

MOHAMMED EL-FAÏZ

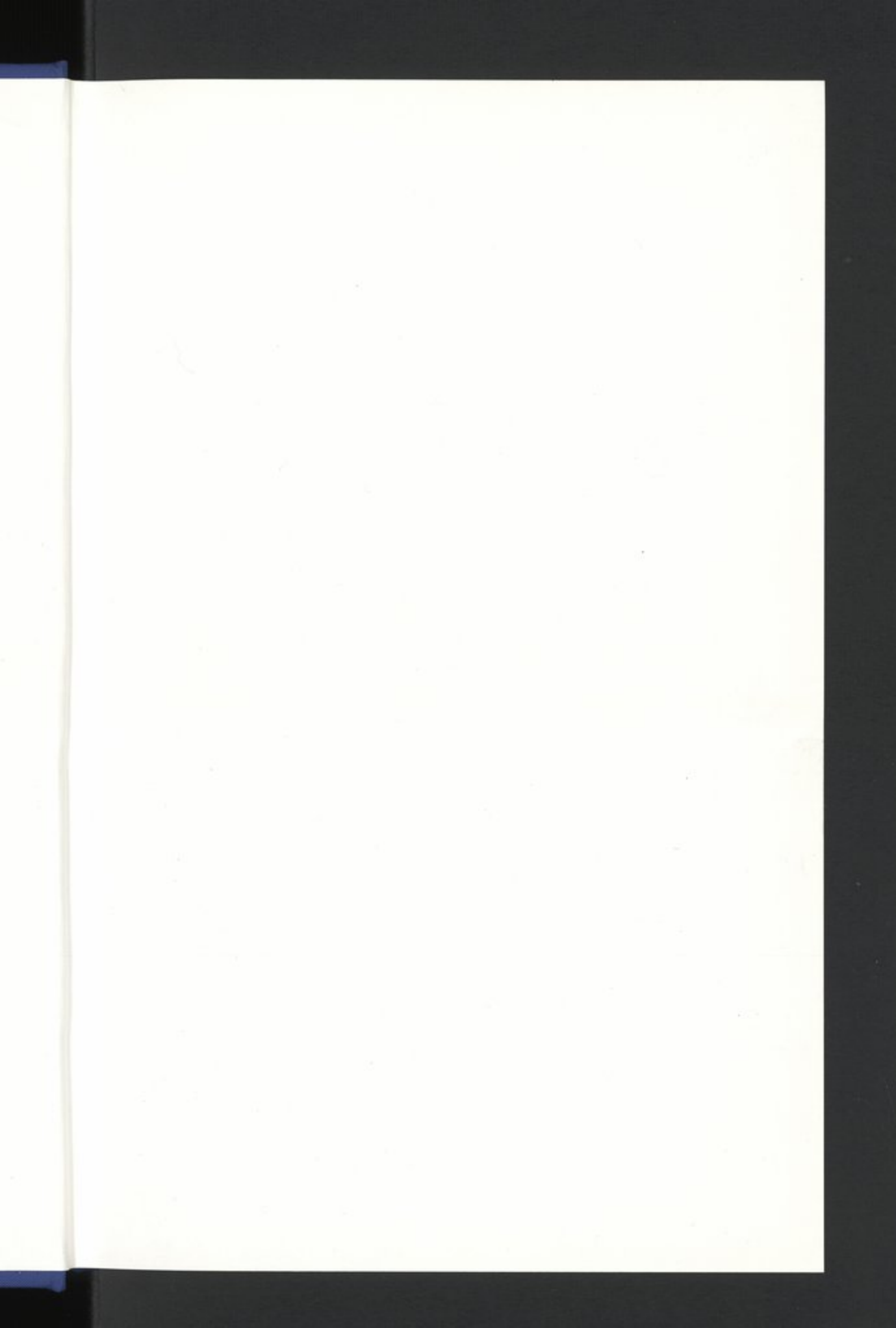
L'AGRONOMIE DE
LA MÉSOPOTAMIE ANTIQUE

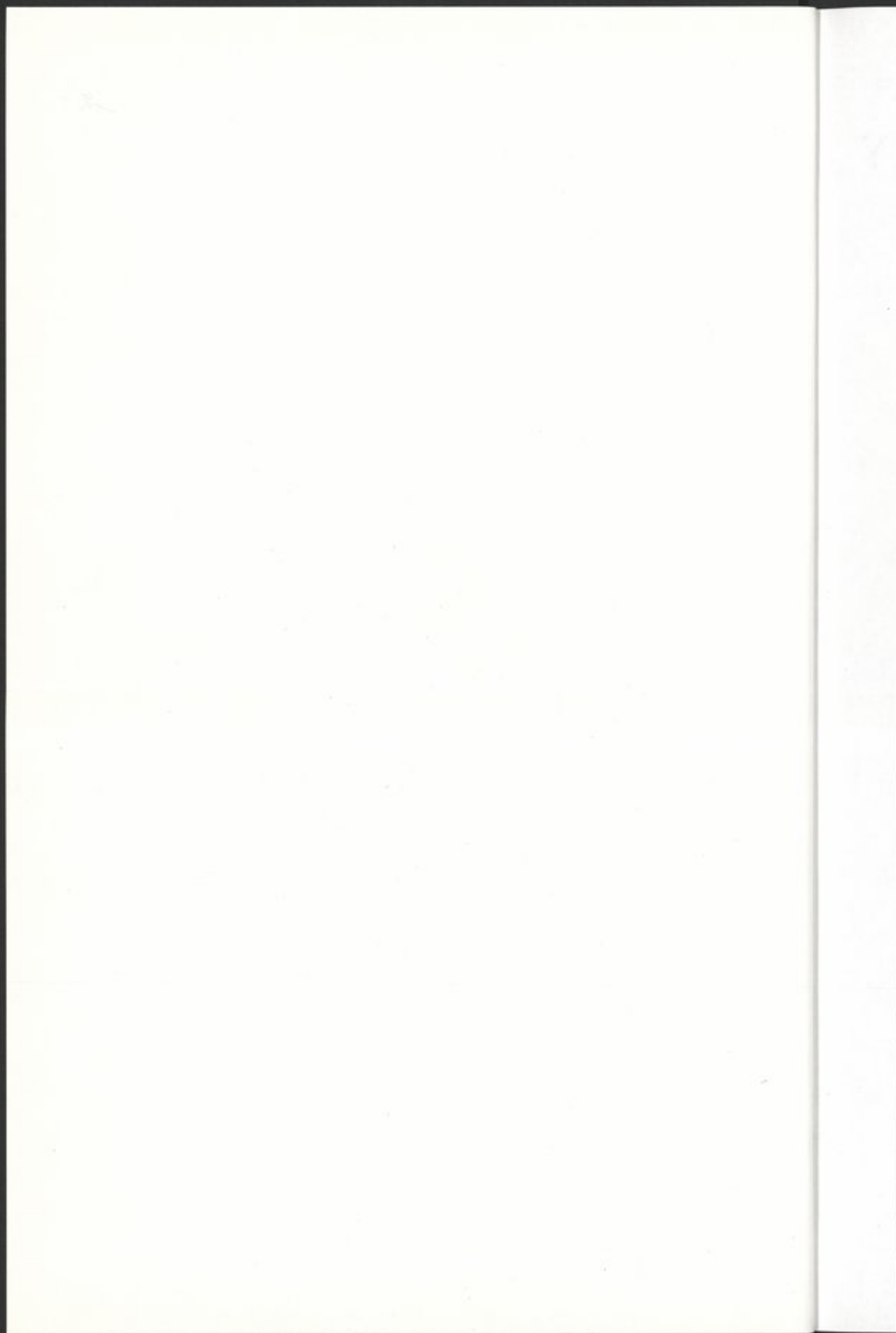
Analyse du «Livre de l'agriculture nabatéenne» de Qisāmā



1







L'AGRONOMIE DE
LA MÉSOPOTAMIE ANTIQUE

STUDIES IN THE HISTORY OF THE ANCIENT NEAR EAST

EDITED BY

M. H. E. WEIPPERT

VOLUME V



L'AGRONOMIE DE LA MÉSOPOTAMIE ANTIQUE

Analyse du «Livre de l'agriculture nabatéenne» de Qûṭāmā

PAR

MOHAMMED EL FAÏZ



EJ. BRILL
LEIDEN · NEW YORK · KÖLN
1995

Ouvrage publié avec le concours de
L'UNIVERSITÉ CADI AYYAD, MARRAKECH

The paper in this book meets the guidelines for permanence and durability of the Committee on Production Guidelines for Book Longevity of the Council on Library Resources.

SM
ISAN
HD
2065
.E4
1995

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

El Faiz, Mohammed.

L'agronomie de la Mésopotamie antique : analyse du "Livre de l'agriculture nabatéenne" de Qûṭāmā / par Mohammed El Faiz.

p. cm.—(Studies in the history of the Ancient Near East, ISSN 0169-9024; v. 5)

Includes bibliographical references and indexes.

ISBN 9004101993 (cloth)

1. Quthāmī, fl. 3rd cent. Filāḥah al-Nabaṭīyah. 2. Agriculture—Economic aspects—Iraq—History. I. Title. II. Series.

HD2065.E4 1995

338.1'09567—dc20

94-39644
CIP

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Fa'iz, Muḥammad al-:

L'agronomie de la Mésopotamie antique : analyse du "Livre de l'agriculture nabatéenne" de Qûṭāmā / par Mohammed el-Faiz.

- Leiden ; New York ; Köln : Brill, 1995

(Studies in the history of the ancient Near East ; Vol. 5)

ISBN 90-04-10199-3

NE: GT

ISSN 0169-9024

ISBN 90 04 10199 3

© Copyright 1995 by E.J. Brill, Leiden, The Netherlands

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, translated, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior written permission from the publisher.

Authorization to photocopy items for internal or personal use is granted by E.J. Brill provided that the appropriate fees are paid directly to The Copyright Clearance Center, 222 Rosewood Drive, Suite 910 Danvers MA 01923, USA. Fees are subject to change.

PRINTED IN THE NETHERLANDS

c
y
A Jacqueline
Adil et Aïda

«Sans la coopération et l'entraide
mutuelle, nous périrons»

Qūtāmā (Agr. nab., fol. 47v)

1870

1870

TABLE DES MATIERES

Préface	XIII
Système de translittération	XVI
Abréviations	XVII
Sigles	XIX
Carte des Localités citées par l'agriculture nabatéenne	XX
 INTRODUCTION	 1
 PARTIE I—GENESE ET EVOLUTION DE LA TRADI- TION AGRONOMIQUE DE LA MESOPOTAMIE ...	 15
Richesse et originalité d'une bibliothèque agronomique méconnue	 17
 CHAPITRE I—GENESE DE L'AGRONOMIE MESOPOTAMIENNE SELON LES SOURCES DE L'«AGRICULTURE NABATEENNE»	 22
SECTION I—L'âge des fondateurs	23
1°) Adam, le «père» de l'agronomie mésopotamienne	23
2°) Duwânây, le législateur	29
3°) Išîṭâ, fils d'Adam	31
4°) Kâmâš al-Nahrî	32
SECTION II—Les géoponiciens historiques ou pseudo- historiques	33
1°) Mâsâ l-Sûrânî	33
2°) Ṭâmiṭrâ l-Kan'ânî	35
3°) Le groupe des magiciens	36
CONCLUSION DU CHAPITRE	39
 CHAPITRE II—ŞAGRÎṬ, YANBÛŠÂD, QÛṬÂMÂ MOMENTS DE L'ELABORATION DE L'«AGRICULTURE NABATEENNE»	 41
SECTION I—Qûṭâmâ et les principales sources de sa compilation	41
1°) Şagrîṭ	47

2°) Yanbûšād	51
SECTION II - Apport et originalité de la compilation de Qûtâmā	58
CONCLUSION DU CHAPITRE	66
CONCLUSION DE LA PARTIE I	67
 PARTIE II - LES CONCEPTIONS ECONOMIQUES DE L'AGRICULTURE NABATEENNE ENVISAGEES DANS LEUR RAPPORT AVEC L'ECONOMIE DE LA MESOPOTAMIE	69
 Introduction	71
 CHAPITRE I - L'EFFORT DE PEUPLEMENT ET DE MISE EN VALEUR FACE AUX CONTRAINTES ECOLOGIQUES	78
SECTION I - La notion d'occupation du sol et sa place dans l'enseignement de l'Agriculture Nabatéenne ...	78
SECTION II - Le savoir sur la nature et ses rapports avec l'économie des exploitations agricoles	82
1°) La recherche d'un emplacement autant que possible salubre	85
2°) La localisation géographique des exploitations agricoles et ses problèmes	86
3°) Les traces d'une politique d'assèchement et de drainage des marais	91
4°) Changement climatique et agriculture	93
A - Les données d'une climatologie régionale ...	95
B - Le changement climatique de longue durée ...	97
CONCLUSION DU CHAPITRE	99
 CHAPITRE II - L'ECONOMIE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES	101
SECTION I - L'exploitation agricole d'après Qûtâmā	103
1°) De quelle exploitation s'agit-il?	104
2°) Le personnel dirigeant de l'exploitation agricole ...	110
A - La place du propriétaire foncier dans le système d'exploitation: vers un absentéisme contrôlé	110
1 - Les tâches de direction et de contrôle	110

2 - La fonction politico-idéologique du propriétaire	114
B - Les fonctions de l'intendant du domaine	119
a) Les qualités personnelles de l'intendant ...	120
b) Les fonctions à caractère agro-technique et économique	122
c) La fonction de vulgarisation des messages de l'idéologie religieuse	125
3°) La main-d'oeuvre du domaine	128
A - Statut et fonctions des <i>akara</i> (cultivateurs-fermiers)	131
a) le statut de l' <i>ikkaru</i> d'après la documentation assyriologique	132
b) la catégorie des cultivateurs-fermiers d'après le livre de l'Agriculture Nabatéenne	135
*1 Les fonctions agro-techniques des cultivateurs-fermiers	135
*2 Le rôle des <i>akara</i> dans le service du conseil technique	137
B - Les autres catégories de travailleurs ruraux ...	141
C - La place des artisans dans l'activité du domaine	143
4°) La recherche d'une organisation efficiente du travail	146
SECTION II - Le régime alimentaire des classes rurales	153
1°) Les traits généraux de l'économie alimentaire mésopotamienne	154
2°) Consommation aristocratique et consommation ouvrière	161
A - Le pain des ouvriers agricoles	162
B - Le pain aristocratique	165
CONCLUSION DU CHAPITRE	167
CHAPITRE III - L'ANALYSE ECONOMIQUE DE LA PRIMAUTE DE L'AGRICULTURE ET DES AGRICULTEURS	169
SECTION I - La place de l'agriculture et des agriculteurs dans le système social	170
1°) Le rôle socio-économique des agriculteurs	170
2°) Le roi comme agent de la régulation «tributaire»	176

SECTION II-Interaction des secteurs et critique des classes improductives	184
1°) Les rapports agriculture/métiers	185
2°) Les incidences du commerce et de l'urbanisation sur l'économie rurale	192
3°) La critique économique de l'ascétisme	200
SECTION III-Aux origines de la Physiocratie	205
CONCLUSION DU CHAPITRE	212
CONCLUSION DE LA PARTIE II	214
 PARTIE III-LES CONCEPTIONS AGRO-TECHNIQUES AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT RURAL	 217
 CHAPITRE I-LA PEDOLOGIE MESOPOTAMIENNE ET LA QUESTION DES RENDEMENTS AGRICOLES	 221
SECTION I-Les fondements théoriques et pratiques de la pédologie mésopotamienne	223
1°) Qu'est ce que le sol?	224
2°) La théorie de la stérilité des terres	226
A-Les causes de la stérilité des terres	227
a) L'origine des saveurs dans les terres	228
b) L'érosion des sols	230
c) Le changement de la texture des sols	231
B-Le service de défense et de restauration des sols	232
3°) Le diagnostic de la fertilité des terres entre magiciens, paysans empiriques et agronomes	236
SECTION II-La question des rendements dans l'Agriculture mésopotamienne	246
1°) Les déterminants de la productivité agricole	247
A-Le déterminant cosmique	248
B-Les déterminants agro-économiques et politiques	249
2°) Les données numériques concernant les rendements en grains	251
A-Le rapport des semences d'après la documentation cunéiforme	252
B-Le rapport des semences d'après l'enquête du Qûtâmā	255

CONCLUSION DU CHAPITRE	260
CHAPITRE II - THEORIE ET PRATIQUE DE L'EMPLOI DES ENGRAIS	262
SECTION I - La théorie des engrais	263
1°) Engrais simples et engrais composés	266
a - Les engrais simples	266
b - Les engrais composés	267
2°) Engrais chauds et engrais froids	268
SECTION II - La pratique des engrais	268
A - Quelques procédés de fabrication des engrais	269
B - Analyse des engrais	272
a - Composition et valeur des fumiers	272
C - La fumure des végétaux	278
1 - La fumure des arbres	278
2 - La fumure des plantes potagères et légumes	280
D - L'emploi des engrais	281
CONCLUSION DU CHAPITRE	284
CHAPITRE III - LES APPLICATIONS AGRICOLES DES TECHNIQUES DE RECHAUFFEMENT DI- RECT ET DE LA CATOPTRIQUE (OU SCIENCE DES MIROIRS ARDENTS)	286
SECTION I - Le réchauffement du végétal par incorpo- ration de la matière organique dans la zone des racines	287
1°) L'utilisation des débris des végétaux et du fumier comme source énergétique	287
2°) Le procédé de l'écobuage des débris végétaux ..	287
SECTION II - La technique du <i>talwiḥ bi-l-nâr</i> (ou bras- sage thermique de l'air)	290
SECTION III - L'utilisation de l'énergie solaire dans l'agriculture	295
SECTION IV - L'usage des fumigations et de la tech- nique des serres dans l'agriculture	304
SECTION V - Domaine d'application des techniques de réchauffement et leur rapport avec le développement de la physiologie végétale	307
CONCLUSION DU CHAPITRE	309
CONCLUSION DE LA PARTIE III	311

CONCLUSION GENERALE	312
BIBLIOGRAPHIE	320
INDEX DES NOMS	328
INDEX DES LOCALITES	331

PREFACE

Jusqu'ici, l'*Agriculture nabaténne* qui vient d'être éditée, n'a connu que des études partielles, à l'exception de la description de son contenu, parue dans le *Handbuch der Orientalistik*. M. El Faïz nous offre, dans cet ouvrage, un premier essai analytique qui fait apparaître la richesse et l'originalité de cette immense compilation géoponique.

C'est du point de vue de l'économiste qu'il est, que M. El Faïz a entrepris ce travail qui est une refonte de sa thèse présentée à l'Université de Casablanca en 1987. Ayant lu attentivement l'ouvrage et pris en considération les études qui ont été consacrées à certaines de ses parties depuis 1970, l'auteur tenta d'en faire ressortir les multiples aspects économiques et de le situer par rapport aux conceptions agro-techniques connues depuis les *agrimensores* latins jusqu'aux physiocrates du XVIII^e siècle.

Une présentation de la «bibliothèque agronomique mésopotamienne» situe les auteurs des trois recensions qu'a connues l'*Agr.nab.*, au coeur d'une tradition agronomique syro-mésopotamienne qui nous était jusqu'ici totalement inconnue. C'est cette tradition que Qûṭāmā, le troisième auteur, s'efforce de perpétuer et qu'Ibn Waḥṣiyya, la traducteur, cherche à sortir de l'oubli.

L'économie des exploitations agricoles, telle qu'elle ressort de ce livre, est comparable, dans ses principes, à bien des égards, à celle qu'on trouve décrite chez les agronomes latins et byzantins, mais, dans ses détails, elle se caractérise par une main d'oeuvre *non* servile et une gestion empirique basée sur des principes religieux et éthiques, dont le milieu babylonien avait été de tout temps imprégné, du fait que c'était des temples et des palais que dépendaient en grande partie, du moins, les exploitations agricoles. La rivalité et la multiplicité des sectes et leur rôle dominant dans le milieu social où ce livre a revêtu sa dernière forme, en sont les reflets. C'est encore dans l'enceinte du temple que se faisait la politique et que se géraient les groupes sociaux.

Dans ce contexte, l'agriculture apparaît comme étant la source du pouvoir et de la richesse et l'agriculteur, comme le bienfaiteur et le pourvoyeur de la société. Aussi, veille-t-on à son bien-être, s'occupe-t-on de sa santé et de son régime alimentaire, ne manque-t-

on aucune occasion pour l'encourager et le stimuler à mieux faire. Son rôle socio-économique est bien reconnu, étant le nourricier de tous les hommes sans distinction.

L'agriculture apparaît, dans l'*Agr. nab.*, comme une science et une technique. Des sections entières traitent des différentes sciences et techniques que doit bien connaître et bien pratiquer l'agriculteur mésopotamien. Citons, en particulier, la pédologie, rendue indispensable à cause de la salinité du sol mésopotamien, nécessitant des traitements spécifiques; la fumure, fabrication et utilisation des engrais; l'horticulture si riche et si variée dans la région d'entre les deux fleuves; l'arboriculture non moins riche, en particulier la vigne, le palmier-dattier et l'olivier, auxquels trois grandes sections sont consacrées.

Les connaissances techniques apparaissent dans une grande section consacrée à l'hydrologie et à l'hydraulique agricole, mais aussi dans l'utilisation des miroirs ardents, du réchauffement des végétaux, des fumigations, des serres et bien d'autres procédés techniques disséminés à travers l'ouvrage, issus d'une longue pratique héritée de plusieurs générations d'agriculteurs mésopotamiens.

Signalons, enfin, qu'une riche section de botanique consacrée à la physiologie des plantes, confère à cet ouvrage une qualité scientifique indéniable et le rend comparable, de ce point de vue, à l'*Histoire des plantes* de Théophraste.

Nombreux autres sujets sont abordés dans cette riche compilation. Le travail de M. El Faïz ouvre la voie à des chercheurs intéressés par les survivances de la pensée scientifique antique dans une région où l'agriculture a connu de tout temps un développement important et fut, de ce fait, à l'origine des grands empires qui s'y sont succédés. La dernière *Recontre Assyriologique*, tennue en juillet dernier à Berlin, a été consacrée à l'agriculture mésopotamienne. Espérons que les assyriologiques retrouveront, dans l'*Agr. nab.*, des restes de ce passé encore plus lointain que le sien.

T. FAHD

Université des Sciences Humaines
de Strasbourg.

Strasbourg le 14 septembre 1994.



SYSTEME DE TRANSLITTERATION

ﺝ	ع	ﺩ	ض
b	ب	t	ط
t	ت	z	ظ
ṭ	ث	c	ع
ḡ	ج	ḡ	غ
ḥ	ح	f	ف
kh	خ	q	ق
d	د	k	ك
ḍ	ذ	l	ل
r	ر	m	م
z	ز	n	ن
s	س	w	و
š	ش	h	ه
ṣ̌	ص	y	ي

Voyelles

a, â, i, î, u, û, ay, aw, ä, at

Article

al- et l - (même devant les «solaires»)

ABREVIATIONS

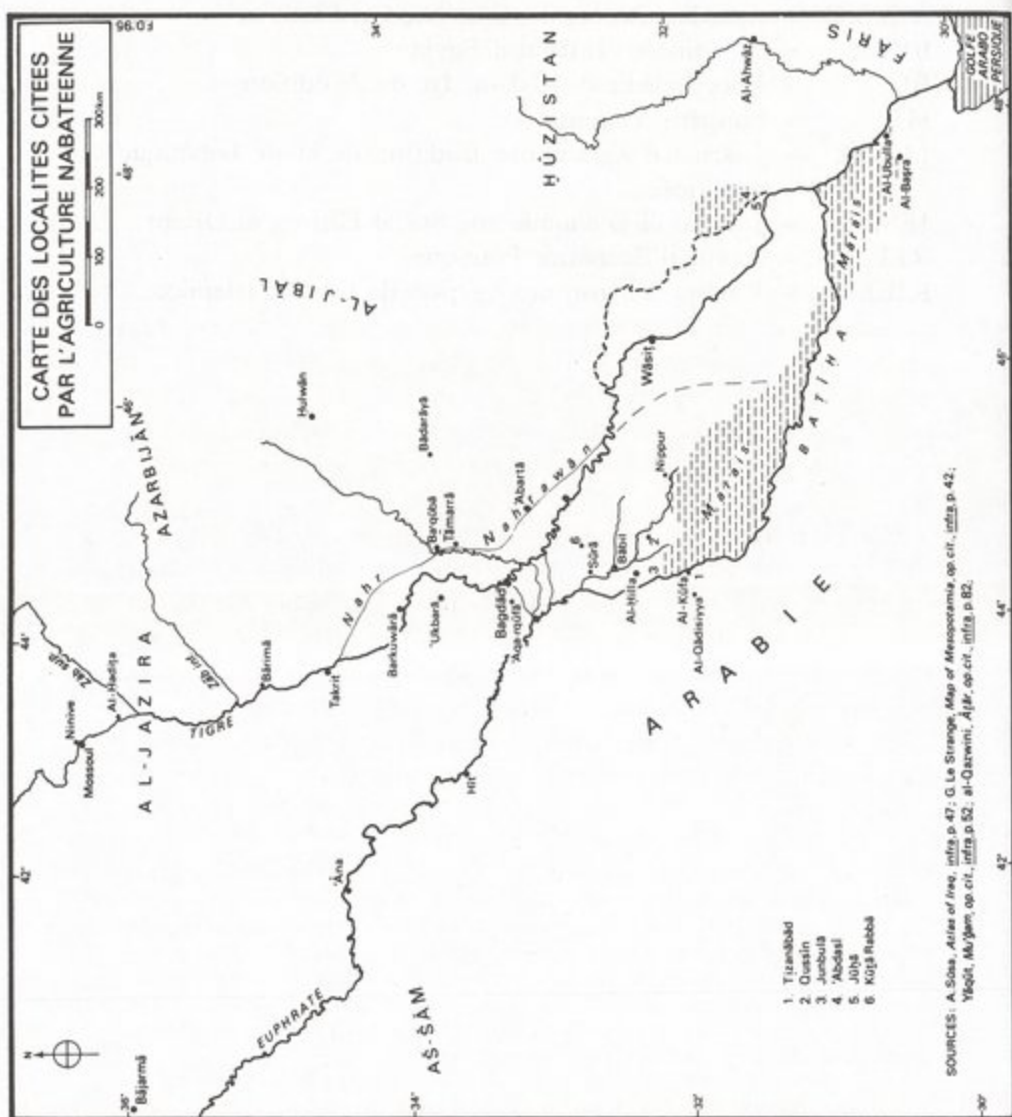
- Agr. nab.* = *Kitâb al-Filâha n-nabaṭiyya*, manuscrit de la Salle des Archives, Bibliothèque Générale, Rabat, K 225, 302 folios.
- Agr. nab. (F)* = *L'Agriculture Nabatéenne*, éd. arabe critique par Toufic FAHD, I, pub. Institut Français de Damas, Damas, 1993.
- Bâqir, *Muqaddima* = T. Bâqir, *Muqaddima fi târikh al-ḥaḍârât al-qadîma*, Bagdâd, Dâr al-Bayân, 1973.
- Book on Poisons* = *The book on Poisons of Ibn Waḥṣiyya*, *Kitâb al-Sumûm*, trad. anglaise de M. Levey, in *Transactions of the American Philosophical Society*, vol. 56, 1966.
- Briant, *Rois* = P. Briant, *Rois, tributs et paysans: études sur les formations tributaires du Moyen-Orient ancien*, Paris, éd. «Belles-Lettres», 1982.
- Chwolson, D., über die überreste = über die überreste der alt-babylonischen Literatur in arabischen übersetzungen, in *Mémoires des Savants étrangers présentés à l'Académie Impériale des Sciences de St Pétersbourg*, VII/1859, 329-524.
- Fahd, *Un traité des eaux* = T. Fahd, *Un traité des eaux dans al-Filâha n-Nabaṭiyya (hydrogéologie, hydraulique agricole, hydrologie)*, in *La Persia nel Medioevo*, Rome, Accademia Nazionale dei Lincei, 1971, pp. 277-326.
- Fahd, *Conduite* = *Conduite d'une exploitation agricole d'après l'Agriculture Nabatéenne*, in *Mémoire J. Schacht dedicato: Studia Islamica*, XXXII/1970, 109-128.
- Fahd, *Calendrier* = *Le calendrier des travaux agricoles d'après al-Filâha n-Nabaṭiyya*, in *Orientalia Hispanica (Mélanges Pareja)*, I, Leyde, Brill, 1974, pp. 245-272.
- Fahd, *Données religieuses* = *Données religieuses de l'Agriculture Nabatéenne*, in *ZDMG-suppl. III*, Orientalistentag, Freiburg, Wiesbaden, F. Steiner, 1977, pp. 362-366.
- Fahd, *Matériaux* = *Matériaux pour une histoire de l'agriculture en Irak: al-Filâha n-Nabaṭiyya*, in *Handbuch Der Orientalistik, Sechster Band, Geschichte Der Islamischen Länder*, Leiden/Köln, Brill, 1977, pp. 276-377.
- Fahd, *Communauté rurale* = *La communauté rurale selon l'Agriculture nabatéenne*, in *Recueil de la Société Jean Bodin*, t. XLI: *Les communautés rurales* (Congrès de Varsovie, 1976), 1983, pp. 475-504.
- Gutschmid, Alfred von, *Die Nabatäische* = *Die Nabatäische landwirtschaft und ihre Greschwister*, in *ZDMG*, 15/1861.

- Ibn al-Nadîm, *Fihrist* = Ibn al-Nadîm, *al-Fihrist*, Beyrouth, Dâr al-Ma'rifa, s.d.
- Khaldûn, Ibn, *Muqaddima* = Discours sur l'histoire universelle, III, trad. Fr. V. Monteil, Paris, Sindbad, 1978.
- Martin, *Recherches* = R. Martin, *Recherches sur les agronomes latins et leurs conceptions économiques et sociales*, Paris, les «Belles-Lettres», 1971.
- Nöldeke, Th., *Noch Einiges* = Noch Einiges über die «Nabatäische Landwirtschaft», in *ZDMG*, 29/1975.
- Renan, *Mémoires* = E. Renan, *Mémoire sur l'âge du livre intitulé Agriculture Nabatéenne*, in *Mémoires de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, XXIV/I, 1861, pp. 139-190.
- SEZGIN, F., GAS = Geschichte des arabischen schrifttums IV, Leyde, 1971.
- ʿuyûn = Ibn Abî ʿuṣaybiʿa, *ʿyûn al-anbâʾ fî ṭabaqât al-aʿippâʾ*, éd. Beyrouth, Dâr al-taqâfa; s.d.

SIGLES

- A.E.S.C. = Annales, Economie, Sociétés, Civilisations
BIE = Bulletin de l'Institut d'Egypte
EI = Encyclopédie de l'Islam, 1re ou 2e édition
HT = Hespéris-Tamuda
JATBA = Journal d'Agriculture traditionnelle et de botanique
appliquée
JESHO = Journal of Economic and Social History of Orient
REP = Revue d'Economie Politique
RIEEI = Revista del Instituto Egypcio de Estudio Islamico

CARTE DES LOCALITES CITEES PAR L'AGRICULTURE NABATEENNE



SOURCES: A. Sûsa, *Atlas of Iraq*, *infra*, p. 47; G. Le Strange, *Map of Mesopotamia*, *op. cit.*, *infra*, p. 42; Yâqût, *Mu'jam*, *op. cit.*, *infra*, p. 52; al. Qazwini, *Âjâr*, *op. cit.*, *infra*, p. 82.

INTRODUCTION

Depuis une haute antiquité, le développement économique de la Mésopotamie a été fortement tributaire de l'agriculture. Il n'est pas possible, à l'heure actuelle et pour l'espace que nous étudions, de suivre l'évolution de l'économie agricole à tous les âges.

Pour les époques les plus reculées, allant du IV^e millénaire au VI^e S. av.J.C., nous disposons des publications récentes du groupe de recherche sur l'agriculture sumérienne¹. Les phases de la domination achéménide (539-331 av.J.C.), séleucide (311-139 av.J.C.) et parthes (126 av.J.C. - 227 ap.J.C.), nous sont mieux connues sur le plan de l'évolution économique générale que sur celui des pratiques agricoles². L'exploitation du Talmud babylonien (III-VI^e ap.J.C.) permet, au-delà de l'intérêt qu'elle représente pour la connaissance de la vie agricole d'une communauté restreinte, de comprendre certains aspects de l'agriculture mésopotamienne sous les Sassanides (227-637)³.

C'est durant ces temps encore obscurs pour la recherche historique et qui ont vu le passage de la domination parthes à la domination sassanide en Mésopotamie, qu'il convient de situer l'apport du Livre de l'Agriculture Nabatéenne (*Kitâb al-Filâḥa al-Nabaṭiyya*). Mais avant de parler de l'intérêt de cette encyclopédie agricole pour la connaissance de l'histoire économique mésopotamienne, il convient, au préalable, de présenter un état de la question concernant l'identification de son auteur et de son traducteur.

¹ Ce groupe de recherche, qui est dirigé par J.N. Postgate, bénéficie de la collaboration d'une équipe formée d'assyriologues, d'archéologues et de botanistes. Il a publié, depuis 1984, quatre recueils consacrés à divers aspects de l'agriculture mésopotamienne ancienne (plantes cultivées, rendements agricoles...). Le dernier bulletin traite de l'irrigation (1988). Si la synthèse qui se fait à partir des documents cunéiformes est nécessaire pour éclairer les aspects les plus anciens de l'agriculture mésopotamienne, on ne peut continuer à ignorer l'apport de l'*Agr. nab.* qui présente les derniers développements de cette agriculture.

² Pour l'époque achéménide, Cf. P. Briant (*Rois*). Pour l'époque séleucide, Cf. H. Kreissig (*Wirtschaft und Gesellschaft im Seleukidenreich*, Berlin, 1978) et le compte rendu par Yvon Garlan, *Economie et société dans l'empire séleucide*, in *Revue des Etudes Grecques*, 93 (1980).

³ J. Newman, *The Agricultural Life of The Jews in Babylonia between the year 200 c.e. and 500 c.e.*, Oxford, London, 1932.

I – COMPOSITION ET TRADUCTION DE L'AGRICULTURE NABATEENNE: LA
FIN D'UNE QUERELLE?

L'historique des commentaires produits au sujet de l'*Agr.nab.*, depuis sa traduction du syriaque en arabe en 291/904, permet de s'apercevoir à quel point ce traité agronomique de la Mésopotamie antique a souffert des préjugés et de l'ignorance d'un grand nombre de ses commentateurs. L'ouvrage a traversé le Moyen-Age avec une réputation magico-superstitieuse forgée par le biographe Ibn al-Nadîm, propagée par le Ps-Mağrîfî (m. 398/1007), et amplifiée par Maïmonide (m. 650/1252), qui prenait cet écrit pour un traité d'idolâtrie⁴. Certes, la théosophie qui irrigue l'enseignement de l'*Agr.nab.* est pour quelque chose dans la naissance de cette réputation. Mais, comme l'a souligné L. Leclerc, on ne peut «rejeter parmi les fables tant de personnes et de travaux mentionnés»⁵.

Par l'exploitation qu'ils ont fait du contenu agro-technique de l'*Agr.nab.*, les agronomes hispano-musulmans ont été les premiers à baliser la voie pour une approche scientifique de l'héritage agricole mésopotamien⁶. L. Leclerc rappelait, il y a un siècle, qu'une

étude sérieuse et complète de ce curieux monument serait de plus grand intérêt, non seulement pour l'agriculture et les sciences naturelles, mais aussi pour la philologie, l'ethnologie et l'histoire. L'exhumation des caractères cunéiformes, ajoutait-il, lui donnerait encore un intérêt de plus...⁷.

Seule une étude du contenu de l'*Agr.nab.* aurait pu mettre fin à la querelle qui a partagé les orientalistes durant la seconde moitié du XIX^e S.⁸. Cependant, loin de diriger les efforts vers la réalisation

⁴ Ibn al-Nadîm, *al-Fihrist*, Beyrouth, S.D; Ps. Mağrîfî, *Ġāyat al-Ḥakīm*, éd. H. Ritter, Leipzig, 1933 (trad. latine sous le titre de «Picatrix» au XIII^e S.); Maïmonide, *Le Guide des Égarés*, trad. S. Munk, Paris, Maisonneuve, 1856, III, pp. 232-233, 238-239 (trad. latine sous le titre de «Doctor Perplexorum»).

⁵ L. Leclerc, *Histoire de la médecine arabe*, Paris, Leroux, 1876, réed. Habous, Rabat, 1980, I, p. 314.

⁶ Ibn Khaldûn affirme que les Musulmans qui ont étudié l'*Agr.nab.* «se sont bornés aux parties du livre qui traitent de la mise en terre ou des soins à donner aux plantes» (Cf. *Muqaddima*, III, pp.1082-1083). En réalité, les agronomes andalous, qui sont visés ici, ont puisé également dans le fond des recettes magico-superstitieuses.

⁷ L. Leclerc, *Histoire*, *op.cit.*, p. 314.

⁸ A l'origine de cette querelle, il y a lieu de citer la recherche pionnière de D. Chwolson sur les débris de l'ancienne littérature babylonienne conservés dans les traductions arabes (*über die überreste*, pp. 324-524). Ce savant orientaliste qui,

de ce programme, la critique, animée souvent par de grands noms de l'orientalisme, a surtout multiplié les conjectures allant jusqu'à prendre l'*Agr. nab.* pour une «forgerie de l'époque musulmane» et son traducteur (Ibn Waḥšiyya) pour un «faussaire»⁹.

Malgré les tentatives timides de réhabilitation, tentatives qui se sont poursuivies tout au long de la première moitié de notre siècle, aucune investigation sérieuse n'a vu le jour. Les commentaires auraient pu se figer, pour un temps encore indéterminé, dans cette position négative. Mais l'appel de C. Cahen pour réparer «une injustice à l'égard d'Ibn Waḥšiyya» et les arguments de F. Sezgin pour montrer la nullité de la thèse de la forgerie de l'époque musulmane¹⁰ ont stimulé l'intérêt pour l'étude de l'encyclopédie agronomique mésopotamienne.

C'est finalement à T. Fahd que revient le mérite de jeter les premières bases d'une étude d'ensemble de l'*Agr. nab.*. Parallèlement à l'effort entrepris pour donner la première édition arabe critique de l'ouvrage, l'auteur a publié, depuis le début des années 70, une série d'articles touchant différents aspects du contenu de l'encyclopédie agricole mésopotamienne¹¹.

rappelons-le a été le seul à disposer d'un manuscrit complet de l'*Agr. nab.*, n'a pas pu s'empêcher de soutenir la thèse de la haute antiquité de la rédaction de l'ouvrage. Ainsi, il a rendu la tâche facile pour la critique philologique (Cf. E. Renan, *Mémoire*, pp. 146-152) et fourni, sans le savoir, à beaucoup de commentateurs pressés les alibis qui retarderont de plus d'un siècle la prise de conscience de la valeur documentaire de l'encyclopédie agronomique mésopotamienne. Pour une étude détaillée de la réaction des orientalistes, Cf. T. Fahd, *Ibn Waḥšiyya*, EI, III, pp. 988-990; *Retour à Ibn Waḥšiyya*, in *Arabica*, 1969, pp. 83-88.

⁹ Cette position extrême a été défendue par Alfred Von Gutschmid dès 1861 (*Die Nabatäische*) et reprise par Th. Nöldeke (*Nöch einiges*), Brockelman, Meyerhof et d'autres orientalistes. On ne peut expliquer aujourd'hui, sinon par la ténacité des préjugés, la permanence au sein de l'orientalisme allemand, d'une tendance qui refuse de réviser un jugement élaboré au siècle dernier, sur la base d'une ignorance du texte original et en partant de la confusion manifeste entre les gloses marginales du traducteur et le texte de la traduction.

¹⁰ C. Cahen, *Notes pour une histoire de l'agriculture dans les pays musulmans médiévaux*, in *JESHO*, 14/1971; F. Sezgin, *GAS*, pp. 318-329.

¹¹ C'est à partir de 1967 que T. Fahd a mis au centre de ses recherches l'*Agr. nab.*, stimulé à la fois par la lecture de M. Plessner et par les encouragements de C. Cahen. Après avoir lu le manuscrit et étudié tout ce qui a été écrit à son sujet, l'auteur s'est vite aperçu de l'erreur de Th. Nöldeke et a compris l'immense valeur documentaire de l'encyclopédie agronomique mésopotamienne. T. Fahd a achevé en 1983 la première édition arabe critique de l'*Agr. nab.* qui vient de sortir (fin 1993) parmi les publications de l'Institut Français de Damas (Cf. *Agr. nab.* (F). F. Sezgin a mis sur le marché une photocopie de l'*Agr. nab.* qui présente différents types

Dès le début, T. Fahd arrive à séparer nettement le traducteur (Ibn Waḥṣiyya) et l'auteur (Qûṭāmā) de l'*Agr. nab.*. Jadis, cette confusion a été à l'origine d'une grave erreur qui a conduit à l'utilisation de ce traité comme document de l'agriculture de l'Irak^{abbâs}side (III/Xe S.)¹². Les gloses du traducteur, une fois extraites et remises à leur place en tant que notes marginales, ont permis de découvrir la riche bibliothèque agronomique de la Mésopotamie antique. D'un autre côté, la publication d'une dizaine de textes scientifiques et techniques de l'*Agr. nab.* a montré l'originalité et l'indépendance de cet ouvrage par rapport aux sources de la tradition agronomique gréco-latine¹³. Nous ne faisons ici que rappeler les résultats essentiels des travaux de T. Fahd qui seront repris longuement au cours de cette recherche sur les conceptions économiques et agro-techniques de l'*Agr. nab.*

Le livre en question a été compilé par l'agronome babylonien Qûṭāmā. L'auteur est né à Sûrâ et se trouvait au moment de la rédaction de son ouvrage à Babylone. Il était à la fois médecin, agronome et chef d'une exploitation agricole localisée à Ṭīzanâbâd. Et c'est à un âge avancé (soixante ans) que ce savant a entrepris de réunir dans un même manuel tout l'héritage agronomique mésopotamien. La tâche était difficile. Mais Qûṭāmā a bénéficié de deux recensions antérieures de cet héritage: la première est due à Ṣagrîr et la seconde à Nabûṣâd. (var. Yanbûṣâd). Ces deux écrivains sont eux-mêmes natifs de la région de Babylone et ont vécu à des époques indéterminées¹⁴.

Si l'identification de l'auteur de l'*Agr. nab.* paraît relativement aisée, la détermination de la date de rédaction de l'ouvrage reste, quant à elle, problématique. Autrefois, cette question a permis toutes les conjectures. Les dates les plus extrêmes ont été avancées.

d'écritures et n'est pas commode à lire (Cf. *The Book of Nabatean Agriculture*, Goethe University, Frankfurt, 1984, 5 vol.). Nous utilisons dans cette recherche le témoin ms de Rabat (Cf. *Abréviations*), accompagné de références à l'édition critique du prof. T. FAHD.

¹² S'inspirant de la position négative de Th. Nöldeke et égaré comme lui par les gloses marginales d'Ibn Waḥṣiyya, Ḥusām Qâsim al-Samarrâ'î a donné un tableau de l'agriculture iraquienne au IIIe S./Xe S. d'après les procédés décrits par l'*Agr. nab.* (Cf. *Agriculture in Iraq during the Third Century, A.H.*, Beyrouth, Librairie du Liban, 1972, 248 p.).

¹³ T. Fahd, *Matériaux*, pp. 367-372.

¹⁴ Pour la localisation des villes, Cf. Carte. La biographie de ces écrivains agronomiques sera traitée plus loin avec davantage de détails.

Nous retrouvons le XIII^e S. av.J.C. (Chwolson), le VII^e S. av.J.C. (E. Quatremère), le III-IV^e S. ap.J.C. (E. Renan) et le Xe S. ap.J.C. (Von Gutschmid, Nöldeke, Brockelman...). Aujourd'hui, c'est l'hypothèse formulée il y a longtemps par E. Renan qui paraît plausible¹⁵. En la retenant, T. Fahd trouve dans une lecture approfondie du manuscrit de l'*Agr. nab.*, un certain nombre de données qui la rendent encore plus crédible. Retenons parmi ces données, l'appartenance de Qûâtâmâ à la communauté des *quqéens* dont il a été le chef de fil et qui a fleuri en Mésopotamie durant la période de transition de la domination parthes à la domination sassanide (III^e S. ap.J.C.)¹⁶. On sait également que cette transition a été marquée par une grande instabilité politique, des guerres fréquentes contre les romains, les incursions arabes et le début de la renaissance nationale des Perses¹⁷. Ces faits politico-religieux expliquent pourquoi Qûâtâmâ a procédé au maquillage des noms cités dans son encyclopédie et hésitait souvent à condamner ouvertement la secte des magiciens et la dynastie régnante.

Reste maintenant à réparer cette injustice dont parle C. Cahen et qui a empêché de tirer de la traduction d'Ibn Wahšhiyya les renseignements susceptibles d'élclairer, sous un jour nouveau, l'histoire de l'agriculture dans la mésopotamie antique. Deux préfaces que ce traducteur a écrites, l'une pour l'*Agr. nab.* et l'autre pour un ouvrage de toxicologie¹⁸, permettent de combler notre information lacunaire. Si l'on ajoute à cela les précisions d'Abû Tâlib al-Zayyât, qui était à la fois disciple et secrétaire d'Ibn Wahšhiyya, on peut se faire

¹⁵ E. Renan, qui a rendu en son temps (1861) hommage à l'érudition de D. Chwolson, fait remonter la date de la compilation de l'*Agr. nab.* aux premiers siècles de l'ère chrétienne (III-IV^e S.). L'auteur, qui admet que le livre ait pu avoir d'autres recensions avant de se fixer dans celle définitive de Qûâtâmâ, n'exclut pas que, sur le plan des procédés agronomiques, certaines connaissances puissent remonter effectivement à une haute antiquité (Cf. *Mémoire*, p. 175).

¹⁶ T. Fahd, *Matériaux*, pp. 278-279. C'est à partir de l'étude du contenu théosophique et astrologique de l'*Agr. nab.* que l'auteur trouve confirmation de l'époque retenue par E. Renan. Les références géographiques (Arabie, Syrie romaine et byzantine, Sogdiane...) indiquent elles aussi le caractère tardif de la compilation de Qûâtâmâ. Les renseignements agricoles du Talmud babylonien nous serviront pour préciser le tableau de l'agriculture mésopotamienne, tel qu'il se dégage de la lecture de l'*Agr. nab.*

¹⁷ L'histoire de la domination sassanide a été fait par A. Christensen (*L'Iran sous les Sassanides*, Copenhague, 1944). Pour une étude de la Mésopotamie sous le mandat Parthes et Sassanide, Cf. T. Bâqir, *Muqaddima*, pp. 559-611. La montée du nationalisme perse a été analysée par J. Newman (*Agricultural*, pp. 9-16).

¹⁸ *The Book of Poisons of Ibn Wahšhiyya, Kitâb as-Sumûm*, trad. M. Levey, in *TAPS*, vol. 56, 1966.

une idée plus exacte des circonstances dans lesquelles le manuscrit de l'*Agr. nab.* a été légué à la postérité.

On ne sait pratiquement rien sur la date de naissance d'Abû Bakr Aḥmad b. 'Alī, surnommé Ibn Waḥšiyya. Mais on connaît Qussīn, la localité irakienne où il a vu le jour, et qui est irriguée par le canal de Sûrâ. Notre traducteur avait donc grandi dans une zone qui a constitué auparavant le berceau de l'agronomie mésopotamienne. Il a probablement appartenu à l'une de ces vieilles familles aristocratiques de l'Irak. Ibn al-Nadīm ne faisait-il pas remonter sa généalogie à un roi mésopotamien illustre, Sennaherib (704-681 av. J.C.), célèbre par ses réalisations dans le domaine de l'hydraulique, du jardinage et de l'acclimatation des plantes exotiques?

Grâce au témoignage du secrétaire Abû Ṭālib al-Zayyât, on peut approcher avec plus d'exactitude la date de la mort d'Ibn Waḥšiyya. Ce dernier nous dit dans sa préface au livre de l'*Agr. nab.* qu'il a achevé sa traduction en 291/904 et l'avait dicté à son copiste en 318/930. Toutefois, le copiste lui-même nous précise dans une glose marginale que le traducteur, contrairement à ce qu'il a fait pour les autres écrits, n'a pu lui dicter qu'une partie de l'ouvrage (quatre-vingt feuillets en tout). La mort a probablement surpris Ibn Waḥšiyya avant qu'il ne termina sa dictée. Mais il a eu le temps de recommander à sa femme de donner ses manuscrits au copiste. Ce qu'elle fit après sa mort¹⁹.

Un autre indice nous permet de retenir l'année 318/930 comme date probable de la mort d'Ibn Waḥšiyya. On sait que ce savant a vécu à l'époque du Calife 'abbâsside al-Muqtadir (295-320/908-932). Dans une de ses notes, il a condamné les pratiques frauduleuses des médecins étrangers attachés au service du jeune Calife²⁰. Sa critique apparaît comme la critique de la fin d'un règne et non celle de son début. D'ailleurs, les pratiques médicales sont devenues si meurtrières qu'elles ont justifié la constitution d'un corps d'inspection médicale en 319/931, comme pour mettre fin aux abus dénoncés auparavant par Ibn Waḥšiyya²¹.

¹⁹ *Agr. nab.*, fol. 227v.

²⁰ *Ibid.*, fol. 109r (*Agr. nab.* (F), p. 548). Ibn Waḥšiyya parle de ces médecins qui «portent le masque de l'ignorance» (muqanna'in bi-l-ğahl) et ne sont compétents ni dans les affaires de ce monde, ni dans celles de l'au-delà.

²¹ Cet incident a été décrit par Ibn Abî 'Uṣaybi'a (*Uyūn*, II, p. 204). Il s'est écoulé pratiquement vingt-sept ans entre la date où Ibn Waḥšiyya a annoncé sa traduction et le moment où il a commencé à en dicter une partie à son secrétaire.

Ces considérations biographiques permettent de réduire l'aire des spéculations et de prendre Ibn Waḥšiyya pour ce qu'il était réellement: un savant traducteur engagé dans la vie intellectuelle de son temps.

En effet, la traduction de l'*Agr. nab.* a exigé de cet érudit des connaissances solides non seulement dans le domaine de l'agronomie, mais aussi dans d'autres branches du savoir: botanique, pharmacologie, hydrologie, technologie agricole, etc... Certaines difficultés n'ont pas pu être surmontées, surtout en ce qui concerne la traduction de l'herbier mésopotamien et la description des machines hydrauliques. Mais, dans l'ensemble, l'auteur, grâce à sa formation pluridisciplinaire, a réussi à nous donner une traduction convenable.

Ibn Waḥšiyya a également vécu à une époque où la «Mésopotamie des rencontres», comme l'appelle A. Miquel, connaissait un affrontement culturel entre la tradition arabe, les partisans de la Perse, les défenseurs de l'héritage gréco-latin et byzantin et ceux, moins nombreux, qui cherchaient à faire prévaloir les restes de la culture babylonienne. C'est à ce dernier courant qu'appartient notre traducteur. Il a évolué, de par son origine, dans un milieu paysan dont il connaissait la mentalité et pouvait apprécier les valeurs. Mais, bien que constituant la base de la pyramide sociale, la paysannerie autochtone était une classe dominée. Elle s'exprimait dans différents parlers araméens grossiers qui faisaient d'elle la risée des pamphlétaires citadins. Elle avait ses jeux, son folklore, bref sa culture propre. Mais l'analphabétisation et la misère sévissaient particulièrement dans ses rangs. C'est d'ailleurs ce groupement ethnique que la littérature arabe de l'époque désignait par le terme péjoratif *anbâṭ* (Nabatéens)²².

Comment expliquer ce retard? On peut évoquer la nature des traductions syriaques médiévales qui étaient, selon A. Badawī, «si mal rédigées en arabe qu'on sentait aussitôt le besoin d'une révision du point de vue de la langue et du style» (*La transmission de la philosophie grecque au monde arabe*, Paris, Vrin, 1968, pp. 25-26). Mais, il nous semble, s'agissant d'un manuel agronomique, que ce sont les problèmes, parfois insolubles, posés par la traduction en arabe des termes technico-botaniques syriaques, qui expliquent la longueur des délais de révision.

²² Le mot «Nabatéen» désignait au Moyen-Age les groupes ethniques de langue et de culture araméenne, héritiers du grand empire néo-babylonien et constituant la population autochtone de l'Iraq (T. Fahd, *Communauté rurale*, p. 475). On ne doit pas confondre ce groupement ethnique avec le royaume des Nabatéens qui a fleuri en Jordanie jusqu'à sa liquidation par Trajan vers 105 ap.J.C. L'évolution de

Ibn Waḥšiyya lui-même nous a gardé de la situation des agriculteurs de son temps une description d'un intérêt considérable pour l'histoire des sciences:

«Je jure par ma religion, dit-il, que quand la prospérité des gens disparaît, quand son rayonnement flétrit, un des résultats est qu'ils oublient les sciences, négligent les inventions et deviennent comme des bêtes. Quand la décadence les gagne, étape par étape, quand la détresse, les temps rudes, la pauvreté et l'indigence, l'une après l'autre les assailent, ils s'abrutissent et deviennent de misérables créatures»²³.

Il y a dans ce passage la foi dans le pouvoir de la science et sa capacité à accomplir la renaissance d'êtres aliénés, enchaînés par de multiples servitudes.

On comprend dans ce contexte, marqué par l'exacerbation de la lutte idéologique, pourquoi Ibn Waḥšiyya a été amené à modifier le titre initial de la compilation de Qûṭāmā qui signifiait en arabe: «Livre du labourage de la terre, des soins à apporter aux graines, aux plantes et aux récoltes, et de leur prophylaxie»²⁴. Le nouveau titre d'*al-Filāḥa al-nabaṭiyya* (Agriculture Nabatéenne), outre l'avantage qu'il a d'être plus court, apparaît, au milieu du discrédit quasi-général dans lequel les Nabatéens sont tombés, comme un titre polémique. Il a vite effacé l'ancien titre jugé probablement neutre par rapport à une époque où l'esprit de chapelle a été particulièrement cultivé.

Par sa traduction, Ibn Waḥšiyya a voulu montrer à une société affaiblie par la montée du mysticisme et épuisée par les divisions internes, que la voie du redressement économique passe par la remise en honneur de l'agriculture et l'amélioration de la condition paysanne. Huit siècles environ avant qu'apparaissent les Physiocrates en France, c'est un peu d'un projet physiocratique qu'Ibn Waḥšiyya a voulu doter la civilisation arabo-musulmane, en traduisant en arabe l'*Agr. nab.*

La diffusion de l'*Agr. nab.* à l'échelle du monde arabo-musulman, surtout en Andalousie²⁵, doit beaucoup à l'arabe, langue des

l'histoire des araméens d'Irak depuis les Sassanides jusqu'au début de l'islamisation, a été retracée par M.G. Morony (*Iraq after the Muslim conquest*, Princeton University, 1984, pp. 170-174).

²³ *Book on Poisons*, p. 20.

²⁴ *Kitāb iflāḥ al-arḍ wa-iṣlāḥ al-zarʿ wa-š-šaḡar wa-t timār wa-dafʿ al-ʿāfāt ʿanhā*.

²⁵ L'*Agr. nab.* a joué, à côté d'autres sources étrangères, un rôle important dans la formation de l'école agronomique hispano-musulmane. Pour une étude des conceptions agro-techniques de cette école, Cf. Mme L. Bolens, *Agronomes andalous au*

sciences et des techniques au Moyen-Age. Sans ce véhicule, l'héritage agricole de la Mésopotamie antique n'aurait jamais pu dépasser les limites de son foyer d'origine. Cristallisé dans des parlers araméens en déclin, il n'aurait certainement pas résisté à l'incurie du temps. Ibn Waḥšiyya a parfaitement senti le danger de cette situation. Par ses efforts et son sens de l'histoire, il a, à la fois, sauvé du dépérissement un monument du savoir agronomique mésopotamien et contribué à l'enrichissement de l'héritage scientifique de la civilisation arabo-musulmane.

Cette présentation sommaire de l'état de la question concernant l'auteur, le traducteur et les mobiles de la traduction de l'*Agr. nab.* permet, d'une part, de dépasser le débat stérile qui a eu lieu au XIX^e S., et d'autre part, d'envisager l'ouvrage de Qûṭmā du point de vue de l'intérêt qu'il représente pour l'écriture de l'histoire économique de la Mésopotamie antique.

II - L'AGRICULTURE NABATENNE COMME DOCUMENT D'HISTOIRE ECONOMIQUE

L'*Agr. nab.* nous intéresse ici, avant tout, comme témoin privilégié de l'agriculture de la Mésopotamie antique et comme point de départ de l'histoire économique de ce pays vers la fin de l'époque hellénistique. L'objectif, annoncé déjà par le titre, est de dégager les idées économiques et agrotechniques de ce livre. Ces idées, à leur tour, ne peuvent être analysées pour elles-mêmes, mais dans leur rapport avec l'économie et la société.

Ce qui nous sert de fil conducteur tout au long de cette recherche, c'est le souci d'éclairer le fonctionnement des structures économiques, de comprendre les mécanismes fondamentaux d'une formation économique et sociale dont les historiens n'ont souvent fait qu'esquisser les traits les plus généraux.

Mais avant d'approfondir l'intérêt documentaire de l'*Agr. nab.*, il convient, nous semble-t-il, de le situer dans le prolongement des efforts accomplis, depuis un siècle, par les études archéologiques et assyriologiques. Il n'est pas nécessaire ici de suivre le développement de ces études dès leur début. Retenons seulement l'orientation

Moyen-Age, Genève-Paris, éd. Droz, 1981; Cf. également *Ciencias de la Naturaleza en Al-Andalus*, éd. Mme E. Garcia Sanchez, Granada, CSIC, Escuela de Estudios Arabes, 1990.

qui s'est dessinée dernièrement, cherchant à sortir la recherche assyriologique de ses thèmes traditionnels et à l'ouvrir davantage au champ de l'investigation économique.

Si, jusqu'à une période récente, nous manquions d'éléments pour apprécier l'évolution d'un secteur aussi important que celui de l'agriculture, cette situation est en train de changer grâce à la parution de nouvelles publications qui tentent de combler les lacunes dans ce domaine. Bien que ces recherches concernent une époque plus éloignée de la nôtre, elles offrent un terrain de comparaison fécond qui permet de mieux comprendre l'enseignement de l'*Agr.nab.*.

Cet enseignement est resté trop longtemps à l'écart des préoccupations des historiens de l'économie mésopotamienne pour trois raisons principales:

- 1° la réaction violente et sceptique d'orientalistes comme A. Von Gutschmid et Nöldeke;
- 2° le retard de l'édition arabe critique. Cette édition aurait permis, dès le début, d'éviter l'amalgame entre l'auteur et le traducteur du traité;
- 3° l'absence d'une traduction dans l'une des langues européennes accessibles aux chercheurs non-arabisants.

Aujourd'hui, sous l'impulsion des recherches érudites de T. Fahd, le scepticisme paraît vaincu et avec lui tous les réflexes eurocentristes qui ont contribué, au siècle dernier, à sous-estimer la valeur documentaire de l'*Agr.nab.*. Notre étude des conceptions économiques et agro-techniques s'inscrit elle aussi dans le cadre de ce mouvement de réhabilitation, et a pour ambition de montrer l'importance de cette encyclopédie agricole pour la compréhension des traits caractéristiques de l'économie rurale et de la société dans la Mésopotamie antique.

A un moment où se matérialise, chez les assyriologues, l'intérêt pour l'écriture de l'histoire des pratiques agricoles, l'*Agr.nab.*, qui représente les derniers développements de l'école agronomique babylonienne, permet de suivre l'évolution des structures agricoles de la Mésopotamie, peut-être pas depuis le XIII^e S. av.J.C. comme l'avait affirmé D. Chwolson, mais au moins depuis les Séleucides jusqu'au début des Sassanides. S'agissant d'apprécier une civilisation dans sa continuité, tous les témoignages nous paraissent importants, pourvu qu'ils éclairent la vie des hommes, leur environnement naturel, leur économie et leur équipement technologique.

De ce point de vue, l'*Agr.nab.* apparaît, avant tout, comme un document économique, scientifique et technique. Toutefois, on peut se demander comment un traité de nature technique peut servir de document d'histoire économique et sociale?

J. Shumpeter a déjà indiqué les possibilités offertes par les anciens traités d'économie rurale pour écrire l'histoire économique²⁶. R. Martin, s'appuyant sur la pléiade des agronomes latins, a montré la fécondité de ces sources qui lui ont permis de jeter un éclairage nouveau sur l'agriculture de l'Italie antique²⁷.

S'agissant de l'*Agr.nab.*, on doit préciser que, si le contenu technique et agronomique de cet ouvrage est important, il n'est pas le seul. Qûṭāmā n'est ni un technocrate qui analyse froidement les faits scientifiques, ni un compilateur aux connaissances purement livresques. Il est à la fois agronome, naturaliste, médecin, exploitant agricole et penseur économique.

C'est probablement à cette formation pluridisciplinaire que nous devons sa vision globale de l'économie. Celle-ci ne se limite pas, comme c'est le cas chez beaucoup d'agronomes gréco-latins, à la gestion des exploitations agricoles ou à la description des méthodes culturales. Partant d'une problématique du développement, conçu comme un processus de production des subsistances et orienté prioritairement vers la satisfaction des besoins fondamentaux de la population, l'auteur intègre dans le champ de la réflexion économique divers aspects: écologiques, agronomiques, organisationnels, nutritionnels et idéologiques. C'est cette analyse globale qui constitue la richesse de l'enseignement de l'*Agr.nab.*. Elle se révèle à l'examen un outil privilégié pour la recherche socio-économique et historique.

Persuadés que, à l'instar des grandes oeuvres économiques de l'Antiquité, l'*Agr.nab.* nous offre la clef qui permet de comprendre la nature des processus économiques dans la civilisation de la mésopotamie pré-islamique, nous abordons l'étude de cette encyclopédie agricole avec trois questions principales:

* La première touche à l'identification du mode de production dominant dans la Mésopotamie antique. Jusqu'à présent, ce mode

²⁶ J. Schumpeter, *Histoire de l'analyse économique*, I, *L'âge des fondateurs (des origines à 1970)*, Paris, Gallimard, 1983, p. 111.

²⁷ R. Martin, *Recherches*; R. Suaudeau, *La doctrine économique de Columelle*, Paris, Sirey, 1957.

de production a été identifié tantôt à l'esclavage (thèse de l'Assyriologie soviétique), tantôt au féodalisme (thèse des assyriologues nord-américains et européens).

Nous chercherons, sur la base des matériaux fournis par l'*Agr. nab.*, à déterminer l'originalité du régime socio-économique mésopotamien. Ce dernier, comme on le montrera, ne reproduit ni les traits des sociétés esclavagistes connues, ni ceux des sociétés de type féodal. Parmi les concepts existants, nous retenons la notion de mode de production «tributaire» qui nous paraît fournir le cadre adéquat à l'interprétation des conceptions économiques et agrotechniques de l'*Agr. nab.*²⁸.

* La deuxième question concerne la recherche des origines de la pensée économique. S'il y a bien aujourd'hui un domaine où l'approche européen-centriste règne encore sans partage, c'est le domaine de l'histoire de la pensée économique. Les auteurs des manuels les plus récents continuent à ignorer l'apport des civilisations non-européennes, malgré les voix qui se lèvent, de temps à autre, pour attirer l'attention sur cet apport. Pourtant, c'est de cette ouverture que dépend l'élargissement de l'horizon de la pensée économique et la réalisation de ses aspirations à l'universalité.

Prenons l'exemple de l'analyse de la primauté de l'agriculture. Depuis A. Smith, cette analyse est considérée comme une découverte des Physiocrates²⁹. De nos jours, n'importe quel manuel d'histoire de la pensée économique reproduit cette affirmation déjà ancienne.

La lecture de l'*Agr. nab.* nous montrera que, pour les auteurs de ce livre, qui eux aussi ont fait école à leur époque, la théorie de l'agrocénisme ne constitue pas un secret. Qûţâmā qui était médecin comme F. Quesnay, a développé une approche globale des processus économiques propres à la formation économique et sociale de la Mésopotamie antique. En plus de l'analyse du primat de l'agriculture et des agriculteurs, il nous a laissé le schéma le plus élaboré des liaisons inter-sectorielles dans l'économie de son temps.

²⁸ Pour une définition du concept de «mode de production tributaire», Cf. *infra*, p. 73.

²⁹ A. Smith, *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations*, Paris, Gallimard, 1976, pp. 340-341; Cf. également R. Grandamy (*La Physiocratie, théorie générale du développement économique*, Paris-La Haye, éd. Mouton, 1973, p. 9) qui présente la physiocratie comme un cas unique dans l'histoire de la pensée économique.

Chez lui, la production des subsistances apparaît à tel point déterminante que sa cessation est susceptible d'engendrer non seulement de recul de l'économie, mais aussi le déclin de la civilisation et le dérèglement des activités humaines.

L'affirmation d'A. Smith est peut-être valable pour l'Europe, où l'agriculture ne fut mise en honneur que tardivement. Mais l'analyse du primat de l'agriculture, sans être un apport exclusif des Physiocrates, nous semble avoir constitué un des fondements de la théorie générale du mode de production dominant dans la Mésopotamie pré-islamique. Plusieurs textes seront cités pour appuyer cette interprétation.

* La dernière interrogation a trait au statut des sciences et des techniques dans la Mésopotamie antique. Il s'agit de savoir si la société décrite par l'*Agr. nab.* a été, à l'instar des sociétés agraires classiques, stagnante ou retardataire.

La thèse de la stagnation technique, valable pour le contexte de la civilisation gréco-latine³⁰, ne se vérifie pas dans le cadre de l'espace qui nous sert ici d'objet d'étude. En effet, les réalisations scientifiques et techniques sont si nombreuses que chaque chapitre de l'*Agr. nab.* nous offre les matériaux nécessaires pour suivre l'évolution de telle ou telle branche de l'économie rurale (hydrogéologie, physiologie végétale, pédologie, théorie et pratique des engrais, mécanique hydraulique, etc...).

Même si notre objectif ne vise pas à brosser un tableau synoptique de l'état de la science et de la technologie d'après l'*Agr. nab.*, l'examen de quelques cas d'application pratique (pédologie, usage des fertilisants, techniques de réchauffement des végétaux) nous permettra d'illustrer suffisamment le rôle des connaissances scientifiques et techniques dans le développement rural. On verra que, ni le haut niveau des rendements agricoles, atteint en partie grâce au progrès des connaissances péologiques, ni les performances du complexe technologique, qui est arrivé à exploiter l'énergie solaire pour les besoins de l'agriculture, ne corroborent la thèse de la stagnation.

C'est autour de ces questions que nous avons choisi d'organiser l'analyse des conceptions économiques et agro-techniques de l'*Agr. nab.*.

Mais avant d'aborder ce sujet, une étude préliminaire nous a

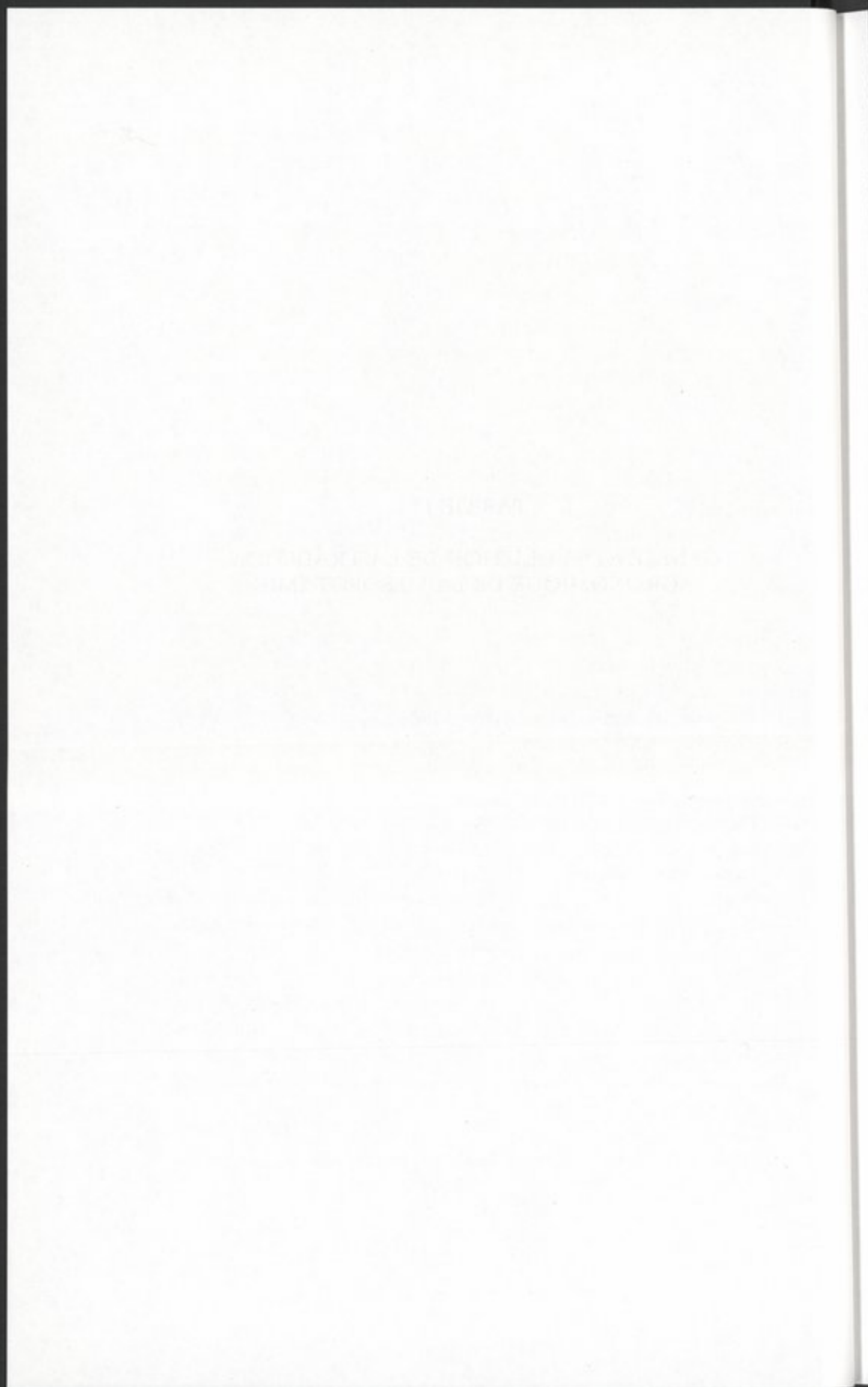
³⁰ Magalhães, *Progrès technique et blocage mental dans la pensée antique*, in *La Pensée*, 1962.

paru nécessaire pour, d'une part présenter l'évolution de la tradition géoponique³¹ mésopotamienne, et, d'autre part, familiariser le lecteur avec les noms d'une école agronomique méconnue.

³¹ Le mot «géoponique» est d'origine grecque. Il signifie tout ce qui est relatif au travail de la terre, Cf. V.D. Musset Pathay, *Bibliographie agronomique*, Paris, Colas, 1810, p. 97.

PARTIE I

GENESE ET EVOLUTION DE LA TRADITION
AGRONOMIQUE DE LA MESOPOTAMIE



RICHESSE ET ORIGINALITE D'UNE BIBLIOTHEQUE AGRONOMIQUE MECONNUE

L'étude des géoponiciens de l'*Agr. nab.* est une démarche nécessaire pour l'écriture de l'histoire de l'agriculture dans l'Irak pré-islamique. On peut proprement parler de l'existence en Mésopotamie d'une «littérature agro-technique et économique méconnue». Cette littérature serait aujourd'hui perdue, s'il n'y avait pas eu la traduction d'Ibn Waḥšiyya. Comme beaucoup d'oeuvres scientifiques du passé, elle n'aurait certainement pas résisté à l'incurie du temps.

T. Fahd a entrepris, avant nous, le décryptage des sources de l'agronomie mésopotamienne. S'inspirant de sa démarche, nous avons cherché à élargir l'aire des défrichements. Ainsi, une foule d'auteurs sont apparus, portant avec eux, en plus de la légende propre aux fondateurs, toute la richesse, la diversité et, aussi les limites des âges successifs au cours desquels s'est élaboré le savoir agro-technique et économique de l'Irak pré-islamique.

La question des écrivains agronomiques mésopotamiens mérite d'être cernée davantage pour deux raisons essentielles: d'une part, éclairer le procès de composition de l'*Agr. nab.*, et d'autre part, faire connaître la richesse d'une bibliothèque agronomique méconnue.

La composition de l'*Agr. nab.* est attribuée à trois sages Chaldéens (ou Kasdéens)¹: Šagrīt, Yanbûšād et Qûṭāmā. La lecture de l'ouvrage révèle d'autres noms, qui ont joué un rôle plus ou moins important dans la constitution du savoir agronomique dans l'Irak antique, mais les trois auteurs cités, représentent les moments essentiels dans l'élaboration du traité de l'*Agr. nab.*.

L'ouvrage est-il une construction hétérogène?

Personne ne nie le caractère composite de ce livre. Ibn Waḥšiyya, le premier, nous le dit dans la présentation de sa traduction. Nous verrons que cette hétérogénéité n'exclut pas une certaine unité, ne serait-ce que ce souffle plébéien et humaniste qui anime l'ensemble de l'oeuvre.

¹ Les Mésopotamiens sont appelés aussi Chaldéens (Kaldāniyyūn) et Kasdéens (Kasdāniyyūn). La racine *Kaldū* (ou *Kasdū*) désigne d'après T. Bâqir l'une des tribus araméennes d'Irak (Cf. *Muqaddima*, p. 546).

Citons ce que dit humblement Qûţâmā de ses prédécesseurs:

Şagrît, écrit-il, a composé en son temps des écrits agricoles. Longtemps après lui est venu Yanbûşād. Il ne s'est pas distingué par un ouvrage personnel sur l'agriculture. Mais il a suivi Şagrît, en ajoutant des connaissances complémentaires qui sont le fruit de sa propre déduction. Puis, je les ai suivis, sans prétendre les égaler².

Le procédé de composition de l'*Agr.nab.* paraît ainsi obéir à des impératifs qui sont étrangers à la tradition gréco-latine, dans le domaine de la composition des traités agronomiques. L'architecte semble être ici Şagrît, qui a dressé le plan général avec ses différents chapitres. Il a posé les premiers jalons dans cette construction qui sera développée par Yanbûşād et achevée par Qûţâmā. Ce mode d'élaboration cadre bien avec les traditions mésopotamiennes les plus anciennes dans le domaine de la constitution des archives et de leur classification. La conception qui domine ces traditions, d'après M. Rutten, est celle du «travail en équipe», qui a toujours prévalu sur l'individualisme³. On peut se demander jusqu'à quel point il est possible de considérer l'élaboration collective du traité de l'*Agr.nab.* comme l'expression des rapports sociaux de production spécifiques à la Mésopotamie, où la coopération économique, née des nécessités de l'irrigation, se pratiquait à une large échelle?

La citation de Qûţâmā nous permet d'envisager la constitution du savoir agronomique mésopotamien comme un dépôt de couches successives. Il s'agit d'un procès cumulatif dans lequel la déduction (*al-istinbât*) a joué un grand rôle. Nous avons parlé de compilation, mais il convient de ne pas prendre ce terme dans le sens péjoratif, qui veut souvent dire «un livre fait d'emprunts et qui manque d'originalité» (le Petit-Robert).

Qûţâmā est un partisan de l'attitude critique et l'applique à plusieurs reprises. Il pratique également l'observation et l'expérimentation. Ces éléments le distinguent largement de la figure de Pline, bien que l'*Agr.nab.*, comme l'a souligné T. Fahd, offre des points communs avec le mode d'élaboration de l'«Histoire Naturelle» du penseur latin⁴.

L'identification des écrivains de l'*Agr.nab.* pose des problèmes d'autant plus difficiles à résoudre que ces auteurs appartiennent à

² *Agr.nab.*, fol., 68 r-v. (*Agr.nab.* F, p. 349)

³ M. Rutten, *La Science des Chaldéens*, Paris, PUF, 1970, p. 124.

⁴ T. Fahd, *Matériaux*, p. 290.

des milieux socio-culturels et des âges différents. La légende s'est mêlée de ces noms, comme c'est le cas pour les savants de l'Antiquité, compliquant davantage la recherche biographique. Nous essaierons d'abord de suivre les sources de l'*Agr.nab.* pour éclairer la brumeuse genèse de l'agronomie mésopotamienne. Ensuite, nous parlerons des auteurs des trois recensions du livre. Dans ce travail, nous ne négligerons aucun auteur qui puisse nous renseigner sur le procès historique de constitution du savoir agro-technique et économique dans la Mésopotamie antique.

En lisant l'*Agr.nab.* on peut se demander comment ce foisonnement de doctrines, cette multiplicité d'agronomes, bref, la richesse de ce savoir immense touchant différents aspects de l'économie rurale, a pu se constituer?

La richesse de la bibliothèque agronomique mésopotamienne peut être expliquée par deux éléments essentiels:

- Premièrement, il y a le fait que l'agriculture a constitué, en Mésopotamie, le secteur fondamental de l'économie et la «mère nourricière» de la population. Le cadre contraignant et spécialisé de l'économie hydraulique, son caractère intensif, ont permis, à la longue, l'accumulation d'un grand nombre d'observations agronomiques.

- Deuxièmement, il s'agit de la permanence des structures productives agricoles. Nous voulons dire par là, essentiellement, l'ancienneté et la vitalité des organisations communautaires villageoises, à l'intérieur desquelles se déroulait le procès de production agricole et s'accumulait l'expérience des champs. Nous verrons le rôle de ces structures dans la propagation des techniques dans le milieu rural et la divulgation de l'enseignement agronomique. C'est grâce à la permanence de ces ateliers communautaires de production, qui ont résisté tout au long de leur histoire aux bouleversements politiques que le savoir agro-technique a pu se constituer et évoluer dans les formations économiques et sociales de la Mésopotamie antique.

LES PRINCIPAUX AUTEURS DE LA TRADITION GEOPONIQUE DE L'IRAK ANTIQUE

NOMS (mythiques ou réels)	COMPOSITIONS	ORIGINE
Adam	<ul style="list-style-type: none"> - Livre sur les végétaux d'Orient et d'Occident (K. fil-manâbit) - Livre sur les qualités des terres (K. fiṭabâ'i al-arâḍi) - Livre des secrets de la lune (K. asrâr al-qamar) 	Babylonie
Duwânây	<ul style="list-style-type: none"> - Livre sur les secrets des astres (K. fi asrâr al falak...) 	Haute-Mésopotamie
Kâmâš al-Nahrî	<ul style="list-style-type: none"> - Un livre intitulé Šašq (?) - Un poème sur la vigne 	Babylonie
Asqulûb/nyâ	<ul style="list-style-type: none"> - Livre des secrets du soleil (K. asrâr al-šams) 	Babylonie
(Habâ) Ṭâlâ Karnâš	<ul style="list-style-type: none"> - Livre d'agriculture contenant un poème sur l'olivier 	Babylonie
Mâsâ al- Sûrânî	<ul style="list-style-type: none"> - Livre d'agriculture (K. al-filâḥa) - Un poème sur les vents nuisibles 	Sûrâ
Ṭâmitrâ al- Kan'ânî	<ul style="list-style-type: none"> - Un poème sur l'utilité des vents pour toute chose 	Grande-Syrie
Ṭiqânâ	<ul style="list-style-type: none"> - Le Grand Livre (contenant des tables astronomiques) 	Babylonie
Šibiyânâ	<ul style="list-style-type: none"> - Livre sur les vertus des huiles essentielles (K. a'mâl al-adhân) 	Babylonie
ʿAnkabûtâ	<ul style="list-style-type: none"> - Livre d'agriculture (composé selon la méthode des magiciens) - Livre de la génération artificielle (K. fi al-tawlîd) 	Babylonie
Anonyme	<ul style="list-style-type: none"> - Un livre consacré au palmier et à la vigne uniquement 	Babylonie
Šagrîṭ	<ul style="list-style-type: none"> - Livre sur les propriétés des temps (K. Khawâšš al-ʿazmina) - Un poème sur les végétaux propres à certains pays - Un traité sur la médecine - Un livre d'agriculture compilé par Qûṭâmâ 	Brûšawâyâ

NOMS (mythiques ou réels)	COMPOSITIONS	ORIGINE
Yanbûšād	<ul style="list-style-type: none"> - Un livre d'agriculture (K. fil-filâha) - Un livre de météorologie (K. fil²-azmina) - Livre de phyiatrie (K. fil-Khawâšš 'ilâğ al-manâbit) 	Ṭīzanâbâğ
Qûṭâmā	<ul style="list-style-type: none"> - Livre sur le labourage de la terre, des soins à apporter aux graines, aux plantes et aux récoltes et leur prophylaxie (Ibn Waḥšiyya a résumé ce long titre dans deux mots: Agriculture Nabatéenne) - Livre des opérations magiques et des artifices (K. al-nawāmis wa-l-ḥila) 	Sûrā

CHAPITRE I

GENESE DE L'AGRONOMIE MESOPOTAMIENNE SELON LES SOURCES DE L'«AGRICULTURE NABATEENNE»

La recherche des origines est toujours une entreprise difficile. Dans le cas de la naissance d'une science positive comme l'agronomie, le problème se complique davantage pour deux raisons:

1°) En Mésopotamie, l'activité rurale est intégrée, depuis une haute antiquité, à un système de représentation religieuse, basé sur le culte des sept planètes. Toute démarche, qui vise à reconstituer le savoir agronomique dans cette contrée, ne peut donc ignorer le poids de la théologie astrale dans la formation intellectuelle des géoponiciens.

2°) La Multiplicité des sources, la fantaisie de leur chronologie et le mythe qui les entoure, nous posent à la fois des problèmes de sélection et de classification.

Ne pouvant parler de toutes les sources, nous sommes obligés de choisir celles qui paraissent aux yeux des Mésopotamiens, comme étant les plus importantes et les plus significatives. Ce qui nous aidera à préciser davantage les critères de notre sélection, c'est le fait que, très tôt dans l'Irak ancien, le savoir agronomique s'est organisé à l'intérieur de chapelles appelées tantôt secte, *šā'a*, tantôt communauté, *ṭā'ifa*.

En ce qui concerne la classification, nous adoptons la démarche classique, qui consiste à ranger les sources d'après leur âge. Nous distinguerons l'âge des agronomes mythiques ou l'âge des fondations. Les fondateurs sont ici des personnages divinisés, des prophètes et des législateurs. Puis, nous parlerons des auteurs historiques qui sont souvent philosophes, fondateurs de sectes ou magiciens. Malgré nos précisions, la frontière entre les âges distingués, restera floue et vaporeuse, comme l'ont été probablement, les temps anciens, où coexistaient dans le même univers, les aspects mythiques et réels, et les aspects magiques et rationnels.

SECTION I - L'AGE DES FONDATEURS

A l'époque de Qûtâmā, il existait en Mésopotamie des écrits agricoles et astrologiques groupés autour des noms d'Adam, de Duwânây, d'Išitâ fils d'Adam, et d'autres géoponiciens. Cette littérature était fort importante. Et c'est sur sa base que s'est constitué la science agricole. D'ailleurs ces ouvrages, que la tradition présente comme étant l'oeuvre de prophètes et de législateurs inspirés par les astres, ont contribué, pendant des siècles, à l'éducation religieuse et pratique des Mésopotamiens¹. Le rôle qu'ils ont pu jouer nous permet de les rattacher de façon plus directe à l'histoire des origines de la sciences agronomique dans l'Irak pré-islamique. La difficulté a été pour nous d'arriver à situer les géoponiciens mythiques les uns par rapport aux autres. La chronologie de l'*Agr. nab.*, faussée par la stratégie des alliances inter-sectes, ne pouvait offrir que les critères d'une classification partisane. Mais, pour comprendre la structure des mythes fondateurs de l'agronomie, nous ne pouvons pas faire autrement que de les présenter le plus fidèlement possible, d'après les versions popularisées par la compilation de Qûtâmā. Il sera possible alors de les interpréter correctement.

1° - Adam, le «père» de l'agronomie mésopotamienne

Nous ne savons pas à quelle époque remonte le mythe d'Adam, ni à quel moment il s'est fixé dans la conscience religieuse des habitants de l'Irak, donnant naissance à des récits merveilleux sur les origines de l'agriculture, des sciences et des métiers. Tout ce que nous pouvons dire, c'est que ce mythe, au moment où l'*Agr. nab.* l'a recueilli, était déjà le produit d'un synchrétisme, qui puisait ses éléments, dans une théologie astrale dominante et subissait les assauts d'un courant monothéiste encore minoritaire. Ce qui prouve cela, c'est le fait que la majeure partie des sectes reconnaissent en Adam, le prophète de l'idolâtrie et du culte des astres.

Dans le livre de l'*Agr. nab.*, le nom d'Adam est tantôt écrit Adam, tantôt Adimā. T. Fahd pense qu'il est possible que ce nom soit une corruption d'Adimas par lequel les sectes gnostiques appellent l'homme primordial ou Adamas-lumière².

¹ Pour une étude des aspects religieux de l'*Agr. nab.*, Cf. T. Fahd, *Données religieuses*, pp. 362-366.

² T. Fahd, *Matériaux*, p. 278.

Le personnage incarne ici la fonction agro-technique par excellence. Un simple inventaire des ouvrages et expériences qu'on lui attribue, indique son importance en tant que figure de la culture scientifique mésopotamienne. Il aurait composé:

- Un *Kitâb fi al-manâbit*, (Livre sur les végétaux d'Orient et d'Occident avec une description de ceux qui sont utiles et de ceux qui sont nuisibles).

- Un *Kitâb fi ṭabâ'ic al-arâḍi* (Livre sur les qualités des terres et la modification de leurs saveurs et de leurs forces).

- Un ouvrage intitulé: *Kitâb asrâr al-qamar* (Livre des secrets de la Lune).

Dans le manuscrit sur les alphabets anciens, traduit en arabe par Ibn Waḥṣiyya, on nous précise que l'alphabet avec lequel Adam a écrit ses livres, était un alphabet syrien (ou syriaque)³.

A l'époque où Qûṭâmâ rassemblait la matière de sa compilation, les livres d'Adam constituaient un patrimoine jalousement gardé par les sectateurs d'Iṣṭâ b. Adam (les sethiens). Aucun de ces livres ne nous est parvenu. Cependant, plusieurs passages conservés par l'*Agr. nab.* permettent de comprendre la nature des compositions attribuées à Adam, le type de savoir qu'ils véhiculent et le domaine d'activité qui lui valut la dénomination d'«Apôtre de la Lune».

Dans les folios de l'*Agr. nab.* Adam apparaît à la fois comme un botaniste, un agronome expérimenté et un défricheur. Le chapitre sur la pédologie lui attribue la transformation des terres incultes de Ṭizânâbâḍ⁴ en terres cultivables. Par des procédés artificiels, il a réussi à changer des parcelles perdues pour l'agriculture en gisements miniers⁵. Il a fait un inventaire des mauvaises herbes et permis l'acclimatation sous le climat de la Babylonie, de plantes exotiques. Nous ne citerons ici que le giroflier importé d'Inde, et l'hippomaratre du Pays du Soleil (Ceylan).

Dans le domaine de la physiologie végétale, Adam est présenté comme étant à l'origine de la diffusion des procédés de la génération artificielle des plantes⁶.

³ *Kitâb ṣawq al-mustahâm fi ma'rifat rumûz al-aqlâm*, in *La magie traditionnelle arabe*, textes réunis par S. Matton, Paris, Bithiotheca hermetica, 1976, p. 233. Cf. également T. Fahd, *Sur une collection d'alphabets antiques réunis par Ibn Waḥṣiyya*, in *Le Déchiffrement des écritures*, Paris, 1975, pp. 105-119.

⁴ Pour situer cette localité, cf. *infra*, p. 52 n. 27.

⁵ *Agr. nab.*, fol. 69 r. (*Agr. nab.* F, p. 351)

⁶ T. Fahd, *Matériaux*, p. 353.

L'*Agr.nab.* qualifie Adam de «Père du genre humain», *Abû l-bašar*. Sur le sens de cette appellation et son origine, Qûṭāmā nous donne une longue explication qui restitue toute la dimension du mythe d'Adam dans la conscience des Mésopotamiens.

En réalité, écrit-il, c'est lorsque Adam (la paix soit sur lui) a apporté aux hommes une multitude de choses utiles que ces derniers l'ont considéré comme leur bienfaiteur, l'appelant ainsi *Abû al-bašar*.

Quelles sont ces choses utiles?

Il y a d'abord la langue par laquelle Adam a nommé tout ce qui se trouve sur terre, allant même jusqu'à intégrer les locutions et mouvements des animaux et des oiseaux. Ensuite, il a appris aux hommes les bases de l'arithmétique, leur permettant d'exceller dans le commerce, d'évaluer les recettes et les dépenses et de réaliser divers gains. Il a enseigné l'agronomie, la phytiatrie, les procédés de la génération artificielle et l'art des talismans utiles.

Aux hommes, Adam a aussi enseigné la science qui guérit les maladies et les chasses des corps. Il a multiplié la description des drogues et simples, qui permettent de lutter contre les poisons nocifs. En plus de cela, il a enseigné d'autres connaissances utiles parmi lesquelles figurent les arts et métiers manuels. Enfin, il a même indiqué les principes de la déduction de toutes ces sciences. A son époque, conclut Qûṭāmā, les gens l'appelaient Notre Père pour le glorifier et lui exprimer leur respect et le remercier de son attention, non seulement pour les privilégiés, mais aussi pour le petit peuple⁷.

Le contexte socio-historique et économique qui a produit le mythe d'Adam paraît très différent de celui dans lequel la pensée grecque a évolué. L'univers mental des auteurs de l'*Agr.nab.* ne connaît pas de frontière entre «ceux qui pensent» et «ceux qui produisent». En rattachant la science agronomique, les arts et les métiers à une origine vénérée, les Mésopotamiens ont accompli, jusque dans les créations mythiques, la valorisation des activités productives et du travail. Ce que Qûṭāmā revendique comme étant le produit du génie mésopotamien, ce sont, avant tout, les progrès réalisés dans le domaine de ce qu'il appelle «les sciences pratiques et utiles».

Nous avons parlé des traités d'agronomie et d'astrologie attribués à Adam. Comment ces ouvrages, à caractère technique et ayant pour objet l'étude de la nature, ont pu se former?

⁷ *Agr.nab.*, fol. 269 r. La table des matières enseignées par Adam résume, à grands traits, les étapes marquantes de l'évolution intellectuelle de la Mésopotamie pré-islamique.

Pour répondre à cette question, nous sommes amenés à rompre avec le climat de crédulité dans lequel baigne la pensée de Qûtâmâ qui, non seulement est convaincu que c'est Adam qui a écrit ces livres, mais il considère que ces compositions miraculeuses sont une preuve de la véracité des messages et de la prophétie de l'«Apôtre de la Lune».

Dans la culture mésopotamienne, Adam a joué le même rôle qu'Hermès dans la culture des anciens égyptiens. «Il est l'ancêtre à qui le peuple dédiait ses découvertes et inventions»⁸.

L'anonymat semble avoir été de règle également dans l'Irak ancien, où l'on a pu constater «combien rares furent les scribes, les astronomes et les médecins babyloniens dont les écrits signés nous soient parvenus»⁹.

Partant de cela, on peut considérer que les écrits agricoles groupés autour du nom d'Adam, sont en fait des créations collectives des scribes mésopotamiens. Adam apparaît de plus en plus comme le parasol vénérable, à l'ombre duquel des générations successives d'agronomes et de naturalistes ont déposé les fruits de leurs observations et expérimentations agronomiques, soit pour augmenter l'autorité de leurs doctrines, soit pour les protéger et se protéger eux-mêmes de la persécution.

L'Antiquité a connu plusieurs versions du mythe d'Adam. Nous connaissons la version biblique. Les gnostiques avaient eux aussi leur Adam. Les ouvrages qu'ils lui attribuent s'intitulent: «Apocalypse d'Adam», «Testament d'Adam», etc. Dans aucune de ces sources le personnage n'apparaît auréolé de la fonction agrotechnique que lui confère l'*Agr.nab*.

T. Fahd a déjà attiré l'attention sur l'importance de l'étude du merveilleux dans le livre de l'*Agr.nab*.¹⁰ On peut remarquer que ce merveilleux, de nature essentiellement botanique, est très lié à la formation du mythe d'Adam dans la conscience des habitants de

⁸ M. Berthelot, *les origines de l'alchimie*, Paris, 1885, p. 39. L'approche de Berthelot nous a été très utile pour comprendre la genèse de l'agronomie mésopotamienne. Galien explique le grand nombre d'ouvrages attribués à Hermès par le caractère impersonnel de la science dans l'Egypte ancienne (*ibid.*, pp. 39-40).

⁹ M. Rutten, *La science, op. cit.*, p. 12.

¹⁰ T. Fahd, *Le merveilleux dans la faune, la flore et les minéraux*, in *L'étrange et le merveilleux dans l'Occident médiéval*, Colloque de l'Association pour l'Avancement des Etudes Islamiques, Paris, mars 1974, éd. Jeune Afrique, 1978, p. 121.

l'Irak pré-islamique, et indique la domination des thèmes de l'agriculture dans la littérature de ce pays.

L'Adam de l'*Agr.nab.* se présente aussi comme un naturaliste et un grand voyageur. Le récit de son voyage légendaire en Inde, est particulièrement édifiant. Mais, au-delà de son intention instructive, il nous révèle les côtés les plus intimes, et jusque-là les plus méconnus, de l'âme nationale des Mésopotamiens. «Le mythe, écrit P. Veyne, transmettra, soit un quelconque enseignement utile, soit une doctrine physique ou théologique sous le voile de l'allégorie, soit le souvenir d'événements du temps passé»¹¹.

Le mythe d'Adam fait revivre, pour le public des paysans de l'Irak pré-islamique, le film des origines merveilleuses de leur agronomie. On peut se demander pourquoi les auteurs de ce mythe ont choisi l'Inde pour horizon merveilleux. Était-il absolument nécessaire qu'Adam entreprenne son voyage asiatique?

Le choix de l'Inde comme horizon merveilleux nous paraît s'expliquer par la richesse botanique de ce pays, son éloignement et les rapports commerciaux qui se sont établis depuis une haute antiquité entre cette contrée et la Mésopotamie¹². On peut parler aussi des motivations de la théologie astrale, qui place le Pays du Soleil (*iqlîm al-šams*) en Asie. Pour conserver la logique du mythe, il était nécessaire qu'Adam entreprenne sa pérégrination, sinon on ne comprendrait pas comment il serait capable de composer un ouvrage sur les végétaux d'Orient et d'Occident. Une fois les motifs du voyage légendaire éclairés, on peut suivre plus facilement le récit de l'*Agr.nab.* :

Quand Adam a entrepris son voyage en Inde, ce pays n'avait pas encore franchi le stade inférieur de la société agraire. Le végétarisme était loin de s'imposer à toute la population, qui consommait de l'alimentation carnée, faite de viande d'ovins, de bovins et d'oiseaux géants. Les gens font sécher cette viande et la mélangent avec des raisins secs. La mouture se fait dans différents moulins. Adam note à ce sujet que les Hindous sont la nation la plus habile dans le domaine de la construction des moulins¹³.

¹¹ - P. Veyne, *Les Grecs ont-ils crû à leurs mythes?* Paris, Seuil, 1983, p. 76.

¹² Sur la richesse botanique de l'Inde, Cf. *Agr.nab.*, fol. 80 r. (*Agr.nab.* F, pp. 399-401). Pour une analyse des rapports d'échange entre la Mésopotamie antique et les parties occidentales de l'Inde, cf. A.L. Oppenheim, *Trade in the ancient Near-East*, in *Cinquième Conférence Internationale d'Histoire Economique*, Leningrad, 1970, éd. Mouton, vol. IV-V, p. 31. Cf. également Bâqir, *Muqaddima*, p. 20.

¹³ *Agr.nab.*, fol., 90 r. (*Agr.nab.* F, p. 449)

En voyant Adam s'approcher de l'arbre (*šağara*!) du froment et de l'orge, les Hindous le préviennent contre les vipères qui pullulent et interdisent l'accès à ces végétaux. Mais le prophète mésopotamien a pu leur expliquer qu'en Babylonie l'alimentation de base est constituée par ces deux céréales. Il leur indiqua le moyen de tuer les vipères, de filer le coton et de confectionner des habits, alors qu'auparavant, ils n'avaient pour vêtements que des feuilles. Pour ceux qui se nourrissent du riz bouilli, Adam enseigna la manière de l'adoucir et de l'accomoder en y ajoutant les graisses et les huiles¹⁴.

Dans un autre passage, l'*Agr.nab.* complète la pérégrination d'Adam par une visite au Pays du Soleil, où le prophète mésopotamien aurait vu une végétation fabuleuse. De retour à son pays, il ramena aux Babyloniens des merveilles et un spécimen de chaque chose¹⁵.

L'interprétation de ce récit mythique peut être intéressante pour l'historien de l'économie. Les Hindous sont avant tout, d'habiles mécaniciens et l'Inde apparaît déjà comme une «civilisation du riz». Mais si le riz constitue l'aliment de base, il est encore une variété très rustique. Le froment et l'orge ne font pas partie du régime alimentaire en raison probablement des tabous qui les entourent. Toutefois, la richesse botanique de l'Inde la prédispose à jouer le rôle de grand centre de diffusion des plantes cultivées dans l'Ancien Monde¹⁶.

Le voyage d'Adam symbolise aussi la remontée aux sources mêmes de la révélation. Le caractère luxuriant, démesuré et fabuleux de la flore décrite, ne peut s'expliquer que dans le cadre spécifique de la théologie astrale mésopotamienne, où domine le culte solaire. Le merveilleux a ici pour fonction de célébrer cette domination et faire croire à la possibilité de la transmutation des végétaux et des minéraux. Si nous avons à classer les merveilles (*ʿağāʾib*) attribuées à Adam, nous les placerons volontiers dans la catégorie de ce que T. Fahd appelle le «merveilleux physique»¹⁷. Nous verrons

¹⁴ *Ibid.*, fol., 96v. (*Agr.nab.*, F, p. 482). Adam aurait appris aux Hindous le procédé agronomique qui permet de diminuer la sécheresse du riz et de l'adoucir au moment de la plantation (*Ibid.*).

¹⁵ *Ibid.*, fol., 80 v. (*Agr.nab.* F, p. 399)

¹⁶ Sur le rôle de l'Inde dans la diffusion des plantes cultivées, cf. A.M. Watson, *Agricultural innovation in the early islamic World*, London-New-York, Cambridge University, Press, 1983.

¹⁷ T. Fahd, *Le merveilleux*, *op. cit.*, p. 119.

que, vis-à-vis de ce merveilleux physique, la pensée mésopotamienne sera partagée entre ceux qui y croient aveuglément, ceux qui essaient d'y mettre un peu de raison et ceux qui le rejettent totalement.

2° - Duwânây, le législateur

A côté d'Adam, Duwânây est présenté comme étant l'une des sources principales de l'*Agr. nab.* T. Fahd pense que ce personnage, qualifié dans le livre de *sayyid al-bašar*, «Seigneur de l'humanité», n'est autre, vraisemblablement, que le «Seigneur Adonai» aimé par les mandéens¹⁸.

Le culte de Duwânây est surtout répandu parmi les Ġarâmiqa (Mésopotamiens du nord). Mais le personnage est vénéré également à Babylone et dans la région du Sûrâ.

On lui attribue un ouvrage où sont mêlées l'astronomie et l'astrologie. Cet ouvrage s'intitule: *Kitâb fi asrâr al-falak wa-l-aḥkâm 'alâ l-ḥawâdit min ḥarakât al-nuġûm* (Livre des secrets des astres et du jugement des événements d'après le mouvement des étoiles). Ibn Waḥšiyya parle de ce traité, le premier qu'il dit avoir traduit en arabe, comme de quelque chose de précieux. Il précise toutefois qu'il n'a pas pu le traduire en entier à cause de son volume, qui dépasse deux mille folios¹⁹.

L'enseignement de Duwânây est très lié à la science du calendrier²⁰. L'auteur a fait une série d'observations astrologiques sur les cultures qui réussissent telle ou telle année. La tradition lui attribue la découverte des propriétés médicinales et gustatives de la vigne thériacale. Il a écrit des fables botaniques et recommandé l'utilisation de grandes jarres pour enterrer les morts, alors que les Nabatéens pratiquaient auparavant l'incinération. On lui attribue

¹⁸ T. Fahd, *Matériaux*, p. 279. Dans le manuscrit de Rabat, le nom de Duwânây est souvent transcrit par (دواناي) que nous avons lu Oannès. Duwânây serait-il le légendaire Oannès des sources cunéiformes, qui sortit de la mer pour instruire les Mésopotamiens, et révéler la science divinatoire?

¹⁹ *Agr. nab.*, fol., 1r (*Agr. nab.* (F), p. 8). Un microfilm du traité de Duwânây se trouve actuellement dans l'Institut des Manuscrits Arabes du Caire. Cf. *Miftâḥ al-râḥa li-ahl al-filâḥa*, éd. arabe critique de M.I. Sâliḥiyya et I. Sidqî al-ʿAmad, Kuwait, 1984, p. 75. Le manuscrit attend aujourd'hui une édition critique qui fera, sans doute, progresser notre connaissance de Duwânây auquel l'*Agr. nab.* attribue son fond astrologique.

²⁰ T. Fahd, *Calendrier*, p. 249.

également l'enseignement de l'art talismanique et la composition d'un *miṣṣaf* (cahier), qui est probablement un recueil de législation religieuse et de règles de bonne conduite²¹. Nous verrons l'importance de ce recueil pour le fonctionnement de l'économie des exploitations agricoles.

Duwânây appartient à la famille des personnages qui naissent sous le signe d'une conjonction astrale favorable et assument avec sagesse et utilité les charges publiques ou se signalent par les découvertes scientifiques les plus rationnelles. Comme Adam, il fait partie de l'espèce d'êtres raisonnables qui accèdent aux sommets des sciences et de l'intelligence et deviennent les sages des sages²².

Cette carrière exceptionnelle prédestine Duwânây à incarner l'esprit national des Mésopotamiens à une époque où la Mésopotamie avait pour nation rivale le Pays du šâm (la grande Syrie). Qûṭâmâ nous a conservé le texte d'une relation épistolaire entre ce personnage et Maradâyâ le syrien qui vantait les mérites de son pays:

Notre *iqḷîm* (province), écrit Duwânây, fait pousser l'or et l'argent. Notre hiver n'est pas rigoureux et, quand il se refroidit, il nous procure de la neige dont on peut profiter pendant la saison estivale. Chez nous l'été n'est pas torride. Et même lorsqu'il fait trop chaud certaines années, la chaleur élimine de nos corps les déchets et améliore nos végétaux. Du fait que les deux saisons sont tempérées, la complexion des habitants est, elle aussi, proche de l'équilibre. C'est ce qui, en somme, développe les facultés intellectuelles de la population et accroît son intelligence. L'air que les gens respirent a également une propriété spécifique qui fait que, froid ou sec, il est bénéfique. Par conséquent, ses excès ne font pas souffrir comme c'est le cas dans d'autres pays.

Quant à l'alimentation produite par notre sol, elle nous procure cette finesse qui nous rend très réceptifs à la raison... Et ces aliments, tirés des céréales que nous cultivons et des fruits donnés par nos arbres, ils doivent leur abondance à l'eau que charrie dans notre *iqḷîm*, le Tigre et l'Euphrate, autrement dit, les deux fleuves les plus potables, les plus savoureux et les plus digestes²³.

La prospérité agricole de la Babylonie est également rendue possible, d'après Duwânây, par un bon gouvernement et une science agricole plus développée qu'ailleurs.

²¹ T. Fahd, *Sur une collection*, loc. cit., p. 117.

²² T. Fahd, *Un traité des eaux*, p. 322.

²³ *Agr. nab.*, fol., 65 v. (*Agr. nab.* (F), pp. 336-337)

Je suis étonné par ce que tu dis, ajoute-t-il à l'adresse de Mardâyâ. Si c'était quelqu'un d'autre, je l'aurais excusé. Mais, venant d'un personnage comme toi, aussi sage et savant, je trouve présomptueux de vouloir comparer la Syrie à la Babylonie. C'est même une erreur grossière. Puis, non seulement tu ne te contente pas de cette équivalence, mais tu vas jusqu'à proclamer la supériorité de ton pays sur le notre...²⁴.

Duwânây finit sa lettre en demandant à son correspondant de craindre la colère de Jupiter et de se repentir du péché commis.

Tel est le premier éloge de la Mésopotamie que l'*Agr.nab.* met sur la bouche de Duwânây, probablement pour lui donner plus d'autorité. On peut noter que la rivalité était encore circonscrite dans les limites de l'aire géographique et culturelle des civilisations du Moyen-Orient. Elle s'élargira plus tard, de façon à englober d'autres nations rivales.

3° - *Išîta* fils d'Adam

Il est présenté dans l'*Agr.nab.* comme un prophète et fondateur de secte. La secte qui a pris son nom est celle des sethiens, bien connue des historiens du gnosticisme au IIIe S ap.J.C.²⁵. Nous ne savons pas grand chose sur *Išîta* lui-même, sauf qu'il a hérité des livres d'Adam, que les sethiens gardaient jalousement. On ne lui connaît pas de composition personnelle. Mais, on dispose de beaucoup d'informations au sujet de ses sectateurs.

Qûtamâ les a connus. Il polémique souvent avec eux. Et, malgré ses précautions, il n'arrive pas à contenir sa haine à leur égard. Il les décrit comme étant «une meute de loups, de traîtres, pareils à des chiens affamés». Pourquoi des traîtres? Probablement à cause de

²⁴ *Ibid.* On peut se demander quelle valeur attribuer à cet «éloge de la Babylonie»? Faut-il le considérer comme un tableau objectif des réalités économiques de ce pays, ou plutôt le prendre pour un simple texte littéraire? Nous soulevons ici les mêmes questions que R. Martin a formulées au sujet de l'éloge de l'Italie par l'agronome latin Varron (Ie s. av. J.C.). Cf. *Recherches*, p. 20). Lorsque Duwânây parle de terre qui fait pousser l'or et l'argent, on ne doit accorder à son expression qu'un sens métaphorique. Car, nous savons que la Mésopotamie a toujours été un pays importateur de métaux précieux. Mais, le froment et l'orge ne sont-ils pas une richesse aussi considérable que l'or et l'argent des pays miniers? Nous verrons que, si l'*Agr.nab.* nous laisse assez sceptiques pour ce qui concerne les données écologiques, elle confirme le tableau d'une économie rurale prospère et technologiquement avancée.

²⁵ T. Fahd, *Données religieuses*, p. 363.

leur compromission avec la dynastie étrangère régnante, qui les protège et couvre leur propagande. Ils se distinguent par leur maintien. Et l'invocation de l'idôle d'Eanna provoque leurs larmes²⁶.

Aux pratiques frauduleuses, les séthiens ajoutent également des croyances superstitieuses qui apparaissent comme faisant partie de l'idéologie de la classe des propriétaires fonciers²⁷.

Tel est le portrait de la secte qui a été longtemps dépositaire des livres d'Adam et de la législation de son fils Išîta. On comprend que, dans ce milieu fermé et ésotérique, il était facile de s'abandonner à la manipulation de l'enseignement hérité du passé. Pour montrer qu'ils sont l'unique groupe professionnel qui détient la vérité, ils vont jusqu'à diviniser Adam et son fils, et soutenir que les astres pouvaient leur parler directement. Contre cette crédulité, Qûṭmā dresse un réquisitoire que nous examinerons plus tard.

4° - Kâmâs/š al-Nahrî

Kâmâs/š al-Nahrî (le mésopotamien) est qualifié de philosophe. Il est compté parmi les sources d'Adam et de Šagrîṭ. Les Kasdéens soutiennent qu'il est plus ancien que Duwânây, le «seigneur des hommes». On lui attribue un livre intitulé šāšq (var. šiâq). Il s'agit d'un traité qui comprend trois parties dont une est consacrée à l'agriculture et à l'amélioration des végétaux. Il est également l'auteur d'un poème sur le vin, où il vante la supériorité de la vigne sur toutes les plantes, y compris le dattier. On trouve chez lui également, une explication naturaliste de l'origine de l'olivier²⁸.

Dans l'*Agr.nab.*, plusieurs auteurs sont qualifiés de *nahriyyûn* (mésopotamiens). T. Fahd voit dans le nom de Kâmâš une réminiscence de l'antique [Gil] gamesh et de l'épopée qui porte son nom²⁹.

A cette première génération d'auteurs mythiques, a succédé une génération de géoponiciens historiques ou pseudo-historiques.

²⁶ *Ibid.* Le temple de l'Eanna a joué un rôle économique et religieux important à l'époque néo-babylonienne (VIe S. av.J.C.)

²⁷ *Agr.nab.*, fol. 107 v-108 r. (*Agr.nab.* F, pp. 539-540). Cf. aussi T. Fahd, *Matériaux*, p. 307. Nous verrons l'importance de ces croyances pour le fonctionnement de l'idéologie des classes dominantes dans l'Irak pré-islamique.

²⁸ *Agr.nab.*, fol. 230 v.

²⁹ T. Fahd, *Matériaux*, p. 280.

SECTION II — LES GEOPONICIENS HISTORIQUES OU PSEUDO-HISTORIQUES

Cette catégorie englobe des philosophes, des naturalistes, des fondateurs de sectes, des magiciens et des prophètes. L'examen de leurs biographies et de leurs doctrines indique qu'une évolution s'est faite par rapport à la génération précédente. Sur le plan religieux, la théologie astrale est toujours dominante, mais elle commence à subir les assauts du monothéisme. L'environnement international lui-même a changé. Le débat de civilisation qui opposait, autrefois, Mésopotamiens et Syriens, s'est élargi pour englober la nation des Ioniens (*al-Yūnān*). Bien qu'elles restent colorées, les reconstitutions biographiques paraissent moins fantaisistes que par le passé. Elles nous placent plutôt dans ce qu'on peut appeler un âge intermédiaire.

1° — *Māsā al-Sūrānī*

Il est qualifié de philosophe et apparaît comme l'un des brillants géoponiciens qui forment les sources de l'*Agr. nab.* Les renseignements glanés dans les folios du livre, nous permettent de reconstituer, peu à peu et grossièrement, sa vie et son oeuvre. La biographie de Māsā n'est, au fond, ni plus ni moins légendaire que toutes ces histoires colorées que l'Antiquité a tissées autour de ses grands savants.

Comme son nom l'indique, Māsā s-Sūrānī est originaire de Sūrā, un centre agricole rendu célèbre par sa proximité de Babylone et sa réputation de foyer agronomique de l'Irak pré-islamique. L'appartenance de notre géoponicien à l'aristocratie foncière est attestée par son titre de grand propriétaire et de grand agriculteur. Il est également qualifié de *sūfistāy*, le sophiste³⁰.

Māsā apparaît, avant tout, comme un agronome, qui a écrit un traité d'agriculture (*Kitāb al-Filāḥa*). Il se réfère beaucoup à Adam. On parle aussi d'un poème géorgique qu'il a improvisé pour son fils Kankar quand il voulut lui enseigner l'agriculture. C'est probablement cette activité scientifique et pédagogique qui lui a valu le titre de sophiste. On sait aussi que ce savant a eu des disciples, notamment un certain Ġaryāna, dont on nous dit qu'il n'a pas appris directement de la bouche du maître, mais il a étudié ses livres³¹.

³⁰ T. Fahd, *Données religieuses*, p. 365.

³¹ *Agr. nab.*, fol. 279 v.

Les idées de Māsā al-Sûrânî ont donc survécu après sa mort, faisant école parmi les agronomes de la Mésopotamie pré-islamique.

Māsā a été, également, à l'origine d'un courant, qui critique la magie et les magiciens: «il haïssait, écrit Qûṭāmā, les pratiques des magiciens et ne leur épargnait aucune critique. Il disait qu'il ne peut briller, dans leur science, que celui qui est foncièrement mauvais et nuisible»³².

L'*Agr.nab.* ne nous laisse pas longtemps sur cette image raisonnable du géoponicien sophiste, qui compose des traités d'agriculture et lutte contre la magie et les magiciens. Elle ne tarde pas à introduire dans la biographie, des éléments qui lui donnent plutôt une dimension mythique. On doit rappeler ici que le nom de Māsā a été à l'origine d'une secte appelée *šī'at Māsā* (les messiens). Ce sont probablement ces sectateurs qui ont fabriqué la légende de Māsā, telle que Qûṭāmā l'a recueillie et fixée pour nous, à l'époque où il rassembla la matière de sa compilation.

C'est la vision de l'antiquaire qui sert généralement de toile de fond à la plupart des histoires tissées autour des noms des écrivains de l'*Agr.nab.* Selon cette vision, un personnage est d'autant plus vénérable que son époque paraît plus ancienne. D'où la compétition entre les différentes sectes ou pôles autour desquels s'est organisé le savoir agro-technique de l'Irak pré-islamique. Chaque secte revendique l'antiquité de sa tradition par rapport à celle des autres. Dans cette course aux origines, le souci de peindre une figure de légende prime souvent sur l'organisation rationnelle de la matière même de la légende. Toutes les contradictions sont admises, ou elles ne sont pas considérées comme telles, pourvu que l'ancrage ancien soit prouvé. C'est dans ce climat intellectuel qu'il convient de situer tout l'aspect merveilleux de la biographie de Māsā al-Sûrânî³³.

Retenons qu'à l'époque où Qûṭāmā avait compilé son encyclopédie agricole, les Séthiens et les Messiens se soutenaient mutuellement. Cependant, la figure de Māsā al-Sûrânî sera appelée, après celle de Duwânây, à jouer un rôle important dans le développement du nationalisme mésopotamien.

³² *Ibid.*

³³ Selon la légende, Māsā aurait connu Adam. Dès l'adolescence, il a reçu une partie de l'enseignement oral de ce dernier. En grandissant, il a pu accumuler d'autres connaissances grâce à sa propre déduction. Ainsi, il est devenu le plus sage des hommes de son époque (*Ibid.*).

Māsā polémique ici avec un sage syrien, appelé Ṭāmītrā al-Kan'ānī. Il répond à une lettre, où ce dernier faisait l'éloge de son pays et proclamait sa supériorité sur la Babylonie. Qûṭāmā résume la réponse de Māsā, qui commence ainsi:

Quant à toi, Ṭāmītrā, comment peux-tu revendiquer l'égalité avec un *iqīm*, dont les habitants sont considérés comme les divinités du genre humain? . . . Non, tu ne peux te comparer à des gens ayant une raison et une intelligence supérieures aux tiennes. . . Par ta science et ta sagesse, tu t'imagines que tu peux rivaliser avec des hommes qui boivent l'eau du Tigre et l'utilisent pour irriguer leurs cultures, alors que toi, tu bois l'eau stagnante d'un lac pollué et sale, une eau que le vent d'Occident (*al-rīḥ al-ġarbiyya*) a corrompu, agissant ainsi négativement sur vos esprits, vos corps et vos cultures. . . Abandonne ta vantardise et reconnais le mérite à ceux qui en sont dignes!³⁴.

Après cette attaque, qui marque une continuité par rapport à l'esprit de la lettre de Duwānāy, Māsā ajoute, à l'adresse des Grecs:

Ce que je te dis, ô Ṭāmītrā, je le dis aussi à tes voisins, les Ioniens (*al-yūnāniyyūn*), qui, sans mon aversion pour la polémique, je dirais qu'ils ressemblent aux bêtes, bien que des sages soient apparus parmi eux. Ils font l'éloge de leur contrée, alors que les vents délétères, plus particulièrement le vent d'Occident, leur sont encore plus nuisibles qu'aux Syriens³⁵.

Le ton de la lettre est ici plus sévère. Qu'elle soit réelle ou mythique, la correspondance de Māsā n'en reste pas moins un témoignage de l'état d'esprit des Mésopotamiens et de leur attitude à l'égard des autres civilisations. Curieusement, les Ioniens apparaissent dans le miroir du savant de Sûrā, tout à fait comme les Mésopotamiens l'ont été dans l'imagerie des Grecs, c'est-à-dire un peuple de barbares. Māsā peut paraître excessif dans son jugement, qui reste, en dépit de tout, nuancé. L'*Agr. nab.* nous précisera, ailleurs, les domaines dans lesquels les Mésopotamiens estiment avoir accompli plus d'avance que les autres nations.

2° - Ṭāmītrā al-Kan'ānī

Cet auteur apparaît comme un philosophe et sage cananéen. Les Cananéens sont présentés comme un peuple habitant primitivement

³⁴ *Agr. nab.*, fol. 200 v.

³⁵ *Ibid.*

la Syrie et le pays du Jourdain. Il s'agit d'un peuple civilisé qui se distingue déjà par son école agronomique aux vues originales et dont le représentant le plus illustre, Tâmitrâ, incarne l'esprit national des Syriens. Qûtâmâ parle en termes élogieux de la richesse botanique de ce pays, note l'excellence de sa viticulture et vante la sagesse de ses habitants.

Les écrits de Tâmitrâ al-Kan'ânî constituent l'une des grandes sources étrangères de l'*Agr.nab.* On lui attribue une théorie au sujet de l'influence des sept planètes sur les végétaux et des développements sur la physiologie végétale. Il a composé également un poème sur l'utilité des vents pour toute chose. On rencontre l'enseignement de Tâmitrâ tout au long des folios de l'*Agr.nab.*, tantôt confirmé, tantôt critiqué et récusé. Qûtâmâ, par exemple, rejette le système de classification des céréales alimentaires adopté par l'auteur syrien et lui préfère celui des Kasdéens.

Tâmitrâ apparaît aussi comme le grand défenseur des dogmes de la théologie astrale. On nous parle de sa réponse à une lettre du prophète Anûkh/hâ, dans laquelle ce dernier l'exhortait à renoncer au culte des sept planètes pour n'adorer que le Dieu des dieux, l'un. Il n'hésite pas à employer la violence pour faire triompher l'idolâtrie.³⁶

Tel est le portrait de Tâmitrâ al-Kan'ânî. Agronome renommé, il incarne aussi le durcissement de la théologie astrale, qui commence à être menacée par la montée du monothéisme. L'émergence de nouveaux courants nous fait sentir déjà la nature des changements opérés dans l'environnement intellectuel et spirituel des agronomes syro-babyloniens.

3° — Le groupe des magiciens

Dans l'*Agr.nab.*, la pensée magique constitue une tradition indépendante qui n'a que peu de rapports avec la formation de l'agronomie en tant que science positive. Le groupe des magiciens apparaît comme un groupe à part, qui se distingue des géoponiciens proprement dits, non pas tellement par ses domaines d'intervention, que par les procédés utilisés pour dominer ou influencer les processus de la na-

³⁶ *Agr.nab.*, fol., 81 v. (*Agr.nab.* F, p. 404).

ture. Il est représenté par 'Ankabûṭā, Šibyânā, Bârîšā et Kahiâmā, pour ne citer que ces noms qui sont d'origine babylonienne.

En Mésopotamie, la pratique magique est apparue depuis une haute antiquité, faisant partie de ce que M. Godelier appelle «les conditions imaginaires» de la reproduction de la société³⁷.

L'étude de l'oeuvre des magiciens cités par l'*Agr. nab.* nous donne l'occasion de saisir les rapports complexes, entre la connaissance magique et la connaissance agronomique, dans le cadre spécifique de la civilisation de l'Irak pré-islamique.

A l'époque où Qûṭāmā effectuait sa compilation, le groupe des magiciens nous apparaît comme un groupe plutôt craint qu'estimé. Il subissait les assauts d'un courant critique, qui atteint l'institution de la magie jusque dans ses procédés. Cependant, il faut introduire ici une petite nuance. Qûṭāmā ne combat que la magie des sorciers, considérée comme une force maléfique. Il semble tolérer la magie sympathique, qui a des rapports avec l'activité rurale. Mais, en général, l'auteur censure les écrits des magiciens. Et c'est ce qui est resté de cette censure, qui nous sert aujourd'hui de matière pour étudier les géoponiciens de la tradition magique.

En premier lieu apparaît 'Ankabûṭā. Il est présenté comme un savant renommé dans l'art talismanique et la magie. Il a composé un traité d'agriculture, *Kitāb fī al-filāḥa*, selon la méthode des magiciens ('*alā ra'yi al-saḥara*). Ce qui laisse supposer qu'en Mésopotamie, on avait la possibilité de composer des ouvrages agronomiques, suivant la méthode des agronomes ou suivant celle des magiciens. Dans son ouvrage, l'auteur a introduit de longs développements sur le palmier et sa prophylaxie, «parce qu'il aimait les dattes»³⁸. Ainsi, l'appréciation culinaire jouait comme stimulant pour la réflexion dans le domaine de l'agriculture.

On attribue à 'Ankabûṭā également un livre intitulé: *Fī al-tawlid*, «De la généralisation artificielle». C'est dans ce livre qu'il décrit la fameuse opération par laquelle il forma l'homme automate, ou l'Homunculus. On nous dit qu'il avait réussi à faire durer un an cet homme, qui n'avait aucune faculté de raison, de parole ou de nutrition. Il forma aussi une chèvre qui sortit toute blanche, mais ne pouvant ni crier, ni manger, ni boire. Comme l'homme qu'il avait

³⁷ M. Godelier, *Horizons et trajets marxistes en anthropologie*, Paris, nouv. éd., Maspéro, II, p. 236.

³⁸ *Agr. nab.*, fol., 281 r.

formé, elle pouvait juste ouvrir et fermer les yeux. 'Ankabûtâ s'est inspiré, paraît-il, d'un ouvrage intitulé: *K. asrâr al- šams* (Livre des Secrets du Soleil), où Asqûlûb/nyâ, apôtre du Soleil, avait indiqué comment il réalisa l'homme cosmique³⁹. Toutes ces opérations d'ordre alchimique témoignent du développement de la science de la génération (*'ilm al-takwîn wa-l-tawlid*) dans l'Irak pré-islamique, une science à laquelle le nom de 'Ankabûtâ reste attaché.

L'*Agr. nab.* parle aussi de Šibyânâ al-Bâbilî, le magicien, qui a écrit un livre «sur les vertus des huiles essentielles» (*a'mâl al-adhân*)⁴⁰. Il a fabriqué un électuaire digestif à partir des dattes. A l'origine, ce procédé a été mis au point par un disciple de Tâmitrâ al-Kan'ânî et imité par Mâsâ al-Sûrânî, qui eut la recette par une lettre de son inventeur. Šibyânâ, qualifié de célèbre et de valeureux, a composé toute une série de talismans pour guérir les palmiers malades et préserver les dattes de la corruption. On lui doit, à lui et à 'Ankabûtâ, l'écriture de deux livres contenant des talismans ayant trait à la prospérité des plantes⁴¹.

Dans la tradition inaugurée par Asqûlûb/nyâ et 'Ankabûtâ, Šibyânâ voulut lui aussi former l'homme automate. Mais, il fût empêché par le roi, qui préféra qu'il s'occupât de talismans, plus utiles aux hommes.

L'enseignement de Šibyânâ, par la célébrité qu'il avait acquise, semble avoir été à l'origine de la formation d'une école de magiciens professionnels, rompus aux règles de la prestigitation et de la science des ruses. Qûtamâ parle de l'un de ces magiciens, dont il tait le nom, qui fit une *sarrâqa*, «voleuse», grâce à laquelle il put prendre trente vaches d'une ferme appartenant au roi cananéen, Rahmûtâ, fils de Nemrod, à Bâkûrâtâ, près de Kûtâ-Rabbâ. Il fabriqua aussi une *sarrâqa sab'iyya*, «voleuse de fauves», qui permit d'anéantir tous les fauves des environs de Sûrâ. Tout ce qu'on sait sur ces *sarrâqât bâbiliyya*, «voleuses babyloniennes», c'est qu'elles peremttent de voler des vaches sans être vu et de chasser des lions sans risque⁴².

Le groupe des magiciens apparaît ainsi comme un groupe attaché au service de l'Etat. Son activité est étroitement surveillée et contrôlée par le pouvoir politique. Du vivant de Qûtamâ, Bârišâ, le

³⁹ T. Fahd, *Matériaux*, p. 353.

⁴⁰ *Agr. nab.*, fol., 260 v.

⁴¹ T. Fahd, *Matériaux*, pp. 359-360.

⁴² *Ibid.*, p. 359.

magicien, était le chef de la corporation des agriculteurs de Babylone. Expert dans l'art de la magie, il est arrivé à féconder un dattier avec le pollen d'un palmier hermaphrodite. Un autre magicien, Kahiâmā, intéressé par l'usage des plantes dans la magie, profite de sa rencontre avec l'auteur de l'*Agr. nab.* dans le temple de Mars, pour le questionner habilement sur la culture de l'amarque et de ses variétés. Qûâtâmā, qui sait que les magiciens recherchent ardemment cette plante, n'est nullement curieux de savoir quelles sont ses propriétés magiques. Sa haine pour la magie et les magiciens l'empêche de consulter leurs ouvrages et d'apprendre leur science⁴³.

Grâce à l'*Agr. nab.*, on peut donc mieux comprendre le statut de la magie dans le milieu mésopotamien. Les magiciens constituent, malgré tout, un groupe ouvert, formé de curieux et d'expérimentateurs. Ils se distinguent par leur méthode d'approche des phénomènes de la nature, qui diffère notablement de celle des agronomes. Mais les deux protagonistes, au lieu de s'ignorer, s'épient, et il leur arrive même de communiquer les résultats de leur recherche. C'est, comme nous le verrons, sur le terrain de la pratique agricole, que l'on pourra juger de l'efficacité de ces deux modes de connaissance et déterminer lequel parmi eux, avait la faveur des paysans de la Mésopotamie antique.

CONCLUSION DU CHAPITRE

L'origine étant un commencement qui explique, nous n'avons pas voulu assigner à ce premier chapitre autre chose de plus que l'explication de la genèse du savoir agronomique et technique dans la Mésopotamie antique. Les hommes à qui les Mésopotamiens ont attribué les premières réflexions dans le domaine de l'économie rurale sont tantôt des personnages divinisés, des prophètes et des législateurs, tantôt des philosophes et des magiciens. Souvent, dans la même biographie, coexistent à la fois des éléments réels et mythiques. N'oublions pas que les géoponiciens qui ont fait l'objet de notre étude sont également des fondateurs de secte et, à ce titre, ils sont vénérés par le peuple qui les considère comme des héros civilisateurs. A chaque niveau de la genèse apparaît le mythe. Mais ce dernier n'est pas uniquement l'enseignement de l'origine mer-

⁴³ *Agr. nab.*, fol., 161 r-v.

veilleuse de l'agriculture. Il est aussi, comme nous l'avons montré, l'incarnation de l'esprit national des mésopotamiens à différents moments de l'évolution de la formation économique et sociale de l'Irak pré-islamique.

CHAPITRE II

ŞAGRÎT, YANBÛŞÂD, QÛTÂMÂ, OU LES TROIS MOMENTS DE L'ÉLABORATION DE L'«AGRICULTURE NABATEENNE»

Depuis les travaux de T. Fahd, surtout son étude détaillée de la matière du livre, notre connaissance du procès d'élaboration de l'*Agr. nab.*, a réalisé un énorme progrès. C'est tout à fait vers la fin de l'ouvrage que Qûtâmâ fait un retour critique à son plan général, résumant son abondante matière, décelant les points faibles et les moments forts de son étude, avec une délimitation assez précise du sujet. Nous ne prétendons pas ici résoudre définitivement l'épineux problème de la constitution de la matière de l'*Agr. nab.* Mais il nous semble, qu'en suivant le schéma d'évolution annoncé par Qûtâmâ, schéma sur lequel nous avons fondé l'hypothèse de l'élaboration par couches successives, il est possible, non seulement de dépasser les contradictions que pose toute compilation de matériaux divers, mais aussi d'arriver à restituer les étapes franchies par la science agricole mésopotamienne, peut-être pas tellement comme ces étapes se sont déroulées réellement, mais du moins, telles qu'elles étaient conçues par les agronomes eux-mêmes. Pour tout ce qui est de notre information sur les géoponiciens de l'*Agr. nab.*, Qûtâmâ reste la source principale. L'étude de sa vie et de son oeuvre, sans être exhaustive, nous permettra d'accéder plus facilement aux auteurs des deux compilations précédentes.

SECTION I — QÛTÂMÂ ET LES PRINCIPALES SOURCES DE SA COMPILATION

Si l'*Agr. nab.* est restée muette sur la date de naissance de Qûtâmâ, elle nous permet, par contre, de situer de façon très précise son milieu d'origine. Il est né dans la localité de Sûrâ, qui se trouve à proximité de Babylone. Grâce au géographe Ibn Serapion (900 J.C.), qui nous a laissé une description détaillée de l'Irak du temps d'Ibn Waḥšiyya, nous pouvons reconstituer l'emplacement de cette localité qui a été le pays natal, non seulement de Qûtâmâ, mais

aussi, comme nous l'avons vu, d'autres savants illustres de la Mésopotamie¹.

Chez le géographe Ibn Rusta (290/903), le nom de Sûrâ apparaît toujours sous son ancienne forme d'«al-Sûrân». C'est cette dénomination qu'on retrouve dans la composition des noms de certains géoponiciens de l'*Agr. nab.*, comme Mâsâ et Ġarnâyâ, dits al-Sûrânî. Qûtâmâ lui-même, dans un passage, nous décline son identité:

Quant à moi, dit-il, je me nomme Qûtâmâ et je suis qûqéen, sachez-le, puis des habitants syriaques de Sûrâ (*min al-Sûrâniyyin al-Suryâniyyin*)².

Originaire de Sûrâ, Qûtâmâ précise également qu'il est qûqéen (*min al-qûq/fâniyyin*). L'orientaliste Nallino, égaré par Nöldeke, a pensé que cette attribution correspond au nom du village de 'Aqarqûfâ, c'est-à-dire l'antique Dur-Kurikalzu, fondé au XVe siècle av. J.C., et situé à l'ouest de Bagdâd³. En réalité, comme l'a montré T. Fahd, il s'agit plutôt de l'appartenance de Qûtâmâ à la secte des qûqéens, dont les membres, connus des auteurs syriaques au IIIe S., sont implantés à Sûrâ. Ce qui confirme encore plus cette opinion, c'est que l'auteur de l'*Agr. nab.* ne peut être né dans deux localités à la fois.

La localisation géographique de Sûrâ nous paraît, dans cette étude, comme une étape nécessaire, qui vise non seulement à restituer le milieu natif des géoponiciens de l'*Agr. nab.*, mais aussi à faire découvrir, pour l'intérêt de l'histoire de l'agriculture, le centre agricole mésopotamien qui a été l'un des grands foyers de l'agronomie vers la fin de l'époque hellénistique. La proximité de Babylone avait probablement fait de cette région très peuplée, riche en eau et en cultures, le laboratoire des agronomes mésopotamiens⁴.

¹ Ibn Serapion, *Description of Mesopotamia and Baghdad*, trad. et notes de Guy le Strange, in *Journal of the Royal Asiatic Society*, 27/1895, pp. 255-256.

² *Agr. nab.*, fol. 25 r. Cf. aussi T. Fahd *Matérieux*, p. 295 (*Agr. nab.* F, p. 141).

³ C. Nallino, *Ilm al-falak: târikhuhu 'inda l-'Arab* (histoire de l'astronomie chez les Arabes), Rome, 1911, p. 204. Sur l'histoire de cette localité, cf. Bâqir, *Muqaddima*, p. 452.

⁴ La localité de Sûrâ est connue de Ptolémée (IIe s. ap. J.C.) qui la situe tantôt sur la rive syrienne de l'Euphrate, tantôt à plusieurs milles plus au sud (cf. J.G. Droysen, *Histoire de l'hellénisme*, trad. Bouché-Leclercq, Paris, éd. Leroux, 1883, II, pp. 742-743. Procope parle de l'épisode de la prise de la ville par les Iraniens à l'époque du roi Parthes khusrô (m. 128 ap. J.C.). Cf. A. Christensen, *L'Iran sous les Sassanides*, Copenhague, 1944, p. 379. Bien que Sûrâ ait été une grande ville, nous dit M.G. Morony, il ne semble pas y avoir de références directes à son ad-

Qûâtâmâ avait acquis la propriété d'un grand domaine, à Tîzanâbâd, non loin de sa ville natale. Au moment où il réunissait les éléments de sa compilation, il s'est installé à Babylone. C'est déjà un homme mûr (il avait soixante ans) quand il a entrepris la rédaction de sa dense encyclopédie agricole⁵. Babylone, à cette époque, n'était plus la capitale officielle de la dynastie régnante, qui s'est fixée dans la ville proche de Kûtâ-Rabbâ⁶. Mais, si l'on en croit Qûâtâmâ, il semble que ce déplacement du centre politique n'a rien enlevé au prestige de Babylone, qui est restée la plaque tournante des sciences et de la culture:

De nos propres yeux, dit-il, nous voyons les gens affluer des quatre coins du pays et séjourner dans cet *iqîlm*, apprenant de ses habitants les différents métiers, les imitant dans leur maintien et leur comportement vis-à-vis de toute chose⁷.

Si elle n'est plus la capitale politique, Babylone est restée un centre qui draine une foule de gens, attirés par le «babylonien way of life» et l'enseignement des arts appliqués, parmi lesquels devait probablement figurer l'agronomie. La réputation de cette ville explique peut-être pourquoi Qûâtâmâ a décidé de s'y établir. Là il peut trouver plus facilement les sources nécessaires à sa compilation et le cadre

ministration vers la fin de l'époque sassanide et au moment de la conquête musulmane (cf. *Irak after, op. cit.* p. 148). Dans le Talmud Babylonien, la ville apparaît comme une métropole culturelle (cf. A. Neubauer *La géographie du Talmud*, éd. 1868, rééd. Hildesheim, 1967, p. 343). Chez les géographes arabes, on parle encore de ses fortifications, ses foires et ses jardins (cf. al-Himyari, *al-Rawḍ al-miʿtâr*, éd. Beyrouth, 1967, p. 332).

⁵ C'est au cours de la discussion de l'opinion de Šagrît sur le giroflier que Qûâtâmâ nous dévoile son âge. Celui-ci se situerait autour de soixante ans ou un peu plus (*mâ-yaniff 'an al-sittîn sana*). Cf. *Agr. nab.*, fol. 160 v.

⁶ Kûtâ est une ville antique. Son nom en sumérien est *Gu-du-a*. Ses ruines sont connues aujourd'hui par tell Ibrâhim. Elle se trouve à 50 km au nord-est de Babylone. La Bible et le Talmud babylonien font référence à cette ville (Cf. T. Bâqir, *Muqaddima*, pp. 427 et 594) qui est restée importante jusqu'aux VI^e-VII^e s. ap. J.C. (Cf. Morony, *op. cit.*, p. 143).

⁷ *Agr. nab.*, fol. 71r (*Agr. nab.* F, p. 360). Babylone est restée jusqu'à l'époque néo-babylonienne (VI^e s. av. J.C.) la capitale d'un empire et la plus grande ville de l'Ancien Monde. Sa superficie (environ 10 millions m²) pouvait supporter une population d'au moins un quart de million (Cf. T. Bâqir, *Muqaddima*, pp. 562-563). Depuis sa destruction par Darius et la construction de nouvelles villes à l'époque hellénistique (Séleucie, Ctésiphon), elle perdit de son importance. Mais elle n'a pas disparu complètement au Ve s. ap. J.C. Ses marchands se plaignaient encore de la concurrence étrangère (cf. A. Neubauer, *La géographie, op. cit.*, p. 94). Ce qui montre la persistance d'un certain dynamisme économique.

stimulant d'une grande ville, pour parachever son travail et, à l'occasion, confronter son expérience avec celle des agronomes et naturalistes venant d'autres horizons. On sait que Qûâtâmā, au moment de la rédaction de son ouvrage, est resté en contact avec les paysans de son exploitation, qui lui communiquaient, de temps à autre, leurs observations. Il a également intégré dans son encyclopédie, certaines informations venant de commerçants originaires d'Arabie.

L'opposition de Qûâtâmā à l'idéologie dominante ne lui laisse que peu de chance pour accéder à des postes de responsabilité dans l'appareil d'Etat de la dynastie régnante. Nous l'avons vu reprocher aux séthiens leur attitude de collaborateurs. Mais sa position de chef de file de la secte des *qûqéens* et sa carrière médicale font de lui un personnage estimé. Même ses ennemis, les magiciens, recherchaient sa compagnie, pour profiter de ses compétences agro-botaniques.

Qûâtâmā n'est pas le premier géoponicien de la Mésopotamie antique à avoir traité l'agronomie en spécialiste. La maturité de sa pensée, couronnant une vie de soixante ans, suggère à elle seule qu'elle a été précédée d'une longue élaboration. L'auteur lui-même cite une foule de sources, dont quelques-unes ont fait l'objet de notre étude précédente. On ne peut ici qu'être d'accord avec E. Renan qui considère l'ouvrage de Qûâtâmā comme «un livre de résumé et de critique». Son opinion est également fondée quand il parle d'«école nabatéenne». Cependant, une lecture approfondie de l'*Agr. nab.* nous permet d'élargir beaucoup plus cette notion et de parler plutôt d'«école syro-babylonienne». Deux arguments paraissent en faveur de cet élargissement:

- la référence aux sources géoponiques locales et étrangères adopte, grosso modo, une courbe qui part de la Babylonie, traverse le pays des Ĝarâmiqa (Mésopotamie du Nord) et débouche dans le territoire de la Grande Syrie (al-šâm), qui se prolonge jusqu'aux rives du Jourdain. C'est à l'intérieur de cette courbe que l'on peut distinguer la branche mésopotamienne stricto sensu (ou Kasdénne) et la branche syrienne (ou Cananéenne)⁸.

⁸ Sur cette branche syrienne, nous n'avons pas d'autres témoignages que ceux fournis par le livre de l'*Agr. nab.* Mais il nous semble qu'on peut encore juger de l'étendue de la culture agronomique de cette région d'après ce que nous savons des développements de l'agriculture punique. Les historiens citent souvent le traité d'agriculture de Magon le Carthaginois, composé en 28 livres et traduit du punique en grec, puis du grec en latin (IIIe-IIe s. av. J.C.). Ce traité a joué un rôle con-

– l'enseignement de l'«école agronomique syro-babylonienne» baigne presque entièrement dans la même doctrine religieuse. Qûâtâmâ nous explique que les Cananéens et les Kasdéens reconnaissent Adam comme ancêtre commun et partagent le culte des sept planètes. Les géoponiciens qui partagent la même conception de l'univers, utilisent aussi des instruments d'analyse qui paraissent très rapprochés.

L'existence d'une école agronomique, plus ou moins homogène, marquée par une liberté relative dans la circulation des hommes, des idées et des découvertes, n'exclut évidemment pas la rivalité et la lutte idéologique entre les ramifications principales de cette école. Les lettres d'éloge dont nous avons parlé précédemment, les controverses d'écoles et de sectes, ne sont que les manifestations d'un affrontement culturel qui épouse le cadre même des civilisations du Proche-Orient pré-islamique.

A l'intérieur de l'école agronomique syro-babylonienne, Qûâtâmâ représente la branche proprement mésopotamienne (ou Kasdénienne). Au terme de son diagnostic des terres, l'auteur nous livre, dans un long passage, un ensemble d'idées qui éclairent le procès d'élaboration de sa compilation. En raison de l'importance de ce texte pour l'histoire de la constitution du savoir agro-technique et économique dans la Mésopotamie antique, nous le reproduisons in extenso:

Pour toutes ces choses, écrit Qûâtâmâ après avoir achevé son inventaire des terres, l'homme a besoin du raisonnement par analogie. Car, l'écrivain (*al-Kâtib*) ne peut aborder l'ensemble des questions avec tout ce qu'il faut d'explications et de commentaires. Il se contente de recenser quelques cas. Ceux qu'il laisse dans l'ombre sont encore plus nombreux. Pensez à ce que nous disons et vérifiez ce qui est tracé ici.

sidérable dans l'initiation des agronomes romains. Il s'agit, d'après Varron, d'une «véritable encyclopédie agricole». Columelle considère Magon comme le «père» de l'économie rurale. «Plus que Rome, écrit R. Martin, c'est donc Carthage qui est la véritable «capitale» de l'agronomie et de l'économie rurale antiques. Les traités des agronomes latins (...), ajoute-t-il, n'auront peut-être pas vu le jour sans le fait capital de la prise de Carthage et, par la suite, sans la révélation que fût pour les Romains, la découverte de l'agriculture punique et des traités écrits par les savants carthaginois» (Cf. *Recherches*, p. 37). De l'oeuvre monumentale de Magon, il ne nous reste aujourd'hui que quelques fragments (Cf. J.P. Mahaffy, *The work of Mago on agriculture*, in *Hermathena* VII, 1889, pp. 29-35). Mais il nous semble que l'esprit qui a présidé à son élaboration a un grand air de famille avec la compilation de Qûâtâmâ. Elle représente le rameau phénicien de cette vaste école agronomique syro-babylonienne dont nous aurons à examiner les doctrines.

Il se peut qu'il y ait parmi vous, ô gens, qui viendrez après nous dans le temps futur, quelqu'un qui a une déduction meilleure, une pensée plus solide et davantage de raison. Il pourra tirer de l'agriculture plus de connaissance que nous n'en avons fait. C'est ainsi que Şagrîr a composé en son temps des écrits agricoles. Longtemps après lui est venu Yanbûşâd. Il ne s'est pas distingué par un ouvrage personnel sur l'agriculture. Mais il a suivi Şagrîr, en ajoutant des connaissances complémentaires qui sont le fruit de sa propre déduction. Puis, je les ai suivis, sans prétendre les égaler. J'ai transcrit, corrigé et approfondi ce qu'ils ont écrit. Ensuite, j'ai ajouté ce qui m'a été possible d'ajouter.

Que ta démarche, ô lecteur, soit celle de quelqu'un qui emploie l'analogie, expérimente et vérifie ses acquisitions en fonction de nos énoncés de base. Nous t'avons indiqué le chemin. Fais joindre ton savoir au nôtre. Ainsi, tu seras le bienfaiteur de tes semblables, les pauvres et indigents qui souffrent des calamités de ce monde. Ton dessein doit être celui de leur communiquer ce qui est utile et les aider à vaincre les difficultés de leur temps. Telle a été notre conduite vis-à-vis de toi et de nos semblables, les démunis...⁹.

Ce texte, qui a manqué aux critiques du XIX^e siècle, nous fournit l'éclairage nécessaire pour comprendre le mode d'élaboration de l'encyclopédie agricole de Qûţâmâ. L'auteur, en invitant le lecteur à joindre son savoir au sien propre, exprime bien le caractère cumulatif de la science agricole dans la Mésopotamie antique. Chaque génération transcrit, commente et vérifie l'héritage de la génération précédente. Durant toutes ses phases d'évolution, l'agronomie avait gardé les mêmes objectifs, à savoir: la satisfaction des besoins fondamentaux de la population rurale et l'aide apportée aux fellahs pour surmonter les conditions d'une existence précaire. Qûţâmâ rappelle avec insistance ces objectifs, montrant par là qu'ils doivent guider tout programme de recherche agronomique¹⁰.

L'oeuvre de Qûţâmâ ne peut être comprise dans toutes ses dimensions qu'à la lumière de l'apport des auteurs de la première et de la deuxième recension de l'*Agr.nab.* Qu'est-ce qui se cache derrière les figures de Şagrîr et de Yanbûşâd? Quelle lecture Qûţâmâ a faite de leur héritage? La réponse à ces questions constitue un nouveau point de départ qui nous permet de mieux comprendre l'attitude de

⁹ *Agr.nab.*, fol. 68 v (*Agr.nab.* F, p. 349).

¹⁰ Ibn Waḥṣiyya, dans sa préface au livre de l'*Agr.nab.* recommande à son secrétaire de mettre l'oeuvre traduite à la disposition de tous ceux qui sont susceptibles de s'y intéresser. Il partage ainsi avec ses prédécesseurs, le souci d'instruire les paysans et de propager parmi eux les connaissances d'économie rurale.

l'auteur à l'égard de la tradition géoponique du passé et de montrer l'originalité, si originalité il y a, de sa compilation.

1° - Şağrît (ou dağrît)

Şağrît est né dans la région de Sûrâ, à un endroit appelé Brûş/sâwâyâ, et qualifié de «pays des arbres»¹¹. Il possédait de vastes terres, si bien que l'on disait, s'adressant à un grand propriétaire: «tes terres sont comparables (par leur étendue) à celles de Şağrît». On le qualifiait d'*al-mamlakanâtî* (le grand propriétaire)¹². Mais on ne sait pas exactement quand il est né. Tout ce que nous savons, c'est qu'il a vécu à une époque indéterminée et adopté l'enseignement de Kâmâş al-Nahrî¹³.

Qûtâmâ, à qui nous devons ces informations, ne manque pas de compléter les éléments de cette biographie par toute une série de considérations sur les caractéristiques de l'oeuvre agronomique de Şağrît, sa démarche et ses croyances.

Il faut rappeler, écrit-il, que les paroles de Şağrît sont toutes en vers (qaşâ'id) et (contiennent) des termes difficiles à comprendre; car, il était un fin connaisseur de la langue (*lugawî*); quand il parlait, il fallait avoir une connaissance de la langue aussi approfondie que la sienne pour le comprendre¹⁴.

La première recension de l'ouvrage avait donc pris la forme d'un poème géorgique. Elle était écrite dans une langue académique, truffée d'archaïsme, ce qui l'a rendue peu accessible, même pour les spécialistes.

¹¹ *Agr.nab.*, fol. 31r (*Agr.nab.* F, p. 170). Qûtâmâ attribue la grande expérience arboricole de Şağrît au fait que cet agronome a vécu dans une région peuplée d'arbres. La réputation de «pays des arbres» est restée valable jusqu'à l'époque moderne. Les statistiques agricoles de 1957 dénombrent, dans le district d'al-Hilla, environ 133000 arbres fruitiers et plus de 4,5 millions de palmiers (Cf. Aḥmad Sûsâ, *al-Dalîl al-ğurâfî al-ʿIrâqî* (Atlas de l'Irak), Bağdâd, éd. al-Mabâḥiṭ, 1960, s.p.)

¹² T. Fahd, *Matérieux*, p. 281 (*Agr.nab.* F, p. 170).

¹³ Şağrît apparaît aussi comme un prophète et fondateur de secte. Ses adeptes affirment que tout ce qu'il a dit sur les arbres et la vigne, il l'avait acquis par la voie de la révélation. Qûtâmâ critique cette conception et pense que c'est plutôt l'intelligence de Şağrît, sa science et sa sagesse, qui ont été à l'origine de ses connaissances dans le domaine de l'arboriculture (Cf. *Agr.nab.*, fol. 31r; *Agr.nab.* F, p. 170).

¹⁴ T. Fahd, *Calendrier*, p. 266.

C'est pourquoi, ajoute Qûṭāmā, j'ai supprimé de ses paroles, dans ce livre, des choses dont je n'ai pas bien saisi le sens voulu par lui; je les ai laissées tomber, car je n'ai voulu faire figurer dans ce livre de noble et grand intérêt, que ce dont je ne doute point¹⁵.

Une partie de l'enseignement de Ṣagrîṭ est ainsi tombée dans l'oubli, victime de l'académisme et des vues étroites d'une classe sacerdotale qui veut absolument garder secrètes ses connaissances.

Dans les poèmes de Ṣagrîṭ, explique Qûṭāmā, il y a des merveilles: on prétend qu'il ne parlait qu'en vers réguliers. La preuve en est que ses traités et ses livres sur l'agriculture sont tous en vers, de même son traité sur la médecine et son livre sur «les propriétés des temps (*hawâṣṣ al-azmina*)». Cet ouvrage merveilleux, de grande utilité, insurpassable, est entièrement écrit en vers; de même son grand poème et les autres poèmes qui suivent: nous ne lui connaissons point d'écrits en prose¹⁶.

Le problème de l'âge de la première recension attribuée à Ṣagrîṭ, ne semble pas être un problème nouveau. Il s'est posé à Qûṭāmā lui-même, au moment où il rassemblait la matière de sa compilation.

Le plus étonnant en ce qui concerne cet homme, dit-il, ce sont les divergences entre les historiens (*ruwât*) sur son époque; nous ignorons de combien son époque est éloignée de la nôtre; il ne nous est pas parvenu de récits le concernant; il ne nous reste que ses livres¹⁷.

Qûṭāmā nous a légué les incertitudes de son temps. Et, comme lui, nous n'avons aujourd'hui, que les citations de Ṣagrîṭ pour restituer le climat socio-culturel et religieux dans lequel son enseignement a baigné.

Outre les ouvrages cités, on attribue à Ṣagrîṭ, un poème «sur les végétaux qui poussent spécifiquement dans certains pays et certaines terres à l'exclusion d'autres»¹⁸. Retenons donc que, dans toutes ses compositions, l'auteur a adopté la forme de poème. Comment notre écrivain géorgique a rangé la matière de son traité d'agriculture?

Qûṭāmā nous explique que son prédécesseur a rangé la matière

¹⁵ *Ibid.* En effet, Qûṭāmā intervient quelquefois au cours de sa compilation pour nous expliquer qu'il a réduit tel point qui était dix fois plus étendu chez Ṣagrîṭ (Cf. *Agr.nab.*, fol. 300 v.).

¹⁶ - *Ibid.*

¹⁷ *Ibid.*

¹⁸ *Agr.nab.*, fol., 69r (*Agr.nab.* F, p. 352).

de son livre «suivant l'appartenance aux sept planètes, l'une après l'autre, en commençant par ce qui est propre à Saturne, puis Jupiter, puis Mars, etc. . . » Il a gardé secret son plan et n'a pas voulu le dévoiler «en raison de sa grande utilité et de sa propriété, *mawâqî' al-hâššiyya*¹⁹.

Šagrît apparaît ainsi comme le fondateur d'une méthode de classification de la matière géoponique, basée sur les considérations de l'astrologie. Son système, que nous appelons ici «système astrologique d'acquisition des connaissances», ne peut être compris que dans le cadre spécifique de la religion qui a dominé la Mésopotamie antique.

T. Fahd a résumé pour nous les grands traits de cette religion:

Schématiquement, dit-il, il s'agit essentiellement d'une théologie solaire où la lune intervient tantôt comme subordonnée au soleil, tantôt comme divinité indépendante. En effet, tantôt le soleil apparaît comme unique source de connaissance et de révélation et les autres planètes, en particulier la Lune, dieu de la fertilité, et Saturne, dieu de l'agriculture, servent d'intermédiaire entre lui et les hommes, tantôt chacune des sept Planètes révèle directement aux hommes les connaissances qui relèvent directement de son propre domaine²⁰.

Maïmonide, qui fait remonter les idées religieuses de l'*Agr. nab.* à un âge pré-biblique, nous dit, pour sa part, que les païens de la Mésopotamie croyaient que «si on consacre tel arbre à telle planète, en le plantant au nom de cette dernière, et en employant pour lui et avec lui tel ou tel procédé, la force spirituelle de cette planète s'épanche sur cet arbre, inspire les hommes et leur parle dans le sommeil»²¹.

Telles sont les croyances religieuses qui ont servi de fondement méthodologique, non seulement aux travaux de Šagrît, mais à toutes les sources géoponiques auxquelles appartient le fond le plus ancien de la compilation de l'*Agr. nab.* Puisqu'à l'origine l'agriculture est une «science révélée», l'agronome considère comme une oeuvre de piété, l'acte par lequel il range la matière de son ouvrage selon l'appartenance à telle ou telle planète. L'horizon de l'astrologie, découpé en autant de chapelles qu'il y a de planètes, sert de guide pratique à l'agronome pour disposer le contenu de ses

¹⁹ *Ibid.*, fol. 59r (*Agr. nab.* F, pp. 306-307).

²⁰ T. Fahd, *Données religieuses*, p. 362.

²¹ Maïmonide, *Le Guide*, op. cit., p. III, p. 228.

livres. L'auteur géoponique ne fait, en quelque sorte, que coucher par écrit un ordonnancement du cabinet de la nature, suivant les vues de la théologie dominante.

La classification astrologique qu'on retrouve dans les folios de l'*Agr. nab.*, tantôt confirmée, tantôt contestée, reflète l'état d'esprit ou la mentalité qui a prévalu à l'aube de la formation de la science agricole dans la Mésopotamie antique. Tout le premier chapitre de l'ouvrage, appelé par Ibn Waḥšiyya, *ṣadr al-kitāb* (préambule), est une illustration de la classification dont nous avons parlé.

D'emblée, Ṣagrīt appelle à glorifier le «dieu créateur», à le craindre et se rapprocher de lui par les prières et les sacrifices. Il recommande aussi la crainte de Saturne (Zuḥal) qui a fait don de l'agriculture aux hommes et révélé les enseignements contenus dans le livre.

Sachez, dit-il, que j'ai fait pour ce dieu une prière sincère, en lui demandant de rendre utile mon ouvrage pour celui qui le lit. Il m'a révélé (*awḥā ilayya*): «Ton invocation est entendue et ton sacrifice accepté²².

La composition agronomique apparaît ainsi, comme un rituel dans lequel l'agronome ne ménage ni prières, ni invocations, ni sacrifices. C'est l'acte de célébration par excellence de la divinité.

Ṣagrīt nous dit qu'il a composé son ouvrage pour protéger ses semblables et les sauver de leur état de dénuement. Il appelle ses compatriotes à conserver ce présent «divin» qui peut constituer leur «gagne-pain» et les aider à faire prospérer les cultures nécessaires à leur subsistance²³.

Oeuvre de célébration, l'écrit agronomique, après avoir demandé et obtenu la caution des divinités tutélaires de l'agriculture, se propose d'arracher les fellahs à la misère, en contribuant à améliorer leurs conditions matérielles d'existence.

Partant de l'approche astrologique, on peut se demander comment Ṣagrīt est arrivé, concrètement, à classer sa matière?

«Tout ce qui est noir, dit-il, appartient à Saturne». L'olivier, qui produit des olives noires, lui appartient. C'est ce qui poussa l'auteur à en parler longuement et à lui consacrer la première section de son livre. Ainsi l'olivier, qui doit normalement être étudié dans la sec-

²² *Agr. nab.*, fol. 2r (*Agr. nab.* F, p. 12).

²³ *Ibid.* Cf. aussi T. Fahd, *Matériaux*, p. 293.

tion réservée aux arbres, est placé au début, parce qu'il est l'arbre de Saturne, dieu de l'agriculture. On voit bien ici, comment l'univers religieux de l'agronome conditionne son attitude à l'égard des phénomènes de la nature et préside à la manière dont il étudie et répartit la matière de ses livres.

Si l'on revient à l'hypothèse de l'élaoration de l'*Agr.nab.* par couches successives, nous devons prendre l'enseignement de Şagrît pour le dépôt le plus ancien. En effet, la complexité de la langue, la forme de poème adoptée, l'anonymat qui entoure le plan, le système de classification, tous ces éléments militent en faveur de la thèse de l'ancienneté. C'est par le poème que l'auteur de la première recension de l'*Agr.nab.* célèbre l'acte de naissance de l'agronomie mésopotamienne. Son attitude est d'un intérêt considérable pour l'histoire de l'agriculture. Elle indique ce qu'était la méthode dans la recherche agronomique, avant que celle-ci ne connaisse ses développements scientifiques.

On peut se demander quel crédit accorder à la biographie de Şagrît? Où finit l'histoire et où commence la fiction? Nous avons cherché, au cours de cette reconstitution biographique, à s'en tenir le plus possible aux renseignements raisonnables. On sait, toutefois, que pour le public de l'Antiquité, c'est l'adjonction d'éléments merveilleux qui rendait attrayante la carrière des savants. Qûtâmâ a essayé, le premier, de mettre un peu d'ordre dans l'histoire personnelle de son prédécesseur. Quand on attribue à ce dernier une idée qui paraît fautive, il intervient en disant que Şagrît a été plus savant et réfléchi pour pouvoir soutenir une opinion semblable. Il explique les exagérations des chroniqueurs par l'époque lointaine où l'auteur de la première recension de l'*Agr.nab.* a vécu et la grande diffusion de ses ouvrages agronomiques parmi la population²⁴. Ce sont là les deux sources de corruption. Mais pour Qûtâmâ, Şagrît reste le maître incontesté et le dépositaire de la sagesse antique.

2° – *Yanbûşâd* (var. *baynûşâd*, *nabyuşâd*)

Les conceptions de Şagrît, dominantes à une certaine époque, ont connu une période d'éclipse à la suite de l'évolution intellectuelle de la Mésopotamie, une évolution marquée par la montée des courants du matérialisme et du monothéisme.

²⁴ *Agr.nab.*, fol. 114v (*Agr.nab.* F, p. 577).

Yanbûšâd incarne parfaitement l'esprit de cette époque d'incrédulité et de doute méthodique. Par son enseignement naturaliste, il conteste les fondements de l'explication astrologique. Vis-à-vis des mythes fondateurs de l'agronomie mésopotamienne, il adopte les schèmes de l'evhémérisme. On peut dire, avec E. Renan, que l'auteur de la deuxième recension de l'*Agr. nab.*, est «le personnage capital de la littérature babylonienne». L'examen de sa vie et de son oeuvre, nous confirmera son importance pour l'histoire intellectuelle de la Mésopotamie antique.

Qu'est-ce qui se cache derrière la figure de Yanbûšâd?

S'appuyant sur l'onomastique iranienne, T. Fahd a vu dans le nom de Yân-bû-šâd, la signification de «Proche du Bienheureux». L'élément *šâd*, explique-t-il, est une composante des noms propres fréquemment attestée à l'époque élamite²⁵. Dans le manuscrit de Rabat, le nom est souvent transcrit sous la forme de Nabyûšâd. On peut, peut-être, l'interpréter dans le sens de Nabû, qui signifie chez les mésopotamiens, l'«appelé» et le «prophète». La tradition cunéiforme le considère également comme le dieu de l'écriture et du savoir. Nous verrons jusqu'à quel point ces éléments peuvent concorder avec l'itinéraire de Yanbûšâd²⁶.

L'auteur est originaire de la localité de ʿĪzanâbâd, située au sud de Babylone. Cette localité, où Qûṭâmâ possédait un grand domaine, est restée, jusqu'à l'époque 'abbâsîde, célèbre par ses vignobles et ses tavernes²⁷. Sur l'époque de Yanbûšâd, nous ne savons rien, sauf que, comme Šagrîṭ, il a vécu à une époque indéterminée. Si la date de naissance de notre géoponicien est indéterminée, son oeuvre, par contre, est beaucoup mieux connue. Qûṭâmâ, qui en parle au moment de sa compilation nous dit que, ce qui est resté de

²⁵ T. Fahd, *Retour*, loc. cit., p. 87.

²⁶ Le culte de Nâbû a été répandu à Barsippâ près de Babylone (Cf. T. Bâqir, *Muqaddima*, p. 332-333). La fréquence de l'utilisation de ce nom divin dans l'onomastique du VI^e s. av. J.C. indique la célébrité de cette divinité à l'époque néo-babylonienne. On peut citer quelques exemples de noms propres: Nabû-sama; Nabû-sû; Šad-dinnu; Nabû-sar... Il s'agit souvent d'exploitants agricoles et d'arboriculteurs. Cf. F. Joannès, *Textes économiques de la Babylonie récente*, Paris, 1982, pp. 158, 159 et 282.

²⁷ Yâqûṭ situe cette localité entre al-Kûfa et al-Qâḍisiyya, sur la route que les pèlerins prennent pour aller à la Mekke. Elle fut un haut lieu de tourisme à cause de ses vignes, ses auberges et pressoirs. Les gens y séjournent pour le plaisir et la distraction. Mais à l'époque de Yâqûṭ (XIII^e s.) la ville n'était plus que ruines (Cf. *Muʿjam al-buldân*, Beyrouth, éd. Dâr al-kitâb al-ʿarabî, s.d., vol. IV, p. 55).

cette oeuvre, ressemble à des «perles tressées», (*Ka-d-durr al-manzûm*). Les livres qu'on lui attribue sont les suivants:

- *Kitâb fî al-filâha*, «Livre d'agriculture»,
- *Kitâb fî al-azmina*, «Livre de météorologie»,
- *Kitâb Khawâşş 'ilâğ al-manâbit*, «Livre des propriétés du traitement des plantes» ou «Livre de Phytatrie».

Dans sa «Collection d'alphabets anciens», Ibn Waḥṣiyya nous dit que c'est dans une écriture antique que Yanbûshâd et Mâsâ al-Sûrânî ont composé tous les ouvrages scientifiques et mécaniques. Mais, il avoue qu'il n'a pas pu identifier l'alphabet utilisé dans leurs écrits géoponiques²⁸.

Bien qu'il ait possédé une palmeraie, Yanbûshâd ne présente pas le profil d'un propriétaire terrien. Son portrait réunit plutôt quelques traits de ces sages de l'Antiquité dont parle J.P. Vernant, et qui sont «dans le groupe social des individualités en marge, que singularise une discipline de vie ascétique...»²⁹. Qûţâmâ nous décrit Yanbûshâd comme étant un homme qui veille beaucoup et médite longtemps. Il jeûne souvent et se montre pieux et charitable. Son silence est durable et il mène une vie de solitaire. Le voyant à l'écart, les gens ont pensé que son esprit est dérangé (*hûliṭa fî 'aqlihi*). De son vivant, ses ennemis l'appelaient «Yanbûshâd l'apostat et l'athée», (*al-ğâḥid wa-l-kâfir*)³⁰.

Barîša, le magicien, a appris à Qûţâmâ que Yanbûshâd était un grand voyageur. C'est dans les oasis égyptiennes qu'il semble avoir appris les procédés de la génération spontanée. Ascète, il pérégrina longtemps dans les déserts. Il fréquenta les Arabes, jusqu'au point de parler couramment leur langue³¹.

Les règles de vie ascétique, qui marquent le portrait de Yanbûshâd, ne doivent pas nous cacher la carrière du savant géoponicien et du naturaliste, grand connaisseur des espaces désertiques.

Qûţâmâ parle de Şagrît, l'agronome, et de Yanbûshâd, «l'homme à l'esprit pénétrant, au long silence, dont la déduction est profonde et la réflexion large»³². Il nous le présente aussi comme un homme de raison et, de tous ceux qui ont composé des traités d'agriculture,

²⁸ T. Fahd, *Sur une collection*, loc. cit., p. 241.

²⁹ J.P. Vernant, *Mythe et Pensée chez les Grecs*, Paris, Maspéro, 1981, p. 241.

³⁰ *Agr.nab.*, fol., 39r (*Agr.nab.* F, p. 216).

³¹ *Ibid.*, fol. 297 r.

³² *Ibid.*, fol. 39r (*Agr.nab.* F, p. 216).

il est le plus grand spécialiste en matière d'engrais. Il est encore le père d'inventions utiles. On lui doit la fabrication d'épouvantails pour lutter contre les oiseaux prédateurs. Mais son génie mécanique s'exprime particulièrement dans les applications agricoles des techniques de réchauffement direct et de la catoptrique. Son nom est ainsi attaché au premier emploi de l'énergie solaire dans l'agriculture, pour hâter le mûrissement et la fructification des végétaux. En ce qui concerne l'acclimatation des plantes, on parle généralement de deux rituels: celui d'Adam et celui de Yanbûšâd qui, lui aussi, est reconnu et pratiqué³³.

Yanbûšâd nous a laissé des passages d'un intérêt considérable pour l'étude de la morphologie des plantes et de la physiologie végétale de façon générale. Il a enseigné aussi certains procédés de panification. Et on lui attribue également des talismans pour faire prospérer les arbres, notamment le procédé appelé *khamîr al-šağar*, «ferment des arbres», décrit dans son livre de phytiatrie³⁴.

Le portrait de Yanbûšâd reproduit les traits du voyageur naturaliste, tel que l'Antiquité mésopotamienne l'a connu. Le lieu de naissance de notre géoponicien, situé à proximité de la route que les pèlerins prennent pour aller à la Mekke, semble l'avoir prédestiné à une vie d'errance, où se mêle, à la fascination du désert, la curiosité du botaniste des régions arides.

Nous avons, écrit Qûṭāmā dans la rétrospective, parlé des arbres qui croissent spontanément, en s'appuyant sur Yanbûšâd qui en a parlé largement. Car, il a passé toute sa vie à voyager, fréquentant les lieux inhabités et les déserts. Il avait ainsi l'occasion d'observer la végétation de ces régions et de faire des expériences. Il parlait des aromates qui croissent spontanément dans le désert³⁵.

Qûṭāmā reproduit le chapitre consacré aux plantes sauvages et à leurs propriétés «d'après l'ascète Yanbûšâd qui s'en nourrissait». Il fait son exposé sur les arbres agrestes selon la même source. C'est au nom de Yanbûšâd aussi que semble se rattacher l'explication naturaliste de l'origine des végétaux et de l'agriculture. Chaque fois, la réputation du naturaliste est rappelée. Il semble aussi que notre géoponicien se déplaçait d'un pays à un autre, du Yémen au Soudan.

³³ T. Fahd, *Matériaux*, pp. 351-352.

³⁴ - *Ibid.*

³⁵ *Agr.nab.*, fol., 301 r.

Nous avons parlé précédemment de sectes et pôles autour desquels s'est organisé le savoir agro-technique dans la Mésopotamie antique. Yanbûšâd apparaît dans le livre de l'*Agr.nab.*, comme le chef de file d'un nouveau «centre professionnel de vérité» (expression de P. Veyne) qui se distingue par son attitude critique à l'égard de la théologie astrale et des mythes fondateurs de l'agronomie mésopotamienne. Ce centre semble avoir fleuri dans la région de Tîzanâbâd.

Sur le plan religieux, l'attitude de Yanbûšâd est marquée par l'influence du monothéisme. C'est du moins ce que laisse entendre Qûtâmâ, qui affirme que son prédécesseur a poussé, dans son livre d'agriculture, le sectarisme jusqu'à préférer les opinions d'Anûkh/hâ et rejeter celles de Tâmiṭrâ l-Kan'ânî. Il nous dit aussi que Yanbûšâd ne croyait pas à l'influence des astres dans leur ensemble, mais uniquement à celle du soleil. Et il nous précise, ailleurs, qu'au fond de lui-même, Yanbûšâd croyait à l'existence d'une force supérieure à celle des astres et des deux luminaires (la lune et le soleil)³⁶.

Si Qûtâmâ cherche à réconcilier Yanbûšâd avec la théologie dominante, Ibn Waḥšiyya, lui, le considère comme un précurseur du monothéisme³⁷. Mais le qualificatif reste ambigu, car on ne sait pas ce que cette «force supérieure» recouvre au juste. Est-ce l'idée d'un Dieu unique ou est-ce un absolu qui nous rapproche plutôt de l'univers des matérialistes grecs?

Aux dogmes de la religion astrale, Yanbûšâd oppose généralement un schéma d'explication naturaliste, basé sur la théorie des quatre éléments. Il considère que le culte des astres ne peut être la cause de la fertilité et de la fécondité des terres. Son institution, déclare-t-il dans un sursaut de lucidité rare chez les savants de l'Antiquité, obéit beaucoup plus à un souci de gestion politique de la société³⁸. Dans son livre de météorologie, *Kitâb fî l-'azmina*, il raconte que les merveilles qui se produisent, ne sont pas le fait d'un être observable, mais proviennent d'un agent qui est plus fin pour qu'il soit appréhendé par les sens³⁹. Les astres ne sont pour lui que

³⁶ *Ibid.*, fol., 39r (*Agr.nab.* F, p. 216).

³⁷ - *Ibid.*, fol., 81v (*Agr.nab.* F, p. 406).

³⁸ - *Ibid.*, fol., 78v (*Agr.nab.* F, p. 390).

³⁹ - *Ibid.*, fol., 81r (*Agr.nab.* F, p. 403).

des «outils intermédiaires» (*âlât wašâ'iṭ*) comme «la pioche et la perceuse du menuisier»⁴⁰.

Tout en critiquant l'idéologie religieuse dominante à son époque, Yanbûšād lui reconnaît cependant une portée politique et un rôle dans la structuration des rapports sociaux de production. Il passe ensuite à la discussion du fond de traditions rattachées au nom d'Adam.

C'est par l'intermédiaire de Qûṭāmā, qui se montre sensible à l'effort de rationalisation entrepris par son prédécesseur, que nous avons accès à la doctrine de Yanbûšād. Ce dernier ne croit pas à la prophétie d'Adam et n'accorde aucun crédit à ses voyages merveilleux. Il refuse également d'admettre que la lune ait pu l'inspirer.

Je ne veux pas l'attaquer, nous dit Qûṭāmā, bien que je sois d'un avis contraire. Mais ceci est ce à quoi sa réflexion a pu aboutir. Je sais que si j'étais de son époque, il aurait protesté en me répondant:

Il n'y a pas dans la vénération que les gens ont pour un homme, une preuve de la véracité de ce qu'il prétend, ou de ce qu'on raconte à son insu, si ce n'est pas lui qui l'a fait. Il ne m'a pas été confirmé que c'est Adam qui a dit que la lune l'a inspiré pour telle ou telle chose. C'est un bruit que les gens ont fait courir à son époque, frappés qu'ils étaient par les merveilles de sa science et l'utilité des métiers que les humains n'ont pu inventer. Parmi ces métiers figure l'agriculture. On ne peut donc prendre pour vraies toutes les chimères des gens, car celles-ci sont fondées sur leurs illusions et non sur des preuves sûres⁴¹.

Ce texte restitue bien la pensée de Yanbûšād. L'auteur rejette les croyances en l'origine révélée des sciences et des métiers, réduisant ainsi les choses à leur dimension terrestre. Esprit méthodique, il doute de tout et ne reconnaît que ce que l'observation directe et l'analogie rationnelle ont établi.

Sursaut d'incrédulité, évhémérisme, rationalisation du mythe, les expressions ne manquent pas pour qualifier le tournant opéré par Yanbûšād. La coupure est là, dans cet enseignement plus ou moins voilé, où tout bascule: la cosmogonie des Mésopotamiens et les origines merveilleuses de leur agronomie.

L'attitude de Yanbûšād lui a valu de sévères critiques qui le laissaient imperturbable. Il répondait à la provocation par un long si-

⁴⁰ - *Ibid.*, fol., 78v (*Agr.nab. F*, p. 390).

⁴¹ *Ibid. fol.*, 70r (*Agr.nab. F*, pp. 356-357).

lence. Son opposition est perçue par la société comme une folie⁴². Qûtamâ lui-même s'étonne et avoue ne pas comprendre la position de Yanbûşâd qui reconnaît l'enseignement de Şagrît, fait son éloge, mais refuse sa religion.

On peut reprocher à Yanbûşâd une certaine ambiguïté. Mais Qûtamâ nous explique que son prédécesseur a dissimulé ses croyances, n'ayant pas le courage de ses idées. «Il a considéré, ajoute-t-il, que sa vie était préférable, pour qu'il puisse achever l'énorme oeuvre qu'il a composée. S'il avait montré une opinion contraire à celle de la communauté, la plèbe l'aurait tué, avant même qu'il n'arrive devant le roi pour l'exécuter»⁴³. Voilà pourquoi la position de Yanbûşâd est restée ambiguë. Il a fini comme finissent toutes les individualités en marge, persécuté pour ses idées. Il est mort, solitaire et misérable, pense Qûtamâ. Le torrent, puis le fleuve ont charrié son corps pour le jeter à la mer⁴⁴.

Les sectateurs de Yanbûşâd affirment que c'est cette mort-là qu'il a lui-même choisie et que son cadavre a échoué sur une île d'aromates, où il a pu se conserver pour l'éternité. Ils racontent aussi, qu'à sa disparition, les habitants de la Babylonie ont vu se déclencher un cycle d'inondations et de famine. Les gens des environs de Tizânâbâd ne croient pas à la mort de Yanbûşâd. Ils pensent plutôt qu'il a fait son ascension au ciel⁴⁵.

Telle est la figure de l'auteur de la deuxième recension de l'*Agr.nab.*, à la fois proche et fuyante, mais tout en elle évoque la sagesse pratique des Mésopotamiens et leur attitude critique à l'égard de la religion et des mythes. Il est possible qu'une étude plus fouillée puisse découvrir d'autres traits sur lesquels nous ne nous sommes pas arrêtés. Ce que nous avons voulu faire, c'est attirer l'attention sur un géoponicien, qui se distingue par son opposition à l'enseignement des anciens et sa marginalité. Son attitude critique

⁴² *Agr.nab.*, fol. 81r (*Agr.nab.* F, p. 403). Yanbûşâd explique le consensus des anciens par le souci de gestion politique de la société et la tendance des savants à partager les croyances du peuple. Ils préfèrent également ne pas courir les risques auxquels ils peuvent s'exposer, en se mettant à contre-courant du sens commun (Cf. *Agr.nab.*, fol. 300 r.)

⁴³ *Ibid.*, fol. 81v (*Agr.nab.* F, p. 406).

⁴⁴ *Ibid.* Cf. aussi fol. 56v (*Agr.nab.* F, p. 297) où on dit que le corps de Yanbûşâd est resté longtemps exposé sur le terrain de şâmâs.

⁴⁵ *Ibid.*, fol. 81v (*Agr.nab.* F, p. 406). Une autre légende confond le destin tragique de Yanbûşâd avec celui du dieu Tammûz (fol. 56 v-57r) (*Agr.nab.* F, p. 296).

l'avait conduit hors des relations sociales, accentuant ainsi son isolement. Mais il a été aussi le ferment qui a permis à l'agronomie mésopotamienne d'évoluer et de connaître de nouveaux développements scientifiques.

Dans les pages qui ont précédé, nous avons jugé utile de passer par Qûṭāmā pour accéder à la vie et aux oeuvres des auteurs de la première et de la deuxième recension de l'*Agr.nab*. En partant maintenant de l'héritage agronomique de ces auteurs, on peut arriver à mieux situer l'apport de Qûṭāmā et comprendre l'originalité de sa compilation.

SECTION II — APPORT ET ORIGINALITE DE LA COMPILATION DE QÛṬÂMÂ

L'histoire des compositions agronomiques du passé est remplie de noms de compilateurs. Les oeuvres originales se font rares. C'est que la science agricole est, parmi toutes les sciences positives, celle dont les progrès sont les moins perceptibles et les plus lents. Le géoponicien est condamné dans ce domaine à faire oeuvre de compilation. Il doit d'abord rassembler la matière de ceux qui l'ont précédé. Mais ce n'est pas cette activité rassemblante qui constitue en soi une preuve de l'originalité d'un traité d'agriculture. Ce qui nous paraît être fondamental, c'est l'attitude critique de l'agronome et le nombre d'expériences effectuées, soit pour valider un enseignement passé, soit pour le récuser et établir de nouvelles vérités.

Qûṭāmā n'est pas un agronome de cabinet, qui compile au hasard et avec détachement des sources livresques. Rappelons la phrase où il dit: «J'ai transcrit, corrigé et approfondi ce qu'ils ont écrit». Il y a donc prétention à l'originalité, malgré que dans une note précédente, l'auteur affirme détenir moins de savoir que ses devanciers. Cette dernière affirmation peut être versée au compte des devoirs de respect et de fidélité pour les anciens. Il n'est pas possible de lui donner une autre interprétation.

Qûṭāmā partage avec les géoponiciens latins la fonction de chef d'exploitation et de grand propriétaire terrien. L'expérience du praticien de l'agriculture est présente dans tout son enseignement, où se mêlent les sources livresques et les traditions populaires de la paysannerie mésopotamienne. Pour savoir quelle utilisation l'auteur a fait des travaux géoponiques du passé, il convient de partir du chapitre de la conclusion qui forme les derniers folios de l'*Agr.nab*.

Dans ce chapitre Qûṭāmā expose de manière critique le plan

général de sa compilation avec quelques remarques d'ordre méthodologique. Il commence par les propriétés de l'olivier au sujet desquelles il dit:

Certaines de ces propriétés sont vérifiées et nous avons pu les prouver par expérimentation (*bi-t-tağriba*). D'autres ont été citées par des auteurs qui jouissent de notre confiance. Nous les avons retenues parce qu'elles viennent d'une source digne de foi et par fidélité à l'égard de la tradition qui les a rapportées. Nous avons laissé tomber beaucoup de choses écrites dans des ouvrages douteux, évitant par là d'alourdir notre exposé⁴⁶.

Ailleurs, l'auteur accorde une grande place à l'expérience, qui est considérée à la fois comme base nécessaire à l'acquisition des connaissances et comme critère qui sert à différencier le vrai du faux.

Je reconnais, dit-il, le rôle de l'expérimentation (*aqûlu bi-t-tağriba*). Ce que celle-ci a pu établir et confirmer, je le retiens. Ce qui n'est pas vérifié, je le récuse. Mon opinion est que l'expérimentation constitue l'une des grandes sources des sciences utiles comme des sciences nuisibles⁴⁷.

Sur le chapitre de l'hydrologie, Qûtâmâ nous dit qu'il n'a pas pu traiter tous les détails de ce sujet. L'expérience des hydrauliciens de la Mésopotamie était si vaste, qu'il a été obligé de la résumer⁴⁸. L'auteur accorde une attention particulière à la gestion des exploitations agricoles. Il la considère comme la sagesse la plus accomplie (*al-ḥikma al-bâliġa*) et recommande aux propriétaires fonciers négligents, de bien suivre ses conseils en la matière, car il en va de la prospérité de leurs exploitations agricoles⁴⁹.

En ce qui concerne la partie proprement pédologique, surtout l'expérience des Mésopotamiens dans le domaine de la récupération des terres de mauvaise qualité, Qûtâmâ considère que les progrès réalisés par les pédologues mésopotamiens ont surpassé toutes les autres nations⁵⁰. On peut penser qu'il y a là de l'exagération. Mais la confrontation avec les traités d'agriculture de l'Antiquité pourra confirmer cette idée. L'auteur parle également des engrais, qu'il considère comme «l'un des plus grands piliers de l'agriculture»

⁴⁶ *Ibid.*, fol. 293 r.

⁴⁷ *Agr.nab.*, fol. 31r (*Agr.nab.* F, p. 170).

⁴⁸ *Ibid.*, fol. 293 r.

⁴⁹ *Ibid.*, fol. 293 v.

⁵⁰ *Ibid.*, fol. 294 v.

(*rukun kabîr min arkân al-filâha*). Il appelle le lecteur à concentrer tout son attention pour examiner cette question vitale et la comprendre⁵¹.

Au sujet de la botanique des régions arides, Qûṭâmā s'est appuyé sur l'enseignement de Yanbûṣād, en y ajoutant sa propre expérience. Dans son analyse des signes qui permettent la reconnaissance des végétaux à partir des saveurs, des odeurs et des couleurs, l'auteur écrit:

«A la base de tous ces indicateurs, il y a la réflexion solide des savants, qui les a conduits à l'utilisation de l'analogie. Puis, ils sont arrivés à acquérir d'autres connaissances scientifiques grâce à l'expérimentation. Celui qui veut égaler les savants ou les imiter, doit d'abord, examiner ce qu'ils ont dit, écrit et posé comme jugement. Ensuite, il met tout cela devant l'examen analogique et l'expérience. Ce que l'expérimentation a reconnu, doit être inséré dans l'ouvrage de celui qui l'a précédé. Il faut qu'il se comporte sans esprit partisan ni préférence de l'un à l'exclusion de l'autre. Son comportement doit être celui du juge qui examine la requête de deux personnes sans savoir, à priori, qui a tort et qui a raison. Il tranchera en faveur de la partie dont l'argumentation est appuyée sur des preuves tangibles»⁵².

Le livre de Qûṭâmā est un livre de résumé. Il s'agit, comme l'a dit T. Fahd, d'un *vade-mecum* de l'agriculteur mésopotamien⁵³.

Son auteur s'est intéressé à différentes branches de l'économie rurale. Il y a mis tout ce qui peut être utile et nécessaire à la vie paysane sous le climat de la Babylonie. Aux questions proprement agronomiques, se mêlent les préoccupations du médecin de campagne et du botaniste. C'est que Qûṭâmā était à la fois agronome, médecin et naturaliste. En cherchant à être utile, il a réalisé une encyclopédie agricole à l'intention des propriétaires fonciers de son

⁵¹ *Ibid.*, fol. 295 v.

⁵² *Ibid.*, fol. 299 v-300 r. Il y a tout un travail à faire sur la méthode dans l'enseignement de l'*Agr. nab.* Plusieurs passages peuvent montrer l'erreur d'Ernest Renan, qui reprochait à nos géoponiciens le «manque de sérieux et de méthode» (Cf. *Mémoire*, p. 189).

⁵³ T. Fahd, *Communauté rurale*, p. 483. Par la diversité de sa matière, le livre de l'*Agr. nab.* ressemble beaucoup aux «manuels pratiques» que la colonisation française avaient mis à la disposition de ses colons d'Afrique du Nord pour guider leur action de mise en valeur agricole. Cf. M. Rivière et M. Lecq, *Manuel pratique de l'agriculteur algérien*, Paris, éd. Challamel, 1900. Aux questions agronomiques, les auteurs de ce manuel ont mêlé des considérations sur le génie rural, l'hygiène, la pharmacopée et la médecine.

temps. Le contenu de cette encyclopédie se réfère à un territoire bien délimité. Il ne couvre, de façon essentielle, que l'espace agricole de la Mésopotamie antique. Il s'agit donc de l'héritage d'une agromonie locale, spécifique à une zone de développement de l'agriculture hydraulique. Par conséquent, le traitement de la matière de l'*Agr. nab.* varie d'un chapitre à l'autre, selon que le sujet intéresse de manière fondamentale cette zone ou non. Une note de Qûtâmâ est édifiante à cet égard. Il nous dit qu'il n'a pas parlé des aromates pour deux raisons: d'une part, elles sont très peu cultivées en Mésopotamie et, d'autre part, elles n'ont pas une grande utilité alimentaire et médicale. Ce sont là, en résumé, les critères qui ont guidé l'auteur dans sa compilation. Il nous explique aussi qu'il n'a pas traité de l'apiculture parce qu'elle constitue une activité marginale dans l'économie babylonienne⁵⁴.

Quant à l'élevage, il semble bien que Qûtâmâ lui ait réservé un livre à part. De ce livre, il ne nous reste malheureusement que quelques grands titres, où l'auteur dit avoir traité de l'élevage des bovins, des ovins, des pigeons, des colombes, des oiseaux, des grues et d'autres volatiles⁵⁵. Faut-il douter de l'existence d'un tel traité sur l'élevage des animaux domestiques?

Nous ne le pensons pas, car, il y a, dans le livre de l'*Agr. nab.*, suffisamment de preuves pour établir la réalité de cette composition. Dans un passage où Qûtâmâ fait l'éloge des bêtes de somme, il nous dit qu'il parlera, ailleurs, plus longuement de l'élevage des bovins et des moyens susceptibles de les guérir de leurs maladies⁵⁶. C'est là un renvoi explicite au traité d'élevage. L'abondante matière du chapitre relatif aux engrais, atteste de l'importance de l'activité pastorale dans l'économie rurale de l'Irak antique. Ibn Waḥšiyya nous explique, dans une glose, qu'il n'a pas pu mettre la main sur cet ouvrage, sinon il l'aurait traduit. On peut supposer ici que, constituant un livre à part, il a pu facilement se détacher et se perdre,

⁵⁴ *Agr. nab.*, fol. 301 v-302 r. A l'époque où écrivait Qûtâmâ, l'élevage des abeilles se faisait surtout dans les zones montagneuses (Ninawâ, Hulwân...) Mais il ne semble pas que la production du miel ait été suffisante pour couvrir les besoins de la population. Quant à la cire, les Mésopotamiens l'importaient d'Ionie. Le caractère marginal de l'activité apicole en Mésopotamie est confirmé par des études récentes. Cf. J.M. Durand et D. Chaprin, *Remarques sur l'élevage intensif dans l'Irak*, in *L'archéologie de l'Irak, colloque CNRS*, Paris, 1980, p. 153.

⁵⁵ Cf. T. Fahd, *Matériaux*, p. 367.

⁵⁶ *Agr. nab.*, fol. 65r (*Agr. nab.* F, p. 335)

privant la postérité de la grande expérience accumulée par les Mésopotamiens dans le domaine de l'art vétérinaire⁵⁷.

Si la rétrospective a tracé pour nous l'itinéraire d'un compilateur expérimenté et averti, d'autres renseignements peuvent nous situer l'apport personnel de Qûtâmā. On peut saisir cet apport à un triple niveau: critique de la secte d'Išitā, critique des magiciens et attitude positive à l'égard de la pratique paysanne.

Nous avons déjà parlé des Sethiens. Qûtâmā se moque souvent de leurs croyances, sans pouvoir les attaquer ouvertement. Son réquisitoire a gardé, malgré tout, le souci de la prudence:

«Ce qu'il faut, conseille-t-il, c'est s'éloigner d'eux sans le leur faire sentir. Car, dès qu'ils voient que quelqu'un les boude, ils l'attaquent et le calomnient. Il convient donc de les ménager et les conduire comme on conduit les bêtes (*yusāsū siyāsāt al-bahā'im*). L'homme doit se montrer à la fois distant et proche. Il les rencontre avec le sourire, en faisant semblant de partager leurs croyances»⁵⁸.

Qûtâmā ne va pas jusqu'à remettre en cause le système de la théologie astrale. Sa doctrine a enregistré, sur ce plan là, un recul par rapport à celle de Yanbûšād. Ce qu'il reproche, en fait, aux séthiens, c'est d'avoir soutenu que la Lune a parlé à Adam. Il se refuse aussi à croire que l'on puisse communiquer directement avec les divinités. Loin de rejeter les mythes fondateurs de l'agronomie mésopotamienne, il essaye de les rationaliser. Sa fidélité à l'enseignement de Šagrît l'empêche de s'aventurer plus loin.

A l'égard de la magie et des magiciens, Qûtâmā adopte une attitude à la fois critique et prudente. On sent chez lui une haine in-

⁵⁷ Si l'apiculture a constitué une occupation marginale, l'élevage, par contre, a été une activité bien intégrée dans l'économie rurale de l'Irak pré-islamique. Nous avons une abondante littérature sur les animaux de l'Irak ancien (Cf. B. Landsberger, *The fauna of Ancient Mesopotamia*, 1st Part, Rome, 1960). L'impression qui se dégage des documents concernant l'élevage à l'époque de Sumer est celle «d'une activité extrêmement bien organisée, voire standardisée, et où tout est prévu dans les moindres détails» (Cf. J.M. Durand et D. Chaprin, *Remarques*, op. cit. pp. 146-152). On engraisse les ovins, les bovins et d'autres espèces d'animaux (chevaux, volaille...). Sur l'élevage à l'époque achéménide (Cf. P. Briant, *L'élevage ovin dans l'empire achéménide* (VIe-IVe siècles avant notre ère), in *Rois*. Le passage où Qûtâmā raconte le vol par un magicien de 30 vaches d'une ferme royale indique bien l'existence d'un engraissement des bovins à l'étable. L'importance de l'élevage à l'époque sassanide est confirmée par J. Newman (*Agricultural life*).

⁵⁸ *Agr. nab.*, fol. 269r. Il convient de situer ce conseil dans le contexte de l'avènement de la dynastie Sassanide en Mésopotamie et de la montée du zèle religieux des Zoroastriens.

térieure qu'il n'arrive pas à exprimer ouvertement. Il parle de la magie comme d'une science dont il n'aime pas discuter parce que, d'une part, il l'ignore et, d'autre part, il ne cherche pas à nuire à ses semblables.

Les magiciens, dit-il, constituent un groupe que je ne peux pas critiquer ouvertement, par peur des représailles. Le temps où ces gens-là se multiplient est un temps funeste et perfide... Les prophètes et les ascètes, qui sont les élus parmi les hommes, ont condamné leurs actions. Quant à moi personnellement, je ne veux pas prendre de position. J'ai rapporté le jugement des autres, pour que l'on ne vienne pas me blâmer ou me critiquer. Je ne condamne personne, mais je demande à Dieu de corriger la conduite de tous les égarés⁵⁹.

On ne comprend pas comment Qûtâmâ puisse à la fois haïr les magiciens et les utiliser comme sources de sa compilation. N'y a-t-il pas là une contradiction?

En fait, si au début, l'auteur ne voulait pas prendre position, il sera amené à le faire de manière beaucoup plus explicite, au cours de sa compilation. Dans un passage, il nous dit qu'il a évité de parler des talismans pour guérir les palmiers malades, parce qu'il éprouve le remord d'avoir cité les propos des magiciens dans son livre.

Je regrette mon acte, déclara-t-il, pour deux raisons: premièrement, quand les gens s'habituent aux pratiques magiques, leur âme s'altère; deuxièmement, je ne veux pas que quelqu'un présume que je me mêle de ces activités.

Si Qûtâmâ interdit la magie et l'art talismanique, c'est parce qu'ils sont nuisibles.

C'est là, dit-il, ma doctrine... Je n'en ai rapporté dans ce livre que ce qui permet de faire prospérer les végétaux lesquels sont utiles aux hommes et constituent la matière de leur vie⁶⁰.

L'auteur de l'*Agr.nab.* ne tolère donc que la magie utilitaire, rejetant toute opération qui vise à nuire aux hommes et à leurs biens. Dans le chapitre pédologique, il refuse de parler des techniques utilisées par les magiciens pour dégrader les terrains de culture. Il ne veut pas que quelqu'un ait recours à ces moyens pour porter préjudice à la propriété d'autrui⁶¹.

⁵⁹ - *Ibid.*, fol. 26v (*Agr.nab.* F, p. 147).

⁶⁰ *Ibid.*, fol. 281 r.

⁶¹ *Ibid.*, fol. 59v (*Agr.nab.* F, p. 310).

Qûṭāmā, qui a mené le combat contre les séthiens et les magiciens, allant même jusqu'à dénoncer leur charlatanisme, adopte une attitude bienveillante à l'égard de la pratique paysanne. Conscient de la supériorité de sa science, il peut non seulement juger le savoir empirique des fellahs de son temps, mais aussi, constater l'impuissance de ce savoir devant la complexité des phénomènes de la nature.

L'auteur se montre donc indulgent à l'égard des paysans et semble expliquer certains de leurs comportements par l'état d'ignorance dans lequel ils se trouvent. Toutefois, il se déclare prêt à conseiller ceux qui accepteront ses services et à les instruire sur les sujets d'économie rurale⁶².

Si Qûṭāmā est conscient de la supériorité de sa science, il cherche aussi à intégrer ce qu'il y a de meilleur et de positif dans la pratique paysanne de son temps.

Son ouvrage réserve une place non négligeable à l'essai paysan. Les informateurs sont souvent des agriculteurs âgés et expérimentés. On peut penser qu'il s'agit là d'un savoir traditionnel et routinier. Mais, il semble, d'après quelques exemples, que l'empirisme paysan a constitué dans l'Irak antique, une tradition faite d'innovations et d'ouverture. Qûṭāmā parle d'un agriculteur de 'Abdasā, très âgé, qui a obtenu une variété de palmier, dont les racines fournissent une excellente teinture. Un autre, appelé Sandabâr, a introduit en Babylonie le mococoulier (*qirmiz*), en suivant le rituel de Yanbûšād. La femme d'un agriculteur est venue raconter à l'auteur un remède pour la vigne improductive, obtenu par un rêve!

L'esprit d'ouverture de Qûṭāmā se remarque également dans la place qu'il accorde à l'expérience arboricole des Arabes. Il parle d'un arabe, demeurant à Muzdarû'â (localité du Yémen), qui a fait féconder un palmier isolé dans un désert par la tendre spathe de son rejeton. L'auteur lui suggéra d'y ajouter un peu d'excréments d'homme ou de chameau, pour que le résultat soit meilleur. L'ayant revu l'année suivante, l'Arabe l'informa du bon résultat de son conseil et promit de lui rendre grâce auprès de la grande idôle de la Mekke⁶³.

⁶² - *Ibid.*, fol. 66r (*Agr. nab.* F, p. 337).

⁶³ T. Fahd, *Matériaux*, p. 361. C'est à l'époque assyrienne (vers le IX^e S. av. J.C.) que le nom des Arabes est apparu pour la première fois dans les chroniques

C'est dans l'enceinte de la foire annuelle de ʿĪzânâbâd que QŪtâmâ avait l'occasion de rencontrer les commerçants et voyageurs arabes qui venaient vendre l'encens, la gomme et d'autres produits exotiques. Il a fini par nouer de bons rapports avec certains parmi eux, allant jusqu'à l'échange d'expériences dans le domaine agricole⁶⁴.

QŪtâmâ, qui est mieux placé pour juger le progrès de la civilisation de l'Arabie pré-islamique, nous a laissé de cette civilisation, un tableau plus valorisant. Dans un passage, l'auteur critique une opinion défavorable et sectaire de Yanbūšād. Ce dernier, excédé probablement par la fierté que les Arabes éprouvaient à posséder un grand nombre de plantes médicinales poussant sur leur territoire, réplique en disant que ce sont les Mésopotamiens qui leur ont appris les vertus de ces plantes. QŪtâmâ ne partage pas cette interprétation. Il pense que les désignations botaniques arabes indiquent bien l'origine de ces plantes.

Par conséquent, conclut-il, il me paraît très difficile de soutenir que ce sont nous qui avons enseigné aux Arabes les propriétés de plantes qui poussent chez eux et dont il ont l'expérience et l'usage⁶⁵.

On ne peut terminer cette étude de l'apport de QŪtâmâ, sans parler de son réquisitoire contre les ascètes de son temps. C'est en tant qu'agronome que l'auteur de l'*Agr. nab.* a jugé les courants qui appellent au relâchement de l'activité productive, à l'abandon de l'agriculture et de la procréation, à l'isolement et au repli sur soi. Cette philosophie de la démission ne plaisait pas à QŪtâmâ qui voyait l'avenir dans l'action collective, le peuplement des campagnes et la multiplication des efforts pour mettre en valeur les ressources économiques de la Mésopotamie antique⁶⁶.

des souverains mésopotamiens. Les mouvements migratoires et les contacts culturels entre l'Arabie et l'ensemble de la région du «Croissant fertile» se sont intensifiés entre le II^e s. av. J.C. et le VI^e s. ap. J.C. Cf. ʿĪzânâbâd, *Muqaddima*, p. 72.

⁶⁴ Dans les textes économiques de la Babylonie récente (VI^e-IV^e s. av. J.C.), les Arabes apparaissent comme les grands intermédiaires du commerce oriental. Ils sont vendeurs de métaux précieux et de produits exotiques qui transitent par l'Arabie et l'Inde. Babylone était alors une importante place du commerce international qui est tenu essentiellement par des marchands arabes et phéniciens. C'est à partir de cette ville aussi que s'organisait le réseau de redistribution des métaux précieux et des matières premières (Cf. Joannès, *Les textes économiques*, op. cit., pp. 244-245). Dans le livre de l'*Agr. nab.*, les Arabes sont surtout vendeurs de plantes médicinales qui poussent dans le désert.

⁶⁵ *Agr. nab.*, fol. 233 r.

⁶⁶ *Agr. nab.*, fol. 46r-v-47r-v (*Agr. nab.* F, pp. 254-258).

CONCLUSION DU CHAPITRE

Le mystère de l'élaboration de l'*Agr.nab.* s'éclaire une fois que l'on adopte l'hypothèse de la constitution de la matière de l'ouvrage par couches successives. A Şagrîṭ, qui est né dans la région de Sûrâ, appartient le fond le plus ancien. Plusieurs arguments militent en faveur de cette ancienneté: complexité de la langue, forme de poème adoptée par l'auteur, anonymat qui entoure le plan de rédaction, fidélité au dogme de la théologie astrale, etc. Originaire de la localité de Ṭizânâbâḍ, Yanbûšâḍ quant à lui, incarne l'esprit d'une époque d'incrédulité et de doute méthodique. Son temps se caractérise également par la montée des courants du monothéisme et du matérialisme. Ce qui nous semble distinguer cet auteur de la deuxième recension de l'*Agr.nab.*, c'est son opposition à l'enseignement des anciens, sa critique du dogme de la théologie astrale et son génie de mécanicien. Quant à Qûṭâmâ, il n'apparaît jamais comme un agronome de cabinet qui compile au hasard et avec détachement des sources livresques. Il a transcrit, corrigé et approfondi ce que ses prédécesseurs ont composé. Notre agronome accorde, comme nous l'avons vu, une grande place à l'expérimentation qui est considérée à la fois comme base nécessaire à l'acquisition des connaissances et comme critère qui sert à différencier le vrai du faux. Il a attaqué plus ou moins ouvertement les séthiens et les magiciens et élaboré la première critique de l'ascétisme fondée sur des arguments économiques.

CONCLUSION DE LA PARTIE I

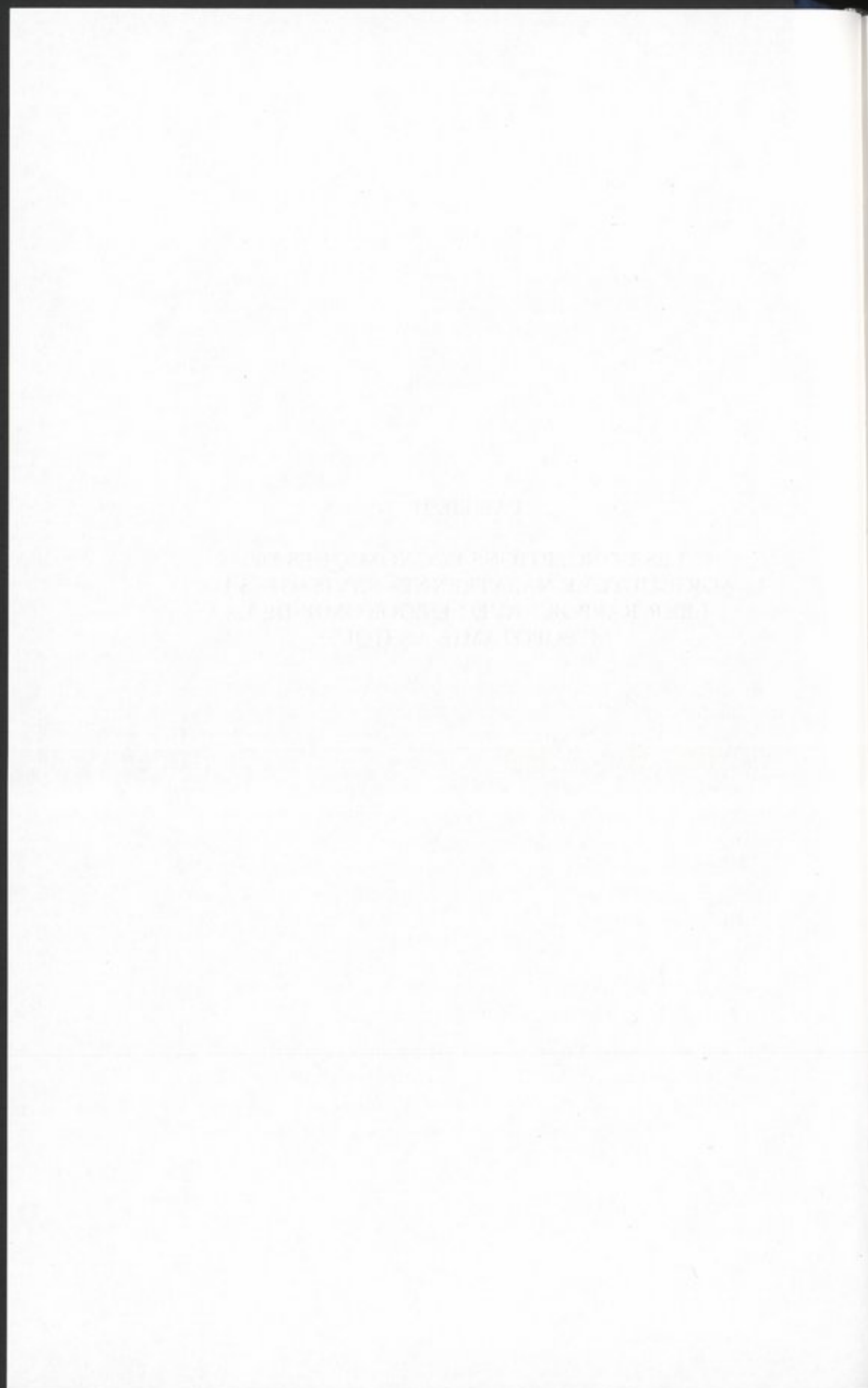
L'analyse de la genèse et de l'évolution de la tradition géoponique de la Mésopotamie antique nous a permis de découvrir toute la richesse et l'originalité d'une bibliothèque agronomique qui a échappé jusqu'ici à l'investigation des historiens de l'agriculture. Une foule d'auteurs sont apparus, portant avec eux, en plus de la légende propre aux fondateurs, toute la richesse, la diversité et aussi les limites des âges successifs au cours desquels s'est élaborée la matière de l'*Agr. nab.* Un immense savoir agro-économique et technique s'est constitué au fil du temps. Il a été favorisé dans son développement par la stabilité de la structure agricole de l'Irak pré-islamique, qui a gardé ses caractéristiques propres malgré les fréquents changements dynastiques.

Les auteurs des trois recensions de l'*Agr. nab.* sont tous nés dans la région de Sûrâ, au cœur même de la Babylonie. Leur enseignement se rapporte principalement à cette zone qui est bien délimitée au nord par les localités de Hulwân, Bârimâ et Ninive. Mais bien que cet enseignement soit localisé, son rayonnement s'est étendu, en fait, à toute l'aire géographique et culturelle syro-babylonienne. Nous avons décelé l'existence d'un mouvement agronomique qui s'est développé à l'échelle de toute cette région et qui a été marqué par une ouverture aux changements techniques, à l'expérimentation et à la valorisation du travail paysan.

Si les noms de l'école agronomique mésopotamienne nous sont désormais familiers, l'étude de leurs conceptions socio-économiques nous permettra d'arriver à une meilleure compréhension du fonctionnement des structures économiques dans cette région.

PARTIE II

LES CONCEPTIONS ECONOMIQUES DE
L'«AGRICULTURE NABATEENNE» ENVISAGEES DANS
LEUR RAPPORT AVEC L'ECONOMIE DE LA
MESOPOTAMIE ANTIQUE



INTRODUCTION

«Les agriculteurs sont le pilier de l'univers, la source des subsistances et la base de la monarchie. C'est par eux que se consolide l'autorité du roi et se perfectionnent les métiers. Leur travail est la substance même de l'existence. S'il se relâche ou disparaît, les habitants de la terre seront réduits à la condition de bêtes qui ont perdu la raison.»

Šagrît

(*Agr.nab.*, fol. 9r-9v *agr.nab.* F, p. 51)

«Si le cultivateur ne cultive pas, l'architecte ne peut construire. Et si rien n'est cultivé, rien n'est bâti, ni tissé, toute existence sur terre est condamnée.»

Qûtâmā

(*Agr.nab.*, fol. 46v-47r; *Agr.nab.* F, p. 254)

L'étude de l'économie mésopotamienne à partir du livre de l'*Agr.nab.* pose le problème de savoir, dans quel cadre théorique le fonctionnement de cette économie est-il concevable? S'agit-il d'une société esclavagiste, féodale, ou d'un mode de production spécifique? La question soulevée ici se rapporte essentiellement à la tentative d'identification du régime socio-économique dominant dans la Mésopotamie antique. On cherchera aussi à déterminer dans quelle mesure est-ce que les données économiques de l'*Agr.nab.* peuvent nous éclairer sur la nature de ce régime socio-économique et être elles-mêmes éclairées par ce que nous savons des caractéristiques générales de ce régime.

A - LES CARACTERISTIQUES DU REGIME SOCIO-ECONOMIQUE DOMINANT DANS LA MESOPOTAMIE ANTIQUE

Pendant longtemps, l'histoire de la Mésopotamie n'a intéressé que quelques historiens de la religion, qui tenaient absolument à trouver, dans le passé de cette région, la vérification de l'enseignement de la Bible¹. Ce n'est que tardivement, sous l'impulsion des tra-

¹ P. Garelli, *L'Assyriologie*, Paris, PUF, 1972, pp. 31-32.

vaux d'assyriologues d'horizons divers, que l'on trouve de l'intérêt pour les données de l'histoire économique et sociale².

Partant de postulats européen-centristes, la plupart des auteurs ont mobilisé le vocabulaire de l'histoire occidentale, pour caractériser le régime socio-économique de l'Irak ancien. Le mode de production dominant a été qualifié, tour à tour, d'esclavagiste, de féodal et même de capitaliste libéral. La formation économique et sociale mésopotamienne est apparue à d'autres écrivains, comme une société composite, agrégeant les éléments de divers modes de production³. Mais, c'est surtout la catégorie de féodalité, qui a eu la faveur des historiens, leur permettant de faire entrer, dans le moule de la typologie européenne, diverses époques de l'histoire de la Mésopotamie, allant de l'Empire Assyrien aux phases de la domination achéménide, séleucide, parthe et sassanide⁴.

«Quels mots, écrit R. Boutruche, surgiraient sous la plume des orientalistes, s'ils consentaient à oublier la nomenclature occidentale? En dispensant d'un effort créateur, l'emploi d'une terminologie passe-partout, empêche d'entrevoir sous leur véritable jour, de situer dans leurs perspectives et caractériser les structures de l'Orient antique»⁵.

En effet, l'historien de l'économie, pour un peu qu'il ait le souci de la méthodologie, trouve beaucoup de difficultés à aborder l'étude de l'Irak antique avec les catégories classiques, qui relèvent du fonctionnement des économies occidentales. On assiste, depuis les années soixante, à un renouvellement de la méthode et des perspec-

² Les assyriologues soviétiques ont montré, dès les années cinquante, un grand intérêt pour l'étude des structures économiques de la Mésopotamie antique. Cf. Diakonoff, *Ancient Mesopotamia*, Moscou, Nauka, 1969. Nous avons consulté la traduction arabe intitulée «al-ʿIrāq al-Qadīm», Bagdad, 1976; Cf. également les travaux de l'assyriologue américain A.L. Oppenheim, *La Mésopotamie: portrait d'une civilisation*, trad. fr., Paris, Gallimard, 1970, et les divers numéros de la revue spécialisée *JESHO*.

³ G.A. Melekechvili, *Esclavage, féodalisme et mode de production dans l'Orient ancien*, in *Sur le «mode de production asiatique»*, Paris, Ed. Sociales, 1974, p. 266.

⁴ G. Cardascia, *Le fief dans la Babylonie achéménide*, in *Recueil de la Société Jean Bodin*, I, 2e éd., Bruxelles, 1958. L'auteur n'est pas le seul à soutenir la thèse de la féodalité. A.L. Oppenheim, qui critique les historiens pour leur manque de pertinence dans l'analyse de l'économie des grandes civilisations antiques, n'hésite pas à qualifier l'Irak ancien de «structure politique fondée sur un système féodal imposé d'en haut». Cf. son art. «Vue d'ensemble sur l'histoire économique de la Mésopotamie», in *Les systèmes économiques dans l'histoire et dans la théorie*, dir. K. Polanyi, Columbia, trad. fr., éd. Larousse, 1975, p. 68.

⁵ R. Boutruche, *Seigneurie et féodalité*, Paris, Aubier-Montaigne, 1968, p. 257.

tives de la recherche historique sur le Moyen-Orient ancien. Ce renouvellement a pris, jusqu'à nos jours, deux aspects essentiels:

1° - Sur le plan méthodologique, les historiens marxistes ont proposé de réexaminer l'histoire des civilisations du monde non européen à la lumière de la notion de mode de production «asiatique». Certains préfèrent parler de mode de production «tributaire» pour éviter la connotation géographique attachée à la première expression. On désigne généralement par ce concept, un mode de production spécifique, original, qui ne peut se confondre ni avec l'esclavage, ni avec le féodalisme et encore moins avec le capitalisme.

«L'essence de ce mode de production, d'après M. Godelier, est l'existence combinée de communautés villageoises et d'un pouvoir étatique qui exprime l'unité réelle ou imaginaire de ces communautés, contrôle l'usage des ressources économiques essentielles et s'approprie directement une partie du travail et de la production des communautés qu'il domine»⁶.

Nous ne voulons pas revenir en détail au débat que ce concept théorique a suscité et qui a pris des dimensions internationales⁷. L'économiste et historien égyptien Aḥmad Ṣāḍik Sa'īd a montré dans des recherches relativement récentes, la fécondité de ce concept pour l'approche des réalités économiques et socio-historiques de l'Égypte, depuis l'époque pharaonique jusqu'au moment de la conquête arabo-musulmane⁸.

Cependant, si le régime socio-économique de l'Irak antique nous paraît reproduire les traits généraux qui caractérisent les formations économiques et sociales tributaires, il nous faudra préciser davantage ces traits.

À côté du rôle économique de l'État, de l'importance des travaux hydrauliques et de la production communautaire villageoise, l'économie que nous étudions reste essentiellement une économie agraire. La majeure partie de la population est employée dans l'agriculture. Et l'économie est orientée vers la production des moyens de subsistance. La prépondérance des activités rurales est

⁶ M. Godelier, *La notion de «mode de production asiatique» et les schémas marxistes d'évolution des sociétés*, in *Sur le «mode de production asiatique»*, op. cit., pp. 49-50.

⁷ Pour mesurer l'ampleur de ce débat, Cf. *Sur le mode de production asiatique*, op. cit., Cf. aussi L. Krader, *The asiatic mode of production*, Assen, 1975.

⁸ Cf. *L'Égypte pharaonique*, Paris, CERM, 1975; *Tārīkh miṣr al-igtiṣādī wa-l-igtimā'ī* (Histoire économique et sociale de l'Égypte: à la lumière de la notion de mode de production asiatique) Beyrouth, Dār Ibn Khaldūn, 1979).

telle que la nature agraire de la société se répercute sur toutes les autres sphères de la vie sociale: pouvoir politique, institutions, religion, domaine de la pensée, etc. Il s'agit aussi d'une économie qui a un caractère stable à travers le temps et tendant à demeurer fondée sur la même base. Cette stabilité n'implique pas nécessairement la stagnation⁹. Et nous aurons l'occasion de tester, sur la base des matériaux nouveaux fournis par l'*Agr. nab.*, sa capacité de changement.

2° – Sur le plan du déroulement des faits socio-économiques, le décolonisation de l'histoire de l'Orient ancien pose un autre problème: celui de savoir si la conquête d'Alexandre le Grand a constitué véritablement une rupture dans l'évolution historique de cette région du monde. Il s'agit ici de discuter la validité de la thèse de l'hellénisation de l'Orient, soutenue par J.G. Droysen vers la fin du siècle dernier¹⁰.

Les travaux de H. Kreissig, consacrés à la période séleucide, ont montré l'originalité des structures économiques et sociales de l'Orient ancien par rapport à celles de la civilisation gréco-latine. Il s'est avéré que la domination séleucide, que l'on présentait jusqu'à une période récente, comme le point de départ du «réveil» d'un Orient «superstitieux et sous-développé», n'a été en fait, qu'un phénomène de surface, qui a abouti au remplacement d'une minorité privilégiée par une autre. L'édifice économique construit par les

⁹ La thèse de la «stagnation» des sociétés orientales continue aujourd'hui même à être partagée par un grand nombre d'historiens. M. Godelier a montré la fragilité de cette thèse. Pour lui, l'avènement des civilisations dominées par le mode de production asiatique (Egypte pharaonique, Mésopotamie, ...) correspond à une période où l'humanité s'est arrachée définitivement à l'économie de l'occupation du sol, a inventé l'écriture, le commerce, la monnaie, le droit, de nouvelles religions, etc. Cf. *La notion, art. cité* p. 52.

¹⁰ J.G. Droysen, *Histoire de l'hellénisme*, trad. de l'allemand par Bouché-Leclercq, Paris, éd. Leroux, I, 1983. Dans son introduction l'auteur voit dans la conquête d'Alexandre «une extension de la puissance et de la civilisation des Grecs sur les races épuisées et à bout de culture». En fait, comme l'a montré P. Briant, c'est sur l'opuscule de Plutarque *De fortuna Alexandri* que Droysen et d'autres historiens se sont appuyés pour donner une version romancée et mythique des conquêtes d'Alexandre. «L'objectif général de Plutarque, nous dit l'auteur, est de présenter Alexandre comme un roi philosophe venu civiliser l'Asie barbare et sauvage» (Cf. *Conquête territoriale et stratégie idéologique: Alexandre le Grand et l'idéologie monarchique achéménide*, in *Rois*, p. 369). Ce texte, ajoute-t-il, a eu un succès considérable dans l'historiographie d'Alexandre jusqu'à l'époque contemporaine, parce que l'historiographie impérialiste européenne pouvait s'y mouler sans difficulté aucune, et qu'elle y puisait une nouvelle auto-justification» (*Ibid.* p. 370).

Babyloniens a survécu, tout au long de son histoire, aux bouleversements politiques de la région. Ce qui s'est passé, d'après l'auteur, c'est une orientalisation de l'hellénisme et non pas, comme on l'a longtemps cru, une hellénisation de l'Orient¹¹.

Plus récentes encore sont les recherches de P. Briant, au sujet de l'Asie achéménide. L'auteur a montré, à partir du réexamen critique des sources grecques sur l'histoire perse, que la domination achéménide en Orient représentait une phase, non pas de stagnation, mais de développement des forces productives humaines et agricoles. Contre la thèse de la rupture, il a souligné les continuités orientales entre l'héritage babylonien et achéménide, d'une part, et l'héritage achéménide et séleucide, d'autre part. La thèse de la continuité paraît encore plus fondée quand il s'agit de décrire l'évolution des structures agricoles mésopotamiennes. Elle donne, en tout cas, un intérêt de plus à l'*Agr.nab.* qui, envisagé en tant qu'oeuvre économique, permet de comprendre la nature des idées qui ont longtemps présidé au développement du secteur agricole.

B - L'AGRICULTURE NABATEENNE COMME OEUVRE ECONOMIQUE

Le livre de l'*Agr.nab.* constitue, on l'a dit, une source de premier ordre pour l'historien de l'économie. A ce titre, il peut être rangé parmi les grandes oeuvres économiques de l'Antiquité. Si les textes de Xénophon, du Pseudo-Aristote, de Columelle, Varron, etc. . . , ont permis le progrès de l'histoire économique propre aux sociétés de type esclavagiste, le livre de l'*Agr.nab.* nous paraît apporter une contribution fondamentale à la recherche socio-historique et économique sur les formations sociales de type «tributaire». Les matériaux qu'il fournit, plus riches et variés, nous permettent également de construire la théorie économique du mode de production dominant dans la Mésopotamie antique et d'avancer dans l'intelligence des idées socio-économiques qui ont stimulé le développement des forces productives agricoles dans cette région. Mais avant d'entrer dans les détails du contenu, nous voulons apporter la précision suivante:

¹¹ P. Briant, *Des Achéménides aux rois hellénistiques: continuités et ruptures*, in *Rois*, pp. 1381-1383. F. Braudel lui aussi nous invite à considérer les civilisations dans leurs continuités et à étudier les conditions matérielles qui pèsent sans fin sur leurs destins (Cf. *Grammaire des Civilisations*, Paris, Arthaud-Flammarion, 1987, pp. 50 et suiv).

L'Economie¹² dans l'Irak du passé – et ceci est valable pour toute l'Antiquité – n'est pas organisé en une sphère d'activité autonome, comme c'est le cas dans la société moderne. Le procès économique, qui est essentiellement un procès de production des subsistances, se trouve «encasté»¹³ dans diverses institutions non économiques. L'acte économique pourrait donc avoir un contenu politique, philosophique ou religieux.

On sait que la domination de l'instance religieuse est ancienne en Mésopotamie. L'*Agr. nab.*, qui montre que pour les phases tardives cette instance n'a pas cessé d'intervenir, nous offre également l'occasion de saisir l'Economie dans ses interférences avec le religieux et le technique.

Pour ce qui concerne l'idéologie religieuse, nous essayerons, plus loin, de déterminer sa place à la fois dans l'organisation des rapports entre l'homme et son environnement naturel et dans la structuration des rapports sociaux de production.

Toutefois, insistons ici pour dire que chez Qûâtâmâ la réflexion économique découle essentiellement d'une approche scientifique des problèmes agricoles. Rien donc d'étonnant, dans un pays où l'agriculture constitue le secteur moteur de l'activité économique, à ce que les doctrines économiques nous soient parvenues dans les folios d'un traité agronomique.

Les historiens de l'économie, qui prennent souvent pour base de leurs analyses l'héritage gréco-latin, essayent d'en tirer des conclu-

¹² Pour les Grecs, l'*Economie* signifie la science de la vie familiale (*oïkos* = maison; *nomos* = loi). L'expression n'a été employée qu'aux IV^e et III^e s. av. J.C. par Xénophon (*Economie*, in *Oeuvres complètes*, II, trad. P. Chambry, Paris, Garnier-Flammarion, 1967) et le Pseudo-Aristote (*Economie*, établi par B.A. van Groningen et A. Wartelle, Paris, les «Belles-Lettres», 1968). La production étant réalisée dans un cadre familial, l'Economie se limitait, chez les penseurs grecs, à l'économie de l'entreprise, c'est-à-dire, à une branche particulière de l'économie politique d'aujourd'hui (Cf. H. Denis, *Histoire de la pensée économique*, Paris, Puf, 1971, p. 43). Pour les géoponiciens de l'*Agr. nab.*, le champ de l'Economie n'est pas circonscrit au niveau de l'économie des exploitations agricoles. La perspective micro-économique est généralement insuffisante quand il s'agit d'apprécier les données d'une économie caractérisée par le dirigisme. D'où l'intérêt des agronomes de l'Irak pré-islamique pour une approche globale qui intègre, dans l'analyse des réalités économiques, les variables macro-économiques (gestion de l'environnement, rôle de l'Etat dans la régulation économique, place de l'agriculture et des agriculteurs dans le système social).

¹³ L'expression est utilisée par K. Polanyi (Cf. *Les systèmes économiques*, op. cit., présentation de M. Godelier, pp. 14-15).

sions générales, valables pour toutes les sociétés humaines. Ils parlent ainsi du retard de la pensée économique dans les civilisations agraires du passé¹⁴.

Cette affirmation ne nous paraît pas applicable à la société de la Mésopotamie antique, qui se distingue par le caractère élaboré de sa pensée économique. L'analyse de cette pensée, telle qu'elle se dégage de la lecture de l'*Agr. nab.* nous aidera:

1°) à situer l'effort de peuplement et de mise en valeur agricole; à mesurer, du côté de la nature, le poids des contraintes écologiques et, du côté de l'homme, les moyens envisagés pour y faire face ou s'y adapter (Chapitre I).

2°) à tester le progrès de la rationalisation dans le domaine de la gestion de l'économie des exploitations agricoles (Chapitre II).

3°) à dégager les concepts de base de ce qu'on peut appeler une «économie politique» du mode de production «tributaire» dominant dans la Mésopotamie antique. Cette économie politique nous semble se distinguer par la place accordée à l'agriculture et aux agriculteurs et par l'analyse du processus d'interaction des secteurs de l'économie (Chapitre III).

¹⁴ Cf. J. Maillet, *Histoire des Faits économiques.*, Paris, Payot, 1951.

CHAPITRE I

L'EFFORT DE PEUPLEMENT ET DE MISE EN VALUER FACE AUX CONTRAINTES ECOLOGIQUES

La pensée socio-économique de la Mésopotamie antique accorde un grand intérêt à l'effort de peuplement et à la mise en valeur des ressources économiques. Nous examinons dans un premier point la notion d'occupation du sol (*'imârat al-arḍ*) et sa place dans l'enseignement de l'*Agr. nab.* Mais l'entreprise de défrichement et d'extension des terres cultivées ne peut être évaluée correctement que par rapport aux contraintes du milieu naturel. Pour maîtriser leur environnement, les Mésopotamiens ont accumulé, au cours des millénaires du développement de la structure agricole du pays, des connaissances relatives au régime hydrographique, au choix de l'emplacement des exploitations agricoles, aux caractéristiques du climat, etc... C'est à ce riche savoir écologique que nous consacrons le second point de notre chapitre.

SECTION I – LA NOTION D'OCCUPATION DU SOL ET SA PLACE DANS L'ENSEIGNEMENT DE L'«AGRICULTURE NABATEENNE»

L'occupation du sol revêt une importance particulière dans le contexte de l'économie rurale de l'Irak ancien, une économie dominée par l'aridité du climat, l'irrégularité des cours d'eau, et confrontée annuellement au risque des crues et à la salinité, qui encourage l'extension des friches au détriment des terrains de culture. Gagner de nouvelles terres pour l'agriculture devient dans ces conditions la préoccupation majeure de l'économie rurale.

Contre une «écologie rebelle», les géoponiciens de l'*Agr. nab.* se sont fixés pour objectif prioritaire, la colonisation des terres agricoles. Et c'est cet objectif qui continue, de nos jours même, à préoccuper les décideurs de la politique agricole irakienne.

Qûṭāmā nous dit que les anciens Mésopotamiens

considéraient l'occupation du sol et sa mise en valeur, par la culture et les plantations, comme le plus grand des métiers (*a'ṣam al-ṣanā'i'*).

Ainsi, ajoute-t-il, ils ont distingué la plus noble et la plus utile des occupations¹.

L'auteur, loin de mépriser l'agriculture ou la considérer comme un secteur résiduel, l'envisage, dans un autre passage, en tant de métier (ou art, *ṣināʿa*), qui a besoin pour son développement du progrès réalisé dans le domaine des sciences de la nature. «La connaissance de la science des propriétés naturelles (*ʿilm al-ṭabāʾiʿ*) est, au fond, dit-il, la base de toute science et peut rendre aux humains de grands services»². Dans l'optique de notre géoponicien, l'agriculture apparaît comme le type même de l'activité professionnelle.

Que signifie, au juste, l'occupation du sol?

Qûṭāmā parle de «l'occupation du sol pour tout ce qui est des cultures, du labour, de la construction et du tissage»³. L'expression est prise ici dans son sens le plus large. Elle déborde le cadre réservé au travail de la terre et peut même englober des termes, tels que «peuplement» ou «urbanisation». Le concept de *ʿimārat al-arḍ* ainsi défini, rejoint le contenu général que lui donnent Dominique et Jannine Sourdel, qui parlent de «prospérité matérielle à base de peuplement humain intensif»⁴.

Le contexte de l'économie hydraulique permet de mieux comprendre l'intérêt et la place de la notion de l'occupation du sol dans l'enseignement de l'*Agr.nab.* Si la prospérité agricole du pays et, partant, le progrès de sa civilisation matérielle, dépendent de la colonisation des terres arables, il va de soi que l'exécution d'une tâche aussi importante ne peut être laissée au hasard. C'est justement, pour garantir cette exécution, que Qûṭāmā place sa prescription de la mise en valeur agricole sous la protection des dieux.

Jupiter est présenté comme une divinité protectrice des cultures. Elle aime l'occupation des sols et ne tolère pas la désertification des terres et leur dégradation par le sel⁵. L'enseignement religieux de l'*Agr.nab.* lie le problème de la conservation des équilibres naturels à la réalisation de l'équité et de la justice sociale.

¹ *Agr.nab.*, fol. 9v (*Agr.nab.* F, p. 51).

² *Ibid.*, fol. 3v (*Agr.nab.* F, p. 22).

³ *Ibid.*, fol. 47r (*Agr.nab.* F, p. 255).

⁴ D. Dominique et J. Sourdel, *La civilisation de l'Islam classique*, Paris, Arthaud, 1976, p. 287.

⁵ *Agr.nab.*, fol., 78r (*Agr.nab.* F, p. 390).

«Les divinités, écrit Qûṭāmā, maudissent (*taskhuṭ*) toute personne qui détruit la mesure d'une coudée parmi les champs et les lieux boisés». L'auteur appelle ses contemporains «à craindre cette destruction et à se rappeler les histoires des communautés du passé et du présent qui, du fait des injustices commises, ont péri par les catastrophes. L'origine de la plupart des maux qui touchent l'humanité, ajoute-t-il, vient de la ruine des zones de peuplement. Mais, conclut-il, la vie des destructeurs ne dure qu'un temps et ils ne tardent pas à disparaître»⁶.

Dans le discours de Qûṭāmā, il n'y a pas que les divinités qui parlent le langage des écologistes. Les prophètes eux aussi, nous dit-il, sont unanimes pour recommander l'occupation des sols, le peuplement de la terre et l'entraide au milieu de notre misère. «Sans la coopération et l'entraide mutuelle, affirme-t-il, nous périrons»⁷.

On trouve, ainsi, chez l'agronome de Sûrâ, la conscience que la maîtrise de la nature ne peut se réaliser que par un effort collectif, qui mobiliserait toutes les énergies disponibles. Etant donné l'ampleur de la tâche, la conquête de l'espace agricole ne paraît possible et réalisable, que dans le cadre des formes coopératives de production et d'organisation sociale.

En procédant à la mise en valeur du pays, le fellah de la Mésopotamie antique avait le sentiment d'accomplir un devoir religieux. Mais qui peut, mieux qu'un agronome, évaluer le poids des conditions de réalisation de cette mise en valeur? Sans hésiter, les écrivains de l'*Agr. nab.* se déclarent prêts à mettre toute leur science au service des fellahs pour les aider à s'affranchir, peu à peu, de la tyrannie des cadres naturels:

Ṣagrîṭ affirme explicitement, dès l'ouverture du livre, que ce qui l'a poussé à composer son ouvrage, c'est «sa pitié pour les hommes qui peinent et la volonté de leur enseigner les principes de l'économie rurale, pour qu'ils puissent réussir l'entreprise du peuplement intensif de la terre»⁸.

Qûṭāmā, quant à lui, s'adresse aux générations futures et leur demande de se conformer à un idéal, qui a été le sien, et qui consiste à se vouer entièrement à la cause des pauvres et indigents, en vue de les aider à vaincre la précarité de leurs conditions d'existence⁹.

⁶ *Ibid.*, fol. 76v-77r (*Agr. nab.* F, p. 384).

⁷ *Ibid.*, fol. 47v (*Agr. nab.* F, p. 256).

⁸ *Ibid.*, fol. 2r (*Agr. nab.* F, p. 12).

⁹ *Agr. nab.*, fol. 68v (*Agr. nab.* F, p. 349).

On est frappé ici par cette conscience que les agronomes de l'Irak antique avaient du phénomène de la pauvreté rurale et leur détermination à y remédier. Tout au long des folios de l'*Agr. nab.*, nous retrouvons l'incitation à l'occupation des sols (*al-ḥat 'alā 'imârat al-ard*). Il s'agit pour les différents auteurs de rappeler une tradition millénaire et oeuvrer davantage à son enracinement. Tout se passe comme si, par la fréquence de leurs rappels, ils cherchent à prémunir la postérité contre les risques de l'oubli.

On ne peut maintenant s'empêcher de voir dans les recommandations de l'*Agr. nab.*, l'écho d'une longue expérience en matière de mise en valeur agricole. Une expérience accumulée durant des siècles, reflétant dans sa permanence et sa ténacité, l'ardeur sans cesse renouvelée, depuis la génération des pionniers, qui se sont fixés dans les plaines alluvionnaires de la Mésopotamie (autour du IV^e millénaire av. J.C.) et oeuvré à la transformation d'un environnement sauvage et hostile.

Contrairement aux formations économiques et sociales de type esclavagiste, où le travail de la terre est abandonné aux esclaves, l'agriculture est considérée, en Mésopotamie, comme une activité professionnelle (une *tekhne*). Son exercice relève d'une paysannerie habile et expérimentée. En raison du rôle de cette paysannerie dans la production des subsistances, elle sera, comme nous le verrons, traitée avec estime et considération. Qûṭāmā considère que, sans les cultures et les plantations, sans l'accroissement de la population, le monde ne serait que ruine. *Al-buṭlân*, la perte, *al-halâk*, la ruine, sont des termes qui reviennent souvent, comme pour évoquer les conséquences désastreuses qu'entraînerait un abandon éventuel de l'agriculture.

Le concept de *'imârat al-ard* a, dans l'*Agr. nab.*, un caractère impératif. Il s'agit d'une directive à laquelle tout le monde doit se conformer. Derrière le commandement religieux, on peut entrevoir toutes les implications économiques de la prescription.

C'est grâce à l'observation de ce principe éminemment économique que les historiens de l'Antiquité ont gardé de la Mésopotamie, l'image d'un territoire dense et bien cultivé. L'archéologie a confirmé les faits de l'histoire ancienne, en découvrant une multitude de canaux d'irrigation et de villages agricoles en ruine, qui témoignent des progrès réalisés par les Mésopotamiens dans la maîtrise de la nature. L'organisation du travail était réglementée en sorte qu'aucune terre ne devait rester en riche, sous peine d'amende

pour le fermier¹⁰. Suivant le code de Hammurâbî, le bénéficiaire d'une concession foncière, pouvait être déchu de son droit si la terre concédée est laissée en friche¹¹.

La permanence dans l'héritage agronomique de l'Irak antique des prescriptions relatives à l'occupation des sols, montre l'importance accordée, au cours des âges, à la politique de colonisation agricole. Elle nous confirme aussi dans l'idée que la construction des forces productives agricoles dans cette région, a été essentiellement le produit d'une action collective dans laquelle les agronomes ont joué un grand rôle. L'idéologie religieuse, en insistant sur la mise en culture et le travail de la terre, a participé de son côté, à l'effort de construction économique.

SECTION II - LE SAVOIR SUR LA NATURE ET SES RAPPORTS AVEC L'ECONOMIE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

Les historiens et les géographes de l'Antiquité nous ont laissé, au sujet de l'agriculture de la Mésopotamie antique, un tableau plein d'éloges. A les suivre dans leurs déclarations, on penserait que le cadre géographique et naturel n'a pas posé de sérieux problèmes à la réalisation de la politique des aménagements hydro-agricoles et au développement des forces productives humaines. De nos jours, des chercheurs continuent à nourrir cette image du Pays de Cocagne.

Pourtant, dès le Moyen-Age, les géographes arabes ont frayé le chemin à une appréciation réaliste et moins édulcorée du climat et de la richesse de la Mésopotamie. Dans leurs descriptions du pays du *Sawâd* (noir), ils ont évoqué les barrières écologiques qui, de tout temps, ont rendu difficile l'action d'humanisation de la nature¹².

C'est ce tableau d'une «écologie rebelle» qui est confirmé par l'analyse que fait l'*Agr. nab.* de l'environnement des exploitations agricoles. Et il est probable que c'est, pour des raisons qui tiennent

¹⁰ M. Rutten, *Babylone*, Paris, Puf, 1966, p. 23.

¹¹ E. Cuq, *Etudes sur le droit babylonien*, Paris, 1929, p. 151.

¹² al-Qazwîni, *âtâr al-bilâd wa-akhbâr al-'ibâd*, Beyrouth, Dâr Sâdir, s.d., p. 358. «Par certains côtés, écrit A. Miquel, vivre ici, c'est l'enfer. Le vent d'été souffle torride et violent, la chaleur et l'humidité sont atroces, et le moustique règne implacablement» (Cf. *La géographie humaine du monde musulman jusqu'au milieu du XIe s.*, III, *Le milieu naturel*, Paris-La Haye-New-York, éd. Mouton, 1980, pp. 203). On peut se référer à cette source pour une analyse plus détaillée de l'Irak d'après les descriptions des géographes arabes du Moyen-Age.

en grande partie aux caractéristiques du climat de la Mésopotamie, que l'activité rurale est placée sous le signe de Saturne, à la fois dieu de l'agriculture, et incarnation du funeste (*al-naḥs*).

Le traité des eaux, qui constitue un chapitre préliminaire au livre de l'*Agr. nab.*, peut être considéré comme la meilleure introduction à l'hydrologie de l'Irak antique. Son texte a déjà fait l'objet d'une analyse détaillée par T. Fahd. On peut y puiser, pour le besoin de notre sujet, l'essentiel des faits de géographie médicale, qui ont joué comme obstacles à la mise en valeur agricole.

Le traité parle de l'eau amère, la pire de toutes les eaux. Elle est suivie de l'eau salée, qui produit les tâches de la lèpre, multiplie les démangeaisons, le purit, la gale et les pustules; de l'eau sulfureuse, qui donne des maux de tête, nuit à la vue, affaiblit l'estomac, la poitrine, les poumons, et provoque des douleurs du foie. Il en résulte aussi des fièvres persistantes et mauvaises. L'eau qui a le goût du plomb donne des maux de tête et provoque inflammation et fièvre. Quant à l'eau trouble et épaisse, elle donne surtout des furoncles longs à guérir. Puis on arrive à cette immense étendue d'eaux captives, qui fait partie du paysage des exploitations agricoles.

«L'eau stagnante des étangs et des fourrés de roseaux, devenue verte au contact permanent des souches de roseaux, corrompt, nous dit-on, la complexion (*mizāḡ*), particulièrement celle du foie et de la rate; elle peut même engendrer l'hydropisie; ensuite, elle enflamme le visage et les membres, gonfle les paupières, enfle le canal auditif et endolorit la gencive»¹³.

C'est dans les ouvrages mésopotamiens de médecine, comme le «Livre des Poisons» de Yarbûqâ, qu'on trouve les remèdes aux maladies d'origine hydrique. Dans notre traité, la description des eaux altérées est souvent accompagnée de l'indication des moyens servant à les épurer, pour préserver l'homme contre leur nocivité. Partant de considérations sur la qualité de l'eau, les hygiénistes de l'Irak ont classé l'eau des marais au troisième rang, après celle du Tigre et de l'Euphrate.

En plus des faits de géographie médicale, l'*Agr. nab.* nous a laissé une description des crues dévastatrices et des inondations, en

¹³ T. Fahd, *Un traité des eaux*, pp. 311-312. Dans son grand poème sur la médecine, Šagrîṭ parle du mois de novembre comme étant un mois où se répandent les angines, les furoncles et d'autres maladies (Cf. T. Fahd, *Calendrier*, p. 268).

somme, le souvenir de phénomènes qui ont fait de la Mésopotamie, depuis une haute antiquité, le pays du déluge.

Les hydrauliciens avaient l'habitude de distinguer le torrent excessif (*al-sayl al-mufriṭ*) du torrent gigantesque (*al-sayl al-ʿazîm*). Le premier, plus fréquent, se produit en automne (fin de *tisrîn* premier ou cotobre, début de *tisrîn* second ou novembre) et au printemps (mars et avril). Quant au second, plus rare, voire exceptionnel, il ne se produit qu'à l'intervalle de longues années et la durée du siècle. On l'appelle ainsi, nous explique-t-on, parce que la pluie ne tombe pas sous forme de gouttes, mais c'est un cours d'eau qui semble couler des nuages. L'importance de ce torrent, du point de vue de la force et de la faiblesse, varie en fonction de la pluie et suivant l'intensité du froid, de la neige et du verglas. De l'accumulation des nuages qui se forment à partir des vapeurs, il peut résulter «un torrent formidable, qui se déchaîne, détruisant les habitations et les constructions, arrachant les arbres et roulant d'énormes rochers. Il brûle les cultures et les plantations. Seul le palmier lui résiste»¹⁴. Cette image du torrent dévastateur n'est pas loin de rappeler les descriptions de la littérature mésopotamienne la plus ancienne, où on parle de déluges «qui font éclater les barrages du ciel»¹⁵.

L'*Agr. nab.* nous entretient également des serpents, des vipères, des scorpions et des araignées, qui pullulent certaines années dans les domaines, faisant des ravages, surtout parmi la population des ouvriers agricoles.

Malgré les obstacles de la géographie physique et médicale, le fellah de l'Irak antique, a réussi à occuper les sols et à leur arracher sa nourriture. L'écologiste W. Lowdermilk estime que la Mésopotamie, à son apogée, faisait vivre dix-sept à vingt-cinq millions d'habitants¹⁶. Ce développement des forces productives humaines n'a été possible, nous semble-t-il, que grâce à l'observation des règles rigoureuses de la mise en valeur en zone irriguée, le choix d'un emplacement, autant que possible salubre, pour les exploitations agricoles, la poursuite d'une politique d'assainissement des régions marécageuses et le progrès des recherches climatologiques.

¹⁴ *Agr. nab.*, fol. 45v (*Agr. nab.* F, p. 280).

¹⁵ *L'épopée de Gilgamesh*, trad. Azri ʿAbed, Paris, 1979, pp. 170-171.

¹⁶ W. Lowdermilk, *Conquest of the land through seven thousand years* cité par E. Eckholm, *La terre sans arbres*, Paris, Laffont, 1976, pp. 167-168.

1° - La recherche d'un emplacement autant que possible salubre

Le rapport homme/nature, tel qu'il se dégage de la lecture de l'*Agr. nab.*, nous situe d'emblée dans l'ambiance d'une «civilisation hydraulique», où l'abondance de l'eau pose le problème de sa maîtrise et nécessite toute une série d'interventions pour régulariser son cours et la domestiquer en vue de différentes utilisations, agricoles ou non agricoles.

Les agronomes mésopotamiens ont été conscients de l'importance du choix d'un emplacement salubre pour les domaines agricoles. C'est là une préoccupation qu'on retrouve pratiquement dans la majorité des traités agronomiques de l'époque pré-capitaliste. Ce qui nous intéresse ici, c'est de voir dans quelle mesure le fellah mésopotamien a réussi à maîtriser les processus de la nature, à engager son action dans un milieu hostile et à s'y adapter, ou le transformer de telle manière qu'il lui fournisse une base stable et permanente dans son alimentation.

La surabondance des eaux n'est pas uniquement une cause de l'improductivité des sols, mais comme nous l'avons vu, elle peut avoir des effets nuisibles sur la santé des laboureurs et des animaux. C'est pour cette raison là que Columelle, l'agronome romain, a recommandé de ne pas construire à proximité des marais et des voies militaires¹⁷. L'agronomie coloniale du début de ce siècle a, elle aussi, insisté sur ce point. «Les eaux stagnantes des marais, mares ou marécages, écrivent Rivière et Lecq, sont frappées d'une interdiction absolue. Non seulement les eaux sont mauvaises pour l'alimentation, ajoutent-ils, mais les émanations sont tellement délétères, que le colon ne saurait construire son habitation dans leur voisinage, sans s'exposer aux fièvres pernicieuses, à la malaria et à bien d'autres maladies...»¹⁸

Partant des mêmes considérations, Qûâtâmâ conseille aux propriétaires fonciers de ne pas occuper un sol, ni vivifier une terre étant à proximité des eaux captives.

«Il faut, dit-il, éviter de choisir le domaine sur lequel on compte établir une exploitation agricole, à proximité de fourrés ou d'endroits où il

¹⁷ Columelle, *De l'économie rurale*, trad. Louis du Bois, Paris, Panckoucke, I, 1845, p. 65.

¹⁸ M. Rivière et M. Lecq, *Manuel pratique*, op. cit., p. 902.

y a ruissellement d'eau ou des étangs où stagnent les eaux de pluie ou sur un terrain présentant de nombreuses dépressions»¹⁹.

Mais la recommandation de l'agronome irakien apparaît de plus en plus comme un idéal à atteindre que comme une prescription rigoureuse.

En effet, dans le contexte des agricultures sèches de l'Italie et de l'Afrique du Nord, il était possible de ne cultiver en priorité que les terres d'accès facile. Durant toute la phase pré-capitaliste, les terrains marécageux n'ont été que très partiellement touchés par le mouvement de colonisation agricole. En Irak, où prédomine «un paysage de terre et d'eau» (expression d'A. Miquel), les propriétaires fonciers n'avaient pas beaucoup de choix pour décider de l'emplacement de leurs domaines. L'insalubrité était pour eux une donnée avec laquelle ils étaient obligés de composer. L'étude de la localisation géographique des domaines ruraux, nous montre le grand effort d'adaptation des paysans de la Mésopotamie à leur écologie.

2° - La localisation géographique des exploitations agricoles et ses problèmes

Qûâtâmâ divise les régions naturelles de la Babylonie en quatre zones de culture bien distinctes du point de vue du climat, de la salubrité, de la fertilité des sols et du savoir faire des paysans. L'auteur nous explique qu'après une présentation générale de ces régions, il parlera en détail des endroits qui sont les plus favorables pour la santé des fermiers.

La première région est située du côté d'où souffle le vent du sud. Elle comprend des localités comme ʿĪzanâbâd, Sûrâ et l'arrière pays. Elle est insalubre et trop exposée aux épidémies. Sûrâ, en particulier, est constamment ravagée par les épidémies. Mais ses cultivateurs-fermiers (*akara*) sont très habiles et très bien informés. La partie située dans l'au-delà du fleuve (l'Euphrate) est encore plus exposée aux épidémies que celle située du côté de la terre ferme (*barr*); car elle est soumise à l'influence du vent continental qui y souffle fréquemment²⁰.

¹⁹ T. Fahd, *Conduite*, p. 114. Nous prenons cet article pour base de notre étude de l'économie des exploitations agricoles. Cf. aussi notre communication: *Les conceptions économiques et sociales dans les traités arabes d'agriculture* (en arabe), in *The third International Symposium for the History of Arabic Science*, Kuwait, 10-14 december, 1983.

²⁰ *Ibid.*, p. 115.

Quand le vent du sud parvient au-dessus du marais du *Sawâd* et pénètre dans les palmiers, les arbres, les plantes et les légumes, il les contamine et il est contaminé par eux. D'où les épidémies dont souffre surtout ceux qui vivent à proximité de ces endroits infectés.

La deuxième région est située entre al-Ubulla et Hulwân. Elle paraît plus saine et mieux à l'abri des épidémies. Bien des cultures y prospèrent plus rapidement qu'ailleurs; car c'est une région plus salubre que celle de Sûrâ, Tîzanâbâd, Brûšawayâ et ainsi de suite jusqu'à Baqqa et al-Qirayyât. Son air est plus fortifiant et meilleur et les corps de ses habitants sont plus sains²¹.

La région Nord est la plus salubre, la plus fortifiante, la plus saine et la mieux adaptée pour l'agriculture. Elle est située à l'Est du pays s'étendant entre Bâġarmâ et 'Ukbarâ, ou à l'Ouest de ce même pays en partant de Tikrît. De même, la région s'étendant entre l'Euphrate et l'Ouest de Tikrît, particulièrement les environs de cette ville et ceux de l'Euphrate du côté de Bârimmâ et al-Hisn, est encore plus saine que la région Sud; son air ne s'altère presque pas et il est loin de porter les germes de l'épidémie. Les habitants de cette région ont les corps les plus sains et les coeurs les plus doux; les exploitations agricoles y sont de prospérité moyenne²².

Enfin, la région de Bâġarmâ, d'Est en Ouest, et jusqu'à l'Euphrate, est la plus fertile en arbres et cultures; les corps de ses habitants sont les plus aptes aux travaux des champs, les plus sains et les plus éloignés de la maladie²³.

Les précisions que Qûṭmâ voulait introduire, après son exposé général, concernent le choix proprement dit de l'emplacement des exploitations, avec tout ce que ce choix suppose comme connaissances pratiques dans les domaines de l'architecture rurale et de l'hygiène.

«Il faut, dit-il, que le village où habitent les cultivateurs-fermiers (*akara*), et les artisans, soit établi sur un endroit élevé, le plus élevé qui puisse exister dans la région. Si celle-ci dispose de collines (*tulûl*), ou terrains élevés, il faut construire sur ces élévations»²⁴.

La recherche des élévations apparaît ici comme une condition de la réalisation de la salubrité. Mais que faire quand la plupart des terres

²¹ - *Ibid.*, pp. 115-116.

²² *Ibid.*, p. 116.

²³ *Ibid.*, p. 116. Pour la localisation de ces régions, Cf. carte.

²⁴ *Agr.nab.*, fol. 36r (*Agr.nab.* F, p. 199).

fertiles se situent dans les basses plaines et que le pays manque de collines naturelles?

Qûţâmā rapporte l'exemple des habitants de 'Aqarqûfâ qui, dit-il, ne disposant pas de lieux élevés sur leurs terres, ont construit des collines artificielles sur lesquelles ils ont établi leurs maisons. Par ce moyen, précise-t-il, ils ont voulu atteindre deux objectifs:

- Le premier, c'est que les endroits élevés sont les plus salubres et les moins exposés aux épidémies.
- Le second, c'est que de ces hauteurs, ils peuvent mieux surveiller les plantations et les cultures, et constater d'avance les aléas qui les touchent, de façon à intervenir à temps pour les soigner.

Les hauteurs ont aussi un climat plus sain et conviennent bien mieux aux corps animaux, lesquels sont plus sensibles aux influences de l'air que les corps végétaux, et aux corps humains, lesquels sont encore plus délicats et plus influençables que les autres corps animaux²⁵.

L'auteur, en soulignant les avantages de l'habitat sur les hauteurs, introduit toute une échelle dans la sensibilité des êtres à la pollution de l'air. Pour remédier au problème de l'humidité, il recommande de multiplier les ouvertures des maisons, qui doivent être orientées du côté Est, afin qu'elles accueillent le vent d'Est qui est l'air le plus salubre pour le corps animal, et afin que le soleil (levant) disperse et raffine les vapeurs lourdes qui montent des eaux qui stagnent nécessairement dans les fermes. Ainsi, quand les portes et les fenêtres donnent vers l'Est, le soleil y pénètre, dissipe les vapeurs épaisses et assèche tout ce qui est susceptible de moisir dans une maison, comme les nattes en feuilles de palmier (*ḥuṣṣ*) et en roseaux (*bawârî*) et les objets semblables utilisés dans les maisons²⁶.

Après ces indications, Qûţâmā nous entraîne dans un exposé d'architecture rurale, où transparaît le souci de réaliser un habitat adapté aux conditions climatiques et géologiques de la Mésopotamie.

Les habitations, dit-il, ne doivent pas être trop rapprochées les unes des autres, ni contigües. Si la place le permet, il faudra éviter qu'elles aient des murs communs. Les toits doivent être aussi élevés que possible; leur hauteur est en rapport avec le degré de consistance du sol; car on ne peut hausser les toits qu'en réhaussant les murs. Mais, ces

²⁵ T. Fahd, *Conduite*, p. 117.

²⁶ *Ibid.*, p. 117.

derniers pèsent plus ou moins sur les fondations suivant leur hauteur; ce qui nécessite l'approfondissement de celles-ci²⁷.

La contrainte géologique qui, comme nous l'avons vu, a bien joué dans la fixation des traits de l'architecture rurale dans les régions du Centre et du Bas-Irak, ne semble pas avoir eu la même importance en Syrie (al-šām) et en Haute-Mésopotamie (al-Ġazîra). Les habitants de ces zones, en disposant dans leurs exploitations de montagne sur lesquelles ils plantent des arbres et font parfois des cultures, n'ont pas besoin de collines artificielles. Mais ils ont besoin, nous dit Qûtâmā, d'une chose qui n'est pas nécessaire dans notre province: c'est la mise en réserve des eaux de pluie. La dépendance vis-à-vis de la pluviométrie se fait plus sentir dans les régions à agriculture sèche que dans les zones irriguées.

Les habitants de la province de Babylone, écrit Qûtâmā, n'ont pas besoin de la collecte des eaux de pluie, sauf dans certains endroits où il y a des collines artificielles comme à 'Aqarqûfā, khusrawâyā al-Qadîma et Mâlûqā, où il est nécessaire de la faire²⁸.

L'absence de sources au sommet de ces collines et la manière défectueuse avec laquelle se fait généralement la collecte des eaux de pluie, incitent l'auteur à parler des conditions nécessaires à un approvisionnement correct de ces régions en eau potable.

Il nous faut dire ici, écrit-il, comment se fait cette collecte; car beaucoup de gens la font mal. En effet, ils recueillent les eaux provenant des enclos des ovins et des bovins. Or, ce sont des endroits sales. L'eau y lave les urines et les fientes dont elle contracte la nocivité; si on la conserve, elle se corrompt et ses vapeurs diffuseront cette corruption. Au lieu d'apporter l'amélioration escomptée, elle aura ainsi apporté la corruption. Ce qu'il faut faire, c'est nettoyer les toits des maisons, le deuxième jour d'octobre ou peu de jours après, en les balayant bien et en les vidant de toutes choses. Puis on pose des tuyaux en bois qui conduisent les eaux de pluie jusqu'aux citernes aménagées pour les accueillir: elles y restent claires et pures²⁹.

Entre les contraintes du climat, du régime hydrographique et de la géologie, l'agronome désigne des points d'impact. Il cherche des

²⁷ *Ibid.*, pp. 117-118.

²⁸ *Agr. nab.*, fol. 36v (*Agr. nab.* F, p. 201).

²⁹ T. Fahd, *Conduite*, pp. 119-120. L'emmagasinage des eaux a également pour objectif de climatiser les habitations en leur apportant davantage de fraîcheur pendant la canicule (juillet, août et septembre).

formes d'adaptation à une écologie rebelle. Les sites agricoles apparaissent davantage comme des créations humaines. Du «paysage d'eau et de terre», où il y a souvent plus d'eau que de terre, les collines artificielles émergent par endroit, défiant le plat-pays et forçant l'admiration. On peut se demander comment cette entreprise architecturale a pu se réaliser, alors que l'économie de l'Irak manquait de matières premières et de matériaux de construction?

Il arrive, nous explique Qûtmâ, que l'on remblaye de vastes marais par des pierres, puis on réhausse par la terre. Il en résulte des hauteurs semblables aux montagnes. C'est ainsi que firent les habitants de 'Aqarqûfâ avec les collines qu'ils surélevèrent. Et comme les pierres sont très rares et recherchées dans cette province, ajoute-t-il, on fait cuire au soleil des briques, qui viennent se substituer aux pierres dans l'élévation des collines³⁰.

Les historiens et géographes de l'Antiquité et du Moyen-Age ont parlé avec admiration des collines de 'Aqarqûfâ³¹. Le livre de l'*Agr. nab.* est, à notre connaissance, le seul traité qui nous ait gardé le souvenir du procédé de réalisation de ce type d'architecture en terre. Non seulement l'homme mésopotamien a créé ces collines, mais il l'a fait à partir d'un matériau qui existe en abondance dans la nature. Ainsi, l'argile, dans le contexte de la civilisation de la Mésopotamie, n'a pas été uniquement le support de l'écriture. Il a également contribué, par endroits, à la constitution de points d'établissement fixe, autour desquels s'est organisée la vie agricole du pays.

Les collines artificielles dont parle Qûtmâ ne semblent pas avoir eu une fonction purement décorative. Supports de constructions, elles sont aussi aménagées en espaces forestiers.

On peut, dit-il, y planter des arbres semblables aux arbres forestiers et même les arbres forestiers eux-mêmes, tels que le chalef (*hilâf*), le tamaris (*'atl* et *tarfâ*), le cyprès, le pin, le peuplier, le saule de Babylone (*garb*), le platane et les essences semblables. Pour les multiplier, ajoute-t-il, on en prend des branches et des racines qu'on transplante jusqu'à ce qu'elles grandissent. Ces arbres poussent sur leurs collines sans soin particulier (*iflâh*), à l'exception du pin, qui a besoin d'une terre sablonneuse grâce à laquelle il devient vigoureux et monte bien³².

³⁰ *Ibid.*, p. 118.

³¹ Cf. article 'Akarkûf, in *EF*², p. 325. Cf. aussi Yâqût, *Mu'jam al-buldân*, Beyrouth, Dâr Şâdir, IV, p. 137.

³² T. Fahd, *Conduite*, p. 118.

Le problème de la proximité des zones marécageuses a dominé notre étude de l'écologie agricole de l'Irak antique. La solution a consisté d'abord dans la réalisation d'un habitat rural adapté et la création des collines artificielles. Ce premier effort, qui montre le progrès réalisé par les Mésopotamiens, dans le domaine de l'architecture et l'art du jardinage, ne pouvait écarter définitivement le danger des foyers de peste. Et il est légitime de se demander si d'autres formes d'action ont été envisagées. Les Mésopotamiens ont-ils pris conscience de l'urgence et de la nécessité d'une entreprise d'assèchement des marécages?

3° - Les traces d'une politique d'assèchement et de drainage des marais

Dans la Mésopotamie antique, les premières entreprises d'assèchement des marais remontent à une époque lointaine. Un hymne ancien glorifie le dieu Mardûkh «qui a élevé un barrage contre la mer et asséché les marais»³³.

Comme toutes les grandes réalisations de la société hydraulique, l'entreprise d'assèchement a été, au départ, l'oeuvre de la divinité. Avec le temps, les travaux de drainage sont devenus une fonction à l'échelle humaine. Quand la référence à ces travaux apparaît dans le livre de l'*Agr. nab.*, il s'agit déjà d'attributions qui relèvent de la compétence des ingénieurs agronomes. Dans un passage, Qûṭāmā nous explique l'utilité des opérations d'assèchement et indique en même temps l'autorité qui a pris l'initiative dans ce domaine:

Quant aux endroits, dit-il, où il y a des marécages, des eaux usées, des marais où poussent les roseaux et des végétaux semblables, ils ne conviennent pas aux vignobles. Les émanations qu'ils dégagent sont délétères et rendent véreuses les vignes. De l'eau stagnante s'échappe également une vapeur, qui est très nuisible pour le froment, l'orge, les fèves et la *vigna nilotica* (*al māš*). Elle peut même hâter leur perte et nuire aux hommes, chez qui elle provoque maladies et épidémies. C'est pour éviter tout ça, ajoute-t-il, que Māsā al-Sûrānī a recommandé de faire disparaître les marais en les comblant (*bi-ṭammihā*)³⁴.

Le moyen mis en oeuvre, pour assainir les marécages, semble être celui du colmatage, qui sera pratiqué dans les régions humides

³³ R.J. al-Hāšimī, *Tārīkh ar-ray fi l-'Irāq al-qadīm*, (Histoire de l'irrigation dans l'Irak ancien), in *SUMER*, vol. XXXIX, 1983, pp. 62-78. Symposium du Kuwait, 10-14 décembre 1983, p. 25.

³⁴ *Agr. nab.*, fol. 187 v.

d'Europe à partir du XIXe siècle. Nous avons vu comment les habitants de 'Aqaurqûfâ remblaient de vastes marais par les pierres et les réhaussent par la terre.

La technique de colmatage consiste, d'après Le Four, à mettre le sol à l'abri des eaux stagnantes et à remplir les bas-fonds de terre et d'autres matériaux. Elle a souvent lieu dans les contrées à cours d'eau rapides et torrentiels, très chargés de limon³⁵. Cette condition est réalisée en Irak où les dépôts de l'Euphrate s'élèvent annuellement à quelques soixante millions de tonnes, d'après les données actuelles³⁶. On sait aussi que, depuis l'Antiquité, l'envasement a été un des dangers qui menaçaient le fonctionnement des installations hydrauliques. Cette situation a poussé Jaubert de Passa à formuler l'hypothèse d'un assainissement spontané des régions marécageuses de l'Irak. «Les dépôts journaliers, dit-il, ont élevé le sol et fini, plus tard, par assainir tout le pays»³⁷. Sans nier l'aide que la nature peut parfois prodiguer aux hommes, l'*Agr.nab.* nous montre que l'entreprise d'assèchement des marécages a été essentiellement une oeuvre humaine.

Une fois les établissements humains constitués et la terre cultivable conquise, il apparaît très difficile de changer d'emplacement. Contrairement à l'agriculture itinérante qui, dès qu'elle épuise les potentialités d'un site, l'abandonne pour un autre, l'agriculture mésopotamienne est marquée du sceau de la sédentarité. Elle consolide ses positions et les élargit en fonction des possibilités de l'environnement naturel.

Les gens, nous dit Qûtmā, ne doivent pas déménager d'un lieu dans un autre; car cela est la plupart du temps, nuisible et rarement utile. En effet, le changement d'air et d'eau peut nuire à beaucoup de gens et particulièrement à beaucoup d'arbres transplantés d'un endroit dans un autre. Certains hommes et certains animaux s'accommodent bien du changement d'air et d'eau, mais ils sont peu nombreux. Quant aux arbres, au palmier et à la vigne, le changement d'air ne convient à aucun d'entre eux. C'est pourquoi il ne faut transplanter loin de l'endroit où ils poussent, ni un palmier, ni une vigne, ni un arbre. Mais les transplanter d'un côté de l'exploitation à un autre et

³⁵ Le Four, *Culture générale et instruments aratoires*, Paris, Maison rustique, s.d., p. 11.

³⁶ M. al-Saḥḥāf, *al-Mawārid al-mā'iyya fī l-'Irāq* (les ressources hydrauliques en Irak), Bagdad, 1976, p. 117.

³⁷ Jaubert de Passa, *Recherches sur les arrosages chez les peuples anciens*, Paris, Bouchard-Huzard, 1846, rééd. dans les éd. d'Aujourd'hui, 1981, I, p. 120.

d'un terrain apprêté à la culture à un autre qui lui ressemble, cela n'est point nuisible³⁸.

Les sites agricoles, on l'a vu, sont avant tout des créations humaines, arrachées à l'hostilité de la nature. Toute mobilité est perçue par les agronomes comme une aventure nuisible non seulement pour les hommes, mais aussi pour les végétaux. Ceci montre à quel point l'agriculture s'est enracinée dans le milieu mésopotamien.

Si, jusqu'ici, l'enseignement écologique de l'*Agr.nab.* nous a laissé, au sujet des sites agricoles et des établissements humains, une impression d'enracinement et de stabilité, les informations relatives au climat nous introduisent plutôt dans une zone de turbulence.

4° - Changement climatique et agriculture

«Il est nécessaire, écrit M. Godelier, d'analyser d'un peu plus près les systèmes de représentation que les individus et les groupes, membres d'une société déterminée, se font de leur environnement, puisque c'est à partir de ces représentations qu'ils agissent sur cet environnement»³⁹. Nous avons examiné les connaissances relatives au choix des sites agricoles et à l'assèchement des marécages. Ce qui nous reste à faire ici, c'est l'étude des informations qui concernent les changements climatiques et leur répercussion sur l'agriculture.

On sait que l'agriculture est très sensible aux variations climatiques. Tout au long de leur cycle d'évolution, les végétaux exigent des conditions spéciales de température, d'humidité et de luminosité. L'insuffisance ou l'excès de ces éléments, au moment voulu, peut être nuisible pour la production agricole. D'où l'intérêt, pour l'historien de l'agriculture, de suivre l'évolution du climat au cours des âges.

En Europe, la thèse généralement admise, est celle du changement climatique. La recherche scientifique et historique a établi que le climat des pays européens a été, vers l'an mil, plus sec et plus doux qu'aujourd'hui. Bien que l'écart de température n'ait pas été important, cela avait permis la culture de la vigne dans l'Angleterre médiévale⁴⁰.

³⁸ T. Fahd, *Conduite*, p. 120.

³⁹ M. Godelier, *L'idéal et le matériel: pensée, économies, sociétés*, Paris, Fayard, 1984, p. 51.

⁴⁰ E. le Roy Ladurie, *Histoire du climat depuis l'an mil*, Paris, Flammarion, 1967, cité par J. Gimpel, *La révolution industrielle du Moyen-Âge*, éd. Seuil, 1975, p. 49.

Si la thèse des variations climatiques est admise pour l'Europe, les historiens ne semblent pas en tenir compte dans l'appréciation de l'évolution historique du Proche-Orient.

Pour Karl W. Butzer, «il n'existe aucun fait qui puisse prouver qu'il y a eu dessiccation progressive dans la zone sèche du Vieux-Monde»⁴¹. L'auteur explique la dépopulation et la baisse du niveau de la nappe phréatique dans cette zone, uniquement par l'insécurité et le pompage excessif, sans faire intervenir le rôle des oscillations climatiques⁴². La même position est adoptée par R.O. Whyte et T. Bâqir⁴³. Ce dernier considère que, depuis la succession de la phase sèche à la période glaciaire (VIe-Ve millénaire av. J.C.), le climat de l'Irak n'a pas connu de changement⁴⁴.

La conclusion négative des historiens peut être attribuée, nous semble-t-il, à une connaissance insuffisante des réalités écologiques de l'Irak antique. On se limite souvent aux témoignages d'auteurs étrangers à la région et à quelques preuves archéologiques. Personne ne se demande comment les Mésopotamiens eux-mêmes, se représentent leur climat. C'est à cet égard que l'*Agr.nab.* nous apparaît aussi comme une source de premier ordre pour l'histoire climatique de la Mésopotamie.

A l'époque où Qûţâmā a effectué sa compilation, la science du calendrier avait déjà accompli d'importants progrès en Irak. On peut parler de tradition bien constituée avec ses maîtres et ses écoles.

En premier lieu apparaît Duwânây à qui on attribue une série d'observations astronomiques et astrologiques liées à l'agriculture. Şagrît et Yanbûşād sont les auteurs d'ouvrages météorologiques. A Tâmitrā l-Kan'ânî, on attribue un poème sur l'utilité des vents pour toute chose⁴⁵. Mâsā al-Sûrânî, préoccupé par l'ampleur de la destruction éolienne, a écrit un poème à son fils pour lui apprendre à reconnaître le vent d'ouest nuisible et à s'en protéger⁴⁶. Qûţâmā parle également du *Grand Livre* de ʿTiqânā qui semble être une référer-

⁴¹ K.W. Butzer, *Les changements climatiques dans les régions arides depuis le pliocène*, in *Histoire de l'utilisation des terres des régions arides*, dir. L. Dudley Stamp, Unesco, Paris, 1961, p. 51.

⁴² *Ibid.*, p. 52.

⁴³ R.O. Whyte, *Evolution de l'utilisation des terres en Asie du Sud-Ouest*, in *Histoire de l'utilisation des terres...*, *op.cit.*, p. 75.

⁴⁴ T. Bâqir, *Muqaddima*, pp. 14-15.

⁴⁵ T. Fahd, *Matériaux*, p. 328.

⁴⁶ *Ibid.*, 330-331.

ence importante en ce qui concerne l'observation des changements climatiques de longue durée⁴⁷. Tous ces noms et titres attestent de la vitalité du «service météorologique» de l'Irak antique et de l'étendue des recherches climatologiques dans cette région.

Tel est, en gros, le réservoir dans lequel Qûtâmā a puisé ses connaissances au sujet de l'influence du temps et du climat sur l'agriculture. L'importance du savoir climatologique mésopotamien n'a pas échappé à notre agronome, qui conseille au propriétaire foncier de fixer par écrit, dans le calendrier qu'il donnera à son intendant, «tous les travaux à faire suivant le changement des saisons et le cycle des temps»⁴⁸.

Qûtâmā, comme d'ailleurs toute la tradition géoponique sur laquelle s'appuie son enseignement, est partisan de la thèse de la variation du climat au cours des époques historiques. Pour lui, le temps et les saisons changent. Et ce changement peut être saisi à deux niveaux:

- au niveau spatial, où on remarque des différenciations climatiques entre les régions même de la Babylonie;
- au niveau temporel, où les modulations du climat s'effectuent dans la longue durée.

A – Les données d'une climatologie régionale

Pour l'agriculteur, c'est la connaissance des débuts des saisons qui est cruciale, car ceux-ci commandent l'échelonnement des travaux agricoles. Mais, si les saisons sont les mêmes pour tout le monde, leur commencement et leur fin varient d'une région à l'autre. Pour saisir ce changement, nous donnons le tableau suivant, qui résume les connaissances climatologiques régionales disponibles à l'époque de Qûtâmā:

⁴⁷ T. Fahd, *Calendrier*, p. 248.

⁴⁸ T. Fahd, *Conduite*, p. 127.

SAISONS	PRINTEMPS	ETE	AUTOMNE	HIVER
REGIONS				
Basse-Mésopotamie	10 février	23 mai	12 octobre	1er décembre
	au	au	au	au
(région de Ġûhâ)	22 mai	22 août*	1er décembre	10 février
Babylone et sa	21 mars	11 juin	21 septembre	21 décembre
	au	au	au	au
région	11 juin	21 sept.	21 décembre	21 mars
Calendrier général	24 mars	1er juillet	1er octobre	1er janvier
(selon les astrologues	à	à	à	à
et les magiciens)	fin juin	fin sept.	fin déc.	fin mars

* Il manque dans le texte, la période allant du 23 août au 11 octobre.

On se trouve ici devant deux types de calendrier: celui des agronomes et celui des astronomes, astrologues et magiciens. Chacun avait sa conception du temps. Mais les décalages, comme nous l'explique Qûṭmā, ne sont pas trop importants.

«Les noms des saisons sont communs à tous, dit-il, mais chacun a son printemps, son été, son automne et son hiver; cependant, ajoute-t-il, la différence entre eux n'est pas grande. Tout cela résulte du comput établi par les hommes...»⁴⁹. Pour Duwânây, le changement des quatre saisons suit les deux équinoxes et les deux solstices⁵⁰. C'est en cherchant à situer exactement le jour du solstice du printemps, que Qûṭmā nous expose la théorie mésopotamienne de la dessiccation progressive du climat:

Le 20 mars, dit-il, commence un réchauffement sensible. Quatre jour après, c'est le solstice du printemps, car le soleil entre dans le noeud ascendant du signe du Bélier, le 24 mars. Mais, à l'époque qui précéda Adimā et Asqûlûbyâ (époque indéterminée), on prétendait, ajoute-t-il, que le soleil entraît dans le noeud ascendant du signe du Bélier, le 1er avril, ensuite, il tardait à le faire progressivement jusqu'à ce que cela eût lieu le 24 mars⁵¹.

Pour prouver le changement climatique, l'agronome nous renvoie au *Grand Livre* de Ṭiqânâ, où «les mois sont énumérés siècle après siècle, dans les temps anciens et ordonnés suivant le premier jour de

⁴⁹ *Ibid.*, p. 128.

⁵⁰ - *Ibid.*, p. 128.

⁵¹ - T. Fahd, *Calendrier*, p. 248.

l'entrée du soleil dans le noeud ascendant de chaque signe du zodiaque»⁵². Le livre en question apparaît comme un recueil de tables astronomiques ou éphémérides qui indiquent la position des astres. Et on comprend qu'il suffit de le consulter pour s'apercevoir des variations climatiques.

De tous ces changements, Qûâtâmâ arrive à tirer des conclusions importantes sur le plan méthodologique et une vision novatrice et dynamique de la science du calendrier agricole.

Nous avons donc constaté que les temps changent, écrit-il, et cette constatation nous incite à tenir compte de l'observation du temps dans les soins à apporter aux arbres et aux cultures, sans nous en tenir à ce que les anciens ont dit sur les débuts des travaux suivant les temps; car nous savons que ces temps changent, d'où la nécessité de suivre ce changement que nous ressentons, qu'il s'agisse du chaud ou du froid, ou bien de l'allongement du jour ou de son raccourcissement. Ainsi, conclut-il, nos travaux, en vue d'exploiter les fruits, les céréales et autres (produits) pour notre nourriture, se feront selon les prescriptions anciennes qui ont changé, comme nous (venons) de le voir, et qui sont susceptibles d'un changement qui ne cessera de se produire⁵³.

Partant de la réalité du changement du temps et des saisons au cours des âges, Qûâtâmâ conseille de ne pas se limiter à l'enseignement des anciens pour la fixation du calendrier agricole. Ce qu'il faut, chaque fois, c'est s'appuyer sur l'expérience sensible. Car, ce sont les données de cette expérience sensible qui, intégrant les oscillations climatiques, permettent une appréciation plus juste du temps et une meilleure organisation des travaux agricoles.

B - Le changement climatique de longue durée

Qûâtâmâ attribue la théorie des changements de longue durée à Duwânây. Ce dernier considère que «les changements accumulés qui auront abouti, en neuf cent ans, à un état de choses différent de ce qui précédait, ramèneront, en l'espace de mille huit cents ans, à ce même état antérieur»⁵⁴. Les astrologues, eux, divisent le temps en neuf degrés. «Tous les cent ans, disent-ils, il se produit un

⁵² *Ibid.*, p. 248.

⁵³ *Ibid.*, pp. 248-249.

⁵⁴ *Ibid.*, p. 249.

changement d'un degré⁵⁵. L'auteur pense que ce système ne fait que confirmer la thèse de Duwânây.

En effet, explique-t-il, quand la sphère s'élève de neuf degrés, en neuf cents ans, alors les choses changées reviennent, après l'écoulement de mille huit cent ans, à ce qu'elles étaient exactement, le changement sensible étant celui qui se produit lors de l'achèvement des neuf cents ans⁵⁶.

Qûâtâmâ croit au changement cyclique qui s'effectue dans la longue durée. Mais il n'est pas convaincu que l'observation de l'entrée du soleil dans le noeud ascendant de tel ou tel signe du Zodiaque puisse être bénéfique pour l'agriculture. Dans un long passage, que nous reproduisons *in extenso*, en raison de son importance pour l'histoire des sciences, l'auteur critique l'astrologie agricole et renouvelle son attachement aux conquêtes de l'expérience sensible:

Le plus prudent dans ces choses, écrit-il, c'est de se fier aux sens; quand nous sentons le froid, à quelque moment que ce soit, tenons compte du changement à partir de ce moment-là; il en sera de même pour la chaleur. La peine que ce sont donnée ceux qui, parmi les anciens, ont traité de la question du changement du temps, ne concernait pas le temps seulement, car cela n'aurait été d'aucune utilité; mais ils l'ont fait pour améliorer leur existence et pourvoir à leur subsistance par les soins à donner aux arbres et aux cultures qui leur fournissaient la nourriture et l'élément vital. Si nous suivons les sens et l'expérience, nous nous passerons de ces longues explications, nous ne prêterons nulle attention au moment où le soleil entre dans le noeud ascendant de tel ou tel signe du Zodiaque et nous réussirons toujours bien le traitement des arbres, des palmiers et des cultures. Car les anciens n'ont parlé de l'entrée du soleil dans ces endroits de la sphère qu'ils ont nommés, que pour en connaître les changements qui se produisent, afin de savoir comment cultiver ce qu'ils avaient besoin de cultiver. S'il est vrai que l'entrée du soleil dans ces signes du Zodiaque se fait différemment et influe ainsi sur le chagement du temps, de sorte que le chaud et le froid se produisent (tantôt) en avance (tantôt) en retard, le souci d'observer l'entrée du soleil dans ces mêmes endroits de la sphère s'avère vain et, en conséquence, nous sommes dispensés de la peine d'observer les étoiles pour ce qui concerne notre subsistance, à moins qu'on ne la fasse pour se conformer aux lois religieuses. Si ce souci tombe, en ce qui concerne les travaux agricoles, il ne nous reste qu'à suivre ce que nous ressentons, en ce qui concerne l'existence du chaud et du froid, et ce que nous constatons, en ce qui

⁵⁵ *Ibid.*, p. 249.

⁵⁶ *Ibid.*, p. 249.

concerne les changements qui suivent leur arrivée, dans les vignobles, les palmeraies, les céréales, les arbres et tous les végétaux⁵⁷.

Dans l'espace de la Mésopotamie antique, l'observation du ciel intéressait une foule de curieux et d'intellectuels. Les astrologues étaient chargés de suivre la marche des astres et de prédire les événements. Ils devaient aussi établir le calendrier et fixer le jour de l'an qui avait une grande importance religieuse. Les doctrines des astronomes babyloniens étaient très en vogue à l'époque hellénistique⁵⁸. Les observations portèrent ici essentiellement sur la position des planètes, les signes du Zodiaque, les éclipses, etc... Il faudrait souvent des recherches exténuantes pour déterminer l'entrée du soleil dans le noeud ascendant de tel ou tel signe du Zodiaque. Qûṭāmā ne nie pas l'opportunité de ces recherches pour la religion qui, on l'a vu, est basée sur le culte des sept planètes. Mais, partant de sa position d'agronome, il ne voit pas l'utilité de l'observation des étoiles pour la promotion de l'agriculture. D'où la remise en cause explicite de l'astrologie agricole qui lie les faits ruraux au mouvement des planètes.

La démarche de Qûṭāmā vise en fait, à détacher la science du calendrier des élucubrations des astrologues et à lui donner une orientation plus expérimentale. L'auteur se trouve ainsi à l'origine d'une nouvelle conception du temps dans la Mésopotamie antique.

CONCLUSION DU CHAPITRE

C'est rare qu'un traité d'agronomie de l'époque pré-industrielle accorde de l'importance à l'étude de l'environnement et de sa place dans l'organisation des activités économiques. L'intérêt des géoponiciens de l'*Agr. nab.* pour l'écologie agricole peut s'expliquer par le poids des variables naturelles dans l'évolution historique de l'Irak. Aujourd'hui, comme par le passé, on ne peut aborder l'économie rurale de cette région du monde arabe, sans évoquer les contraintes

⁵⁷ *Ibid.*, pp. 249-250. Qûṭāmā nous apporte d'autres précisions qui attestent des modifications du climat dans l'Irak antique. Il nous parle, par exemple, du riz que les paysans irakiens cultivaient deux fois par an et qui, à son époque, n'était plus qu'une variété d'été (Cf. *Agr. nab.*, fol. 96r; *Agr. nab.* F, p. 481).

⁵⁸ Simplicius affirme que les Chaldéens arrivaient, au temps d'Alexandre, à citer une suite d'observations de 1903 ans (Cf. M. Rutten, *La science des Chaldéens*, *op. cit.*, pp. 89). Ce qui montre l'ampleur de l'oeuvre accomplie dans le domaine astronomique.

du climat, du régime hydrographique, et de la géologie. Les renseignements écologiques nous ont montré que les Mésopotamiens, loin de considérer leur milieu naturel comme une fatalité, ont, au contraire, défriché le pays et réussi à le transformer en une contrée fertile et prospère.

L'étude de l'économie des exploitations agricoles nous montrera que le contrôle de l'espace rural, en tant qu'espace productif des subsistances, n'a pu, lui aussi, se réaliser que grâce au progrès de la rationalisation de la gestion des exploitations agricoles. Ce que nous découvrirons dans ce chapitre, ce sont les réalisations du génie organisateur et rationalisateur des agronomes mésopotamiens.

CHAPITRE II

L'ECONOMIE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

L'économie de l'Irak pré-islamique est, on l'a dit, essentiellement une économie terrienne. L'activité rurale s'est organisée, depuis le III^e millénaire, dans le cadre de grandes unités économiques gérées par le Temple ou le Palais. Ces premières formes d'organisation ont été étudiées par E. Cuq, M. Lambert, M. Diakonoff et d'autres assyriologues¹. L'interprétation des textes économiques de la Babylonie récente (VI^e-IV^e S. av.J.C.) par F. Joannès, a montré le rôle grandissant du Palais, qui devenait de plus en plus un centre hégémonique². L'importance de cette institution a poussé les historiens, à la suite du Ps.-Aristote, à qualifier d'«économie royale» (*oikonomia basilike*) le régime socio-économique dominant à l'époque hellénistique³. En plus de son caractère partiel et abstrait, l'expression utilisée nous paraît critiquable sur deux plans:

- premièrement, on ne peut réduire un mode de production aux formes politico-idéologiques qu'il a revêtues au cours de son évolution,
- deuxièmement, si le roi a la propriété éminente de la terre, il n'exploite pas directement toute la surface cultivable. Le modèle de l'«économie royale» n'épuise donc pas la richesse et la variété des formes d'exploitation existantes.

C'est en partant de ces limites qu'on peut comprendre l'intérêt du livre de l'*Agr.nab.* pour l'écriture de l'histoire économique de la Mésopotamie. En effet, dans cette compilation de l'Antiquité finissante, le grand domaine apparaît toujours comme le cadre fondamental de l'organisation économique et constitue aussi l'une des pièces essentielles de l'armature sociale elle-même. L'espace rural est formé d'une mosaïque de domaines répartis sur les différentes

¹ E. Cuq, *Etudes*, op.cit.; M. Lambert, *Economie mésopotamienne au III^e millénaire (2700-2350)*, Thèse en Lettres, Paris, 1958, M. Diakonoff, *Antient Mesopotamia*, op.cit.

² F. Joannès, *Les textes économiques*, op. cit.

³ C. Préaux, *Epoque hellénistique*, in *Troisième Conférence Internationale d'Histoire Economique*, Munich, 1965, éd. Mouton, 1969, p. 42.

régions de la Babylonie et séparés les uns des autres, par des barrières naturelles (marécages, zones incultes, etc...). C'est sur la base de ces domaines que s'est effectuée la constitution sociale de l'aristocratie foncière dont le roi est le plus grand représentant.

Qûṭāmā a consacré deux chapitres (*bābs*) à l'étude de l'économie des exploitations agricoles:

- le premier *bāb*, est réservé à la gestion des domaines, à l'amélioration des cultures, aux devoirs du propriétaire foncier et à la condition des cultivateurs (*akara*) et des fellahs;
- le deuxième *bāb*, plus spécialisé, traite essentiellement du choix et de la sélection des intendants (*wukalā*), de leurs obligations vis-à-vis des agriculteurs qu'ils dirigent et de leurs rapports avec les maîtres des domaines.

On peut se demander dans quelle mesure le contenu de ces chapitres reflète-t-il la réalité économique à un moment donné? Rappelons, en guise de réponse, les faits suivants:

Qûṭāmā est, lui-même, le chef d'une exploitation agricole qui se trouve localisée à Ṭīzanābād. En cette qualité, il aura donc tendance à décrire les réalités propres de son domaine.

On trouve chez notre agronome aussi, comme nous l'avons souligné, la préoccupation du rédacteur de manuel. L'auteur considère les chapitres sur la gestion des exploitations agricoles comme la «sagesse la plus accomplie» et recommande aux propriétaires fonciers de suivre ses conseils agronomiques pour assurer la prospérité de leurs domaines.

T. Fahd, qui a donné la première analyse du contenu de ces chapitres, a pu remarquer leur importance en tant que sources d'enseignement à la fois technique, sociologique et psychologique⁴. Ajoutons également l'intérêt qu'ils revêtent pour l'histoire de la rationalisation de la gestion des exploitations agricoles.

L'effort de rationalisation peut être établi au niveau de l'étude des comptes des domaines. Les assyriologues qui se sont engagés dernièrement dans cette voie, ont montré le progrès de la comptabilité agricole des Palais et des Temples. Tout est inventorié: les terres, selon leur fertilité et leur rendement, la main d'oeuvre, le bétail, les instruments aratoires, etc...⁵. Cependant, seule une exploitation statistique de ces inventaires qui décrivent la situation des domaines

⁴ T. Fahd, *Conduite*, op. cit., p. 109.

⁵ F. Joannès, *Les textes économiques*, op. cit., p. 129.

à un moment donné, peut permettre un jour, de répondre aux questions relatives au calcul économique employé et à la manière dont les domaines sont gérés et s'adaptent à leur environnement. L'expérience méthodologique sur ce thème est encore très limitée. On sait aussi que seuls les comptes suivis peuvent permettre une analyse du fonctionnement de l'économie des exploitations agricoles⁶.

Mais la rationalisation n'est pas uniquement une affaire de calcul. Le progrès en organisation et en méthodes de gestion est aussi important. A ce niveau, on doit préciser que le matériel documentaire fourni par l'*Agr. nab.* n'est pas de nature comptable. Qûâtâmâ a fait essentiellement oeuvre d'agronome. La notion de planification (*tartîb*) apparaît comme le fil conducteur de tout son exposé. Nous chercherons dans un premier point à comprendre les caractéristiques de l'économie des domaines et à vérifier, si la division des tâches qui y est propre, correspond ou non aux objectifs du développement. L'économie des exploitations agricoles étant prise ici dans son sens le plus large, nous essayerons, dans un second point, de déterminer le niveau de vie de la population rurale en se basant sur les données de l'économie alimentaire.

SECTION I - L'EXPLOITATION AGRICOLE D'APRES QÛÂTÂMÂ

C'est en tant que praticien de l'agriculture que Qûâtâmâ nous livre sa réflexion sur la gestion des exploitations agricoles (ou *diyâ'*). Mais tout dans cette réflexion, n'est pas uniquement le fruit de l'expérience personnelle. L'auteur a bénéficié également de la pratique millénaire des Mésopotamiens dans le domaine de l'organisation et de l'administration économique. Nous chercherons, d'abord, à préciser la nature de l'exploitation agricole. Puis, nous parlerons de son personnel dirigeant et du bilan de sa main d'oeuvre.

⁶ Pour une approche théorique de ce problème, cf. W. Kula, *Théorie économique du système féodal*, Paris-La Haye, Mouton, 1970, p. 29. L'auteur a montré également que la rationalité n'est pas l'apanage de la société capitaliste libérale. L'activité économique rationnelle qui consiste à « minimiser » les moyens ou à « maximiser » les résultats, est possible à l'intérieur du féodalisme (*Ibid.*, p. 129). Cf. aussi M. Godelier qui définit la rationalité comme étant un ensemble de règles sociales consciemment élaborées et appliquées pour atteindre du mieux un ensemble d'objectifs (*L'Idéal*, op. cit., p. 61).

1° - De quelle exploitation s'agit-il?

Le livre de l'*Agr. nab.* ne donne malheureusement pas de renseignements précis et fiables sur la taille des exploitations agricoles. La réalité qu'il présente n'est pas une réalité chiffrée, dont il ne nous reste plus qu'à y appliquer les critères de la statistique moderne, pour voir se dessiner clairement l'état des structures agraires. Ici se pose tout le problème de la quantification des phénomènes économiques dans l'Antiquité. Pourtant, dans le livre de l'*Agr. nab.*, les notions de calcul, d'efficacité et de rendement ne sont pas totalement absentes, comme on le montrera plus tard. Sur la question des dimensions de l'exploitation agricole, nous sommes donc réduits à formuler des hypothèses.

Pour trois raisons au moins, les renseignements fournis nous plaçant en présence d'un grand domaine:

- Les principaux géoponiciens de l'*Agr. nab.* sont de grands propriétaires terriens et des praticiens de l'agriculture. Şagrîṭ est présenté comme le propriétaire de domaines «grands et étendus». Qûṭâmâ lui aussi est qualifié de grand propriétaire.
- L'importance de la main-d'oeuvre utilisée, constituée essentiellement par une population de cultivateurs-fermiers et de fellahs.
- L'étendue du domaine nabatéen est attestée également par une information relevée lors de l'étude de l'écologie des exploitations agricoles. Selon cette information, «l'air change d'un endroit à un autre dans l'exploitation». Qûṭâmâ a même décrit la variété des micro-climats du domaine:

«L'air de l'endroit boisé, avec, dit-il, de (grands) arbres nombreux et touffus, diffère de celui de l'endroit où poussent des arbres moins hauts; il en est de même de l'air de l'endroit découvert et sans culture et de celui de l'endroit couvert de culture basse, comme les légumes et les plantes qui ne sont encore ni grandes, ni touffues. De même aussi, l'air de l'endroit où poussent la fève ou le lupin ou le radis ou le chou-rave et le chou-fleur et les légumes semblables. L'air peut avoir été sec, il devient soudain humide et vice-versa, et cela en raison de la rapidité avec laquelle il se laisse imprégner par les quatre éléments»⁷.

Le complexe foncier s'étend sur un espace fait de boisements, de

⁷ T. Fahd, *Conduite*, p. 114.

vergers, de jardins potagers et de champs de cultures. Il y a même une aire découverte, que l'on peut assimiler à une zone de jachère, de pâturage, ou à une terre inculte. On sait aussi que, par endroits, l'eau séjourne «nécessairement» dans l'exploitation, créant des étangs naturels. Le paysage de l'exploitation reproduit les caractéristiques générales du climat et nous laisse l'impression d'une occupation très intensive des sols.

Pour désigner l'assiette foncière du domaine, Qûtâmā manque de vocabulaire précis. Il recourt à des notions vagues comme celles de grand domaine, domaine vaste et domaine étendu. Ces notions sont évidemment si larges qu'elles peuvent englober tout un éventail d'exploitations de dimensions variées. Mais ce qui est sûr, c'est que le domaine décrit par l'agronome irakien, ne peut être comparé aux propriétés latifundiaires qui embrassent des régions entières et dont le plus petit, selon Columelle, nécessite de la part du maître, «un tour à cheval» pour pouvoir l'inspecter⁸. Deux raisons nous poussent à croire que le domaine mésopotamien avait des dimensions beaucoup plus modestes:

- Dans un passage que nous examinerons plus tard, Qûtâmā rappelle qu'un certain nombre d'opérations, telles que l'irrigation, l'épandage des engrais, le desherbage, l'inspection des arbres malades, etc. . . , ne peuvent être contrôlées que par le «va-et-vient» du propriétaire dans son domaine. Celui-ci doit donc être de dimensions assez raisonnables, pour que le propriétaire puisse, à pied, effectuer efficacement le contrôle d'opérations très minutieuses.
- Le cadre de l'économie hydraulique, dans lequel se déroule le procès de production agricole, nous incite lui aussi, à beaucoup de modération dans l'évaluation de la taille des exploitations en milieu rural mésopotamien. Le caractère intensif de l'agriculture hydraulique a certainement opposé une barrière, même relative, à l'extension de la propriété latifundiaire. On peut parler également des contraintes naturelles qui, comme nous l'avons vu, rendent difficile la conquête de l'espace agricole et nécessitent une densité de population élevée pour le mettre en valeur.

On ne peut conclure de toutes ces remarques, qu'il faut exclure de l'histoire rurale de l'Irak ancien, toute tendance au latifundium.

⁸ R. Martin, *Recherches*, p. 347.

Des complexes fonciers, s'étendant sur des milliers d'hectares, ont pu se constituer à l'ombre des Palais, des Temples et de certaines maisons commerciales⁹. Le système de la concession foncière, connu depuis une époque ancienne, a favorisé l'émergence de seigneuries rurales. A ces dernières, et à toutes les fortunes privées, il a toujours manqué cette armature de liens personnels, qui forme la base des rapports de production de type féodal. Si la propriété latifundiaire a existé, elle est restée à l'état de phénomène et ne saurait caractériser le système foncier de la Mésopotamie antique¹⁰.

La grande exploitation type, c'est-à-dire, celle qui peut combiner de façon optimale les facteurs de production, ne dépasse pas 250 ha dans les zones irriguées, d'après les promoteurs de la réforme agraire de 1958 en Irak¹¹. Au-delà de ce seuil, on estime qu'il y a gaspillage de ressources. On peut se servir, à titre indicatif, de ce repère pour déterminer ce que devrait être pour nous une exploitation de «dimension raisonnable».

Sur le plan théorique, l'évolution de la taille des exploitations dans le milieu rural mésopotamien, nous paraît être une fonction dans laquelle l'extension du système d'irrigation et la démographie constituent les variables les plus importantes.

Dans les moments de prospérité, qui correspondent généralement à un accroissement des surfaces irriguées, la conjoncture est favorable à l'augmentation de la taille des exploitations. Cependant, cette augmentation ne peut dépasser un certain seuil, fixé par les contraintes naturelles et le niveau de développement des forces productives agricoles et humaines. La taille des exploitations tend à se fixer à un niveau optimal. Ce qu'elles perdent en étendue, elles le gagnent en accroissement des rendements, grâce à la rationalisation du processus de production et l'observation des règles de la bonne gestion.

Quand le réseau d'irrigation se réduit pour une raison ou une

⁹ Le système de la ferme générale développé à l'époque néo-babylonienne (VI^e s. av. J.C.) par Nabonide, a été analysé par F. Joannès (Cf. *Les textes économiques*, op. cit. pp. 127-255).

¹⁰ P. Garelli et V. Nikiprowetzky constatent que malgré l'extension des possessions foncières, on ne peut pas parler de l'existence de véritables latifundia (Cf. *Le Proche-Orient asiatique et les Empires mésopotamiens*, Paris, Puf, 1974, p. 142). Ailleurs, les auteurs discutent les notions de «mode de production asiatique» et d'«Etat hydraulique» appliquées aux structures de la Mésopotamie (*Ibid.*, p. 280).

¹¹ A. Sûsâ, *Atlas of Irak*, op. cit., s.p.

autre, l'agriculture tombe dans l'abandon, la production baisse et on se retrouve en présence d'un modèle qui prédomine dans les zones d'agriculture sèche. Dans ce cas, les exploitants tendent à gagner en étendue ce qu'elles ont perdu en rendement et en efficacité de la production. C'est en général, durant cette phase de déclin, que la propriété latifundiaire arrive à s'étendre et à dominer les structures agraires.

Le domaine décrit par Qûtmā correspond à la première situation et nous paraît s'inscrire dans la phase d'ascension du cycle de la propriété foncière.

Si la question de la taille de l'exploitation est restée indéterminée, nous ne savons pas non plus par quel moyen Qûtmā est arrivé à acquérir son domaine. L'hypothèse de l'achat suppose l'existence d'un marché foncier et le développement de l'économie marchande. Deux conditions qui, il faut l'avouer, sont difficiles à réunir dans une formation économique et sociale largement dominée par l'économie naturelle. Même si l'on suppose l'existence d'un tel marché, il n'aurait pu assurer que la circulation d'une quantité négligeable de valeurs foncières en raison de la faible monétarisation de l'économie. Reste maintenant l'hypothèse de l'acquisition par bénéfice d'une concession.

Nous connaissons les critiques adressées par Qûtmā à la classe dirigeante, sa lutte contre les magiciens et les séthiens, le ton ironisant avec lequel il parle des croyances de l'aristocratie foncière de son temps. Tout ceci fait de lui un opposant au régime et l'exclut, en principe, de toute gratification. Mais, malgré ces critiques, l'agronome de Sûrā ne va jamais jusqu'à remettre en cause complètement le système des hiérarchies propre à la formation sociale tribulaire. Au contraire, il légitime pour des raisons religieuses, la domination des grands propriétaires fonciers. Cette position fait de lui plutôt «un réformiste», qui ne peut être totalement exclu des faveurs du pouvoir. L'hypothèse de la concession peut être d'autant plus retenue, que, dans l'Irak antique, l'usage de cette institution comme source d'appropriation foncière, est courant.

La discussion sur la taille des exploitations débouche sur la signification économique de la grande propriété rurale en Mésopotamie. On sait que la notion de propriété ne coïncide pas nécessairement avec celle d'exploitation, et qu'une appréciation de l'économie rurale dépend beaucoup de la clarification de ces deux notions. Des renseignements fournis par l'*Agr. nab.*, nous chercherons d'abord à

comprendre la nature de la classe qui monopolise l'accès à la terre en tant que moyen de production. Nous examinerons également la question de savoir si l'appropriation se fait par extension, ou s'il s'agit de l'accumulation de plusieurs possessions foncières éparpillées?

Qûâtâmā parle de l'ordre des «rois, des chefs, des seigneurs, des généraux, et de tous ceux qui ont une autorité»¹². On peut noter ici le caractère composite de la classe des propriétaires fonciers. Les historiens qui ont étudié le régime foncier dans l'Irak ancien, ont bien vu que c'est le roi qui avait la propriété éminente du sol. Les «chefs», les «seigneurs» et les «généraux» ne pouvaient donc accéder à la propriété rurale que grâce au système de la concession foncière, dont nous avons parlé plus haut. L'expression «tous ceux qui détiennent une autorité», peut, à notre avis, être interprétée dans un sens large, qui désigne non seulement ceux qui ont un pouvoir politico-militaire, mais aussi tous ceux qui possèdent une autorité religieuse ou scientifique. C'est uniquement dans ce sens-là qu'on peut comprendre qu'un agronome, en raison de son savoir, puisse bénéficier d'une concession foncière.

Qûâtâmā a également connu des membres de l'aristocratie foncière, qui possèdent de nombreux domaines (*diyā' kaṭīra*), éparpillés dans les régions d'Irak. Cette information indique une tendance générale à l'exploitation indirecte, tendance qui n'est pas propre à la Mésopotamie, mais qui est valable pour tout l'Antiquité. On comprend pourquoi le thème de la direction et du contrôle de la main-d'oeuvre est resté un thème commun à tous les écrits agronomiques de cette époque¹³.

On ne peut, à proprement parler, qualifier Qûâtâmā de propriétaire «absentéiste». Nous avons vu qu'au moment où il rédigeait son encyclopédie agricole, il s'est installé à Babylone. Mais nous ne savons pas si son séjour était provisoire ou non. Toutefois, il restait en contact avec les paysans de son exploitation, qui lui faisaient part

¹² *Agr. nab.*, fol. 107v-108r; (*Agr. nab.* F, p. 540). On peut qualifier cette classe dominante de classe-Etat. Les membres qui la constituent ne tirent leur puissance économique que des fonctions diverses qu'ils exercent dans l'appareil de l'Etat pré-islamique. Il ne s'agit donc pas d'une noblesse terrienne, mais d'une aristocratie de fonctionnaires qui vivent sous le parasol du roi (Cf. P. Garelli et V. Nikiprowetzky, *Le Proche-Orient*, op. cit., p. 279).

¹³ M.I. Finley, *L'économie antique*, Paris, Minuit, 1975, p. 150.

de certaines de leurs observations. Nous préciserons ailleurs la notion d'absentéisme.

Dans sa description de l'économie des exploitations agricoles, l'*Agr.nab.* nous met en présence d'une «agriculture de tenure», caractérisée par la dualité propriétaire-exploitant. Cette forme d'organisation, qui se place à un stade plus évolué que celui de l'économie de subsistance, constitue, d'après R. Badouin, un régime au sein duquel le propriétaire foncier occupe une position éminente. La suprématie du propriétaire s'appuie sur «le rôle du capital foncier et le petit nombre d'occasions d'emplois offerts par les autres branches d'activité»¹⁴.

Théoriquement, deux situations peuvent se présenter:

- La première, qui est la plus courante dans l'histoire des systèmes fonciers, est celle où le propriétaire absentéiste se comporte comme un homme oisif et parasitaire. Il ignore tout du métier d'agriculteur, néglige ses affaires et ne se préoccupe nullement du problème de l'exploitation agricole. Il n'est en rapport avec le sol que par le lien juridique qui l'autorise à percevoir la rente;
- La deuxième situation correspond à une attitude beaucoup plus favorable au développement économique. Non seulement le propriétaire foncier participe à l'édification des forces productives agricoles, mais il intervient dans l'organisation de la rotation des cultures, le choix des spéculations et joue un rôle actif dans le contrôle du procès de production agricole et la gestion de la main-d'oeuvre.

Partant de ces considérations théoriques, on peut, d'ores et déjà, comprendre tout l'intérêt que présente pour l'historien de l'économie et l'économiste du développement, l'appréciation des données relatives au comportement du personnel dirigeant d'une exploitation agricole. C'est à ce niveau-là que se situe généralement le blocage structurel de l'agriculture.

L'*Agr.nab.* met à notre disposition une moisson de faits, qui a manqué jusqu'ici aux historiens de l'agriculture, habitués à juger des progrès de l'économie rurale du passé d'après les données de l'Europe uniquement. A travers l'information recueillie, nous chercherons à vérifier si la dualité propriétaire-exploitant correspondait à une division des tâches favorables ou non au développement économique. L'expérience mésopotamienne est encore pleine d'en-

¹⁴ R. Badouin, *Economie rurale*, Paris, coll. U, A. Colin, 1971, p. 55.

seignements pour le monde arabe d'aujourd'hui, où l'agriculture n'arrive plus, pour des raisons structurelles justement, à subvenir aux besoins de la population.

2° – *Le personnel dirigeant de l'exploitation agricole*

L'exploitation agricole décrite par Qûṭāmā n'est pas aussi hiérarchisée que les domaines esclavagistes gréco-latins¹⁵. Le personnel de direction et de contrôle se limite pratiquement au propriétaire et à son intendant. Ces deux personnages occupent une position clé dans l'économie des exploitations agricoles. Ils se partagent les tâches de direction, d'organisation et de coordination des divers éléments du procès de production agricole. Ils apparaissent aussi comme des intermédiaires culturels privilégiés¹⁶. Ce qui nous autorise à parler de leur rôle en tant que véhicule de l'idéologie religieuse à l'échelle des exploitations rurales.

A – La place du propriétaire foncier dans le système d'exploitation Vers un «Absentéisme contrôlé»

Le rôle du propriétaire foncier dans la gestion de l'économie des exploitations agricoles peut être saisi au niveau de l'exercice des tâches de direction et de contrôle et au niveau de la codification des messages de l'idéologie religieuse.

1°) Les tâches de direction et de contrôle

Pour résoudre les problèmes de la direction économique des domaines, Qûṭāmā pose comme condition première la présence du maître et son assiduité.

L'exploitation agricole, dit-il, tire un grand profit de la présence de son propriétaire, du soin attentif avec lequel il s'occupe des petites

¹⁵ R. Martin utilise l'expression d'«exploitation agricole-caserne» pour qualifier le domaine esclavagiste (Cf. *Recherches*, p. 365).

¹⁶ Pour une analyse du rôle des intermédiaires culturels (curé, médecin, notaire, maître d'école...) dans la société occidentale, cf. M. Vovelle, *Idéologie et mentalités*, Paris, éd. Maspéro, 1982, pp 169-170. Qûṭāmā, en tant qu'agronome et chef d'exploitation, nous fournit le modèle même de l'intermédiaire culturel dans la société rurale de l'Irak pré-islamique. Il s'agit d'un intermédiaire «par fonction», bien installé dans son rôle de relais entre l'aristocratie foncière et la classe des paysans dépendants. Nous aurons l'occasion de le découvrir également comme agent de la diffusion verticale à la fois du savoir agro-technique et des messages de l'idéologie religieuse dominante.

choses comme des grandes, de l'attention qu'il accorde aux travaux que doivent effectuer les agriculteurs, comme de l'arrachage des mauvaises herbes à tel endroit, l'arrosage à tel autre, le fumage de ce qui a besoin d'être fumé, le taillage en temps voulu. En outre, il doit surveiller constamment les arbres. Si, par exemple, une branche se casse, il doit aussitôt la faire couper; car une telle branche, si elle reste longtemps sur l'arbre, ne manque pas de lui être nuisible»¹⁷.

Si la présence du propriétaire est nécessaire, elle n'est pas, à elle seule, suffisante. C'est pour cette raison-là que l'agronome la lie à l'attention particulière qui doit être portée au déroulement des travaux agricoles et à la situation du verger. Le propriétaire est ici le négatif du rentier. Il apparaît, sinon comme un entrepreneur, du moins comme un véritable chef d'exploitation qui exerce de multiples tâches de contrôle. Qûtmâ, qui privilégie ainsi la notion économique d'exploitation par rapport à celle de propriété, se prononce ouvertement pour un mode de faire-valoir direct.

La prescription de l'exploitation directe, telle qu'elle apparaît dans les recommandations de l'*Agr.nab.*, s'inscrit dans la logique même du fonctionnement des domaines en milieu irrigué. On comprend que les agronomes gréco-latins, cherchant à améliorer le mode d'exploitation esclavagiste, aient, dans le passé, reconnu la valeur de cette prescription malgré son origine «barbare». Xénophon et le Ps.-Aristote conseillent aux propriétaires latifundaires de mettre à profit «la coutume perse (qui) voulait que le maître en personne donnât tous les ordres et qu'il eût l'oeil à tout»¹⁸. Columelle, l'agronome romain, suit de près l'enseignement oriental de Magon, qui insiste sur l'assiduité du maître et lutte contre l'absentéisme¹⁹.

C'est par le «va et vient» dans l'exploitation que le propriétaire peut se rendre compte de l'exécution effective des travaux. Cependant, les tâches de contrôle ne se limitent pas à l'aspect agronomique (irrigation, fumure, sarclage, etc. . .). Le domaine étant également

¹⁷ T. Fahd, *Conduite*, p. 110.

¹⁸ Ps. Aristote, *Economique*, *op. cit.*, p. 6. Cf aussi Xénophon, *Economique*, *op. cit.*, p. 352. Cette idée a été reprise par l'agronome français Olivier de Serres (XVI^e s.) qui affirme que «la principale fertilité des terres consiste dans l'oeil du maître» (cité par M. Lutfalla, *Aux origines de la pensée économique*, Paris, Economica, 1981, p. 49).

¹⁹ R. Martin, *Recherches*, p. 37. «Qui a fait l'acquisition d'une terre, écrit Magon, doit vendre sa maison de crainte qu'il ne préfère sa résidence citadine à celle des champs» (cité par F. Braudel, *La Méditerranée*, Paris, éd. arts et métiers graphiques, 1986, p. 97). Ce conseil a eu une grande influence sur les agronomes romains qui n'hésitaient pas à s'en servir dans leur propagande contre l'extension de la propriété foncière et l'absentéisme des maîtres esclavagistes.

un espace de production qui met en oeuvre une grande quantité de travail, il convient de stimuler l'ardeur à travailler des ouvriers et d'augmenter leur zèle. En inspectant son domaine,

«le propriétaire, nous dit Qûţâmā, voit en même temps, qui parmi les agriculteurs, est appliqué au travail à lui confié et qui ne l'est pas. S'il constate que l'un d'entre eux fait bien son travail, il doit le récompenser et lui faire sentir qu'il a remarqué son application. Cette récompense devra être faite à l'époque prévue pour cela. Il devra lui dire alors: «Si j'ai retardé cette récompense, c'est pour être assuré que ce que je t'ai vu faire n'était pas une exception, mais une bonne habitude chez toi». Car, en entendant cela, il prendra la ferme résolution de faire encore mieux et plus, afin de gagner les éloges du maître en présence d'autres agriculteurs et d'obtenir une récompense²⁰.

On voit que le propriétaire a bien compris l'importance des stimulants matériels et psychologiques dans l'accroissement de la productivité du travail. Le souci de faire un manuel pratique, à l'usage des agriculteurs, pousse Qûţâmā à y inclure le genre de réponse à donner et l'attitude à suivre. La récompense est retardée à dessein. Elle intervient après un certain délai, permettant ainsi à l'émulation de jouer entre les travailleurs agricoles. L'exploitation apparaît de plus en plus comme une entreprise qui fonctionne à coup de primes. Le paysan entreprenant et actif gagne finalement sur deux plans: d'une part, il se voit décerner l'éloge du maître qui rehausse son prestige parmi ses semblables; d'autre part, il touche un surcroît de rémunération qui peut améliorer sa situation économique. La prime est ainsi à la fois couronnement de l'effort productif et moyen qui vise à s'attacher au domaine des compétences d'une qualification supérieure.

Le propriétaire, ajoute Qûţâmā, doit poser beaucoup de questions aux agriculteurs sur toutes choses, petites ou grandes, relatives aux arbres et aux cultures, afin qu'ils puissent se rendre bien compte de l'importance qu'il accorde aux plus petits détails comme aux grands²¹.

Nous sommes loin, ici, de ce cas extrême de l'exploitation indirecte des domaines où le propriétaire se comporte comme un élément parasitaire, ignorant tout du métier d'agriculteur. L'agriculture mésopotamienne est trop exigeante et nos géoponiciens, on l'a dit, la considèrent déjà comme un art, qui a besoin pour son développe-

²⁰ T. Fahd, *Conduite*, pp. 110-111.

²¹ *Ibid.*, pp. 110-111.

ment, du progrès des sciences de la nature. L'utilisation du procédé de l'enquête est, pour le propriétaire, l'occasion d'étaler ses connaissances agronomiques et de montrer, aux dépendants du domaine, qu'ils ne peuvent nullement profiter de son ignorance, pour le tromper ou relâcher leur action de surveillance et de mise en valeur agricole. La fonction scientifique et technique apparaît à la fois comme un signe distinctif sur le plan social et accentue le rôle économique du propriétaire.

Qûtmâ veut aussi que les questions n'aient pas l'allure d'une enquête policière. Le propriétaire doit s'adresser à ses agriculteurs

avec un visage décontracté et ne jamais parler à l'un d'entre eux avec une figure contractée, comme s'il était courroucé, mais plutôt avec un visage souriant comme s'il était content d'eux et heureux de les rencontrer²².

La joie, même simulée, ne traduit pas moins l'ambiance chaleureuse et familiale du domaine mésopotamien. Elle indique aussi le type de relations paternalistes qui a présidé, dans l'Irak antique, à la direction et l'exploitation des forces productives humaines. Une caractéristique importante des rapports agraires est ici le capital de patience que les propriétaires doivent investir dans la gestion quotidienne de la main-d'oeuvre.

Cette attitude nous place dans un environnement socio-politique opposé à celui qui a caractérisé les rapports de production dans l'agriculture gréco-latine. Les historiens ont suffisamment insisté sur la brutalité et la violence qui ont accompagné l'émergence et le développement de l'économie esclavagiste antique. Le domaine de Columelle apparaît à R. Martin comme un «univers concentrationnaire». «Quant aux esclaves, écrit Xénophon, l'éducation qui paraît bonne pour les bêtes est très efficace aussi pour les engager à obéir»²³.

On peut se demander si la pédagogie de Xénophon, dans son inspiration zoologique, a des chances de succès dans une société différente, où les producteurs ne sont pas des esclaves, mais des paysans dépendants?

On voit mal comment, dans le contexte spécifique de l'économie de la Mésopotamie antique, les tâches spécialisées de l'irrigation,

²² T. Fahd, *Conduite*, p. 111.

²³ Xénophon, *Economique*, *op. cit.*, p. 354. Cf. aussi R. Martin, *Recherches*, p. 360.

puissent être effectuées uniquement sous l'emprise de la contrainte et du «despotisme». Pour que la réalisation, la conservation et l'extension du système hydraulique soient possibles, il faut que l'attitude à l'égard des forces productives humaines et de l'économie de façon générale, change. C'est ce changement qu'apporte l'*Agr.nab.* Ses géoponiciens glorifient les paysans et valorisent le travail manuel. Tout leur enseignement baigne, comme nous le montrons, dans une idéologie qui stimule l'effort productif. Les paysans sont convaincus de la nécessité de conserver et de développer les ouvrages d'utilité publique. L'économie de référence est ce que nous appelons une «économie de participation». Les cadres communautaires de la production ont contribué, depuis une époque ancienne, à fixer dans l'inconscient collectif, les valeurs de la division du travail et de la coopération à une large échelle. Comment cette collaboration a été possible?

Pour expliquer l'adhésion des paysans mésopotamiens à la construction économique de leur pays, les historiens recourent souvent aux notions de «despotisme oriental», de «gouvernement par la trique», etc...²⁴. Au chercheur pressé, ces expressions idéologiques paraissent commodes et lui épargnent surtout l'effort de chercher à comprendre les mécanismes véritables de la reproduction des formations sociales de la Mésopotamie. L'examen de la fonction politico-idéologique du propriétaire nous montrera que les mécanismes dont il s'agit ne peuvent s'expliquer que par la prise en considération de l'importance des facteurs religieux.

2°) La fonction politico-idéologique du propriétaire

Dans tous les modes de production pré-capitalistes, écrit S. Amin, la génération et l'emploi du surplus sont transparents. Les producteurs ne peuvent donc accepter la ponction de ce surplus qu'ils produisent et dont il se savent être les producteurs que s'ils sont «aliénés» et croient cette ponction nécessaire pour la survie de l'ordre social et «naturel». L'instance politico-idéologique prend donc nécessairement la forme religieuse et domine la vie sociale²⁵.

Partant de l'exemple de l'empire des Incas, M. Godelier a montré que la religion, dans ce cas, loin d'être un phénomène de surface,

²⁴ K. Wittfogel, *Le despotisme oriental: étude comparative du pouvoir total*, 2e éd. Paris, éd. Minuit, 1977. Voir la critique de cette approche par P. Briant (*Forces productives*, art. cit., pp. 431-433).

²⁵ S. Amin, *Le développement inégal: essai sur les formations sociales du capitalisme périphérique*, Paris, éd. Minuit, 1973, p. 19.

a été, au contraire, une composante interne des rapports économiques et politiques. Elle fonctionnait, dit-il, de l'intérieur

comme un élément des rapports de production déterminant le type d'information dont disposaient les membres de la société pour agir sur les conditions de reproduction de leur système²⁶. La religion, ajoute-t-il, se trouve ici être la source d'une contrainte sans violence; elle constitue en quelque sorte la plus grande force de l'Etat et de la classe dominante, puisqu'elle oblige de l'intérieur, les dominés à consentir à leur domination²⁷.

S'appuyant sur une connaissance approfondie des réalités économiques et sociales de l'Asie achéménide, P. Briant a montré comment l'idéologie religieuse s'articule, concrètement, au travail de la terre et stimule l'effort productif. Le Fargard III de l'*Avesta*, qui a servi à l'auteur comme document de base pour mener son analyse, nous paraît offrir beaucoup de similitudes avec les textes religieux de l'*Agr.nab*. Si on remplace les divinités de l'Iran ancien par les divinités astrales de la Mésopotamie, on retrouve à peu près la même orientation sur le plan économique²⁸.

Qûâtâmā, guidé par la conception du manuel pratique, a tenu à intégrer dans son ouvrage toutes les recommandations religieuses, qui intéressent directement la gestion de l'économie des exploitations agricoles. Le contenu de ces recommandations constitue un document de grande importance pour l'étude de l'articulation des instances idéologique et économique dans la Mésopotamie antique. Il nous permet également de répondre aux questions relatives à l'adhésion ou non des dominants et des dominés à la même idéologie religieuse, à la manière dont cette idéologie est diffusée au niveau des communautés villageoises et l'identification des intermédiaires qui lui servent de véhicule.

Le propriétaire, écrit Qûâtâmā, doit encourager les paysans à cultiver la terre en leur disant que les dieux fastes (Jupiter et Mercure), avec le Soleil et la Lune, favorisent la mise en valeur de la terre, y incitent, l'ordonnent et accordent une grande récompense à celui qui la pratique, alors que les dieux néfastes (Saturne et Mars) favorisent la ruine des cultures et l'abandon des terres et les annoncent. Il faut donc les stimuler au travail de la terre, afin de gagner la récompense du Soleil qui prolonge la vie et écarte d'eux les maux ici-bas et bien plus dans

²⁶ M. Godelier, *L'idéal et le matériel*, op. cit., p. 50.

²⁷ Cité par P. Briant, *Forces productives*, op. cit., p. 432.

²⁸ *Ibid.*, p. 12.

l'au-delà (*wa fi l-munqalab*), (où il leur assure) la perpétuité et la récréation des âmes, ainsi que le disent à leurs contemporains les deux personnages vénérables, le seigneur Duwânây et Anûhâ²⁹.

Le monde des campagnes est gouverné par les dieux fastes et les dieux néfastes. Pendant que les premiers favorisent l'agriculture, les seconds cherchent sa ruine. L'activité rurale oscille entre le positif et le négatif des forces de fertilité et des forces de stérilité. Comme dans le texte de l'*Avesta*, analysé par P. Briant, le travail de la terre se présente dans l'*Agr. nab.*, comme une pratique religieuse³⁰. En exploitant la terre, le paysan ne fait que se soumettre à l'ordre des divinités fastes, qui aiment l'occupation des sols. Elles ne tardent pas à récompenser le paysan entreprenant en lui procurant santé et longévité. Ici, comme dans l'*Avesta*, l'action des paysans sur la terre est médiatisée par leurs rapports aux dieux.

Le propriétaire foncier est le véhicule de l'idéologie religieuse dominante à l'échelle des exploitations agricoles. C'est par son intermédiaire que les dieux s'adressent aux paysans pour les exhorter à travailler et à produire. L'orientation politique des messages de l'idéologie religieuse apparaît clairement dans les recommandations qui appellent au respect des engagements, au sens du devoir, à la sincérité, l'obéissance et la piété.

Le propriétaire, ajoute Qûâtâmâ, doit leur rappeler (c.a.d. les paysans) leur devoir de sincérité, suivant la loi religieuse (*šarî'a*), envers celui qui leur verse un salaire, et l'importance de la récompense qu'ils recevront de leur dieu pour leur sincérité et leur application, exhortations du même genre que celles que mentionne Adimâ dans son livre, et celles par lesquelles Duwânây, le grand seigneur, menace ceux qui ont l'audace de transgresser les ordres des rois, des chefs, des seigneurs, des généraux et tous ceux qui détiennent une autorité, énumérant les châtiments qui leur seront infligés, en particulier celui dont menace Išîta b. Adam, à savoir, la brûlure des âmes par un très grand froid, châtiment infligé à quiconque tue (*igtâla*), ou vole (*ihtâla*) ou néglige de s'acquitter d'un devoir envers ses semblables³¹.

²⁹ T. Fahd, *Conduite*, p. 113.

³⁰ P. Briant, *Forces productives*, loc. cit., p. 8. Dans le Fargard III, l'activité de la Druj amène la stérilité de la terre, alors qu'Ahurah-Mazdah est l'ami du bon paysan et le protecteur des bonnes récoltes (*Ibid.*, p. 12). Le monde dualiste de l'*Avesta*, composée probablement au IIIe s. av. J. C., ressemble beaucoup à l'univers religieux de l'*Agr. nab.*, partagé entre les dieux fastes et les dieux néfastes. Nous savons que l'idéologie religieuse babylonienne a été récupérée par la monarchie achéménide. Cet emprunt explique probablement l'air de famille commun aux deux textes.

³¹ T. Fahd, *Conduite*, p. 111. C'est nous, M. E., qui soulignons.

L'idéologie religieuse est ici la servante des intérêts de l'aristocratie foncière. Tout ce passage illustre admirablement les propos de M. Godelier qui, partant de l'exemple des Incas, considère la religion comme «la plus grande force de l'Etat et de la classe dominante», en ce sens qu'elle «oblige de l'intérieur les dominés à consentir à leur domination»³².

Nous avons étudié Adam, Duwânây et Išîta, parmi les législateurs et les fondateurs de sectes autour desquels s'est organisé le savoir agronomique dans la Mésopotamie antique. Nous les retrouverons au niveau des exploitations agricoles, essentiellement comme des producteurs de messages idéologiques. S'il est toujours intéressant de savoir qui produit les messages idéologiques dans une société, il est encore plus important de comprendre comment ces messages circulent et sont communiqués à leurs destinataires.

Qûâtâmâ s'inspire ici des techniques de la mise en scène. Il conseille au propriétaire qui visite l'exploitation de ne pas s'adresser directement à ses paysans, mais à un étranger au domaine. En faisant semblant de converser avec lui, il lui dit:

Suivant Adimâ, celui qui trompe son employeur sera puni pour sa déloyauté de telle et de telle façon, celui qui fait telle chose, sera récompensé de telle manière. Si un tel fait telle chose, il sera frappé de tel châtement. Tel homme se trouvant dans telle situation, fit telle chose et a été puni de telle manière. Il trouvera dans les récits des gens du passé et du présent, beaucoup de faits susceptibles d'alimenter sa conversation avec cet homme. Les agriculteurs, ou du moins certains d'entre eux, entendent cette conversation; la peur du châtement s'empare d'eux; ils éviteront alors la lenteur, la déloyauté, la négligence et il en résultera un surplus de soin et, en conséquence, une meilleure exploitation de la terre³³.

Le propriétaire, qui trouve le moyen de nouer une conversation avec une personne étrangère au domaine et s'arrange pour que les travailleurs entendent cette conversation, veut surtout inspirer à ses employés le sens du devoir et remplir leur esprit de la peur du châtement. Le procédé utilisé est théâtral et suppose un milieu paysan

³² On peut remarquer qu'aux époques de la domination économique des temples dans l'Irak ancien, les rapports religieux, comme le dit M. Godelier, servaient directement de cadre à l'appropriation des ressources et constituaient en même temps la structure économique de la société (Cf. *L'idéal et le matériel*, op. cit., p. 184).

³³ T. Fahd, *Conduite*, p. 112. C'est nous, M. E., qui soulignons.

saturé de sentiment religieux. Mais retenons de toute cette mise en scène l'objectif final, qui est la mise en valeur du domaine.

Qûtmā veut aussi que le propriétaire rappelle constamment à ses employés

les sanctions prises à l'encontre des agriculteurs par certains propriétaires d'exploitations agricoles éloignées de la sienne, afin, dit-il, d'entretenir la peur qu'ils ont de lui, de leur montrer le degré de sa tolérance envers eux et de les mettre en garde *contre toute lenteur dans leur travail*³⁴.

Le rappel des sanctions a surtout pour objectif de fortifier dans l'esprit des occupants du domaine, l'image d'un maître qu'on craint, mais dont on peut toujours compter sur la tolérance. Le fait que les sanctions se déroulent dans des domaines lointains, enlève aux paysans la possibilité de les vérifier et confirme la volonté du propriétaire de dissuader plutôt que de punir. L'objectif ici est de maintenir un rythme soutenu de travail.

L'idéologie religieuse, qui fonctionne comme stimulant de l'effort productif, se charge également d'inculquer à la paysannerie exploitée, les valeurs de soumission, pour que puisse s'opérer «docilement» la ponction du «tribut» ou surplus agricole, au profit de l'aristocratie foncière.

A ses agriculteurs, le propriétaire devra répéter

qu'il n'est pas dans la justice du dieu, ni dans sa sagesse, ni dans sa puissance, de négliger ses adorateurs sur la terre, ne prêtant nulle attention à leurs affaires, petites ou grandes, comme il ne lui est pas possible de fermer les yeux sur les injustices réciproques. Car rien de leur comportement, si minime soit-il, ne lui échappe. Il a envoyé ses apôtres au milieu d'eux afin de redresser leur conduite, de les empêcher de faire du tort les uns les autres, de leur promettre des récompenses pour leur docilité à ses ordres et leur abandon de ce qui s'y oppose, et ainsi de suite...³⁵.

Ce sont là les éléments d'un cours d'éducation religieuse à l'usage des agriculteurs. Les apôtres apparaissent ici comme les intermédiaires obligés entre les idôles et les hommes. Plus près de ces derniers, ils ont l'avantage de pouvoir leur parler un langage plus explicite et clair. Ils leurs décrivent les mérites de la piété et leur recommandent la docilité, sans laquelle il est difficile de concevoir la stabilité politique de la formation économique et sociale «tributaire».

³⁴ Ibid., p. 111. C'est nous, M. E., qui soulignons.

³⁵ Ibid., p. 112.

Des descriptions de l'*Agr.nab.*, nous avons vu se dessiner peu à peu la figure du propriétaire foncier type dans la Mésopotamie antique. Il s'agit bien d'un propriétaire non résidant. Mais il a la particularité d'être plus impliqué dans les affaires de son domaine. Quand il est présent, il observe, inspecte, questionne et montre beaucoup de patience dans le contrôle des travaux les plus minutieux. Le cadre de l'économie hydraulique exige de lui davantage de soins et d'application.

En plus de ses fonctions de direction et de contrôle, le propriétaire foncier avait aussi un rôle idéologique important, que nous avons analysé à travers les liens entre le système des représentations religieuses et la gestion des exploitations agricoles.

Nous avons parlé également du caractère composite de la classe des propriétaires fonciers. A cette classe appartiennent diverses catégories sociales et des personnages politiques dont l'activité principale est concentrée en ville. Les fortunes foncières se présentent comme une accumulation de domaines éparpillés dans les différentes régions de la Babylonie, et dont la gestion est confiée à des intendants. Dans ces conditions, ce qui domine, c'est le mode de faire valoir indirect. Comment, dans le cadre spécifique de l'économie hydro-agricole de l'Irak antique le problème de l'exploitation indirecte des domaines, a été posé et résolu? C'est de la réponse à cette question que dépend notre appréciation du rôle des intendants dans l'économie des exploitations agricoles.

B - Les fonctions de l'intendant du domaine

Les informations fournies par l'*Agr.nab.* nous permettent d'avoir une idée très précise sur le rôle de l'intendant dans l'organisation et la gestion des activités du domaine. Les fonctions qu'il est appelé à exercer sont multiples et variées. A côté des tâches agro-techniques et économiques, il y a aussi les tâches d'ordre social et idéologique.

Pour désigner l'intendant, Qûtâmā utilise le plus souvent le terme *wakîl*, qui peut être rendu par le sens de mandataire. Il parle aussi du *mu'taman 'alā q-day'a*, c'est-à-dire, le fondé d'un pouvoir tutélaire. Ailleurs, il parle de l'affectation de l'intendant à une exploitation «dont il est à la fois le maître et le mandataire» (*rabbuhā wa-l-mandūb 'ilayhā*). Toutes ces expressions semblent désigner le haut poste de responsabilité auquel est promu le préposé à l'intendance. Pour que ce dernier puisse exercer pleinement ses fonctions de

gestion et de contrôle, il faut, qu'en plus de ses compétences scientifiques et techniques, il ait certaines qualités personnelles nécessaires à la direction d'une main-d'oeuvre nombreuse.

a°) Les qualités personnelles de l'intendant

Qûţâmā veut que l'intendant ne soit «ni avide, ni morose, ni brusque, ni coléreux». On comprend en quoi l'avidité peut constituer un danger pour l'avenir économique de l'exploitation. Les autres recommandations sont plutôt liées à la qualité des rapports entre les occupants du domaine et l'intendant; ce dernier devant incarner pour eux la figure du «paysan modèle»:

il doit avoir une conduite et une humilité imitables par les agriculteurs, qui conformeront leur conduite à la sienne en voyant ses belles manières d'agir et qui le respecteront pour sa vie exemplaire. «Le respect, ajoute Qûţâmā, suscite la crainte et la précaution contre toute négligence. Une telle attitude contribue par sa permanence, à la prospérité de l'exploitation³⁶

Si le maître du domaine inspire la crainte, l'intendant est plutôt un homme respecté et estimé. Etant en permanence dans l'exploitation, sa vie doit être exemplaire. Ces traits de caractère qui, en définitive, se complètent, sont mis à contribution pour assurer la prospérité du domaine.

L'avidité n'étant pas recommandée, l'intendant doit faire preuve de générosité à l'égard de ses administrés «en leur donnant ce qui ne fait pas baisser les ressources du propriétaire et ne cause pas de tort à l'exploitation»³⁷. Cette précision, qui lie la générosité à l'esprit économe de l'intendant, est destinée à prévenir que la rémunération du travail ne vienne pas grever le capital d'exploitation.

Ni avidité, ni brutalité, mais un esprit à la fois généreux et économe. Telles sont les prescriptions d'une gestion équilibrée. Elles constituent les premières qualités du préposé à l'intendance du domaine. L'intendant

doit être de bon caractère ajoute Qûţâmā, de bon rapport, s'abstenant de toute vilénie, capable de respecter la femme et l'honneur d'autrui, ayant des sentiments purs et grands, équitable dans ses rapports, satisfait, assurant leurs besoins à tous les agriculteurs, petits et grands,

³⁶ *Ibid.*, p. 121.

³⁷ *Ibid.*, p. 121. A partir de ce passage, nous discuterons, plus loin, la notion de «salaire» ou revenu paysan chez Qûţâmā.

otant leurs maux, prenant soin d'eux en tout temps, fermant les yeux quelquefois sur ce qu'ils font, quand cela ne fait pas du mal à personne et *n'arrête pas le travail*³⁸.

Les villages agricoles, qui constituent les dépendances du domaine, sont habités par des cultivateurs et leurs familles. L'intendant leur doit du respect et ne peut en aucun cas violer leur intimité. Il va même jusqu'à fermer les yeux sur ce qu'ils font, à condition que leur comportement ne nuise pas à la discipline du travail. On comprend d'autant mieux cette condition, que les opérations de l'agriculture irriguée doivent s'effectuer suivant un calendrier précis et minutieux.

L'intendant doit également

s'habituer à se coucher le dernier et à se lever le premier, éviter de se laisser convaincre de mensonge et de faux témoignage, de laisser voir qu'il est bavard sur des choses qui ne le regardent pas, de jurer beaucoup; il ne doit en aucun cas jurer par le dieu des dieux, ni souvent par le dieu (...). Il doit dire: «Par l'intimité de Jupiter!», «Par la proximité de la Lune!». Quand il fait un serment, il ne doit point être parjure, mais il doit rester fidèle à ses engagements³⁹.

Ce sont là les qualités personnelles et morales que les propriétaires exigent de leurs intendants. Elles ont toujours un lien, direct ou indirect, avec la mise en valeur agricole.

Dans les conditions de l'absentéisme, la gestion d'un domaine n'est pas une tâche aisée. Elle est d'autant plus difficile que les opérations agricoles sont complexes et exigent une multitude de soins quotidiens, sans lesquels l'avenir de l'exploitation serait compromis. C'est la raison pour laquelle Qûtmā a insisté sur la fréquence des visites du propriétaire et son contrôle personnel de l'exécution des travaux agricoles.

Parmi les critères qui président au choix de l'intendant, nous avons parlé de l'honnêteté, la suffisance, la piété, l'esprit économe, etc... Toutes ces qualités nécessaires pour la gestion des conflits et des rapports sociaux à l'échelle de l'exploitation, ne sont pas suffisantes pour remédier à tous les problèmes que pose l'exploitation indirecte des domaines. C'est en examinant les recommandations à caractère agro-technique et économique, que l'on peut

³⁸ T. Fahd, *Conduite*, p. 121. C'est nous, M. E., qui soulignons.

³⁹ *Ibid.*, p. 121.

s'apercevoir du degré de rationalisation de l'exploitation des domaines dans la Mésopotamie antique.

b°) Les fonctions à caractère agro-technique et économique

L'intendant, écrit Qûâtâmā, ne doit travailler que dans l'exploitation où il est employé; qu'il ne cède pas à la tentation de prendre en charge une autre exploitation, afin d'augmenter ses ressources⁴⁰.

Cette première prescription économique a pour but de contrecarrer la tendance que les intendants mésopotamiens avaient à s'occuper de la gestion de plusieurs domaines à la fois. Qûâtâmā explique cette tendance par la volonté d'accroître les ressources. Mais sa réponse laisse entière la question de savoir ce qui pousse les intendants à chercher à accroître leurs ressources?

On peut penser que la gestion des domaines, ne procurant aux intendants que des revenus insuffisants, ceci les incite à prendre en charge plusieurs domaines à la fois. Mais on peut aussi supposer que la rentabilité de l'investissement étant élevée dans l'agriculture, les intendants sont attirés par l'exploitation d'unités supplémentaires, dans le but d'accroître leur richesse.

Les deux hypothèses sont valables, quelle que soit la conjoncture économique. S'il s'agit d'une phase de récession, c'est le désir de maintenir les ressources à leur niveau qui domine. Si c'est une période de prospérité, le motif de l'enrichissement prévaut plus que tout autre motif. La recommandation de Qûâtâmā traduit à la fois la volonté de freiner la course à l'enrichissement des intendants et le souci de ne pas voir se dissiper les efforts de gestion. Cette dernière interprétation peut être vue comme la marque d'une rationalisation de l'exploitation agricole. On peut toujours se demander pourquoi les propriétaires fonciers cherchent-ils à contenir l'appétit de leurs intendants?

Au-delà de la recherche d'une meilleure gestion des domaines, les propriétaires fonciers agissent aussi pour sauvegarder leur pouvoir politico-économique. Un intendant riche peut être dangereux. Il

⁴⁰ T. Fahd, *Conduite*, p. 121. On sait qu'à l'époque néo-babylonienne, la main-d'œuvre et tout le personnel administratif du temple de l'Eanna d'Uruk, faisaient le serment «de rester attaché(s) au Temple et de ne pas exercer ailleurs» (Cf. F. Joannès, *Les textes économiques*, op. cit., p. 177). Cette indication exprime le souci de réaliser une certaine stabilité aux structures de direction et de contrôle des domaines ruraux.

faut donc le maintenir dans les limites de son statut. Le contrôle des ressources apparaît, en fait, comme le contrôle de la courbe de la mobilité sociale. Brimé dans ses aspirations économiques, l'intendant doit être un modèle de soumission et d'obéissance dans ses rapports avec le propriétaire.

Les agriculteurs doivent voir en lui, nous dit Qûtâmā, l'exemple de l'obéissance parfaite au propriétaire et de l'assiduité en tout ce qui contribue à la prospérité de l'exploitation. Pour tout ce qui est à faire, il doit se conformer aux ordres du propriétaire et répondre, par son assiduité, à ses désirs. Il ne doit rien prendre à l'exploitation sans l'autorisation du propriétaire et avant d'avoir fait en sorte que cette autorisation soit connue des agriculteurs⁴¹.

La marge de manoeuvre de l'intendant est ici très limitée. Il ne peut disposer librement des affaires du domaine qu'après autorisation du propriétaire. Cette autorisation doit être connue de tout le monde pour que ses actes n'aient pas l'allure d'un vol. Tout le profil de l'intendant traduit l'effort des propriétaires absentéistes, pour s'attacher un substitut compétent, fidèle et obéissant. Dans la dualité propriétaire-exploitant, tout doit être réglé comme une horloge. Rien n'est laissé au hasard:

Le propriétaire de l'exploitation agricole, recommande Qûtâmā doit consigner par écrit, dans un cahier, à l'intention de son intendant, tout ce que celui-ci doit faire chaque jour de l'année, suivant la succession des saisons, c'est-à-dire, pour trois cent soixante cinq jours, de manière à ce qu'il n'oublie rien, que rien ne souffre du retard causé par son oubli et que l'ordre des travaux n'en soit pas perturbé. En regardant régulièrement et par nécessité son cahier, l'intendant apprend la succession normale des travaux. Ainsi, par son étude et son expérience, il parviendra à se passer de ce memorandum⁴².

⁴¹ T. Fahd, *Conduite*, p. 122.

⁴² *Ibid.*, p. 126. «Le métayer, écrit Florentinus, doit avoir un livre journal bien composé, contenant selon les pages, ce que régulièrement et communément l'on doit faire en une métayerie chaque jour du mois: afin qu'après, il puisse connaître et avertir ses gens comment il faut besogner sans laisser passer aucun jour. Car, si l'on passe une fois un jour non seulement on endommagera les fruits, mais la terre n'en sera pas si bonne» (Cf. *Géoponiques*, fol. 33).

Ce passage est attribué à Florentinus (III^e S. ap.J.C.), originaire de la localité de Marotonyme (?) et auteur de *Géorgiques*, comme Virgile. Il fait partie de l'encyclopédie agricole byzantine, compilée au Xe s. et connue sous le titre de *Géoponiques*. L'ouvrage en question a fait couler beaucoup d'encre (Cf. V.D. Musset Pathay, *Bibliothèque agronomique*, op. cit., pp. 97-98; M. de Raynal, *Etude sur les Géoponiques*, in *Association de l'encouragement des études grecques en France*, 8, 1874, pp. 89-122). Il ne nous intéresse ici que parce qu'il renferme quelques textes qui offrent une simili-

Les assyriologues qui se sont intéressés à l'organisation de l'activité commerciale dans l'Irak ancien, ont été frappés par le niveau de développement des techniques bancaires et comptables chez les Babyloniens. Par la conception très moderne d'un cahier de charges à l'usage des intendants, Qûâtâmā nous montre à quel point l'esprit organisateur et rationalisateur des Mésopotamiens a été développé.

Le mémorandum, qui implique ici que l'intendant soit alphabétisé, est un véhicule de pédagogie et d'instruction. Par son canal, l'intendant acquiert sa formation agro-technique et élargit son expérience. Ce document lui sert également de tableau de bord pour se repérer au milieu des tâches spécialisées de l'agriculture hydraulique.

Les considérations de rythme, d'ordre et de succession des travaux évoque les cadences de l'industrie et nous rapproche un peu de l'univers de la mégamachine décrit par L. Mumford⁴³. La grande précision que demande l'élaboration d'un cahier de charges étalé sur les trois cent soixante cinq jours de l'année, ne peut être comprise qu'en la plaçant dans le cadre astreignant de l'économie hydro-agricole.

Le propriétaire, ajoute Qûâtâmā, devra fixer par écrit dans le cahier qu'il donnera à son intendant, tous les travaux à faire, suivant le changement des saisons et le cycle des temps. Alors l'intendant, une fois qu'il aura bien appris ces choses et qu'il les aura mises en application avec exactitude et assurance, en instruira les agriculteurs et les habitants du village. Ceux-ci s'y conformeront et eux-mêmes et l'exploitation en tireront le plus grand profit⁴⁴.

tude avec l'*Agr. nab.* T. Fahd, qui a attiré l'attention sur l'intérêt d'un rapprochement entre les deux sources, est arrivé à la conclusion suivante: «Comparativement, dit-il, aux *Géoponica* qui sont l'aboutissement de la tradition géoponique grecque, l'*Agr. nab.* est infiniment plus développée. Aux petits paragraphes des *Géoponica* correspond la plupart du temps de longs *bābs*, où une plus abondante matière est réunie sur les différents sujets traités. En général, conclut-il, les *Géoponica* paraissent être comme un *compendium* sobre et ordonné, mais autrement plus agencé, de notre ouvrage» (Cf. *Matériaux*, pp. 367-368).

La plupart des textes susceptibles de nous intéresser dans cette comparaison sont confus et, comme on le montrera, ils cadrent mal avec ce que nous savons des caractéristiques de l'économie rurale gréco-latine.

⁴³ L. Mumford, *La première mégamachine*, in *Diogenes*, n° 55, 1966. Le mémorandum, qui entre tout à fait dans la logique d'une économie basée sur la mobilisation et l'exploitation des ressources hydrauliques, est très difficile à concevoir dans le contexte des agricultures sèches et extensives qui dominent l'économie rurale gréco-latine.

⁴⁴ T. Fahd, *Conduite*, p. 127. On peut noter que toutes ces précisions manquent dans les *Géoponiques*.

Le souci d'une gestion équilibrée du domaine, que l'absentéisme du propriétaire rend de plus en plus difficile, a poussé les agronomes irakiens dans une voie féconde, si l'on juge par la qualité des solutions adoptées.

La prescription d'un «livre des travaux et des jours», adapté à l'échelle de l'exploitation agricole, apparaît comme une réponse à la fois originale et sûre au problème posé par l'exploitation indirecte des domaines. Elle nous renseigne aussi sur les modalités de diffusion du savoir agro-technique dans le milieu rural mésopotamien. Le propriétaire, qui est dans notre cas un agronome expérimenté et un chef d'exploitation, s'occupe de la formation scientifique et technique de son intendant. Et c'est ce dernier qui se charge à son tour de répandre l'enseignement appris parmi les paysans. C'est suivant ce schéma de circulation verticale que l'on peut imaginer le processus de diffusion du progrès technique dans le milieu rural mésopotamien.

À côté de ses fonctions à caractère agro-technique et économique, l'intendant avait aussi une fonction idéologique très importante.

c°) La fonction de vulgarisation des messages de l'idéologie religieuse

Le propriétaire, écrit Qûṭāmā, se fait représenter dans l'exploitation par un homme à qui il confie des livres contenant des explications claires sur ce qu'il faut et ce qu'il ne faut pas faire. L'intendant lit ces choses aux agriculteurs pour leur inculquer la pratique religieuse (*tadayyun*) et les obligations imposées à eux par les lois religieuses (*ṣarāʿī*) révélées par les dieux qui les régissent et règnent sur eux, afin qu'ils se conduisent dans la vie en hommes pieux et craignant (les dieux). Il leur expliquera que ces exhortations qu'il leur dit, ont pour but de leur épargner les châtements et de les conseiller pour bien accomplir leurs devoirs⁴⁵.

L'intervention du propriétaire ne se limite pas à l'élaboration du fameux calendrier des travaux agricoles. Une sorte de code religieux du travail est conçu également pour l'usage des intendants. Sa conception implique tout un travail préalable de sélection des prescriptions religieuses, puisées dans l'enseignement des législateurs de l'Irak pré-islamique, comme Adam, Duwânây, Iṣṭâ, etc. . . La formation théologique du propriétaire est elle-même mise à contribu-

⁴⁵ T. Fahd, *Conduite*, pp. 111-112.

tion pour que les «morceaux choisis» aient le plus de rapports avec le travail de la terre.

Parallèlement à l'effort de rationalisation de l'exploitation des domaines, les messages de l'idéologie religieuse deviennent de plus en plus spécialisés. On dirait qu'ils sont sélectionnés à dessein pour répondre à tel ou tel problème de la mise en valeur agricole. L'intendant

doit montrer aux agriculteurs, ajoute Qûâmā, qu'il est attaché aux traditions religieuses, n'en négligeant ni peu ni prou, les exhorter beaucoup, tout en leur montrant l'importance qu'il y attache, à prendre soin, d'une manière particulière des arbres, du blé et de l'orge que le propriétaire aura consacré par vœu, lors de la plantation et des semailles, aux divinités de toutes les exploitations agricoles et comme contribution pieuse pour (assurer) la subsistance des dieux et des idôles. Il doit par l'exemple, leur prouver que ces cultures consacrées aux dieux, occupent pour lui la première place, et plus particulièrement l'arbre consacré à la lune, envers lequel il ne doit tolérer aucune négligence⁴⁶.

Le travail de la terre apparaît bien ici comme une pratique religieuse. Le geste rituel qui préside à la fondation des domaines et à l'ouverture des travaux des champs, voue toute la production agricole aux divinités. Avant de subvenir aux besoins des hommes, le produit des cultures céréalières et arboricoles, est destiné à la subsistance des «dieux et idôles». En multipliant les soins, les agriculteurs se concilient la faveur des divinités. Toute négligence est perçue comme un manque de piété et une trahison de la confiance des dieux.

L'intendant se voit également attribuer le rôle de «petit» inquisiteur de la foi astrale et de gendarme qui doit faire respecter les messages de l'idéologie religieuse à l'échelle des exploitations agricoles. Si, par exemple, il constate qu'un agriculteur a manqué de se prosterner devant l'arbre de la lune, «il le frappera, l'en blâmera durement et publiquement, le menacera s'il récidive, de bannissement dans le désert, comme la coutume s'en est établie»⁴⁷.

⁴⁶ T. Fahd, *Conduite*, pp. 121-122. Florentinus se limite à dire que l'intendant doit être «pitoyable», observant «les dévotions accoutumées», «sans faire aucune injure aux arbres qui sont dédiés et consacrés» (Cf. *Géoponiques*, fol. 32r-32v). Florentinus décrit, en fait, une société dominée par la religion et où le culte des arbres joue un grand rôle.

⁴⁷ T. Fahd, *Conduite*, p. 122.

L'expulsion hors de la communauté est ainsi le pire des châtiements que puisse subir un paysan irreligieux. L'intransigeance sur les principes et surtout la violence de la punition, montrent l'impact de l'idéologie religieuse sur le fonctionnement de l'économie des exploitations agricoles. L'intendant peut même profiter des jours de fête pour parler aux paysans des mérites qu'ils acquerront en pratiquant les lois religieuses édictées par Išîta b. Adam.

Toutefois, si l'éducation religieuse est tolérée durant les fêtes, l'intendant ne doit en aucun cas en profiter pour faire travailler les paysans. Ceux-ci doivent absolument se reposer de tout effort physique «pour qu'ils puissent renouveler leur énergie, et, au moment de la reprise, reprendre leur activité avec ardeur»⁴⁸.

La durée du travail est limitée ici essentiellement pour les besoins de la reproduction des forces productives humaines. Dans la conception de Qûtmā, la main-d'oeuvre constitue le capital le plus précieux de l'exploitation. C'est pour cette raison-là qu'il convient de la gérer avec précaution et éviter tout ce qui est susceptible de provoquer, à la longue, sa dégradation.

L'étude du comportement économique du personnel dirigeant de l'exploitation nous a montré que la dualité propriétaire-exploitant, loin d'être un facteur de blocage, a été plutôt un stimulant pour le développement de l'économie des exploitations agricoles. Le propriétaire est, sinon un entrepreneur, du moins un véritable chef d'exploitation. Son intervention est marquée par le souci de planifier et

⁴⁸ *Ibid.*, p. 122. Pour Florentinus, l'intendant «doit inciter ses gens à tout honneur et révérence. Au temps qu'il faut besogner, il doit être solliciteux et curieusement prendre égard sur ses ouvriers. Quand il faut se reposer, il doit être paisible et commun à tous permettant de faire fête une fois la semaine; et alors il ne doit permettre de faire aucune chose de grand travail, mais les doit contraindre de se tenir en repos, même aux fêtes solennelles et annuelles». (Cf. *Géoponiques*, fol. 32r-32v).

Qu'est ce que c'est que ce propriétaire qui, par ses recommandations, vient bouleverser tout ce que les historiens ont solidement établi au sujet de la condition des esclaves ruraux dans l'économie antique gréco-latine? Faut-il donner raison à Florentinus et, dans ce cas, réviser toute notre conception du mode de production esclavagiste?

Plutôt que de contredire les historiens de l'Antiquité, il nous paraît plus conforme à la vérité d'attribuer les contradictions de l'auteur au fait qu'il a compilé une source étrangère. Cette source se réfère à une société où les producteurs directs ne sont pas des esclaves, mais des paysans dépendants ou de condition libre. Tout en admettant que l'agronome est grec, on peut penser qu'il a voulu s'appuyer sur une recommandation orientale pour humaniser les rapports d'exploitation esclavagiste.

de rationaliser les processus de production et de gestion. Rien dans son action n'est laissée au hasard.

L'idéologie religieuse elle-même, fonctionne à la fois comme incitation à produire et comme écran qui empêche la paysannerie de prendre conscience des réalités de son exploitation. L'intendant, par ses qualités personnelles, ses compétences agro-techniques, et sa formation idéologique, mérite bien le qualificatif de substitut du propriétaire. En sa personne, l'exploitation agricole découvre un agent préoccupé par la marche de ses affaires et soucieux de réaliser ses plans de production.

Si le problème posé par l'exploitation indirecte des domaines a été résolu essentiellement par davantage d'assiduité et la formation professionnelle des intendants, l'examen des données concernant la main-d'oeuvre, nous permettra de connaître les principes même qui ont présidé à l'effort d'organisation et de gestion des forces productives humaines dans l'économie de la Mésopotamie antique.

3° - *La main d'oeuvre du domaine*

«L'étude du travail, écrit E. Savoy, nous renseigne sur la pensée économique qui dirige l'économie antique et spécialement l'économie rurale»⁴⁹. Elle peut aussi nous aider à éclaircir le statut des populations rurales et à avancer dans le voie de l'identification du régime sosio-économique dominant de la Mésopotamie antique.

Qûṭāmā consacre tout un chapitre à la discussion des moyens susceptibles d'améliorer les conditions des travailleurs agricoles. Il place la question de la main-d'oeuvre au coeur même de son analyse de la gestion des exploitations agricoles.

Nous savons, d'après les informations recueillies au sujet de l'habitat rural, que les occupants du domaine sont groupés dans des villages qui, en l'absence de hauteurs naturelles, sont construits le plus souvent sur des tells (ou collines) artificiels. La communauté villageoise, qui apparaît à une époque très ancienne en Mésopotamie, constitue le cadre naturel de la population rurale⁵⁰. Les vil-

⁴⁹ E. Savoy, *L'agriculture à travers les âges*, II, Paris éd. Boccard, s.d., p. 128.

⁵⁰ Pour une analyse de l'origine et de l'évolution de la communauté villageoise dans l'ancienne Mésopotamie, cf. I.M. Diakonoff, *The rural community in the Ancient Near-East*, in *JESHO*, vol. XVIII, 1975, pp. 121-133. Le fait que 90% des documents proviennent de l'Etat et des Temples (*Ibid.*, p. 131) rend difficile l'approche des réalités du secteur communautaire à partir de ces sources. L'intérêt de

lages ne sont pas disséminés, mais groupés dans des hameaux. Qûâtâmâ indique bien cette situation en parlant de *qurâ*, «groupe-ment de villages», au pluriel. Mais il ne donne aucune indication chiffrée sur la population.

Le domaine décrit par l'agronome de Sûrâ, ne peut se confondre, ni avec la *villa* romaine, ni avec le château-fort médiéval. Sur le plan architectural, rien ne le distingue nettement des habitations paysannes. Le vocabulaire utilisé pour désigner le propriétaire foncier est lui aussi flottant et imprécis. On le qualifie de *rabb* ou *šâhib*, deux termes qui peuvent être rendus approximativement par «maître», mais sans y voir un droit sur les personnes. L'imprécision de la terminologie nous paraît traduire toute l'incertitude du droit d'appropriation dans la Mésopotamie antique.

Nous avons parlé précédemment de l'hypothèse de la concession, sans entrer dans le détail de ses modalités. Les études de P. Briant ont montré que les concessions de terre, à l'époque de la domination achéménide et hellénistique, sont découpées par rapport aux villages. Quel que soit le concessionnaire, le village rest une «unité constante et indépendante, même pour le cadastre». «Le don de villages par le roi à l'un de ses proches, nous dit l'auteur, ne rompt pas les liens entre les communautés de base et l'unité supérieure: il s'agit, en effet, d'un transfert (le plus souvent temporaire) de revenus (c'est-à-dire, du surproduit tiré des communautés), et non pas d'une aliénation définitive de terres et de personnes sous la forme d'une propriété privée des moyens de production et des forces productives humaines (esclaves)»⁵¹.

Le domaine, décrit par Qûâtâmâ, entre bien dans le cadre de ces concessions de villages. L'auteur utilise souvent la forme possessive pour parler de ce qu'il a appris de «ses» paysans et cultivateurs-fermiers (*min fallâhînâ wa'akaratinâ*). Le village apparaît à la fois comme un espace de production et une unité fiscale. Par une meilleure exploitation de la terre, le propriétaire et son intendant cherchent surtout à accroître les revenus de l'exploitation.

l'Agr. nab., est de pouvoir montrer le fonctionnement de la communauté villageoise en dehors des organismes centraux. I.M. Diakonoff n'exclut d'ailleurs pas que la famille étendue (extended family) puisse s'approprier la terre cultivable de manière séparée (*Ibid.*, p. 131-132).

⁵¹ P. Briant, *Communautés rurales, forces productives et mode de production tributaire en Asie achéménide*, in *Rois*, pp. 83-84.

Qui sont les occupants du domaine?

Qûâtâmā cite trois catégories de travailleurs: les paysans (*al-fallâhûn*), les cultivateurs-fermiers (*al'akara*) et les salariés (*'uğarâ'*). Ils habitent tous dans des villages, avec leurs familles, et sont aidés dans leurs travaux par des artisans. L'auteur ne donne malheureusement pas d'indication concernant le statut juridique de ces agriculteurs, la nature des prestations qu'ils fournissent et les formes de rétribution. Nous trouvons là un problème classique qui se pose à tout historien de l'économie, dès qu'il cherche, à partir de la lecture d'un manuel agronomique, à percer le voile des relations agraires. On peut se demander si les paysans dont il s'agit sont esclaves, serfs ou appartiennent à d'autres catégories sociales?

La thèse de l'esclavage rural paraît très difficile à appliquer à la réalité de l'agriculture mésopotamienne. Certains assyriologues ont déjà exprimé cette difficulté⁵². Dans son étude de la communauté rurale d'après le livre de l'*Agr. nab.*, T. Fahd a remarqué «l'absence de toute allusion à une condition servile». «Les agriculteurs, ajoute-t-il, paraissent être des hommes libres et égaux; leurs rapports avec le propriétaire et son intendant sont ceux que peuvent avoir les membres d'une entreprise unie autour d'un objectif, celui de l'exploitation de la terre»⁵³.

⁵² Dans son étude de la main-d'oeuvre du domaine d'un temple se trouvant à Lagash, A.I. Tioumenev a montré que les esclaves ne constituaient que 8 à 10% de l'ensemble des travailleurs ruraux. L'exploitation du travail de la paysannerie locale a rendu, explique-t-il, moins nécessaire l'utilisation des esclaves à une large échelle (Cf. I.M. Diakonoff, *Ancient Mesopotamia*, op. cit., pp. 152 et 184). Danielle Bonneau est arrivée à la même conclusion au sujet de l'Egypte ptolémaïque (Cf. *Esclavage et irrigation en Egypte d'après la documentation papyrologique*, in *Actes du Colloque sur l'esclavage*, 1973, éd. Université de Besançon, 1976).

L'esclavage est resté un phénomène marginal non seulement à l'époque des Pharaons, mais aussi durant les phases de la domination gréco-romaine. L'auteur explique le rôle mineur des esclaves par l'abondance de la main-d'oeuvre agricole et l'existence d'une mentalité qui ne considère pas le travail de la terre «comme le plus misérable et le plus insupportable» (*Ibid.*, p. 321).

Les Egyptiens, comme les Mésopotamiens, se sentant les maîtres des travaux hydraulique et de l'irrigation où ils ont accumulé une grande expérience, ne pouvaient abandonner ces activités dont dépend leur existence, à des esclaves inexpérimentés et, surtout, peu motivés par le travail de la terre. La faiblesse numérique des esclaves, nous confirme dans l'idée que l'économie de l'Irak pré-islamique relève plus du mode de production «tributaire» que du mode de production esclavagiste.

⁵³ T. Fahd, *La communauté rurale*, p. 503. Malgré ces éléments nouveaux, la tendance qui domine l'orientalisme soviétique est celle qui confine l'histoire de l'Orient ancien dans le stade esclavagiste (Cf. *Histoire de l'Orient ancien. La genèse des*

L'abondance de la main-d'oeuvre agricole locale et le caractère spécialisé des tâches d'irrigation sont considérés par les historiens, comme des facteurs qui ont limité l'extension de l'esclavage dans les formations économiques et sociales de l'Orient ancien. Si la main-d'oeuvre du domaine mésopotamien n'est pas de condition servile, son statut ne peut être assimilé à celui des serfs du Moyen-Age féodal. L'administration centrale reste souveraine. Et le propriétaire, comme l'avait dit P. Briant, loin de bénéficier de l'aliénation définitive des terres et des personnes, ne peut en fait, récupérer que le surproduit du travail paysan. C'est dans le but de maximiser ce surproduit que nous l'avons vu intervenir plus efficacement dans les affaires du domaine, cherchant à rationaliser la production et la gestion.

Ce qui semble jouer le rôle le plus important des les rouages du domaine décrit par Qûtmā, c'est la catégorie de travailleurs appelés *akara* (sing. *akkār*), cultivateurs-fermiers. Parmi tous les employés, ils paraissent les plus attachés au cycle des activités de l'exploitation. Les instructions du propriétaire, ou son fondé de pouvoir, semblent les concerner directement. Nous les voyons occupés dans différentes tâches agricoles. Ils forment aussi une partie de l'auditoire de l'idéologie religieuse. En raison de leur mention fréquente, nous chercherons à déterminer leur statut et leurs fonctions dans l'exploitation agricole. Puis nous essayerons de préciser la condition des autres catégories de travailleurs.

A – Statut et fonctions des *Akara*, cultivateurs-fermiers

Si l'*Agr.nab.* permet de rendre compte de l'activité professionnelle des cultivateurs-fermiers, elle ne donne aucun renseignement au sujet de leur statut juridique et la nature des prestations qu'ils fournissent ou reçoivent.

Nous pensons qu'il est possible de combler cette lacune en s'appuyant sur l'ineestimable apport de l'Assyriologie. Notre objectif est de montrer l'utilité de la confrontation et du recoupement de la documentation assyriologique avec la littérature agronomique

sociétés de classes les plus anciennes et les premiers foyers de la civilisation esclavagiste, Première Partie, La Mésopotamie, dir. de I.M. Diakonoff, Moscou, 1983 (en russe). On peut espérer que la progression de l'étude des manuscrits orientaux en Russie et ailleurs, contribuera à faire évoluer ce point de vue.

d'origine babylonienne, traduite en arabe. Grâce à ce recoupement, on arrivera à une meilleure compréhension du statut et des fonctions des cultivateurs-fermiers dans l'économie rurale de la Mésopotamie antique.

Ibn Waḥšiyya a souvent gardé l'expression même de l'original syriaque à partir duquel il effectuait sa traduction. Il utilise les termes *akara* et *akrūt* qui remontent à l'époque néo-babylonienne où on les trouve sous leur forme initiale: *ikkaru* et *ikkarātu*.

a) – Le statut de l'*ikkaru* d'après la documentation assyriologique

Au sujet des *ikkaru*, l'*Assyrian Dictionary* a conclu, un peu rapidement, «qu'il n'est pas possible de déterminer clairement leur statut social, leur position juridique et leurs fonctions économiques»⁵⁴.

Depuis la fin des années soixante, la question du statut des paysans babyloniens a enregistré beaucoup de progrès, grâce surtout aux travaux de l'assyriologue M. Dandamayev. L'auteur a compilé 200 documents babyloniens, qui couvrent une période allant du VIIe s. au IVe s. av. J.C. Ces documents jettent un éclairage nouveau sur la condition des personnes dans l'agriculture mésopotamienne⁵⁵.

Le terme *ikkaru* a plusieurs significations. Il est traduit habituellement par «cultivateur», «laboureur», «fermier» ou «travailleur agricole». Les *ikkarātu* n'apparaissent pas uniquement comme des céréaliculteurs. Ils sont employés également dans les branches de l'arboriculture et du jardinage. Pour les désigner, nous préférons utiliser le terme de «cultivateurs-fermiers», qui restitue bien le caractère spécialisé des tâches qu'ils exercent.

Certains assyriologues considèrent les *ikkarātu* comme des paysans libres, qui cultivent les terres des temples moyennant le paiement d'une redevance fixe (*sūtu*). Ils sont souvent sous la responsabilité

⁵⁴ «In NB (néo-babylonian) texts from Uruk and also in texts from Sippar, écrit-on, there are two types of farm laborers called *ikkaru* and *errēshu* respectively, but it is not possible to state their social and legal positions and economic functions in clear contrast» (Cf. *The Assyrian Dictionary of the University of Chicago*, Chicago, 1956-1961, vol. V, p. 54). En syriaque, l'agriculture est rendue par *akkorūtū* qu'Ibn Waḥšiyya lui-même translittère en arabe sous forme d'*akrūt*. L'*ikkaru* accadien a pour équivalents l'*akkôrô* syriaque et l'*akkâr* arabe (Cf. T. Fahd, *Matériaux*, p. 288).

⁵⁵ M.A. Dandamayev, *Le statut juridique de l'ikkaru néo-babylonien*, in *Terres et paysans dépendants dans les sociétés antiques*, Colloque International de Besançon, 2-3 mai 1974, Paris, éd. CNRS, 1979, pp. 153-161. Nous empruntons à l'auteur l'essentiel de son exposé sur le statut des paysans babyloniens.

d'un fermier-général et reçoivent du temple la terre et les instruments de travail nécessaires à l'exploitation (araires de bois, bœches, semences, boeufs et parfois du fourrage). Ils reçoivent aussi les moyens de subsistance sous forme de rations de céréales, de bière et d'huile⁵⁶.

M. Dandamayev a bien établi le fait que, durant l'époque néo-babylonienne, l'Etat, comme les individus, pouvait posséder des *ikkarātu*. Contrairement aux esclaves, ces derniers n'étaient pas vendus et la loi ne les considère pas comme appartenant à une classe servile.

«Ils constituent, ajoute-t-il, une catégorie de paysans qui vivaient sur la terre qu'ils cultivent mais qui n'était pas leur propriété. Cette terre se transmettait de père en fils. Le groupe comprenant les membres de la famille et des personnes étrangères. Ils étaient dirigés par les «chefs des *ikkarātu*», habituellement les chefs de famille»⁵⁷.

La documentation révèle que les *ikkarātu* formaient un groupe de dépendants. Certains villages étaient «considérés comme *ikkaru*». Des personnes privées possédaient également des *ikkarātu* qu'ils employaient à cultiver les terres. Parfois, nous explique M. Dandamayev, le propriétaire et le fermier s'entendaient pour fournir une quantité égale de boeufs, de semences et d'*ikkarātu*. Parfois, les *ikkarātu* reçoivent de leurs maîtres des semences et des rations⁵⁸.

L'auteur résume ainsi la situation générale de ces travailleurs ruraux à l'époque néo-babylonienne:

L'examen de la documentation, dit-il, montre que vers la fin du VII^e siècle, apparut en Babylonie une catégorie, celle des *ikkarātu*, qui appartenaient aux temples, à l'Etat et aux personnes privées. Les *ikkarātu* n'étaient pas cependant considérés comme esclaves. Ils ne possédaient pas de terre et étaient fréquemment dépourvus de boeufs et d'instruments de culture. Ils ne pouvaient pas quitter leurs lieux de résidence sans la permission du propriétaire. Apparemment, c'étaient des gens ruinés, qui avaient perdu leur terre, mais qui pouvaient subsister en effectuant des travaux agricoles saisonniers. Ils étaient également incapables de louer un lot de terre. C'est pourquoi les conditions économiques les forcèrent à cultiver la terre appartenant à d'autres; et, peu à peu, conclut l'auteur, ils perdirent les droits de membres libres de la communauté⁵⁹.

⁵⁶ - *Ibid.*, pp. 154-155.

⁵⁷ - *Ibid.*, p. 156.

⁵⁸ - *Ibid.*, p. 157.

⁵⁹ *Ibid.*, pp. 157-158.

L'enquête assyriologique menée par M. Dandamayev nous a permis de situer, historiquement, la date d'apparition de la catégorie de travailleurs ruraux appelés *ikkarātu*. Il s'agit de paysans dépendants et non pas d'esclaves⁶⁰. Leur condition nous paraît être très proche de celle du métayer qui reçoit du propriétaire des avances annuelles sous forme d'instruments de travail et de moyens de subsistance.

L'auteur semble conclure que ces travailleurs, de paysans libres qu'ils étaient, sont tombés en servitude pour des raisons économiques. La notion d'asservissement, avec sa connotation esclavagiste ou féodale, traduit mal, à notre avis, la réalité du statut des *ikkarātu* babyloniens. Nous préférons parler de catégorie de paysans dépendants. La dépendance est ici essentiellement le produit de la soumission des communautés villageoises au prélèvement du tribut par une autorité supérieure.

Pour qualifier le statut des paysans de l'Asie achéménide, P. Briant utilise la notion de «dépendance idéologique»⁶¹. Dans le domaine de Qûâtâmā, cette dépendance, on l'a vu, revêt avant tout une forme religieuse. Les producteurs acceptent le prélèvement du surplus parce que, comme le dit S. Amin, ils sont «aliénés» et croient cette ponction nécessaire pour la survie de l'ordre social. Nous sommes donc loin du statut des esclaves.

En plus, rien n'indique qu'à l'époque néo-babylonienne, la condition des *ikkarātu* était inférieure. Le roi Nabuchadnezzar II (604-562 av.J.C.) lui-même se faisait prévaloir du titre d'*ikkari babili* (cultivateur-fermier babylonien). Ce qui est plutôt la marque d'un grand estime et d'une haute considération⁶².

La documentation assyriologique, malgré son importance, reste d'un apport limité quand il s'agit d'évaluer le rôle économique des cultivateurs-fermiers. Ces derniers apparaissent, dans le livre de l'*Agr.nab.*, essentiellement comme un corps d'agriculteurs professionnels, spécialisés dans les tâches de l'agriculture hydraulique.

⁶⁰ P. Garelli et V. Nikiprowetzky considèrent que le rôle des esclaves ne fût pas déterminant dans l'économie néo-babylonienne, «qui reposait avant tout sur le travail d'hommes libres mais corvéables» (Cf. *Le Proche-Orient, op. cit.*, p. 163).

⁶¹ - P. Briant, *Communautés rurales, loc. cit.*, p. 88.

⁶² - M.A. Dandamayev, *Le statut, art. cit.*, p. 161 (note 19).

b) – La catégorie des cultivateurs-fermiers d'après le livre de l'«Agriculture Nabatéenne»

L'étude de l'activité des cultivateurs-fermiers ne peut être détachée du cadre global de l'économie hydro-agricole de l'Irak antique. Cette économie a besoin, pour son développement, de l'emploi d'une main-d'oeuvre qualifiée. C'est pour cette raison-là que les géoponiciens de la Mésopotamie ont considéré l'agriculture comme un métier qui nécessite, non seulement des aptitudes physiques, mais aussi l'acquisition d'un savoir spécialisé.

Nous avons vu Qûtmā s'occuper de l'instruction de son intendant, qui est lui-même chargé d'instruire, à son tour, les paysans. L'idée de la formation professionnelle est présente dans tout le discours sur la gestion des domaines ruraux. Nous parlerons d'abord des fonctions agro-techniques des cultivateurs-fermiers. Puis nous essayerons de déterminer leur rôle dans ce qu'on peut appeler le «service du conseil technique» à l'échelle des exploitations agricoles.

1 – Les fonctions agro-techniques des cultivateurs-fermiers

Les cultivateurs-fermiers constituent un corps d'agriculteurs spécialisés. Nous les avons vu précédemment occuper différentes activités, telles que le sarclage, l'arrosage, le fumage et la taille des arbres. L'assyriologie parle de leur emploi dans les branches de la céréali-culture, de l'arboriculture et du jardinage.

Partant de la réalité d'une économie basée sur l'exploitation des ressources hydrauliques, on peut dire que les tâches d'irrigation absorbent une grande partie du travail paysan. Quelles sont ces tâches? Comment sont-elles exécutées? Ce sont là des questions auxquelles on peut répondre par l'examen de la fonction hydraulique et agro-technique des cultivateurs-fermiers.

En parlant des dégâts causés par les crues et les inondations, Qûtmā attribue aux cultivateurs-fermiers un grand rôle dans l'évaluation des besoins en eau des plantes.

Il faut, dit-il, arroser après la manifestation de la crue et la tombée de la grosse pluie (*al-maṭar al-ʿaẓīm*). Et cet arrosage doit être effectué suivant un plan (*tartīb*), pour qu'il puisse être bénéfique pour les arbres et les plantes qui n'ont pas été endommagés par le torrent. Au début, on doit arroser à petite gorgée (*ṣurba khafifa*). L'eau ne doit séjourner, dans la région des racines, qu'une demi-heure environ, ou même moins, ce qui est préférable. Si l'eau ne séjourne que quelque temps, c'est encore meilleur. Tout ça peut être évalué par le cultivateur-

fermier (*akkār*), en fonction de la nature du torrent dévastateur, de son volume et de sa durée⁶³.

Le cultivateur-fermier évalue ainsi les besoins en eau des plantes dans un sol déjà humidifié. Dans son évaluation, il doit tenir compte de trois paramètres: la nature de la crue, son volume et sa durée. L'intervention technique repose ici sur le principe moderne du calcul de la «dose d'arrosage».

Qûṭmā précise que le cultivateur-fermier doit être également en mesure de prévoir les retombées de la surabondance des eaux sur les végétaux. Si l'eau, par exemple, agit à la fois par son volume (quantité) et par sa qualité (corruption), elle «détruit plus vite» les végétaux. A ce moment-là, il ne faut pas que le cultivateur-fermier perde son temps à essayer une thérapeutique qui serait inefficace, mais se dépêcher pour arracher le végétal corrompu, afin qu'il ne détruise pas le sol sur lequel il pousse.

L'organisation de l'hydraulique forme toute une chaîne d'opérations qui commence depuis le creusement du canal principal de dérivation, et aboutit aux petites rigoles qui irriguent les champs et les jardins. On peut, d'après les travaux de Riḍa Ġawād al-Hāšimī, distinguer deux niveaux dans l'administration des eaux de la Mésopotamie antique:

- Un niveau supérieur, où l'irrigation relève d'une administration centralisée, influente et disposant de larges pouvoirs. Le roi est le premier responsable de l'hydraulique. Il est suivi par les gouverneurs des villes, des districts et toute une nuée de fonctionnaires et de techniciens qui s'occupent des tâches d'exécution et de contrôle. On connaît certains noms de fonctionnaires qui ont la charge des aspects techniques de l'irrigation. Le *gugallum*, par exemple, a pour rôle l'évaluation des quantités d'eau et leur distribution. Parfois, sa responsabilité se limite au contrôle d'un seul canal. Parmi les fonctionnaires, on trouve le *bann.me* (responsable des eaux), le *makru* (responsable des écluses) et le juge des eaux (*daganu.sha.a.mesh*), qui règle les conflits⁶⁴.
- Un niveau inférieur, où l'organisation de l'irrigation est laissée à l'initiative des exploitants agricoles. La documentation assyriologique, puisée essentiellement dans les archives des Palais et

⁶³ - *Agr.nab.*, fol. 53r (*Agr.nab.* F, p. 283).

⁶⁴ R.Ġ. al-Hāšimī, *Tārīkh ar-rayy*. Pour une étude de l'organisation hydraulique de la Babylonie Sassanide, Cf. J. Newman (*Agricultural life*, pp. 82-87).

des Temples, ne nous permet pas de savoir comment s'effectuent l'exécution et le contrôle des tâches d'irrigation à l'échelle des domaines ruraux. On peut imaginer, d'après le livre de l'*Agr. nab.*, une certaine continuité entre le travail du *gugallum* et celui des cultivateurs-fermiers, qui incarnent la fonction hydraulique au plus bas échelon de l'administration des eaux. Au niveau du domaine, ils calculent la «dose d'arrosage» et assurent la distribution de l'eau en fonction des plantations et des cultures.

A côté de leur fonction hydraulique, les cultivateurs-fermiers jouent un rôle important dans la préparation des engrais. Ils coupent le bois et s'occupent du sarclage des champs de froment. On les voit également s'affairer dans les rizières. Nous savons l'importance du palmier-dattier dans l'économie rurale de la Mésopotamie. Les plantations, répandues dans les plaines du centre et du Bas-Irak, souffrent souvent de l'excès d'humidité. Dans ce cas, le cultivateur-fermier doit être en mesure de différencier entre les arbres malades et ceux qui sont encore sains. Son intervention revêt ici un caractère phytosanitaire.

En raison de leur compétence, les cultivateurs-fermiers sont appelés à jouer un rôle de plus en plus important dans le service du conseil technique et la formation professionnelle des jeunes agriculteurs.

2 - Le rôle des cultivateurs-fermiers dans le service du conseil technique

La stabilité des cadres communautaires de la production agricole a permis aux cultivateurs-fermiers d'acquérir, au fil du temps, une masse importante de connaissances empiriques. Quel est le contenu de ce savoir? Comment est-il conçu et diffusé au niveau de l'exploitation agricole?

Pour établir leur plan d'action phytosanitaire, les cultivateurs s'appuient essentiellement sur les acquisitions de l'expérience sensible. A l'aide d'un bâton, par exemple, ils frappent le tronc d'un arbre et, en écoutant les échos, ils arrivent à déterminer s'il est malade ou non. Ils recourent aussi à l'odorat. Et, grâce à l'observation (*al-mušâhada*), ils peuvent accumuler toute une série de signes, qui leur permettent d'établir un jugement. Mais, peut-on, à ce sujet, se représenter tous les cas possibles et imaginables?

On ne peut se les représenter tous, répond Qûṭāmā, pour deux rai-

sons: d'abord à cause de leur très grand nombre; ensuite, à cause des variations qu'on peut envisager à partir de chaque signe⁶⁵.

Ne pouvant recenser tous les cas, l'agronome conseille de se conformer au jugement des cultivateurs-fermiers et des paysans (*fal-lâhîn*), surtout des âgés parmi eux (*al-šuyûkh*), dont l'expérience est large et les observations sont en plus grand nombre.

On voit bien que le groupe qui, dans la Mésopotamie antique, monopolise le savoir agro-technique à l'échelle des exploitations agricole, est toujours le groupe des aînés (*al-šuyûkh*). Ils sont les plus âgés et les plus expérimentés. La documentation cunéiforme parle, elle aussi, de *rab ikkari*, qui peut être rendu littéralement par *šaykh al-akara* (chef des cultivateurs-fermiers) dont parle l'*Agr. nab.*

Cependant, si le renvoi de Qûṭāmā peut être interprété comme un signe de reconnaissance de la valeur de la pratique paysanne, l'auteur ne manque pas de relever les limites de cette pratique. Les cultivateurs-fermiers, nous explique-t-il, sont généralement incapables d'exprimer leurs connaissances de façon claire et précise pour que d'autres puissent les reprendre et les développer⁶⁶. On conçoit ici les limites d'un savoir resté au niveau de l'expérience spontanée, un savoir «en friche», qui n'a pas encore connu l'effort de systématisation nécessaire à toute science.

Qûṭāmā a également fait un rapprochement très utile entre l'agronomie paysanne de son temps et la médecine.

A la base de cette connaissance, dit-il, il y a la pratique quotidienne (*ad-durba*) et l'observation, tout à fait comme le médecin qui établit son diagnostic sur la base de l'examen des malades. De cette manière-là, il apprend sur l'état de ses patients des choses qu'il n'aurait jamais pu acquérir sans le regard à l'oeil nu (*mu'âyana*)... Il en est de même pour les cultivateurs-fermiers. Grâce à l'observation du palmier, des vignes et de tous les végétaux grands ou menus, ils apprennent des choses qu'ils ne connaissaient pas avant, et qui ne sont accessibles qu'à celui qui, comme eux, a pratiqué l'observation et eût autant de connaissances au sujet des végétaux⁶⁷.

⁶⁵ *Agr. nab.*, fol. 53v (*Agr. nab.* F, p. 285). Il y a, en fait, plusieurs signes qui indiquent la maladie du palmier. S'ils sont tous réunis, l'arbre est condamné. S'il y a seulement quelques uns qui se manifestent, il faut, nous dit Qûṭāmā, juger d'après la loi du grand nombre (*yuhkam bi-l-aktar*).

⁶⁶ - *Ibid.*

⁶⁷ *Ibid.*, fol. 53v (*Agr. nab.* F, p. 285). C'est une idée semblable qu'exprimera plus tard (XVI^e s.) l'agronome Olivier de Serres, en jugeant le savoir paysan de son époque: «J'entends assez, déclara-t-il, qu'on apprend des bons et experts

Comme la médecine des empiriques, le savoir paysan se réduit à voir et à comparer ou faire des analogies. Qûâtâmâ conseille à celui qui veut examiner les végétaux, de s'appuyer soit sur les signes qui peuvent être relevés au niveau de chaque plante, soit sur les indications des vieux cultivateurs. Quand les deux moyens sont utilisés conjointement, ils aboutissent à un jugement plus précis et à un diagnostic meilleur.

Tout en restant critique, l'auteur de l'*Agr.nab.* essaye d'intégrer ce qui, dans l'héritage paysan, est encore valable et confirmé par des preuves.

Nous avons, dit-il, appris de nos cultivateurs-fermiers (*min akaratinâ*) que, par l'examen de telles choses, ils sont arrivés à connaître ceci ou cela, et nous trouvons que ce qu'ils ont dit est la vérité, en le constatant de nos propres yeux (*'ayânan*). Mais quand nous leur disons: d'où avez-vous appris cela, ils sont incapables d'établir par des preuves leur savoir. Ils se contentent de répondre: nous avons acquis cela par expérience. Nous savons alors qu'ils sont sincères et que ce qu'ils ont affirmé est véridique⁶⁸.

Qûâtâmâ arrive à bien établir la différence entre l'empirisme paysan et ce qu'on peut déjà appeler le début d'une agronomie scientifique qui, au-delà des acquisitions de l'expérience sensible, cherche à raisonner et à pousser plus loin l'effort de systématisation.

Cependant, la culture empirique des cultivateurs-fermiers,

laboureurs, le moyen de bien cultiver la terre; mais ceux qui nous renvoient à eux seuls, ne me confesseront-ils pas qu'entre les plus expérimentés, il y a divers jugements et que leur expérience ne peut être bonne sans raison? (...) Qui se fie à l'expérience générale, au seul témoignage des laboureurs, sans savoir pourquoi, il est en danger de faire des fautes mal réparables, et s'égare souvent à travers champs sur la foi de ces expériences incertaines; de même qu'en médecine, les Empiriques, alléguant aussi l'expérience, prennent souvent le talon pour le cerveau, se servant d'un même emplâtre pour les maladies (...). Cité par P. Boiteau (*Naissance d'une agri culture de type capitaliste: Olivier de Serres*, in *La Pensée*, février 1974, p. 51).

Comme Qûâtâmâ, Olivier de Serres indique les limites du savoir paysan et le compare à la médecine des empiriques. L'idéal pour l'auteur de l'*Agr.nab.* est de pouvoir réaliser une synthèse entre l'expérience paysanne et la science des agronomes.

⁶⁸ *Agr.nab.*, fol. 53v. C'est bien ce dilemme aussi qu'exprime Olivier de Serres dans le passage suivant: «Mais la science sans usage, dit-il, ne sert à rien et l'usage ne peut être assuré sans la science. Comme l'usage est le but de toute louable entreprise ainsi la science est l'adresse au vrai usage, la règle et le compas de bien faire» (Cf. P. Boiteau, *Art. cit.*, p. 51).

Malgré les décalages dans le temps et l'espace, on peut noter la communauté d'esprit qui lie l'agronome de Sûrâ et l'agronome du Pradel. Les deux auteurs expriment l'élan de l'esprit scientifique naissant dans l'agriculture.

malgré les limites que nous venons de voir, les prédispose à jouer un rôle important dans le service du conseil agro-technique à l'échelle des exploitations agricoles.

Qûţâmā recommande de les consulter et n'hésite pas lui-même à le faire, sachant l'étendue de leurs connaissances:

Les enfants et ceux qui sont un peu plus âgés, dit-il, se mettent à l'école des cultivateurs-fermiers et apprennent auprès d'eux, aidés en cela par la vigueur de l'âge et la promptitude de l'action...⁶⁹.

Le domaine fonctionne de plus en plus comme une école qui s'occupe de la formation professionnelle des jeunes cadres de l'agriculture hydraulique. L'enseignement agricole y est dispensé oralement. Mais nous savons, d'après la conception du mémorandum mis à l'usage des intendants, que les documents écrits figurent, eux aussi, parmi les moyens de communication.

En grandissant, l'enfant arrive à connaître la nature du domaine, les végétaux qui y prospèrent et les micro-climats, car l'air change dans différents endroits du domaine⁷⁰.

L'enfant qui est élevé dans le domaine, au milieu des cultivateurs-fermiers, ajoute encore Qûţâmā, grandira en sachant tout ce dont l'exploitation a besoin. Il deviendra ainsi un *fellâh* savant et expérimenté⁷¹.

C'est probablement en raison de l'expérience accumulée par les Mésopotamiens dans le domaine de la formation et de l'enseignement agricole, que les cultivateurs-fermiers de l'Irak antique ont acquis, dans le passé, la réputation d'être «d'habiles connaisseurs de la science géoponique (*al-akrût*)»⁷².

Le recoupement de la documentation assyriologique avec le contenu de l'*Agr.nab.*, nous a permis de jeter un éclairage nouveau sur le statut et les fonctions des cultivateurs-fermiers babyloniens. Il

⁶⁹ T. Fahd, *Conduite*, p. 113.

⁷⁰ *Ibid.*, p. 113.

⁷¹ *Ibid.*, p. 114. Les *Géoponiques* reproduisent toutes ces informations de façon altérée, sous le titre d'un paragraphe intitulé: «Que les enfants sont principalement convenables à l'agriculture» (fol. 12r). Ce qui, dans l'*Agr.nab.*, est un exposé ordonné et clair, se retrouve ici éparpillé et obscur. Le compilateur a jeté, pêle-mêle, les chapitres et les sections, sans aucun esprit méthodique. On peut remarquer qu'aucun des historiens familiers avec les textes agricoles de l'Antiquité (R. Martin, M.I. Finley, E. Savoy) n'a relevé l'emploi des enfants aux travaux des champs.

⁷² *Agr.nab.*, fol. 35r (*Agr.nab. F*, p. 199).

s'agit bien d'une catégorie socio-professionnelle, qui a joué un grand rôle dans le développement de l'agriculture irriguée. Par son savoir empirique et ses compétences, elle a constitué le corps des agents techniques sur lequel reposait l'énorme administration des eaux dans l'Irak antique.

A l'époque sassanide, les *akara* apparaissent essentiellement comme des tenanciers (*hoker*) qui travaillent la terre, moyennant le paiement d'une redevance annuelle fixe⁷³. Sous les 'Abbâside, la situation économique et sociale des cultivateurs-fermiers s'est détériorée. «On en trouve, écrit M.A. Beg, allant de village en village, en quête d'emploi et travaillant pour le propriétaire le plus offrant et même sur les terres des monastères chrétiens»⁷⁴. Chez Ibn Manẓūr, le verbe (*akara*) signifiait encore l'acte de creuser et de curer les canaux d'irrigation⁷⁵. Pour les lexicographes postérieurs, il ne désignera plus que la simple opération de labourer.

A travers l'analyse comparée des vocabulaires, on peut saisir tout le changement qui s'est produit. La dégradation de la fonction agrotechnique des cultivateurs-fermiers traduit, à notre avis, le passage d'une civilisation où prédomine l'activité hydro-agricole, à une civilisation qui, tout en continuant à accorder de l'importance à l'agriculture, avait découvert dans le commerce la source principale de ses revenus.

A côté des cultivateurs-fermiers, l'*Agr.nab.* parle d'autres catégories de travailleurs ruraux.

B - Les autres catégories de travailleurs ruraux

La catégorie des *fellâh* (paysans) est fréquemment citée dans le livre de l'*Agr.nab.* T. Fahd a tenté d'explicitier la terminologie qui lui est appliquée. *Fellâh* désigne l'exercice du métier d'agriculteur et la pratique agricole de façon générale. En syriaque, le mot *iflâh* peut être rendu par l'action de «fendre»⁷⁶. L'original syriaque sur lequel Ibn Waḥṣiyya a travaillé, nous autorise à chercher des recoupements plus anciens.

⁷³ Cf. Michael G. Morony, *Landholding in Seventh-Century Iraq: Late Sasanian and Early Islamic Patterns*, in *The Islamic Middle-East 700-1900*, éd. Udovitch, Princeton, 1981, p. 163.

⁷⁴ M.A.J. Beg, *art. Akkâr*, in *EIF*, 1980, p. 59.

⁷⁵ Ibn Manẓūr, *Lisân al 'Arab*, *op. cit.*, pp. 218-219.

⁷⁶ - T. Fahd, *Matériaux*, p. 288.

Selon M. Ehrenkranz, le terme akkadien *errêshu* signifie «cultiver la terre»⁷⁷. Dans la documentation assyriologique compilée par M. Dandamayev, les *errêshu* apparaissent comme une catégorie d'agriculteurs moins spécialisés que les *ikkarātu*. Ils ne cultivent que la terre que ces derniers ne peuvent pas cultiver. Les redevances qu'ils payent ne sont pas fixes, mais varient selon l'importance des récoltes. Tantôt les *errêshu* sont considérés comme des fermiers libres qui reçoivent du propriétaire des avances, tantôt ils peuvent être remis au fermier en même temps que la terre qu'ils cultivent. L'auteur conclut que ces paysans, qui n'étaient pas inclus dans les listes du personnel des temples et des palais royaux, sont moins dépendants que la catégorie des *ikkarātu*.

Les informations fournies par l'*Agr.nab.* ne permettent malheureusement pas d'établir une distinction claire entre le statut des cultivateurs-fermiers et celui des fellahs. Souvent les deux termes sont utilisés conjointement (*al-fallâhûn wa-l 'akara*). Mais le fait que Qûtâmâ les emploie séparément veut dire que, dans la réalité, ils constituent bien des types différents.

L'auteur se contente de nous dire que les fellahs exercent des tâches nombreuses dans l'exploitation, sans préciser quelles sont leurs fonctions, ni leur statut. On peut présumer que ces paysans ont joué un rôle quelconque dans l'agriculture irriguée. Mais ce rôle est resté probablement secondaire par rapport à la position centrale occupée par la catégorie socio-professionnelle des cultivateurs-fermiers. Si ces derniers apparaissent au niveau des branches les plus spécialisées de l'agriculture hydraulique, les fellahs sont avant tout des laborateurs qui ont peu de qualification. Dans un passage, Qûtâmâ les décrit en train de labourer les terres les plus dures et les plus ingrates d'Irak. Cependant, l'exercice des tâches pénibles et de moindre technicité, ne doit pas nous faire oublier la contribution des fellahs à la diffusion de l'enseignement agricole et à la formation des jeunes cultivateurs. Notre agronome les consulte au même titre que les cultivateurs-fermiers.

A côté de ces catégories qui forment le contingent le plus important de l'exploitation, l'*Agr.nab.* parle d'autres types de travailleurs ruraux, comme les *zurrâ*^c (céréaliculteurs) et les *'uğarâ* (les salariés). Aucune précision n'est donnée au sujet de leur statut.

⁷⁷ - M.A. Dandamayev, *Le Statut*, art. cit., pp. 153-155.

Les *ʾuḡarā* sont probablement des travailleurs saisonniers qui sont embauchés à certaines périodes de l'année seulement⁷⁸. On sait que les besoins du domaine en main-d'œuvre s'accroissent à des moments précis du cycle agricole. L'utilisation de ces forces d'appoint peut encore s'expliquer par le caractère intensif de l'agriculture dans la Mésopotamie antique.

C – La place des artisans dans l'activité du domaine

La main-d'œuvre du domaine est également constituée par un corps d'artisans et d'agents de métiers, qui s'occupent de la fabrication des moyens de production nécessaires à la marche des exploitations agricoles et au perfectionnement de leur outillage.

Il faut, écrit Qûṭāmā, qu'il y ait, dans les exploitations agricoles, des forgerons, des potiers (*fākhirāniyyūn*), des menuisiers pour fabriquer aux agriculteurs les instruments et ustensiles dont ils ont besoin. Car le déplacement des agriculteurs pour aller faire réparer ou acheter en ville les instruments dont ils ont besoin, est dommageable pour l'ex-

⁷⁸ Dans le livre de l'*Agr. nab.*, on ne trouve pas d'indications précises concernant la rémunération de la main-d'œuvre du domaine. C'est dans les documents analysés par les assyriologues qu'il faut chercher des renseignements à ce sujet.

F. Joannès distingue, parmi le personnel du temple de l'Eanna, deux catégories de travailleurs ruraux: ceux qui sont rémunérés par des «rations d'entretien» et ceux qui sont installés sur des terres qu'ils font valoir contre versement d'un fermage en nature (*sātu*) au propriétaire (Cf. *Les textes économiques*, op. cit., p. 145).

On connaît la composition de la «ration d'entretien», mais on ne sait pas comment elle est calculée. La notion dégagée peut, toutefois, signifier deux choses: soit que la rémunération se fixe au niveau de ce que nous appelons le «minimum vital» et, dans ce cas, elle est juste suffisante pour reproduire les forces du travail; soit qu'elle dépasse ce minimum vital.

Qûṭāmā semble admettre une certaine fluctuation du «salaire». Dans le passage où il recommande à l'intendant de faire preuve de générosité à l'égard de ses administrés, il lui précise de ne leur donner que «ce qui ne fait pas baisser les ressources du propriétaire et ne cause pas de tort à l'exploitation».

Cette indication nous met en présence d'une approche plus flexible de la notion de «salaire». Ce dernier ne se fixe pas nécessairement au niveau du minimum vital. Il peut être augmenté, tant que la rémunération des travailleurs ne vienne pas grever les ressources de l'exploitant et, par conséquent, l'empêcher d'effectuer les investissements nécessaires. On comprend que dans cette situation, où le revenu peut se fixer au-dessus du minimum vital, un relèvement général de la productivité bénéficiera non seulement au propriétaire, mais aussi à la main-d'œuvre du domaine.

C'est d'ailleurs ce que laisse entendre Qûṭāmā en disant que les agriculteurs qui se conformeront aux prescriptions du cahier des travaux arriveront à en tirer le plus grand profit pour eux-mêmes et pour l'exploitation (Cf. *supra*, p. 231).

ploitation, puisqu'ils cessent le travail et abandonnent les soins qui lui sont nécessaires. Parfois même, ils sont obligés de passer la nuit en ville pour pouvoir aller tôt faire leurs achats. Cela engendre chez eux la paresse et l'indolence; ils aiment alors l'oisiveté, et le travail leur devient pénible. La présence dans l'exploitation, conclut-il, de ces artisans qui fabriquent aux agriculteurs ce qu'ils désirent et se tiennent toujours à leur disposition, leur épargnera tout cela⁷⁹.

La ville a toujours été un centre d'attraction pour les habitants des campagnes. Elle apparaît bien dans le texte cité, comme un espace de loisir et d'oisiveté. C'est pour lutter contre la flânerie préjudiciable au bon déroulement des opérations culturelles, que Qûtmâ conseille l'installation de l'activité artisanale sur les lieux même de la production agricole. Quelles sont les fonctions des artisans et leur place dans l'économie des exploitations agricoles?

Les artisans forment ce qu'on peut appeler le «personnel technique» de l'exploitation, qui s'occupe des tâches matérielles d'irrigation⁸⁰. L'intendant fait appel à eux quand il a besoin de creuser des canaux, ou fabriquer des roues (*dawâlîb*) hydrauliques, ou pour exécuter d'autres travaux.

On peut trouver dans le livre de l'*Agr. nab.* beaucoup de renseignements relatifs à la nature de l'équipement hydraulique des exploitations agricoles. Les auteurs nous ont laissé une description des différentes machines qui servent à élever l'eau⁸¹. Ces appareils hydrauliques demandent, pour la fabrication de leurs pièces en bois, des équipes de charpentiers spécialisés. L'art du potier est utilisé surtout dans la réalisation des canaux en terre cuite et la fabrication de godets pour les norias. Quant à la construction des conduites d'eau et des canalisations souterraines (système des *qanât*), elle nécessite un certain degré de maîtrise de l'art de l'ingénieur pour pouvoir l'exécuter. On parle également des équipes de puisatiers qui travaillent au forage des puits.

Tous ces artisans forment un corps de métiers indispensable au progrès des forces productives agricoles. La présence de ce «personnel technique» dans les villages est nécessaire à la fois pour entretenir

⁷⁹ T. Fahd, *Conduite*, p. 126.

⁸⁰ D. Bonneau, *L'administration de l'irrigation dans les grands domaines en Egypte au V^e s. J.C.*, in *Proceeding of the twelfth International Congress of Papyrology, American Studies in Papyrology*, VII, Toronto, 1987, p. 52.

⁸¹ T. Fahd, *Un traité des eaux*, pp. 302-304.

le matériel existant et oeuvrer à la réalisation de nouvelles installations hydrauliques.

Faut-il voir dans la recommandation de Qûâtâmā, une défense du principe de l'«autarcie domaniale»?

On doit préciser ici, que l'économie de la Mésopotamie antique se différencie beaucoup de l'économie domaniale médiévale. A aucun moment le domaine mésopotamien n'apparaît comme une unité économique fermée aux réalités du monde extérieur. La génération du surplus agricole a permis, dès l'époque de Sumer, l'émergence et le développement des villes. Le mouvement d'urbanisation a été si important, que M. Diakonoff l'a qualifié d'«urban revolution»⁸². A.L. Oppenheim parle même de «capitalistic situation»⁸³. L'économie des exploitations agricoles a donc évolué dans un environnement caractérisé, non pas par le recul des villes, mais par leur extension.

La ville mésopotamienne, telle que Qûâtâmā nous la décrit, n'est pas uniquement un lieu d'oisiveté et de désœuvrement. Elle apparaît aussi comme un espace productif où se transforment les métaux et se fabriquent les équipements nécessaires à la marche des exploitations agricoles. Cette fonction indique bien le caractère assez poussé de la division du travail entre la ville et la campagne dans l'Irak antique.

Mais ceci n'exclut pas que les grands organismes économiques (temple, palais), dans un souci de rationalisation de la gestion des domaines, aient pu intégrer dans leur fonctionnement à la fois les activités rurales et les activités artisanales.

F. Joannès, qui a étudié l'économie du temple de l'Eanna à l'époque néo-babylonienne, cite parmi la main-d'oeuvre attachée à cet organisme, différents corps de métiers. On trouve des charpentiers (*nagāru*), des forgerons (*qurqurru*), des potiers, des maçons (*itinnu*), des tisserands (*išparu*) etc...⁸⁴. Tous ces artisans travaillent sur place une partie des métaux importés par le temple et arrivent ainsi à subvenir aux besoins des exploitations en outillage agricole.

⁸² I.M. Diakonoff, *Main features of the economy in the monarchies of ancient Western Asia*, in *Troisième Conférence Internationale d'Histoire Economique*, Munich, 1965, éd. Mouton, 1969, p. 19.

⁸³ Cf. les commentaires de A.L. Oppenheim au sujet de la communication de I.M. Diakonoff, *Main features*, loc. cit., p. 35.

⁸⁴ F. Joannès, *Les textes économiques*, op. cit., p. 202.

On ne peut donc conclure, d'après la recommandation de Qûţâmā, qu'il s'agit d'un appel à l'application du principe de l'autarcie domaniale. L'auteur, s'inspirant des méthodes de gestion en vigueur dans les grands organismes fonciers, a cherché à généraliser ces méthodes au niveau de toutes les unités de la production agricole. C'est essentiellement dans un souci d'efficacité économique que sa recommandation intervient pour rapprocher les centres de l'activité artisanale des lieux même de la production agricole.

L'étude de la main-d'oeuvre nous a permis de connaître le statut et les fonctions de différents travailleurs, engagés dans les multiples tâches de l'agriculture et de ses activités annexes. Il nous faut maintenant voir comment cette main-d'oeuvre est organisée et quelles sont les principes qui se trouvent à la base de sa gestion.

4° - La recherche d'une organisation efficiente du travail

En étudiant le personnel dirigeant, nous avons remarqué la tendance à planifier et à rationaliser la gestion des domaines ruraux. La conception d'un mémorandum étalé sur les trois cent soixante cinq jours de l'année, nous paraît être l'expression d'un mouvement «productiviste» qui cherche à accroître les ressources de l'exploitation. Qûţâmā est même convaincu que les agriculteurs, en se conformant aux directives du «cahier», arriveront à en tirer le plus grand profit.

Pour que l'amélioration de la production soit possible, le mémorandum fonctionne comme un tableau de bord qui guide l'intendant, pour qu'il «n'oublie rien, que rien ne souffre du retard causé par son oubli et que l'ordre des travaux n'en soit pas perturbé».

Ces considérations de rythme, d'ordre et de succession des travaux, ont évoqué pour nous les cadences de l'industrie. Les historiens ont souvent comparé l'agriculture hydraulique à l'industrie. Sans entrer ici dans les détails de ce qui rapproche ou différencie les deux activités, nous disons que l'agriculture basée sur l'exploitation des ressources hydrauliques, est très exigeante en main-d'oeuvre. Une main-d'oeuvre qui, comme nous l'avons vu, est souvent très qualifiée. La coopération à une large échelle est nécessaire pour la réalisation et le contrôle des travaux d'irrigation. Ce qui domine dans ce contexte, c'est le travail en équipe. Un certain esprit de discipline doit donc régner parmi les agriculteurs, engagés dans la

production des moyens de subsistance. Sinon, on ne peut pas parler d'efficacité de la production.

Les instructions du propriétaire sont conçues, on l'a vu, de manière à lutter contre le gaspillage du travail humain, la maladresse et la flânerie. L'intendant peut fermer les yeux sur certaines choses, à condition que cela «n'arrête pas le travail». Le propriétaire intervient lui-même pour mettre les agriculteurs «en garde contre toute lenteur dans le travail»⁸⁵.

Tous ces éléments nous montrent que, dans l'esprit des géoponiciens de l'*Agr. nab.*, la recherche d'une organisation efficiente du travail était une préoccupation permanente. Le principe de cette organisation repose sur la sélection des ouvriers agricoles et leur affectation aux tâches de l'activité hydro-agricole en fonction des critères de l'âge, de la compétence et de l'habileté dans le travail.

Il faut savoir, écrit Qûtmā, que les âges qui conviennent le mieux aux agriculteurs sont: l'enfance (7 à 13 ans), l'adolescence (14 à 23 ans) et la jeunesse (de 24 à? ans). Car, à ces âges-là, ils sont forts, énergiques, sans soucis et moins paresseux⁸⁶.

Telles sont les catégories d'âge les mieux indiquées pour l'exercice du métier d'agriculteur. On peut noter ici la précision de la fourchette d'âge et l'importance accordée à la capacité physique. L'auteur relève particulièrement l'aptitude des enfants à certains travaux qui demandent beaucoup de patience:

En effet, dit-il, les enfants et ceux un peu plus âgés, servent bien les cultivateurs-fermiers (*akara*), et apprennent d'eux avec application, promptitude et patience, la réparation des canalisations, le taillage (*tazbîr*) et le redressement des branches, l'étayage de la vigne, des arbres et d'autres plantes, l'arrachage des mauvaises herbes, en creusant profondément pour extirper l'alfa. Personne, ajoute-t-il, n'a autant de patience pour aller au bout de tels travaux, que les enfants et les

⁸⁵ Au sujet des principes de direction et de contrôle de la main-d'oeuvre dans l'Antiquité, M.I. Finley écrit: «De toute façon, on se préoccupait de l'honnêteté de la main-d'oeuvre quant au plein emploi du temps de son travail et dans le maniement de l'argent et des biens plutôt que d'améliorer en qualité l'efficacité de la main d'oeuvre au moyen de meilleures méthodes de culture ou d'introduire des procédés permettant d'économiser du travail». (Cf. *Economie antique*, op. cit., p. 180). Cette conclusion, valable pour les économies de type esclavagiste, ne nous paraît pas applicable à l'économie rurale de l'Irak pré-islamique qui, comme nous le montrons, est orientée davantage vers la recherche des moyens susceptibles d'assurer une meilleure efficacité du travail.

⁸⁶ T. Fahd, *Conduite*, p. 113.

adolescents; car les hommes d'âge mûr et les vieux n'ont pas autant de vigueur que les enfants pour rester longtemps recroquevillés dans une canalisation (*tatâmun*), penchés sur un travail, patiemment, attentifs à ce qui leur est demandé, par suite de leur insouciance et de l'assimilation au jeu des travaux qu'ils font. Quand un enfant fait une chose et que l'homme lui montre son erreur, il l'évite la fois suivante. S'il n'y avait chez les enfants, conclut notre auteur, de bien supérieur aux hommes que leur patience à arracher les mauvaises herbes (ce serait bien suffisant)⁸⁷.

Ce passage nous permet de mieux situer la place du travail des enfants dans le fonctionnement de l'économie des exploitations agricoles. A partir de l'interprétation des figures peintes sur les vases anciens, certains assyriologues ont conclu à l'utilisation des esclaves dans les travaux agricoles, surtout dans les opérations de curage des canaux d'irrigation.

Nous avons montré que, dans l'agriculture mésopotamienne, la fonction hydraulique est assurée essentiellement par les cultivateurs-fermiers. Ces derniers dirigent le travail des enfants, qui s'effectue dans le cadre de ce qu'on peut appeler leur formation professionnelle.

C'est «sur le terrain» même que les enfants et les adolescents reçoivent leur initiation à l'agronomie pratique. Durant leur formation, qui peut se prolonger jusqu'à l'âge de 23 ans, ils apprennent les multiples tâches de l'agriculture hydraulique (réparation des canaux, taille des arbres, sarclage, etc...). Certains travaux, comme le curage des canaux, peuvent être mieux accomplis par les enfants que par les adultes, qui les trouvent fastidieux.

Pour lutter contre le danger d'envasement, les paysans de l'Irak pré-islamique, sont allés jusqu'à exploiter les fonctions biologiques des crabes de rivière (*saraṭānāt*). En jetant des populations entières dans les puits et les canalisations, ils arrivent à les nettoyer, nous dit Qûṭāmā, à élargir les ouvertures et à accroître le débit. Les crabes ont aussi l'avantage de pouvoir débarrasser l'eau des sangsues (*'alaq*) qui s'y forment et menacent la vie des hommes et des animaux⁸⁸.

Le capital de patience apparaît comme une fonction décroissante de l'âge. Les paysans adultes se détournent de certaines tâches, non

⁸⁷ T. Fahd, *Conduite*, pp. 113-114.

⁸⁸ T. Fahd, *Un traité des eaux*, pp. 296-297.

pas parce qu'ils ne peuvent pas les exécuter, mais parce que, en vieillissant, ils deviennent moins qualifiés que les enfants pour les faire.

En vantant le perfectionnisme des enfants et des adolescents, leur aptitude à certains travaux, Qûṭāmā énonce un principe de la direction scientifique du travail, qui veut que chaque ouvrier soit affecté au poste pour lequel il a le plus de qualifications. Ce principe peut encore être vérifié plus clairement dans la viticulture qui constitue l'une des branches les plus spécialisées de l'agriculture mésopotamienne.

Pour l'agronome syrien Ṭāmītrā l-Kan'ānī, le vigneron ne doit être atteint d'aucun handicap apparent, ni dans son corps, ni au niveau de ses bras.

Qûṭāmā, quant à lui, veut que le viticulteur soit jeune ou un peu moins que cet âge. Il adopte l'enseignement de Māsā al-Sûrānī qui recommande pour le choix des viticulteurs, une fourchette d'âge variant entre 20 et 30 ans. Les opérations de plantation et de greffe des vignes ne peuvent réussir que lorsque les personnes qui les effectuent sont saines. On ne peut donc confier le soin de la viticulture à un homme qui a subi une transfusion sanguine (*iḥṭagām*), ou un homme malade de ses bras. Quant à celui qui souffre des yeux, qui est borgne ou atteint d'une conjonctivite, il ne peut réussir ses plantations et on doit surtout se garder de lui confier la charge du vignoble⁸⁹.

On comprend bien l'opportunité de ces conseils. Les opérations viticoles, surtout la greffe, demandent beaucoup de précautions et une acuité sans laquelle elles deviennent hasardeuses. On peut se demander comment les exigences de la sélection peuvent être conciliées avec les besoins croissants de l'exploitation en main-d'oeuvre. Que faire de ces travailleurs, qui, pour une raison ou une autre, ne sont pas retenus pour les tâches de la viticulture?

S'il y a parmi les agriculteurs, nous dit Qûṭāmā, quelqu'un qui fait partie de ceux à qui on a défendu la plantation des vignes, utilisez-le dans une occupation autre que celle spécialisée de la viticulture. Il pourra peut-être y réussir. En effet, il se peut qu'une personne, qui n'a pas été recommandée par les anciens à cause de son infirmité, soit qualifiée pour un travail non viticole. Dans ce cas-là, il convient de l'employer, en fonction de sa compétence (ou son habileté, *li-ḥidqihi*).

⁸⁹ *Agr.nab.*, fol., 190 r.

Il ne faut surtout pas la gaspiller (wa-lâ yuḏayya⁹⁰), ni la garder inutilisée (wa-lâ yu'aṭṭal), mais l'affecter pour les tâches où elle a le plus d'aptitudes⁹⁰. Dans les domaines, ajoute-t-il, les occupations des cultivateurs sont très nombreuses. Employez-les dans les travaux pour lesquels ils ont le plus de connaissance et de qualification⁹¹.

Qûṭāmā insiste pour que chaque agriculteur puisse remplir la fonction pour laquelle il a le plus d'aptitude. C'est une idée semblable que rend F.W. Taylor en montrant, dans sa *Direction scientifique des entreprises*, que «pour chaque genre d'ouvrier, on peut trouver un travail dans lequel il puisse développer ses aptitudes particulières et donc être un ouvrier de première catégorie»⁹².

Le domaine décrit par l'*Agr. nab.* fonctionne comme une entreprise où se pose le problème de l'affectation des ressources humaines. L'agriculture hydraulique se prête beaucoup mieux à la «taylorisation» que l'agriculture sèche. La coopération y est pratiquée à une large échelle et la division du travail est plus poussée. La rationalisation de la gestion passe par une allocation optimale des forces productives humaines. Ce que Qûṭāmā cherche à atteindre ici, c'est l'objectif du plein emploi de la main-d'oeuvre disponible. Dans toute sa problématique économique, ce qui domine, c'est la notion de «productivité sociale du travail».

Cette dernière, nous explique J. Kalendo, diffère de la productivité économique du travail parce qu'elle prend pour base, non pas le temps de travail réellement employé pour la production, mais le nombre des ouvriers employés pour la production. Une main-d'oeuvre qui n'est pas pleinement mise à profit, ajoute-t-il, fait que le rendement social est inférieur au rendement économique⁹³.

Les tâches de l'agriculture irriguée étant nombreuses, Qûṭāmā, préoccupé beaucoup plus par la maximisation du rendement social de la main-d'oeuvre, cherche surtout à utiliser tout le travail disponible pour éviter le gaspillage des forces productives humaines.

L'organisation efficiente du travail est recommandée également pour les corps de métiers. Quand l'intendant fait appel à des artisans, il faut qu'il reste à côté d'eux pour contrôler leur travail.

⁹⁰ *Ibid.*, fol. 190r-190v.

⁹¹ *Ibid.*, fol. 190 v.

⁹² F.W. Taylor, *La Direction Scientifique Des Entreprises*, Belgique, éd. Marabout, 1967, p. 220.

⁹³ J. Kalendo, *Le Traité d'agronomie des Saserna*, Polska Akademia Nauk, 1973, p. 31.

Si les artisans sont nombreux, qu'il les divise par groupe de dix, sinon de six ou de quatre. Il ne doit pas les laisser travailler isolément; car ceux qui travaillent ensemble, si leur nombre est pair, leurs travaux seront de qualité égale. En effet, s'ils travaillent isolément, le lent d'entre eux sera obligé de suivre le rythme de l'alerte; alors son travail sera de moindre qualité; tandis que si leurs mouvements d'élever, de baisser, de soulever, de déposer se font en harmonie, le produit de leur travail sera uniforme⁹⁴.

Ce passage montre que l'effort de rationalisation a atteint également les ateliers de la production artisanale. On peut encore noter le progrès en organisation dans ce souci d'harmoniser les gestes des ouvriers et la volonté d'atteindre un certain niveau de standardisation des produits.

Parallèlement à leur intérêt pour l'affectation rationnelle des ressources humaines, les géoponiciens de l'*Agr. nab.*, ont bien vu le lien entre l'amélioration de la condition paysanne et l'accroissement de la productivité du travail.

Qûfâmâ recommande à l'intendant de montrer beaucoup de compassion au moment où les cultivateurs-fermiers s'engagent dans une tâche pénible. «Il doit s'en excuser en leur disant que si ce travail n'était pas nécessaire pour la marche de l'exploitation, il ne les aurait pas chargés de le faire»⁹⁵. Mais, les conditions du travail sont souvent très dures. Et la compassion, elle seule, ne peut suffire:

Les agriculteurs, écrit l'auteur, travaillent la plupart du temps au soleil; celui-ci fait du tort à leur corps en le brûlant; ils peuvent en devenir malades.

Pour remédier au danger de l'insolation, l'intendant est appelé à jouer le rôle de la prévention

En cas de maladie de l'un des agriculteurs, conseille Qûfâmâ, il doit, à tout moment, faire venir un médecin pour l'examiner et le soigner. Lorsque l'un d'entre eux souffre d'un mal qu'aurait eu un autre avant lui, on devrait lui appliquer le même traitement qu'aurait subi celui-ci, cela au cas où le présence d'un médecin n'aurait pas été possible. Car les gens d'un même village et d'une même ville, de par le fait qu'ils demeurent les uns à côté des autres, qu'ils ont la même nourriture et la même boisson, et qu'ils respirent le même air, peuvent

⁹⁴ T. Fahd, *Conduite*, p. 127. C'est dans ce passage que s'exprime le plus clairement le principe de l'organisation scientifique du travail.

⁹⁵ *Ibid.*, p. 122.
médicale à l'échelle de l'exploitation agricole.

guérir de leurs maladies par un même traitement; tel remède qui revigore l'un d'entre eux (peut) les guérir tous⁹⁶.

Qûṭāmā, qui est lui-même médecin, est conscient de l'importance des dépenses médicales dans la conservation des forces du travail. Il n'hésite pas à conseiller à son intendant d'engager un médecin pour soigner les agriculteurs malades. Comme moyens préventifs, l'auteur propose une diététique adaptée aux agriculteurs qui travaillent durant la période estivale.

A côté de l'effort de médicalisation, Qûṭāmā envisage d'autres mesures pour alléger le travail agricole. Nous avons vu que le repos pendant les jours de fête est non seulement recommandé, mais il est considéré comme fondamental pour le renouvellement de l'énergie du travail. Sur les terres dures (ṣalba), on conseille le travail de nuit pour deux raisons: premièrement, parce que la terre est encore humide; deuxièmement, pour que les boeufs ne s'exposent pas à une insolation qui les rend malades et «conduit à l'arrêt du travail». On peut noter ici tout le soin que l'agronome prend à conduire le travail des hommes et des animaux. Ces derniers méritent, eux aussi, de la considération pour les travaux qu'ils effectuent. En les préservant, il est vrai, on accroît leur productivité.

L'étude de l'organisation du travail est marquée par ce qu'on peut appeler la tendance à la «Taylorisation» de l'agriculture. On peut saisir cette tendance au niveau du principe de la sélection, qui s'appuie sur les critères de l'âge, de l'habileté et de la compétence.

⁹⁶ *Ibid.*, p. 123. T. Fahd a relevé la ressemblance, presque littérale, de ce texte avec un passage attribué à Florentinus par les *Geoponica* (fol. 33v-34r). Il se demande s'il s'agit d'une source de l'*Agr. nab.* ou bien d'une utilisation, par l'un et l'autre auteur, d'une même source?

N'ayant pas l'ouvrage de Florentinus entre les mains, on ne peut pas formuler une réponse définitive. Mais il nous semble que, si le passage cité est en contradiction avec ce que nous savons du traitement des esclaves dans l'économie gréco-latine, il concorde tout à fait avec l'opinion d'Herodote au sujet de la médecine des Babyloniens. «Les indigènes, dit-il, ont encore une autre coutume: ils portent les malades sur la place publique; car il n'ont pas de médecins. Les passants s'approchent du malade, l'interrogent sur son mal, et s'ils ont éprouvé, soit eux, soit quelqu'un de leur connaissance, la même maladie, ils lui indiquent le remède qui les a guéris. Il n'est pas permis, conclut-il, de passer près du malade sans lui demander quel est son mal» (cité par M. Ruttent, *La science*, op. cit., p. 66).

Aveuglé par sa grécomanie, Herodote a conclu très vite en l'absence de médecins en Babylonie. Il n'a pas non plus compris le raisonnement analogique qui fonde la coutume de porter les malades sur la place publique. Cette pratique babylonienne éclaire bien le sens de la recommandation de Qûṭāmā.

Mais, c'est surtout dans la branche de la viticulture que se manifeste plus clairement le souci d'affecter les agriculteurs aux postes pour lesquels il ont le plus de connaissances et de qualifications.

Partant de la réalisation de l'objectif du plein emploi, Qûtâmâ considère qu'il est possible de trouver pour chaque travailleur agricole une occupation où il a le plus d'aptitude. L'amélioration de la condition paysanne, par la multiplication des soins sanitaires et l'allègement du travail, entre, elle aussi, dans le cadre de la recherche d'une organisation plus efficiente du travail. L'analyse des structures de la consommation paysanne pourra compléter notre approche, en mettant en évidence le rôle de la nutrition dans le développement de l'économie des exploitations agricoles.

SECTION II — LE REGIME ALIMENTAIRE DES CLASSES RURALES

L'alimentation constitue un des critères les plus importants de la vie matérielle. Mais bien que l'homme ne soit pas exclusivement ce qu'il mange, sa nourriture peut, selon F. Braudel, «porter témoignage sur sa condition sociale, sa civilisation et la culture qui l'entoure»⁹⁷.

Rares sont les agronomes de l'Antiquité qui ont accordé de l'importance à la consommation des classes rurales. L'*Agr.nab.* constitue, à cet égard, une exception. Par la richesse de son information et sa qualité, ce livre apparaît comme un document de premier ordre pour l'histoire culinaire de la Mésopotamie antique. On y trouve, d'après T. Fahd,

tout un manuel de cuisine, fournissant des renseignements, non seulement sur les manières d'apprêter les mets, mais aussi sur leur valeur alimentaire, leur utilité médicale, leur nocivité pour tel ou tel tempérament, les incompatibilités qui peuvent exister entre certains végétaux, etc...⁹⁸.

Notons que ce qui nous intéresse, avant tout, dans ce manuel, ce sont les renseignements susceptibles d'éclairer le régime alimentaire des classes rurales. On cherchera donc, sur la base de ces informations, à déterminer le niveau atteint par les Mésopotamiens dans la satisfaction de leurs besoins fondamentaux. Qûtâmâ reste, à ce sujet

⁹⁷ F. Braudel, *Civilisation matérielle, économie et capitalisme (XV-XVIIIeS.)*, I, Paris, A. Colin, 1979, p. 81.

⁹⁸ T. Fahd, *Communauté rurale*, p. 480.

également, notre informateur principal. Il est, on l'a dit, à la fois agronome et médecin.

C'est sa formation médicale qui l'a poussé à insérer, dans sa compilation agricole, des observations précieuses sur l'alimentation de la paysannerie à son époque. Ces observations se présentent comme une réflexion générale sur les outils d'analyse de la consommation dans le milieu rural et contiennent, également, une perception très claire du rôle de la nutrition dans le développement des forces productives humaines.

Cependant, l'approche des structures de la consommation paysanne ne peut être détachée de l'étude des données générales qui définissent le régime alimentaire dominant dans l'Irak antique. Une fois ces données connues, nous parlerons de la différenciation de l'alimentation des classes rurales, qui varie selon le rang social et la nature des travaux effectués.

1° - Les traits généraux de l'économie alimentaire mésopotamienne

«Chaque fois, écrit F. Braudel, l'agriculture a misé, a dû miser dès l'origine, sur telle ou telle plante dominante, puis se construire en fonction de ce choix ancien prioritaire, dont tout, au presque tout ensuite, aura dépendu»⁹⁹.

On sait que le froment (*ḥiṣṣa*) a occupé, dans l'Irak antique, la première place parmi les céréales cultivées¹⁰⁰. Très tôt, il a pu s'imposer comme «plante de civilisation», autour de laquelle s'est organisée la vie matérielle et psychique des irakiens. On peut se demander si le choix du froment comme plante dominante est très ancien en Mésopotamie et comment ce choix se justifie-t-il?

Un retour au mythe d'Adam nous montre que les Mésopotamiens ont, depuis longtemps, opté pour le froment et l'orge comme céréales favorites. Les géoponiciens n'ont fait, après, que défendre par différents arguments ce choix ancien et prioritaire.

Anûkh/hâ a été le premier à placer la culture du riz sous l'influence de Saturne et Mars, qui représentent les dieux néfastes¹⁰¹. On peut expliquer cette filiation astrologique par deux raisons:

⁹⁹ F. Braudel, *Civilisation matérielle*, op.cit., p. 81.

¹⁰⁰ Dans son classement des végétaux, Qûṭāmā a mis le froment à la tête de toutes les céréales (*Agr.nab.*, fol. 81v; *Agr.nab. F.*, p. 406). Le Talmud babylonien opte pour le même choix (Cf. J. Newman, *Agricultural*, pp. 90-91).

¹⁰¹ *Agr.nab.*, fol. 96v (*Agr.nab. F.*, p. 482).

- 1° le préjugé des Mésopotamiens, qui considèrent le riz comme un aliment sec et de moins bonne qualité;
- 2° les difficultés inhérentes à la culture du riz sous le climat de la Babylonie. Au temps de Šagrîr on arrivait péniblement à faire deux récoltes par an. Mais à l'époque de Qûṭāmā le riz n'est plus qu'une variété d'été¹⁰². On comprend, dans ces conditions, pourquoi cette céréale n'a pas recueilli la faveur des consommateurs.

Pour Yanbûšād le riz, comparé au froment et à l'orge, reste un aliment de moindre valeur nutritive. Dominé par la sécheresse, il «endurcit» le cerveau. Et ses consommateurs, prétend l'auteur, moins raisonnables, ne peuvent résister longtemps à l'exercice de la réflexion¹⁰³.

L'*Agr. nab.* attribue à Adam la critique des propriétés particulières du riz. Mais le prophète mésopotamien a fait également l'éloge de cet aliment parce qu'il nourrit les hommes et «leur assure une subsistance qui soutient la vie»¹⁰⁴.

Attaché à la tradition culinaire de son pays, Qûṭāmā s'érige en porte parole et défenseur de la «civilisation du froment». Pour lui, cette céréale reste l'élément vital de la nourriture humaine¹⁰⁵.

Pourtant, le préjugé défavorable des Mésopotamiens, ne les a pas empêchés de cultiver le riz et de l'utiliser dans leur consommation courante. A l'époque de Qûṭāmā, le riz était un aliment d'hiver. Il servait d'accompagnement au poisson et les médecins recommandaient sa soupe pour guérir les ulcères. Dans certaines régions de la Babylonie (Abdasâ, Bâḍarâyâ, Bâkusâyâ, etc...), les habitants

¹⁰² *Ibid.*, fol. 96r (*Agr. nab.* F, p. 481). Pour écrire l'histoire des plantes cultivées, on ne doit pas se limiter à une seule source et en tirer des conclusions définitives. L'exemple de la culture du riz en Irak est significatif à cet égard.

Si l'on en croit Ibn Ḥawqal, ce sont les Hamdanides (Xe s.) qui ont introduit cette céréale en Mésopotamie (Cf. E. Ashtor, *Essai*, art. cité, p. 1018). Le géographe Strabon (Ie s. av. J.C.), s'appuyant sur une source plus ancienne, affirme que le riz croissait en Babylonie au IIe s. av. J.C. (Cf. A.M. Watson, *Agricultural*, op. cit., p. 15). On sait que c'est à partir de l'Inde que le riz fut introduit en Iran et en Mésopotamie, probablement avant la conquête d'Alexandre (Cf. L. Guyot, *Origine des plantes cultivées*, Paris, Puf, coll. «Que sais-je?», 1949, p. 89). L'*Agr. nab.* qui confirme cette origine, nous montre, non seulement que le riz était anciennement cultivé en Babylonie, mais que les paysans arrivaient, au temps de Šagrîr, à en tirer deux récoltes par an.

¹⁰³ - *Agr. nab.*, fol. 97r (*Agr. nab.* F, p. 482).

¹⁰⁴ *Ibid.*, fol. 96v (*Agr. nab.* F, p. 482).

¹⁰⁵ - T. Fahd, *Calendrier*, p. 264.

arrivaient même à en extraire un vin blanc (*nabîd*) qui est très fort¹⁰⁶.

En plus des arguments qui justifient le choix du froment et de l'orge comme céréales de base, on trouve dans le livre de l'*Agr. nab.* un exposé concernant les méthodes de classification des aliments et une définition très précise de ce que les diététiciens de la Mésopotamie antique entendaient par ration alimentaire.

Au niveau des méthodes de classification des aliments, Qûtâmā les réduit à deux systèmes: l'un est pratiqué par les Mésopotamiens, et l'autre est d'origine syrienne. On peut résumer les caractéristiques de chacun de ces deux systèmes dans le tableau suivant (Cf. *Agr. nab.*, fol. 296 v - 297 v):

	SYSTEME MESOPOTAMIEN	SYST. SYRIEN
	COEFFICIENT	
VARIETES	froment (<i>hinṭa</i>)	(10) froment
	orge (<i>ša'ir</i>)	(9) orge
	riz (<i>uruzz</i>)	(8) fève
	sorgho (<i>durā</i>)	riz
	mil (<i>ḡawurs</i>)	sorgho
	panic (<i>dukhn</i>)	mil
	fève (<i>bāqillā</i>)	panic
	lentille (<i>'adas</i>)	
	ers ervilier (<i>kirsinnā</i>)	
	pois-chiche (<i>himmiṣ</i>)	

Qûtâmā nous explique, dans un long passage, la méthode qui lui a servi dans l'élaboration de ses coefficients alimentaires:

Posons, dit-il, le froment comme base de notre raisonnement. Procédons ensuite à la classification des céréales, grain par grain, suivant leur degré de rapprochement avec les qualités naturelles du froment. Nous donnons, par exemple, au froment le coefficient (10), à l'orge, le coefficient (9), au riz, le coefficient (8), etc. . . Chaque fois qu'une variété s'éloigne des qualités naturelles (*tibā'*) du froment, nous lui attribuons un coefficient décroissant. On procède de cette manière jusqu'à ce qu'on aboutisse aux pains fabriqués à partir des plantes sauvages. On leur donne le coefficient (1) pour signifier qu'elles occupent la position la plus éloignée des qualités du froment. L'orge et le riz constituent à cet égard, la famille la plus proche. On

¹⁰⁶ - *Agr. nab.*, fol. 97r (*Agr. nab.* F, p. 482).

peut également, d'après cette classification, savoir si un aliment occupe une position intermédiaire par rapport aux deux extrêmes cités¹⁰⁷.

Qûtamā opte, dès le départ, pour le froment. Il établit son échelle de classification des aliments en fonction de cette « plante de civilisation ». Chaque céréale est rangée, avec ses variétés, dans le même coefficient.

Au sommet de la hiérarchie, se trouve le froment. Et au niveau le plus bas, on rencontre les « pains de disette » qui sont confectionnés à partir des herbes, des noyaux et des glands.

Le système de classification des Mésopotamiens se base sur des critères multiformes de sélection. Il prend en considération les qualités nutritives de l'aliment et cherche même à mesurer son impact sur la raison de ceux qui s'en nourrissent. C'est sur ce dernier point que la part de subjectivité y apparaît plus importante que dans le système adopté par les Syriens et attribué à Tâmitrâ l-Kan'ânî. Ce savant, précise Qûtamā, a fait une classification des aliments en se basant sur la théorie des quatre éléments. La fève, par exemple, occupe le troisième rang après le froment et l'orge parce qu'elle contient plus d'humidité que le riz¹⁰⁸.

Tous ces développements montrent que les agronomes syro-babyloniens ont tenté, dans le passé, d'élaborer un système rationnel de classification des aliments, fondé sur la valeur nutritive des plantes et leurs qualités élémentaires (sécheresse, humidité, chaleur et frigidité). Ce faisant, ils ont contribué à asseoir la diététique sur des bases scientifiques.

D'un autre côté, Qûtamā aborde la question du déséquilibre nutritionnel, en distinguant ce qu'il appelle la nocivité par la quantité et la nocivité par la qualité.

Concernant le premier aspect, l'auteur essaye, à partir de la constatation du mal provoqué par l'absorption d'une quantité excessive d'aliments, de dégager un « optimum nutritionnel » qui permet la réalisation de l'équilibre diététique. Et pour illustrer sa théorie dans ce domaine, il part de l'étude du cas suivant:

Exemple: un homme a faim. La faim, précise notre agronome, est un état connu de tout le monde. Partons de ce que cet homme a besoin,

¹⁰⁷ *Ibid.*, fol. 296 v.

¹⁰⁸ *Ibid.*, fol. 298 v.

pour apaiser sa faim, de la ration ordinaire d'un *raṭl* de pain (400 g environ), accommodée d'un peu de matière grasse qu'il préfère. Lorsque le pain est fait d'une pâte riche (*min khubz samīn*), qu'il est moyennement pétri et fermenté, consommé avec de l'huile babylonienne et un peu de sel doux, il constitue un aliment convenable (*ḡidā mahmūd*). L'affamé qui s'en nourrit, ne souffrira d'aucun mal. Au contraire, sa faim pourra être totalement apaisée.

Si le même homme mange du même pain la quantité d'un *raṭl* et demi, c'est-à-dire supérieure d'un demi *raṭl* à la ration habituelle, ce supplément lui causera du mal. S'il consomme deux *raṭls*, la souffrance provoquée par la boulimie (*al-tukhma*) pourra être fatale. C'est ce qu'on appelle la nocivité par la quantité (*ḡarar al-Kammiyya*), qui réside dans l'absorption exagérée d'une nourriture convenable¹⁰⁹.

La ration alimentaire est fixée à un *raṭl* par personne et par repas. Enrichie de matières grasses et de sel, elle constitue la ration d'équilibre. Qûṭāmā énonce dans ce passage un principe bien connu en économie politique sous le nom de loi de Gossen. Selon cette loi, tout besoin peut être satisfait par une quantité limitée de biens. Une satisfaction qui se poursuit finit normalement par diminuer et s'éteindre. Mais, au-delà du «seuil de satiété», toute consommation supplémentaire peut occasionner la souffrance.

En ce qui concerne la nocivité par la qualité (*ḡarar al-Kayfiyya*), l'agronome babylonien illustre son cas, en citant l'exemple de la farine mêlée de son, à patir de laquelle on fabrique un pain qui n'a pas été bien pétri, ni fermenté, ni suffisamment cuit, et qu'on consomme avec un fromage vieux et mal-odorant. Il parle également des fèves qui n'ont pas bien cuit et qu'on mange avec du vinaigre corrompu¹¹⁰.

Notons que la ration calculée par Qûṭāmā correspond à une situation nutritionnelle normale. Pendant les périodes de disette, cette ration ne peut se fixer au même niveau. T. Fahd a inventorié à la fin de la section des plantes alimentaires (55 + 71 légumes), 22 variétés d'ersatz de pain et de pâtes alimentaires que l'on peut confectionner à partir des fruits, des glands, des noyaux, des feuilles, en l'absence de céréales et de farinacées, cultivées en grand nombre¹¹¹. L. Bolens a relevé l'importance et la richesse de cette alimentation de disette, qui a été entièrement adoptée par les agronomes hispano-

¹⁰⁹ *Ibid.*, fol. 298 v.

¹¹⁰ *Ibid.*

¹¹¹ T. Fahd, *Communauté rurale*, pp. 480-481.

arabes¹¹². Toutefois, le «pain de disette» ne constitue par un substitut parfait. Il permet uniquement d'apaiser «la braise de la faim» et de «soutenir la vie» (*iqâmat al-ramaq*) jusqu'au retour des années d'abondance.

Continuant la même réflexion, Qûtâmâ nous donne des indications précieuses sur la fréquence et la durée des crises de subsistance dans l'Irak antique. Ces informations nous permettent, aujourd'hui, de mieux apprécier les niveaux de l'économie alimentaire dans cette région du Vieux Monde.

L'auteur, après avoir souligné l'ampleur des déficits nutritionnels dans les pays étrangers, constate qu'en Babylonie, la disette (*al-qahṭ*) est généralement de plus courte durée. «de temps en temps, dit-il, notre contrée connaît une disette légère (*qahṭ hafif*). Mais, celle-ci ne tarde pas à disparaître et les gens retrouvent leur alimentation habituelle»¹¹³.

Pour qualifier la nature des crises de subsistance dans l'Irak, Qûtâmâ recourt à une terminologie précise. Il utilise le terme *qahṭ* pour désigner la disette et réserve l'expression *mağā'a 'azîma*, grande famine, plutôt aux populations qui vivent dans le cadre d'économies plus précaires (Arabie, pays des Nègres, etc...). Cette distinction nuance pour nous déjà la notion de crise qui se manifeste ici avec moins d'ampleur et durant un laps de temps plus réduit.

Comme illustration de ce fait, Qûtâmâ cite l'exemple d'Anûh/khâ qui, vivant dans un pays où la disette était fréquente et excessive (*qahṭ mufriṭ*), aurait multiplié, dans son enseignement, la description, de pains tirés des herbes, des racines et des glands. Cherchant à expliquer le pourquoi de ces crises et de cette attitude, notre agronome en attribue l'origine à l'absence de grands fleuves, capables de mobiliser les ressources hydrauliques nécessaires à l'extention des surfaces irriguées et à la satisfaction des besoins de la population en eau potable¹¹⁴.

Il parle également de régions en Grande Syrie, en Arabie, en Ethiopie... où les grandes famines se déclenchent, réduisant souvent la population à consommer les aliments les plus grossiers (peaux et tripes d'animaux, serpents, chiens, rats et même des corps humains). Cette alimentation fruste est inconnue des babyloniens.

¹¹² L. Bolens, *Agronomes Andalous*, p. 272.

¹¹³ - *Agr.nab.*, fol. 298 r.

¹¹⁴ *Ibid.*, fol. 127r (*Agr.nab.* F, p. 640).

Mais, conclut l'auteur, si jamais la «grandes famine» la rend nécessaire, on doit se conformer aux pratiques des Arabes et des Nègres dans ce domaine, pour permettre le «soutien de la vie», en attendant des jours meilleurs¹¹⁵.

Ce tableau de la situation alimentaire est confirmé par le Talmûd babylonien qui cite la fréquence des disettes provoquées par la sécheresse. Dans les moments de pénurie, la hausse des prix atteint un niveau tel que les babyloniens les plus démunis sont obligés de vendre leurs maisons pour pouvoir subsister. Mais l'offre des biens alimentaires ne tarde pas à s'accroître, grâce à l'arrivée de barques chargées de céréales, venant des régions excédentaires.

L'équilibre se rétablit ainsi, permettant aux prix de retrouver leur niveau habituel¹¹⁶. Grâce à la mobilisation des ressources hydrauliques et l'efficacité des circuits de distribution, les mésopotamiens semblent avoir évité le déclenchement des famines destructrices, qui sont restées le lot des zones où domine l'agriculture sèche.

Comparativement aux autres pays, la Babylonie apparaît comme un espace de «disette légère». Sa situation peut être caractérisée par une certaine aisance, due à l'abondance des céréales et à la variété des produits de substitution¹¹⁷.

Si l'on cherche à classer le régime alimentaire des mésopotamiens, on peut, sans difficulté, le ranger parmi le groupe de pays qui ont pour première source protéique le blé et les céréales assimilées¹¹⁸. Cependant, ce classement ne doit pas nous faire oublier l'importance de la consommation carnée dans un pays qui a intégré, depuis une haute antiquité, l'élevage de stabulation à l'économie des exploitation agricoles.

Qûâtâmâ, parlant des sociétés d'éleveurs nomades du Yemen et du Soudan semble privilégier les protéines d'origine animale, qui lui paraissent «dans l'ensemble, plus nutritives et plus convenables au corps humain que toutes les céréales»¹¹⁹. Il nous explique que c'est seulement l'habitude de consommer les graines alimentaires qui a rendu ces dernières plus acceptables, aux yeux des consommateurs, que l'alimentation carnée.

¹¹⁵ *Ibid.*, fol. 128r (*Agr.nab.* F, p. 646).

¹¹⁶ J. Newman, *the Agricultural life*, p. 20.

¹¹⁷ La Talmud babylonien confirme cette aisance relative (*Ibid.*, p. 23).

¹¹⁸ Les critères de cette classification sont exposés par M. Aymard, *Pour une histoire de l'alimentation*, in *A.E.S.C.*, 1975, p. 434.

¹¹⁹ *Agr.nab.*, fol. 128r (*Agr.nab.* F, p. 646).

Autrement, ajoute-t-il, la viande des animaux domestiques comme les ovins, les espèces de volatiles, les jeunes bovins, les chevaux, les ânes (?), ainsi que les gazelles, les différentes espèces sauvages et toutes les viandes que les gens ont l'habitude de consommer, sont plus nutritives et contribuent mieux à la formation du sang que l'ensemble des céréales, des fruits et des végétaux¹²⁰.

Dans son classement des viandes, l'auteur donne la priorité à la viande du porc qui lui paraît plus riche et plus convenable¹²¹. Il apprécie également la viande du chameau et semble sous-estimer la valeur du poisson.

Une fois dégagés les traits caractéristiques de l'économie alimentaire de l'Irak antique, on peut examiner le problème de la différenciation de la consommation rurale.

2° - Consommation aristocratique et consommation populaire

La coexistence du bas et du haut, écrit F. Braudel, impose à l'historien une dialectique éclairante. Comment comprendre les villes sans les campagnes, la monnaie sans le troc, la misère multiple sans le luxe multiple, le pain blanc des riches sans le pain bis des pauvres?¹²²

Cette dialectique s'impose plus particulièrement dans l'étude des sociétés de classes, où l'alimentation est souvent très différenciée. R. Philippe distingue deux types de régimes alimentaires: les monotones, qui reposent sur la consommation d'un produit essentiel et d'un très petit nombre de denrées supplémentaires, et les variés. Cette distinction élémentaire a, selon l'auteur, une large signification sociale. Si le régime monotone caractérise les nourritures des couches populaires, le régime varié signale plutôt l'alimentation des classes dominantes et privilégiées¹²³. Ainsi, la différenciation sociale se traduit généralement par une différenciation sur le plan alimentaire.

La formation économique et sociale décrite par le livre de l'*Agr. nab.* apparaît bien, elle aussi, comme une société de classes, où l'aristocratie foncière se distingue nettement des travailleurs agricoles. On cherchera d'abord à déterminer la situation alimentaire de

¹²⁰ *Ibid.*, fol. 128v (*Agr. nab.* F, p. 647).

¹²¹ *Ibid.*

¹²² F. Braudel, *Civilisation*, op. cit., p. 13.

¹²³ R. Philippe, *Vie matérielle et comportements biologiques*, in *Annales E.S.C.*, 1961, pp. 550-551.

ces travailleurs, puis nous parlerons de la consommation des classes privilégiées.

A – Le pain des ouvriers agricoles

Le froment, on l'a vu, constitue pour les habitants de l'Irak, un aliment de base. Mettant à profit sa formation médicale, Qûṭāmā établit une différenciation des régimes alimentaires selon les catégories socio-professionnelles et la nature de leurs occupations. Les connaissances diététiques sont ici directement liées au monde du travail. Ce lien, notre écrivain agronomique l'exprime dans le passage suivant, où il réagit contre le secte des mystiques qui prône des régimes d'amaigrissement:

Comment alors subsister? se demande-t-il, en se nourrissant d'arroche, de pourbier, de pois-chiche, de courge, de francolins, de poussins, tous cuits à l'eau? Ce régime, répond-il, affaiblit et anéantit les forces des hommes qui ne seraient plus capables d'accomplir les travaux manuels. L'ordre social en sera ébranlé et ruiné; la régénération ne se fera plus (la semence humaine étant fonction d'une nourriture fortifiante); c'est alors le règne de la paresse et de la nonchalance. C'est en somme la fin de l'humanité¹²⁴.

La nutrition apparaît à la fois comme une fonction vitale, un acte de civilisation et un facteur déterminant dans le développement des forces productives humaines.

Ailleurs, Qûṭāmā opère une distinction nette entre les producteurs directs et ceux qui sont «au-dessus du besoin de travailler» (*al-muraffahûn 'an al-a'mâl*). Ce qui, au départ, sépare ces deux catégories sociales sur le plan culinaire, c'est l'usage ou non du ferment dans la panification.

Le pain de digestion facile, nous dit l'auteur, contribue à la formation d'un sang tempéré et sain. Il convient à ceux qui n'exercent pas des tâches pénibles et aux vieillards qui éprouvent une faiblesse physique. Celui dont l'estomac est solide, qui paraît jeune, fort et actif, le pain «non levé» ne lui fera pas beaucoup de mal, sauf s'il manque trop de levure; à ce moment-là, il ne conviendra pour personne¹²⁵.

On peut relever que ce qui sépare, en définitive, l'alimentation des classes productives et improductives ce n'est pas tellement la nature

¹²⁴ T. Fahd, *Matériaux*, p. 361.

¹²⁵ *Ibid*, fol. 92v (*Agr.nab.* F, pp. 461-462).

des variétés consommées, mais c'est l'adjonction ou non des ferments au pain.

Nous avons vu bon nombre de nos fellahs et cultivateurs-fermiers (*'akara*), ajoute Qûṭāmā, délecter ce pain, spécialement celui qui, avant sa cuisson, est farci de graisse (*ṣaḥm*) et de sel. Ce type de pain est difficile à digérer, mais il fortifie les corps des agriculteurs. Par contre, s'il est consommé par des oisifs, qui ne s'adonnent à aucun travail où ils doivent remuer les mains et les pieds, il peut nuire à leur santé¹²⁶.

Le pain qui n'a pas suffisamment levé est surtout recommandé aux ouvriers agricoles. Il est à tel point indigeste que le fragile estomac des classes aisées ne peut lui résister.

On conseille aussi le pain d'orge pour la consommation des agriculteurs. Le sorgho, qui sert en principe à engraisser la volaille, est également indiqué comme aliment pour les cultivateurs-fermiers et les artisans employés dans les métiers durs¹²⁷.

Qûṭāmā, qui n'était pas uniquement un agronome nourrit de connaissances livresques, mais aussi un chef d'exploitation agricole, s'est préoccupé d'assurer aux paysans de son domaine une diététique particulièrement adaptée à leurs conditions de travail.

Aux agriculteurs qui risquent l'insolation pendant l'été, il conseille de prendre la nourriture habituelle en plusieurs repas et ne jamais la manger en une seule fois. Même si son appétit est encore insatisfait, l'agriculteur doit faire preuve de modération. Il répartit sa nourriture quotidienne en trois, quatre fois, et la mange très lentement et en petites bouchées. Ainsi, la digestion se fait plus rapidement et empêche l'accumulation dans le corps de ces «déchets et humeurs» qui engendrent les maladies. Il doit également ne manger que sur une faim bien grande et après avoir digéré le repas précédent¹²⁸.

La ration alimentaire de la main-d'œuvre agricole n'est pas composée uniquement de pain. Elle est enrichie par des boissons et des tisanes qui augmentent sa valeur calorifique et facilitent la digestion.

«Les agriculteurs et autres travailleurs qui dépensent beaucoup d'énergie, nous dit Qûṭāmā, doivent boire du vin pressé de vignes poussant à proximité de l'eau, de manière à être toujours arrosées,

¹²⁶ *Ibid.*

¹²⁷ *Ibid.*, fol. 98r (*Agr. nab.* F, p. 490).

¹²⁸ T. Fahd, *Conduite*, pp. 123-124.

afin que l'humidité soit grande, et que l'élément froid et humide domine dans leur vin. Cela convient bien mieux aux corps de tels hommes¹²⁹.

On sait que le vin, coupé d'eau au moment de sa consommation, est moins alcoolisé. Ce fait justifie la recommandation de notre agronome qui, préoccupé par la santé des dépendants de son domaine, cherchait à les préserver des risques de l'alcoolisme.

Nous avons vu plus haut, que le pain des travailleurs ruraux était à tel point indigeste, qu'il ne pouvait convenir aux classes oisives. La consommation de ce pain par les agriculteurs est-elle, à long terme, sans conséquences pour leur état de santé?

C'est à cette question que Qûṭāmā a essayé de répondre, en fournissant un diagnostic précis des effets de la mal-nutrition sur la santé de la main-d'oeuvre agricole:

Très souvent, explique t-il, ces agriculteurs sont atteints de maladies chroniques, qui sont soit difficiles à guérir, soit incurables. Il en est ainsi parce qu'à force de travailler et de peiner, leur estomac ne trouve pas le temps pour bien digérer les aliments. Certes, les intestins et les différents organes arrivent à absorber la nourriture. Mais cette absorption se fait trop rapidement et sans prendre le temps qu'il faut. D'où la fatigue de l'estomac, qui dépense beaucoup d'efforts dans la digestion¹³⁰.

L'alimentation grossière et l'épuisement occasionné par l'activité productive, sont à l'origine de gastro-entérites rebelles et incurables. Toutes ces maladies dues aux particularités du régime alimentaire, ont une conséquence directe sur l'espérance de vie de la population des ouvriers agricoles.

Ces gens-là, ajoute notre agronome ne vivent pas longtemps. Ils meurent généralement au grand âge (*kuḥūla*) ou au commencement de la vieillesse (*ṣaykhūkha*). Cette constatation, conclut-il, est surtout vraie pour ceux qui ont eu, au départ, une constitution physique solide. Ceux qui sont faibles, meurent vers la fin de l'âge adulte¹³¹.

Le taux de mortalité devait être assez élevé parmi les travailleurs ruraux. Compte tenu du milieu endémique où ils vivent et des énergies dépensées, ceux qui atteignent la vieillesse ne devaient pas être nombreux. L'espérance de vie moyenne se situerait alors entre

¹²⁹ *Ibid.*, p. 124.

¹³⁰ *Agr.nab.*, fol. 92v (*Agr.nab.* F, pp. 461-462).

¹³¹ *Ibid.*

quarante et cinquante ans. Cette conclusion est d'ailleurs conforme à un passage où Qûṭāmā évalue à cinquante ans la durée de vie de ce qu'il appelle une génération¹³². Ce qui aide ces paysans à résister, nous dit l'auteur, «c'est, l'habitude de se nourrir d'une alimentation grossière. Quand cette accoutumance se prolonge, il en résulte une accumulation de déchets dans l'estomac. Ces déchets peuvent provoquer la mort subite ou pendant une courte durée»¹³³.

Telle est la situation alimentaire de la main-d'oeuvre dans le milieu rural mésopotamien. On ne peut parler de régime alimentaire fortement carencé ou de sous-nutrition. Les agriculteurs, on l'a vu, se nourrissent de différentes céréales (froment, orge, sorgho, etc...). Ils les accompagnent de graisse, d'huile, de vin et d'autres boissons. Leur ration ne doit pas manquer de légumineuses et de poissons. Qûṭāmā oppose surtout les «mangeurs de pain levé» et les «mangeurs de pain non levé». Dans sa description, il a bien compris la nature des liens qui unissent la consommation alimentaire des classes populaires, leur condition sanitaire et le développement des capacités productives du travail.

B - Le pain aristocratique

Qûṭāmā, se basant sur un héritage plus ancien, arrive à bien dessiner la frontière entre l'alimentation des riches et l'alimentation des pauvres dans la société hydro-agricole de l'Irak antique.

Il parle de Ṣagrîṭ qui a indiqué la recette d'un pain destiné spécialement à la consommation des riches (lire «inactifs»). Le pain en question est appelé «pain lavé» (*khubz maḡsûl*).

Il est très léger et ne contient pas toutes les impuretés qui peuvent l'alourdir. Consommé par ceux qui sont sains et ne se fatiguent pas dans les travaux, il affine leurs corps, les assouplit et les préserve des furoncles, des verrues et d'autres maladies d'origine hydrique¹³⁴.

¹³² T. Fahd, *Un traité des eaux*, p. 322.

¹³³ *Agr. nab.*, fol. 92v (*Agr. nab.* F, p. 462).

¹³⁴ *Ibid.*, fol. 93r (*Agr. nab.* F, p. 464). Le pain «lavé» et fermenté n'a fait son entrée en Europe qu'à une période tardive. «C'est entre le XVIIIe et le XIXe s., écrit F. Braudel, que se situe la vraie révolution du pain blanc; alors le froment se substitue aux autres céréales; puis le pain se fabrique à partir de farines débarassées d'une grosse partie de leur son. En même temps, se répand l'opinion que seul le pains, pâte fermentée, convient à la santé des consommateurs. Pour Diderot, toute bouillie est indigeste, «n'ayant pas encore fermenté...» (Cf. *Civilisation*, *op. cit.*, p. 112).

Qûâmā, qui prend note de ce pain de qualité, le déconseille formellement pour les hommes actifs, les voyageurs, les fellahs et tous ceux qui sont employés à des tâches pénibles. Pour toutes ces catégories, dit-il, la consommation du «pain lavé» peut les affaiblir et nuire à leurs corps. Ce qui leur convient, c'est une alimentation plus consistante (*amlan*) et épaisse (*ağlaz*)¹³⁵.

Le meilleur pain, le pain des riches, est bien pétri. Il a eu le temps de lever. Et sa cuisson se fait de préférence dans un four spécial appelé *tannûr*. Şagrîṭ considère que tout pain qui a levé est plus délicieux, plus nutritif et plus digeste. La cuisson dans le *tannûr* est jugée excellente et l'emporte largement sur celle qui se pratique à l'aide de four simple (*furn*), des plaques de fer (*tâbiq*) et de la cendre (*milla*).

Ainsi se dessine la frontière entre le pain aristocratique et le pain des travailleurs agricoles. Ce qui semble déterminer le tracé de cette frontière culinaire, c'est la nature de l'activité professionnelle, l'usage ou non du ferment, la composition de la farine et le mode de cuisson. Qûâmā nous a également conservé des indications précieuses, relatives à la composition du pain dont se nourrissait le roi Arîḥā *al-Musrif* (le dispendieux):

La pâte de ce pain est pétrie avec de l'eau de ferment (*mā' al-khamîr*), contenant une infusion de raisin sec. Elle est mélangée avec de l'huile d'olive. La cuisson se fait comme d'habitude dans le *tannûr*, qui est considéré comme le meilleur instrument de cuisson. Mais pour bien accommoder cette espèce de «galette» royale, il a fallu apporter quelques améliorations au système du *tannûr* ordinaire:

Dans un récipient neuf (*qidr ġadîd*) qu'on place à l'intérieur du *tannûr*, on étend la pâte qui doit être très fine (*layyina ġiddan*). Après avoir fermé le *tannûr*, on laisse cuire à feu modéré. Une fois la cuisson terminée, on en tire un pain de meilleure cuisson que dans le four simple (*furn*), plus digeste que le pain qui a cuit sous la cendre, et plus moelleux (*arṭab*) que le pain du *tannûr* ordinaire et des plaques. Le pain ainsi obtenu est qualifié de sans égal pour la qualité. Car il est à la fois nourrissant et se digère facilement¹³⁶.

Cependant, le pain brioché, consommé par le roi Arîḥā, ne peut être pris comme un indicateur absolu du niveau alimentaire de l'ensemble de la classe dominante. Il y a probablement à cette échelle aussi des différenciations que nous ne sommes malheureusement

¹³⁵ *Agr.nab.*, fol. 93r (*Agr.nab.* F, p. 464).

¹³⁶ *Ibid.*, fol. 94r (*Agr.nab.* F, p. 470).

pas en mesure d'évaluer. Le qualificatif de dispendieux (*musrif*) indique bien le caractère exceptionnel de cette consommation trop raffinée.

Prise dans son ensemble, l'alimentation aristocratique se révèle essentiellement par ses excès. Aux riches qui souffrent de troubles digestifs dus à la sur-consommation, Qûṭāmā conseille le sport et les cures dans les régions à climat sec, loin de la Babylonie humide¹³⁷. Dans cette indication apparaît tout le contraste de l'alimentation des classes rurales dans l'Irak antique: d'un côté, c'est la mal-nutrition et le travail excessif; de l'autre, c'est l'oisiveté et les fastes alimentaires.

CONCLUSION DU CHAPITRE

L'administration des domaines ruraux apparaît bien comme une branche privilégiée dans laquelle s'est exercé, depuis longtemps, le génie rationalisateur et organisateur des agronomes de l'Irak antique. Ce qui caractérise le comportement économique du personnel dirigeant de l'exploitation agricole, c'est le souci de planifier et de rationaliser les processus de production et de gestion. Rien n'est laissé au hasard. L'idéologie religieuse, elle-même, fonctionne comme stimulant de l'activité productive. Le problème de l'exploitation indirecte, qui constitue aujourd'hui la plaie des structures agraires dans le monde arabe, a été résolu par davantage d'assiduité et, surtout, la formation agro-technique et idéologique de l'intendant. Ce dernier se montre plus impliqué dans les affaires du domaine qui est à sa charge, et plus soucieux d'en assurer la meilleure gestion. Ainsi, la dualité propriétaire-exploitant, loin d'être un facteur de blocage, a été, comme nous l'avons montré, un stimulant pour le développement de l'économie des exploitations agricoles dans la Mésopotamie antique.

Au niveau de l'organisation de la main-d'oeuvre, l'intervention a été marquée par ce que nous avons appelé la tendance à la «taylorisation» de l'agriculture. La sélection des ouvriers agricoles est effectuée sur la base des critères de l'âge, de l'habileté et de la compétence. Partant de la réalisation de l'objectif du plein emploi des forces productives humaines, Qûṭāmā considère qu'il est possible

¹³⁷ *Ibid.*, fol. 89r-89v (*Agr.nab.* F, p. 446).

d'affecter chaque travailleur à l'occupation pour laquelle il a le plus d'aptitude.

A tout ce progrès en organisation et en gestion, se sont ajoutées des mesures visant à améliorer la condition paysanne. On peut évoquer l'humanisation des rapports d'exploitation, l'allègement du travail et l'accroissement de l'effort de médicalisation. Mais, c'est probablement à l'amélioration du niveau nutritionnel de la population rurale, que revient le rôle le plus important dans le développement de l'économie des exploitations agricoles.

CHAPITRE III

L'ANALYSE ECONOMIQUE DE LA PRIMAUTE DE L'AGRICULTURE ET DES AGRICULTEURS

Si A. Smith a attribué l'idée de la primauté de l'agriculture exclusivement aux Physiocrates¹, on peut trouver chez K. Marx une position plus nuancée. L'auteur n'exclut pas, en effet, que des idées «apparentées» à celles des Economistes puissent se rencontrer «à l'état fragmentaire» dans les écrits d'auteurs plus anciens². Mais on était, à cette époque, encore loin de penser à l'apport des civilisations de l'Asie et du Moyen-Orient anciens.

Aujourd'hui, l'immense progrès accompli par la Sinologie, l'Assyriologie et les disciplines similaires, permet de s'apercevoir que l'idée de la primauté de l'agriculture n'était pas étrangère aux penseurs économiques de la Chine, de l'Inde et de la Mésopotamie.

En Chine, l'agriculture a été prise traditionnellement pour la «racine» qui mérite une attention spéciale et les activités secondaires pour les «bouts de branches». Hsun Tzu (300-237 av. J.C) considérait les paysans comme les producteurs les plus directs de la richesse nationale et recommandait même la limitation du nombre d'artisans et de marchands³.

Les textes économiques provenant de l'Inde ancienne ont établi que, dans cette contrée aussi, l'agriculture fût en honneur⁴.

Il semble donc que l'idée de la primauté de l'agriculture n'est pas étrangère à toutes les civilisations agraires, où le mode de production «tributaire» avait été longtemps dominant.

Le livre de *L'Agr.nab.* apporte, pour sa part, des éléments nou-

¹ A. Smith, *Recherche sur la richesse*, op. cit., p. 341.

² K. Marx, *Théories sur la plus-value*, I, Paris, éd. Sociales, 1974, p. 47.

³ James L.Y. Chang, *History of Chinese economic thought: overview and recent works*, in *History of Political Economy*, Vol. 19, 1987, p. 495. Pour un inventaire de la littérature agronomique chinoise, Cf. F. Bray, *Select bibliography on chinese agricultural history*, in *JATBA*, Vol. XXVIII, n° 3-4, Juillet-Décembre 1981.

⁴ Dans le *Traité politique* de l'Inde ancienne intitulé *l'Arthaśāstra* (vers le IIIe s. av. J.C.), l'agriculture est considérée comme une source première et permanente de la richesse. Cf. *L'Arthaśāstra, Le Traité politique de l'Inde ancienne*, extraits choisis par M. Dambuyant, Paris, éd. Rivière, 1971, p. 36 et p. 105.

veaux qui, non seulement remettent en cause la conception européo-centriste des origines de l'économie politique, mais constituent aussi un grand enrichissement pour l'histoire de la pensée économique universelle. En effet, les agronomes de l'Irak antique ne se sont pas limités à proclamer la primauté de l'agriculture. Ils ont produit une réflexion économique très développée sur la place de l'agriculture dans le système social et ses rapports avec les autres secteurs. C'est cette réflexion qui fait d'eux les véritables précurseurs de l'école physiocratique.

SECTION I — LA PLACE DE L'AGRICULTURE ET DES AGRICULTEURS DANS LE SYSTEME SOCIAL

Les auteurs de l'*Agr. nab.* analysent le fonctionnement d'une économie hydraulique, où le secteur agricole commande le processus de production, de circulation et d'accumulation des richesses. La plus grande partie des textes qui font l'éloge de l'agriculture et des paysans est concentrée dans la section où on parle de «ce qu'un agriculteur et le propriétaire d'une exploitation agricole devront nécessairement connaître». C'est dire l'importance de ces maximes agricoles qui sont enseignées au même titre que les informations se rapportant à la science du calendrier. Nous examinerons dans un premier point les fondements de la primauté de l'agriculture et du rôle socio-économique des agriculteurs. Ensuite, nous parlerons de la place qu'occupe le monarque (ou l'Etat) dans le processus de la «régulation tribulaire».

1° — *Le rôle socio-économique des agriculteurs*

Une impression générale, écrit T. Fahd, se dégage de l'ensemble de l'ouvrage, qui ne manque pas de frapper à une époque où la condition sociale séparait profondément les hommes: c'est le respect de l'agriculteur et la valorisation du travail manuel⁵.

En effet, la pensée économique de l'*Agr. nab.* se distingue nettement des oeuvres économiques de l'Antiquité classique par la glorification de l'agriculture et des agriculteurs. Qûtmâ accorde au secteur

⁵ T. Fahd, *Communauté rurale*, p. 481.

agricole un rôle dirigeant dans le processus de la vie économique et sociale:

Et puisque l'agriculture, dit-il, est la base de l'existence des végétaux et que ceux-ci ont comme avantage, parmi d'autres, de servir de nourriture – ce qui est la matière de la vie, la subsistance des corps et la cause de la survie –, de remèdes guérissant les souffrances, les indispositions et les maladies, et d'être bénéfiques pour l'âme et le corps à la fois, par le simple fait de les regarder et par la récréation que cela procure, ainsi que nous venons de le dire, les végétaux sont devenus ce qu'il y a de mieux à utiliser et leur culture, leur plantation et leur emploi ce qu'il y a de mieux, de plus grand et de plus utile à faire; et cela en raison de leurs propriétés utiles et importantes pour notre vie. Ajouter à cela que nos vêtements qui cachent notre nudité et qui protègent nos corps des méfaits de la chaleur et du froid, sont pris aux végétaux: en effet, certains viennent de matières non végétales, la plupart, cependant, viennent en majorité et essentiellement des végétaux⁶.

La réflexion économique de Qûâtâmâ s'appuie sur une formation solide dans les domaines agronomique et médical. C'est en partant de sa position de médecin, que l'auteur mésopotamien se montre attentif à la satisfaction des besoins fondamentaux de la population et la déclare comme objectif prioritaire. Rappelons le passage où il justifie la rédaction de son manuel par le souci d'améliorer les conditions matérielles des paysans et de lutter contre la précarité de leur existence. Ailleurs, Qûâtâmâ accorde à la consommation alimentaire un rôle fondamental dans le développement des forces productives humaines⁷.

Ces éléments situent pour nous la teneur des arguments qui vont justifier la primauté de l'agriculture. En premier lieu apparaît le fait capital suivant: l'agriculture est à la base de l'existence des végétaux. De ce fait essentiel l'auteur déduit une série de conséquences qu'on peut schématiser comme suit:

Agriculture —> Production végétale —> Santé-nourriture-habilleme

Qûâtâmâ, qui est praticien avant d'être penseur économique, ne peut se contenter d'une formule générale affirmant la prépondérance agricole. Il précise davantage sa pensée en montrant que ce qui

⁶ T. Fahd, *Communauté rurale*, p. 479.

⁷ Cf. *supra*, p. 176.

fonde, finalement, la primauté de l'agriculture, c'est sa capacité à multiplier et enrichir le patrimoine végétal. De cette manière, elle contribue directement à la satisfaction des besoins humains, plus particulièrement le besoin alimentaire dont le caractère vital est bien souligné.

L'auteur apparaît ainsi comme le théoricien d'une économie où le département de la production végétale est prépondérant. Cette idée permet non seulement de justifier le primat de l'agriculture, mais aussi d'expliquer le rôle socio-économique des agriculteurs:

Ainsi, ajoute-t-il, notre culture des plantes et notre application à exploiter la terre, sont une source d'utilité insurpassable et irremplaçable et, par là, les fermiers et les agriculteurs sont les plus utiles des gens; car tout le monde vit de leur bienfait, puisque ce sont les agriculteurs qui leur procurent les provisions, satisfont leurs besoins et leur épargnent l'indigence. Ainsi, ils vivent à leur ombre et des bienfaits de leur travail⁸.

Derrière le fait fondamental de la production des richesses agricoles, se profile le travail des paysans qui permet de satisfaire les besoins humains et d'éviter aux populations les affres de la pénurie. La reproduction de la formation économique et sociale «tributaire» de la Mésopotamie apparaît, de plus en plus, comme un attribut des agriculteurs. Car, tout le monde vit des «bienfaits» de leur activité productive.

Parmi les auteurs de l'*Agr. nab.*, Šagrīt a été le premier à avoir relevé la primauté des paysans et de leur travail.

Les agriculteurs, écrit-il, sont le pilier de l'univers (*ʿimād al-duniyā*), la source des subsistances (*uṣūl al-ʿayš*) et la base de la monarchie (*al-mulk*). C'est par eux que se consolide l'autorité du Roi et se perfectionnent les métiers. Leur travail est la substance même de l'existence (*māddat al-ḥayāt*). S'il se relâche ou disparaît, les habitants de la terre seront réduits à la condition des bêtes qui ont perdu la raison (*k-al-bahā'im allatī lāʿuqūla lahā*)⁹.

Le grand mérite de Šagrīt est d'avoir réussi à identifier la classe qui est à l'origine de la production des richesses matérielles dans la société de son temps. Cette classe, formée de paysans, se charge de produire les subsistances nécessaires à l'accroissement de la popula-

⁸ *Ibid.*, pp. 479-480.

⁹ *Agr. nab.*, fol. 9r-9v (*Agr. nab.* F, p. 51).

tion, et constitue le soutien du pouvoir politique et des industries artisanales.

L'auteur considère le travail agricole comme le travail productif par excellence. Quand l'activité productive du travail se relâche ou disparaît, on assiste au recul de l'économie et de la civilisation et les hommes tombent dans un état semblable à celui des bêtes.

C'est à partir de sa conception du rôle des agriculteurs dans la reproduction des conditions de l'existence sociale que Şagrî appelle à une valorisation du travail paysan:

Sachez, ajoute-t-il, l'importance du cultivateur-fermier, du fellah et du laboureur. C'est en prenant conscience de leur valeur que vous arriverez à améliorer vos conditions de subsistance et, par-là, tout ce qui peut soutenir votre existence¹⁰.

Qûtmâ complète pour nous le tableau d'une formation économique et sociale fondée sur le travail des ruraux.

Ce sont, dit-il, les paysans et les cultivateurs-fermiers qui occupent les terres et multiplient les animaux et les végétaux...¹¹.

Les agriculteurs occupent une place privilégiée dans l'enseignement économique de nos géoponiciens parce qu'ils produisent les subsistances et entretiennent, par leur effort productif, la cohésion de la société.

Il est maintenant clair, écrit Qûtmâ, que ce qui cimente (*istimsâk*) la condition des gens et lui donne un cours convenable, ce sont les fellahs et les cultivateurs-fermiers. Ils sont à la base (*aşl*) de cet état et en constituent le fondement (*qiwâm*). C'est pour cette raison-là, conclut-il, qu'ils sont devenus préférables (*afdal*) à tous les hommes¹².

On peut constater que c'est Şagrî qui a jeté les premiers grains d'une réflexion qui germera par la suite sous la plume de Qûtmâ. L'auteur de la première recension de l'*Agr. nab.* a pu découvrir, très tôt, l'assise véritable de l'économie et de la société de son temps. Le travail paysan est considéré comme la substance même de l'existence (*mâddat al-hayât*) et le critère qui permet de différencier l'homme de l'animal. Quand l'acte producteur des subsistances s'épuise, la société retombe dans la phase du pré-néolithique où

¹⁰ *Agr. nab.*, fol. 9r-9v (*Agr. nab.* F, p. 51).

¹¹ *Ibid.*, fol. 46v-47r (*Agr. nab.* F, p. 254).

¹² *Ibidem*.

l'homme, tout à fait comme les animaux, se contente de la cueillette pour subvenir à ses besoins.

Qûṭāmā part de ce principe économique général pour déterminer le rôle des paysans dans la maintenance sociétale de l'ensemble de la formation «tributaire». Sa préférence n'est pas le produit d'un parti-pris religieux ou ethnique. Elle découle directement de son évaluation du poids économique des agriculteurs et de l'analyse de leur place dans le processus de production des moyens d'existence. Avec lui se dégage l'originalité d'une pensée qui, non seulement arrive à situer au sommet de la hiérarchie sociale la classe des paysans (toutes catégories confondues), mais, chose remarquable pour l'époque, elle résume dans une expression claire et limpide, toute la dialectique des liens entre cette classe et la monarchie mésopotamienne:

Puis, écrit Qûṭāmā, nous parlerons du Roi, de la Souveraineté et de ses origines (*asbābihi*). . . Les maîtres des domaines et les fellahs constituent la substance de la royauté (*māddat al-mulk*) et sa charpente circulaire (*qiwāmuhu l-mustadīr*). Ils sont les bâtisseurs de la monarchie et se maintiennent grâce à elle. C'est par eux que se décide le sort du royaume et c'est par ce dernier que se décide le leur dans le même rapport de réciprocité qu'avec les autres catégories d'hommes et d'animaux, et en ce sens que les fellahs sont à la base de tous ces états (*qiwām al-ḡamīʿ*) et en constituent la matière et le support. . .¹³.

Le fellah est à la fois le bâtisseur de la monarchie et le défenseur du trône. L'auteur de l'*Agr. nab.* conçoit la classe paysanne comme étant «la charpente circulaire» du pouvoir monarchique. Cette conception concentrique nous renvoie directement au paysage mésopotamien dominé par l'architecture des Temples. La forme des Ziqqurât, où le même mouvement circulaire embrasse les étages supérieurs et inférieurs, symbolise bien l'unité Etat-paysannerie dans l'Irak antique.

Pour Qûṭāmā, la structure sociale n'est pas pyramidale. Elle reproduit plutôt le tracé d'une spirale qui ne peut s'élever dans le ciel et célébrer la divinité que grâce à la solidité des fondations de base. Les fouilles archéologiques ont montré que ce sont ces fondations qui constituent l'élément le plus permanent de l'architecture mésopotamienne. Quand la tour se détruit ou tombe en ruine, une

¹³ *Ibid.*, fol. 46v-47r (*Agr. nab.* F, p. 254).

autre se reconstruit à la même place, parfois avec les anciens matériaux¹⁴.

L'image de cette architecture monumentale a profondément marqué les conceptions économiques et socio-politiques des géoponiciens de l'*Agr.nab.*.

Si la pensée de la Chine ancienne, comme nous le dit F. Quesnay, a élevé le laboureur «au degré de mandarin du huitième ordre»¹⁵, Qûtâmā, quant à lui, considère que les agriculteurs méritent d'occuper la première place dans la hiérarchie sociale.

Tout bienfaiteur, ajoute-t-il, est supérieur à ceux qu'il surpasse et qui lui sont redevables. Celui qui domine un endroit occupe, de ce fait, le meilleur poste et la position la plus privilégiée dans la hiérarchie. Par conséquent, il doit être traité avec considération et estime. C'est pour cette raison que nous avons dit qu'ils (les agriculteurs) occupent le rang le plus élevé et le plus louable¹⁶.

En accordant la primauté à l'agriculture, les penseurs économiques de la Mésopotamie antique ont découvert le secteur fondamental de l'économie «tributaire» et la source première des subsistances et de la richesse. En faisant des agriculteurs la «charpente circulaire» de l'Etat, ils ont compris que c'est la masse paysanne qui constitue la base sociale du pouvoir. Elle se maintient en permanence comme structure souterraine, malgré les chagements dynastiques et les bouleversements de la sphère politique. Dans l'esprit de Qûtâmā, la prépondérance agricole ne se justifie pas uniquement par des arguments matériels et socio-politiques. Par la dimension cosmique que l'auteur introduit dans son analyse, on a l'impression que l'univers entier se maintient grâce au développement de l'agriculture.

Cependant, si les agriculteurs sont les bâtisseurs de la monarchie, ils ne peuvent assurer leur fonction nourricière que grâce à l'intervention de l'Etat qui joue le rôle d'appareil régulateur de la vie économique et sociale.

¹⁴ M.E.I. Mallowan, *L'Aurore de la Mésopotamie et de l'Iran*, Paris-Bruxelles, Ed. Sequoia, 1966, pp 78 et 85.

¹⁵ F. Quesnay, *Oeuvres économiques et philosophiques*, Ed. A. Oncker, réimpression de l'éd. de Frankfurt, 1888, rééd. 1965, pp. 601-602.

¹⁶ *Agr.nab.*, fol. 46v-47r (*Agr.nab.* F, p. 254).

2° - *Le roi comme agent de la régulation «tributaire»*

C'est la masse des dépendants-paysans qui constitue la base du régime socio-économique décrit par le livre de l'*Agr. nab.* Quels sont les rapports entre cette base et l'Etat? Quelles sont les fonctions du monarque et de la superstructure étatique qu'il couronne?

C'est une situation, somme toute, assez courante, écrit Clarisse Herrenschmidt, faite aux historiens, que de posséder des documents de première main sur le fait d'une société et d'avoir un minimum d'informations concernant la plus grande part de la vie sociale¹⁷.

Ce reproche, qui est souvent adressé à la documentation assyriologique puisée dans les archives des Temples et des Palais, ne peut être valable pour l'*Agr. nab.* qui, comme nous l'avons vu, abonde en informations sur la vie matérielle et sociale des «classes inférieures».

Ce qui distingue notre ouvrage, c'est plutôt l'excès inverse, dans la mesure où la situation des «classes supérieures» est négligée. Cette lacune vient, nous semble-t-il, du fait qu'il s'agit d'un manuel agrotechnique, et non pas un traité politique. On peut toutefois remédier à cette insuffisance, et compléter notre analyse des structures politiques, en s'appuyant sur les données de l'Assyriologie.

D'où vient la royauté, et quelles sont ses fonctions dans la société de l'Irak antique?

Tâha Bâqir a montré que, dans la conception politique des Mésopotamiens, la royauté est descendue du ciel pour se fixer successivement dans les cinq grandes villes connues à l'époque de Sumer. Ce sont les divinités qui gouvernaient le monde naturel et humain. Elles détenaient auprès d'elles le pouvoir monarchique et ses symboles. Mais pour exercer leur domination sur la terre, ces divinités ont choisi des mandataires parmi les hommes pour régner à leur place. La royauté apparaît ainsi comme un don divin¹⁸.

P. Garelli précise qu'en Mésopotamie, les rois ne furent pas vénérés à l'égal des pharaons. Le véritable souverain du pays, dit-il, c'est dieu. Le roi, en tant que représentant des dieux, a pour mission de faire fructifier leur terre¹⁹.

Ion Banu a bien étudié, pour sa part, l'idéologie de ce qu'il a

¹⁷ C. Herrenschmidt, *L'empire perse achéménide*, in *Le Concept d'Empire*, coll. dirigée par M. Duverger, Paris, Puf., 1980, p. 71.

¹⁸ T. Bâqir, *Muqaddima*, pp. 288-297 et 298.

¹⁹ P. Garelli, *Les empires mésopotamiens*, in *Le Concept d'Empire*, op. cit., p. 32.

appelé l'association des significations sociales et des significations cosmiques dans la conception de l'Etat de type «tributaire» dans l'Orient ancien. Le roi mésopotamien Urukagina

se recommande, dit-il, en tant que mandataire des dieux pour rendre heureux les hommes; il a soin de présenter la construction des canaux d'irrigation et des réservoirs d'eau, comme un fait lié à la relation qui existe entre lui-même et la divinité²⁰.

La chronique des monarques mésopotamiens est chargée de réalisations dans le domaine de l'hydraulique. Le thème des canaux d'irrigation est si bien ancré dans la conscience des Mésopotamiens, que son évocation légitime l'intervention des structures étatiques. «Le peuple sans gouvernant est comme un canal sans surveillant», nous dit une maxime ancienne²¹. La population est elle-même convaincue que son existence sociale est liée à la présence du monarque. «Quand nous étions des chiens au seuil de la mort, s'exprime une voix, le roi, notre seigneur, nous a ressuscités»²².

Non seulement la prospérité matérielle est dépendante du souverain (en vertu de sa fonction agro-biologique), mais l'intervention de ce dernier apparaît aussi comme un facteur d'intégration des communautés rurales dispersées. En multipliant les travaux d'irrigation, Hammurabi a contribué «à ce que les habitants de Sumer et d'Akkad, qui se sont éparpillés, retrouvent leur habitat d'origine»²³. Le pouvoir central joue ici le rôle de ciment qui unifie les communautés villageoises dispersées.

Dans le livre de l'*Agr. nab.*, l'importance du régime monarchique est attestée par la fréquence des noms des rois qui y sont cités (une vingtaine). Ces noms sont quelquefois suivis d'un qualificatif qui résume l'orientation de leur politique économique. Il en est ainsi du roi Arîhâ surnommé le dispendieux (*al-musrif*), en raison probablement de ses dépenses démesurées.

Un autre roi est surnommé *al-Murabba' al-Maš'ûm*

²⁰ Ion Banu, *La formation sociale «asiatique» dans la perspective de la philosophie orientale*, in *Sur le «mode de production asiatique»*, op. cit., p. 288.

²¹ R.J. al-Hâsimî, *Târikh al-ray*, op. cit., p. 27.

²² at-Ta'ân, *al-Fikr al-siyâsi*, op. cit., p. 503.

²³ Râsid Fawzî, *al-Ajâr al-murtabiha bi-nuzûm al-irwâ' al-qadîma fi l-^cIrâq* (Les vestiges relatifs aux anciens systèmes d'irrigation en Irak), in *The Third International Symposium of the History of Arab Science*, Kuwait, December 10-14, 1983, p. 19.

«le quaterne funeste pour avoir régné quatre ans, jour pour jour et heure pour heure, et parce que, dans le premier jour de son règne, des vents corrompteurs se mirent à souffler sans arrêt plus de cinquante jours, à partir des deux derniers jours d'octobre. Au cours de l'automne, un des rois du Yémen arriva dans la province de Babylone, avec deux mille hommes, et campa à al-ʿUdayb. Ayant besoin de nourriture et de fourrage, il envoya en demander à al-Maš'ûm; celui-ci lui décrit la situation de son royaume: l'«Arabe» lui demanda alors de lui envoyer la grande statue du Soleil pour l'adorer. Le roi lui fit expliquer qu'il n'était pas possible de la déplacer, l'or et les pierres précieuses dont elle était parée équivalaient à tous les impôts (*kharâğ*) que l'on pouvait collecter de toutes les provinces habitées. Il l'invita à venir l'adorer dans son temple. Furieux, «le Yéménite» envoya ses hommes à travers la province pour vérifier les dires du roi. Ayant appris d'eux l'état de désolation des campagnes, il leva précipitamment le camp, sur le conseil de ses devins, traversa le Tigre, et campa à al-Qawsân, à soixante dix parasanges du Tigre et de la province de Babylone; de là il poursuivit son expédition vers l'Orient. A son retour, dans la quatrième année du règne d'al-Murabbaʿ, il ne s'arrêta pas dans la province de Babylone pour en avoir été dissuadé par ses six devins (5 hommes et 1 femme) qui qualifièrent le roi de Babylone et son royaume de *maš'ûm*, «funeste»²⁴.

Ce récit, rapporté par Qûṭāmā, nous paraît être une illustration des implications politiques de la fonction agro-biologique de la royauté dans l'Irak antique. Le règne du roi babylonien a coïncidé avec une grande disette qui a rendu le royaume si faible qu'une armée étrangère de deux mille hommes pouvait le conquérir. On peut remarquer que ce qui est mis en cause ici, ce ne sont pas les vents nuisibles, mais le souverain qui est désigné directement comme responsable à travers le surnom de «quaterne funeste».

La Mésopotamie a connu également des rois sages et des monarchies prospères. Šagrîṭ parle du roi Šamuṭâ, surnommé *al-ḡahbânî* (le doré) à cause, nous dit-il, de «l'immense fortune d'argent qu'il a amassée»²⁵.

On cite souvent le nom de Ḥînâfâ, le roi qui collectionnait les herbes rares et était à l'origine de l'expérimentation et de l'acclimatation des plantes alimentaires sous le climat de la Babylonie. Un autre monarque, Rwâsâ, est qualifié de «roi des rois». On

²⁴ T. Fahd, *Matériaux*, p. 330.

²⁵ *Agr.nab.*, fol. 114v (*Agr.nab. F*, p. 577).

sait que cette conception du «multi-roi» (M. Duverger) ou de la «double monarchie» (P. Garelli) est apparue dès l'époque de Tiglathphalazar III (745-727 av. J.C.). Ce n'est pas un titre courant, nous dit P. Garelli. Les rois sont *shar sharrâni*, c'est-à-dire «rois des rois», mais c'est un superlatif²⁶.

A une époque plus ancienne, les monarques mésopotamiens se faisaient appeler «rois des quatre régions».

Ces quatre régions, explique l'auteur, plus précisément ces quatre «rives», désignaient les limites extrêmes du monde, conçu comme un disque entouré d'eau²⁷.

Dans le «traité des eaux» la terre est également présentée comme une masse sphérique entourée d'eau²⁸. Cette conception de l'univers, par la dimension cosmique qu'elle introduit, peut encore nous aider à mieux comprendre pourquoi Qûtâmâ a envisagé la classe paysanne comme la «charpente circulaire» du pouvoir politique.

Si la convergence du point de vue de la documentation assyriologique et de l'*Agr. nab.* nous a permis de dégager les traits caractéristiques de la monarchie mésopotamienne, il nous reste maintenant à examiner le rôle de cette monarchie dans la régulation du système économique.

Nous avons souvent qualifié de «tributaire» le régime socio-économique dominant dans l'Irak antique. Ce qualificatif renvoie, en fait, à la division de la société en deux classes essentielles: la payasannerie, organisée dans le cadre des communautés villageoises, et la classe dirigeante qui détient les moyens de production, monopolise les fonctions d'organisation politique de la société et prélève le tribut sur les communautés rurales²⁹. Ce schéma correspond tout-à-fait à la structure sociale décrite par le livre de l'*Agr. nab.* où ce tribut apparaît bien comme la forme d'exploitation prédominante. Il exprime les rapports économiques entre la paysannerie et le pouvoir central.

Clarisse Herrenschmidt, qui part du cas de l'Asie achéménide, considère que le tribut peut être à la fois abstrait-global-et différencié³⁰.

²⁶ P. Garelli, *Les empires mésopotamiens*, op. cit., p. 46.

²⁷ - *Ibid.*, p. 28.

²⁸ - T. Fahd, *Un traité des eaux*, p. 280.

²⁹ Samir Amin, *Le développement inégal*, op. cit., p. 10.

³⁰ C. Herrenschmidt, *L'empire perse*, op. cit., pp. 76-77.

Global, parce qu'il est fixé pour des satrapies entières, des cités, des royaumes, voire des nations entières. C'est dans ce sens-là, nous semble-t-il, qu'il convient d'interpréter le terme *kharāḡ*, utilisé par le roi, surnommé *al-murabba' al-ma'ūm*, dans sa réponse au conquérant sud-arabique.

Le tribut peut également être différencié quand il est fixé selon les ressources locales. Il dépend donc de ce qu'on appellerait aujourd'hui, l'assiette fiscale du pays. Le prélèvement du surproduit se justifie, dans ce cas, essentiellement par la dépendance idéologique, liée à la fonction agro-biologique du roi.

Dès lors, nous dit P. Briant, le tribut n'apparaît plus comme une contrainte, mais comme le juste remerciement dû par les paysans asiatiques au protecteur des terres et des producteurs³¹.

Tous ces éléments indiquent l'importance du système fiscal dans la reproduction des structures économiques et sociales propres aux formations de type «tributaire». Ils justifient à nos yeux l'utilisation du terme de «régulation tributaire» pour désigner un mode de gestion des rapports sociaux de production sur la base de la promotion d'une fiscalité adéquate³².

Le concept de régulation implique, selon G. Canguilhem, des idées d'équilibre dans l'organisme, de modération dans la conduite, d'équité dans la société et d'harmonie dans le cosmos³³.

La notion de régulation ainsi définie, n'est pas étrangère à la pensée politique de l'Irak antique. L'éloge de Babylone que nous avons exposé précédemment, exprime bien les idées d'*i'tidāl* (modération)

³¹ P. Briant, *Communautés rurales*, op. cit., p. 42.

³² A.L. Oppenheim a déjà relevé l'importance de la fiscalité dans l'économie mésopotamienne. «Par sa contribution à l'impôt, dit-il, l'édifice tout entier soutenait des groupes hiérarchisés de pouvoir qui, en règle générale, montraient peu de stabilité, prenaient rapidement de l'extension sous l'autorité d'un individu, se trouvaient progressivement phagocités par des groupes d'envahisseurs étrangers et s'effondraient facilement quand disparaissait, pour l'organisation centrale, la possibilité de percevoir l'impôt» (Cf. *Vue d'ensemble*, op. cit., p. 69).

³³ G. Canguilhem, *Régulation* (épistémologie), in *Encyclopaedia Universalis*, vol. 14, p. 1. Pour les applications de la notion de régulation, Cf. J.P. De Gaudemar *La régulation despotique: un commentaire du Tableau Economique de Quesnay*, in *Revue d'Economie Politique*, n° 2, mars-avril 1983, p. 178.

Nous parlerons plus loin de régulation «tributaire» et non pas «despotique» parce que c'est le prélèvement du tribut sur les communautés rurales, qui nous semble constituer le trait caractéristique de l'économie de l'Irak pré-islamique. Plutôt que de privilégier les formes politiques, nous préférons mettre en valeur les rapports économiques.

et de juste milieu. L'explication astrologique est souvent justifiée par son utilité pour la gestion politique de la société (*siyâsat al-âmma*), le nivellement (*istiwâ'*) des différenciations sociales et l'ordre (*tanẓīm*) qu'elle introduit dans la marche de la vie quotidienne des gens.

Qûṭāmā, on l'a dit, va jusqu'à rendre l'injustice responsable de la destruction écologique et de l'abandon de l'agriculture. C'est toujours pour les besoins de la régulation socio-politique que l'auteur, tel Machiavel, légitime le mensonge d'Etat. Il parle même de son opportunité «pour gouverner le peuple (*siyâsat al-nâs*) et l'éduquer». Acte bienfaisant, le mensonge, ajoute-t-il, est «comme le médicament qu'on répugne mais qui est utile»³⁴.

L'*Agr.nab.* attribue au monarque un grand rôle dans le processus de la «régulation tributaire». C'est lui qui doit promouvoir le système fiscal adéquat, et veiller à ce que les impôts ne ruinent pas l'agriculture.

Il est significatif que Qûṭāmā aborde la question des mesures de politique économique dans la section où il étudie la recherche des moyens susceptibles d'accroître les rendements agricoles. Dans son testament (*ṣaḥīfa*), le roi Ġarṭāmā recommande à son fils «d'engraisser (*yusammin*) les agriculteurs. Car, en engraisant ces derniers, le grain semé grossit»³⁵. Le froment, l'orge et les autres céréales lui dit-il, peuvent même atteindre la grosseur d'un noyau de datte (*nawā*).

Qûṭāmā explique ces propos en disant que, si le roi se montre tolérant vis-à-vis des constructeurs, des propriétaires fonciers et des cultivateurs, son attitude pourra favoriser l'accroissement de la production céréalière et l'amélioration de sa qualité.

«Par tolérance (*musāmaḥa*) et soutien (*irfāq*), ajoute-t-il, il faut entendre qu'il ne doit pas leur imposer un tribut (*kharāḡ*) excessif ni les brutaliser, mais les laisser en paix et fermer les yeux (*yataḡāfal 'anhum*), jusqu'à ce qu'ils s'enrichissent et deviennent opulents; c'est cela qui accroît la récolte»³⁶.

Dans son commentaire, l'auteur de l'*Agr.nab.* conçoit la politique économique du Prince essentiellement comme une série de mesures incitatives destinées à accroître l'offre agricole globale. Le lien entre

³⁴ *Agr.nab.*, fol. 187 r.

³⁵ *Ibid.*, fol. 82r (*Agr.nab.* F, p. 410).

³⁶ *Ibid.*, fol. 82v (*Agr.nab.* F, p. 410).

l'amélioration de la condition paysanne et la réalisation d'une production de qualité supérieure est, dès le départ, affirmé. Mais plus que tout autre document, la lettre de Ġartâmâ nous montre comment le roi, en tant que régent du système fiscal mésopotamien, doit se comporter pour assurer les mécanismes de la «régulation tributaire». En raison de l'importance de cette lettre-testament, nous la reproduisons *in extenso*:

Le roi Ġartâmâ a dit: tout ceci, ô mon fils, est amplement vérifié. Sois juste avec tes sujets. Protège le faible du puissant et favorise, par davantage de tolérance, les propriétaires fonciers. Car, si la justice et l'équité peuvent peupler la terre jusqu'à un certain point, ce peuplement s'accroît encore plus grâce à la tolérance, la modération et la promotion de l'habitat. Ce n'est pas tant la justice et l'équité qui sont la cause de l'accroissement de la richesse du roi, mais plutôt l'indulgence, la compréhension et l'exonération. Tu peux évaluer la différence entre le croît de ton tributá (*irtifâ' kharâġika*), quand tu te montres tolérant avec les propriétaires fonciers et quand tu es juste, équitable et plus exigeant. Tu verras alors que tu pourras mieux fructifier ton trésor (*zakâ' al-amwâl*) par le premier moyen que par le second.

Saches, ô mon fils, que cette province (*iqilm*), dont nous sommes les rois, peut faire pousser de l'or et de l'argent, alors que le reste des provinces du monde ne produisent que de l'herbe et du fourrage vert. Si le roi est juste et tolérant, la terre lui fournira de l'or et de l'argent, sinon il ne peut en tirer que de l'herbe et du fourrage (*nabtan wa-qašilan*). Quand il se montre injuste et trop exigeant, ses serviteurs et sa cour doivent s'endeuiller, car la pauvreté (*al-faqr*) ne tardera pas à les assaillir eux et lui³⁷.

Les preuves matérielles de l'usage des lettres comme véhicule d'un enseignement agro-technique remontent, en Mésopotamie, à l'époque sumérienne³⁸. L'*Agr. nab.* montre que les Mésopotamiens ont recouru également à ce procédé pour nous livrer les principes qui fondent la philosophie économique de l'Etat «tributaire». Le mot *šaġifa* que nous avons traduit par lettre-testament pour monter son caractère institutionnel, peut être rendu aussi par «cahier» ou «journal». Indépendamment de la question de savoir si le roi Ġartâmâ était un personnage fictif ou réel, l'écrit qu'on lui attribue apparaît, en fait, comme une lettre-programme destinée à rappeler les directives générales qui doivent guider l'action du Prince en matière économique.

³⁷ *Ibid.*

³⁸ 'Adil Abû al-Našr, *Târikh al-zirâ'a al-qadima* (Histoire de l'agriculture ancienne), Beyrouth, 1960, pp. 447-448.

La lettre soulève, dès le départ, un grand problème de doctrine fiscale. Pour la promotion d'un système d'imposition adéquat, faut-il se limiter à l'application des principes de l'équité et de la justice?

Il semble, d'après les critères retenus, que ces principes ne suffisent pas pour assurer tout le mécanisme de la «régulation tribulaire». Les notions de tolérance (*tasâmuḥ*), de soutien (*irfâq*) et d'exonération (*tagâful*) interviennent comme correctifs nécessaires à une bonne gestion étatique. L'auteur semble privilégier l'abaissement de la fiscalité pour accroître les revenus du Prince. Cette position est fondée sur une évaluation de la rentabilité de deux systèmes d'imposition: l'un est tolérant et souple, l'autre est rigide et plus exigeant. L'arbitrage s'effectue clairement en faveur du premier système, jugé plus productif.

Le pragmatisme rationnel qui caractérise la doctrine fiscale de l'Etat mésopotamien a constitué également une source d'inspiration pour Qûṭmā. Ce dernier, dans son effort d'interprétation de la notion de «tolérance» s'est montré favorable à la réduction de l'impôt et à l'instauration d'une phase de «paix» destinée à garantir l'enrichissement des contribuables. Par ce moyen, la production est non seulement encouragée, mais son accroissement aboutira à un élargissement de l'assiette fiscale. On comprend, dans ces conditions, la cause de la supériorité du système d'imposition basé sur des mesures incitatives. Qûṭmā abonde même dans ce sens en conseillant au Prince de «céder une partie de ses droits». Car, c'est cette concession qui «fera croître son tribut et augmenter son revenu»³⁹.

D'un autre côté, la lettre n'oublie pas d'attirer l'attention sur les rapports qui existent entre la prospérité matérielle du pays et l'orientation de la politique fiscale de l'Etat. De cette politique dépendent le progrès et la ruine de l'agriculture. La métaphore utilisée, opposant la terre qui produit l'or et l'argent et la terre qui ne produit que de l'herbe et du fourrage, montre, en fait, que la frontière entre la sédentarisation et le nomadisme, se dessine en fonction des charges supportées par la paysannerie. Quand ces charges deviennent excessives, elles provoquent le dépeuplement des campagnes et l'appauvrissement de l'Etat.

La régulation économique apparaît ainsi comme le fait du Prince, dont dépend la promotion d'un système d'imposition adéquat. Ce

³⁹ *Agr. nab.*, fol. 82v (*Agr. nab.* F, p. 410).

système doit non seulement être souple et tolérant, mais aussi jouer pleinement son rôle de stimulant de l'activité productive agricole.

Les géoponiciens de l'*Agr. nab.*, on l'a vu, ne se sont pas limités à affirmer la primauté de l'agriculture et des agriculteurs dans le système social. Ils ont développé toute une réflexion économique sur cette réalité prédominante à l'échelle de l'aire géographique et culturelle de l'Irak antique. Dans leur analyse, les paysans sont considérés comme la «charpente circulaire» du régime monarchique. Ils sont placés au sommet de la hiérarchie sociale parce qu'ils produisent les subsistances nécessaires à la reproduction des conditions sociales de l'existence.

A un autre niveau, le roi apparaît comme le véritable agent de ce que nous avons appelé la «régulation tribulaire». Il adopte une politique économique réfléchie, basée sur la promotion d'un système fiscal adéquat, qui cherche avant tout à concilier les besoins de l'Etat avec le développement du secteur agricole. Dans le testament du roi Ġartāmā, on peut deviner le seuil au-delà duquel le prélèvement tribulaire cesse d'être un stimulant de l'activité productive, et devient plutôt un facteur d'abandon de l'agriculture et de dépeuplement des campagnes.

Dans l'approche économique de Qûṭāmā, ce qui paraît déterminant en dernière instance, c'est la production des subsistances. En s'appuyant sur cette idée-force, on peut comprendre tout le processus de l'interaction des secteurs dans l'économie de l'Irak antique.

SECTION II - INTERACTION DES SECTEURS ET CRITIQUE DES CLASSES IMPRODUCTIVES

On peut, à partir de la lecture de l'*Agr. nab.*, dégager les éléments d'un modèle qui exprime la division de l'économie entre plusieurs secteurs. Quelles que soient les liaisons relevées, l'agriculture reste, aux yeux de Qûṭāmā, le secteur moteur de l'activité économique. Sa contribution au développement apparaît d'abord dans les multiples effets d'entraînement qu'elle exerce sur les activités artisanales et commerciales. Elle joue aussi un grand rôle dans l'intensification des courants d'échange.

Cependant, l'oeuvre économique de notre agronome ne se limite pas à décrire les liaisons inter-sectorielles et à déterminer la place de la sphère de circulation dans l'économie de l'Irak. Partant de l'agro-

centrisme⁴⁰ comme modèle de développement, l'auteur a été également à l'origine d'une critique pertinente des sectes qui appellent à l'abandon de l'agriculture et des métiers.

1° - Les rapports agricultures / métiers

L'étude du rapport (ou des rapports) que l'agriculture entretient avec les différents métiers, nous permet de mieux comprendre les raisons pour lesquelles la paysannerie a occupé une place si importante dans l'enseignement de l'*Agr. nab.* Toute l'estime dont cette classe a pu jouir, nous paraît être le produit d'une analyse qui envisage l'agriculture comme le «fond primitif» de toute richesse. Ce que Qûâtâmâ veut, au départ, démontrer, c'est la supériorité de l'activité agricole sur l'activité minière.

Il nous dit que les Irakiens avaient l'habitude de transformer, par différents artifices (*hiyal*), les terres incultes, pour qu'elles produisent des minerais de vitriol (*zâğ*), d'alun (*šap*), de sel, etc. . .

Mais, précise-t-il, l'usage de la terre pour les cultures, les plantations et les différentes céréales alimentaires, est plus utile, car ces végétaux constituent notre nourriture et la matière de notre existence (*mâddat hayâtinâ*). C'est là même, une occupation plus noble (*ašraf*) et plus profitable (*anfa*), ajoute-t-il, parce qu'il n'est pas possible pour quelqu'un d'extraire le soufre de sa mine, ni l'arsenic, ni le vitriol, ni le verdet, ni le sel ou tout autre minerai, alors qu'il est affamé et nu. L'extraction minière n'est possible que pour celui qui est repu (*im-tala'a*) de nourriture et d'eau grâce à l'agriculture⁴¹.

L'usage agricole du sol apparaît plus noble et profitable, parce qu'il est producteur de subsistances et que l'expansion de l'artisanat et des activités annexes de l'agriculture dépend en priorité de cette production.

⁴⁰ Le concept d'agro-centrisme a été utilisé par E. Dolleaux dans son cours d'économie politique pour qualifier la doctrine économique des Physiocrates (Cf. Ly Siou Y, *Les grands courants, op.cit.*, p. 90). Depuis les années soixante, deux grands courants de la pensée économique se partagent la théorie du développement: le courant de l'agro-centrisme et le courant de l'industrio-centrisme. Le premier affirme que l'agriculture est le moteur de toute stratégie de développement (Cf. I. Guelfat, *Doctrines économiques et pays en voie de développement*, Paris, 1961). Quant au second, il insiste plutôt sur le rôle révolutionnaire de l'industrialisation. Pour une discussion de ces théories, Cf. J. Freyssinet, *Le concept de sous-développement*, Paris-La Haye, éd. Mouton, 1966, pp. 158-160.

⁴¹ *Agr. nab.*, fol. 69r (*Agr. nab.* F, pp. 352-352).

Qûṭāmā cite une multitude de gens employés dans le commerce et l'artisanat, comme les marchands de tissus (al-bazzâzûn), les banquiers ou agents de change (al-ṣayârifa), les épiciers (al-ʿaṭṭârûn), les artisans du cuivre (al-ṣaffarûn), les marchands de grains, etc.

Tout ce monde, dit-il, vit et se maintient grâce aux maîtres des domaines et aux fellahs. Nous constatons également qu'à la base de tous ces commerces, il y a les végétaux et les productions du sous-sol. Ce sont les agriculteurs qui se chargent de leur multiplication ou extraction⁴².

On trouve chez Qûṭāmā la conception d'un «secteur primaire» qui regroupe l'agriculture et les mines. L'activité minière n'est pas encore une activité très spécialisée; ce qui explique l'utilisation d'une main-d'oeuvre essentiellement agricole. C'est ce secteur primaire, pris dans un sens large, qui fournit les matières premières nécessaires au développement des différentes branches de l'artisanat et du commerce. L'auteur ne se limite pas à énumérer les métiers existants à son époque. Il étudie, avec beaucoup de détails, la nature des rapports qui lient chaque métier ou commerce à l'agriculture. On peut, à partir de son exposé, reconstituer le riche tableau des liaisons inter-sectorielles dans l'économie de la Mésopotamie antique.

Partant de l'exemple des marchands de tissus, Qûṭāmā soulève, en fait, toute la question des rapports entre l'agriculture et l'industrie textile. Il fait intervenir dans son analyse un critère de différenciation sectorielle très important, basé sur la notion de hiérarchie des besoins. Le besoin que les gens ont pour les produits du tissage, nous dit-il, «est un besoin qui vient après celui de se nourrir» (*hâḡa tattû al-hâḡata li-l-qûṭ*).

Il consiste, explique-t-il, à se couvrir les corps pour les prémunir contre les maux occasionnés par la chaleur et le froid⁴³.

A la base du commerce des tisserands, continue-t-il, il y a les tissus

faits à partir du coton et du lin qui croissent dans les domaines, grâce à l'activité des fellahs. Sans les soins prodigués par ces derniers à de telles variétés, personne ne pourrait en profiter⁴⁴.

L'auteur, en raison de son analyse objective des besoins humains et

⁴² - *Ibid.*, fol. 46v-47r (*Agr.nab.* F, p. 254).

⁴³ *Ibid.*

⁴⁴ *Ibid.*

des décalages dans l'urgence de leur satisfaction, est arrivé à comprendre la véritable nature des liens entre l'agriculture et le secteur du textile. Le besoin de se vêtir, malgré son importance, reste secondaire par rapport au besoin de se nourrir. Ce sont les agriculteurs qui produisent les subsistances. Et, en plus de cela, ils fournissent la matière première (coton, lin) qui, après transformation, ira alimenter le commerce des tissus.

Sans la culture des céréales par les paysans, nous dit Qûţâmā, aucun des commerçants ne pourra s'adonner à son commerce. Ils sont devenus, à un double point de vue, dépendants pour ce qui est de leur existence, des agriculteurs et gérants des domaines. Et c'est le cas de tous les commerçants et négociants⁴⁵.

La double dépendance s'explique par le fait que le secteur du textile est tributaire de l'agriculture, à la fois par les in-put qu'il lui achète, et la consommation des produits de subsistance.

Le deuxième exemple fourni concerne l'activité des artisans du cuivre (*al-şaffârûn*).

Ils sont, écrit Qûţâmā, comme tout le monde, dépendants des paysans pour ce qui est de leur nourriture. Et ils utilisent les produits du sous-sol dont l'extraction est faite par des artisans qui partagent la même condition que les agriculteurs⁴⁶.

Quant aux pharmacologues (*al-şayâdila*),

leur activité, nous explique l'auteur, est basée sur le commerce des drogues et médicaments qui sont tirés, pour la plupart, des végétaux et de ce que la terre produit comme minerais...⁴⁷.

La situation de ce groupe, qui se limite à écouler les produits du ramassage naturel, est identifiée à celle des épiciers.

Qûţâmā développe, en outre, le principe de distinction entre deux grandes formes de l'activité marchande: la première concerne les produits déjà transformés et ouvragés (textile, travail des métaux, etc...); la seconde se limite aux produits bruts «tels qu'ils sont (*bi'aynihâ*), sans qu'ils soient transformés, ni ouvragés»⁴⁸.

Dans cette dernière catégorie, il cite les marchands de dattes, les marchands de raisins secs, de sucre, de fruits frais et secs, et les ven-

⁴⁵ *Ibid.*

⁴⁶ *Ibid.*

⁴⁷ *Ibid.*

⁴⁸ *Ibid.*

deurs de bois (*al-ḥaṭab*) utilisé pour les besoins de la panification.

Tous ces gens, nous dit-il, si quelqu'un affirme qu'ils sont les esclaves (*'abid*) des propriétaires fonciers et des agriculteurs, il ne sera pas loin de la vérité et du bon sens. S'il affirme que leur existence dépend des fellahs, il aura vu juste (*kāna muṣiban*)⁴⁹.

Ce qui sous-tend l'analyse économique de Qûṭāmā, c'est la réalité d'un «secteur primaire» prédominant. Cette situation caractérise toutes les économies pré-industrielles. Mais elle caractérise encore plus l'économie rurale de l'Irak antique. L'écrasante majorité de la population est occupée dans les activités agricoles et minières. Pour exprimer la forte dépendance des classes non-rurales, l'auteur identifie leur position à celle des «esclaves» qui sont à la fois entretenus par leurs maîtres et «embauchés» par eux.

Malgré la diversification des branches de l'activité commerciale et artisanale, Qûṭāmā est resté fidèle à sa conception de l'agriculture comme source de subsistance, d'accumulation et de richesse. Partant d'une optique de valorisation du travail manuel, il considère le secteur agricole comme le moteur de l'économie mésopotamienne.

Cette idée, absolument novatrice pour l'Antiquité, est défendue dans le passage suivant, que nous traduisons *in extenso* en raison de son importance pour l'histoire de la pensée économique de l'époque pré-capitaliste:

Et si quelqu'un, dit-il, réfléchit et se met à recenser tous ceux qui s'adonnent au commerce des produits d'origine végétale ou qui croissent dans les domaines, grâce au travail des fellahs, il ne pourra pas les énumérer tous, et il verra que ce que nous avons dit est vrai et peut être vérifiable. S'il pense aux artisans, il trouvera qu'ils sont les serviteurs (*khadam*) des propriétaires fonciers et des agriculteurs et qu'ils dépendent d'eux pour ce qui est de leur travail et de leur subsistance. Cette situation se retrouve bien chez les forgerons, les menuisiers, les artisans du textile et tous ceux qui transforment les dérivés du palmier-dattier ou les produits de la ferme. Ils sont en grand nombre. Mais, il comprendra que les métiers qu'ils exercent sont destinés à satisfaire les besoins des agriculteurs et des domaines.

Si quelqu'un, ajoute-t-il, cherche à recenser les gens qui vivent du palmier uniquement, de la vigne seule, des arbres fruitiers, des arbres non fruitiers, des céréales alimentaires, variété par variété, ceux qui vivent des plantes aromatiques, des légumes selon leur espèce, il s'apercevra qu'ils constituent la majeure partie de la population⁵⁰.

⁴⁹ *Ibid.*

⁵⁰ *Ibid.*

Le procédé de l'énumération sert à Qûtmâ de fil conducteur pour démontrer sa thèse favorite de la primauté de l'agriculture.

Celle-ci apparaît comme le secteur dirigeant de l'économie, non pas uniquement par le volume de subsistances qu'elle produit, mais aussi par le grand nombre d'occasions d'emploi qu'elle offre à la société. Ce qui fonde la conception de la valeur chez notre auteur, c'est la théorie de la valeur-travail. Le travail agricole, en plus de son importance pour l'activité économique, est considéré comme le fondement de l'univers.

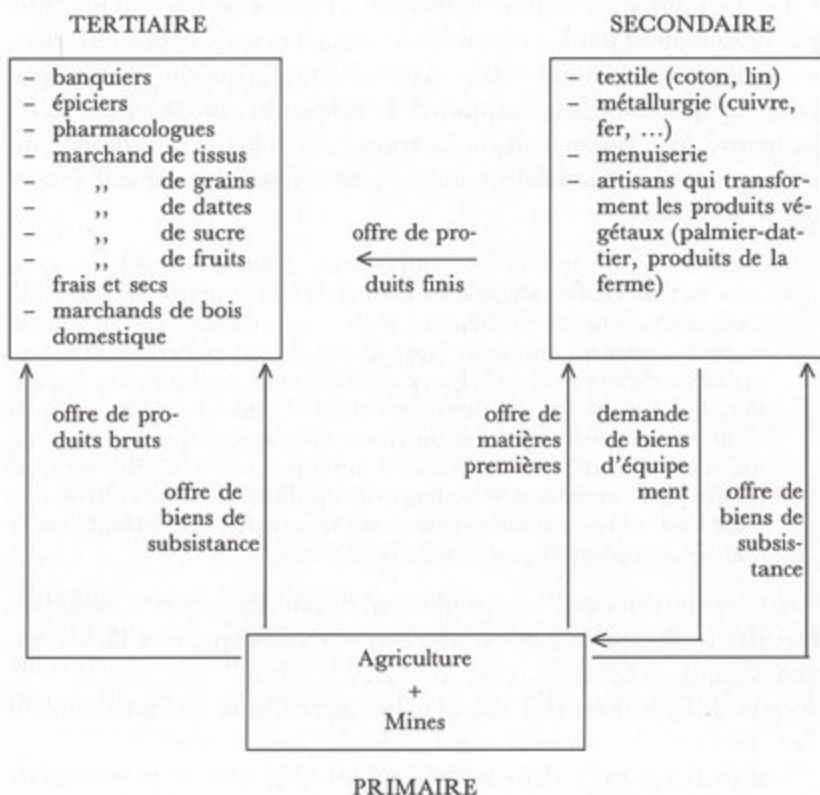
Tous ces gens, continue-t-il, sont occupés et subsistent grâce aux fellahs. Si ces derniers s'abstiennent (*amsakû*) de produire les végétaux, c'est la chute de tout commerce et de tout artisanat. Il s'en suit la ruine des activités humaines (*umûr al-nâs*), leur dérèglement et la perturbation de leur ordre. Ce qui, par conséquent, conduira à la disparition de toute vie sur cette terre, qu'elle soit humaine ou animale. Et le monde ne pourra offrir qu'un visage autre que ce que nous lui connaissons aujourd'hui. Car, conclut notre auteur, si le cultivateur ne cultive pas, l'architecte ne peut construire. Et si rien n'est cultivé, rien n'est bâti, ni tissé, toute existence sur terre est condamnée. C'est ce que nous appelons la ruine et la perte⁵¹.

Tout dépend donc de l'acte producteur des subsistances. Sa cessation favorise le déclenchement d'une série de conséquences fâcheuses, aboutissant en fin de compte, à la paralysie de l'économie et de la société. L'hypothèse de l'abandon de l'agriculture est constamment évacuée, car elle relève d'une vision de l'apocalypse.

On peut résumer dans le tableau suivant, tout le processus de l'interaction des secteurs dans l'économie de l'Irak antique:

⁵¹ *Ibid.*

SCHEMA DES LIAISONS INTER-SECTORIELLES D'APRES L'ANALYSE DE QÛTÂMÄ



Ce schéma nous donne une représentation simplifiée et fonctionnelle des liaisons inter-sectorielles dans l'économie de l'Irak antique. Nous sommes partis de la réalité de la division de l'économie entre trois secteurs⁵². L'agriculture et les mines forment le secteur

⁵² C'est à l'économiste Colin Clark que nous devons le principe de la division de l'économie entre trois secteurs d'activité (primaire, secondaire et tertiaire). P.H. Wolf a cherché à adapter ce classement aux structures de l'économie médiévale. Dans le secteur primaire, il a mis tout ce qui concerne la production des matières premières (agriculture et forêt, mines, pêche, salines); le secteur secondaire concentre les activités de type industriel (fabrication et transformation des produits, construction, travaux publics) et le secteur tertiaire regroupe le transport, le commerce, les grands services «publics» et les activités culturelles (Cf. Guy Fourquin, *Histoire économique de l'Occident médiéval*, Paris, A. Colin, 3e édition, 1979, p. 153). Cette classification nous paraît valable également pour l'économie de l'Irak antique.

primaire. On sait que pour Qûtâmā, l'activité agricole est supérieure à l'activité minière, car le mineur ne peut s'adonner à son travail s'il est affamé et n'a pas de quoi se couvrir.

Dans notre schéma, nous n'avons pas tenu compte de cette remarque, parce que c'est essentiellement en tant que réservoir de matières premières et de produits de subsistance que l'agriculture et les mines font face aux autres secteurs.

Le secteur secondaire regroupe, pour sa part, les activités non rurales (textile, travail des métaux, transformation alimentaire, etc...). La concentration de toutes ces activités dans les villes indique bien qu'une spécialisation s'est opérée entre les unités rurales et les unités urbaines. C'est, on l'a dit, par réaction à la division ville-campagne que Qûtâmā recommande la délocalisation des centres artisanaux et leur rapprochement des lieux même de la production agricole.

Quant au tertiaire, il reste dominé par le commerce des végétaux transformés ou à l'état brut. On peut noter aussi l'intervention des institutions financières et bancaires.

Favorisé par la division ville-campagne, un système de relations s'est établi entre les différents secteurs. S'agit-il de rapports de complémentarité et d'interdépendance? On voit bien que le flux qui unit l'agriculture à l'artisanat n'est pas à sens unique. La ville approvisionne la campagne en outillage et biens d'équipement nécessaires à la marche des exploitations agricoles. Mais cette relation ne semble pas avoir été structurelle. Le fait que Qûtâmā propose la délocalisation de quelques branches de l'activité artisanale prouve que l'autonomie des campagnes est toujours possible et que la ville, dans l'Irak antique, reste une création artificielle et parasitaire.

Ce qui fonde le schéma des liaisons intersectorielles, c'est la thèse de l'agro-centrisme. Qûtâmā apparaît comme le théoricien le plus confirmé du primat de l'agriculture dans le développement économique. Plutôt que d'interdépendance, qui suppose des relations constituées, l'auteur irakien préfère parler de liens de subordination et de soumission. Pour lui, l'agriculture reste, malgré l'extension du mouvement d'urbanisation, le secteur fondamental de l'économie. Elle occupe la position du «maître» par rapport aux autres secteurs qui apparaissent tantôt comme des «serfs» (cas de l'artisanat), tantôt comme des «esclaves» (cas du commerce).

Qûtâmā a voulu nous donner une vision globale de l'activité économique à son époque. A partir de son analyse, nous avons pu

dégager les relations économiques fondamentales entre les secteurs. Cependant, la représentation des mécanismes de la vie économique dans l'Irak pré-islamique resterait incomplète si on n'y intègre pas les incidences du marché extérieur.

2° – *Les incidences du commerce à longue distance et de l'urbanisation sur l'économie rurale*

Qûṭāmā, on l'a vu, envisage l'espace économique comme un espace relativement intégré, où les activités rurales et les activités non rurales sont engagées dans un tissu de relations de complémentarité et de subordination. Le grand nombre de métiers et commerces cités indique l'extension de l'urbanisation.

L'assyriologue A.L. Oppenheim considère ce phénomène comme un trait caractéristique de l'économie de l'Irak ancien. Il est apparu très tôt dans l'histoire de cette région, favorisé par l'émergence et l'expansion des Etats-cités.

L'absence, explique-t-il, dans la région de bois et de pierres convenant à la construction d'immeubles et à leur décoration, de même que le manque de métaux, stimulèrent l'activité économique qui dépassa le niveau de redistribution. Les palais et les temples recherchaient ces matériaux pour les raisons de prestige, d'où la naissance d'un commerce avec des pays étrangers, commerce qui se limitait à des biens de luxe et s'effectuait exclusivement dans un cadre officiel par l'entremise d'émissaires royaux⁵³.

Si le commerce extérieur était le monopole de l'Etat, peut-on affirmer qu'il se limitait aux produits miniers et aux biens de luxe?

La réponse à cette question, qui touche au domaine des relations économiques internationales, peut être recherchée dans le livre de l'*Agr. nab.* Par le complément d'information qu'il apporte, ce livre nous permet d'élargir l'horizon de l'investigation assyriologique en prenant en considération les incidences du commerce international des végétaux sur l'économie rurale de l'Irak pré-islamique.

Les Mésopotamiens, à l'époque où écrivait Qûṭāmā, ne se limitaient pas aux cultures traditionnelles usuelles, ils cherchaient, comme l'a dit T. Fahd,

⁵³ A.L. Oppenheim, *Vue d'ensemble*, *op. cit.*, p. 67. Cf. aussi, *Trade*.

à enrichir la gamme des produits végétaux par une expérimentation permanente et une importation constante d'espèces végétales nouvelles. C'est si vrai, ajoute l'auteur, qu'à plusieurs reprises, il est signalé que les espèces végétales inconnues en Babylonie faisaient l'objet de présents aux rois de la part de leurs visiteurs officiels⁵⁴.

Le commerce extérieur mésopotamien ne se limitait donc pas aux produits miniers et aux objets de luxe. Les produits d'origine végétale y ont joué également un rôle que nous essayerons de déterminer à partir des matériaux fournis par l'*Agr.nab*. Le tableau que nous avons pu dresser ne prétend pas à l'exhaustivité. Il s'agit de la sélection de quelques variétés selon leur milieu d'origine, le lieu de transplantation et les agents du transfert. La situation du circuit d'échange des végétaux se résume ainsi:

TABLEAU DE L'ORIGINE DES VEGETAUX ET DE LEUR DIFFUSION EN BABYLONIE

VARIETES	ORIGINES	LIEU DE TRANS-PLANTATION	AGENTS DE LA DIFFUSION
- dolic (lûbiyâ)	Chine	-	-
- lupin (turmus)	Egypte	-	-
- trûmîšâ (var. de bromus)	Grèce	Bârimâ, Hulwân	roi Hînâfâ
- chanvre (šahdaṅḡ)	Inde	Babylonie	Adam
- lin (bizr kattân)	Egypte	Barsawâyâ	?
- lotier cultivé (ḡâlâlûtâ)	Egypte	?	?
- hadrayânâ (proche de l'asperge)	Jourdain	Barsawâyâ	des inconnus
- atûnîšâtâ (proche de la navette)	Inde	Babylonie	?
- cerfeuil sauvage (sqandâq)	désert de Jâfâ	al-Ubulla	?
- pouliot	Egypte	Bârimâ, Takrît	
- citronelle (bâdrangubûya)	Perse	?	Rwâsâ (roi des rois)
- zambâqâ (lis?)	Rayy	Hulwân, Bâdarâyâ, Bâkusâyâ	
- poireau de Sogdiane	montagnes de la Sogdiane	?	présent des rois sogdiens

⁵⁴ T. Fahd, *Communauté rurale*, p. 485.

VARIETES	ORIGINES	LIEU DE TRANS- PLANTATION	AGENTS DE LA DIFFUSION
- giroflier (qaranful)	Inde	Babylonie	Adam
- kahûrât (?)	désert de hû- sâf (Arabie)	Babylonie	?
- «herbe d'Egypte»	Egypte	Babylonie	roi Hînâfâ
- amarque (yar- qâkûsâ)	Perse	Babylonie	roi Hînâfâ
- amarante blette (baqla 'arabiyya)	Yémen	Babylonie	?
- L'«herbe du sable» (baql al-raml)	Arabie	Babylonie	?
- hippomaratre (barhilyâ)	Climat Soleil (Ceylan)	Babylonie	Adam
- aubergine (bâdingân)	Perse	Takrît; Bârimâ, Bâgarmâ...	
- cocotier commun (ġawz hindî)	Inde	Babylonie	?
- jujubier ('unnâb)	Province de Mâh (Perse)	Babylonie	?
- pin (sanawbar)	Syrie	Babylonie	?
- anacycle pyrèthre (karkahin)	Inde via Hérat	Babylonie	présent de Tamrûkâ au roi
- calotrope (ușar)	Pays chauds (Arabie, Inde)	Babylonie	?
- chêne-kermès (qirmiz)	Rûm (Byzance)	Hulwân	roi Mâhâ
- bananier (mawz)	Arabie et pays chauds	Région d'al- Ûbulla	?
- oranger amer (nârang)	Inde	Cultivé dans les régions chaudes	?
- giroflée (hiyriyyi)	Inde	Babylonie	Adam
- cannellier (salîha)	Occident	Kûtâ-Rabbâ	roi Sûsqyâ
- meum ou aneth sauvage	Arabie et Soudan	al-Rahbâ (près de Kûfa)	acclimatée par un ancien roi

SOURCES: T. Fahd, *Matériaux, op. cit.*; ms. de l'*Agr.nab.* et Dictionnaire des termes agricoles de Mustapha Shéhâbî, Le Caire, 1957.

Dans son encyclopédie agricole, Qûtâmâ a accordé une place importante à l'histoire des plantes cultivées. En plus des renseignements botaniques et agronomiques, on trouve chez lui des indications

précieuses concernant l'origine des végétaux, les régions où ils ont été acclimatés et les agents qui ont été à la base de leur diffusion en Babylonie.

Pour rédiger ses notices historiques, l'auteur s'est appuyé sur le traité botanique attribué à Adam et sur les recherches de Şagrîr et Yanbûşâd. Ces sources ne sont pas toujours unanimes. Et il leur arrive parfois de se contredire au sujet de l'origine des plantes et de l'ancienneté de leur implantation sous le climat de la Babylonie.

Le tableau que nous avons dressé résume, à travers ses rubriques, la riche histoire des végétaux cultivés dans l'Irak pré-islamique. Arrêtons-nous d'abord aux variétés choisies. Elles représentent pratiquement toutes les grandes divisions du règne végétal. On y trouve des plantes légumineuses et graminées, des plantes potagères, des légumes, des plantes florales et odoriférantes, des arbres fruitiers et, enfin, des arbres forestiers.

La diversité des espèces végétales acclimatées montre que le commerce à longue distance a été pour le jardin babylonien, une source permanente d'enrichissement. Cependant, ce commerce, malgré son utilité, ne semble pas avoir eu une importance telle que son interruption pouvait engendrer des crises de subsistance. Ayant assuré leur sécurité alimentaire, les Mésopotamiens ne s'adressaient à l'extérieur que pour diversifier les ressources de l'agriculture ou augmenter l'agrément des jardins.

Qûţâmâ distingue trois grandes régions botaniques: l'Inde, la Perse et la Grande-Syrie. Ce sont ces régions-là qu'on retrouve dans notre tableau comme centres de diffusion des plantes cultivées. L'apport asiatique est dominé par l'Inde qui justifie ainsi sa réputation de zone de propagation des végétaux de l'Ancien Monde. On sait que cette propagation ne s'est pas effectuée par les Hindoustans eux-mêmes, mais par les Arabes qui ont dispersé, à travers le monde, la plupart des espèces utilitaires de la péninsule indienne⁵⁵. Cependant, le commerce des végétaux dans l'Irak pré-islamique, ne se limitait pas aux contrées lointaines et chaudes (Egypte, Inde, Arabie...), Il bénéficiait aussi de l'apport des grecs et des byzantins.

La diversité climatique des pays d'origine semble avoir été à la base du choix des lieux de transplantation des nouvelles variétés. On

⁵⁵ A.L. Guyot, *Origine des plantes cultivées*, op. cit., p. 15.

peut distinguer les régions froides (Hulwân, Takrît, Bârimâ . . .) et les régions chaudes (al-Ubulla, al-Raḥbâ . . .). Aux premières sont destinées les plantes qui poussent dans les pays froids. Dans les secondes, on expérimente surtout les végétaux qui viennent des contrées chaudes. Parfois Qûṭmâ parle, vaguement et sans spécifier, de la Babylonie comme terrain d'implantation. Mais les précisions qu'il nous a laissées sont suffisantes pour nous indiquer les zones qui ont été, dans l'Irak antique, favorables à l'acclimatation des végétaux importés.

Au sujet des agents de la diffusion, la tradition attribue à Adam l'implantation des premières variétés inconnues en Babylonie. Le commerce d'importation des végétaux apparaît, ensuite, comme le fait des monarques qui succèdent ainsi à la génération des diffuseurs mythiques. Les gens du commun peuvent, eux aussi, être à l'origine de l'acclimatation des plantes exotiques. Cependant, comment se procure-t-on les végétaux rares?

On peut se les procurer par l'intermédiaire de l'échange de présents entre rois. Mais la voie diplomatique n'est pas toujours suffisante. Et l'exportation d'un végétal est quelquefois la conséquence de la perte de la souveraineté d'un Etat. C'est le cas du chêne-kermès (*qirmiz*) introduit en Babylonie après que le roi Mâhâ ait vaincu le «pays des Rûm», imposant un tribut à son souverain⁵⁶. On peut encore citer l'exemple de la citronnelle, qui est d'origine persane. Le roi des rois, Rwâsâ, ayant expérimenté les effets tranquillisants de cette plante, «razzia la Perse, nous dit-on, par jalousie»⁵⁷. Telles sont quelques-unes des lois auxquelles obéissait le commerce international des plantes.

Les végétaux sont recherchés pour différents usages: qualités nutritives, propriétés industrielles, vertus médicinales, propriétés magiques, ornement, etc . . . Ils connaissent, après leur importation, une longue phase d'expérimentation. C'est le critère de la productivité variétale qui permet de juger du succès ou de l'échec de la transplantation.

Le cas du chêne-kermès est significatif à cet égard. En le plantant à Hulwân, une des régions les plus froides de la Babylonie, les agronomes ont voulu respecter les conditions climatiques du «pays des Rûm» (Byzance). La première année, l'arbre a donné entre cinq et

⁵⁶ T. Fahd, *Matériaux*, p. 298.

⁵⁷ *Ibid.*, p. 305.

dix glands. La deuxième année, il a produit entre un et trois glands. Au bout de la troisième année, sa productivité a été nulle. Par conséquent, nous dit Qûâtâmā, les babyloniens ont abandonné sa culture⁵⁸.

Le bananier, importé des pays chauds (Arabie, Inde), ne semble pas avoir eu un sort meilleur. Introduit dans la région d'al-Ubulla et cultivé sur une terre noire, molle et sans saveur, son acclimatation n'a pas donné de grands résultats. L'arbre ne portait pas plus d'un régime (*quinwun wâhid*) par branche⁵⁹.

Plus intéressante est encore l'aventure de la *trûmîšā* (var. de *bromus* selon T. Fahd), originaire du «pays des Grecs», plus précisément de la localité appelée Tirtanyâ (Thrace, d'ap. T. Fahd). Le roi Hînâfâ, célèbre pour sa collection de plantes rares, a décidé, sous l'impulsion de l'un de ses conseillers, d'importer cette variété. On lui a tant vanté les mérites de cette plante qu'il pensait, en l'adoptant, accroître le potentiel nutritif de son pays (*brômê* signifie «nourriture» en grec). La transplantation a si bien réussi que le *bromus* rendait en Babylonie plus que dans son pays d'origine. Après panification, il en est sorti un pain jaune et moelleux.

En le goûtant, nous explique Qûâtâmā, le roi a trouvé qu'il était, par rapport au pain de la farine du froment «lavé» (*mağsûla*), ce que l'orge est par rapport au froment⁶⁰.

Constatant la qualité inférieure du pain étranger, le roi s'est moqué de son conseiller et a repris son alimentation habituelle, jugée meilleure. Cependant, la plante a continué à être cultivée dans les zones marginales de la Babylonie.

L'échec relatif de la transplantation n'est pas dû, dans ce cas, à des facteurs agronomiques ou climatiques, mais essentiellement aux rigidités structurelles du régime alimentaire mésopotamien, qui a élu, depuis une longue date, le froment comme «plante de civilisation».

Le commerce des végétaux ne se limitait pas aux produits d'importation. La Babylonie est connue des historiens comme étant l'un des plus grands greniers du monde antique. Les céréales servaient souvent à payer le tribut durant les phases de domination étrangère.

⁵⁸ *Agr.nab.*, fol. 32r (*Agr.nab.* F, p. 175).

⁵⁹ *Ibid.*, fol. 32r (*Agr.nab.* F, p. 177).

⁶⁰ *Ibid.* fol. 103r-v (*Agr.nab.* F, pp. 517-518).

Yanbûšâd nous parle d'un roi d'Egypte, Saqûrabâs, qui fit venir de Babylone de l'ail à gousses pour le planter dans son pays⁶¹. On peut encore citer une variété de, poireau (*laslâsa*) qui est exportée de la Babylonie vers des localités perses⁶². Le grand nombre de négociants étrangers (Arabes, Syriens, Kurdes, ...) qui fréquentaient les foires agricoles des environs de Sûrâ, indique bien l'expansion du commerce d'import-export dans l'Irak pré-islamique.

Ainsi, l'ouverture sur l'extérieur était pour l'économie rurale mésopotamienne, une source d'innovation et de dynamisme. Grâce à elle, l'agriculture pouvait à la fois s'enrichir et se diversifier.

Si l'agriculture mésopotamienne apparaît comme un secteur bien intégré dans les circuits du commerce international, elle connaît, sur le plan interne, une division assez poussée du travail.

On peut remarquer cette division dans la séparation des cultures en céréales, légumineuses, plantes potagères, légumes, oléagineuses, arboriculture fruitière, sylviculture, etc... La transformation des produits de ces cultures a donné naissance à l'industrie agro-alimentaire. Le développement de cette branche est attesté par le progrès de la panification et de l'industrie des huiles. L'huile est tirée non seulement des végétaux classiques (olivier, sésame), mais aussi de la giroflée, de l'anthémis, du jasmin, du pyrte, du chanvre et d'autres variétés. Son industrie était à tel point spécialisée, que Šibyânâ le babylonien, pouvait lui consacrer un livre séparé intitulé *K. a'mâl al-aḥḥân*, «Livre sur les préparations des huiles essentielles». Les recettes de fabrication d'électuaires faisaient également l'objet d'échanges et de correspondances entre les savants de la Mésopotamie et de la Syrie. On peut encore citer d'autres exemples de transformation des produits agricoles: fabrication des vins, des liqueurs, des sirops, des confitures, des articles de beauté, etc...

Autour de l'activité agricole gravite également un grand nombre d'industries de type artisanal. En tant qu'activités d'amont, elles sont destinées à doter l'agriculture des outils dont elle a besoin. Nous avons déjà relevé l'importance des forgerons, des menuisiers et des potiers pour l'économie des exploitations agricoles.

⁶¹ *Ibid.*, fol. 115r; (*Agr.nab.* F, p. 577). On peut noter à ce sujet la divergence entre Saḡrît et Yanbûšâd. Le premier pense que l'ail a été introduit en Babylonie dès l'époque du roi Qarsânâ (indéterminée). Quand au second, il soutient qu'il s'agit d'une variété autochtone, cultivée depuis toujours.

⁶² T. Fahd, *Matériaux*, p. 320.

A partir du palmier-dattier, l'artisanat mésopotamien arrive à fabriquer de nombreux produits:

«Des palmes, nous dit Qûṭāmā, on fait des portes pour les maisons, des lits, des tentes, des nattes, des cages, des coffres. On en couvre les plafonds; on en fabrique des lincoils pour transporter au besoin les morts; on en couvre les rues pour obtenir de l'ombre; on en fabrique des fils et des ficelles de toute grosseur; on en tresse des cordes; on en confectionne des hameçons pour la pêche à la ligne des grands poissons, des filets pour attraper les oiseaux, des paniers, des plateaux, des cabas, des housses pour conserver les fruits, des sacs pour les céréales, le fourrage, l'eau, des éventails qui atteignent des prix élevés, de petits paniers, des enveloppes pour les jarres, afin de conserver à l'eau sa fraîcheur. Les fibres du palmier servent à la fabrication des cordes et des éponges; on en fait des fumigations contre les insectes. La base du palmier et ses racines servent en menuiserie»⁶³.

Le dattier sert aussi à confectionner des instruments de chasse et des artifices (*ḥiyal*), utilisés par les brigands de la campagne. Cet exemple seul peut suffire pour montrer le développement des activités artisanales.

Telle est la réalité de l'économie mésopotamienne à l'époque où écrivait Qûṭāmā. Loin d'être fermée ou autarcique, l'économie est marquée par une ouverture sur l'extérieur et le développement de la sphère de circulation et d'échange.

Qûṭāmā examine les problèmes économiques de son temps du point de vue pratique de l'agronome. Sa carrière de savant et de propriétaire foncier explique la fécondité de sa réflexion économique. Partant de la primauté de l'agriculture, l'auteur est arrivé à mettre en lumière les relations d'ensemble qui lient ce secteur aux multiples branches de l'activité commerciale et artisanale. L'idée de l'interdépendance générale des secteurs ne lui a pas échappé. Et il a pu, sans le secours de l'approche statistique, suivre, cas par cas, les différentes connexions entre activités agricoles et activités non agricoles.

Malgré l'importance du mouvement d'urbanisation en Mésopotamie, Qûṭāmā ne cédera pas, comme le feront les mercantilistes plus tard, à la tentation de localiser la plus-value (ou la richesse) dans la sphère de circulation. Pour lui, c'est la sphère de production

⁶³ T. Fahd, *Communauté rurale*, p. 488.

agricole qui est à l'origine de toute richesse. Tous les commerces et les métiers, dont nous avons parlé, apparaissent dans son schéma d'analyse, essentiellement comme des appendices de l'agriculture.

Nous avons utilisé la notion d'interdépendance. En réalité, il s'agit d'une interdépendance sur-déterminée par l'activité agricole. Grâce à la génération d'un surplus agricole important, le travail paysan permet à l'artisanat et aux échanges de fleurir. Il est la base naturelle nécessaire à l'exercice des autres travaux.

La pratique agricole est à tel point marquante et vitale, que son abandon provoque non seulement la ruine de l'économie, mais également le recul général de la civilisation. *Qûṭāmā*, pour qualifier les relations économiques d'ensemble, emprunte son image au dictionnaire des sciences sociales de son époque. L'agriculture occupe, selon lui, la position du maître et les secteurs non agricoles, celle des serviteurs et des esclaves. L'image, on en convient, n'est pas totalement fautive. Elle peut être d'autant plus valable qu'elle reflète le schéma d'interaction dans un régime socio-économique fortement tributaire de l'activité agricole.

A partir de son analyse économique de la primauté de l'agriculture et des agriculteurs, l'auteur de l'*Agr.nab.* est arrivé à tirer des arguments contre la prolifération des professions improductives. Sa lutte est surtout dirigée contre la secte des ascètes qui mène une vie oisive et parasitaire.

3° - La critique économique de l'ascétisme

Les tendances à la vie mystique sont, comme le dit L. Massignon, «de tous les pays et de toutes les races»⁶⁴. L'Antiquité gréco-latine a connu plusieurs courants de pensée qui ont développé la critique du mysticisme. Porphyre, qui a dirigé l'école néo-platonicienne à Rome (vers le III^e S. ap.J.C.), expose, pour les réfuter, tous les arguments hostiles aux mystiques, puisés chez les stoïciens, les péripatéticiens, les épicuriens et d'autres écoles⁶⁵.

Ce qui domine les arguments cités, c'est la crainte de la surpopulation animale à la suite de la prohibition de la nourriture carnée. La critique du mysticisme est envisagée du point de vue de la con-

⁶⁴ L. Massignon, art. *Taṣawwuf*, in *EI*, p. 716.

⁶⁵ Porphyre, *De l'abstinence*, I, trad. K. Bouffartigue, Paris, éd. les «Belles-Lettres», 1977, p. 45.

sommation. Cette dernière se présente comme une destruction nécessaire, voire salutaire, pour l'équilibre entre les ressources et la population. Sans l'acte de consommer et détruire, il y aurait un dérèglement des activités productives⁶⁶.

Derrière tout projet mystique, il y a un modèle d'autarcie. Le slogan du mystique, «c'est toujours moins». Les conséquences socio-économiques de l'abstinence n'ont pas échappé, comme nous l'avons vu, aux courants critiques issus de la pensée gréco-latine. Mais l'attitude du mysticisme ne se limite pas au refus de consommer. Elle est aussi, et surtout, un refus de produire. C'est pour cette raison-là que Porphyre, sachant déjà les limites de sa doctrine, a tenu à exclure de son auditoire toute la population active.

Mes conseils dans ce traité, prévient-il, ne concernent ni ceux qui exercent des métiers manuels, ni les athlètes, ni les soldats, ni les marins, ni ceux qui ont embrassé la carrière des affaires⁶⁷.

Après l'exclusion de toutes ces catégories sociales, on voit bien à quel public le mystique veut destiner son message idéologique.

Dans la formation économique et sociale de l'Irak pré-islamique, la contestation sociale avait pris différentes formes. Tantôt elle éclatait dans un conflit ouvert avec la religion astrale dominante (cas de Yanbûšād). Tantôt elle est canalisée par l'idéologie mystique, qui semble avoir joué un rôle important à l'époque où écrivait Qûṭāmā.

L'auteur a été le premier agronome à avoir placé la critique de l'ascétisme sur le terrain de la production matérielle des subsistances. Dans sa réponse à ceux qui reprochent au dattier certaines nocivités, il répond:

Dans tout aliment, il y a une part de nocivité; la datte n'échappe pas à cette affirmation. S'il faut éviter tout ce qui est susceptible de nuire, il faudrait alors renoncer aux produits laitiers, à la chair des petits pigeons (défendue par Iṣītā), aux poissons, aux oeufs, à la viande bovine, aux têtes d'agneaux, aux noix, aux poulets, aux cervelles, à toutes les graisses, aux assaisonnements, aux légumes à rhizomes, à toutes les viandes, à tous les légumes verts, au riz qui est la nourriture de base des bébés, à toutes sortes de bouillon, etc. . . .⁶⁸

Qûṭāmā, qui définit l'utile comme étant «celui dont l'utilité domine la nocivité», part de cette définition relativiste pour critiquer les

⁶⁶ *Ibid.*, pp. 49-53.

⁶⁷ *Ibid.*, p. 62.

⁶⁸ T. Fahd, *Matériaux*, p. 361.

fondements même de l'idéologie mystique. On ne peut, selon lui, sous prétexte que certains aliments sont nocifs, se priver d'une consommation vitale pour la reproduction des forces productives humaines.

Se montrant attentif aux réalités biologiques, notre agronome arrive à démonter le raisonnement simpliste qui se trouve à la base de la démarche mystique. Pour lui, rien ne justifie les tabous alimentaires. Et on doit toujours s'en tenir à des rations d'équilibre.

On sait que pour parvenir à l'anéantissement du corps, les mystiques doivent suivre un régime alimentaire fortement carencé. La consommation des protéines d'origine animale est entourée, comme nous l'avons vu, de multiples tabous. D'où une situation nutritionnelle alarmante.

En montrant les conséquences de cette situation sur la reproduction des forces productives du travail, Qûṭāmā est arrivé, non seulement à fournir une critique objective des fondements du mysticisme, mais il a aussi été le premier à découvrir l'importante corrélation entre l'alimentation et la productivité du travail. Les nutritionnistes modernes ont prouvé, depuis la fin des années quarante, le bien fondé de cette corrélation⁶⁹.

C'est en se basant sur la découverte des liens entre le niveau de satisfaction des besoins nutritionnels et le développement des capacités productives que Qûṭāmā est arrivé à saisir les effets négatifs du programme mystique. Chez lui, la nutrition apparaît comme une fonction vitale, sans laquelle il ne peut y avoir de conservation de l'être. Le désordre nutritionnel conduit directement à la fin de l'humanité.

Qûṭāmā combat le mysticisme en partant de sa position de médecin-agronome. Il voit dans la doctrine des ascètes, l'expression idéologique des couches sociales improductives.

Dès le départ, l'auteur pose comme antagonistes (*aḍ-dāduhum*), par rapport aux paysans et cultivateurs-fermiers, «tous ceux qui abandonnent les travaux, les commerces, les métiers et errent dans les déserts à la recherche de la romance et de la solitude»⁷⁰. La ligne de démarcation entre ceux qui produisent et ceux qui ne produisent pas est ainsi nettement tracée.

⁶⁹ J. Blanc, *Malnutrition et sous-développement*, Grenoble, Pug, 1975, p. 185.

⁷⁰ *Agr.nab.*, fol. 46v-47r (*Agr.nab.* F, p. 255).

Ils se disent ascètes (*zuhhād*) et pieux (*'ubbād*), remarque-t-il, alors qu'ils ne fréquentent les temples que pendant les fêtes⁷¹.

Qûṭāmā relève ici la contradiction entre le discours des ascètes et une pratique peu scrupuleuse quand il s'agit d'observer les rites quotidiens de la liturgie astrale.

Si, dit-il, tous les hommes imitent leur action et les suivent dans la voie de l'austérité blâmable, l'abandon de la terre, des labours et des cultures, l'arrêt des constructions et du tissage, tout ce qui est sur terre aurait péri et les hommes deviendraient comme des bêtes qui ont perdu la raison⁷².

On retrouve ici le point de vue de l'homme de science qui juge les effets du programme mystique à partir de la pratique agronomique. Les mystiques ne sont pas critiqués uniquement parce qu'ils sont des théologiens d'occasion. Ce qui apparaît surtout dans le réquisitoire de Qûṭāmā, c'est le vieux débat entre matérialisme et idéalisme.

La ressemblance est frappante avec la critique que K. Marx fera à L. Feuerbach dans *L'idéologie allemande*: «Et cette activité, dit-il, ce travail, cette création matérielle incessante des hommes, cette production en un mot, est la base de tout le monde sensible tel qu'il existe de nos jours, à telle enseigne que si on l'interrompait, ne fût-ce qu'une année, non seulement Feuerbach trouverait un énorme changement dans le monde naturel, mais il déplorerait très vite aussi la perte de tout ce monde humain et de sa propre faculté de contemplation, voire celle de sa propre existence»⁷³.

Aussi bien chez l'agronome de Sûrâ que chez K. Marx, on sent présente la fougue à défendre les acquis de la civilisation matérielle, contre les assauts de l'idéalisme.

Si Qûṭāmā a adopté le point de vue de l'économiste dans sa critique des ascètes, sa perception de l'univers est restée celle d'un homme de religion. Il rappelle l'enseignement des prophètes mésopotamiens qui ont apporté un message contraire aux mensonges répandus par les mystiques.

«Ils nous ont recommandé, dit-il, l'occupation de la terre, son peuplement et la coopération entre les hommes pour vaincre les difficultés

⁷¹ *Ibid.*, fol. 46r-47v (*Agr.nab.* F, p. 255).

⁷² *Ibid.*, fol. 47r; (*Agr.nab.* F, p. 255).

⁷³ - K. Marx, F. Engels, *L'Idéologie allemande*, Paris, éd. Sociales, 1975, p. 58.

de ce monde. Sans la coopération et l'entraide mutuelle, nous périrons. Il faut être clément et s'entraider les uns les autres pour accomplir l'effort que nous devons fournir. C'est là une attitude plus conforme à l'enseignement divin que celle qui consiste à suivre la voie de ces menteurs et s'isoler dans les déserts en fuyant les hommes. Au lieu d'exercer un métier utile à la communauté humaine, ils préférèrent se perdre dans les coins désertiques et sauvages, sans se laver, ni nettoyer les corps, lesquels ressemblent à des mines de saleté (*ma'adin al-qidr*).

Non contents de cela, ajoute-t-il, ils prétendent qu'ils sont les élus, meilleurs que nous et plus nobles. Ils soutiennent encore que, si nous n'avons pas pu atteindre leur situation, c'est parce que nous en sommes incapables. C'est là une voie fruste que nous ne pouvons pas supporter. Il est vrai que nous ne pouvons pas supporter d'être déraisonnables et de se comporter comme des fous en nous habillant de laine noire, laissant pousser nos cheveux et nos ongles (...), oubliant de se laver en hiver comme en été⁷⁴.

Qûṭmā considère que les fous se comportent de cette manière, parce qu'ils ont perdu la raison qui leur permet de discerner le beau du laid. Il raconte une histoire qui s'est passée entre lui et un jeune ascète. L'ayant rencontré dans le temple, il a voulu redresser sa conduite. Mais le jeune a préféré se dérober à la discussion.

Quant aux mystiques qui prétendent voir dans leur éveil ce que les hommes perçoivent durant le sommeil, l'auteur trouve à cela une explication d'ordre psycho-nutritionnel. L'excès de privation dû à la faim, avec l'affaiblissement des facultés qu'il provoque, développe chez ces gens, explique-t-il, des perceptions fausses (*khayâlât kâdîba*). Ils croient voir à l'état d'éveil alors qu'ils ne voient rien du tout⁷⁵.

La malnutrition est donc à l'origine des troubles du comportement psychologique qu'on relève souvent chez les mystiques. Qûṭmā ne se limite pas à étudier les effets négatifs de l'insuffisance alimentaire sur la production du travail. Il cherche aussi à expliquer l'ensemble des attitudes qui caractérisent le phénomène du mysticisme. Le délire mystique est vu comme l'effet d'une situation de privation.

Les nutritionnistes modernes nous expliquent comment la mal-

⁷⁴ *Agr.nab.*, fol. 47v; (*Agr.nab.* F, p. 256).

⁷⁵ *Ibid.*

nutrition peut agir pour diminuer l'effort productif humain et contribuer à forger une attitude fataliste face au monde extérieur⁷⁶.

On comprend ainsi pourquoi le projet mystique est dénué de la moindre ouverture au progrès, surtout le progrès technique. Le regard que le mystique pose sur le monde est un regard passsiste et désintéressé. Loin de transformer la nature pour accroître les disponibilités alimentaires, il ne fait que la subir. L'horizon du mysticisme se limite au stade de l'économie de cueillette qu'il n'arrive jamais à franchir.

Qûtmā est un homme mûr quand il a entrepris la critique du phénomène mystique. Sa position d'agronome et d'exploitant agricole lui a permis de prendre conscience des efforts qu'il faut dépenser pour arracher à une écologie rebelle, les subsistances nécessaires à l'accroissement de la population. Attaché à l'agro-centrisme comme doctrine économique, l'auteur a combattu, avec la dernière énergie, l'idéologie des sectes qui appellent au renoncement, et à l'abandon des activités productives. Dans sa critique, les ascètes apparaissent essentiellement comme une catégorie sociale oisive, qui vit du surproduit paysan.

SECTION III - AUX ORIGINES DE LA PHYSIOCRATIE

Arrivés à ce stade de l'analyse de la pesnée socio-économique des géoponicens de l'*Agr. nab.*, il nous est difficile de résister à la tentation de comparer avec le discours des Physiocrates sur l'agriculture. La primauté de l'agriculture dans les deux systèmes nous autorise à faire cette comparaison, à condition de ne pas perdre de vue le contexte socio-historique dans lequel les deux écoles ont pu naître et se développer.

L'*Agr. nab.* nous renvoie au cadre géographique de l'Irak pré-islamique, plus précisément à l'ambiance culturelle d'une formation économique et sociale dominée par ce que nous avons qualifié de «mode de production tributaire». La pensée physiocratique, elle, se situe dans la France du XVIII^e siècle, pendant la phase de transition du féodalisme au capitalisme. Ce qui sépare les deux systèmes de pensée est ce qui sépare même la fin de l'Antiquité des débuts du capitalisme.

⁷⁶ J. Blanc, *Malnutrition, op. cit.*, p. 197.

Pourtant, les deux approches du fait rural se ressemblent malgré la diversité des époques historiques et la spécificité des données locales. Comparer, c'est évaluer une distance, c'est saisir une pensée dans sa trajectoire qui, contrairement à ce qu'on peut penser, n'est jamais détachée de la réalité économique et sociale.

Dans son article «Grains» qui constitue, d'après M. Lutfalla, un bon exposé de la pensée physiocratique, F. Quesnay écrit:

L'agriculture, la plus féconde et la plus noble partie de notre commerce, la source des revenus du royaume, n'a pas été envisagée comme le fond primitif de nos richesses⁷⁷.

Après avoir énuméré les avantages de la culture des végétaux, l'auteur poursuit:

Le principe de tous ces avantages est dans l'agriculture, qui fournit les matières de premier besoin, qui donne les revenus au roi et aux propriétaires, des dîmes au clergé, des profits aux cultivateurs. Ce sont, ajoute-t-il, ces premières richesses, toujours renouvelées, qui soutiennent tous les autres états du royaume, qui donnent de l'activité à toutes les professions, qui font fleurir le commerce, qui favorisent la population, qui animent l'industrie, qui entretiennent la prospérité de la nation⁷⁸.

Que ce soit pour F. Quesnay ou pour Qûâtâmâ, son précurseur mésopotamien, l'ensemble des caractéristiques que nous attribuons aujourd'hui au développement économique est réduit à une seule cause: le progrès de l'agriculture.

Les physiocrates développent l'idée de la primauté de l'agriculture dans «un royaume agricole» où l'activité rurale souffre de multiples dégradations: gêne du commerce des grains, dépopulation, pression fiscale, lourdeur des corvées, etc... Avec nostalgie, F. Quesnay rappelle l'abondance qui «était une heureuse suite du gouvernement économique de M. Sully».

Ce ministre, dit-il, ne désirait, pour procurer des revenus au roi et à la nation, et pour soutenir les forces de l'Etat, que des laboureurs, des vigneron et des bergers⁷⁹.

L'auteur considère que seule l'agriculture est productive, car c'est

⁷⁷ F. Quesnay, *Tableau économique des Physiocrates*, Paris, Calman-Levy, 1969, p. 140.

⁷⁸ *Ibid.*, p. 174.

⁷⁹ *Ibid.*, p. 161.

elle qui fournit le «produit net» (exédent de la valeur finale produite sur la valeur des biens et services consommés dans le processus de production). Elle produit à la fois les biens de première nécessité et les matériaux du commerce et des manufactures.

Chez les Physiocrates, l'agriculture bénéficie d'une antériorité historique par rapport à l'industrie.

L'industrie, écrit l'abbé Baudeau, peut faire naître le désir d'augmenter la production, mais elle ne peut effectivement se développer elle-même sans un accroissement antérieur des subsistances et des matières premières⁸⁰.

Turgot développe la même idée en affirmant que c'est la terre qui a donné

le premier fonds des avances antérieurs à toutes cultures» sous forme de fruits, poissons, animaux, etc. . . , et les instruments sous forme de branches d'arbres, pierres, bestiaux, qui se multiplient par suite du processus de procréation et donnent en outre des produits annuels tels que «laitages, laines, cuirs et autres matières qui, avec le bois pris dans les forêts ont été le premier fonds des ouvrages de l'industrie⁸¹.

Ces idées, qui étaient perçues par le public des Physiocrates comme une nouveauté, nous avons montré à quel point elles étaient familières aux penseurs économiques de la Mésopotamie pré-islamique. Ces derniers ont fondé clairement la supériorité, non seulement de l'agriculture, mais aussi des agriculteurs, sur le fait capital de la production des subsistances, lesquelles constituent selon eux, la «matière de la vie» (*māddat al-ḥayāt*).

Si les historiens de la pensée économique continuent à prendre l'analyse de la primauté de l'agriculture pour un apport exclusif des Physiocrates, c'est essentiellement parce qu'ils ignorent encore les données de l'histoire économique des civilisations non européennes.

La notion de «classe stérile» distinguée par les physiocrates, peut également nous fournir un champ de comparaison avec les idées économiques de l'*Agr. nab.*

Pour F. Quesnay, la classe stérile «est formée de tous les citoyens occupés à d'autres services et à d'autres travaux que ceux de l'agriculture»⁸². Le commerce et les manufactures qui ne font que trans-

⁸⁰ G. Weulersses, *Le mouvement physiocrate en France (de 1756 à 1770)*, Thèse es Lettres, Félix Alcan, I, 1910, pp. 256-260.

⁸¹ K. Marx, *Théories sur la plus-value*, I, Paris, *op.cit.*, p. 47.

⁸² F. Quesnay, *Tableau*, *op. cit.*, p. 46.

former les produits agricoles pour les besoins de la consommation, vivent de la demande du secteur agricole et en constituent le débouché. («Les revenus des biens-fonds soutiennent les travaux d'industrie»)⁸³. L'auteur utilise le terme de «main-d'oeuvre» pour qualifier les manufactures. Ce qui est la marque d'une sujétion que nous avons déjà relevée chez Qûţâmā, quand il identifie la position de l'artisanat de son époque à celle de l'«esclave» ou du «serviteur» par rapport au maître.

On peut trouver la même idée sous la plume de l'économiste classique Adam Smith qui écrit qu'un artisan sent qu'il est «le serviteur des maîtres qui le font vivre»⁸⁴. C'est en devenant lui-même colon qu'il est vraiment son propre maître et vit indépendant du monde entier⁸⁵.

On sait l'importance que les physiocrates accordent à la réalisation des conditions de politique fiscale et de politique économique générale.

Mais si les impositions du souverain sont établies sur le cultivateur même, si elles enlèvent ses profits, la culture dépérit, les revenus des propriétaires diminuent; d'où résulte une épargne inévitable qui influe sur les stipendiés, les marchands, les ouvriers, les domestiques: le système général des dépenses, des travaux, des gains et de la consommation est dérangé, l'Etat s'affaiblit; l'imposition devient de plus en plus destructive. Un royaume ne peut donc être florissant et formidable, conclut-il, que par les productions qui se renouvellent ou qui renaissent continuellement de la richesse même d'un peuple nombreux et actif, dont l'industrie est soutenue et animée par le gouvernement⁸⁶.

La ressemblance est ici très frappante avec la doctrine fiscale de l'*Agr. nab.* On trouve le même souci de proportionner les prélèvements de l'Etat par rapport aux ressources des contribuables. Rappelons le passage de la lettre de Ġartâmā, où l'arbitraire fiscal est désigné directement comme pouvant être responsable de l'appauvrissement et du déclin de la monarchie. Qûţâmā, on l'a vu, appelle le souverain à modérer ses exigences et à renoncer à une partie de son pouvoir fiscal, pour encourager les investissements agricoles.

⁸³ *Ibid.*, p. 175.

⁸⁴ A. Smith, *Recherches*, p. 212.

⁸⁵ *Ibid.*, p. 209.

⁸⁶ F. Quesnay, *Tableau*, p. 221.

Car, seule une économie dynamique et prospère peut être le support d'un système fiscal productif⁸⁷.

Cependant, les physiocrates ne se sont pas limités aux mesures fiscales. Ils ont également mené une ardente propagande en faveur du progrès technique. Pour développer le surplus agricole, ils préconisent de gros investissements en capital, destinés à accroître le bétail et à améliorer les méthodes et les moyens de culture. Ce que F. Quesnay recherche, c'est une agriculture scientifique à grands rendements, conduite par de riches fermiers.

On trouve chez Qûtâmā, qui est beaucoup plus agronome qu'économiste, le même souci de rationalisation de l'exploitation des domaines. L'auteur mésopotamien est partisan du faire valoir direct, c'est-à-dire, du système des grands domaines surveillés et dirigés par le propriétaire seul ou aidé d'un intendant. Il préconise plusieurs transformations pour accroître la productivité agricole: apport de l'eau d'irrigation, sélection des semences, utilisation de l'engrais, amélioration des méthodes culturales, organisation plus efficiente du travail, enseignement rural, etc. . .

Tous ces éléments apparaissent comme les vecteurs du progrès technique dans le milieu rural mésopotamien. C'est grâce à leur observation que la Mésopotamie est devenue l'un des greniers les plus prospères du monde antique.

Un autre point de ressemblance avec la physiocratie réside dans l'influence que la carrière médicale de Qûtâmā avait exercée sur son approche des phénomènes économiques.

Nous devons à R. Grandamy, l'analyse de la doctrine de F. Quesnay en terme de flux énergétique. L'auteur voit dans le produit net essentiellement une «énergie biologique». L'agriculture est identifiée à un «cordon ombilical» qui «relie les sociétés humaines au soleil qui les anime»⁸⁸. «Sans prononcer le mot, ajoute-t-il, les physiocrates ont montré que l'énergie vitale animant l'humanité lui était délivrée gratuitement par l'agriculture»⁸⁹.

Si la notion d'énergie vitale est restée implicite dans le discours des physiocrates, Qûtâmā l'exprime presque littéralement dans

⁸⁷ Pour une approche historique des liens entre la fiscalité et le système productif, Cf. G. Ardant, *Histoire de l'impôt*, I, *De l'Antiquité au XVIIe s.*, Paris, Fayard, 1971. Le chapitre consacré à la fiscalité mésopotamienne peut être enrichi par l'apport du livre de l'*Agr.nab*.

⁸⁸ R. Grandamy, *La physiocratie*, op. cit., p. 29.

⁸⁹ *Ibid.*, p. 30.

différents endroits de son livre. Chez lui, l'agriculture est considérée comme un vaste laboratoire qui sert à la production de la nourriture, laquelle constitue «la matière de la vie (*mâddat al-ḥayât*), la subsistance des corps et la cause de la survie».

En fait, l'analyse du primat de l'agriculture et des agriculteurs qu'on trouve chez les auteurs mésopotamiens, est entièrement fondée sur cette conception biologique qui voit dans la production alimentaire la substance vitale par excellence. On peut encore mieux comprendre cette conception en l'étudiant à la lumière de la théologie astrale qui se dégage de l'*Agr. nab.* et qui attribue au Soleil la création des végétaux et la révélation des connaissances agromonomiques⁹⁰.

Que peut-on conclure de toute cette comparaison?

A la lumière des textes économiques de l'*Agr. nab.*, on ne peut plus affirmer comme le faisait jadis Adam Smith, que le système «qui représente le produit de la terre comme la seule source du revenu et de la richesse d'un pays» n'a été adopté par aucune nation.

Ce système constitue bien, d'après notre exposé, la base du modèle de développement appliqué dans le cadre des vieilles civilisations agraires de l'Asie et du Proche-Orient. «L'empire chinois, écrit Ly Siou Y, avec sa philosophie, ses institutions politiques et économiques était le pays idéal des physiocrates»⁹¹. Chez les Economistes français, l'influence chinoise se traduisait «aussi bien dans la conception politique du despotisme que dans la place accordée à l'agriculture dans l'économie du pays»⁹². L'Orient continuera jusqu'au XIX^e siècle à fournir aux penseurs européens le modèle de la réussite agricole⁹³.

⁹⁰ «O père miséricordieux ! Qui a fait tous les végétaux et nous a appris à les cultiver et à tirer profit de ce qui ne s'en cultive pas ?» A cette question, Adam répond : «Ont fait cela notre Père et le Père des Pères, le Soleil, et notre Mère, la Lune, de leur propre gré et de par leur puissance et l'efficacité de leur action».

Cette réponse résume, d'après T. Fahd, la théologie qui se dégage de l'ensemble de l'*Agr. nab.* (Cf. *Données religieuses*, p. 362).

⁹¹ Ly Siou Y, *Les grands courants de la pensée économique chinoise dans l'Antiquité et leur influence sur la formation de la doctrine physiocratique*, Paris, 1936, pp. 89-90.

⁹² *Ibid.*, p. 90. F. Quensnay semble fasciné par le modèle de développement de la Chine et des civilisations pré-colombiennes. Car, il est convaincu que ce sont les nations agricoles «qui puissent constituer des empires fixes et durables, susceptibles d'un gouvernement général invariable, assujetti exactement à l'ordre immuable des lois naturelles» (Cf. *Oeuvres économiques*, op. cit., p. 647).

⁹³ C'est essentiellement pour faire bénéficier la France de l'expérience accumulée par les peuples d'Orient dans le domaine de l'hydraulique, que Jaubert de Passa a réalisé, au siècle dernier, son histoire de l'irrigation (op. cit.).

Sans qu'il y ait de preuve concernant l'influence directe de la littérature agronomique mésopotamienne sur la pensée française du XVIII^e siècle, nous avons relevé la similitude entre la doctrine physiocratique et les conceptions économiques de l'*Agr. nab.* Pourtant, comme nous l'avons dit au début de cette comparaison, les points de ressemblance ne doivent pas nous faire oublier les points de dissemblance, qui tiennent essentiellement à la spécificité de la phase historique dans laquelle les deux systèmes ont été élaborés.

Qûṭāmā est le théoricien des rapports économiques dominants dans le cadre de la formation économique et sociale de l'Irak pré-islamique. Partant d'une optique de production, il base toute son analyse sur la productivité exclusive de l'agriculture. Et, à partir de cet axe fondamental, il essaye de construire l'ensemble des rapports d'interaction entre le secteur agricole, le commerce et l'artisanat.

Quelle que soit l'importance de la sphère de circulation et d'échange dans la Mésopotamie antique, elle ne peut être comparée à la «révolution commerciale» qui a accompagné l'émergence du mode de production capitaliste en Europe depuis le XVI^e siècle. L'économie de l'Irak ancien est restée une économie naturelle, malgré la multiplication des échanges. Le capital ne pouvait encore amorcer un développement autonome dans les sphères industrielles. Compte tenu du caractère embryonnaire des activités non agricoles, la doctrine de la productivité exclusive de l'agriculture apparaît plus conforme à la réalité économique que Qûṭāmā cherchait à décrire. Elle reflète les structures d'un monde dominé beaucoup plus par les valeurs d'usage que par les valeurs d'échange.

L'apport des physiocrates ne peut donc être situé, comme on l'a dit jusqu'à présent, au niveau de l'analyse de la primauté de l'agriculture. Cette analyse est commune aussi bien au mouvement physiocratique qu'à la pensée économique de l'Irak pré-islamique.

Ce qui nous paraît faire l'originalité de F. Quesnay par rapport à Qûṭāmā, c'est la tendance à quantifier les phénomènes économiques. Cette tendance constitue le trait caractéristique d'une époque de transition vers l'économie industrielle. Le capitalisme ouvrira devant le chiffre, une nouvelle carrière qui ne fera que s'affirmer au cours du temps. De la description extrêmement fouillée et, par moment, répétitive de Qûṭāmā, F. Quesnay donnera «la formule arithmétique». Chez lui, l'analyse de la primauté de l'agriculture trouvera son expression la plus chiffrée et en même temps, un modèle simplifié.

On a souvent reproché aux physiocrates d'être des «agronomes de salon», et à leur doctrine, d'être «née dans l'entourage de la cour»⁹⁴. Déjà au XVIII^e siècle, l'opposition libérale leur reprochait la défense de l'absolutisme. K. Marx a surtout relevé la contradiction entre «l'enveloppe féodale» de leur système, et son «essence bourgeoise».

Sans nier le rôle de ces facteurs dans l'explication de l'échec relatif du projet physiocratique en France, la lecture de l'*Agr. nab.* nous suggère d'autres éléments de réponse.

En revenant aux influences orientales, on peut considérer le projet physiocratique, dans ses grands traits, comme étant la tentative de transplantation d'un modèle de développement agricole propre à une formation économique sociale de type tributaire, dans le cadre d'une société européenne au seuil de la révolution industrielle. Dès lors, il paraît normal qu'un modèle adapté au fonctionnement des économies spécifiques de l'Asie et du Proche-Orient anciens, rencontre une résistance dans le milieu français du XVIII^e siècle. Le rejet de la «greffe orientale» était d'autant plus attendu, que la bourgeoisie libérale voyait dans l'affirmation du pouvoir absolu du monarque, une limite à ses prérogatives.

Ayant en vue le modèle chinois, les physiocrates ne pouvaient affirmer la primauté de l'agriculture, sans l'accompagner d'une forte dose de centralisme. D'où la contradiction dans leur système entre ce qu'on peut appeler «l'enveloppe tributaire», et l'aspiration progressiste à développer les forces productives agricoles.

CONCLUSION DU CHAPITRE

Les géoponiciens de l'*Agr. nab.* ne se sont pas limités à affirmer la primauté de l'agriculture et des agriculteurs dans le système social. Ils ont développé, comme nous l'avons vu, une réflexion économique sur cette réalité prédominante à l'échelle de l'Irak pré-islamique. Dans leur analyse, les paysans sont considérés comme la «charpente circulaire» de la monarchie. Ils sont placés au sommet de la hiérarchie sociale parce qu'ils produisent les subsistances nécessaires à la reproduction des conditions sociales de l'existence. A un

⁹⁴ M.J. Airiau, *L'opposition aux physiocrates à la fin de l'ancien régime*, Paris, 1905, p. 125.

autre niveau, le roi apparaît comme le véritable agent de la «régulation tribulaire».

Le modèle qui se dégage de la lecture de l'*Agr.nab.* exprime la division de l'économie en trois secteurs (primaire, secondaire et tertiaire). Quelles que soient les liaisons relevées, l'agriculture reste, aux yeux de Qûṭāmā, le secteur moteur de l'activité économique. Sa contribution au développement apparaît d'abord dans les multiples effets d'entraînement qu'elle exerce sur les activités artisanales et commerciales. Ce qui fonde, en fait, le schéma des liaisons intersectorielles, c'est la thèse de l'agrocentrisme.

Qûṭāmā est le théoricien le plus confirmé du primat de l'agriculture dans le développement économique. Plutôt que d'interdépendance des secteurs, l'auteur irakien préfère parler de liens de subordination et de soumission. La représentation des mécanismes de la vie économique est complétée par la prise en considération des incidences du commerce international des végétaux sur l'agriculture, et une critique pertinente des classes improductives. Tous ces éléments font des agronomes de l'Irak antique, les véritables précurseurs de la doctrine économique des physiocrates.

CONCLUSION DE LA PARTIE II

Dans cette deuxième partie, nous avons envisagé la pensée socio-économique de l'*Agr.nab.*, à la fois dans ses rapports avec l'environnement naturel, et aussi en tant qu'ensemble de réflexions qui cherchent à promouvoir le développement de l'économie et de la société.

Partant de ce cadre général, nous avons distingué trois niveaux de l'analyse qui nous paraissent exprimer le plus l'originalité et la grandeur de l'oeuvre économique de Qûṭāmā:

- * Le premier niveau concerne les rapports homme / nature. L'intervention est marquée ici par l'effort de peuplement et la mise en valeur des ressources économiques. Au cours des millénaires d'évolution de la structure agricole de l'Irak pré-islamique, les Mésopotamiens ont accumulé un riche savoir écologique grâce auquel ils ont défriché le pays et réussi à le transformer en une contrée fertile et prospère.
- * Le deuxième niveau de l'analyse se rapporte essentiellement aux méthodes de gestion et d'administration des domaines ruraux. C'est dans cette branche que se manifeste le plus l'esprit organisateur et rationalisateur de Qûṭāmā et de la tradition géoponique sur laquelle s'appuie son enseignement. Se basant sur un diagnostic précis des difficultés agricoles de son temps, l'auteur a cherché à les dépasser en appliquant des thérapeutiques originales et appropriées: formule de l'«absentéisme contrôlé», memorandum, formation agro-technique et idéologique de l'intendant, organisation efficiente du travail... Bien que ces éléments soient indispensables pour toute réforme des structures agraires, Qûṭāmā les considère comme insuffisants tant qu'ils ne s'accompagnent pas de l'amélioration des conditions du travail et de l'élévation du niveau de vie des classes rurales.
- * Le troisième niveau se caractérise par une approche globale des processus économiques propres à la formation sociale de l'Irak pré-islamique. Qûṭāmā, on l'a vu, ne se limite pas à analyser la primauté de l'agriculture et des agriculteurs dans le système social. Il nous fournit le schéma le plus élaboré des liaisons intersectorielles dans l'économie de son temps. L'agriculture occupe,

dans ce schéma, la position du «centre» et les activités artisanales et commerciales, celle de la «périphérie». La production des biens de subsistance est à tel point déterminante que sa cessation engendre le recul de l'économie, le déclin de la civilisation et le dérèglement des activités humaines. Pour avoir développé ces idées, Qûṭāmā a été le premier théoricien du rôle de l'agro-centrisme dans le développement économique. Il faut attendre le XVIII^e siècle pour qu'apparaissent, au sein de l'école physiocratique, des épigones zélés qui donneront à la thèse du primat de l'agriculture, de nouveaux perfectionnements.

Tels sont les axes de réflexion qui expriment l'originalité et le progrès de la pensée socio-économique de l'Irak pré-islamique. L'oeuvre de Qûṭāmā a été à la fois explication de la réalité économique, et programme d'action qui visait à développer les unités de production agricole et à maîtriser davantage les processus de la nature. Toutefois, la maîtrise de la nature ne devait s'accomplir, comme nous le montrerons, que par l'application des connaissances scientifiques et techniques à l'agriculture.

PARTIE III

LES CONCEPTIONS AGRO-TECHNIQUES AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT RURAL

APPENDIX

THE FOLLOWING TABLES CONTAIN THE
RESULTS OF THE ANALYSES OF THE

C'est de l'application réelle des principes scientifiques aux professions techniques, et surtout à l'agriculture, écrit Liebig, que découle naturellement leur perfectionnement¹.

Pour J.B. Boussingault, la science agricole doit avoir pour but d'améliorer et de perfectionner l'ensemble de l'économie rurale².

L'agronomie européenne a accordé, au XIX^e s., une grande importance aux questions qui se rattachent au domaine scientifique en agriculture. Tous les efforts tendaient à hisser l'activité agricole au niveau d'une «pratique rationnelle sanctionnée par la science».

Si les économies industrielles ont parfaitement intégré dans leur développement les données scientifiques et techniques, peut-on en dire autant des économies pré-industrielles?

Pour répondre à cette question, il convient de distinguer deux types d'évolution:

- La première concerne la civilisation européenne, basée essentiellement sur l'héritage gréco-latin. Cette évolution est caractérisée, à l'époque pré-industrielle, par la faiblesse des liens entre les sciences et les techniques d'une part, et l'agriculture d'autre part. La pratique agricole est restée, en dépit de quelques améliorations, une pratique routinière. Les auteurs parlent même de la domination d'une mentalité «anti-mécanicienne» et «pré-économique» durant l'Antiquité.

Il a fallu attendre les changements apportés par la Renaissance et surtout la «révolution industrielle» pour que l'on commence à parler d'agriculture scientifique. Les historiens européenocentristes considèrent ce type d'évolution comme un schéma général et universel.

- La seconde voie concerne l'évolution des civilisations non-européennes.

Nous nous limitons ici au cas de l'Irak pré-islamique que nous pouvons approfondir, grâce à l'apport scientifique et technique de l'*Agr. nab.* Ce livre nous met en présence d'une ligne de développement spécifique, caractérisée par une approche «moderne» qui conçoit l'agriculture comme une activité technologique. Le

¹ Justus de Liebig, *Lettres sur l'agriculture moderne*, Paris, s.d., p. II.

² J.B. Boussingault, *Economie rurale considérée dans ses rapports avec la chimie, la physique et la météorologie*, I, Paris, Béchct-Jeune, 1851, préface.

progrès de la science s'effectue en liaison avec les besoins du secteur agricole.

Pour mieux comprendre l'importance de cette liaison, nous proposons d'examiner la contribution des branches de la pédologie, de la fabrication des engrais et de la catoptrique (ou science des miroirs ardents) au perfectionnement de l'agriculture dans l'Irak pré-islamique. L'étude des aspects scientifiques et techniques de la question agricole intéresse à la fois l'historien des sciences et l'économiste qui cherche à situer le niveau de développement des forces productives, et à évaluer la rentabilité des secteurs productifs dans une économie de type antique.

CHAPITRE I

LA PEDOLOGIE MESOPOTAMIENNE ET LA QUESTION DES RENDEMENTS AGRICOLES

I. Denissov définit l'agronomie comme étant

la science qui étudie les procédés rationnels d'utilisation des terres en vue de conserver et d'améliorer leur fertilité ou, en d'autres termes, d'obtenir des récoltes abondantes et stables¹.

L'auteur appelle à affermir davantage les liens entre l'agronomie et la pédologie.

Vouloir transformer l'agronomie en une science indépendante de la pédologie, ajoute-t-il, revient à saper ses fondements en la rendant incapable d'expliquer les phénomènes qui se déroulent dans la terre, sous l'influence des façons culturelles, de l'apport d'engrais, etc...².

Face au danger que représente la spécialisation très poussée des branches de la science agricole, spécialisation qui conduit souvent à la compartimentation, et à l'isolationnisme des disciplines, I. Denissov recherche une collaboration plus étroite entre pédologues et agronomes. Cette collaboration est d'autant plus nécessaire que l'agronomie, détachée de la base des données sur la condition des sols, est condamnée à s'appauvrir et à ne plus pouvoir répondre aux besoins du progrès agricole.

L'agronome moderne exprime ici une préoccupation qui n'est pas étrangère aux géoponiciens de l'*Agr.nab.* Ces derniers, vu la multiplicité des problèmes de la vie rurale, ont intégré, non seulement la pédologie, mais aussi l'hydraulique, la botanique, la médecine, la physique, etc..., dans le cadre d'une science géoponique qu'ils définissent, au sens général, comme étant la science de tout ce qui est utile et nécessaire à l'amélioration et au perfectionnement de l'ensemble de l'économie rurale.

Qûâtâmā, après avoir indiqué les éléments à fournir à propos de chaque végétal (description, sols convenables, soins, fumier, etc...))

¹ I. Denissov, *Principes d'agriculture tropicale*, Moscou, Mir, 1982, p. 7.

² *Ibid.*, p. 8.

ajoute d'autres renseignements concernant les qualités et les propriétés des plantes. Il précise bien que ces données ne font pas partie de la science agronomique, mais, en raison de leur utilité pour les agriculteurs, l'auteur les a souvent brièvement fournies³.

Le traducteur, Ibn Waḥsiyya, a cherché, après son prédécesseur, à défendre l'esprit encyclopédique qui a présidé à l'élaboration de la compilation de l'*Agr. nab.*

Personne, dit-il, ne doit reprocher aux Kasdéens de s'étendre sur les qualités de chaque plante, sous prétexte que le livre deviendrait un livre de médecine, et non plus un traité d'agronomie. Il n'est pas superflu, ni abusif de parler des propriétés des simples au cours d'un exposé sur la culture des végétaux et leur prophylaxie (...). Les Kasdéens, à qui ce reproche est adressé, peuvent répondre que ce qu'ils ont ajouté au sujet des plantes, ils l'ont fait dans l'intention de servir les gens, qu'ils soient agriculteurs ou non. Par conséquent, tout ce qui peut bénéficier à un grand nombre d'individus, conclut l'auteur, est plus utile que quand il ne profite qu'à un cercle plus restreint⁴.

L'agronomie de l'Irak pré-islamique a donc réalisé la synthèse entre des connaissances diverses. Ce qui domine chez Qûṭāmā, on l'a dit, c'est le souci d'élaborer un manuel pratique qui puisse renseigner les paysans sur les différents aspects de l'économie rurale. L'orientation est très proche de l'esprit qui a oeuvré à la réalisation des dictionnaires ou encyclopédies agricoles du XIX^e siècle⁵.

La partie pédologique de l'*Agr. nab.* est développée dans le cadre d'un titre qui parle des sols, de la cause des différences dans leurs saveurs et tout ce qui concerne leur amendement (*bāb dīkr al-arāḍi wa-l'illa fī ikhtilāfi ṭu'ūmihā waḡamī' ilāḡātihā*)⁶.

³ T. Fahd, *Matériaux*, p. 310.

⁴ *Agr. nab.*, fol. 29v (*Agr. nab.* F, p. 162).

⁵ C'est vers la fin du XIX^e s. que J.-A. Barral a manifesté le besoin de réaliser un tableau encyclopédique de la théorie et de la pratique de l'agriculture dans toutes ses branches.

«Il importe, écrit-il dans sa préface, de résumer, de temps en temps, les dernières connaissances acquises, et de rassembler en quelque sorte, une plus puissante provision de forces pour donner aux nouvelles générations les moyens de continuer à puiser dans la terre, la subsistance des nations devenues plus exigeantes au fur et à mesure que les siècles s'accumulent».

L'éclatement des branches de la science agricole a imposé à l'auteur la rédaction d'un dictionnaire qui résume l'état de chaque question et soit accessible aux agriculteurs. Cf. *Dictionnaire d'agriculture: encyclopédie agricole complète*, I-IV, Paris, 1886.

⁶ Ce chapitre est resté longtemps inconnu des spécialistes de la pédologie mésopotamienne, notamment P. Buringh qui croyait, en 1958, que l'étude des sols en

On peut déjà relever, au niveau de ce titre, la fréquence de la terminologie médicale. Pour Qûâtâmâ, l'agronome doit «ausculter» la terre comme le médecin le fait pour une personne malade. La «diagnostique des terres», que les historiens de l'agriculture prennent pour une innovation du XVIII^e siècle, nous paraît être une expression parfaitement indiquée pour désigner l'ensemble des critères élaborés par les pédologues de l'Irak antique, en vue de différencier les terres à usage agricole. De nos jours-même, le langage médical n'a pas complètement disparu des manuels d'agronomie, qui continuent à le mêler à leurs études pédologiques ou agrologiques⁷.

Les Méopotamiens font remonter les éléments de leur pédologie à Adam. Ils lui attribuent, comme nous l'avons noté précédemment, un livre sur «des propriétés des terres, et la variabilité de leurs saveurs et de leurs forces» (*K. Tabâ'î' al-arâdî wa-khtilâf tu'ûmihâ wa-qiwâhâ*). Nous chercherons dans un premier point à comprendre les fondements de l'analyse des sols chez les géoponiciciens de l'*Agr.nab.* Cette question nous conduira directement au terrain privilégié des économistes, où il sera possible d'examiner, dans un second point, les données relatives aux rendements agricoles.

SECTION I — LES FONDEMENTS THEORIQUES ET PRATIQUES DE LA PEDOLOGIE MESOPOTAMIENNE

Šagrîr a été le premier à attirer l'attention sur tout le profit que l'agronomie pouvait tirer des renseignements pédologiques.

Sachez, dit-il, que la terre varie énormément et dans des proportions diverses, comme varieraient les eaux une fois détachées de leur source et l'atmosphère qui subit l'influence de la chaleur, du froid, de la sécheresse et de l'humidité. Les agriculteurs ont un besoin urgent de connaître tout cela, car la terre est comme le fondement et l'objet, elle est même le support véritable de la croissance des végétaux grands et menus. Ils y poussent grâce à l'apport de l'eau et de l'air qui constituent la matière de leur nutrition... Quand l'agriculteur a reconnu la propriété de chaque sol, il peut lui confier ce qui lui convient d'arbres, de plantations, de palmiers et de semences, selon leurs espèces. Ainsi conclut l'auteur, sa culture deviendra plus perfectionnée et ses connaissances seront meilleures...⁸.

Irak est «very new» (Cf. *Soils and soil conditions in Irak*, Bagdad, Ministère de l'Agriculture, 1960, p. II).

⁷ L. Lasnier-Lachaise, *Agronomie nouvelle*, Paris, Flammarion, 1973.

⁸ *Agr.nab.*, fol. 59r (*Agr.nab. F*, pp. 307-308).

Qûtâmā, pour sa part, cherche à approfondir l'examen (*imtiḥān*) des terres parce qu'il constitue «la source des subsistances humaines» (*asbāb ma'ā'is al-nās*)⁹. La pédologie apparaît donc comme une connaissance nécessaire à la formation des agriculteurs et à la reproduction des conditions de l'existence.

Q'est ce que le sol? Comment s'explique la stérilité des terres? Peut-on y remédier? Enfin, sur quelles bases repose la classification des terres?

C'est autour de ces questions que nous proposons d'examiner l'apport de l'*Agr. nab.* à l'histoire de la pédologie de l'époque pré-industrielle.

1° – *Qu'est-ce que le sol?*

La pédologie mésopotamiennne considère le sol comme un milieu en pleine évolution.

La terre ne peut rester dans un même état éternellement. Je veux dire par là, explique Qûtâmā, que l'humidité ne lui est pas toujours acquise, ni la sécheresse. Elle passe d'une condition à l'autre: de l'humide au sec, du sec à l'humide, retrouvant ainsi son état initial. La raison de tout ce changement se trouve dans la succession des averses et pluies, l'apparition de nouveaux fleuves et le tarissement d'autres qui coulaient à sa surface, laissant derrière eux une contrée aride... C'est pour cette raison aussi que beaucoup d'endroits dans les océans et les déserts se sont transformés en un état contraire. Dans les océans, des îles se forment avec leur végétation pendant que d'autres s'évanouissent, absorbées par les flots¹⁰.

Ainsi la terre change essentiellement sous l'effet des variations du climat et des changements dans le régime hydrographique. Šagrīt et Yanbûšād considèrent que tous les corps naturels sont issus des trois règnes: animal, végétal et minéral. Ils évoluent dans l'âge et vieillissent à cause de la succession du temps. Puis ils s'étiolent et meurent¹¹.

Les sols sont donc des êtres vivants qui naissent, se développent et meurent. Ils constituent pour la végétation un milieu dynamique, en perpétuel changement.

Pour Qûtâmā,

⁹ *Ibid.*, fol. 63r (*Agr. nab.* F, pp. 322-323).

¹⁰ *Ibid.*, fol. 61r (*Agr. nab.* F, p. 316).

¹¹ *Ibid.*

le monde ici-bas est le monde du froid et de la sécheresse. La chaleur et l'humidité lui sont des principes étrangers. Partant de ce que la terre est par nature froide et sèche, si sa siccité est dominante par rapport au froid, elle devient plus réceptive à la sécheresse qu'à l'humidité. Dans ce cas, on doit la fertiliser et améliorer sa qualité grâce à l'application de l'élément humide. L'eau peut être pour elle une source de vie, d'amélioration et de santé. Ce phénomène est également observable chez les animaux et végétaux qui vieillissent et meurent par excès de siccité¹².

L'agronome des contrées arides ne manque pas de souligner l'urgence de la mobilisation des ressources hydrauliques. La fécondité de la terre et l'amélioration de sa qualité dépendent de l'eau et de l'air qui sont deux éléments humides. . . Si l'air se répand tout seul sur la surface de la terre, sans qu'il y ait de l'eau, il ne peut ni la vivifier, ni l'amender. C'est lorsque les deux éléments sont réunis et coopèrent ensemble, que la terre s'améliore et devient plus productive¹³.

Si l'air et l'eau jouent un rôle important dans le développement des végétaux, le sol, lui aussi, apporte, dans ce domaine, une contribution considérable. Şagrîl considère que

la terre entre pour une grande part dans la formation et la croissance des végétaux. Ces derniers deviennent grands après avoir été petits, sous l'effet du transfert des particules les plus fines de la terre et de l'eau. Un corps, dit-il, ne peut augmenter de volume que lorsqu'il reçoit la contribution d'un autre corps qui vient s'y ajouter¹⁴.

On trouve dans cette explication les germes de toute la question de la nutrition végétale qui sera posée dans le cadre de l'agronomie occidentale au XVIII^e siècle¹⁵.

¹² *Ibid.*, fol. 61 v (*Agr. nab.*, p. 318).

¹³ *Ibid.*

¹⁴ *Ibid.*, fol. 59r (*Agr. nab.* F, p. 307).

¹⁵ Pour J.B. de la Quintinie, «le propre de la terre est de servir à la production et nourriture des végétaux, parce qu'elle a en soit l'esprit ou la qualité de fécondité nécessaire pour de tels ouvrages». Mais elle ne peut jouer ce rôle si elle n'est pas «raisonnablement humectée» (Cf. *Réflexions sur l'agriculture*, in *Le Parfait Jardinier ou Instruction pour les jardins fruitiers et potagers avec un traité des orangers*, II, Paris, C. Bardin, 1695, p. 12).

Duhamel de Monceau, qui est l'un des fondateurs de la «nouvelle agriculture» au XVIII^e s. considère que la question de la nature de la sève est très difficile à résoudre. Pour lui, la nourriture des plantes n'est pas exactement «une terre réduite en poudre très fine», mais, ajoute-t-il, les labours multipliés ne peuvent qu'aider cette fonction à s'effectuer (Cf. André J. Boude, *Agronomie et agronomes français au XVIII^e s.*, I, Paris, EPHE, 1967, p. 313).

Le sol, qui est une création naturelle en pleine évolution, peut perdre sa fertilité et devenir un sol impropre à l'agriculture. D'où la nécessité de comprendre et d'analyser les facteurs qui peuvent être à l'origine du phénomène de l'épuisement des sols arables.

2° - *La théorie de la stérilité des terres*

La théorie de la stérilité des terres peut jouer un rôle important dans l'explication de l'évolution des systèmes économiques du passé et du présent. Les historiens attribuent souvent au phénomène de l'épuisement des sols, la responsabilité de la récession agricole. Une récession provoquée par la baisse des rendements. La crise elle-même est vue comme une incapacité des systèmes économiques à faire face à la dégradation écologique.

R. Martin distingue, au sein de l'agronomie gréco-latine, deux attitudes opposées: l'une rationaliste et pessimiste; l'autre, religieuse et optimiste.

La première attitude est celle des partisans d'Epicure et de Lucrèce qui défendent la thèse de la stérilité croissante du sol. A leurs yeux, le monde apparaît comme un ensemble vivant qui naît, se développe et est destiné à périr. La terre, fatiguée par l'usure du temps, vieillit, se «corrompt» et meurt. Cette théorie, en vogue au premier siècle de l'ère chrétienne, remonte en fait à une époque plus ancienne. L'auteur la situe en Grèce où elle a dû être soutenue par un grand nombre d'agronomes helléniques.

La seconde attitude est celle des Stoïciens et de Columelle. Ce dernier pense qu'il est erroné de parler de «vieillesse» de la terre. Il suffit de la laisser en friche pendant quelque temps pour qu'elle redevienne fertile. Grâce à la Providence, la terre n'est jamais stérile. Quand elle reçoit une nourriture suffisante, les récoltes qu'elle produit peuvent être toujours abondantes. L'agronome latin énonce ici, d'après M. Suaudeau, l'axiome du rendement infiniment croissant de la terre, qui constituera plus tard un axiome fondamental de la théorie physiocratique¹⁶.

L'agronome égyptien Ahmad Nadâ Bey (m. 1294/1877) pense que les éléments de la nutrition végétale proviennent de substances solides, liquides et gazeuses (Cf. *al-'Ayât al-bayyinat fî 'ilm al-nabât* (Morceaux choisis de la science botanique), Caire, Bûlâq, 1283/1866, pp. 92-93.

¹⁶ R. Martin, *Recherches*, pp. 292, 296 et 300.

Entre ces deux théories qui se sont affrontées dans le cadre de l'agronomie gréco-latine, où peut-on situer la doctrine de l'*Agr. nab.*?

Il n'est pas dans notre intention de chercher à faire entrer, coûte que coûte, cette doctrine dans le canevas de l'une ou l'autre des théories exposées précédemment. Notre objectif est de montrer que, si la question des rapports entre les modes d'exploitation et la condition des sols est pertinente pour n'importe quel système et à n'importe quelle époque historique, sa solution n'a pas été partout la même. Elle a varié selon les caractéristiques de chaque civilisation.

Nous qualifions de «rationalisme optimiste» l'attitude des agronomes mésopotamiens. Chez eux la stérilité des terres est attribuée à des causes naturelles. Mais son processus ne paraît jamais, telle une fatalité, irréversible et inexorable. L'énergique service de défense et de restauration des sols poursuit un ambitieux programme de récupération de tous les sols.

A - Les causes de la stérilité des terres

Dans le livre de l'*Agr. nab.*, la stérilité est rendue par le terme *fasād* (corruption). Elle n'indique pas une dégradation absolue, mais relative.

Toutes les terres que nous appelons stériles (*fāsida*), écrit Qûṭāmā, nous ne disons pas qu'elles le sont entièrement et qu'elles ne conviennent absolument à rien. Elles peuvent encore produire beaucoup de choses, mais sans pour autant égaler les terres de très bonne qualité¹⁷.

Pour l'agronome de Sûrâ, la paysan doit surtout acquérir de l'expérience dans le diagnostic des sols qui ne sont ni de «bonne condition», ni de «condition intermédiaire» (*al-khârîḡa 'an al-ṭîb wa-l-i'ṭidāl*).

Quand le paysan

a accumulé du savoir et de l'expérience, ajoute-t-il, et qu'il arrive à déterminer l'origine des saveurs qui détruisent la végétation, il saura comment restituer au sol sa fertilité et améliorer les végétaux grands et menus¹⁸.

La notion de stérilité apparaît donc comme une notion très relative.

L'agronome et le paysan expérimenté sont surtout préoccupés

¹⁷ *Agr. nab.*, fol. 68r (*Agr. nab.* F, p. 348).

¹⁸ *Ibid.*, fol. 59r (*Agr. nab.* F, p. 308).

par le sort des sols médiocres. Si ces derniers connaissent un processus de dégradation, il est dû essentiellement à des causes naturelles (changement des saveurs, érosion, etc. . .).

a) L'origine des saveurs dans les terres

L'*Agr. nab.* a réservé un important chapitre à la «genèse et cause des saveurs». T. Fahd, qui a étudié ce chapitre avec d'autres textes consacrés aux couleurs et odeurs, a montré l'originalité de leur contenu et leur indépendance par rapport aux sources de l'Antiquité classique et post-classique¹⁹. On ne peut pas ici entrer dans tous les détails de la question des saveurs. Ce qui nous intéresse plus directement, c'est surtout l'aspect qui concerne les liens avec l'analyse des terres.

– Qu'est-ce que la saveur?

La saveur, répond Qûṭāmā, est un accident, produit et existant après n'avoir pas été. Sa production et son existence se font par le mélange de certains éléments, avec des proportions diverses d'excès et de défaut, de multiplicité et de paucité, puis selon l'excellence et la déficience du mélange²⁰.

Les saveurs sont donc des accidents qui se produisent dans les corps naturels à partir du mélange des éléments. Aux quatre qualités élémentaires (chaleur, frigidité, humidité, sécheresse), les Mésopotamiens ajoutent quatre saveurs fondamentales.

Chaque élément a une saveur: celle du feu est l'âcreté (*al-ḥidda wa-l-ḥarāfa*), celle de l'air, la douceur (*ḥalāwa*), celle de l'eau, l'insipidité qui est l'absence de saveur propre (*ʿudūba*), celle de la terre, l'acribité (*qabḍ*). C'est pourquoi la chaleur, en combinaison avec la sécheresse, produit l'âcreté (*al-ḥarāfa wa-l-ḥidda*), la chaleur avec l'humidité produit la douceur, la frigidité avec l'humidité produit l'insipidité, la frigidité avec la sécheresse produit l'acribité²¹.

¹⁹ T. Fahd, *Genèse et cause des saveurs*, op. cit., pp. 320-321.

²⁰ *Ibid.*, p. 323.

²¹ *Ibid.*, p. 322. La théorie des quatre éléments a été à la base de l'élaboration des chapitres scientifiques de l'*Agr. nab.* On attribue généralement cette théorie au Grec Empédocle (Ve s. AV. J.C). G. Sarton penche plutôt pour une origine persane (Cf. *Introduction*, Vol. IV, op.cit., p. 33). Quelle que soit sa patrie et en dépit de sa fausseté, nous montrerons comment la théorie des éléments a servi d'outil privilégié pour les Mésopotamiens, en vue d'acquérir des connaissances importantes dans les domaines de la pédologie, des engrais et du réchauffement des végétaux.

A partir de ces quatre saveurs de base, on peut former seize saveurs composées, c'est-à-dire, multiplier par quatre les quatre saveurs fondamentales.

— Maintenant, comment toutes ces saveurs se mêlent aux sols arables?

Pour Tâmitrâ l-Kan'ânî,

toutes les saveurs sont latentes dans la terre; elles y apparaissent mélangées à d'autres éléments qui s'y mélangent: si c'est l'eau qui s'y mélange, par exemple, il en résulte telle saveur, si c'est l'air, telle autre, et si c'est le feu, telle autre encore. Si les quatre éléments se mélangent, il s'en trouve nécessairement deux dominants et apparents, et deux dominés; alors l'élément dominant fait apparaître la saveur latente dans la terre, de la même manière qu'il le fait quand il rencontre (seul) la terre²².

L'agronome syrien met la frigidité et la sécheresse à la base de toutes les saveurs. On comprend pourquoi, dans les énoncés précédents, la terre est par nature, froide et sèche.

Quand la part du feu, nous dit l'auteur, est plus importante que les parts des trois autres éléments, il se produit dans le sol une saveur âcre (*ḥirrif-hâdd*) qui ressemble à celle du poivre, du gingembre, de l'*assa foetida* et de la moutarde. L'amertume, la salure, l'insipidité, l'acidité, l'acribité et l'âpreté (*al-qabḍ wa-l-ʿufûṣa*), la viscosité (*luzûḡa*), la puanteur (*natn*), le goût des choses mortes, toutes ces saveurs, qu'elles soient composées ou simples, sont utilisées dans le diagnostic des terres.

Elles se prêtent, nous dit Qûṭâmā, à des compositions multiples qu'il est impossible d'inventorier en raison de leur grand nombre. Pour déterminer la nature et l'action de chaque combinaison nouvelle, il suffit de suivre les deux saveurs de base²³.

Sous l'influence du climat et du régime hydrographique, la combinaison sol / saveur, peut varier à l'infini. Armé de ses sens, l'agronome cherche à enrichir son diagnostic et à le préciser. Selon la domination de telle ou telle saveur, il élabore une échelle de la stérilité des terres.

Au pôle extrême, apparaît la terre puante, qui dégage une odeur de charogne (*râṣiḥat kelb mayyit*). Elle a subi la pire des corruptions

²² *Ibid.*

²³ *Ibid.*, p. 327.

(*fasâd al-fasâd*). Il est possible, nous dit Qûṭāmā, que cette terre soit à l'origine dans cet état. Mais, il se peut aussi que le paysan, croyant l'améliorer par la submersion d'eau, provoque, en fait, sa dégradation et l'accroissement de sa fétidité²⁴.

On peut ranger dans la même rubrique la terre dominée par une saveur amère, où se mélangent l'âcreté et la puanteur. C'est la pire des terres (*aṣarr al-arâḍi*). Elle détruit les semences avant leur germination. Mais elle n'est pas la seule dans ce cas. Il y a encore la terre des cimetières qui peut être plus mauvaise. C'est la putréfaction des cadavres qui la rend généralement improductive. Les agronomes syro-babyloniens (Adam, Tâmiṭrâ, Kâmâš, Ṣagrîṭ, Yanbûšâd...) sont unanimes pour interdire l'exploitation de ce type de sol.

J'ajouterai même, écrit Qûṭāmā, la proscription aux vivants d'habiter près des terres où sont enterrés les morts. Elles sont mauvaises, surtout lorsqu'elles sont humides et submergées d'eau. Il s'en dégage des vapeurs délétères qui provoquent, parmi la population, des épidémies de peste et d'autres maladies²⁵.

Ce sont là quelques cas de terres stériles. Ils n'épuisent pas toute la richesse du diagnostic de l'*Agr. nab.* La terre salée est, elle aussi, qualifiée de maudite (*maskhûṭa*)^{25a}.

Retenons, de cette étude, «l'esprit de nomenclature»²⁶ qui domine la démarche des agronomes mésopotamiens. Si la stérilité des terres est envisagée, au départ, comme une altération de leur saveur, on ne peut pas affirmer que ce changement constitue l'unique cause. Des phénomènes naturels, tels que l'érosion et l'évolution de la texture des sols, jouent, eux aussi, un grand rôle.

b) L'érosion des sols

En cherchant à expliquer, par d'autres facteurs que la combustion, l'origine de la terre âcre et puante, Qûṭāmā nous expose un cas qui illustre très bien l'action de l'érosion sur la dégradation des sols:

Il se peut, dit-il, qu'il y ait une terre contenant très peu de salure, ou d'amertume, ou d'âcreté. Mais, étant de qualité moyenne, elle permet aux végétaux de pousser. Supposons qu'en amont de cette

²⁴ *Agr. nab.*, fol. 59r (*Agr. nab.* F, p. 308).

²⁵ *Ibid.*, fol. 63v-64r (*Agr. nab.* F, p. 329).

^{25a} Pour une étude détaillée de cette question, Cf. M. El Faïz, *Salinité et histoire de l'Irak pré-islamique*, in *JESHO*, Vol. XXXIII, 1990 pp. 105-116.

²⁶ L. Bolens, *Agronomes andalous*, op. cit., p. 71.

terre, se trouve un sol limitrophe excessivement amer et âcre. Si de fortes pluies surviennent, elles vont le lessiver et déplacer ses particules au niveau de la terre qui est peu altérée. Quand l'eau se retire, cette terre deviendra stérile sous l'effet de la combustion²⁷.

L'érosion apparaît ainsi comme un agent naturel qui transforme les sols de fertilité moyenne en sols improductifs.

c) Le changement de texture des sols

Après avoir été longtemps fertiles, les terres peuvent connaître la stérilité sous l'effet du changement de leur texture:

La terre, explique Qûṭāmā, peut être altérée quand sa couche superficielle est mêlée à des fragments de briques, de poterie, de gypse et de balayures diverses contenant de petites pierres, du gravier, ou formées d'essences contraires à la nature de la terre végétale comme le sel, la couperose, des déchets de bois et de roseaux, etc. . . Toutes ces substances étrangères, quand elles excèdent le huitième (12,5 %) de la terre végétale, elle lui causent un grand préjudice et la rendent improductive²⁸.

On peut noter ici la précision du seuil (12,5 %) à partir duquel le mélange des particules étrangères constitue une cause de la stérilité des sols.

Jusqu'ici, nous avons décrit les causes naturelles qui se trouvent à l'origine de la dégradation des terres arables. Qûṭāmā parle également des artifices (*hiyal*) que les gens pratiquent pour rendre les terres stériles. Il ne donne aucune description des procédés utilisés. Tout ce que nous savons, c'est que les terres attaquées deviennent aussi corrompues, sinon pires, que les sols amers et âcres, qui détruisent la végétation. L'auteur préfère ne pas parler de ces artifices

pour que les mauvais parmi les hommes, poussés par la haine et la jalousie à l'égard des propriétaires fonciers, ne puissent les utiliser afin de nuire aux sols²⁹.

L'agronome se prononce ici ouvertement contre l'usage de la connaissance à des fins de destruction.

La théorie de la stérilité des terres développée par les géoponiciens de l'*Agr.nab.*, se rapproche des courants de la pensée antique qui

²⁷ *Agr.nab.*, fol. 59v (*Agr.nab.* F, p. 310).

²⁸ *Ibid.*, fol. 63v (*Agr.nab.* F, p. 327).

²⁹ *Ibid.*, fol. 59v (*Agr.nab.* F, p. 310).

envisagent le sol comme un être vivant qui naît, se développe et meurt. L'effort de rationalisation est présent, non seulement dans l'esprit de nomenclature, mais aussi dans l'explication naturaliste des causes de la stérilité.

Cependant, l'évolution permanente des sols vers la perte de la fertilité, constitue-t-elle une tendance irréversible? Le paysan doit-il assister passivement au tarissement progressif de ses sources de subsistance? Nous essayerons de répondre à ces questions en examinant les fonctions du «service» de défense et de restauration des sols.

B - Le service de défense et de restauration des sols

L'étude de l'*Agr. nab.* nous montre à quel point l'agronomie et la médecine sont liées. La terre qui perd sa fertilité est identifiée à une terre malade. Quand l'agronome a découvert le principe (*asl*) de son altération, il doit, pour l'éliminer, se comporter à son égard, comme le médecin vis-à-vis du corps humain. Il oppose le chaud au froid, et le froid au chaud, l'humide au sec et vice-versa. En ajustant les proportions, il aide le corps à retrouver sa santé. Comme on exige du médecin qu'il soit instruit, il faut que le paysan et le maître du domaine le soient aussi, pour pouvoir débarrasser le sol de la mauvaise saveur et lui restituer sa fertilité³⁰.

Qûtmā ne compte pas sur les gens pour indiquer les soins nécessaires. Il considère que c'est à l'agronome que revient la tâche d'élaborer, pour chaque type de sol stérile, une thérapeutique (*'ilāğ*) adéquate. L'amendement des terres est donc une affaire de spécialistes et ne peut être laissé au hasard.

On désigne aujourd'hui par le terme de défense et restauration des sols (DRS) «l'ensemble des techniques qui permettent de lutter contre l'érosion et de remettre en culture les terres dégradées»³¹.

Chez les Mésopotamiens, l'examen des terres a d'abord pour objectif de détecter les saveurs dominantes qui causent la stérilité. Les amendements interviennent à une étape ultérieure pour restaurer la capacité productive des sols. On ne peut pas donner ici l'inventaire de tous les moyens utilisés. Nous nous limiterons à quelques cas qui peuvent illustrer la vitalité du service mésopotamien de défense et de restauration des sols.

³⁰ *Ibid.*, fol. 61v (*Agr. nab.* F, p. 319).

³¹ J. Boulaine, *L'agrologie*, Paris, Puf, 1971, p. 120.

- La terre puante: son état correspond à des parcelles qui se situent dans les confins de la localité de ʿĪzanābād, aux limites du désert. Elle est tellement dégradée que sa récupération pour l'agriculture est sans espoir. On attribue à Adam, sa transformation en un minéral dont la nature est intermédiaire entre le soufre et le bitume³².
- La terre amère et fétide: elle a un remède qui peut lui restituer sa fertilité, soit complètement, soit partiellement. Tout dépend de la durée de la stérilité. Quand celle-ci est longue, l'amendement est très difficile. Quand elle est moyenne ou courte, la restauration peut être moyenne ou complète.

Si vous cherchez à améliorer cette terre, nous dit Qûṭāmā, il y a plusieurs procédés: certains sont naturels, reconnus et relèvent des agriculteurs. D'autres sont magiques. Mais les magiciens qui les pratiquent sont mal vus par la majorité des gens à notre époque.

Le procédé naturel est le suivant: il consiste à faire séjourner de l'eau douce à la surface du sol stérile. L'opération doit se faire à partir de la seconde moitié du mois d'avril (*nīsān*) et non avant. Si on attend jusqu'au début de mai, ce sera meilleur. Il faut que la submersion soit abondante et de longue durée. Lorsqu'on peut la prolonger tout l'été jusqu'à mi-septembre, c'est parfait. Sinon, on doit s'arranger pour que la terre garde son humidité au moins tant que la saison des pluies n'est pas encore arrivée.

L'opération de submersion peut être répétée deux, trois ou, au mieux, quatre étés successifs. L'eau ne doit pas manquer, car, quand la terre s'assèche après l'humidité, le soleil la brûle et elle redevient plus fétide.

Si la fétidité domine un sol pour la première fois, ou à la suite d'une insuffisance dans l'eau de submersion, les paysans doivent réunir des courges desséchées, des légumes froids (*baqla bārīda*) et des feuilles de vigne. Tous ces végétaux sont pulvérisés, mélangés à l'eau douce, et mis dans des cruches en peaux. Le liquide obtenu sert à arroser la terre après l'avoir retournée superficiellement. Pour dix *ḡarīb* (1,6 ha) de terre stérile, il faut l'équivalent de vingt cruches de mélange liquide. L'arrosage doit se faire à la fin de la nuit et durant les trois premières heures de la journée. Il est d'autant plus profitable que le volume d'eau répandu est important. L'opération est à répéter plusieurs fois. La terre doit être retournée alors qu'elle est humide, imbibée d'eau douce et mélangée à un sol de bonne qualité qui n'a ni saveur, ni odeur³³.

³² *Agr.nab.*, fol. 59r (*Agr.nab. F.*, p. 309).

³³ *Ibid.*, fol. 59v (*Agr.nab. F.*, pp. 310-311).

On peut remarquer ici la richesse et la précision du procédé utilisé. La restructuration des sols amers est obtenue par l'usage du limon, le mélange des débris végétaux, et surtout, l'apport d'une terre étrangère de bonne qualité; ce que les agronomes européens du XVIII^e siècle appelleront l'«amendement des terres par les terres».

Une fois la terre amendée, comment mesurer l'efficacité du procédé d'amélioration?

Qûâtâmâ indique le test suivant: on cultive sur le sol ainsi amendé un peu de fèves, du lupin et des pépins de raisin sec ou de *vigna nilotica* (*māṣ*)... Puis on les arrose d'eau douce. Si toutes les variétés poussent très bien, la terre est amendée. Si seulement quelques-unes arrivent à croître, la terre est en voie d'amélioration. Mais, il faut continuer à l'amender. Si rien n'y pousse, elle est encore stérile. A ce moment-là, il convient de multiplier la bonification jusqu'à ce qu'elle recouvre sa fertilité³⁴.

Lorsque la terre est fertilisée, on doit y cultiver en priorité des variétés mucilagineuses (*lu'ābiyya*) comme le plantain psyllé, les aromates, la trigonelle, les fèves, l'orge et des plantes semblables. Şagrît pense que si ces variétés sont cultivées pendant longtemps sur cette terre, elles arriveront à éponger (*taltaqit*) son amertume et à la rendre productive. Qûâtâmâ ajoute que, si la culture des plantes mucilagineuses citées est accompagnée de la plantation d'arbres comme l'althaea, le cognassier et l'abricotier, ceux-ci amendent toutes les espèces de terre stérile. Le myrte (*al-ās*) est particulièrement recommandé pour faire disparaître le principe amer. Le riz et les plants de roseaux peuvent également servir d'agents amendants³⁵.

Si les procédés naturels sont longuement décrits, qu'en est-il des procédés magiques?

Nous avons déjà parlé de la haine profonde que Qûâtâmâ éprouve à l'égard des magiciens. L'auteur ne peut pas proclamer haut et fort, son indignation. Mais chaque fois que l'occasion se présente, il dénonce les promoteurs du charlatanisme et des superstitions. Ici, il se refuse à décrire les pratiques magiques dans le domaine de l'amendement des terres, pour trois raisons:

Premièrement, il considère que ces pratiques ne relèvent pas du champ des études agronomiques; deuxièmement, la magie est à tel

³⁴ *Ibid.*, fol. 60r (*Agr.nab.* F, p. 312).

³⁵ *Ibid.*, fol. 60r-60v (*Agr.nab.* F, p. 313).

point abhorrée par les cultivateurs qu'il ne se trouve pas, parmi eux, «un pour cent» pour l'approuver; troisièmement, le silence sur les procédés magiques est expliqué par des raisons politiques³⁶.

- La terre, dont la couche superficielle est mêlée à des substances étrangères, peut être restaurée grâce au procédé suivant: on la protège d'abord pour que d'autres mélanges ne viennent l'altérer. Puis on la garde dans cet état pendant quarante ans. Cette durée est jugée nécessaire pour que la couche arable arrive à décomposer les substances qui lui sont étrangères. Il est de la propriété du sol, nous dit Qûṭāmā, d'adapter à sa texture propre, tout ce qui s'y mélange³⁷.
- La terre des cimetières: elle est amendée par les mêmes procédés que la terre amère. Les os des morts sont ramassés et brûlés à l'aide d'un bois spécial. Les cendres sont mélangées à la terre. L'opération se déroule en automne pour bénéficier de l'apport des pluies³⁸.

Pour restituer aux terres stériles leur fertilité, l'*Agr. nab.* ne se limite pas à agir sur les propriétés physiques du sol. Elle accorde une place encore plus importante à l'utilisation des engrais³⁹.

Il est donc clair que, dans l'esprit des agronomes mésopotamiens, l'érosion des sols ne constitue pas un phénomène irréversible. Une fois la cause de la stérilité déterminée, on peut agir pour restituer à la terre sa fertilité. L'analyse de Qûṭāmā se termine sur une note optimiste:

«Sachez mes frères et amis, dit-il, que toutes les terres, malgré leur grande diversité, peuvent être restructuées par les moyens que nous avons décrits. Pour certaines, l'amendement est complet et, dans ce cas, elles conviennent à tous les végétaux. Pour d'autres, l'amélioration est moyenne, ce qui fait que ces terres ne sont profitables que pour quelques semis et plantations»⁴⁰.

³⁶ *Ibid.*, fol. 60v (*Agr. nab.* F, p. 314).

³⁷ *Ibid.*, fol. 63v (*Agr. nab.* F, p. 327).

³⁸ *Ibid.*, fol. 63v-64r (*Agr. nab.* F, p. 329).

³⁹ Cf. *Infra*, pp. 284 et suiv.

⁴⁰ *Ibid.*, fol. 63r (*Agr. nab.* F, p. 322).

3° – *Le diagnostic de la fertilité des terres entre magiciens, paysans empiriques, et agronomes*

Pour améliorer les techniques de la production agricole et accroître les rendements, il faut, au préalable, avoir une certaine connaissance de la qualité des sols cultivables. Nous avons vu comment cette connaissance est indispensable à l'agriculteur pour qu'il puisse confier à chaque terre les variétés qui lui sont adaptées. Qûâmâ considère l'approfondissement de l'examen des terres comme une démarche utile et nécessaire à l'accroissement des subsistances humaines. Si toute connaissance ordonnée des phénomènes de la nature nécessite un effort de classification, on peut se demander sur quelles bases les Mésopotamiens ont effectué leur choix des terres? Quelles sont les critères de sélection adoptés?

Qûâmâ parle d'une époque où une partie des Kasdéens se contentait, dans l'examen des terres, de l'observation des végétaux qui y poussent, ne serait-ce qu'une seule plante comme le lis, le lyciet, les épines, les ronces, le cynodon et autres. Ils prennent quelques branches et feuilles qui se trouvent au milieu, les goûtent et comparent leur saveur à celle des plantes qui croissent dans les terrains de bonne qualité. De la différence et de la concordance des goûts, ils déduisent la nature du sol en question⁴¹.

A l'époque où les Mésopotamiens fondaient la classification des sols uniquement sur l'état de la flore existante, avait succédé une autre phase historique où les critères se sont multipliés, aboutissant à préciser davantage le diagnostic de la fertilité des terres. Nous avons parlé de l'importance de l'indice de la saveur. On peut encore citer la couleur des sols, leur texture et leur degré d'humidité. La vue, le toucher, le goût et l'odorat, sont les véhicules de l'expérience sensible. Ils aident les nomenclateurs à identifier et classer les sols. La vie des micro-organismes est elle aussi prise en considération pour déterminer la fertilité des terres.

Tous ces indices, qu'une expérience millénaire dans le domaine de l'observation des sols a pu affiner, nous mettent en présence d'une pédologie locale dynamique et controversée. Avant d'entrer dans le détail des discussions pédologiques, nous essayerons de résumer, dans le tableau suivant, l'état de la connaissance des sols d'après le livre de l'*Agr. nab.*⁴².

⁴¹ *Ibid.*, fol. 62r (*Agr. nab.* F, p. 322).

⁴² *Agr. nab.* fol. 59r-66v (*Agr. nab.* F, pp. 307-340).

NOM DU SOL	DEFINITION	AMENDEMENT ET FUMURE	APTITUDE DU SOL	SITUATION
- Terre dont la nuance est au noir (yadrib les anciens et Qûfâmâ). Per-lawnuhâ ilâ al-sawâd)	Terre de bonne qualité (selon les anciens et Qûfâmâ). Perméable. Ne se fendille pas trop. Ne colle pas aux pieds. Ne perd pas sa couleur propre ...)		Convient à toutes les cultures et plantations. Le coton est cultivé sur une terre visqueuse (laziğa) noire.	
- Terre violette (banafsağyya)	La meilleure des terres (Yanbûşâd). Sa couleur provient du dépôt de limon. Saveur insipide.	Facile à labouurer et à retourner à l'aide des instruments aratoires		
- Terre relativement meuble (bihâ takhalkhul)	Teint très poussé reux. Saveur insipide.		Navette	
- Terre chaude (hârâ)	Appellation d'Adam. Elle s'effrite (haşşâ). Ne change pas de couleur sous le froid et la neige.		Convient aux plantes alimentaires, aux vignes, courge, melon et toutes les variétés rampantes	
- Terre d'une nuance entre le blanc et le moins poussiéreuse, passant à un blanc qui n'est pas pur, mais (bayna l-bayâd wa-l-gabra)	Sa couleur est d'une nuance entre le blanc et le teint poussé reux.	Facile à labouurer et à travailler à l'aide des instruments aratoires.	Ne convient pas à la plantation des arbres.	
- Terre rouge collante (hamrâ 'alika)				
- Terre cendreuse (ramâdiyya)	La forte combustion du soleil explique son état cendreuse. Sa couleur est d'une nuance très légèrement blanche. Ayant perdu l'humidité et les cultures	Elle n'a pas besoin d'amendement. En automne, on doit la retourner à l'aide de petits socs, sans chercher la profondeur. Elle a besoin d'une irrigation permanente.	Convient à tout, sauf les palmiers et les arbres fruitiers. Le coton est cultivé sur une terre visqueuse et rouge. Ne convient pas aux légumes. Mais on peut y planter la vigne et le palmier. Le riz y prospère ainsi que le froment et l'orge.	

NOM DU SOL	DEFINITION	AMENDEMENT ET FUMURE	APTITUDE DU SOL	SITUATION
	pendant longtemps, elle est devenue épaisse et sèche. Elle ressemble à un combustible qui, brûlé une première fois il devient charbon et, une seconde fois, il devient cendre.			
- Terre argileuse (khazafiyya)	L'été, il apparat à sa surface quelque chose qui a la structure et la couleur de la poterie.	On doit la retourner de façon à atteindre les couches profondes. Il faut briser les mottes à l'aide de palmier massues (madâqq) pour que les parties brûlées et argileuses se mélangent avec celles qui n'ont pas subi la combustion. Après avoir retourné trois fois cette terre et brisé ses mottes, on la fume avec la paille de fèves et la bouse de vache. Enfin, on la submerge d'eau limoneuse pour la bonifier.	Convient à tous les végétaux grands et menus, sauf le palmier	
- Terre charbonneuse (fahmiyya)	Elle est à moitié moins brûlée que la terre cendreuse. Sa couleur est très noire. Mais son teint peut devenir moins foncé.	Son cas est semblable à celui de la terre cendreuse.		
- Terre caillouteuse (al-ḥağariyya)	Une terre maudite (mal'ūna)	Pendant la chaleur, on doit constamment briser ses mottes à l'aide de massues et la retourner avec des houes grandes et lourdes. On attelle les boeufs quatre par quatre. On fait doubler et tripler les socs (sikak) qui doivent être pesants et bien liés. Le travail profond est meilleur. Il se	Convient au froment. Ne peut convenir aux grands arbres.	Régions froides: Bārimā, Tikrit, Hulwān, etc. . .

NOM DU SOL	DEFINITION	AMENDEMENT ET FUMURE	APTITUDE DU SOL	SITUATION
- Terre compacte (muktaniza)	Il s'agit d'une variété fortement glaiseuse et dense. Ses mottes, prises entre les mains, sont lourdes comme des pierres. Elle est mauvaise.	On doit la retourner fréquemment au mois d'octobre et briser ses mottes de façon à les rendre poussièreuses. Parcage de vaches qui apportent la fumure au sol et peu de vent, par leur va-et-vient l'ameublissent.	On ne peut y cultiver que le sorgho en hiver et le sorgho en été.	
- Terre dure (šalba)	On en distingue deux espèces: une qui est de nuance blanche. C'est l'espèce la plus dure; l'autre est poussièreuse, légèrement teintée de blanc. La première (la blanche), est appelée gypseuse (ğissiyya). Quant à la seconde, on la qualifie de terre dure.	On doit la retourner fréquemment au mois d'octobre et briser ses mottes de façon à les rendre poussièreuses. Parcage de vaches qui apportent la fumure au sol et peu de vent, par leur va-et-vient l'ameublissent.	Convient au froment, sorgho, millet, lentille, gesse, et les grands arbres comme le noyer, noisetier, olivier, etc... N'aime pas le palmier, les plantes aromatiques, les légumineuses et la plupart des plantes alimentaires. La trigonelle et le lin sont cultivés sur la terre sèche et dure.	
- Terre lourde (al-raqfla)	On en distingue deux espèces semblables: la lourde proprement dite et la grasse (al-dasima).	Pendant la chaleur, on doit la retourner à l'aide de houes deux fois par mois ou six à sept fois dans l'espace d'un semestre. Briser ses mottes avec des massues et instruments en bois. Cette opération l'expose davantage au soleil, ce qui diminue sa graisse et sa lourdeur.	Convient plus particulièrement à la vigne et à l'orge. Elle convient également au lupin.	
- Terre fine (al-raqfqa), très maigre	Elle est appelée aussi terre filtrée d'eau (nazza). Pour Qūtūmā, elle est à l'opposé de la terre grasse. Sa saveur est entre l'acidité (al-ħumūda) et leurs.	Yanbūšād veut qu'on la		

NOM DU SOL	DEFINITION	AMENDEMENT ET FUMURE	APTITUDE DU SOL	SITUATION
	l'insipidité (al-tafāhiyya) Elle est mauvaise et pénible à travailler. La terre salée en est une variante.	Elle retourne plusieurs fois durant l'équinocxe d'automne. On utilise pour cette opération non pas la pelle (al-bāll) ni la pioche (al-marr), mais les socs. On doit aussi la fumer.		
- Terre bourbeuse (al-hādiḡa min al-tafl)	Toute terre formée à partir du dépôt d'eau limoneuse est bonne, meuble, poreuse et sans saveur.	On doit la submerger d'eau limoneuse pendant des années successives. Elle a besoin d'engrais plus que tout autre terre. Pour la fumer, on utilise la bouse de vache, les crotins de mouton, chèvre, âne... et les cendres du figuier et du riz.	Convient au froment, orge, millet et vigna nilotica (mās). Elle donne des rendements très élevés.	Bas-Tigre.
- Terre profonde (al-'amīqa)	Elle est appelée ainsi par les anciens. Elle se situe entre la terre grasse et la terre fertile (al-samīna)		Convient à toutes les plantes sauf les légumes. Aptitude spéciale pour le froment et le lin.	
- Terre sablonneuse (ar-ramliyya)	Sa qualité est médiocre.		Convient au lupin, pavot et lin	
- Terre âcre (ḡarīfa)			Ne convient qu'aux fèves et plantes mucilagineuses	
- Terre acide (al-ḡamiḡa)			Elle fait pousser l'orge.	

Ce tableau appelle plusieurs commentaires:

– La couleur constitue l'indice le plus apparent de la variation des composants du sol. C'est probablement en raison de cette visibilité qu'elle a pu servir de guide plus ou moins sûr pour la connaissance taxinomique mésopotamienne.

On connaît, depuis M. Foucault, les rapports entre le langage et la théorie de la nature.

Les choses et les mots, dit-il, sont très rigoureusement entrecroisés: la nature ne se donne qu'à travers la grille des dénominations, et elle, qui, sans de tels noms, resterait muette et invisible, scintille au loin derrière eux, continûment présente au-delà de ce quadrillage qui l'offre pourtant au savoir et ne la rend visible que toute traversée de langage⁴³.

Le tableau que nous avons élaboré se présente, à nous aussi, sous un système de noms qui portent la coloration, tantôt vive, tantôt flétrie, des terroirs de la Mésopotamie pré-islamique. La terre peut être d'une nuance qui passe au rouge, au noir, etc. . . Elle peut avoir une couleur «moins poussiéreuse, passant à un blanc qui n'est pas pur, mais entre le blanc et le teint poussiéreux». Au milieu de la confusion des couleurs, l'œil de l'agronome cherche à saisir la nuance exacte. D'où le balbutiement du langage et ses tournures.

A la couleur s'ajoutent d'autres indices qui servent à identifier les terres arables. Suivant la saveur, telle terre peut être acide, âcre, insipide, etc. . . On prend encore en considération la texture du sol et sa profondeur. La terre est dure, compacte, caillouteuse, profonde, lourde, maigre, etc. . . Ces indices sont souvent utilisés conjointement pour déterminer la fertilité d'une terre.

– Comment reconnaître une terre de bonne qualité?

Le diagnostic ne semble pas facile. Et les géoponiciens de l'*Agr. nab.* sont partagés au sujet de la définition de la fertilité. Pour les anciens, la terre de bonne qualité est d'une nuance qui passe au noir. Telle n'est pas l'opinion de Yanbûšād qui semble privilégier la couleur violette. Le débat dépasse en fait la simple différence d'optique. Il touche un problème de fond relatif à l'affrontement de deux conceptions de la fertilité: l'une large et l'autre restrictive⁴⁴.

⁴³ M. Foucault, *Les mots et les choses* Paris, Gallimard, 1966, p. 173.

⁴⁴ On peut relever un débat similaire dans le cadre de l'agronomie latine. Si Caton (m. 149 av. J.C.) regarde le sol arrosé comme étant le plus précieux, Virgile (m. 19 av. J.C.), Pline (m. 79 ap. J.C.), Celse et Palladius retiennent la couleur

La première conception, qui est aussi celle de Qûâtâmā, étend la notion de fertilité à toutes les terres cultivées qui noircissent les vastes plaines situées entre le Tigre et l'Euphrate. C'est encore cette conception que les géographes arabes du Moyen-Age propageront sous la dénomination de Pays du Sawād (la noirceur).

La seconde conception se limite aux terres d'inondation qui sont bonifiées grâce aux dépôts de limon.

La couleur, qu'elle soit d'une nuance noire ou violette, ne peut épuiser tout le dispositif de reconnaissance de la qualité d'un sol. Qûâtâmā ajoute d'autres indices qui peuvent s'observer à l'oeil nu (*bi-l'ayân*): la terre fertile doit avoir une très bonne capacité d'absorption des eaux de pluie; humide, elle ne doit pas être collante, ni adhérer aux pieds; il ne faut pas qu'elle se fendille trop sous l'effet des grosses chaleurs et du froid rigoureux; quand la pluie cesse, rien d'autre que sa couleur propre, ne doit apparaître à la surface; enfin, lorsqu'elle subit un froid excessif, sa pellicule ne doit pas ressembler à quelque chose comme la poterie⁴⁵.

Tels sont les critères qui ont été à la base du diagnostic de la fertilité des terres. On peut encore y ajouter la richesse biologique comme indicateur de la qualité du sol. En effet, Qûâtâmā parle longuement d'une expérience qui dure entre quatorze et vingt et un jours, et vise à déduire la qualité de la terre, de l'abondance et de la couleur des vers et insectes qui s'y forment⁴⁶. L. Bolens a trouvé dans cet indice, la prémonition d'une question moderne qui relève de la biologie des sols⁴⁷.

On peut encore multiplier les exemples qui montrent l'étendue et la précision du savoir pédologique mésopotamien. Les préoccupations économiques ne sont pas absentes de la classification de nos agronomes. Souvent, les sols sont répartis selon leur vocation culturale⁴⁸.

noire comme signe distinctif d'une bonne terre à froment. Columelle conteste cette opinion en arguant que les fondrières marécageuses, les plus mauvaises de toutes les terres, sont noires. Mais ceci n'empêche pas l'agronome latin de faire l'éloge de la terre noire (ou *pulla*) de la campagne (Cf. A. Dickson, *De l'agriculture des anciens*, I, Paris, chez H.J. Jansen, 1802, pp. 133-137).

⁴⁵ *Agr. nab.*, fol. 62r (*Agr. nab.* F, p. 320).

⁴⁶ *Ibid.*

⁴⁷ L. Bolens, *Agronomes andalous*, op. cit., p. 78.

⁴⁸ L'*Agr. nab.* réserve toute une section pour discuter des méthodes qui permettent de sélectionner les terres en fonction de certaines variétés et d'ordonner ce qui est semé (*bāb ma'rifat ikhtiyār al-arḍ li-ba'ḍ al-ḥubūb wa-tartīb māyuzra'*). La mise en

Les terres limoneuses, d'une nuance noire, conviennent à tout. Mais elles restent, grosso modo, le domaine exclusif des céréales. Certaines terres grasses (*dasima*) sont viticoles par excellence. D'autres, comme les terres profondes, conviennent à tout, sauf aux légumes. Il y a des sols où ne prospèrent que l'orge (sols acides) ou les fèves et les variétés mucilagineuses (sols âcres). Le palmier, par exemple, aime la terre légèrement salée, mais il ne peut se développer dans les sols durs, caillouteux, rouges ou argileux.

On comprend l'intérêt et l'opportunité de cette classification économique. Outre que le paysan puisse, désormais, répartir de façon plus rationnelle ses cultures, l'Etat, lui aussi, trouve son compte dans l'affinement des méthodes pédologiques. S'appuyant sur des critères plus sûrs, il peut augmenter le rendement du système d'imposition sans décourager l'effort de récupération des terres marginales.

Malgré le respect que les géoponiciens de l'*Agr.nab.* affichent à l'égard de l'enseignement des anciens, les questions qui touchent au domaine de la connaissance des sols, ont été très controversées.

— Le caractère controversé de l'enseignement pédologique.

On peut distinguer dans la constitution et le progrès du savoir pédologique mésopotamien, deux lignes de développement:

- * la première a trait à une évolution qui va de la magie à la raison;
- * la seconde indique plutôt une progression de l'empirisme vers la science.

Chez Qûâtâmā, les deux tendances se trouvent confondues. L'auteur a voulu mener la lutte à la fois contre le diagnostic des magiciens et les tâtonnements de la pratique paysanne.

Quand l'agronome et le magicien se présentent à nous, ils constituent déjà deux personnages distincts. Chacun d'eux avait son propre instrument de reconnaissance qui lui permettait de déterminer la fertilité ou la stérilité d'une terre. Nous n'avons pas besoin, ici, de revenir aux méthodes en vigueur parmi les agronomes. Quand aux magiciens, nous dit Qûâtâmā, ils appliquent du cohol fin à l'oeil d'un homme qui a les yeux sains. L'opération est reconduite avec un autre homme dont les yeux sont atteints d'un mal quelconque, puis, avec un troisième qui a une maladie différente. Ils préten-

ordre (*tartīb*) s'effectue, d'après Qûâtâmā, essentiellement sur la base de considérations utilitaires. En premier, apparaissent les terres à froment, suivies des terres à orge, puis des terres à riz, etc... (*Ibid.*, fol. 81v; *Agr.nab.* F, p. 406).

dent ainsi que la saveur qui arrive au gosier, véhiculée par le cohol de l'oeil, constitue un test plus sûr pour détecter la présence de l'amertume, de la salure, de la stypticité, etc...⁴⁹.

On peut noter le caractère expérimental du procédé utilisé. L'agronome lui-même ne reproche pas au magicien de manquer de connaissance positive. Il trouve tout simplement que l'opération magique est dénuée de sens et constitue un acte de prestidigitation. Son auteur est présenté comme un homme en rupture avec les coutumes paysannes et la tradition.

Qûâtâmā, qui n'hésite pas à rejeter le mode de connaissance magique, adopte une attitude plus nuancée à l'égard de la pratique paysanne. Conscient de la supériorité de sa science, il peut, non seulement juger le savoir empirique de son temps, mais aussi constater l'impuissance de ce savoir devant la complexité des phénomènes de la nature.

Dans un passage, l'auteur nous parle des difficultés que la reconnaissance de la terre fine ou maigre (*al arḍ al-raḡīqa*) a toujours posé aux experts agricoles et aux paysans. La source principale de ces difficultés vient de la ressemblance de ce type de sol avec la terre grasse (*al-dasima*) et la terre ressuante (*al-ʿariqa*). Seuls les experts parmi les agriculteurs peuvent arriver à les différencier.

Comme ces trois catégories de terres se confondent entre elles, le paysan a besoin de les distinguer. Semblable en cela au médecin, il doit d'abord pouvoir diagnostiquer le malade avant de lui indiquer la thérapeutique convenable.

La terre fine, explique Qûâtâmā, est, dans la majorité des cas, une terre infiltrée d'eau (*nazza*). Nos fellahs, ajoute-t-il, sont unanimes pour affirmer que la terre fine est la terre infiltrée d'eau. Certains la prennent pour une terre ressuante (*ʿariqa*). Et c'est sur ce point-là qu'ils se trompent. Mais, je leur pardonne leur ignorance et je ne cherche nullement à les blâmer, sachant la difficulté de distinguer ces terres. Celui des paysans qui est vaniteux, ne mérite pas qu'on lui montre la différence. Quant à celui qui est raisonnable et n'hésite pas à demander conseil aux savants, celui-là mérite qu'on le renseigne et qu'on le guide⁵⁰.

On assiste, dans le champ propre de la pédologie mésopotamienne,

⁴⁹ *Agr.nab.*, fol. 62r (*Agr.nab.* F, p. 320).

⁵⁰ *Ibid.*, fol. 66v (*Agr.nab.* F, p. 388). Les agronomes du XVIII^e s. recruteront, eux aussi, les disciples de la «nouvelle agriculture» parmi les paysans les plus ouverts au progrès technique.

à l'affrontement du point de vue de l'agrologue et celui de l'agriculteur. Ce dernier, habitué à voir des sols de la même formation, ne peut aller jusqu'au bout des nuances. Il parle de terrains semblables là où l'agrologue distingue deux ou trois espèces différentes.

Qûṭāmā veut montrer aux paysans que les faits pédologiques, privés de l'éclairage de la science, restent enfermés dans un langage équivoque. Il s'adresse en priorité à ceux, parmi le public des agriculteurs qui sont curieux et ouverts, cherchant à substituer aux procédés empiriques et bornés qu'ils utilisent, une méthode d'investigation plus rationnelle.

On peut citer aussi un autre exemple qui indique les efforts entrepris par les agronomes babyloniens pour préciser la terminologie pédologique. Cet exemple concerne la distinction entre la terre pierreuse (*al-ḥaḡariyya*) et la terre montagneuse (*al-ḡabaliyya*). Qûṭāmā, qui parle de la possibilité de faire prospérer le froment sur ces terres, nous explique que le fait qu'elles constituent des espèces différentes, l'a amené à les désigner en utilisant deux termes séparés:

En effet, ajout-t-il, la terre montagneuse a un sol qui est entre la consistance de la pierre et la mollesse du terreau. Quant à la terre pierreuse, elle est plus dure que cela⁵¹.

L'agronome a encore en vue d'autres problèmes. Et en premier lieu, la variabilité et le flottement du vocabulaire pédologique qui demeure controversable au sein même des milieux experts. L'exemple suivant peut nous le montrer: Yanbûšād donne à la terre grasse le nom de terre fine. Qûṭāmā trouve que l'expression utilisée est floue, car, pour lui, cette terre est à l'opposé de la terre grasse.

Notre désaccord, précise-t-il, se situe au niveau des désignations, avec une légère divergence dans le sens⁵².

L'auteur ne veut pas que la querelle devienne une querelle de mots. Il reproche à Yanbûšād d'avoir changé la signification des termes. Mais au moment où il reconnaît la nécessité d'aboutir à un jugement définitif et où on s'attend à ce qu'il propose une solution claire, il abandonne la partie sous prétexte que la question est trop controversée.

Il n'y a pas là un aveu d'impuissance, mais plutôt la reconnais-

⁵¹ l'*Agr.nab.*, fol. 82f (*Agr.nab.* F, p. 408).

⁵² *Ibid.*, fol. 64v (*Agr.nab.* F, p. 322).

sance implicite de la limite des instruments employés dans l'inspection des terres. Le passage à un autre niveau de la précision apparaît comme un raffinement que seule la découverte de la chimie agricole pouvait permettre.

SECTION II — LA QUESTION DES RENDEMENTS DANS L'AGRICULTURE MESOPOTAMIENNE

«Qui veut se faire une idée du juste perfectionnement des techniques, qui veut suivre l'allure de l'expansion, écrit G. Duby, doit donc observer l'évolution des rendements agricoles⁵³. En effet, l'analyse des rendements est susceptible de nous renseigner sur le niveau de développement des forces productives agricoles et l'efficacité des modes de production qui se sont succédés au cours de l'histoire.

Dans les années soixante, B.H. Slicher van Bath pouvait encore exprimer son étonnement de voir que les historiens de l'économie accordaient si peu d'intérêt à l'étude de l'évolution des rendements dans le passé⁵⁴. Pourtant l'importance économique de cette question n'échappait à personne.

Aussi longtemps, nous dit l'auteur, que, dans la plupart des pays, l'agriculture a constitué le principal moyen de subsistance et les céréales la base de la consommation humaine, le développement économique a été fortement tributaire des rendements céréaliers⁵⁵.

On sait la corrélation entre le niveau des rendements et la croissance démographique. P. Bairoch attribue à l'élévation de la productivité agricole un rôle décisif dans les transformations de l'économie européenne au XVIIIe-XIXe s.⁵⁶. Cependant, si l'intérêt pour l'étude des rendements agricoles est aujourd'hui admis par les historiens, la définition de la notion de productivité et, surtout, sa mesure, continuent à poser le plus de problèmes.

Pour l'économiste, la productivité se définit, sous sa forme la plus générale, comme le rapport entre la production obtenue dans un processus de production et le (ou les) facteur(s) utilisé(s)⁵⁷. Quand

⁵³ G. Duby, *L'économie rurale et la vie des campagnes dans l'Occident médiéval*, Paris, Flammarion 1977, p. 191.

⁵⁴ B.H. Slicher Van Bath, *Yield ratios 810-1820*, Wageningen, 1963, p. 12.

⁵⁵ *Ibid.*

⁵⁶ P. Bairoch, *Le Tiers-Monde dans l'impasse*, Paris, Gallimard, 1971, p. 34.

⁵⁷ D. Flouzat, *Economie contemporaine*, I, Paris, Puf, 1972, pp. 112-113.

on veut calculer ce rapport, on doit pouvoir traduire en prix relatifs les éléments du numérateur et du dénominateur. Or cette condition n'est réalisable que dans les économies largement monétarisées et où l'outil statistique est plus développé⁵⁸.

J. Jacquart a déjà souligné la difficulté de transposer les instruments de l'analyse moderne aux réalités économiques du passé⁵⁹. B.H. Slicher Van Bath constate, pour sa part, que les données concernant les facteurs de production dans le passé, sont insuffisantes, ou manquent totalement. Ainsi, par exemple, il est difficile de calculer la récolte des céréales par unité de surface, «du fait des grandes différences locales ou régionales existantes entre les unités de mesure, de surface, de volume et de poids»⁶⁰.

Pour surmonter ces difficultés, l'auteur nous indique plusieurs possibilités théoriques qui s'offrent pour mesurer la productivité de l'agriculture. On retiendra la méthode du rapport des semences (ou *yield ratios*), qui considère comme significative la relation entre les quantités de semences et la récolte. Ce qui compte ici, c'est le rapport du grain récolté au grain semé.

Cette méthode a été utilisée par E. Le Roy Ladurie pour étudier l'agriculture du Languedoc au XVI^e s.⁶¹. Elle nous paraît également féconde pour l'approche des réalités agricoles de l'Irak pré-islamique. Mais avant d'exposer les données quantitatives, nous chercherons à savoir quels sont, d'après les géoponiciens de l'*Agr. nab.*, les déterminants des rendements agricoles?

1° - Les déterminants des rendements agricoles

La fécondité naturelle d'un sol est souvent retenue comme facteur explicatif de l'accroissement des rendements agricoles. Cependant,

⁵⁸ Les premières mesures de productivité n'ont commencé à être effectuées aux E.U. que vers la fin du XIX^e s. P. Bairoch distingue les notions de «rendement» et de «productivité». Pour ne pas entrer dans les détails, nous utilisons le terme de productivité essentiellement dans le sens de productivité partielle des facteurs.

⁵⁹ J. Jacquart, *La productivité agricole dans la France du Nord au XVI^e et XVII^e s.*, in *Troisième Conférence Internationale d'Histoire Economique*, Munich, 1965, Paris-La Haye, Mouton, 1969, p. 71.

⁶⁰ B.H. Slicher Van Bath, *Les problèmes fondamentaux de la Société pré-industrielle en Europe occidentale*, in *Bijdragen*, 12/1965, p. 8; Cf. aussi, *Le développement de la productivité des travaux agricoles*, in *A.A.G. Bijdragen*, vol. 14, 1967, pp. 88-89.

⁶¹ E. Le Roy Ladurie, *Les rendements du blé en Languedoc au XVI^e s.*, in *Troisième Conférence Internationale d'Histoire Economique*, Munich, 1965, p. 81.

ce critère n'est pas exclusif. Le paysan mésopotamien, on l'a vu dans l'exposé pédologique, peut arracher sa subsistance aux terres les plus médiocres.

Pour les géoponiciens de l'Irak pré-islamique, la productivité apparaît comme une fonction à plusieurs variables. On y fait intervenir, non seulement les facteurs naturels, mais aussi les déterminants à caractère socio-politique et économique. Cependant, dans l'univers mésopotamien, saturé de sentiment religieux, l'explication astrologique, même contestée, trouve encore sa place. C'est par elle que nous commençons.

A - Le déterminant cosmique des rendements agricoles

Dans une section consacrée à la recherche des variétés susceptibles d'avoir un haut rendement annuel, Qûṭāmā attribue à Duwânây l'origine de l'explication astrologique.

Dûwânây, nous dit-il, a été le premier à parler de ce sujet. C'est un homme d'opinion (*ṣāhib naẓar*), doté d'un savoir très étendu. Il pense que les couleurs sont déterminées par les mouvements des astres. Pour savoir laquelle des variétés sera la plus productive au cours de l'année, il indique le procédé suivant:

avant la date d'apparition du signe du Cancer (le 18, 19 et 20 juillet), on doit réunir l'équivalent d'une poignée de noyaux et de graines, et les semer dans un terrain de bonne ou moyenne qualité. Puis, on les arrose. Parallèlement à la montée du signe du Cancer, on assiste au passage de Sirius. Cet astre a, d'après Dûwânây, une puissance qui se manifeste chaque année dans les végétaux et les semences. Quand ceux-ci sont gâtés par l'influence de Sirius, leur rendement sera médiocre durant l'année. Quand ils restent sains, ils auront un meilleur rapport⁶².

Retenons de ce passage, l'explication de l'évolution de la courbe des rendements agricoles par l'influence astrale. Qûṭāmā ajoute qu'il a expérimenté le procédé en question des années successives, et qu'il l'a trouvé proche de la vérité. Il n'a été désapprouvé, précise-t-il, que dans de très rares cas!

Tel n'est pourtant pas l'avis de Yanbûṣād. L'auteur accorde peu de crédit au déterminisme astrologique. Pour lui, tout ce qui ap-

⁶² *Agr.nab.*, fol. 39r (*Agr.nab.* F, p. 216).

paraît comme étant la force de tel astre, son influence, bonne ou néfaste, ne vient pas de l'astre lui-même. Il s'agit d'une pure coïncidence qui fait que le phénomène se produit au moment même où l'astre fait son apparition dans le ciel. Cette appaition, dit-il, est comme le signe annonciateur et ne peut être prise pour la cause de ce qui est arrivé⁶³.

Quant à ce que dit Dûwânây de l'influence de Sirius, qui accroît le rendement de certaines variétés et gâte d'autres, Yanbûšâd attribue cette attitude à un souci de gestion politique de la populace et des cités (*siyâsat al-âmma wa-l-mudum*)⁶⁴.

Si l'explication astrologique est prise pour ce qu'elle est réellement, à savoir une manipulation des messages de l'idéologie religieuse à des fins politiques, il faudra maintenant examiner les déterminants véritables de la courbe des rendements agricoles.

B – Les déterminants agro-économiques et politiques

Les géoponiciens de l'*Agr. nab.* retiennent comme facteurs explicatifs de l'évolution des rendements, les variables climatiques, pédologiques, agronomiques et les orientations de la politique économique.

Si l'on en croît Qûâtâmâ, Šagrît avait dit à ses contemporains que l'air (*al-hawâ'*) sain et pur pouvait accroître énormément le rendement des arbres fruitiers et des cultures. Il est, après la qualité du sol, l'agent qui conditionne le plus les états d'abondance et de disette⁶⁵. Tout ce qui est cultivé ne prospère que grâce aux quatre propriétés simples (chaleur, frigidité, humidité, sécheresse) et aux quatre éléments qui sont: le feu, l'air, l'eau et la terre.

Yanbûšâd constate que le rendement des semences est plus élevé dans les régions les plus froides et les plus humides. Quand on transplante les graines d'un milieu sec à un milieu humide, nous dit-il, elles grossissent et se multiplient⁶⁶.

Quant à Adam, on lui attribue la recommandation suivante:

sachez, dit-il, que les soins intelligents et ingénieux que vous apporterez dans le travail lui-même, peuvent amener dans les grains du blé,

⁶³ *Ibid.*

⁶⁴ *Ibid.*, fol. 39r (*Agr. nab.* F, p. 217).

⁶⁵ *Ibid.*, fol. 39 v (*Ibidem*).

⁶⁶ *Ibid.*, fol. 82v (*Agr. nab.* F, p. 411).

de l'orge, ou d'autres céréales, un développement tel qu'ils atteignent la grosseur d'un noyau de datte, et cela, parce que, si on sème, à plusieurs reprises consécutives, les céréales dans un terrain reposé, sur jachère, et cultivé de la manière la plus recommandable pour le grain lui-même, puis semant ce grain moissonné dans ce terrain en un autre de bonne essence, exactement pareil et bien cultivé, la nature de la céréale semée et son goût deviendront pareils (en qualité) à ceux du terrain. D'un autre côté, ajoute-t-il, ce procédé étant répété jusqu'à douze fois consécutives, le grain sortira aussi gros qu'un noyau de (datte). Ce résultat sera obtenu si on donne l'irrigation convenable et si les soins de la culture ne manquent point⁶⁷.

Ce qu'on doit retenir dans ce passage, c'est l'insistance sur le rôle de l'irrigation, des soins de culture et la sélection des semences de bonne qualité. Quant à la comparaison avec la grosseur du noyau de datte, il ne faudra pas, comme fit Clément-Mullet, la prendre au pied de la lettre, mais lui accorder plutôt un sens métaphorique.

On peut encore rappeler, comme facteurs de l'élévation du rendement agricole, l'effort de rationalisation de l'exploitation des domaines et le progrès des connaissances pédologiques.

En plus des déterminants à caractère pédo-climatique et agronomique, Qûṭāmā envisage les effets de la politique économique sur l'évolution des rendements agricoles.

On sait que quand la pression fiscale est très forte, elle décourage l'effort productif des paysans, et peut même l'annihiler. C'est pour cette raison-là que les dirigeants de l'économie mésopotamienne ont accordé beaucoup d'importance à la recherche d'un système d'imposition juste, équitable et stimulant. Le Testament du roi Ĝarṭāmā, on l'a vu, contenait toutes les recommandations nécessaires à une gestion économique saine des finances de l'Etat. La question des rendements agricoles se trouve au cœur même des préoccupations des décideurs de la politique économique, lesquels ont lié l'accroissement des revenus du monarque au développement du surplus agricole.

Qûṭāmā résume la position de ses prédécesseurs en deux points de vue: le premier voit la cause des hauts rendements dans la fertilité des sols et la qualité des soins apportés au travail et aux cultures; quant au second, il insiste beaucoup plus sur la bonne conduite du monarque et son indulgence à l'égard de ses sujets. A ceux-ci, il doit

⁶⁷ *Ibid.*, fol. 82r (*Agr.nab.* F, p. 409). Nous avons retenu ici la traduction de Clément-Mullet, faite d'après le passage cité par Ibn al-ʿAwwām, II, *op. cit.*, p. 43.

non seulement assurer la justice, mais aussi les stimuler en leur accordant une partie de ses droits. Ce faisant, il accroît le tribut et les revenus de son Trésor⁶⁸.

Les recommandations de l'*Agr.nab.* rejoignent, en fait, les traditions mésopotamiennes les plus anciennes. Dans un document sumérien, écrit vers 2100 av. J.C. et provenant de Nippur (Niffar, près de Sûrâ), les archéologues ont découvert le testament d'un fellah à son fils.

Ce testament, qui a un grand intérêt pour l'histoire de l'agriculture, contient les principes de base de l'enseignement agronomique. Il est rédigé sous forme de conseils, où le paysan indique à son fils le moyen d'assurer l'abondance des récoltes grâce au labour, houage, protection des cultures, précautions lors des moissons, etc. . . Il l'exhorte plus particulièrement à accorder de l'importance à l'irrigation.

L'arrosage pour la quatrième fois, lui dit-il, garantit au fellah un accroissement de la production de dix pour cent⁶⁹.

Le souci de réaliser de hauts rendements agricoles s'exprime à tous les niveaux de la société. C'est que l'accroissement du surplus peut être une opération avantageuse, aussi bien pour le monarque qui augmente ainsi ses revenus, que pour le simple paysan qui cherche avant tout à améliorer sa condition d'existence.

Si tels sont les déterminants de la productivité agricole, on ne peut apprécier le progrès réalisé par l'agronomie mésopotamienne dans le domaine de la satisfaction des besoins fondamentaux de la population, que par l'analyse et le commentaire des données numériques qui indiquent les différents niveaux de rendements.

2° - Les données numériques concernant les rendements en grains

Dans une société dominée par le fait rural, la question des rendements agricoles conditionne le développement économique général. C'est en partant de ce principe que B.H. Slicher Van Bath a mené

⁶⁸ *Ibid.*, fol. 82v (*Agr.nab.* F, p. 410).

⁶⁹ Ridâ gawâd al-Hâšimî, *Târikh ar-rayy*, op. cit., p. 44. K. Maekawa parle d'un «almanac» du fermier mésopotamien qui contient 107 lignes d'instructions relatives à la science géoponique (*Agricultural production in Ancient Sumer*, in *Zinbum*, 13/1974, pp. 42-43). Adil Abû l-Nasr a résumé la matière de ce calendrier dans son livre: *Târikh al-zirâ'a*, op. cit., p. 448. Les Mésopotamiens sont donc arrivés à calculer la part des facteurs de production, notamment l'eau, dans l'accroissement de la productivité agricole.

sa célèbre enquête sur les rendements céréaliers en Europe du XIII^e au XIX^e siècles. L'auteur a pu mettre à profit l'énorme documentation constituée par les comptes des manoirs, fiefs et domaines ecclésiastiques de l'époque médiévale, les titres des propriétés royales et les relations des agronomes européens.

Comparativement à l'étendue de ce travail et à la richesse des matériaux utilisés, les moyens dont nous disposons pour évaluer les rendements de l'agriculture mésopotamienne sont beaucoup plus modestes. Nos renseignements se limitent à trois sources: les tablettes cunéiformes qui remontent au II^e millénaire av. J.C. et où sont consignés les registres agricoles des Palais et Temples; des documents de l'époque néo-babylonienne; le témoignage des historiens classiques et l'enquête plus tardive de l'agronome mésopotamien Qutāmā.

Ces sources sont très espacées dans le temps. Leur caractère discontinu ne nous permet pas de suivre, sur une longue durée, l'évolution générale des rendements agricoles. Cependant, le recoupement des textes nous permettra de vérifier le bien fondé d'informations aussi diverses et de les confronter avec les renseignements contenus dans le livre de l'*Agr.nab.*

A – Le rapport des semences d'après la documentation cunéiforme

Adams et Jacobsen, qui ont travaillé sur les textes provenant de la ville sumérienne Girsu (l'actuel Šaṭṭ al-ğarrāf), n'ont abordé la question des rendements agricoles que dans le but de montrer la validité de la thèse du «déterminisme pédologique»⁷⁰. Il faudra attendre les travaux plus élaborés de K. Maekawa pour avoir un tableau plus exact de l'évolution de la production agricole et des rendements à l'époque de Sumer.

La période choisie, celle de la Dynastie d'Ur III (2112-2004 av. J.C.), est particulièrement riche en documents et archives. L'auteur est arrivé à déterminer pour chacun des champs ensemencés dans la région de Lagash (Tello), le volume de la production et la surface cultivée. Les rendements sont calculés à la semence, et non pas à la surface labourée. Le volume des grains s'exprime en *šila* (= 0,842 l) et la mesure de superficie est l'*ikû* (= 3600 m²). D'après les docu-

⁷⁰ M. El Faïz, *Salinité*, loc. cit., p. 106.

ments compilés, le rendement céréaliser atteint en moyenne 76 fois la semence⁷¹.

Ce résultat, accepté au départ par les assyriologues qui y ont vu une preuve de la haute productivité de l'agriculture sumérienne, a été accueilli avec scepticisme par d'autres auteurs. K. Butz a pensé que ce chiffre exprime, non pas un rendement annuel, mais une prévision septennale, ce qui réduit le rapport initial à 10 ou 20 pour 1⁷². A. Salonen a retenu, quant à lui, un rendement de 16 pour 1 durant la même époque⁷³.

La faiblesse de la position de K. Butz a été relevée par J.N. Postgate qui n'a trouvé dans les textes cunéiformes aucun indice permettant d'affirmer que les Mésopotamiens calculaient les rendements sur une durée de 6 ou 7 ans⁷⁴. K. Maekawa considère qu'un rapport des semences de 76 pour 1 ne doit pas être attribué à la fantaisie, compte tenu des soins d'irrigation, de l'usage du semoir et de la multiplication des façons culturales⁷⁵.

Les textes économiques étudiés par F. Joannès nous donnent d'autres indications intéressantes sur la productivité agricole dans la Babylonie récente (VIe-IVe s. av. J.C.). Les documents consultés proviennent de différentes régions, et présentent les rendements sous forme de tableaux. On mettait en rapport la surface ensemencée et la récolte obtenue. Ceci devait permettre, selon l'auteur, de distinguer les bonnes terres, et d'avoir une valeur de référence pour la fixation des baux ruraux⁷⁶. Les tableaux les plus complets vont jusqu'à indiquer les dimensions des côtés, la superficie de la terre, le rendement (*gish*), le total de la récolte et le nom de l'exploitant.

Dans l'exploitation agricole de Shum-Ukin, fermier général de Nabonide (555-539 av. J.C.), le rendement était de 17,33 *kur* pour 1 *kur*⁷⁷. Les sondages effectués dans des sites divers de la Babylonie font état de rendements qui s'échelonnent, d'après F. Joannès, de 5 à 25 pour 1⁷⁸.

⁷¹ K. Maekawa, *Agricultural production*, loc. cit., p. 42.

⁷² J.N. Postgate, *The problem of yields in cuneiform texts*, in *Bulletin on Sumerian Agriculture*, I, Cambridge, 1984, p. 102.

⁷³ A. Salonen, *Agricultural Mesopotamia nach Sumerisch-akkadischen Quelle*, Helsinki, 198, p. 60.

⁷⁴ J.N. Postgate, *The problem*, loc. cit., p. 102.

⁷⁵ K. Maekawa, *Agricultural production*, loc. cit., pp. 42-43.

⁷⁶ F. Joannès, *Textes économiques*, op. cit., p. 362.

⁷⁷ *Ibid.*, p. 144.

⁷⁸ *Ibid.*, p. 362.

Dès qu'on abandonne les références assyriologiques, nos informations, au sujet des rendements agricoles, deviennent plus hypothétiques.

Hérodote (Ve s. av. J.C.) parle d'un rapport de semences de 200 et 300 pour 1 en Babylonie, soit 45 et 67,5 quintaux à l'hectare, si l'on retient l'hypothèse d'une capacité d'ensemencement de 22,5 kg/ha⁷⁹. Sans être anormal, ce rendement est néanmoins exagéré. Sachant les visées coloniales de l'historien grec, et sa volonté de montrer «par beaucoup de traits quelle est la richesse des Babyloniens», on comprend qu'il ait pu avancer des chiffres aussi élevés.

Pline l'Ancien (Ier s. ap. J.C.), nourrit de culture livresque et, surtout, moins intéressé que son prédécesseur, nous a laissé un jugement plus nuancé.

A Babylone, dit-il, «on coupe les blés deux fois, et la troisième fois, on les fait brouter; autrement ils ne donneraient que des feuilles. Même en leur faisant subir ce traitement, l'extrême fertilité du sol donne des récoltes qui rapportent 50 pour 1, et même 100 pour 1, aux cultivateurs les mieux entendus»⁸⁰.

Pour revenir à une appréciation juste et plus significative de la productivité agricole dans l'Irak pré-islamique, il convient de discuter la question des rendements agricoles en partant des textes cunéiformes.

J.N. Postgate, qui a résumé la position des différents assyriologues à ce sujet et précisé les définitions concernant les poids et mesures de capacité, nous donne sa conviction qu'un approfondissement des recherches est encore nécessaire pour que les hauts rendements de l'agriculture sumérienne soient un fait accepté par tout le monde⁸¹. K. Butz lui-même n'exclut pas qu'un rapport des semences de 30 pour 1 est possible grâce à l'application des fumures⁸².

Il nous semble que le scepticisme peut être vaincu si les historiens, qui sont habitués à juger les progrès agricoles d'après les normes gréco-latines et occidentales, acceptent de reconsidérer leur position

⁷⁹ Hérodote, *Histoires*, I, trad. Ph.E. le Grand, Paris, Les «Belles-Lettres», 1932, p. 188. L'auteur ajoute même que les «feuilles de froment et d'orge atteignent aisément quatre doigts de largeur»!

⁸⁰ Cité par F. Joannès, *Textes économiques*, op. cit., pp. 78-79.

⁸¹ J.N. Postgate, *The problem*, loc. cit., p. 102

⁸² *Ibid.*

à la lumière des faits nouveaux indiquant les performances de l'agriculture mésopotamienne. Cette agriculture se distingue non seulement par son caractère hydraulique, mais aussi par l'amélioration des façons culturales, l'application des connaissances scientifiques, le progrès de l'organisation du travail et, comme il sera montré plus loin, l'usage intense des engrais. La confrontation des résultats des textes cunéiformes avec les observations de l'agronome Qûtâmā, nous permettra d'envisager avec plus de confiance la question des rendements agricoles.

B - Le rapport des semences d'après l'enquête de Qûtâmā

Chez Qûtâmā, les rendements ne sont pas calculés à l'échelle des exploitations agricoles. Il ne s'agit pas non plus d'un chiffre global se rapportant à l'ensemble du pays. L'auteur s'est appuyé essentiellement sur des données couvrant différentes régions de la Babylonie. C'est pour cette raison que son enquête peut apporter un éclairage significatif de l'état réel de la productivité de l'agriculture dans l'Irak pré-islamique.

E. Le Roy Ladurie considère que la solution du problème posé par le calcul du rapport des semences doit passer par la réponse aux trois questions suivantes⁸³:

- Quelle quantité de semence est utilisée à l'hectare?
- Quel est le rapport du grain récolté au grain semé?
- Enfin, quel est le rendement à l'hectare?

Qûtâmā répond largement à la deuxième question, mais il ne donne aucune indication sur la capacité d'ensemencement. Si cette lacune rend hypothétiques nos conversions en quintaux et à l'hectare, elle n'enlève rien à la qualité des renseignements fournis. D'ailleurs, le traité de l'*Agr. nab.* n'est pas un document comptable. Avec son auteur, nous atteignons la vaste expérience d'un agronome sexagénaire qui, outre une longue pratique de l'administration des domaines, avait acquis une connaissance très approfondie de l'agriculture babylonienne.

Qûtâmā ne se limite pas à ses observations personnelles. Il a également puisé dans les témoignages d'informateurs sûrs et con-

⁸³ E. Le Roy Ladurie, *Les rendements*, op. cit., p. 81.

firmés. La mesure de capacité adoptée est le *qafiz* qui valait à l'époque d'Ibn Waḥṣiyya 4,2 litres (ou 3,3 kg)⁸⁴.

Les résultats de l'enquête se répartissent ainsi:

Dans la région du Bas-Tigre (*asâfil Diğla*), le rendement du froment est si élevé, nous dit Qûṭâmā, que le *qafiz* semé rend soixante et même quatre-vingt. Ces chiffres, il ne faut pas l'oublier, sont obtenus sur une terre limoneuse, meuble et poreuse. Ils s'expliquent aussi par l'usage abondant du fumier et des cendres⁸⁵.

Le témoignage d'un informateur, appelé Sāmā, fait état d'un rendement de cent pour un, dans certains endroits de la région de Ġûkhâ. Confiant dans la déclaration de son informateur, l'auteur ne considère pas ce taux comme anormal, ni exceptionnel. Il parle de la localité d'al-Qirayât, où il a entendu dire que ce record est souvent réalisé⁸⁶.

Dans les environs de Babylone, le *qafiz* semé rapporte soixante. On dit aussi, ajoute Qûṭâmā, qu'un tel rendement est courant à Ṭizanâbâd et dans la région de l'Euphrate.

Mais, commente-t-il, je ne suis pas sûr de la véracité de cette information. Ce que nous observons chez nous, c'est que le *qafiz* rend de trente à quarante en période de fécondité, et jusqu'à vingt-cinq seulement, durant les phases de récession et de disette (*nuqsân wa-ğadb*)⁸⁷.

Selon un correspondant anonyme, le rapport des semences se situerait entre trente-six et quarante pour un, dans la région de Tâmarrâ (est de Bagdâd)⁸⁸. Un autre informateur fait état de rendements extraordinaires pour l'Egypte, où, paraît-il, le grain semé rapporterait trois cents⁸⁹.

Tel est le tableau des rendements agricoles d'après Qûṭâmā. L'auteur se montre critique vis-à-vis de ses sources. Il ne cautionne que les informations qui lui paraissent sûres.

⁸⁴ Les mesures de capacité, on le sait, varient d'un lieu à un autre. L'usage du *qafiz* remonte probablement à une époque pré-islamique. En Assyrie, les terres sont évaluées en *imêru*, c'est-à-dire, en charges d'ânes de semences. L'*imêru* est estimé à 100 litres environ (Cf. Garelli et Nikiprowetzky, *Le Proche-Orient*, op. cit., p. 265). A l'époque néo-babylonienne, c'est la *kur* qui est utilisé.

⁸⁵ *Agr.nab.*, fol. 64v (*Agr.nab.* F, p. 336).

⁸⁶ *Ibid.*, fol. 39v (*Agr.nab.* F, pp. 217-218).

⁸⁷ *Ibid.*

⁸⁸ *Ibid.*

⁸⁹ *Ibid.* Qûṭâmā explique ces rendements exceptionnels par la siccité de l'air d'Egypte, la fertilité de la terre et l'abondance du limon du Nil.

Au sujet du rendement de cent pour un dans la localité d'al-Qirayât, il précise bien qu'il s'agit de renseignements recueillis par oui-dire. Sans aller jusqu'à rejeter les témoignages oraux, il préfère se fier d'abord à son observation personnelle. La fourchette retenue pour les rendements se situe entre quarante et vingt-cinq *qafiz* pour un, suivant les années de bonne ou mauvaise récolte⁹⁰.

Les données régionales gagneront à être regroupées dans un tableau où il sera possible de les confronter avec le bilan des documents cunéiformes. On peut encore comparer avec ce que nous savons de l'évolution des rendements agricoles durant l'Antiquité et le Moyen-Age occidental. S'il est maintenant trop tôt pour parler de synthèse définitive, le calcul des valeurs approchées nous permettra de juger, sur des bases plus solides, ce que les historiens ont, jusqu'ici, considéré comme étant la «fertilité proverbiale» de la Mésopotamie, sans pouvoir le prouver.

Malgré le décalage dans le temps, on peut remarquer la similitude entre les données de la documentation cunéiforme et l'enquête de Qûâtâmā. Ce dernier nous a donné une carte des rendements qui reproduit *grosso modo* les traits de l'évolution passée. Mais une différence subsiste du fait que la moyenne des rendements, calculée à l'échelle des exploitations agricoles, est sensiblement plus élevée que celle qui est obtenue à partir des valeurs régionales.

Toutefois, en faisant abstraction des valeurs extrêmes, qui peuvent paraître exceptionnelles, il nous semble qu'on peut se fier au témoignage de Qûâtâmā et retenir un rapport des semences oscillant entre 25 et 40 pour 1 selon les années de disette ou d'abondance. Rappelons que ce fait d'observation, établi vers la fin de l'Antiquité, s'intègre parfaitement dans la grille des rendements que nous avons tenté de reconstruire, depuis l'époque sumérienne jusqu'aux premiers siècles de l'ère chrétienne.

⁹⁰ *Ibid.*

TABLEAU DES RENDEMENTS AGRICOLES
d'après Qûţâmā

Noms des localités	Rendement des semences (pour 1 qafiz semé)
Ṭizanâbâd	60
Voisinage de Babylone	60
Région de l'Euphrate (al-Qirayât)	60
Sûrâ	(100)
	30 à 40
	(abondance)
	25
	(disette)
Bas-Tâmarrà	36 à 40
Bas-Tigre	60 à 80
Ġûkhâ	100
MOYENNE	57

En restant au niveau du rendement à la semence, il est possible de comparer la productivité de l'agriculture mésopotamienne avec celle de l'agriculture européenne durant l'Antiquité, le Moyen-Age, et même au-delà.

Au temps de Varron (Ier s. av.J.C.), le rendement des semences était de dix pour un dans certains endroits de l'Italie, et de quinze pour un dans d'autres. Cicéron parle du produit des terres de Sicile qui était de dix pour un. Plus tard, Columelle donnera une autre appréciation de la fertilité de l'Italie. La majeure partie du territoire de ce pays ne produisait, selon lui, que quatre pour un de semence de froment⁹¹.

D'après les sondages effectués par B.H. Slicher Von Bath⁹², on constate que les rendements céréaliers n'ont franchi le cap de dix pour un qu'à partir de la deuxième moitié du XVIIIe siècle. Par comparaison avec ces données, les résultats de l'agriculture mésopotamienne apparaissent effectivement comme des records. Ils justifient largement la réputation de terre d'abondance que la Mésopotamie avait acquise au cours de son histoire.

⁹¹ On trouve un résumé de toutes ces données chez A. Dickson (*op. cit.*, pp. 104-109) et K. Maekawa (*op. cit.*, p. 4).

⁹² B.H. Slicher Van Bath, *Yield ratios*, *op. cit.*, p. 16.

Cependant, que signifie le rendement à la semence dans notre échelle habituelle d'évaluation basée sur les quintaux et l'hectare?

On ne peut répondre à cette question, si on n'a pas en même temps, comme le dit F. Sigaut, une idée approximative de l'ordre de grandeur de la densité de semis⁹³. On sait que cette densité a été très faible à l'époque sumérienne (= 22,5 Kg/ha). En la retenant, on aboutit sûrement à une sous-estimation des rendements calculés en quintaux et à l'hectare.

Les rendements de 25 à 40 pour 1 requis pour l'agriculture mésopotamienne, vers la fin de l'Antiquité paraissent d'autant moins surprenants qu'il s'agit de la culture du blé en milieu irrigué.

On sait, d'après K. Mackawa, qui relate une expérience réalisée dans la région de Zaporozhe sur les rives de la Volga, que la récolte de blé peut être multipliée par plus de trois fois après irrigation, atteignant ainsi le rendement de 9290 kg/ha (ou 92,90 qx/ha)⁹⁴.

L'agronome français Boeuf, nous donne, à partir de ses expériences dans la Tunisie coloniale, une explication scientifique du «miracle» du blé dans les zones arides.

Dans les régions sèches, écrit-il, le facteur limitant essentiel est l'eau; rien ne sert de confier au sol des semences qui donneront des plantes ne pouvant pas arriver toutes à leur complet développement et se nuisant mutuellement par un gaspillage trop rapide de l'eau du sol. Le blé possède heureusement, par ses facultés de tallage, d'autant plus grandes que l'on descend plus au sud, le moyen de proportionner, dans une certaine mesure, le nombre de tige par unité de surface à l'approvisionnement du sol en eau. Si les pluies sont rares, il ne talle pas, et chaque grain donne une tige portant un maigre épi. Si les pluies sont abondantes, le blé talle proportionnellement, et le rendement augmente⁹⁵.

Par les soins qu'ils ont apporté à l'agriculture, les Mésopotamiens ont favorisé les facultés de tallage du blé et d'autres céréales, aboutissant à la réalisation de hauts rendements agricoles.

Faut-il, au terme de cette étude, continuer à être sceptiques et, sous prétexte que l'on manque de séries continues, se refuser à toute

⁹³ F. Sigaut, *L'agriculture et le feu: rôle et place du feu dans les techniques de préparation du champ de l'ancienne agriculture européenne*, Paris-La Haye, Mouton, 1975, p. 149.

⁹⁴ K. Mackawa, *op. cit.*, p. 42.

⁹⁵ Boeuf, *Le blé en Tunisie*, cité par J. Despois, *Rendements en grains du Byzacium il y a 2000 ans et aujourd'hui*, in *Mélanges de géographie et d'orientalisme offerts à E.F. Gautier*, Tours, 1937, p. 190.

comparaison ou exploitation des renseignements disponibles? Comme G. Duby, nous pensons «qu'au milieu de l'obscurité qui recouvre l'histoire de la production agricole, toutes les données, malgré leur imprécision, paraissent plus précieuses»⁹⁶.

CONCLUSION DU CHAPITRE

C'est au cours des millénaires d'évolution de la structure agricole de l'Irak pré-islamique, qu'un immense savoir pédologique s'est accumulé. Vers la fin de l'Antiquité, Qûtâmā a repris ce savoir, l'enrichissant de sa propre expérience. La pédologie dont il s'agit s'appuie, on l'a vu, à la fois sur des connaissances théoriques et pratiques. La terre, considérée comme une création naturelle en perpétuelle évolution, peut perdre sa fertilité et devenir improductive. D'où la nécessité de comprendre les facteurs qui peuvent être à l'origine de l'épuisement des sols arables. Ces facteurs sont essentiellement naturels (changement des saveurs, érosion, modification de la texture). Cependant, la dégradation des sols ne constitue jamais un phénomène irréversible. Une fois la cause de la stérilité dépitée, l'agronome peut agir pour restituer à la terre sa fertilité.

La théorie de la restitution commande les divers amendements destinés à régénérer la capacité productive des sols. Mais l'esprit rationalisateur des pédologues mésopotamiens, ne se manifeste pas uniquement dans le mouvement de récupération des terres stériles, surtout les terres alcalines. Il apparaît également dans le grand effort de classification des sols. Nous avons répertorié près d'une vingtaine de catégories de terres, classées selon leur nom vernaculaire, la définition de leurs qualités, les amendements qui leur conviennent, leur vocation culturelle, etc. . .

C'est grâce à la richesse, l'étendue et la précision de cet héritage pédologique, que les Mésopotamiens ont avancé dans la voie de la solution scientifique de la question des rendements agricoles. La théorie de la productivité agricole fait partie des raffinements de la pensée socio-économique de l'Irak pré-islamique. Les rendements sont expliqués par la fertilité du sol, la salubrité de l'air, l'irrigation, la sélection des semences, les soins de culture et les soins intelligents et ingénieux apportés au travail lui-même.

⁹⁶ G. Duby, *L'économie rurale*, op. cit., p. 191.

A ces variables pédo-climatiques et agronomiques, s'ajoute le rôle de la politique économique. Celle-ci doit être orientée vers la stimulation de l'effort productif des fellahs, et la promotion de l'agriculture. S'appuyant sur toutes ces connaissances, le paysan mésopotamien est arrivé à arracher au sol, le maximum de rendements possibles.

Nous avons attribué le rapport élevé des semences, au progrès des connaissances pédologiques et à l'orientation de la politique économique. Il nous faut maintenant examiner la contribution de la branche de la fabrication des engrais à la réalisation des hauts rendements agricoles.

CHAPITRE II

THEORIE ET PRATIQUE DE L'EMPLOI DES ENGRAIS

Fidèle à son orientation de départ qui vise à mettre à la disposition des agriculteurs un manuel agronomique, Qûṭāma a réservé tout un chapitre à l'étude de la théorie et de la pratique de l'emploi des engrais. Ce chapitre s'intitule: *bāb 'amal al-azbāl allatī bihā ṣalāḥ al-arādī wa-l-nakhl wa-l-šaḡar* (chapitre relatif à la fabrication des engrais qui permettent la fertilisation des terres, des plantes, des palmiers et des arbres¹).

Le traité des engrais occupe la troisième place dans le plan général du livre de *l'Agr. nab.*. Il vient après l'analyse des eaux et des sols dont il semble constituer le prolongement logique et naturel. Qûṭāma justifie cette place de la manière suivante:

Il convient, dit-il, de faire suivre l'analyse des sols et la détermination de leur vocation

par une description des engrais qui permettent l'amendement et la bonification des terres et apportent, à celles qui sont carencées, les correctifs nécessaires pour qu'elles retrouvent leur fertilité².

L'auteur, cherchant probablement à tirer profit des connaissances hydrologiques et pédologiques, a voulu compléter son manuel par des indications précises sur la façon d'enrichir les sols, afin d'augmenter leur productivité.

La question des engrais bénéficie, d'ailleurs, d'un traitement privilégié dans l'enseignement de *l'Agr. nab.*. Qûṭāma voit dans le fumier «l'un des grands piliers de l'agronomie» (*rukn kabīr min arkân al-filāḥa*)³. Et il appelle les agronomes à lui consacrer toute leur énergie pour analyser sa composition et déterminer ses propriétés.

La matière du traité des engrais s'appuie sur la tradition géo-potamique mésopotamienne, véhiculée par Adimā (ou Adam), Ṣāgrit et Yanbûṣād. La contribution de chacune de ces autorités est variable.

En premier lieu apparaît l'enseignement d'Adimā qui dit:

¹ Fol. 71v-75v (*Agr. nab.* F, pp. 361-377).

² *l'Agr. nab.*, fol. 71r-71v (*Agr. nab.* F, p. 361).

³ *Ibid.*, fol. 295v.

Tout végétal, arbre ou autre chose, trouve en lui-même le traitement dont il a besoin (*şaldâhuhu*). Il y a en cela, conclut-il, assez pour quiconque raisonne⁴.

On attribue également à cet auteur la description du fumier pour chaque plante «en y faisant inclure soit de ses feuilles et branches, soit des cendres de son bois brûlé et des choses similaires»⁵.

Şagrî, quant à lui, semble avoir prescrit tout ce qu'il faut concernant le sujet des engrais. Et c'est Yanbûşâd qui a expliqué ces prescriptions en indiquant pour chaque végétal un fumier spécial⁶.

Qûtâma, à son tour, ne s'est pas contenté de compiler des sources plus anciennes. Il a enrichi de sa propre expérience l'enseignement de ses prédécesseurs.

Ces indications préliminaires permettent de situer les jalons de la tradition mésopotamienne dans le domaine de la fertilisation. Toutefois, il ne semble pas que cette tradition se soit constituée uniquement sur la base de connaissances empiriques.

Elle a cherché aussi à comprendre le pourquoi des choses et à élaborer des principes de portée générale concernant la théorie et la pratique de l'emploi des engrais.

I — LA THEORIE DES ENGRAIS

Le fumier, dans toutes ses variétés, nous dit Qûtâma, est chaud et échauffant⁷.

Si l'engrais se définit essentiellement par sa température, on ne peut comprendre ses fonctions et ses qualités qu'à la lumière de l'exposé de physiologie végétale qui se dégage de l'enseignement de l'*Agr. nab.*.

La doctrine dans ce domaine, telle que cet ouvrage l'a fixée pour nous vers la fin de l'Antiquité, est basée sur l'anthropomorphisme. Le végétal est identifié à l'animal et surtout à l'homme.

Ce dernier, nous dit-on, par tout son aspect, est un arbre renversé et l'arbre lui-même n'est qu'un homme renversé⁸.

⁴ T. Fahd, *Le calendrier*, op. cit., p. 264.

⁵ *Ibid.*

⁶ *l'Agr. nab.*, fol. 56r (*Agr. nab.* F, pp. 295-296).

⁷ T. Fahd, *Calendrier*, op. cit., p. 257. Dans *l'Agr. nab.*, le mot engrais est rendu par les termes arabes *zibl* et *şirğîn*. Pour une définition de ces termes, cf. Ibn Manzûr, *Lisan al-ʿArab*, II, op. cit. p. 9 et 128.

⁸ *l'Agr. nab.*, fol. 71r (*Agr. nab.* F, p. 360).

Les parties internes des végétaux, qu'elles soient petites ou grandes, ajoute-t-on, ressemblent aux nerfs (*ʿaṣab*) et aux veines (*ʿurūq*) qui se bouchent pendant un temps et se débouchent dans d'autres⁹.

Partant de ces renseignements, on peut mieux expliquer le processus de la nutrition végétale.

Pour Qûṭâma, la bonification de la terre et son amendement s'effectuent grâce à l'eau et à l'air, qui constituent deux éléments humides¹⁰. Cependant, l'humidité ne peut pénétrer les arbres et la sève y circuler que sous l'effet de la chaleur. Celle-ci joue le rôle d'excitant. Elle provoque la circulation de l'humidité biologique (*al-ḥarâra al-ġarīziyya*) et met la plante en état d'absorber l'eau du sol. Toujours sous l'effet de la chaleur, les bouches des veines s'ouvrent et pompent l'eau qui sert à la nutrition du végétal. D'où la floraison, la feuillaison, la fructification et le regain de vitalité¹¹.

La maturation et le développement des végétaux sont expliqués par l'existence de sucs nourriciers composés, d'après Qûṭâma, de particules de terre et de fumier.

Ainsi, dit-il, ce qu'il y a de plus subtil dans la terre et dans le fumier s'élève jusqu'au fruit¹².

L'explication du processus de la nutrition végétale nous permet également de préciser l'utilité et la fonction des engrais.

Le but de l'emploi des engrais pour les arbres et tous les végétaux, écrit Qûṭâma, c'est de réchauffer la terre et l'eau, qui constituent les substances nutritives des plantes et qui épaississent sous l'effet du froid. Sans le réchauffement solaire et la chaleur adoucissante de l'air, aucun végétal ne peut prospérer. Les hommes, ajout-t-il, inspirés par la divinité, ont recouru à des artifices (*hiyal*) qui leur ont permis d'utiliser les fumiers chauds pour renforcer le pouvoir calorifique du soleil et de l'air. Ainsi s'opère la résistance au froid et à la grossièreté que les plantes acquièrent, du fait de la frigidité de la terre et de l'eau¹³.

L'utilité de la fumure pour les arbres, les palmiers et les vignes est de la sorte clairement reconnue. Le fumier

⁹ *Ibid.*, fol. 71r (*Agr.nab.* F, pp. 359-360).

¹⁰ *Ibid.*, fol. 61r (*Agr.nab.* F, p. 318).

¹¹ *Ibid.*, fol. 258v.

¹² T. Fahd, *Calendrier*, op.cit., p. 257.

¹³ *l'Agr.nab.*, fol. 73v (*Agr.nab.* F, p. 370).

réchauffe la terre et sa chaleur atteint la profondeur du sol, touche les racines et se répand dans les branches¹⁴.

Le réchauffement se propage suivant un mouvement ascendant qui s'origine dans le sous-sol et finit par atteindre les branches des végétaux.

Quant à la fonction des fumiers, elle est double. ils agissent à la fois comme agent amendement et comme engrais

qui renforcent les végétaux, les améliorent et les protègent contre les accidents causés par les vents nuisibles, le froid et la chaleur excessive, la sécheresse et l'arrosage surabondant et corrupteur¹⁵.

Les connaissances théoriques relatives à la nutrition végétale, aux qualités des engrais et à leurs fonctions, vont servir de base à la recherche des lois de la fertilisation.

Qûâtâma rapporte, à ce sujet, l'opinion de Şagrîr qui dit ceci:

La terre de bonne condition n'a presque pas besoin de fumure, surtout quand elle se trouve dans un état de fertilité extrême. Par contre, la terre de mauvaise condition a besoin de fumier. Toutefois, ce besoin doit être en rapport avec ce qui lui manque pour retrouver sa fécondité, ou ajusté en fonction de son état de dégradation. Quant à la terre qui se trouve dans une situation intermédiaire, entre la fertilité et la stérilité, elle nécessite une fumure copieuse et continue¹⁶.

Şagrîr énonce ici le principe bien connu de la loi de la restitution qui veut que l'on restitue au sol cultivé les principes fertilisants qui lui ont été enlevés par les récoltes successives. Reprenant cet énoncé de base, et cherchant à l'expliquer davantage, Qûâtâma a pu dégager une autre loi fondamentale dans le domaine de la pratique des engrais:

En effet, dit-il, quand l'emploi des engrais dépasse la limite, il corrompt la terre, brûle les végétaux et les affaiblit, de telle sorte qu'on a besoin d'intervenir pour corriger cette corruption. L'usage du fumier avec modération et en fonction des besoins est plus convenable et plus utile. Car, lorsqu'on agit de façon modérée, les cultures et les plantations ne brûlent pas. Et si l'action est insuffisante, les plantations et les cultures se refroidissent¹⁷.

¹⁴ *Ibid.*, fol. 73v (*Agr.nab.* F, p. 371).

¹⁵ *Ibid.*, fol. 74r (*Agr.nab.* F, p. 371).

¹⁶ *Ibid.*, fol. 74v (*Agr.nab.* F, p. 371).

¹⁷ *Ibid.*, fol. 74r (*Agr.nab.* F, pp. 371-372).

On trouve formulé dans ce passage les grands principes qui doivent guider toute stratégie de fertilisation. L'auteur recommande partout la modération. Toutes les terres, même celles qui sont de bonne condition, peuvent être fertilisées. L'engrais ne pourra, dit-il, que les fortifier et accroître leur fécondité¹⁸.

Cependant, rien ne sert de forcer les doses du fumier. Car, au-delà d'un certain point, non seulement l'efficacité du fumage diminue, mais de graves inconvénients peuvent apparaître. Et on est obligé d'intervenir pour y remédier.

La recherche des lois de la fertilisation se double, dans l'*Agr. nab.*, d'un souci très développé de la taxinomie.

Si la question de l'utilité de la classification demeure controversée, retenons avec C. Lévi-Strauss que «tout classement est supérieur au chaos», et que «même un classement au niveau des propriétés sensibles, est une étape vers un ordre rationnel»¹⁹. Partant de là, un trait nous paraît caractériser l'approche des écrivains agronomiques Mésopotamiens. Chez eux, l'analyse des engrais ne revêt pas simplement un caractère utilitaire. Elle répond également à des exigences intellectuelles. D'où la richesse et la diversité de l'inventaire des engrais.

La lecture de l'*Agr. nab.* permet de dégager au moins deux types de classifications: une division entre engrais simples (*mufrad*) et engrais composés (*murakkab*); puis une division entre engrais chauds et engrais froids.

1 - Engrais simples et engrais composés

«L'engrais, nous dit Qûtâma, peut être utilisé de deux manières: soit tel qu'il se présente, soit sous forme de composts que les gens préparent en mêlant au fumier un fumier semblable ou une terre qui lui est convenable»²⁰.

a) Les engrais simples

Ils se divisent en trois classes: les fumiers simples (*al-azbâl al-mufrada*), les pailles simples (*al-atbân al-mufrada*) et les cendres (*al-armida*).

Les fumiers simples comprennent: les déjections des bovins

¹⁸ *Ibid.*

¹⁹ C. Lévi-Strauss, *La pensée sauvage*, op.cit., p. 24.

²⁰ *l'Agr. nab.*, fol. 71v (*Agr. nab.* F, p. 361).

suivies, selon leur qualité, par les crottins de gazelles, d'ânes sauvages et de chèvres, du fumier des porcs, des ovins, des buffles, des chevaux et des ânes domestiques, de la colombine, des fientes des oiseaux aquatiques et de la matière fécale²¹.

Les pailles simples sont confectionnées à partir des menues branches des végétaux, de leurs feuilles, de leurs racines et de leurs fruits asséchés et pulvérisés. Elles sont classées en tenant compte de leur degré d'utilité. Ce qui place, au premier rang, les pailles des fèves, de l'orge et du froment, suivies par les pailles de courge, de ronces, de mauve, du rosier, de giroflée, de violette, de nénuphar et de kérmie, des feuilles de navets, de carotte et de laitue, les menues branches, les feuilles et les fruits verts du figuier, enfin, les palmes et les fruits du palmier dattier²².

Quant aux cendres, elles sont obtenues à partir de la combustion et de la dessiccation des pailles précitées.

Ces trois classes d'engrais simples, qui sont à la base de tout programme de fertilisation, sont appréciées en fonction de leur efficacité. C'est ainsi que les fumiers simples sont destinés spécialement à amender les terres de mauvaise condition. Les cendres des végétaux conviennent aussi bien à l'amendement des sols qu'à l'amélioration des plantes.

b) Les engrais composés

Ils sont formés à partir du mélange du fumier, des pailles et des cendres. Ces mélanges doivent, d'après Qûâtâma, fermenter «jusqu'au point de ressembler aux médicaments composés qui servent à soigner les maladies humaines». «Ainsi agissent, dit-il, ces fumiers, ces pailles et ces cendres pour guérir les maux qui surviennent aux arbres, au palmier, à la vigne et à tous les végétaux»²³.

De cette première classification, notre agronome va essayer d'en tirer un raisonnement de portée plus générale:

J'énoncerai ici, écrit-il, un principe général: que le fumier de tous les animaux est utile et utilisable ainsi que les cendres de tous les végétaux. Mais ceux que nous avons désigné parmi ces engrais comme étant les trois bases simples, sont les plus énergiques. Toutefois,

²¹ *Ibid.*, fol. 71v (*Agr.nab.* F, p. 361).

²² *Ibid.*, fol. 72r (*Agr.nab.* F, p. 364).

²³ *Ibid.*

si ces bases sont combinées avec d'autres, le compost sera amélioré et aura une meilleure qualité²⁴.

2 - Engrais chauds et engrais froids

Suivant ce nouveau type de classement, la valeur de l'engrais est déterminée essentiellement par sa température. Ainsi, l'engrais chaud se compose-t-il des excréments humains, de la colombine, des crottins d'ovins, des fientes de chauve-souris et des tourteaux d'huile, le tout mélangé à des doses égales. L'engrais froid présente, pour sa part, une combinaison différente où les débris de diverses espèces de pavot sauvage et cultivé, employées avec leurs feuilles, tiges et racines, qu'on mêle aux engrais, les laissant se décomposer ensemble²⁵.

Une autre distinction est introduite par l'*Agr.nab.* qui parle de l'engrais tendre (*layyin*) et de l'engrais gras (*dasim*). Le premier se compose uniquement du fumier bovin, des déjections ovines et d'une terre poudreuse recueillie dans les poubelles. Le second, appelé aussi engrais doux (*hulw*) est formé du fumier bovin, des pailles de céréales et des feuilles appartenant à des plantes humides et mucilagineuses²⁶.

A la division engrais simple/engrais composé, engrais chaud/engrais froid, s'ajoute une autre division qui prend en considération la force et la faiblesse des engrais.

On donne comme exemple d'engrais faibles, les crottins du mulet et du cheval. Quant aux engrais puissants, ils se composent des fientes de chauve-souris, de l'urine humaine et du sang²⁷.

Ce sont là les grandes divisions retenues par les agronomes mésopotamiens. Si ces derniers ont fait preuve de tant de curiosité scientifique sur le plan théorique, l'examen de la pratique des engrais nous permettra de suivre les progrès qu'ils ont fait accomplir à l'analyse, la production, la conservation et l'emploi du fumier.

II - LA PRATIQUE DES ENGRAIS

Le développement de cette pratique peut être saisi à la fois au niveau de l'amélioration des procédés de fabrication et au niveau de

²⁴ *Ibid.*

²⁵ Ibn Al-*ʿAwwām*, *Kitāb al-filāḥa* (livre d'Agriculture), pp. 120-121.

²⁶ *Ibid.*

²⁷ *l'Agr.nab.*, fol. 75r (*Agr.nab.* F, p. 376)

l'accumulation des connaissances relatives à l'analyse et à l'usage des engrais.

A - Quelques procédés de fabrication des engrais

L'importance de la branche de fabrication des engrais est attestée, dans le livre de *l'Agr.nab.*, par l'existence, au niveau de chaque exploitation agricole, d'une unité de production du fumier appelée *Bayt al-ta'fin* (chambre de la putréfaction)²⁸.

En l'absence de statistiques concernant le cheptel mésopotamien, on ne peut évaluer correctement la production des engrais, ni mesurer son impact sur l'agriculture. Cependant, la pratique millénaire de l'élevage de stabulation et les multiples soins prodigués aux tas de fumier, laissent supposer que cette production a été non négligeable. L'incident du vol de trente vaches d'une ferme royale, raconté par Qûtâma, nous donne une idée de l'échelle de production du fumier dans les grands domaines et marque la prédominance de l'engrais animal²⁹.

D'ailleurs, la relation entre l'élevage et la production des fertilisants a été parfaitement comprise et explicitée par l'auteur de *l'Agr.nab.* Ce dernier, parlant du boeuf (*baqar*) nous dit ceci:

Cet animal est le plus grand auxiliaire des hommes pour ce qui concerne leur subsistance. Car il allie la puissance à la docilité et à la facilité avec laquelle il se laisse conduire. C'est pour cette raison que les anciens l'ont adopté, glorifié et préféré à tous les animaux. Il a également dans son fumier tant de principes amendants pour les terres stériles que rien ne peut le remplacer³⁰.

Après avoir souligné le rôle du fumier d'origine animale, Qûtâma nous donne une description détaillée du procédé de fabrication d'un engrais qui, en plus de son utilité pour les végétaux de manière générale, sert à amender les sols et dispose d'un large spectre phytosanitaire.

On doit, dit-il, creuser dans le sol des fosses profondes et allongées, semblables aux rigoles et aux bassins. Plus ces fosses seront larges et profondes, meilleure sera leur état. On y dépose divers fumiers mêlés aux excréments humains, à la colombine et aux déjections d'autres

²⁸ *Ibid.*, fol. 55v-56r (*Agr.nab.* F, p. 294).

²⁹ T. Fahd, *Matériaux, op. cit.*, pp. 359-360. Cf. *supra*, p. 38.

³⁰ *Agr.nab.*, fol. 65r (*Agr.nab.* F, p. 335).

oiseaux, exceptés les oiseaux d'eau et les canards, dont les fientes ne doivent pas être utilisées.

Quand ces matières sont amassées dans les fosses, on les malaxe bien, en prenant soin de leur adjoindre des feuilles de chou-fleur et de vigne, du limon noir et humide, tiré des rivières et des puits. Le tout doit être remué à l'aide de longs morceaux de bois jusqu'à ce qu'il soit bien mélangé. Puis on l'arrose de lie de vin et d'urine humaine. Ces dernières ont une action bénéfique, surtout sur le vignoble.

Le maître du domaine doit inciter les ouvriers agricoles à répandre leurs urines sur le compost ainsi constitué et à la remuer énergiquement, chaque deux ou trois jours, jusqu'à ce qu'il s'en exhale une odeur fétide. Quand il a bien fermenté (*natina*) et noirci, on lui adjoint la cendre des sarments de vignes. Plus la dose de cendre est importante, mieux cela vaut.

Une fois le mélange effectué, de telle manière qu'on ne puisse plus isoler ses composants, on en étend une partie sur le sol pour l'aérer, l'autre partie restera dans les fosses pour se dessécher à son tour. Lorsque la dessiccation est avancée, on emploie le compost pour fumer les vignes saines et augmenter leur force³¹.

Qûâtâma ajoute à cette description de la fausse à fumier, la recette d'un engrais standard qu'il a expérimenté lui-même et qui semble avoir une utilité plus générale.

«On ramasse, dit-il, après la moisson, la chaume et les racines du froment, de l'orge et des fèves, du chardon, du lyiet, le bois du figuier et ses feuilles. Après combustion de ces matières, on en recueille les cendres et on leur ajoute une part égale du fumier bovin, une part de colombine, une part de paille de froment, d'orge et de fève, des tiges de courges sans les brûler, des feuilles de vigne avec quelques uns de leurs sarments et racines, un peu d'algues recueillies dans les rivières, les berges des marais et canaux d'irrigation, enfin, de petits roseaux arrachés avec leurs racines.

On réunit le tout et on le dépose dans les fosses décrites ci-dessus. Puis on aménage des rigoles qui conduisent les pluies des montagnes et déterminent, par leur adjonction au tas, la fermentation. Les ouvriers agricoles sont invités également à y déposer leurs urines.

Sachez, ajoute l'auteur, que les eaux pluviales nettoient les routes et ramassent les fumiers, la boue, l'argile et les matières subtiles ou grossières qui, une fois mêlées au fumier, y adhèrent. Lorsque l'absorption de l'eau par le sol est terminée et que le fumier est remué à l'aide d'instruments en bois, jusqu'à ce que ses éléments s'agglutinent, la putréfaction sera plus avancée et meilleure. Quand le com-

³¹ *Ibid.*, fol. 72r-72v (*Agr.nab.* F, p. 364).

post est devenu noir et dégage une odeur fétide, on doit le malaxer avec des pelles et le retourner de façon continue, jusqu'à ce qu'il acquiert l'état pâteux du cerveau»³².

Ces deux procédés, décrits avec minutie, ne sauraient épuiser tout le gisement des matières fertilisantes. *l'Agr.nab.* nous a conservé le témoignage du dynamisme du service mésopotamien des engrais. Ce service cherche à tirer avantage de toutes les sources susceptibles de régénérer l'activité productive des sols. C'est dans cette perspective que Qûtâma propose la récupération de tous les végétaux endommagés par les inondations:

Chaque arbre, dit-il, que vous aurez arraché et qui présente des signes de détérioration, mettez le de côté dans un local que vous aurez construit dans l'exploitation et appelé chambre de la putréfaction (*bayt al-ta'fin*). Couvrez le sol d'une couche faite de feuilles du ficus sycomore (*al ġummayz*) mélangées avec la bouse séchée des vaches. Puis, déposez dessus les arbres détruites par les crues et tous les végétaux corrompus par l'eau des inondations. Vous les jetez les uns sur les autres et vous les tassez en les saupoudrant de colombine et en les arrosant légèrement d'eau courante. Ensuite, vous les tassez à nouveau.

Quant la chambre est pleine et que vous avez épuisé le stock des arbres arrachés, fermez la porte pendant trente jours environ. Après ce délai, ouvrez la porte de la chambre et, munis de bâtons longs et épais, vous commencez à battre très fort le compost de manière à le briser, à le comprimer et à le débarrasser des feuilles qui viendront s'ajouter au fumier étendu sur le sol.

Lorsque le mélange est bien fait, on l'arrose de tourteaux du vin et on y répand de la colombine, puis on referme la porte. Après 80 jours, le compost noircit, se décompose et dégage une odeur putride. Une fois le fumier bien décomposé, on le remue chaque jour pendant une durée de 120 jours. Puis on le tasse, on le retourne encore et on répète l'opération jusqu'à ce que la fermentation soit complète et exhale une odeur nauséabonde. Il se peut même qu'elle produise des vers dont la vie sera brève. Dès lors, le compost commence à sécher. Quand il est sec, on le sort de la chambre et on l'étend ailleurs pour qu'il soit complètement asséché³³.

Yanbûšâd propose d'autres améliorations, destinées à augmenter l'efficacité de ce fumier. Il recommande aux ouvriers de monter

³² *Ibid.*, fol. 73v (*Agr.nab.F.*, p. 370).

³³ *Ibid.*, fol. 55v-56r (*Agr.nab.F.*, p. 294).

chaque jour sur le tas indiqué et d'arroser ses feuilles et branches de leurs urines. Cet arrosage, explique-t-il, précipite le noircissement du tas et sa fermentation. Il conseille également, après 40 jours passés, d'enrichir le compost décrit précédemment, en lui ajoutant des tourteaux d'huile du lin, de l'urine humaine ou des urines d'âne, de vache et de porc³⁴.

Ce fumier convient spécialement aux vignobles, aux arbres de manière générale, aux plantes alimentaires et aromatiques, et aux légumes³⁵.

Toutes ces recettes, qui se complètent finalement, témoignent des efforts accomplis par les mésopotamiens dans le domaine de la fabrication des engrais. Non seulement les procédés sont minutieusement décrits, mais ils mettent à contribution des matières organiques de nature et d'origine diverses et affichent un respect des proportions digne de l'art du pharmacologue. Les soins prodigués au tas de fumier permettent d'entrevoir le caractère spécialisé de l'activité productive des engrais. Une activité qui n'obéit plus aux lois du hasard, mais repose de plus en plus sur une analyse méthodique de la composition des engrais et sur la recherche d'un mode d'utilisation plus adéquat.

B – L'analyse des engrais

Les agronomes mésopotamiens ont cherché très tôt, et à un moment où la fonction d'agent fertilisateur de l'animal n'était pas encore universellement reconnue, à comprendre la composition des engrais et à en assurer le meilleur usage. L'analyse du fumier constitue un des aspects les plus intéressants du chapitre des engrais. Le but de cette analyse ne se limite pas à apprécier la valeur de chaque type de fumier, mais il vise également à indiquer une fumure adéquate pour chaque espèce végétale.

a) Composition et valeur des fumiers

La lecture de l'*Agr.nab.* permet d'établir une sorte de fiche pour chaque variété d'engrais. Dans cette fiche, on peut relever le rang

³⁴ *Ibid.*, fol. 56r (*Agr.nab.* F, p. 295).

³⁵ *Ibid.*

du fumier, sa valeur et les qualites qui le destinent pour tel ou tel usage.

1) La colombine (khur' al-ḥamâm)

La colombine qui, on l'a dit, fait partie des engrais simples et chauds, est classée au premier rang par Qûtâma. Cet auteur la préfère à tous les engrais. Elle est suivie par la fiente de tous les oiseaux, sauf les oiseaux d'eau et les canards.

Qûtâma explique cette exception en se basant sur l'opinion de Yanbûsâd qui range les oiseaux d'eau parmi les animaux

qui ont une humidité excessive mêlée à de la frigidité. La faible chaleur de leurs excréments, ajoute-t-il, les rend inutiles pour les végétaux. Car ceux-ci ont besoin de ce qui les réchauffe et les assèche. Quand on leur applique un élément froid et humide, il ne produit pas l'effet souhaité³⁶.

Qûtâma relève également un autre usage de la colombine, des fientes du pigeon et d'oiseaux analogues. Il raconte que la plupart des habitants de la Babylonie mélangent le fumier de ces volatiles avec les grains du froment, de l'orge, du sorgho, du riz, du millet, des lentilles et du dolique (*lûbiyâ*). Puis ils sèment les grains avec le compost indiqué, en prenant soin de les espacer. Par ce moyen, commente-t-il, ils cherchent à assurer aux semences une croissance et un développement rapides. Le fumier des volailles est surtout recommandé pour les terres minces et faibles. Il leur donne de la vigueur et permet aux plantes et aux arbres fruitiers d'y croître³⁷.

Souvent, la fiente des oiseaux n'est pas utilisée à l'état brut. Et notre agronome conseille de lui adjoindre les déjections des chauve-souris et du sang séché ou en poudre. Ce compost est réputé efficace pour amender les sols, améliorer les végétaux et leur garantir une croissance plus rapide. Il sert aussi à éloigner de la terre les parasites qui ravagent les plantes, tels les rats, les vipères, les vers et tout ce qui est susceptible de détruire les semences³⁸.

La fiche consacrée à la colombine fourmille de détails qui établissent le suprématie de cet engrais et justifient l'estime que l'agronomie mésopotamienne lui avait porté.

³⁶ *Ibid.*, fol., 75r (*Agr.nab.* F, p. 376).

³⁷ *Ibid.*, fol., 74v (*Agr.nab.* F, p. 374).

³⁸ *Ibid.*

2) Les excréments humains (*khur³ al-nâs*)

L'usage des matières fécales dans l'agriculture mésopotamienne semble avoir été répandu. Qûṭâma place ce fertilisant au deuxième rang dans la hiérarchie des engrais. Mais ce classement n'est pas définitif. Car l'auteur ne manque pas de préciser que, pour certaines de ses propriétés, l'excrément humain mérite d'être considéré comme le meilleur agent de fertilisation.

Sachez, dit-il, que l'engrais humain (*zibl al-nâs*) se place juste après le fumier des volatiles, pour ce qui est de la qualité et de sa faculté de réchauffer la terre et les végétaux. Il dispose, dans certains cas, d'une force qui peut être supérieur. Et cette supériorité vient de ce qu'il a la propriété (*khâṣṣiyya*) d'empêcher la croissance du chiendent (*tiyl*), du chardon et d'autre herbes nuisibles aux plantes alimentaire et à tous les végétaux³⁹.

En plus de la protection qu'il assure contre la prolifération des mauvaises herbes, l'engrais humain est jugé plus tempéré (*a'dal*) que la fiente des oiseaux. Qûṭâma voit en lui le plus doux (*alṭaf*) de tous les fumiers et lui attribue la capacité de régénérer la productivité des sols⁴⁰.

Une fois soulignée l'importance de l'engrais humain, l'auteur de l'*Agr. nab.* expose le procédé de sa fabrication et son mode d'emploi.

L'exposé s'inspire de Yanbûṣād qui recommande de faire sécher complètement la matière fécale et d'attendre qu'elle noircisse. A ce moment là, on la dépose dans des fosses allongées, on l'arrose d'eau douce et on la remue jusqu'à ce qu'elle soit complètement sèche. Puis, on l'arrose à nouveau d'eau douce et on la malaxe bien de manière à lui faire perdre toute son humidité. Ensuite, on lui adjoint les cendres des sarments de vigne⁴¹.

Ce compost est parfaitement indiqué pour donner de la vigueur aux vignobles. Mais on précise aussi que le meilleur moyen pour fertiliser les arbres, les légumes ou les céréales, consiste à mélanger leurs cendres avec les excréments humains⁴².

On sait que l'odeur infecte des matières fécales a constitué par le passé un obstacle sérieux à l'extension de leur utilisation. C'est pour

³⁹ *Ibid.*

⁴⁰ *Ibid.*, fol., 71v (*Agr. nab.* F, p. 361).

⁴¹ *Ibid.*, fol., 74v (*Agr. nab.* F, p. 371).

⁴² *Ibid.*

surmonter cette difficulté que Yanbûšâd nous a laissé la description d'une recette extrêmement ingénieuse:

Si les ouvriers agricoles, dit-t-il, sont gênés par l'odeur (de l'engrais humain) qui reste trop forte aussi bien avant l'adjonction des cendres qu'après, sachez qu'ils y a un moyen qui permet de briser (*yukassir*) cette odeur: il consiste à faire le mélange avec une terre rouge, franche et qui sent bon. La réunion du fumier des volatiles, de la terre franche et des excréments humains permet, une fois que le mélange est bien effectué, d'éliminer définitivement la mauvaise odeur. Toutefois, cette action n'aboutit que si le compost est resté sec pendant plusieurs jours⁴³.

En raison des propriétés absorbantes de la terre, la mauvaise odeur des matières fécales est, sinon éliminée, du moins considérablement atténuée.

3) Le fumier d'âne

Ce fumier occupe le troisième rang du point de vue de sa qualité. Il convient à tous les végétaux, exceptés la vigne et l'olivier.

Pour la fumure de ces deux variétés, Qûtâma recommande de ne jamais utiliser les crottins d'âne seuls. On doit leur adjoindre la matière fécale, les fientes des volatiles, de la terre ou tout autre engrais. Ce n'est que par l'adjonction de ces matières qu'ils peuvent agir efficacement. Et on doit éviter de les appliquer seuls pour fumer la vigne et l'olivier.

Cette restriction est justifiée par le fait que le fumier d'âne, «quand il reste deux ou trois jours au pied de la vigne et de l'olivier, il provoque la croissance des mauvaises herbes qui sont extrêmement nuisibles pour ces arbustes»⁴⁴.

4) Le fumier ovin et caprin

Ce fumier est surtout utile pour les arbres, les jeunes plants, les plantes aromatiques et les légumes qui font l'objet de transplantation d'un endroit à un autre.

Qûtâma considère le fumier de mouton comme le plus gras (*adsam*) de tous les fumiers. Et c'est cette propriété qui semble le recommander pour les sols alcalins, amers et pour les végétaux qui y croissent⁴⁵.

⁴³ *Ibid.*

⁴⁴ *Ibid.*, fol., 75r.

⁴⁵ *Ibid.*

5) Le fumier du cheval et du mulet

Ces deux espèces sont rangées parmi les engrais faibles (*al-'azbâl al-da'ifa*). Toutefois, leur mélange avec les engrais puissants permet d'améliorer leurs qualités⁴⁶.

6) Le fumier du porc (zibl al-khanâzîr)

Le classement de ce fumier a fait l'objet d'une controverse intéressante qui a opposé Qûtâma au savant syrien appelé Tâmitrâ. Ce dernier croit qu'il y a une équivalence entre le fumier de porc et celui de la colombine.

Il n'en est pas ainsi, réplique l'agronome mésopotamien. Car, nous avons fait l'expérience et nous avons constaté qu'il brûle fortement les racines des arbres, du palmier et de toutes les plantes. Il convient donc de le rejeter puisqu'on ne peut tirer aucun profit de son emploi.

Si quelqu'un répond que ce fumier est trop chaud et que s'il brûle c'est à cause de cet excès de chaleur, on doit, dans ce cas, l'additionner aux engrais, mais à petite dose, pour les réchauffer et les fortifier⁴⁷.

Qûtâma, qui n'est pas bien convaincu de la grande utilité du fumier de porc, le juge, en fait, trop actif pour pouvoir être utilisé efficacement. C'est un engrais excessivement chaud.

Et tout ce qui agit par un excès non conforme à la nature, dit-il, il ne peut produire de bienfait et, en tout cas, son emploi n'est nullement avantageux, que la dose utilisée soit petite ou grande⁴⁸.

Le fumier de porc, ajoute notre agronome, n'agit pas «comme le ferment dans la pâte» (*bi-manzilat al-khamîr fi l'ağîn*). Et on comprend que sur ce plan là aussi, sa valeur ne saurait être équivalente à celle de la colombine⁴⁹.

L'analyse des engrais nous a permis de distinguer au moins six classes d'engrais, rangées suivant leur qualité et leur champ d'action. On peut noter l'absence du fumier bovin qui ne figure pas dans ce classement. Cependant, Qûtâma rappelle que les agronomes sont partagés en ce qui concerne la place qu'on doit lui attribuer. Certains, dit-il, le préfèrent aux crottins de chèvres et de moutons et le rangent directement après le fumier d'âne⁵⁰. On sait aussi, d'après

⁴⁶ *Ibid.*, fol., 75r.

⁴⁷ *Ibid.*

⁴⁸ *Ibid.*

⁴⁹ *Ibid.*

⁵⁰ *Ibid.*

l'éloge qui en a été fait, que le fumier bovin jouait un rôle considérable dans l'agriculture mésopotamienne. La méthode utilisée pour amender les terres dures consistait à y conduire les bovins «pour les ameubler et les enrichir de leurs excréments»⁵¹.

Yanbûšâd adopte un classement qui ne diffère pas radicalement de celui décrit par Qûâtâma. Il place au premier rang la colombine, suivie par les fientes d'autres oiseaux, la matière fécale, les crottins de chèvre, les crottins de mouton, le fumier d'âne, le fumier bovin et les déjections des chevaux et des mulets.

Trouvant cette taxinomie incomplète, l'auteur de l'*Agr.nab.* lui a ajouté le fumier de porc⁵².

Arrivés à cette étape de leur effort taxinomique, les agronomes mésopotamiens affirment qu'au-delà de ce seuil, les fumiers se ressemblent et s'équivalent, à tel point qu'on ne peut plus les différencier et distinguer lequel est préférable aux autres⁵³.

Faut-il considérer cette position comme un aveu d'impuissance?

Il convient plutôt, nous semble-t-il, à une époque où le secours de la chimie moderne n'était pas possible, de relever l'intérêt d'une approche qui a poussé l'analyse des engrais, jusqu'aux limites permises par une connaissance axée sur les propriétés sensibles.

En dehors des variétés d'engrais citées, la stratégie mésopotamienne de la fertilisation a cherché également à explorer pour les besoins de l'agriculture, tout ce qui pouvait augmenter la fertilité des terres.

C'est ainsi que le sang a été recommandé, car il dispose, d'après Qûâtâma, «d'une force merveilleuse pour activer certaines espèces d'arbres et de plantes»⁵⁴. Les cendres des animaux incinérés, surtout lorsqu'elles sont mélangées à d'autre engrais, ont une grande valeur⁵⁵. On peut encore citer les détritiques des tanneries, les tourteaux d'huile et de vin et les urines. Ces dernières entrent pratiquement dans la confection de tous les composts. L'urine de l'âne a la réputation de mieux activer la fermentation des engrais que l'urine humaine⁵⁶.

Pour satisfaire les besoins croissants de l'agriculture en matières

⁵¹ *Ibid.*, fol., 64v (*Agr.nab.* F, p. 331).

⁵² *Ibid.*, fol., 75v (*Agr.nab.* F, p. 377).

⁵³ *Ibid.*.

⁵⁴ *Ibid.*.

⁵⁵ *Ibid.*.

⁵⁶ *Ibid.*, fol., 73r-75v (*Agr.nab.* F, p. 364).

fertilisantes, l'agronome mésopotamien indique une recette curieuse qui consiste à tirer profit des ossements des morts. Il conseille d'incinérer les os avec un bois spécial et de récupérer les cendres pour amender les terres improductives.

Cette opération, dit-il, est utile aux vivants et ne nuit aucunement aux morts⁵⁷.

Tels sont les éléments d'analyse des engrais. La richesse de l'inventaire permet de juger des efforts accomplis dans le domaine de la pratique de la fertilisation. Mais c'est sur la base d'une connaissance précise de la valeur de chaque fumier, que les mésopotamiens vont élaborer un plan détaillé de la fumure des végétaux.

C - La fumure des végétaux

On peut, à ce niveau, étudier séparément la fumure des arbres et la fumure des plantes potagères et des légumes.

1) La fumure des arbres

La fumure n'est pas profitable pour les différentes espèces d'arbres. C'est du moins ce que soutient Qûâtâma en citant l'exemple du gatilier comme (*šağarat Ibrâhîm*), du noyer, du noisetier, du cyprès, du laurier commun, du rosier, de l'olivier sauvage et tous les arbres qui poussent spontanément dans les lieux déserts. Il généralise même ces cas en considérant que toutes les espèces qui ont une nature fruste et grossière n'ont pas besoin de fumier.

Son argument, il le puise dans la condition de la terre franche, dure, blanche et gypseuse. Cette terre, nous dit-il, permet la croissance des arbres cités, sans qu'on ait besoin de la fumer. Toutefois, notre agronome ne dispose pas, sur ce point particulier, d'une position tranchée et définitive. Il semble soutenir simplement que la fumure d'une terre aussi mauvaise n'est pas avantageuse⁵⁸.

Ailleurs, Qûâtâma introduit une distinction entre arbre «à fruit froid» et arbre «à fruit chaud». Sans se prononcer sur la valeur scientifique de cette division, on peut s'en servir pour décrire la pratique de la fumure des arbres fruitiers.

⁵⁷ *Ibid.*, fol., 64r (*Agr.nab.* F, p. 330).

⁵⁸ *Ibid.*, fol., 73r (*Agr.nab.* F, p. 368).

— La fumure des arbres à fruits froid

Les arbres à fruit froid sont: le grenadier, le cognassier, le pommier, le poirier, l'azerolier, le pêcher, l'abricotier, le jujubier, le sesbane et d'autres espèces analogues. Le compost qui sert à fertiliser ces arbres se prépare de la manière suivante:

On recueille ce qu'il est possible de recueillir comme déchets des tanneries avec l'argile qui se trouve déposée au fond. On les mélange bien et on leur ajoute un fumier de choix, composé de colombine, de fientes de pigeon ramier et de chauve-souris. Le tout doit être remué à l'aide de longs morceaux de bois (ou de pelles en bois) (*mağârif*) jusqu'à ce que le compost soit complètement fait. Ensuite, on l'arrose d'urine de chameau ou d'urine humaine, et on le retourne de manière continue, pour qu'il noircisse et se putréfie. Puis, on lui adjoint une quantité importante d'engrais humain vieux et noir, et on les mélange ensemble en s'aidant de pelles.

Les urines doivent être versées quotidiennement sur ce compost pour activer sa décomposition et rendre fétide son odeur. Mais, pour accomplir une telle opération, l'urine de l'âne est plus efficace que l'urine de l'homme. Toutefois, si celle-ci est rare, on utilise à sa place un mélange composé de fientes de chauve-souris, de souches et de feuille de radis. Ces matières décomposent rapidement ce avec quoi elles sont mélangées et précipitent la fermentation dans un laps de temps plus court.

Quand la putréfaction est achevée, on continue à remuer le compost puis on l'étend sur le sol pour faire disparaître son humidité⁵⁹.

Un tel engrais est appliqué directement aux racines des arbres à fruit froid.

— La fumure des arbres à fruit chaud

Sous l'appellation d'arbres à fruit chaud, on range les espèces suivantes: le cédratier, le figuier, l'amandier, le pistachier, le noyer, l'amandier amer et les arbres analogues. Le compost adapté à ces variétés se présente de la manière suivante:

On réunit le fumier bovin, la chaume et les pailles du froment et de l'orge et les petits roseaux. On les dépose ensemble dans les étables où séjournent les vaches. Puis, on les étend en couches pour que ces animaux les piétinent, les arrosent de leurs urines et déjections et les tassent de leurs pieds afin de les mêler au fumier initial et les rendre pâteux comme le cerveau (*kal-mukh*).

⁵⁹ *Ibid.*

On doit faire en sorte que le compost fermente bien et rapidement. Lorsqu'il noircit et atteint son terme, on le ramasse avec des pelles neuves et du bois fort. Puis on lui adjoint une terre rouge et de bonne odeur. Enfin, on l'étend jusqu'à ce qu'il soit bien sec et on l'emploie pour fumer les arbres indiqués⁶⁰.

En ce qui concerne la fumure du palmier, Qûtâma lui a réservée une recette spéciale. Celle-ci se compose d'un mélange d'engrais humain vieux et sec, des fientes d'oiseaux et de volatiles, et des cendres de palmier. Le tout est mélangé avec des pelles en bois. On y ajoute aussi de la colombine qu'on dépose dans les fosses et qu'on arrose d'eau. L'auteur conseille de bien remuer, d'arroser à nouveau et de tasser jusqu'à ce que le compost noirisse et fermente. Puis on l'étend dehors pour que l'air l'assèche et on l'applique aux racines du palmier.

Cette recette étant difficile à réunir, Qûtâma a prévu une fumure de substitution. Elle consiste à mélanger la matière fécale et la colombine avec une part équivalente de terre, prise dans un sol halophile. On les laisse fermenter ensemble durant plusieurs jours. Puis on leur verse dessus les tourteaux du vin de dattes. Et on attend que le compost soit sec pour l'utiliser comme engrais.

Une telle fumure est surtout conseillée pour les palmiers atteints de chlorose et pour les palmiers qui souffrent aussi bien de l'excès de sécheresse que de la surabondance d'arrosage. Elle permet de renforcer ces arbres, d'augmenter leur productivité et d'améliorer la qualité de leurs produits⁶¹.

2) La fumure des plantes potagères et des légumes

Pour les plantes comme la menthe, la chicorée endive, l'estragon, la bette, le poireau nabatéen, la roquette, le cresson, le basilic commun, le pourpier cultivé, le persil et d'autres plantes analogues, Qûtâma indique le compost suivant:

On réunit l'engrais humain, la colombine, les crottins d'âne et le fumier bovin. L'engrais humain doit être en proportion plus grande. On y ajoute de la terre fine recueillie dans les poubelles et on dépose le tout dans des fosses. Puis, on y répand du sang, n'importe lequel. Mais le sang des êtres humains, des chameaux et des

⁶⁰ *Ibid.*

⁶¹ *Ibid.*, fol., 72v (*Agr.nab.* F, p. 367).

ovins est le meilleur. Après, on arrose d'eau et on remue le compost jusqu'à ce qu'il noircisse et se décompose⁶²

Un autre compost est recommandé pour fumer l'aubergine, le chou, le chou-fleur, le radis, l'oignon et l'ail. Il se compose d'un mélange d'excréments humains, de fumier d'âne et de cendres, surtout les cendres du saule pleureur. On leur adjoint les feuilles, les branches et les racines du châtaignier et on dépose le tout dans les fosses. Puis on arrose d'eau douce pour activer la décomposition du fumier. Enfin, on étend le compost et on le fait sécher pour le réduire à l'état de poudrette. C'est sous cette forme là qu'on l'utilise pour fumer les plantes indiquées⁶³.

En ce qui concerne le concombre, le concombre chaté (*al-qittâ*), la courge, le navet, la carotte, le poireau de syrie et d'autres plantes analogues, Qûṭâma prescrit l'application de l'engrais standard que nous avons décrit précédemment. Il conseille aussi d'améliorer le compost initial en lui ajoutant de la matière fécale⁶⁴.

Tels sont les éléments d'analyse des engrais. Leur exposé nous a permis de comprendre les propriétés de matières fertilisantes d'origine diverse et de déterminer leur champ d'action. Cependant, toute stratégie de fertilisation se doit, non seulement d'étudier la composition des engrais, mais aussi d'intervenir pour leur assurer un meilleur emploi.

D - L'emploi des engrais

On a pu noter tous les soins que les agriculteurs mésopotamiens ont mis à préparer le tas de fumier et à le conserver. Mais, pour que ces soins puissent donner de bons résultats, il faut que l'emploi des engrais s'effectue dans des conditions satisfaisantes. La question de savoir sous quelle forme il convient d'appliquer le fumier, suivant quel mode le répandre et à quelle époque, a été, en fait, longuement débattue au sein de l'agronomie mésopotamienne.

Qûṭâma distingue les fumiers selon leur âge.

Le bon fumier, dit-il, est celui qui a fermenté durant deux ans. A trois ans, il est encore meilleur. Et à quatre ans, lorsqu'il a perdu ses odeurs nauséabondes, il est plus utile que tous les fumiers récents⁶⁵.

⁶² *Ibid.*, fol., 73v (*Agr.nab.* F, p. 370).

⁶³ *Ibid.*.

⁶⁴ *Ibid.*.

⁶⁵ *Ibid.*, fol., 74r (*Agr.nab.* F, p. 376).

Mis devant le choix entre le fumier nouveau et le fumier fermenté, notre agronome opte pour le second.

Ce que je vous recommande, écrit-il, c'est de ne jamais utiliser l'engrais, quel qu'il soit, dès la première année. On doit attendre qu'il soit pétri et décomposé, car, explique-t-il, si on l'emploie avant que l'année ne soit écoulée, il devient nuisible. Après deux ans, il n'est pas complètement actif. Mais, quand on le fait vieillir durant trois ou quatre ans, il est meilleur. Passés quatre ans, son utilisation n'a plus d'effet du fait qu'il a perdu son énergie⁶⁶.

L'effet négatif du fumier de moins d'un an est expliqué par la génération «d'animaux nuisibles et de vers» qui attaquent les racines des plantes⁶⁷. Quand au fumier qui a cinq ans, son énergie disparaît en vieillissant. Cependant, il ne perd que sa force en tant qu'engrais. Par contre, il constitue le meilleur terreau. Et il conserve cette qualité jusqu'à l'âge de sept ans. Après, il devient de la terre pure⁶⁸.

Qûâtâma précise que ces délais ne s'appliquent qu'au fumier qui est resté à ciel ouvert, soumis à l'influence de l'air.

S'il est protégé des intempéries, dit-il, et se trouve à l'abri dans une chambre ou sous un toit, son action en tant qu'engrais se prolonge jusqu'à sept ans. Il se bonifie même en vieillissant et sa transformation en terreau n'intervient qu'après dix ou douze ans⁶⁹.

Dans l'esprit de notre agronome, la décomposition doit être conduite avec précaution, pour empêcher la déperdition des matières fertilisantes et prolonger la durée d'action du fumier. La même diligence est observée quand il s'agit de procéder à l'emploi des engrais.

Pour les arbres et les légumes, le mode d'emploi du fumier est le suivant:

On creuse autour des racines plus ou moins profondément, selon que les arbres sont grands ou menus, puis on applique le fumier. Un autre moyen consiste à pulvériser les engrais. Mais Qûâtâma déconseille cette méthode d'épandage. Il justifie son choix en disant que les fumiers ne conviennent aux arbres et aux plantes que lorsqu'ils se trouvent enfouis dans la région racinaire. Leur pulvérisation sur les feuilles et les branches est particulièrement nuisible, surtout pour les arbres fruitiers et la vigne. Le danger de cette méthode apparaît

⁶⁶ *Ibid.*, fol. 75r (*Agr.nab. F*, p. 376).

⁶⁷ *Ibid.*

⁶⁸ *Ibid.*

⁶⁹ *Ibid.*

quand le fumier se fixe sur les feuilles, les brûle et les perce. Toutefois, la pulvérisation demeure profitable pour les aubergines, le chou, le chou-fleur et les autres légumes⁷⁰.

En plus de l'apport d'engrais au sol et de la fumure foliaire, Qûṭāma ne manque pas de puiser dans la tradition mésopotamienne d'autres moyens visant à améliorer les procédés d'épandage des engrais.

Yanbûṣād nous a appris, dit-il, comment fumer les arbres, les légumes et tout ce qui a besoin de fumier en disant: sachez que si vous appliquez ces engrais, surtout les plus énergiques, aux arbres et aux végétaux, il se peut qu'ils les endommagent. Vous devez donc, chaque fois que vous décidez de les fertiliser, prendre la précaution de couvrir leurs racines d'une bonne terre apportée d'ailleurs, d'étendre la couche de fumier et la protéger à l'aide d'une autre strate de terre. De cette façon, l'engrais se trouve mis entre deux terreaux. La terre rouge, appelée aussi terre franche, fournit la matière la plus adaptée à cet usage. Elle est suivie par le terreau recueilli dans les poubelles ou dans les endroits inhabités et en ruine⁷¹.

Qûṭāma apprécie bien le procédé qui consiste à mettre le fumier entre deux couches de terre. Car, il permet de «protéger les arbres et les palmiers contre l'excès du fumier». Ce mode d'épandage est d'ailleurs utilisé conjointement avec la pulvérisation pour fertiliser des plantes de jardin comme l'aubergine, le concombre, le concombre chaté et les pastèques.

Nous avons conseillé, explique-t-il, de couvrir le fumier d'une couche de terre pour que son énergie (*ḥarāra*) ne sèche pas sous l'effet de l'air et du vent, et aussi pour qu'il ne soit pas disséminé. Quand il est protégé, il échappe à ce double inconvénient⁷².

Un autre mode d'épandage est présenté comme étant plus performant. Il consiste à répandre le fumier dans l'eau courante des canalisations qui servent à arroser les légumes.

Ainsi, nous dit l'auteur, l'eau apporte les fertilisants jusqu'aux racines des plantes⁷³.

En plus de l'intérêt qu'ils ont porté à l'amélioration des méthodes

⁷⁰ *Ibid.*, fol. 73v (*Agr.nab.* F, p. 370).

⁷¹ *Ibid.*, fol. 74r (*Agr.nab.* F, p. 372).

⁷² *Ibid.*.

⁷³ *Ibid.*, fol. 74v (*Agr.nab.* F, p. 373).

d'épandage des engrais, les agronomes mésopotamiens ont pu déceler le lien qui existe entre l'époque à laquelle se fait une fumure et l'effet que celle-ci produit.

Qûâtâma, par exemple, recommande de fumer plus souvent les terres faibles. Les saisons qui conviennent pour cette opération sont l'automne, l'hiver et le début du printemps. On fume chaque deux ou trois jours pendant une période de vingt jours. Puis on arrête durant quinze ou vingt jours, «suivant l'évaluation du cultivateur-fermier et en fonction de l'état de dégradation du sol»⁷⁴.

La lecture du calendrier des travaux agricoles précise davantage l'époque d'épandage des engrais. Cell-ci s'étale sur sept mois de l'année avec une intensité variable.

Au mois de Mars, on procède à la fumure des vignes âgées de trois ans et de l'olivier. Au mois d'Avril on continue à fumer l'olivier et d'autre arbres, tels le noyer, le pistachier, l'amandier à fruit doux et le noisetier⁷⁵. Le calendrier mésopotamien ne mentionne pas de fumage pendant les mois de Mai, Juin, Juillet, Septembre et Février. Par contre, au mois d'Août, on recommande de déchausser les vignes et de les remplir d'un mélange de terre et de fumier pour les protéger des excès de chaleur. Durant le mois d'Octobre, les vignes sont fertilisées à l'aide d'un mélange de tourteaux de vin, de terre, de bouse de vache, de colombine, de crottins de moutons et d'urines diverses⁷⁶. Les souches des vieux cépages sont fumés au mois de Novembre. Quant aux jeunes ceps, on les arrose de trois litres d'urine. Ce mois sert aussi d'époque favorable pour fumer les arbres fruitiers en leur appliquant un compost formé de déjections animales et de terreau. Au mois de Janvier, on utilise les tourteaux de vin pour engraisser les vignobles. Ces détritiques sont appréciés par Qûâtâmā qui recommande de les recueillir du fond des jarres de vin et de les faire vieillir pendant trois ans avant de les utiliser⁷⁷.

CONCLUSION DU CHAPITRE

L'étude du chapitre des engrais contenu dans le livre de l'*Agr.nab.* nous a mis en présence d'une somme imposante de connaissances

⁷⁴ *Ibid.*, fol. 74r (*Agr.nab.* F, p. 371).

⁷⁵ T. Fahd, *Calendrier*, op.cit., pp. 269-270.

⁷⁶ *Ibid.*, pp. 264.

⁷⁷ *Ibid.*, pp. 269-270.

concernant la théorie et la pratique de l'emploi des engrais. Il s'agit d'un véritable traité qui aborde les divers aspects de la question de la fertilisation des terres.

Partant de la compréhension du processus de la nutrition végétale et d'une définition de l'utilité et de la fonction du fumier, Qûṭāma a cherché non seulement à dégager quelques lois de la fertilisation, mais aussi à édifier un système méthodique de classification des engrais. Toutes les connaissances théoriques tendaient à fournir, à l'agronome comme au paysan, un moyen plus sûr pour augmenter la fertilité des sols cultivables, ou du moins la conserver.

La pratique des engrais, on l'a vu, s'appuyait sur des procédés de plus en plus sophistiqués, visant à satisfaire les besoins de l'agriculture mésopotamienne en matières fertilisantes. Les artifices utilisés, que ce soit pour accroître la production des fumiers, hâter leur maturation ou leur trouver des substituts, indiquent que ces besoins étaient importants et demandaient souvent une satisfaction immédiate. C'est cette commande économique qui semble avoir stimulé l'effort d'analyse de la composition des engrais et déterminé la recherche d'un mode d'emploi plus adéquat.

Pour augmenter la fertilité des terres, tout ou presque tout, était mis à contribution: l'engrais humain et animal, les déjections des oiseaux, les pailles, les cendres, la terre limoneuse, certains déchets de l'industrie artisanale, les tourteaux d'huile et de vin, le sang desséché, les urines, les os, etc. . .

L'approche de la théorie et de la pratique de l'emploi des engrais d'après l'*Agr. nab.* éclaire ainsi sous un jour nouveau la question de l'origine de la prospérité agricole de la Mésopotamie pré-islamique. Cette prospérité, dont nous avons pu mesurer le niveau grâce aux données numériques concernant les rendements agricoles, paraît de plus en plus liée à la consommation des fertilisants.

CHAPITRE III

LES APPLICATIONS AGRICOLES DES TECHNIQUES DE RECHAUFFEMENT DIRECT ET DE LA CATOPTRIQUE (OU SCIENCE DES MIROIRS ARDENTS)¹

Ce qui caractérise le livre de l'*Agr. nab.*, c'est la domination d'une mentalité ouverte aux acquisitions scientifiques et techniques. Bien que la science enseignée relève des cadres de la science antique, ses préoccupations sont celles de la science moderne. Nos géoponiciens, on l'a vu, pratiquent l'expérimentation. Chez eux, la sagesse se mesure en nombre de réalisations concrètes et utiles, capables d'aider les fellahs à maîtriser les processus de la nature.

C'est à cette conception utilitaire que nous devons le progrès réalisé par les forces productives agricoles, notamment tout l'éventail des techniques de réchauffement dont on parlera, et qui va de l'utilisation de la matière organique comme source d'énergie, au brassage thermique de l'air, et enfin, l'exploitation de l'énergie solaire à des fins agricoles.

A côté de ces techniques centrales de réchauffement, les paysans de l'Irak pré-islamique ont utilisé les serres en roseaux, les fumigations, et ont bien compris l'importance de l'ensoleillement dans la croissance des végétaux.

Les connaissances techniques sont souvent précédées d'un exposé théorique et suivies d'une évaluation de l'efficacité des procédés utilisés. Elles apparaissent aussi, dans l'esprit de nos géoponiciens, très liées à leur doctrine de la combustion et au développement de la physiologie végétale.

L'analyse des éléments de la pensée technique de l'*Agr. nab.*, nous permettra de mesurer la performance du système technologique de

¹ Le savant musulman Abû l-khayr, surnommé Tâš kôprüzâda (m. 968/1560), définit *ilm al-marâya l-muḥriqa* (ou la catoptrique), comme étant la science qui étudie le comportement des rayons lumineux et le fonctionnement des miroirs ardents. Cf. *Miftâḥ al-sa'âda wa-miṣbâḥ al-siyyâda*, I, Beyrouth, Dâr al-kutub al-'ilmiyya, 1985, p. 353. C'est à peu près dans les mêmes termes que les savants de la Renaissance, comme P. Mersenne et P. Nicéron, définissent l'objet de cette discipline, utilisant tantôt le vocable de «catoptrique», tantôt celui de «science des miroirs». Cf. P. Nicéron, *La perspective curieuse*, Paris, éd. Langlois, 1650, p. 147.

l'Irak pré-islamique et sa capacité à promouvoir le développement de l'économie rurale.

SECTION I - LE RECHAUFFEMENT DU VEGETAL PAR INCORPORATION DE LA MATIERE ORGANIQUE DANS LA ZONE DES RACINES

1° - *L'utilisation des débris des végétaux et du fumier comme source énergétique*

Pour la protection et le renforcement des vignobles, Qûtâmâ conseille l'utilisation des débris des végétaux ayant la propriété de réchauffer les semis et les plants. Il donne comme exemple les débris de chêne, les pailles de l'ers-ervillier, des fèves et de l'orge. En plus de la paille, Yanbûšâd prescrit de faire un mélange composé de bouse de vache, d'urine humaine et animale, et de l'appliquer sur les racines découvertes des plantations. Par ce procédé, les agronomes visent la multiplication des fruits et leur grossissement, l'abondance du jus et son adoucissement².

L'*Agr.nab.* parle d'un autre moyen qui permet également de rendre les vignes plus juteuses et de hâter la formation des fruits. Il s'agit de prendre des pépins de raisins secs ou frais, de les piler et les enfouir dans la zone des racines.

Pour convaincre tous ceux qui ne croient pas qu'une poignée de pépins de raisins secs puisse avoir un effet si bénéfique sur les vignobles, Qûtâmâ les invite à abandonner le doute et à recourir à l'expérimentation pour vérifier ses dires. Cherchant à se montrer plus convaincant, il indique tous les détails relatifs à l'opération d'enfouissement des pépins³.

En plus de l'utilisation du fumier et des débris de végétaux, l'*Agr.nab.* recommande la pratique de l'écobuage.

2° - *Le procédé de l'écobuage des débris végétaux*

Larousse définit l'écobuage comme étant un procédé archaïque de culture, consistant à enlever les mottes avec les racines, à brûler le tout, puis à fertiliser le sol avec les cendres. On peut penser que c'est sous cette forme simple et paresseuse que la pratique de l'écobuage

² *Agr.nab.*, fol. 194 r.

³ *Ibid.*

a été connue en Occident. Mais il semble, d'après les détails relevés par F. Sigaut chez Duhamel de Monceau (1700-1782), que l'écobuage a été, au départ, une technique beaucoup plus réfléchie et minutieuse⁴.

Dans l'Irak pré-islamique, le Livre de l'*Agr. nab.* atteste de l'utilisation du procédé de l'écobuage, surtout dans l'art du jardinage. Mais cette utilisation repose sur un ensemble de contraintes qui font d'elle, une pratique raisonnée:

- 1° - L'écobuage mésopotamien ne recourt pas au brûlage systématique de tous les végétaux pris indistinctement. Il est, avant tout, une sélection basée sur des critères botaniques, cherchant à ne calciner que les végétaux de «nature chaude» et qui, de ce fait là, sont susceptibles de communiquer la force aux plantes et aux arbres, de hâter leur mise à fleur et leur fructification. L'action des agronomes se complète, d'un autre côté, par une opération qui vise à incorporer les cendres dans la zone des racines.
- 2° - Dans l'*Agr. nab.*, la pratique empirique de l'écobuage, est soutenue par des connaissances théoriques, qui dégagent son principe général et insistent sur le rôle de la minéralisation et de l'action thermique dans la croissance et le développement des végétaux.

Toutes les choses, je veux dire, tous les corps composés, écrit Qûṭāmā, ont des propriétés naturelles (*khāwaṣṣ*) et agissent les uns sur les autres, soit par désaccord (*bi-l-mudāddā*), soit par convenance (*bi-l-mūwāfāq*).

Le désaccord vient de la contradiction entre le chaud et le froid, l'humide et le sec, qui sont tout aussi opposés, que l'eau par rapport au feu et l'air par rapport à la terre. La convenance découle de l'attraction du chaud pour le chaud, du froid pour le froid, du sec pour le sec, etc...⁵.

Qûṭāmā pense que la transmutation des végétaux peut se faire selon un mode d'action naturel (*bi-fi'l al-ṭabā'ir*), comme par exemple, quand il y a combustion de certaines espèces végétales au pied d'autres. Et cet effet par la calcination, nous disons, ajoute-t-il, qu'il se réalise par la conjonction d'une propriété naturelle et d'une propriété physique spécifique. La propriété physique spécifique étant

⁴ F. Sigaut, *L'agriculture et le feu*, op. cit., p. 14.

⁵ *Agr. nab.*, fol., 257 r.

ici la propriété de certaines espèces végétales qui, brûlées au pied d'autres espèces, produisent un effet subtil⁶.

L'action par la propriété physique spécifique est une exposé qui relève de la doctrine de Yanbûšâd.

Celui, dit-il, qui brûle la rue au pied du rosier à un moment où ce dernier ne porte pas de fleurs et jusqu'à ce que la chaleur fasse son ascension dans l'arbre, il verra que le rosier se mettra à fleurir après quelques jours, et donnera des roses de belle allure. Toutefois, quand on emploie ce procédé, on a besoin de ramasser la cendre, de déchausser l'arbre au pied duquel la combustion s'est faite, d'y enfouir la cendre et d'irriguer. Par ce moyen, on peut hâter la formation des fruits et aboutir à une mise à fleur hors-saison⁷.

L'auteur cite d'autres combinaisons d'espèces végétales: le térébinthe et le sebestier, brûlés l'un au pied de l'autre, produisent davantage; le jujubier, brûlé au pied du noyer en augmente la production; l'ache horticole, brûlée au pied du narcisse le fait fleurir hors-saison, etc. . .⁸.

Pour tous les arbres à fructification et floraison tardive, Yanbûšâd recommande de partir du principe, qui consiste à brûler au pied de ces arbres, un végétal de nature différente, et de les calciner eux-mêmes au pied d'autres végétaux de nature opposée. Par ce moyen, la mise à fleur se fait rapidement ainsi que la fructification.

Qûâtâmâ explique dans un autre passage comment se fait la combustion des plantes de «nature froide» au pied des plantes de «nature chaude» et vice-versa. Mais, précise-t-il, le remède le plus efficace consiste à brûler le végétal de «nature chaude» au pied de celui ayant une «nature froide»⁹. Dans l'exposé sur la culture de la violette, nous trouvons une illustration de ce principe: la violette, de nature froide et humide, est poussée à une floraison hâtive par la combustion à son pied de la rue, plante de nature chaude et sèche¹⁰.

⁶ *Ibid.*

⁷ *Ibid.*

⁸ *Ibid.*, 257 v.

⁹ *Ibid.*, fol. 258 r.

¹⁰ *Ibid.*, fol. 20 v (*Agr. nab.* F, p. 114). G. Bachelard mentionne une pratique «bizarre» rapportée par Bacon (*Sylva Sylvacum* § 456) et qui nous rapproche curieusement du passage de l'*Agr. nab.*

«Si nous devons en croire certaines relations, écrit Bacon, en faisant plusieurs trous au tronc d'un mûrier et y insérant des coins faits avec le bois de quelque arbre de nature chaude, tels que le térébinthe, la lentisque, le gayac, le genévrier, etc. . . , on aura d'excellentes mûres et l'arbre sera d'un grand rapport . . . » Cf. *La psychanalyse du feu*, Paris, Gallimard, 1949, p. 116.

Yanbûšâd présente sa théorie comme étant une déduction des Kasdêens (anciens habitants de la Mésopotamie). Elle découle, dit-il, de leur raisonnement par analogie. Et l'auteur invite ses successeurs à pratiquer la même approche afin de réaliser des merveilles utiles ('ağâ'ib nâfi'a)¹¹.

Loin d'être un «procédé archaïque de culture», la pratique de l'écobuage apparaît, dans le Livre de l'*Agr. nab.*, comme un mode d'intervention plus élaboré, reposant à la fois sur des connaissances botaniques (sélection des plantes), pharmacologiques (propriété des simples), et physiques (action du feu). Le procédé utilisé avait pour but essentiel un apport calorifique croissant grâce, d'une part, à l'action des cendres qui fertilisent les plantes et les arbres, et d'autre part, à un effet thermique «ascendant» qui excite les végétaux.

Le réchauffement par incorporation de la matière organique dans la zone racinaire, nécessite beaucoup d'efforts et de peine de la part des fellahs, notamment en ce qui concerne la préparation du fumier, la sélection des végétaux, leur combustion et leur enfouissement. C'est essentiellement dans le but d'alléger le fardeau qui pèse sur le fellah, et pour économiser son travail, que le savant Yanbûšâd indique à ses compatriotes, une nouvelle technique, capable d'apporter un réchauffement plus direct et plus efficace: c'est la technique du *talwiḥ bi-l-nâr* ou brassage thermique de l'air.

SECTION II — LA TECHNIQUE DU TALWIḤ BI-L-NAR OU BRASSAGE THERMIQUE DE L'AIR

L'emploi des techniques du *talwiḥ bi-l-nâr* et de la catoptrique, est exposé dans deux endroits différents du Livre de l'*Agr. nab.* D'abord dans le *bâb fi taqwīyyat al-kurum* (section sur les moyens de donner de la vigueur aux vignes); ensuite dans *bâb fi dikr al-tarâkib li-l-ašğâr* (sous-section sur la greffe des arbres). Pour la compilation des deux *bâbs*,

On peut remarquer que la croyance en l'efficacité des substances végétales chaudes est commune aux deux passages.

¹¹ *Agr. nab.*, fol. 257 v. La question des rapports entre le feu et l'agriculture ne s'est posée que tardivement dans le cadre de l'agronomie européenne. Elle a partagé, vers 1800, les milieux agronomiques en deux courants: ceux qui trouvent que la stérilité est le sort de toute terre écobuée et ceux qui pensent, par contre, que le procédé est avantageux à un triple niveau (minéralisation de la matière organique, lutte contre les herbes adventices et amélioration de la texture du sol). Cf. F. Sigaut, *op. cit.*, pp. 98-106.

Qûâtâmā s'est servi d'un *kitāb fi 'ilāğ al-manābit* (Livre de Phytiatric), composé par Yanbûšād. Ce savant, poussé essentiellement par le souci d'économiser le travail paysan, a indiqué le moyen de tirer profit des sources de l'énergie thermique:

Qu'est-ce qui vous pousse, ô humains, dit-il, à peiner dans la recherche des moyens phytosanitaires, alors qu'il y a là un procédé qui peut les remplacer tous: il s'agit du *talwiğ bi-l-nār* (le brassage thermique de l'air) pour les végétaux grands et menus, forts et faibles ou étiolés. Expérimentez ce moyen, vous le trouverez merveilleux (*'ağīb*). Si l'expérience vous montre son utilité, c'est bon. Si vous désirez comprendre par la voie de l'analogie, et avant même que l'expérience ne vous montre son utilité, je vais vous l'expliquer¹².

La démarche de Yanbûšād peut être saisie à deux niveaux:

- au niveau pratique, où la recherche expérimentale apparaît comme un test de l'efficacité de la nouvelle technologie,
- au niveau théorique, où l'on s'aperçoit que l'utilité du nouveau procédé, peut aussi être confirmée par la voie de la réflexion et du raisonnement.

Procédant de la même manière que dans le cas de la description de l'opération de l'écobuage, l'auteur nous introduit dans un exposé préliminaire sur la nécessité, le but et la signification du réchauffement des végétaux, par application de l'énergie thermique:

Ne savez-vous pas, explique-t-il, que le monde ici-bas est le monde du froid et de la sécheresse. Ce sont ces éléments qui le dominent. Ils proviennent de la terre et de l'eau, qui sont tous les deux frigides, mais l'un est sec et l'autre humide. Si ce monde manque d'air pour l'aérer, d'eau pour le réchauffer faiblement, du soleil pour lui apporter une radiation intense, et d'étoiles pour l'éclairer moyennement pendant la nuit et le jour, aucun végétal ne peut y croître, ni un animal y vivre, ni le minéral y exister.

Nous constatons que c'est cette chaleur qui le vivifie. Du moment que sa mort est le contraire de sa vie, on doit penser que ce qui le détruit provienne du contraire de ce qui le vivifie. Et le contraire de ce qui le vivifie, ce sont les éléments frigides, les calamités et les maux qui touchent les animaux et les végétaux. Comme la mort gît dans ce monde, il convient de le guérir de ses maux par un apport de chaleur qui constitue la matière de sa vie. Et cette chaleur, nécessairement plus intense que la radiation solaire, peut être obtenue directement, par l'utilisation du feu à des moments convenables.

Si le réchauffement thermique n'est pas trop vif et se réalise cor-

¹² Agr.nab., fol., 194 v.

rectement, sans erreur ni excès, il peut le réanimer et en éloigner les maux et les altérations. Son action peut même être plus efficace et plus utile que le fumier, les pailles et les labours¹³.

Contre le refroidissement du climat et la baisse de la température, Yanbûšâd propose un réchauffement direct par l'utilisation du brassage thermique de l'air. Ce réchauffement est présenté comme un moyen capable de renforcer le potentiel de la radiation solaire habituelle, surtout dans les périodes où les végétaux souffrent d'un froid excessif. A ce moment-là, «l'emprise du froid ne peut se desserrer» que par un réchauffement puissant, que le soleil peut à la rigueur procurer, mais après écoulement d'un certain temps.

Il se peut, remarque notre savant, que durant cette période critique, le végétal soit détruit avant même que le soleil ne puisse assurer son action utile de réchauffement. D'où le besoin d'une énergie de remplacement qui apporte, au moyen du feu, un surcroît de chaleur, sans lequel le végétal s'étiole et s'affaiblit; ce qui l'empêche par conséquent, de porter des fruits et diminue sa productivité. C'est là, conclut-il, l'objet de notre intervention par l'utilisation du feu¹⁴.

Par son pouvoir thermique, la technique du *talwîḥ bi-l- nâr* est vue comme une technique plus efficace que l'apport du fumier, des pailles, des labours et du rayonnement solaire normal. Son emploi se justifie essentiellement par un refroidissement excessif du climat, qui nécessite un réchauffement intense.

Une fois le principe général du réchauffement énoncé, comment se présente le dispositif technologique par lequel s'effectue ce réchauffement?

On trouve dans l'*Agr.nab.*, l'inventaire de quelques procédés simples qui reposent sur une exploitation des ressources naturelles connues en Mésopotamie, notamment les roseaux et le bitume. Les flammes sont gouvernées de telle manière qu'elles puissent communiquer une chaleur suffisante aux végétaux.

Pour la culture du palmier, Yanbûšâd recommande de creuser autour de l'arbre improductif, une fosse qui ne soit pas trop profonde et qui doit cependant être éloignée des racines, à une distance de deux coudées environ (0,942 m). Le feu est allumé en brûlant des branches de palmier. La combustion dans la ceinture thermique ne

¹³ *Ibid.*

¹⁴ *Ibid.*, fol. 195 v.

doit pas être trop intense, mais se poursuivra pendant une durée de six heures. Ensuite, on arrête d'alimenter le feu en combustible. Si l'opération se fait pendant le jour, c'est préférable à la nuit¹⁵.

Qûtmā ajoute au réchauffement par la ceinture thermique, un autre procédé qui paraît être répandu dans les régions froides et viticoles de la Babylonie, comme Ninive, Tikrît, Hulwân, Bârimâ, etc. . . Dans ces régions, la lutte contre le brouillard se fait par l'utilisation de bottes en roseaux que les gens allument et promènent la nuit, en circulant entre les vignes¹⁶.

Comme on le voit, la technique du *talwiḥ bi-l-nâr* repose sur des procédés peu coûteux, simples et variés, allant du creusement des ceintures thermiques à l'utilisation de torches en roseaux et l'installation de réchauds au milieu des jardins. Cependant, cette technique, simple dans son principe, pose des problèmes au niveau de sa maîtrise, autrement dit, des problèmes relatifs à la manière de gouverner les flammes pour qu'elles réchauffent les végétaux sans les endommager. C'est ce problème de la maîtrise de la nouvelle technologie que pose Yanbûšād dans le passage suivant:

Mais je conseille, dit-il, à celui qui recourt à ce procédé (c'est-à-dire le *talwiḥ bi-l-nâr*), de ne pas le faire sans connaissance préalable. C'est un procédé simple, en ce sens qu'il n'est pas exigeant en travail et en activité. Mais il est difficile, quant à la connaissance des moyens qui permettent de communiquer la chaleur aux végétaux concernés. Chacun de ces végétaux exige un mode de conduite que le fellah doit connaître pour le réaliser convenablement. S'il se trompe, il détruit tout ce qu'il veut vivifier. S'il réussit, il atteint son objectif. C'est pour cette raison-là, que nous avons dit que c'est un procédé aisé quant à sa réalisation, mais compliqué quant à sa science. Toutefois, il n'est inaccessible que pour ceux qui ignorent son mécanisme. Car, le réchauffement de la chicorée pour en éloigner les parasites, n'est pas le même que le réchauffement des vignes, le réchauffement des vignes n'est pas identique à celui du palmier; et, en général, le réchauffement des végétaux dans leur multiplicité, n'est pas partout égal et ne s'effectue pas toujours de la même manière¹⁷.

¹⁵ *Ibid.*, fol. 277 v.

¹⁶ *Ibid.*, fol. 187 v.

¹⁷ *Ibid.*, fol. 194v-195r. Ce n'est qu'au XVII^e siècle que J.B. de la Quintinie, jardinier du roi de France, posa le problème de la maîtrise des techniques de réchauffement direct, ou de ce qu'il appelle «le feu artificiel», en partant de la culture sous-serres des orangers. Pour pouvoir «tirer avantage du feu artificiel en faveur de nos serres, dit-il, il faudrait premièrement que nous connussions la juste mesure du besoin que les arbres en ont. . . mais nous n'avons point cette connais-

A technologie nouvelle, il faut un niveau de connaissances et de maîtrise plus élevé. Tel est l'enseignement de Yanbûşâd, qui pose également dans ce passage, la question du «débit thermique» nécessaire à la croissance et au développement des végétaux. Ce débit varie, comme nous l'avons vu, suivant les espèces végétales. Mais, pour l'exemple de la viticulture, il faut aussi prendre en considération la saveur des vignes et la qualité de leur jus:

L'acide a son mode d'emploi, explique Yanbûşâd, l'amer en a un autre qui lui est contraire, le sucré exige une certaine intervention et ainsi de suite...¹⁸.

Parmi les fonctions qu'assure le réchauffement, on cite généralement la croissance des plantes, la lutte contre les parasites, la fructification hâtive et la mise à fleur précoce.

En somme, nous dit Yanbûşâd, il y a, pour chaque but que l'homme vise par la culture des végétaux, une action déterminée, un débit thermique déterminé, pendant une durée de temps, elle-même, déterminée dans son degré d'accélération et de ralentissement...¹⁹.

La technique du *talwih bi-l-nâr* exige aussi une connaissance de la manière de conduire l'énergie calorifique aux semis et plantations. Il y a des végétaux qui ne supportent le feu qu'à une distance éloignée; certains à une distance proche; d'autres nécessitent que le feu touche de quelque manière les racines ou certaines parties du végétal.

Mais ce dernier cas, précise l'auteur, est rare. On ne l'utilise que pour guérir les arbres à gros noyaux comme le palmier, le pin, le noyer, le chêne et d'autres arbres analogues. Le plus souvent, cette opération a pour objectif de guérir les végétaux de leurs maux et d'éviter l'arrêt de la fructification²⁰.

Si la technique du brassage thermique de l'air apparaît dans son principe comme une technique simple, elle pose au niveau de sa maîtrise beaucoup de problèmes²¹. L'agronome ne manque pas de

sance (...). Il faudrait, en second lieu, ajoute-t-il, que dans toute l'étendue de la serre, cette chaleur fût toujours en même état, ce qui n'est point et ne peut pas être...». Cf. *Le parfait Jardinier*, II, *op. cit.*, p. 302.

¹⁸ *Ibid.*, fol. 195 r.

¹⁹ *Ibid.*

²⁰ *Ibid.*

²¹ Mehmed Efendi, ambassadeur ottoman en France sous la Régence fût frappé, durant sa visite au Jardin du Roi à Paris (1720/1721), par l'utilisation de la technique des serres.

prévenir le fellah contre le danger de l'ignorance du mécanisme de la transmission de la chaleur aux végétaux.

Dans leur quête de nouvelles sources d'énergie, les savants de l'Irak pré-islamique ne se sont limités à l'exploitation de l'énergie thermique. Ils ont aussi exploré, pour les besoins de l'agriculture, le champ des possibilités offertes par l'énergie solaire.

SECTION III — L'UTILISATION DE L'ENERGIE SOLAIRE DANS L'AGRICULTURE

Dans le Livre de l'*Agr. nab.*, la technologie des miroirs ardents est exposée dans les sections qui traitent de la viticulture et de la greffe des arbres. Nous savons que Qûṭāmā s'est servi pour sa compilation des renseignements contenus dans un livre de phyiatrie attribué à Yanbûṣād.

Si l'on suit la succession des différentes sections dans le manuscrit, on se trouve devant un ordre d'exposition qui peut paraître paradoxal. En effet, l'*Agr. nab.* passe d'une position où elle cherche pratiquement à garder l'anonymat sur la nouvelle technologie, à une position où le contenu de cette dernière est dévoilé, avec même beaucoup de détails.

Pour expliquer ce paradoxe, il convient de partir, encore une fois, du procès d'élaboration de l'ensemble du traité de l'*Agr. nab.* Ce procès d'élaboration éclaire le texte qui est entre nos mains et il est, en même temps, éclairé par ce texte.

La composition de l'*Agr. nab.*, est, on l'a dit, attribuée à trois sages chaldéens: Ṣagrīt a jeté les bases de l'ouvrage; Yanbûṣād l'a complété et Qûṭāmā a été l'auteur de la dernière recension du Livre. Les éléments du texte qui fait l'objet de notre étude, sont tous attribués à Yanbûṣād. Dans la section sur la culture des vignes, où est rapporté le premier volet d'informations concernant les miroirs ardents, Qûṭāmā nous dit toute son admiration pour Yanbûṣād.

Il ne faut pas, écrit-il, que l'on me blâme à cause de ma préférence, mes éloges pour Yanbûṣād et la défense de ses opinions sur toute chose. Il était un homme de raison, doté d'une pensée profonde et d'une grande ingéniosité (*wasīʿ al-ḥīla*)²².

«On y allume, dit-il, dans les grands froids un feu équivalent à la chaleur du climat de l'Inde (...) et, afin que cette chaleur soit tempérée et portée au degré nécessaire, on ne brûle que du fumier de boeuf». Cf. *Paradis des Infidèles*, Paris, Maspéro, 1981, p. 132.

²² *Agr. nab.*, fol. 194 v.

C'est en exposant la première tranche d'informations que l'on peut vérifier jusqu'à quel point le jugement de Qûṭāmā est fondé, et comprendre pourquoi Yanbûṣād a été amené à traiter son sujet avec beaucoup d'ostracisme.

Pour hâter la formation des fruits, Yanbûṣād nous dit que, dans le cas des arbres à gros noyaux, on peut utiliser avec profit le réchauffement par les miroirs ardents, *al-sukhūna bi-l-marāyā l-muḥriqa*.

Toutefois, cette technique est réservée à des variétés déterminées et se pratique dans des situations déterminées. Plus loin, l'auteur précise que «des anciens n'ont pas exposé clairement les éléments de leur doctrine sur la combustion. Celle-ci est restée codée (*marmûz*) et noyée dans des généralités, surtout pour tout ce qui a trait à l'usage des miroirs ardents. La technique de ces miroirs, ajoute-t-il, permet de véhiculer les rayons lumineux et ne peut être maîtrisée que par des connaissances dans la science de la géométrie et des distances, (*ʿilm al-handasa wa-l-maqâdir*). Ainsi, il sera possible de guérir rapidement les calamités qui touchent les vignes et les palmiers»²³.

Les anciens, continue-t-il, ont été avares en informations et n'ont pas révélé le mode de guérison, ni par les miroirs, ni par le feu. Car, il s'agit là d'un secret qui fait partie des secrets de l'agriculture (*sir min asrâr al-filâḥa*). Nous l'avons dévoilé ici, sans explication, pour qu'on ne nous blâme pas, si nous donnons les détails. Nous avons agi de cette manière, sachant que les gens raisonnables, arriveront à comprendre malgré la brièveté de l'exposé. Ils se comporteront suivant ce qui a été expliqué longuement et avec beaucoup de développements²⁴.

L'auteur, dans ce long passage, se contente de quelques indications brèves sur le chauffage à l'aide des miroirs ardents. Il attribue aux anciens le manque de clarté à ce sujet et la volonté de garder l'anonymat sur la nouvelle source d'énergie.

Quand Yanbûṣād parle des anciens, il veut probablement dire cette tradition millénaire de recherche incarnée par Ṣagrîṭ, auquel est dû le fond le plus ancien de l'*Agr. nab.* et qui a voulu garder à la science un caractère gnostique²⁵.

²³ *Ibid.*, fol. 195 r.

²⁴ *Ibid.*

²⁵ La tradition dont parle Qûṭāmā n'a rien à voir non plus avec la catoptrique grecque qui a pris une orientation très théorique. Cf. A. Lejeune, *Recherches sur la catoptrique grecque d'après les sources antiques et médiévales*, Bruxelles, 1957, pp. 110 et 182.

L'attitude de Ṣagrîṭ, cherchant à garder secrète la science, s'explique par l'influ-

Bien que se situant dans le prolongement de cette tradition, Yanbûšād représente un moment ultérieur dans le développement culturel et scientifique de l'Irak pré-islamique. Avec lui, le «secret» est dévoilé jusqu'à un certain point et il serait resté à ce niveau si l'univers intellectuel des Mésopotamiens n'avait pas changé progressivement au contact des civilisations étrangères (achéménides, séleucides, etc.). Une «littérature de résistance» est née, comme c'est le cas chaque fois qu'une nation vient à dominer une autre²⁶.

Compte tenu de ce changement du climat intellectuel, les réalisations scientifiques et techniques des Mésopotamiens ne peuvent plus continuer à être jalousement gardées dans le secret, comme le veut la tradition. Il faut qu'elles participent à la lutte idéologique et culturelle, en témoignant de la grandeur de la Mésopotamie.

On comprend mieux maintenant pourquoi Qûṭāmā a jugé utile de reproduire dans sa totalité le texte sur les miroirs ardents. Il le reproduit d'après un titre de Yanbûšād sur «la culture des végétaux par l'emploi du miroir ardent» (*iflāḥ al-nabāt bi-l-mir'āt al-muḥriqa*) et précise que ce savant l'attribue aux magiciens, faiseurs de talismans. Effectivement, le texte de Yanbûšād s'ouvre sur cette affirmation qui dit: «Fait partie de l'activité des magiciens, faiseurs de talismans, le procédé de l'agitation des miroirs ardents...» (*wa min'amal al-saḥara aṣḥāb al-ṭilasmāt, al-talwīḥ bi-l-marāyā l-muḥriqa*).

Cette attribution pose à la fois le problème des origines de la catoptrique dans l'Irak pré-islamique, et nous permet de se demander, comment se fait-il que cette discipline qui est considérée par la science moderne comme un des grands chapitres de l'optique géométrique²⁷, soit rangée par Yanbûšād parmi les préoccupations de la magie et de l'art talismanique?

ence de la gnose babylonienne. Bien plus tard, R. Bacon, qui est resté fidèle à la même attitude, nous dira qu'en divulguant la science parmi le public, on «ravale et diminue la majesté des choses» (*De l'admirable pouvoir et puissance de l'art et de la nature*, trad. Fr. G. de Tournus, Lyon, 1557, p. 567).

²⁶ L'expression «littérature de résistance» nous a été suggérée par la lecture de Samuel K. Eddy qui a bien étudié le processus de résistance des Babyloniens, non seulement à l'Hellénisme, mais aussi à l'hégémonie culturelle des Achéménides. Cf. *The King is dead: Studies in the Near-eastern resistance to Hellenism 334-31 B.C.*, Lincoln, 1961, pp. 101-163.

Du fait que l'apparition d'Etats centralisés est très ancienne en Mésopotamie, l'opposition à l'occupation étrangère avait toujours pris une forme nationaliste. La situation est ici différente de l'Europe, où le nationalisme a été un phénomène beaucoup plus récent et s'est effectué sur d'autres bases.

²⁷ Y. Liatker, *Descartes*, Moscou, Progrès, 1980, p. 282.

Compte tenu du caractère impersonnel de la science, surtout dans le milieu mésopotamien où la tradition de la réflexion collective l'emporte sur l'approche individuelle, il n'est pas étonnant qu'une technologie aussi avancée que celle des miroirs ardents soit restée une oeuvre anonyme.

D'ailleurs, G. Sarton, qui a étudié l'évolution des sciences à l'époque hellénistique, nous dit qu'il arrive rarement que les inventeurs décrivent eux-mêmes leurs inventions. Celles-ci restent longtemps secrètes et on n'en parle que beaucoup plus tard²⁸. Ce qu'on doit retenir, c'est que la catoptrique, au moment où Qûâtâmā en a parlé dans sa compilation, figurait déjà parmi les bases du système technologique mésopotamien.

Quant à l'attribution aux magiciens-astrologues, elle traduit beaucoup plus une filiation fictive que réelle. Elle demeure, en tout cas, fidèle à l'attitude mentale qui prend les réalisations techniques du passé pour des oeuvres de la magie. L'expression «Fait partie de l'activité...», prise au sens littéral, peut signifier tout simplement que les magiciens-astrologues, que nous avons vu précédemment investir le champ de la pédologie, se sont occupés également de la technologie des miroirs, soit pour créer l'illusion du miracle, soit pour d'autres raisons.

Le texte de Yanbûšād, que nous reproduisons ici *in extenso* en raison de son importance pour l'histoire des techniques, représente un témoignage exceptionnel de l'utilisation de la technologie des miroirs caustiques à des fins agricoles et pacifiques.

Fait partie de l'activité des magiciens-astrologues, écrit Yanbûšād, le procédé de l'agitation des miroirs ardents pour l'arbre, le palmier et les végétaux menus. Cette agitation a sur eux des effets subtiles qui les poussent à porter le fruit, hâtent leur mise à fleur et les rendent plus productifs. Mais celui qui recourt à ce moyen a besoin de quelque connaissance de la science géométrique pour évaluer les distances qui le séparent de l'arbre. Il se met alors à les agiter à une distance déterminée, en fonction de l'âge de l'arbre, du palmier et des plantes.

Par exemple, le plus que peut durer le pêcher est soixante ans²⁹, et

²⁸ G. Sarton, *A history of science*, II, *Hellenistic science and culture in the last three centuries B.C.*, Harvard University-Cambridge, 1959, trd. arabe, *Tārīkh al-ʿilm*, IV, Dār al-Maʿārif, Caire, 1970, p. 216. Archimède a été souvent pris pour le «magicien» de la mécanique. Albert le Grand, R. Bacon et Jābir b. Ḥayyān ont acquis la même réputation au Moyen-Âge. Cf. E.A. Pouchet, *Histoire des sciences naturelles au Moyen-Âge*, Paris, Baillière, 1853, pp. 251 et 334.

²⁹ Dans le témoin manuscrit, le copiste a marqué six ans au lieu de soixante

le nerprun vit cent ans. Celui qui désire améliorer ces végétaux à l'aide du miroir ardent, doit, pour chacun d'eux, se placer à une distance qui est proportionnelle au nombre d'années écoulées de leur durée de vie estimée.

Si le pêcher a trois ans et qu'il veut le cultiver et le féconder, il se placera par rapport à la direction Est, et à une distance du pied de l'arbre, multipliée trois fois quatre, c'est-à-dire, douze pieds (= 4,2 m). Puis, il agite le miroir au soleil. Si cette distance croît davantage vers l'Ouest, jusqu'à s'exposer pleinement au soleil (*'ayn al-šams*), l'effet du miroir sera plus profond, en raison de l'exposition au levant. On peut également réfléchir les rayons sur l'arbre ou chercher une exposition par rapport au soleil couchant. Mais dans ce dernier cas, il y a un mode à suivre, et dans le cas précédent, il y en a un autre. Celui qui cherche une action modérée ou faible, doit s'exposer au soleil couchant. Celui qui veut, par contre, activer la végétation, doit s'orienter en fonction du soleil levant.

Cette remarque est également valable pour les arbres menus. Ainsi, ils (les magiciens-astrologues) disent qu'à l'aide des miroirs, ils peuvent accroître l'arôme de la menthe et de certaines de ses variétés, comme le thym sauvage et la menthe aquatique. Ils affirment aussi qu'ils sont capables de rendre plus aromatiques les plantes et arbres odoriférants et gouverner les jardins selon leur fantaisie.

En ce qui concerne le nerprun, on peut agir selon les calculs précédents. Quant aux arbustes, l'agitation des miroirs leur procure une chaleur plus intense et plus pénétrante, en raison de la petitesse de leur taille.

Certains magiciens ont prétendu que le gros beryl (*al-billawra l-kabira*), peut se substituer au miroir ardent. Nous avons expérimenté ce matériau, mais nous avons constaté qu'il est de moindre efficacité, ne permettant qu'une action plus faible que celle du miroir. L'agitation du miroir aux végétaux menus se fait également en fonction de leur âge et suivant ce que nous avons décrit précédemment.

Tout ce qui a été dit, est valable pour les végétaux dont on connaît exactement les dates de semis et de plantation. Quant à ceux qui sont anonymes parmi le palmier, l'arbre ou la plante, l'évaluation se fait de la manière suivante: pour l'arbre géant et le palmier, l'agitation du miroir se fait à une distance de dix coudées (4,62 m). Elle baisse à cinq coudées pour les végétaux de taille moyenne et varie entre une et deux coudées (de 0,462 m à 0,924 m), pour les arbustes qui acquièrent, en raison du rapprochement de la chaleur, une abondante végétation³⁰.

Dans ce texte, l'usage des miroirs ardents s'appuie sur la géométrie

ans. Nous avons pu corriger l'erreur d'après Ibn al-ʿAwwām qui parle de la durée de vie des arbres suivant l'*Agr. nab.* Cf. *Livre de l'agriculture (Kitāb al-filāḥa)*, op. cit., I, p. 60.

³⁰ *Agr. nab.*, fol. 257 v.

et les connaissances relatives à l'évaluation des distances. il prend en considération les espèces végétales, leur âges et leurs tailles (grandes, moyennes ou petites). L'orientation par rapport au soleil se fait, selon que l'on cherche un réchauffement intense, modéré ou faible. Au problème posé par les végétaux dont on ignore les dates de semis et de plantation, nos savants ont répondu par un calcul standard, qui ne fait intervenir que la dimension des végétaux. Ainsi, la distance est d'autant plus rapprochée (de 0,462 m à 0,924 m), donc la chaleur est d'autant plus intense, que la taille du végétal est réduite.

De tous les témoignages historiques antiques et médiévaux concernant l'utilisation des miroirs ardents, le texte de Yanbûšâd accumule le plus de preuves concrètes et paraît plus attentif aux détails.

Non seulement il est, à notre connaissance, le seul qui parle de l'exploitation de l'énergie solaire à des fins agricoles, mais son auteur va jusqu'à indiquer l'emplacement des miroirs et calculer la distance qui doit les séparer de la cible, en tenant compte de la nature des espèces végétales, de leur âge et de la variabilité de leurs dimensions. En plus de ces critères, l'ingénieur Yanbûšâd fait intervenir également un autre paramètre qui est lié à la morphologie des feuilles.

Partant, dit-il, de ce que les feuilles de tous les arbres et de toutes les plantes ont des formes et des figures qui varient – oblongues dans le cas de l'olivier et du pêcher, cycliques dans le cas du nerprun et du pommier, crénelées dans le cas de l'azédarsch et *lihyat al-šaykh* (andropogon ?) on doit prendre en considération toutes ces formes pour la culture, le réchauffement et l'amélioration de n'importe quel végétal. Chacun nécessite un mode d'emploi déterminé et exige le recours à un artifice technique (*hila*) spécifique. En effet, les feuilles oblongues ont des angles dans leur extrémité, les feuilles cycliques n'en ont pas et les crénelées ont un aspect qui rappelle celui des oblongues³¹.

Toutefois, l'auteur précise que son objectif ne vise pas à considérer toutes les formes existantes. Une telle approche pourrait conduire à la découverte de choses merveilleuses dans le domaine des sciences de la nature, mais elle alourdirait son exposé³². Pour être bref, Yanbûšâd ajoute:

³¹ *l'Agr. nab.*, fol. 257v.

³² Les détails sont donnés dans la section consacrée à l'étude de la morphologie des plantes (fol. 133r et suiv.).

Et puisque les formes, les figures et les dimensions renvoient à la prépondérance de l'une des quatre qualités élémentaires qui sont la chaleur, la frigidité, l'humidité et la sécheresse, nous devons baser notre raisonnement analogique sur ces qualités. . . . Ainsi, il est possible de dire que si certaines feuilles ont un angle aigu, d'autres ont un angle droit, d'autres ont un angle ouvert et d'autres épousent une forme intermédiaire, la cause de ce changement réside dans la proportion des quatre qualités élémentaires et des matières différentes qui les composent³³.

La théorie des quatre éléments a été, on l'a vu, à la base de l'élaboration des chapitres scientifiques de l'*Agr.nab*. Ici elle sert à expliquer la cause de la variation de la morphologie des feuilles. Le fait que Yanbûšâd ait introduit dans son texte ce nouveau paramètre permet de relever deux détails supplémentaires: premièrement, la projection des rayons solaires se fait en direction des feuilles des végétaux; secondement, l'appréciation de l'effet des miroirs ardents semble tenir compte de façon plus précise des angles des feuilles. On peut se demander qu'est-ce qui justifie, sur le plan méthodologique, une appréciation de l'action des miroirs caustiques en fonction de la morphologie foliaire?

Rappelez-vous ces formes, nous dit Yanbûšâd, car nous les avons décrites à propos d'un phénomène que la vue peut percevoir. De cette façon, il devient plus accessible et plus clair pour le checheur que les tests du goût, de la couleur et l'expérimentation de l'acte. Toutefois, même ces épreuves ne constituent pas un argument parfaitement fiable. Elles aboutissent à une connaissance approximative qui n'est pas la seule possible. Sachant que le raisonnement complexe n'aboutit pas à une certitude mais à une connaissance approchée et que le raisonnement facile a le même résultat, l'homme doit opter pour la méthode la plus simple et délaissier celle qui est compliquée, pourvu qu'il arrive à conduire jusqu'au bout la démonstration des phénomènes par approximation³⁴.

L'auteur nous livre, dans ce passage, des renseignements utiles concernant la nature de l'instrumentation scientifique utilisée à son époque pour déterminer l'effet des miroirs ardents sur les végétaux. Cette instrumentation revêt deux caractères: elle est fondée sur des critères optiques et n'autorise qu'une connaissance approchée du phénomène de la réflexion. Une telle information permet non seulement de relativiser les données se rapportant au calcul des distances,

³³ *Agr.nab.*, fol. 257v.

³⁴ *Ibid.*

mais aussi de s'apercevoir des limites des moyens d'investigation qui sont propres à toute une époque historique.

Sur le procédé de fabrication des miroirs ardents, autrement dit, le matériau utilisé, les dimensions, les formes, etc. . . , le texte garde le silence. Il s'agit probablement de détails qui relèvent beaucoup plus des techniques chimiques que d'un livre d'agriculture.

Qûâtâmā a peut-être estimé que, ce qu'il a rapporté au sujet des miroirs, est suffisant pour attester de l'état d'avancement des techniques agricoles en Mésopotamie. Il se peut aussi qu'il y ait d'autres raisons derrière ce silence, comme par exemple, le monopole qu'exerce la classe sacerdotale sur la connaissance et qui l'autorise à garder secrète l'utilisation de certains phénomènes d'optique pour créer l'illusion du miracle³⁵, ou la nécessité de ne pas dévoiler le secret d'une technologie susceptible d'application dans le domaine militaire³⁶.

Ces explications que nous avançons, laissent cependant entier le problème posé par la nature des procédés utilisés pour la capture de l'énergie solaire. Le miroir réfléchissant était-il en verre ou fait d'un autre matériau? De quels capteurs s'agit-il?

Concernant la première question, un début de réponse peut être recherché dans le texte de Yanbûšād, qui privilégie le verre et critique l'utilisation du gros beryl comme capteur solaire. On sait, d'après les assyriologues, que la fabrication du verre remonte à une haute antiquité mésopotamienne. Des tablettes cunéiformes écrites vers 2000 av.J.C. et au VII s. av.J.C. attestent des progrès réalisés par l'industrie du verre³⁷.

Quant à la forme des miroirs, au sujet de la quelle notre texte garde le silence, on peut mettre à contribution le témoignage tardif des ingénieurs arabes du Moyen-Age, plus particulièrement celui d'Ibn al-Haytam (m.1039).

³⁵ «La magie et les cultes anciens, écrit A. Delatte, surtout ceux de l'époque hellénistique, ont recouru à des «miracles» fondés sur les phénomènes optiques, acoustiques, mécaniques et chimiques mal connus du vulgaire, pour produire des effets d'apparence surnaturelle» Cf. *La catoptrique Grecque et ses dérivés*, Paris, Droz, 1932, p. 200.

³⁶ L'aspect militaire n'est pas à négliger. On sait que les Byzantins ont réussi à garder longtemps secrète l'invention du feu grégeois. Mais les Arabes ont pu découvrir ce secret de fabrication et l'utiliser comme arme dans la guerre.

³⁷ G. Conteneau, «Mésopotamie et pays voisins», in *Histoire générale des techniques*, coll. Dumas, Paris, PUFn 1962, I, p. 142. Cf. aussi A. Levey (*Chemistry and chemical technology in ancient Mesopotamia*, Elsevier, 1959, pp. 21-21) et A.L. Oppenheim, (*Glass and glass making in ancient Mesopotamia*, New-York, 1970).

Ce savant irakien, attiré surtout par l'exploitation du gisement solaire à des fins militaires, a distingué, chez les Anciens, deux types de miroirs: les miroirs plans et les miroirs concaves³⁸. Lequel de ces deux dispositifs a été utilisé dans l'agriculture mésopotamienne?

Pour répondre à cette question, il n'y a, là encore, que des hypothèses. Mais en se fondant sur l'opinion de P. Thuillier, qui a fait une comparaison entre les deux procédés, un résultat paraît sûr: c'est la préférence des Anciens pour les miroirs plans qui sont plus commodes, plus fonctionnels et pouvant se fonder sur des connaissances assez simples³⁹.

Yanbûšâd qui, au début de son texte, utilise la forme plurielle pour désigner les miroirs ardents, autorise cette interprétation, mais sans être catégorique, ni explicite.

Rappelons, sans s'y attarder, l'exploit militaire attribué aux miroirs ardents d'Archimède (m. 212 av. J.C.). Cet exploit continue jusqu'à nos jours à alimenter les discussions des savants et historiens des sciences, partageant les jugements entre ceux qui y croient et ceux qui sont sceptiques⁴⁰.

Les miroirs de Yanbûšâd demandent une expertise scientifique et technique du même genre que celle qui a été appliquée aux travaux du savant grec. Mais en attendant que les vérifications expérimentales tentent quelqu'un, l'entreprise du mécanicien babylonien ne paraît pas impossible pour deux raisons au moins: les miroirs dont il s'agit n'ont pas pour but de provoquer des incendies, mais de réchauffer les végétaux; dans le cas extrême, la distance à laquelle se fait l'agitation des miroirs ne dépasse pas 4,2 m, ce qui rend possible la fabrication des capteurs par des méthodes artisanales.

Sans vouloir trop spéculer sur les zones d'ombre du texte de Yanbûšâd, retenons la richesse de son information et l'éclairage supplémentaire qu'il apporte concernant les performances du système agricole mésopotamien.

L'exploitation du gisement solaire à des fins agricoles est complétée par l'usage fréquent des fumigations et de la technique des serres dans l'agriculture.

³⁸ Mâğid A. Al-šams, *Al-marâyâ l-muhriqa Ka silâh'arabî*, (les miroirs ardents comme arme arabe), in *At-Turât al-ša'bi*, 1983, pp. 95-97; Tâškôprüzâda, *op.cit.*, I, p. 353.

³⁹ P. Thuillier, *Une énigme: Archimède et les miroirs ardents*, in *La Recherche en histoire des sciences*, éd. Seuil, Paris, 1983, p. 45.

⁴⁰ Pour une mise au point concernant cette question, Cf. P. Thuillier, *op.cit.*

SECTION IV - USAGE DES FUMIGATIONS ET DE LA TECHNIQUE DES SERRES
DANS L'AGRICULTURE

L'usage des fumigations, au moment où Qûṭāmā nous le décrit, semble remonter à un temps plus reculé. Les anciens qui en parlent, le recommandent parmi toute une panoplie de mesures de lutte contre le gel. Avant d'exposer ces mesures, l'auteur de l'*Agr. nab.* essaye de nous restituer la géographie des dégâts causés par ce phénomène météorologique et son ampleur dans l'économie rurale de l'Irak pré-islamique:

Le gel, dit-il, n'affecte pas toutes les vignes. Ceux qui en souffrent le plus sont les jeunes cépages qui ont entre un et cinq ans. Dès qu'ils entrent dans la sixième année, ils commencent à acquérir de la vigueur, ce qui les prémunit contre l'excès du froid.

D'ailleurs, précise-t-il, les dégâts ne se font sentir que dans les régions froides comme Bârimâ, al-Ḥadîṭa, Ninive et Babylone, l'espace compris entre ces deux villes et Ḥulwân, entre cette dernière et Bâḡarâyâ. C'est dans ces zones froides que le gel est plus nuisible et dévastateur⁴¹.

En dehors de ces endroits sensibles, le gel ne semble pas affecter les localités situées plus au sud, comme Ṭīzanâbâḍ et al-Ubulla.

Concernant les mesures de lutte contre le gel, Qûṭāmā nous dit avoir expérimenté la taille tardive des vignes pour retarder leur floraison. Il parle également d'Anûhâ et Ṣaḡrîṭ qui recommandent de semer les fèves dans l'intervalle des cépages pour assurer leur protection. C'est à ces deux auteurs aussi qu'on attribue la prescription de l'usage des fumigations dans l'agriculture:

Si vous sentez le danger imminent du gel, disent-ils, faites des fumigations avec la paille de froment en ayant soin d'exposer la fumée au vent qui souffle en direction du vignoble. Cette fumée réchauffe les cépages et fait fondre le gel avant qu'il ne puisse produire ses effets nuisibles⁴².

En fait, le procédé, tel qu'il a été décrit initialement, relève plutôt de l'initiative d'Anûhâ. Qûṭāmā précise bien que Ṣaḡrîṭ, après avoir expérimenté la technique en question, l'a trouvée peu efficace, malgré l'obtention de quelques résultats. Toute la discussion entre les géoponiciens de l'*Agr. nab.* va se focaliser dans la recherche d'un

⁴¹ *Agr. nab.*, fol. 212v-213 r.

⁴² *Ibid.*, fol. 213 r.

combustible convenable, qui brûle lentement et fume beaucoup.

Au début, Şagrît a essayé de faire des fumigations à l'aide de la cire (*al-šam'*), mélangée avec un peu d'huile de lin. Le résultat a été plus concluant. Mais il semble que c'est l'olivier, brûlé en entier avec ses noyaux, qui a été en fin de compte le combustible le plus performant. Car, nous explique l'auteur, quand le gel est décomposé par une matière huileuse (*duhniyya*), cela est bénéfique, spécialement pour les vignes⁴³.

L'usage alternatif de la paille, de la cire et du bois d'olivier indique les étapes marquantes de l'évolution de la technique des fumigations. L'objectif ultime vise à obtenir une fumée plus dense, capable de lutter efficacement contre les retombées du gel⁴⁴.

Si le gel constitue une menace pour l'agriculture mésopotamienne, il n'est pas le seul phénomène météorologique à craindre. Qûţâmâ parle de la pollution de l'air, des brumes et des vents. Pour protéger les plantations de ces nuisances atmosphériques, les paysans utilisent des couvertures en roseaux. Mais, malgré les efforts déployés, il semble que la destruction éolienne a été si forte qu'il devenait presque impossible de la maîtriser⁴⁵.

Quand les vents nuisibles se déchaînent, ils font fâner les plantes et corrompre les animaux.

On peut s'en protéger, nous dit Qûţâmâ, en construisant les abris pour quelques végétaux uniquement. Car, comment peut-on arriver à couvrir les grandes étendues de froment, d'orge ou d'autres variétés semblables? C'est impossible de les préserver de cette façon. Et même lorsqu'on les couvre de roseaux (*bawârf*), le procédé risque de se révéler inefficace si le vent continue à souffler de manière ininterrompue⁴⁶.

⁴³ *Ibid.*

⁴⁴ C'est au XIX^e siècle que les milieux agronomiques français semblent avoir découvert le grand intérêt de l'usage des fumigations dans l'agriculture. J.B. Boussingault (1802-1887) s'est appuyé sur une relation de l'historien Inca, Garcilaso de la Vega, qui avait décrit dans ses *Commentarios reales del Peru*, l'emploi de la fumée par les Indiens pour préserver leurs champs de maïs de la gelée. (Cf. *Economie rurale*, op. cit., II, pp. 715-716). Le savant français avait défendu le «procédé des Incas» comme étant économique et produisant d'excellents résultats. Ce qui lui a valu en définitive, la réputation d'être «le véritable importateur des nuages artificiels en Europe» (Cf. J.B. Boussingault, communications réunies par M. Lenglen, Bauvais, 1937, pp. 28-29 et 144-145).

⁴⁵ - *Agr. nab.*, fol. 187 v.

⁴⁶ *Ibid.* J.B. Boussingault formule la même réserve en parlant des divers abris utilisés par les jardiniers pour protéger les plantes délicates.

«Ces moyens, écrit-il, aussi simples qu'efficaces de protéger les plantes dans les

Malgré cet échec, le procédé en question semble avoir été utilisé, avec un succès variable, dans la viticulture. Qûţâmā parle également de la protection des vignes à l'aide de grandes couvertures (*al-akṣiyya l-kibār*) et de palmes (*sa'af-al-nakhīl*).

Tous ces soins, conclut l'auteur, et cette peine dans la recherche des préservatifs, ne peuvent être utiles qu'à condition que le vent souffle faiblement ou pendant une courte durée. Lorsqu'il persiste et se trouve à son origine même mauvais et nuisible, il atteint tous les végétaux, avec une force telle que rien ne peut le repousser, ni les abris, ni les couvertures, ni quelque chose d'autre⁴⁷.

Tout ce que Qûţâmā pouvait faire – et c'est déjà un progrès appréciable – c'est localiser ce vent d'est (*al-rīḥ al-ṣarqīyya*) nuisible, indiquer son origine, sa direction et les moyens de le reconnaître. En agissant ainsi, l'auteur a développé l'enseignement de Māsā l-Sûrânî, qui a composé un poème entier pour traiter du même sujet.

L'étude de l'efficacité des matériaux utilisés pour protéger les végétaux n'a pas échappée non plus à Qûţâmā, qui nous dit que «les meilleurs abris, les moins chers, les plus fiables et les plus répandus» sont: les roseaux (*qaṣab, bawārī*), l'alfa (*halfā*), le souchet à papier (*burdī*) et les feuilles des arbres. Ces matériaux, ajoute-t-il, doivent être employés le plus, en fonction de leur disponibilité. C'est surtout l'usage des roseaux, conclut-il, qui est courant en Mésopotamie⁴⁸.

L'effort inlassable des agronomes pour maîtriser le climat, apporte la preuve de la vitalité du service météorologique de l'Irak pré-islamique. Mais l'auteur préfère terminer par une note un peu pessimiste, comme pour rappeler, devant l'ampleur des catastrophes naturelles, le caractère dérisoire des préservatifs utilisés.

jardins, sont rarement applicables dans la grande culture, où la surface à préserver est toujours très étendue». Cf. *Economie rurale*, II, p. 712.

⁴⁷ *Ibid.*, fol. 198 v. A. Finet, qui prépare une importante étude sur l'agriculture assyro-babylonienne et à qui nous avons fait lire notre chapitre, nous a répondu que l'usage des serres en roseaux est inconnu pour les époques anciennes. En revanche, précise-t-il, les cultures maraîchères se faisaient souvent sous la protection des palmiers pour éviter le dessèchement et la brûlure du soleil. J. Bottéro, quant à lui, a attiré notre attention sur l'emploi de la technique de protection des cultures par plantation d'arbres protecteurs sous le vent. Elle figure, nous dit-il, dans une sorte de mythe sumérien du début du II^e millénaire.

⁴⁸ *Agr. nab.*, fol. 201 v. Sur la fabrication des nattes en roseaux (*bawārī*) et leur utilisation dans la fortification des digues, Cf. Ridā Ġawād al-Hāsimī (*Tārīkh al-ray*, op. cit., p. 32).

SECTION V - DOMAINE D'APPLICATION DES TECHNIQUES DU
RECHAUFFEMENT ET LEUR RAPPORT AVEC LE DEVELOPPEMENT
DE LA PHYSIOLOGIE VEGETALE

Les techniques du réchauffement sont surtout utilisées dans les branches de l'arboriculture fruitière et de la viticulture. Ce qui est encore remarquable, c'est que les agronomes ont été conscients des effets secondaires qui résultent de l'emploi des nouvelles techniques pour accélérer le cycle de l'évolution du végétal.

En distinguant la phase de la fructification précoce, *ta'ğil al-ḥaml* et celle du mûrissement rapide, *idrāk al-tamara bi-sur'a*, ils ont compris que l'intervention qui cherche à hâter la formation des fruits peut nuire aux vignes, diminuer à la longue leur rendement et les affaiblir. Ce qui, par conséquent, exige de la part du fellah, davantage de soins et le recours au fumier⁴⁹. L'accélération du mûrissement des fruits paraît, à leurs yeux, plus utile que la fructification précoce:

En somme, disent-ils, chaque chose qui vient en son temps habituel du point de vue de la saison et de l'action de la nature, est plus accomplie et meilleure⁵⁰.

Si rien ne vaut les réalisations de la nature, pourquoi recourir à des techniques de réchauffement de plus en plus sophistiquées?

Les gens, expliquent-ils, ont quelquefois le désir de hâter la formation des fruits, pour certaines variétés de palmier, d'arbre, de vigne et de tout ce qui porte des fruits, soit par nécessité et besoin, soit par curiosité et émerveillement (*ta'ağğub*) pour la perfection des actes de la nature⁵¹.

Ainsi, c'est à la fois le besoin et la curiosité scientifique qui ont été derrière le développement des techniques du réchauffement et leur

⁴⁹ *Ibid.*, fol. 201 v. On ajoute aussi que «si, pour toute chose, notre peine diminue, c'est plus préférable pour nous que lorsqu'elle s'accroît» (*Ibid.*). L'activité technique n'a ici qu'un objectif: celui d'économiser la peine des hommes.

⁵⁰ *Ibid.* J.B. della Porta exprime une idée semblable en écrivant:

«Il faut noter que ces plantes qui produisent ainsi avant saison, sont plus faibles que les autres, de sorte qu'ayant jeté tout leur effort avant le temps, elles ne peuvent plus subsister» (Cf. *La Magie naturelle*, éd. conforme à celle de Rouen, 1631, Paris, Dragon, 1913, p. 66).

Ainsi, la vie acquise par l'art paraît plus fragile et moins durable.

⁵¹ *Agr. nab.*, fol. 194 v. Dans l'Italie de la Renaissance, la production des fruits hors-saison, obéissait déjà aux règles de l'économie mercantiliste. Rien de tel dans l'Irak ancien, où l'économie restait essentiellement une économie naturelle.

application à la croissance des végétaux. D'un autre côté, l'exploitation des nouvelles sources d'énergie paraît, dans le Livre de l'*Agr.nab.*, étroitement liée à un mouvement actif de recherche en physiologie végétale. Les géoponiciens de l'Irak pré-islamique se sont attachés à l'étude des « secrets de la végétation » et nous ont laissé une importante réflexion sur la circulation de la sève.

Nous avons, au cours de l'exposé du procédé de l'écobuage, évoqué la pratique de la combustion des végétaux de « nature chaude » au pied des végétaux de « nature froide ». Et nous avons dit que cette pratique avait pour but, un apport calorifique croissant grâce, d'une part à l'action fertilisante des cendres et, d'autre part, à un effet thermique ascendant qui excite les végétaux. C'est à la lumière des renseignements de physiologie végétale que l'on peut comprendre le déroulement de cette action.

Le feu, selon la doctrine de l'*Agr.nab.*, est à la fois un excitant et le véhicule d'une substance contraire qui, appliquée au pied de l'arbre, lui sert de matière (*mâdda*) et l'alimente. L'excitation est comparée à l'effet du médicament sur le corps humain⁵².

Le végétal, pendant la période de dormance (dite *Kâminat al-tabâ'i*), où il ne porte pas de fruit et perd ses feuilles, ressemble à des veines bouchées (*'urûq masdûda*) et des nerfs (*'asab*) qui ne respirent plus et ne peuvent ni sentir, ni bouger. Toutefois, ils sont susceptibles de retrouver leur sensibilité et leur mouvement.

L'arbre apparaît comme un nerf crispé (*'asab mašdûd*) parce qu'il manque d'humidité et la sève ne peut y circuler faute de chaleur. Quand celle-ci y séjourne à l'état d'inertie, l'humidité ne peut se mouvoir. Et lorsque c'est à la fois l'humidité et la chaleur qui sont inertes, l'arbre se transforme en paille (*tibn*). Il devient un bois mort sans vie, ni force attractive (*Quwwâ tağdub al-ḥayât*), qui lui permet de se nourrir.

Mais, il suffit que le feu le touche, à une certaine distance, pour que la chaleur et l'humidité qui sommeillent en lui se mettent à circuler. Quand la terre est irriguée, l'arbre peut à ce moment-là absorber l'eau, parce que les bouches de ses veines (*afwâh 'urûqihâ*) se sont ouvertes sous l'effet de la dilatation thermique. Elles permettent ainsi à l'arbre de se nourrir. D'où la feuillaison, la floraison, la fructification et le gain de vitalité⁵³.

⁵² *Ibid.*, fol. 258 v.

⁵³ *Ibid.*

CONCLUSION DU CHAPITRE

Nous avons vu comment l'exploitation du gisement solaire à des fins agricoles, intervient au sommet de toute une chaîne de procédés techniques, allant de l'utilisation de la matière organique à la pratique de l'écobuage et l'emploi du brassage thermique de l'air. Toutes ces techniques sont liées à une connaissance scientifique, basée essentiellement sur la théorie des quatre éléments.

Dans l'Irak pré-islamique, et d'après ce qu'à bien voulu nous révéler l'*Agr.nab.*, l'usage des miroirs ardents était encore loin d'être généralisé à toutes les branches de l'agriculture. Il s'agit probablement d'une technique de «pointe» dont la maîtrise n'était pas encore acquise pour tout le monde. Mais dans l'ensemble, les applications agricoles des techniques de réchauffement direct et de la catoptrique, montrent que les Mésopotamiens ont porté l'art du jardinage à un haut degré de perfectionnement.

Les connaissances technologiques éparpillées dans notre livre prouvent aussi que dans la formation économique et sociale de l'Irak pré-islamique, le mode de production «tributaire» dominant, loin d'être immuable et «stagnant» a, au contraire, permis un développement sans précédent des forces productives agricoles. Rien n'illustre mieux ce progrès que le fait qu'aujourd'hui, pour remonter aux origines des applications agricoles de l'énergie solaire, l'historien des sciences et des techniques est obligé de passer par l'héritage scientifique de la Mésopotamie.

Nous avons parlé brièvement des liens entre les techniques de réchauffement et le développement de la physiologie végétale. Dans ses travaux, T. Fahd a déjà attiré l'attention du public des savants sur l'intérêt des connaissances botaniques et physiologiques véhiculées par l'*Agr.nab.*

Cette question dépasse le cadre de notre étude. Mais il nous paraît intéressant de comparer les conceptions des physiologistes mésopotamiens avec toute la «littérature des secrets de l'agriculture» dont parle J. Boude et qui a fleuri en Europe à partir du XVII^e siècle. On peut se demander s'il y a un lien entre l'*Agr.nab.* et le mouvement de physiologie végétale en Europe?

S'il est encore trop tôt pour prononcer un jugement, on peut déjà noter le rapprochement fructueux qui peut se faire entre, d'une part, les sections où l'*Agr.nab.* traite de la phytobiologie et morphologie des plantes et, d'autre part, l'«Anatomie des plantes» de

l'anglais M. Grew qui a jeté au XVII^e siècle les fondements de la physiologie végétale occidentale⁵⁴.

L'utilisation des miroirs ardents dans l'agriculture mésopotamienne a probablement été une invention trop en avance, non seulement par rapport à l'état général des sciences et des techniques dans l'Antiquité, mais aussi par rapport à celui du Moyen-Age. C'est là un problème de décalage entre le niveau de développement atteint par les forces productives agricoles en Mésopotamie, et dans les autres pays.

⁵⁴ «La fermentation, écrit M. Grew, est la cause générale qui fait croître les fèves et toutes les autres graines; car, lorsque la fève est dans la terre, elle se remplit d'une humeur composée de parties similaires et dissimilaires. Cette humeur se fermente, la fève grossit par ce moyen peu à peu et le suc augmentant de jour en jour, la plante commence à se former». Cf. *Anatomie des Plantes*, trad. française, Paris, chez Lambert Roulland, 1675, pp. 19-20.

L'*Agr.nab.* distingue deux phases dans le processus de formation des graines: 1°) les graines proviennent de la putréfaction suivant la décomposition des parties terreuses qui sont contraires. La tubercule (*al-kamât*) se forme à partir de la moisissure de l'humidité des pluies. L'opération se déroule dans le sous-sol et donne naissance à quelque chose qui ressemble aux graines et semences; 2°) quand les éléments enfouis subissent la putréfaction une seconde fois, il en vient différentes plantes qui poussent d'elles-mêmes, sans avoir besoin de l'intervention du semeur. Cf. *Agr.nab.*, fol., 263 v; Cf. aussi T. Fahd, *Matériaux*, loc. cit., p. 352.

CONCLUSION DE LA PARTIE III

Tout au long de cette partie, nous avons montré la contribution des conceptions agro-techniques de l'*Agr. nab.* au progrès des forces productives agricoles. Cette contribution s'est effectuée, comme nous l'avons vu, de trois manières: d'abord, par l'apport de la science à l'étude des sols cultivés; ensuite, par l'apport des engrais; enfin par l'application des techniques de réchauffement direct et de la catoptrique à l'agriculture. La jonction entre la science, la technique et les secteurs productifs, difficile à concevoir dans les sociétés esclavagistes antiques, se conçoit plus facilement dans le cadre de la formation économique et sociale tributaire de l'Irak pré-islamique.

Ce qui domine ici, c'est une mentalité économique orientée vers la valorisation du travail manuel et la recherche des moyens susceptibles d'améliorer la condition paysanne. Les réalisations technologiques sont considérées du point de vue de leur utilité et leur capacité à promouvoir le bien-être général. C'est ainsi que les innovations sont encouragées pour diminuer la peine non seulement des hommes, mais aussi celle des bêtes de somme.

Les découvertes de l'*Agr. nab.* constituent un enrichissement à la fois pour l'histoire des sciences et pour l'histoire des techniques. Sur le plan scientifique, le chapitre pédologique est resté l'unique référence dans ce domaine, jusqu'à une période récente. L'effort de systématisation entreprise par P. Buringh, sur la base des données de la science moderne, n'a malheureusement pas pu bénéficier de l'héritage de la pédologie de l'Irak pré-islamique, véhiculé par l'*Agr. nab.*

Sur le plan technique, les Mésopotamiens ne se sont pas limités à exploiter le complexe eau-bois comme source d'énergie. Ils ont exploré, pour les besoins du développement agricole, d'autres sources comme l'énergie solaire qui commence, depuis quelques années seulement, à être utilisée.

CONCLUSION GENERALE

Au terme de cette recherche sur l'agronomie de la Mésopotamie antique d'après le livre de l'*Agr. nab.*, nous pouvons mesurer le chemin parcouru et tracer quelques perspectives.

Nous sommes partis d'une thèse dominante qui prend l'*Agr. nab.* pour l'oeuvre d'un «faussaire» et considère son contenu essentiellement comme un contenu magico-superstitieux. Les secteurs les plus européo-centristes de l'orientalisme sont convaincus, comme l'était E. Renan au siècle dernier, que, de cet ouvrage, il ne peut sortir rien d'intéressant pour l'historien de l'économie et encore moins pour l'historien des sciences et des techniques.

Tout au long de notre recherche, nous nous sommes heurtés à ce mur de préjugés. Il nous a fallu d'abord écarter les «idées reçues» qui ont empêché de tirer de l'*Agr. nab.* les renseignements économiques et agro-techniques qui constituent son incontestable intérêt. Ainsi, nous avons montré qu'Ibn Waḥṣiyya, loin d'être la fiction qu'on a voulu faire de lui, a été un savant traducteur engagé dans le mouvement intellectuel de son temps. Grâce à sa vision d'historien des sciences, ce savant a pu mesurer tout l'intérêt que pouvait représenter pour le progrès de la civilisation arabo-musulmane, la traduction de l'héritage économique et scientifique de la Mésopotamie.

Une fois esquissé le vrai portrait d'Ibn Waḥṣiyya, nous avons pu accéder à la riche tradition géoponique véhiculée par l'*Agr. nab.* Le décryptage des sources de cette tradition nous a permis d'élargir l'aire des défrichements, commencés il y a quelques années par T. Fahd, et de découvrir tout un mouvement agronomique qui s'est développé à l'échelle de la région Syro-babylonienne.

Qūtāmā nous est apparu comme le dernier représentant d'une lignée de savants qui forment l'école agronomique babylonienne. Ecrivant à une époque tardive (fin du I^{er} Antiquité), il a pu bénéficier de l'énorme expérience accumulée par ses prédécesseurs. Ne se limitant pas à compiler l'héritage des anciens, il a cherché à le vérifier à la lumière de sa propre expérience et à l'enrichir. Grâce à sa compilation dont nous avons montré l'originalité, nous pouvons, aujourd'hui, découvrir la richesse de la bibliothèque agronomique de l'Irak pré-islamique. Cette bibliothèque constitue un apport con-

sidérable pour l'histoire de l'agriculture qui a été écrite presque exclusivement à partir des sources occidentales.

Nous avons considéré l'établissement de l'identité d'Ibn Waḥṣiyya et de la tradition géoponique à partir de laquelle il a effectué sa traduction comme une démarche nécessaire, voire un passage obligé pour accéder aux vastes perspectives qu'ouvre devant le chercheur l'étude du contenu de l'*Agr.nab*. Cette étude s'est limitée, jusqu'à présent, à la publication de monographies concernant tel ou tel aspect des connaissances agricoles de l'ouvrage. Nous n'avons pas voulu nous engager dans cette voie, qui était surtout utile au début, quand il fallait attirer l'attention des historiens des sciences sur le contenu de l'*Agr.nab*.

Ce qui nous a, dès le départ attiré, c'est une approche d'ensemble qui, oeuvrant à sortir de l'exil toute une école agronomique, s'attache à étudier ses idées économiques et agro-techniques dans leur rapport avec l'économie et la société de l'Irak pré-islamique.

C'est cette préoccupation qui nous a guidé dès l'introduction, où nous avons exprimé le projet d'éclairer le fonctionnement des structures économiques et de comprendre les mécanismes fondamentaux d'une formation économique et sociale dont les historiens n'ont fait, jusqu'ici, qu'esquisser les traits les plus généraux.

Avons-nous respecté cette orientation? Et, surtout, avons-nous répondu aux questions qui touchent à l'identification du mode de production dominant, à l'état d'avancement des idées économiques et au statut des sciences et des techniques dans l'Irak pré-islamique?

Ce qui nous semble caractériser le plus le livre de Qūṭāmā, c'est une vision globale des processus économiques. L'économie rurale, on l'a montré, est étudiée dans ses divers aspects: écologique, agro-technique et socio-économique. C'est en partant de cette vision globale qu'on peut évaluer l'apport de ce livre à la connaissance de l'histoire économique et sociale de la Mésopotamie.

Pour dégager les traits caractéristiques d'un système économique, l'économiste doit d'abord pouvoir situer ce système dans son milieu physique et naturel. Grâce à son orientation de manuel, l'*Agr.nab* nous a permis d'accéder à une mine d'informations sur l'environnement. Ces informations qui, à notre connaissance, n'ont pas été exploitées par les historiens du climat, couvrent des domaines aussi variés que ceux de la médecine, de la géographie agraire et de la science du calendrier.

En dévoilant ce savoir sur la nature, nous cherchions à déterminer

jusqu'à quel point les Mésopotamiens étaient informés sur les caractéristiques de leur écosystème. Ce dernier, contrairement à ce que pensent les partisans de la thèse du déterminisme naturel, n'a pas pesé comme une fatalité sur la destinée des habitants de l'Irak pré-islamique. L'accumulation des connaissances écologiques devait, à la longue, permettre la maîtrise relative des conditions naturelles de la production.

Une fois le système économique situé dans son environnement, il gagnerait à être éclairé sous l'aspect de ses principes d'organisation et son mode de fonctionnement. C'est ce que nous avons essayé de faire, en examinant ces questions sous le titre: «Economie des exploitations agricoles».

L'analyse du comportement économique du personnel dirigeant de l'exploitation agricole nous a permis de dégager une ligne d'orientation générale, marquée par le souci de planifier et de rationaliser les processus de production et de gestion des domaines.

Qûâtâmā, se basant sur un diagnostic précis des difficultés agricoles de son temps, a cherché à les dépasser en appliquant des thérapeutiques originales et appropriées: formule de l'absentéisme contrôlé, memorandum, formation agro-technique et idéologique de l'intendant, organisation efficiente du travail... Son étude montre que la dualité propriétaire / exploitant ne constitue pas en elle-même un facteur de blocage structurel. Tant qu'elle est aménagée et, surtout, maîtrisée, elle peut favoriser le développement agricole.

L'organisation de la main-d'oeuvre est, quant à elle, marquée par ce que nous avons appelé la tendance à la «taylorisation» de l'agriculture. La sélection des ouvriers agricoles est effectuée sur la base des critères de l'âge, de l'habileté et de la compétence. Cherchant à réaliser l'objectif du plein emploi des forces productives humaines, Qûâtâmā privilégie la notion de «productivité sociale du travail» par rapport à celle de productivité économique.

A tous ces progrès en organisation et en administration des domaines, se sont ajoutées des mesures visant à améliorer la condition paysanne. Nous avons évoqué l'humanisation des rapports d'exploitation, l'allègement du travail, l'accroissement de l'effort de médicalisation et, surtout, l'amélioration du niveau nutritionnel de la population rurale.

Par l'étendue et la qualité de son information, l'*Agr.nab.* offre à l'historien de l'économie un champ d'investigation plus large, où il découvre des aspects jusque là méconnus du fonctionnement des

structures économiques de l'Irak pré-islamique. Non seulement l'administration des domaines ruraux s'éclaire sous un jour nouveau, mais aussi le régime alimentaire des classes rurales. Le livre de l'*Agr.nab.* constitue également un document unique dans son genre, où nous pouvons saisir l'intervention des appareils idéologiques de l'Etat mésopotamien, à l'échelle même des unités élémentaires de la production rurale.

L'assyriologue, travaillant sur le même sujet que nous, mais avec des documents où se reflète le point de vue comptable, ne manque pas de relever le génie calculteur des savants de la Mésopotamie. Avec Qûṭāmā, c'est le génie organisateur et rationalisateur de cette civilisation qui se découvre à nous. En même temps, nous pouvons, mieux que par le passé, caractériser le régime socio-économique dominant dans cette région. Ce régime n'étant, comme nous l'avons montré, ni une variante de l'esclavage, ni une variante du féodalisme, relève plutôt des formations économiques et sociales de type «tributaire».

La discussion autour du mode de production «tributaire» (ou asiatique) a connu, depuis quelques années, une certaine éclipse. On ne peut attribuer cette éclipse à la notion elle-même qui serait tombée en désuétude. Le problème nous paraît résider essentiellement dans la lenteur avec laquelle s'effectue l'étude et la publication des manuscrits orientaux. C'est à la lumière de ces manuscrits que nous pouvons fonder l'espoir d'un renouvellement de l'histoire économique et sociale de l'Orient et d'un enrichissement des concepts théoriques qui servent de cadre pour l'interprétation des faits socio-économiques.

Le livre de l'*Agr.nab.* fait justement partie de ces manuscrits exceptionnels qui, non seulement éclairent le fonctionnement des systèmes économiques, mais enrichissent d'un apport nouveau l'histoire de la pensée économique.

C'est en ignorant l'héritage économique des civilisations non-européennes que l'approche euro-péo-centriste a pu investir pratiquement tous les manuels d'histoire de la pensée économique. P. Suaudeau soutient que «durant la période qui sépare Columelle des physiocrates, la théorie du rendement est restée étrangère à la pensée économique»¹. Depuis A. Smith, les économistes sont convain-

¹ R. Suaudeau, *Ladoctrine économique de Columelle*, *op.cit.*, p. 9.

cus que l'analyse du primat de l'agriculture est une découverte physiocratique.

Nous avons montré que ni la théorie de la productivité agricole, ni l'analyse de la primauté de l'agriculture et des agriculteurs ne sont étrangères à la pensée socio-économique de l'Irak pré-islamique. Qûtmâ, rappelons le, a été à la fois agronome, médecin et exploitant agricole. C'est donc en scientifique et praticien de l'agriculture qu'il envisage les problèmes économiques de son temps. Dans toutes ses propositions de politique économique, il gardera le souci de l'action menée avec prudence et efficacité.

Nous avons eu l'occasion de voir sa pensée à l'oeuvre dans les domaines de l'administration et la gestion des exploitations agricoles, l'organisation du travail, la recherche nutritionnelle, bref, des domaines qui relèvent de ce que nous appelons la micro-économie. Mais l'auteur, grâce à sa formation pluridisciplinaire, savait aussi appréhender les phénomènes économiques à leur niveau le plus général.

C'est à cette approche globale que nous devons une réflexion très pertinente sur la place de l'agriculture et des agriculteurs dans le système social, le rôle du monarque dans le processus de la régulation «tributaire», la nature des liaisons inter-sectorielles, etc... Précisons encore que chez Qûtmâ, le primat de l'agriculture et des agriculteurs ne trouve pas sa justification dans un principe d'ordre éthique ou moral, mais dans le fait capital de la production des subsistances. Cette production constitue, comme nous l'avons montré, la «matière vitale» (*mâddat al-ḥayât*) qui anime les industries artisanales et les activités commerciales, favorise l'accroissement de la population, l'occupation des sols et la multiplication des animaux.

La crise actuelle, qui prend de plus en plus des aspects alimentaires, a poussé les théoriciens du développement à s'interroger sur la validité de leurs outils d'analyse, et à s'orienter davantage vers une vision globale du développement économique, conçu comme

un processus par lequel la société parvient à satisfaire les besoins qu'elle considère comme fondamentaux².

On assiste donc à l'émergence d'un critère nouveau qui définit le développement et le sous-développement en partant de la capacité

² G. Grellet, *Structures et stratégies de développement économique*, Coll. thémis, Paris, Puf, 1986, p. 29.

ou non des systèmes économiques à assurer la couverture des besoins essentiels.

Ce retour à une conception centrée sur les besoins humains, faisant de l'homme la mesure de tout développement, nous rend la doctrine économique de Qûṭāmā plus familière et lui donne, en même temps, une grande actualité.

L'économiste et le chercheur en matière de développement doivent constamment méditer ce passage célèbre, où Qûṭāmā, en conformité avec la tradition mésopotamienne, appelle le lecteur à joindre son savoir au sien et à se rendre utile pour les pauvres et indigents qui souffrent des calamités de ce monde.

Ton dessein, lui disait-il, doit être celui de leur communiquer une oeuvre utile, et les aider à vaincre les difficultés de leur temps.

En faisant de la couverture des besoins essentiels et de la lutte contre le phénomène de la pauvreté rurale, les axes principaux de sa réflexion économique, l'agronome mésopotamien a été le précurseur des discussions qui forment aujourd'hui le noeud de la nouvelle théorie du développement.

L'oeuvre économique de Qûṭāmā a été à la fois explication de la réalité de son temps, et programme d'action qui cherchait à développer les unités de la production agricole et à maîtriser davantage les processus de la nature. Toutefois, la maîtrise relative des processus de la nature ne devait s'accomplir, comme nous l'avons vu, que par l'application des connaissances scientifiques et techniques à l'agriculture.

En abordant le livre de l'*Agr.nab.* sous cet angle, nous avons découvert une ligne d'évolution spécifique, caractérisée par une approche «moderne» qui conçoit l'agriculture comme une activité technologique. Le progrès de la science s'effectue en liaison avec les besoins du secteur agricole. Pour montrer ce lien, nous nous sommes limités à l'étude des exemples de la pédologie, de la fertilisation et des applications agricoles des techniques de réchauffement direct et de la catoptrique. Ces exemples nous ont paru suffisants pour infirmer la thèse de la stagnation et confirmer la tendance permanente de l'agriculture mésopotamienne à se perfectionner en fonction du progrès de la science et des réalisations du système technologique.

Voilà, en gros, l'apport de l'*Agr.nab.* à l'histoire des faits et des idées économiques et à l'histoire des sciences et des techniques.

Apport multiple qui montre l'erreur de tous ceux qui, au fil des siècles, n'ont voulu voir dans cet ouvrage qu'un contenu magico-superstitieux. Certes, l'*Agr. nab.*, comme toutes les créations de la civilisation rurale, véhicule des éléments du folklore mésopotamien. Cependant, ces éléments, non seulement occupent une place marginale dans la matière du livre, mais ils sont souvent critiqués et combattus.

Malgré son attitude critique et ses idées qui sont en avance sur son temps, Qûţâmā a partagé avec la paysannerie mésopotamienne, une partie des mythes en circulation et la pratique du culte des astres. Faut-il, sous ce prétexte, jeter et l'eau et le bébé? C'est ce que des commentateurs superficiels n'ont pas hésité à faire. Nous avons montré, tout au long de cet ouvrage, à quel point ils avaient eu tort.

Maintenant, quelles sont les perspectives?

Parlons d'abord de l'Assyriologie, présente dans ce travail, mais seulement comme écho lointain. L'*Agr. nab.* véhicule une masse d'informations à caractère écologique, économique, agro-technique, ethnographique, etc. . . , qui permet aux assyriologues, intéressés par l'évolution des cultures qu'ils étudient, de saisir l'histoire de la Mésopotamie dans sa continuité, c'est-à-dire jusqu'aux premières siècles de de l'ère chrétienne.

Aux historiens de l'économie, l'oeuvre de Qûţâmā offre des matériaux inédits qui s'avèrent, nous en avons eu la preuve, utiles pour construire la théorie économique du mode de production «tributaire» et déterminer les traits caractéristiques de son économie politique.

Revenons, enfin, à la question des origines de la pensée rurale arabo-musulmane. Ibn Waḥṣiyya, en traduisant l'*Agr. nab.* du syriaque en arabe, savait-il qu'il venait de traduire dans la langue du Coran tout un «projet physiocratique»?

En tout cas, même s'il ne pouvait pas mesurer les implications lointaines de sa traduction, ce savant avait suffisamment conscience du rôle qu'auront à jouer les conceptions économiques et agro-techniques de l'*Agr. nab.* dans l'expansion de la culture scientifique de l'Islam. Quel a été le destin de ce «projet physiocratique»? A-t-il réussi? A-t-il échoué? Pour répondre à toutes ces questions, il faudra probablement écrire un autre ouvrage³.

³ M. El Faïz, *Contribution du Livre de l'Agriculture nabatéenne à la formation de l'agronomie andalouse médiévale*, in *Ciencias de la Naturaleza en Al-Andalus*, éd. E. Garcia Sanchez, Granada, 1990.

Nous ne prétendons pas avoir épuisé, dans cette recherche, tous les aspects du riche contenu de l'*Agr.nab*. Chaque chapitre de ce livre, nous l'avons dit, offre à la curiosité des chercheurs de quoi écrire l'histoire particulière de telle ou telle branche de l'économie rurale mésopotamienne.

C'est beaucoup plus en économiste que nous avons abordé l'objet de notre étude. Cherchant à restituer les dimensions d'une oeuvre économique méconnue et, encouragés par la vision globale qui anime cette oeuvre, nous nous sommes aventurés tantôt dans le territoire de l'historien des sciences et des techniques, tantôt dans celui de l'historien des mentalités. Notre exploration de ces territoires s'est faite, il est vrai, à des degrés variables. Les aspects scientifiques et techniques ont été plus développés que les aspects mentaux dans le but de montrer la non-fixité et le dynamisme des infrastructures de l'économie agraire de l'Irak pré-islamique.

Tout au long de ces pages, où nous avons eu à analyser et à évaluer les conceptions économiques et agro-techniques de l'*Agr.nab*, nous n'avons senti, à aucun moment, cette monotonie qu'éprouvent généralement tous ceux qui empruntent les sentiers balisés. Au fur et à mesure que nous progressions dans ce territoire, resté pratiquement en friche, se découvrait à nous tout un monde rural avec la profondeur de son champ historique, un monde dont l'agriculture constitue la «matière vitale» et les agriculteurs la «charpente circulaire». Si nous avons réussi à éclairer ce monde sous les aspects de son écologie, de l'organisation et du fonctionnement des unités élémentaires de la production, du régime alimentaire, de la pensée économique qui guide l'action des hommes, et, enfin, de l'état des sciences et des techniques, nous pouvons considérer que l'objectif de ce livre est atteint.

Comme le dit Qûtâmā, l'écrivain ne peut épuiser toutes les questions. Il aborde quelques-unes et celles qu'il laisse dans l'ombre sont encore plus nombreuses. Nous espérons avoir élargi l'aire des défrichements et, surtout, suscité l'intérêt d'autres chercheurs qui arriveront, peut-être, à tirer de l'*Agr.nab* plus que ce que nous avons pu en tirer.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES ET MANUSCRITS

- AIRIAU, M.J., *L'opposition aux physiocrates à la fin de l'ancien régime*, Paris, 1905.
- AMIN, Samir, *Le développement inégal: essai sur les formations sociales du capitalisme périphérique*, Paris, Minuit, 1973.
- ANONYME, *Kitâb mißtâh al-râha li-ahl al-filâha*, éd. par M.I. Şâlihiyya et I. Sidqî al-'Amad, Koweit, 1984.
- ARISTOTE, Pseudo-, *Economique*, établi par Van Groningen et A. Wartelle, Paris, les «Belles-Lettres», 1968.
- ARTHACASTRA, *le traité politique de l'Inde ancienne*, textes choisis par M. Dam-buyant, Paris Rivière, 1971.
- ASSYRIAN Dictionary of the University of Chicago, Chicago, 1956-1961.
- AL-ṬA'AN, 'ABD AL-RIDA, *al-Fikr al-siyâst fi l-'Irâq al-qadîm* (la pensée politique dans l'Irak ancien), Bagdad, Ministère de la Culture, s.d.
- 'AW WAM, Ibn al-, *Kitâb al-filâha* (Livre de l'agriculture), éd. Banquéri, I-II, Madrid, 1802; trad. fr. de J.J. Clément-Mullet, I-II, Paris, 1864-1867.
- BACHELARD, G., *La psychanalyse du feu*, Paris, Gallimard, 1971.
- BADAWI, 'Abd al-Rahmân, *La transmission de la philosophie grecque au monde arabe*, Paris, Vrin, 1968.
- BADOUIN, R., *Economie rurale*, coll. U, Paris, Colin, 1971.
- BAGHDADI, Ismâ'il Bâsâ al-, *Hadiyyat al-'ârifîn wa-asmâ' al-mu'allifîn wa-l-mu'annifîn*, Istambûl, sans éd., 1951.
- BAIROCH, P., *Le Tiers-Monde dans l'impasse*, Paris, Gallimard, 1971.
- BAQIR, Ṭ., *Muqqaddima fi lârikk al-ḥadârât al-qadîma*, I, Bagdad, Dâr-al-Bayân, 1973.
- BARRAL, J.A., *Dictionnaire d'agriculture: encyclopédie agricole complète*, I-IV, Paris, 1886.
- BERTHELOT, M., *Les origines de l'alchimie*, Paris, sans éd., 1885.
- BLANC, J., *Malnutrition et sous-développement*, Grenoble, Pug, 1975.
- BLANQUI, *Histoire de l'économie politique en Europe, depuis l'Antiquité jusqu'à nos jours*, Paris, éd. Gauillaumin, 1882.
- BOLENS, Lucie, *Agronomes andalous du Moyen-Age*, Genève-Paris, Droz, 1981.
- BOOK of Poisons of Ibn WAḤṢĪYYA (*Kitâb al-sumûm*), the, trad. anglaise de M. Levey, in *Transactions of American Philosophical Society*, vol. 56, New-York, 1966.
- BOTTERO, J., *La religion babylonienne*, PUF, 1952.
- BOUDE, J., *Agronomie et agronomes français au XVIIIe s.*, I-II, Paris EPHE, 1967.
- BOULOS, J., *Les peuples et les civilisations du Proche-Orient: essai d'histoire comparée, des origines à nos jours*, Paris-La Haye, Mouton, 1962.
- BOUSSINGAULT, J.B., *Economie rurale*, I-II, Paris, Bêcher-Jeune, 1851.
- BOUTRUCHE, R., *Seigneurie et féodalité*, Paris, Aubier-Montaigne, 1968.
- BRAUDEL, F., *Civilisation matérielle, économie et capitalisme, XV-XVIIIe s.*, I-II, *Les structures du quotidien*, Paris, Colin, 1979.
- BRAUDEL, *La Méditerranée*, Paris, Arts et métiers graphiques, 1986.
- BOOK OF NABATEAN AGRICULTURE, *The*, éd. de F. Sezgin, Institute for The History Of Arabic-Islamic Science, Goethe University, Frankfurt, 1984 (5 vol.).

- BRIANT, P., *Rois, tributs et paysans: études sur les formations tributaires du Moyen-Orient ancien*, Paris, Les «Belles-Lettres», 1982.
- BROCKELMAN, C., *Geschichte der Arabischen Litteratur*, Weimar, I, 1898.
- BURINGH, P., *Soils and soil conditions in Iraq*, Bagdad, Ministère de l'Agriculture, 1960.
- CAHEN, C., *Leçons d'histoire musulmane* (VIIIe-XIe s.), coll. «cours de la Sorbonne», Paris, 1957.
- CASIRI, M., *Bibliotheca Arabico-Hispano-Escorialensis*, Madrid, I, Madrid, Perez de Soto, 1760.
- CATON, *De l'Agriculture*, trad. R. Goujard, Paris, Les «Belles-Lettres», 1975.
- CHRISTENSEN, A., *L'Iran sous les Sassanides*, Copenhagen, 1944.
- CHWOLSON, D., *Über die Überreste der Altbabylonischen Literatur in Arabischen Übersetzungen*, in *Mémoires des Savants Etrangers présentés à l'Académie Impériale des Sciences de St-Petersbourg*, VIII/1859.
- COLUMELLE, J., *De l'économie rurale*, trad. Louis du Bois, Paris, Panckoucke, 1845.
- CUQ, E., *Etudes sur le droit babylonien*, Paris, sans éd., 1929.
- DELATTE, A., *La catoptrique grecques et ses dérivés*, Paris, Droz, 1932.
- DENIS, H., *Histoire de la pensée économique*, Paris, Puf, 1971.
- DENISSOV, I., *Principes d'agriculture tropicale*, Moscou, Mir, 1982.
- DIAKONOFF, M., *Ancient Mesopotamia*, Moscou, Nauka, 1969.
- DICKSON, A., *De l'agriculture des anciens*, Paris, Jansen, 1802.
- DOMINIQUE, D.; SOURDEL, J., *La civilisation de l'Islam classique*, Paris, Arthaud, 1976.
- DROYSEN, J.G., *Histoire de l'hellénisme*, trad. Bouché-Leclercq, Paris, Leroux, 1883.
- DUBY, G., *L'économie rurale et la vie des campagnes dans l'Occident médiéval*, I-II, Paris, Flammarion, 1977.
- DURI, 'Abd al-'Azîz, *Târîkh al-'Irâq al-iqtisâdî fî l-qarn-arrâbi^x al-hiğrî*, Bagdad, al-Ma'ârif, 1948.
- DURI, 'Abd al-'Azîz, *Al-ğudûr al-târîkhiyya li-l-şu'ûbiyya*, Beyrouth, Dâr al-Taqâfa, 3e éd., 1980.
- EDDY, S.K., *The king is dead: studies in the Near-Eastern resistance to hellenism 334-31 B.C.*, Lincoln, 1961.
- EFENDI, Mehmed, *Paradis des Infidèles*, Paris, Maspero, 1981.
- FARRINGTON, B., *Greek Science*, Penguin, England, trad. fr., *La science dans l'Antiquité*, Paris, Payot, 1967.
- FESTUGIERE, *La révolution d'Hermès Trismegiste*, I, Paris 3e éd., Les «Belles-Lettres», 1981.
- FINLEY, M., *L'économie antique*, Paris, Minuit, 1975.
- FLOUZAT, D., *Economie contemporaine*, Paris, Puf, 1972.
- FOUCAULT, M., *Les mots et les choses: une archéologie des Sciences humaines*, Paris, Gallimard, 1966.
- FOUR, Le, *Culture générale et instruments aratoires*, Paris, Maison Rustique, s.d.
- FOURQUIN G., *Histoire économique de l'Occident médiéval*, Paris, A. Colin, 1979.
- FREYSSINET, J., *Le concept de sous-développement*, Paris-La Haye, Mouton, 1966.
- GARELLI, P., *L'Assyriologie*, Paris, Puf, 1972.
- GARELLI, P., Nikiprowetzky, V., *Le Proche-Orient asiatique et les Empires mésopotamiens*, Paris, Puf, 1974.

- GREW, M., *Anatomie des plantes*, trad. fr., Paris, Lambert Roulland, 1675.
- GODELIER, M., *Horizons et trajets marxistes en anthropologie*, Paris, nouv. éd., Maspéro.
- GODELIER, M., *L'idéal et le matériel: pensée, économies, sociétés*, Paris, Fayard, 1984.
- GRANDAMY, R., *La physiocratie, théorie générale du développement économique*, Paris-La Haye, Mouton, 1973.
- GUELFAT, I., *Doctrines économiques et pays en voie de développement*, Paris, 1961.
- GUYOT, L., *Origine des plantes cultivées*, Paris, Puf, «Que sais-je?», 1949.
- HERBELOT, M. d', *Bibliothèque orientale*, Paris, 1697.
- HERODOTE, *Histoires*, trad. Ph.E. le Grand, Paris, les «Belles-Lettres», 1932.
- HIMYARI, al-, *al-Rawḍ al-mi'ār*, Beyrouth, 1967.
- HISTOIRE DE L'ORIENT ANCIEN. *La genèse des sociétés de classes les plus anciennes et les premiers foyers de la civilisation esclavagiste*, Ire Partie, *La Mésopotamie*, dir. I.M. Diakonoff, Moscou, 1983 (en russe).
- HISTOIRE de l'utilisation des terres dans les régions arides, dir. L. Dudley Stamp, Paris, Unesco, 1961.
- HISTOIRE générale des techniques, coll. Dumas, Paris, Puf, 1962.
- HOGGART, R., *La culture du pauvre*, Paris, Minuit, 1967.
- JOANNES, F., *Textes économiques de la Babylonie récente*, Paris, 1982.
- KAHHALA, O.R., *Fihris al-mu'allifin wa-l muṣannifin*, II, s.l., 1957.
- KALENDO, J., *Le traité d'agronomie des Saserna*, Polska, Academia Nauk, 1973.
- KHALDUN, Ibn, *Discours sur l'histoire universelle*, al-Muqaddima III, trad. fr. de V. Monteil, Paris, Sindbad, 1978.
- KHALIFA, Hāḡḡi, *Kitāb kaif al-zunūn*, Beyrouth, al-Mathnī, s.d.
- KITAB al-filāḥa l-rūmiyya, trad. arabe de Sargis b. Hilliyyā, éd. du Caire, 1293/1876.
- KITAB ṣawq al-mustahām fī ma'rifat rumūz al-aqlām, trad. arabe par Ibn Waḥṣiyya (Xe s.), in *La Magie traditionnelle arabe*, textes réunis et traduits en fr. par S. Matton, Paris, Bibliotheca Hermetica, 1976.
- KRADER, L., *The asiatic mode of production*, Assen, s.l., 1975.
- KULA, W., *Théorie économique du système féodal*, Paris-La Haye, Mouton, 1970.
- LAMBERT, M., *Economie mésopotamienne au III^e millénaire*, Thèse en Lettres, Paris, 1958.
- LASNIER-LACHAISE, L., *Agronomie nouvelle*, Paris, Flammarion, 1973.
- LECLERC, L., *Histoire de la médecine arabe*, Paris, Leroux, 1876.
- LEISEGANG, H., *La gnose*, Paris, Payot, 1951.
- LEJEUNE, *Recherches sur la catoptrique grecque d'après les sources antiques et médiévales*, Bruxelles, sans éd., 1957.
- LENGLEN, M., J.B. Boussingault, Beauvais, 1937.
- L'EPOPEE DE GILGAMESH, Trad. Azrie Abed, Paris, Berg-international, 1979.
- LES XX LIVRES de Constantin Cesar auxquels sont traités les bons enseignements d'agriculture, trad. fr. Anthoine Pierre, Poitiers, 1543.
- LEVEY, M., *Chemistry and chemical technology in ancient Mesopotamia*, Elsevier, 1959.
- LEVI-STRAUSS, *La pensée sauvage*, Paris, Plon, 1961.
- LIATKER, Y., *Descartes*, Moscou, Progrès, 1980.
- LIEBIG, Justus de, *Lettres sur l'agriculture moderne*, Paris, s.d.
- LØKKEGAARD, *Islamic taxation in the classic period*, Copenhagen, Branner et Korch, 1950.
- LOMBARD, M., *L'Islam dans sa première grandeur*, Paris, Flammarion, 1971.
- LUTFALLA, M., *Aux origines de la pensée économique*, Paris, Economica, 1981.

- LY SIOU LY, *Les grands courants de la pensée économique chinoise de l'Antiquité (du VI^e au III^e s. av. J.C.) et leur influence sur la formation de la doctrine physiocratique*, Paris, 1936.
- MAILLET, J., *Histoire des faits économiques*, Paris, Payot, 1951.
- MAÏMONIDE, *Le Guide des Égarés*, trad. fr. de S. Munk, Paris, Maisonneuve, 1856.
- MANZÛR, Ibn, *Lisân al-ʿArab*, Beyrouth, Dâr Sâdir, s.d.
- MARTIN, R., *Recherches sur les agronomes latins et leurs conceptions économiques et sociales*, Paris, les «Belles-Lettres», 1971.
- MARX, K., ENGELS, F.; *L'idéologie allemande*, éd. Sociales, 1975.
- MARX, K., *Théories sur la plus-value*, I, Paris, éd. Sociales, 1974.
- MEISSNER, V.B., *Babylonien und Assyrien*, Heidelberg, 1920.
- MEYER, E., *Geschichte der Botanik*, I-IV, Königsberg, 1854-1857.
- MIQUEL, A., *L'Islam et sa civilisation*, Paris, A. Colin, 2^e éd., 1977.
- MIQUEL, A., *La géographie humaine du monde musulman jusqu'au milieu du III^e s.*, III, *Le milieu naturel*, Paris-La Haye, Mouton, 1980.
- MORONY, M.G., *Irak after the muslim conquest*, Princeton University, 1984.
- MUSSET-PATHAY, V.D., *Bibliographie agronomique*, Paris, Colas, 1810.
- MYDORGE, C., *Examen du Livre des récréations mathématiques et de ses problèmes en géométrie, mécanique, optique et catoptrique*, Paris, Robinot, 1630.
- NADA BEY, Ahmad, *Husn al-ṣināʿa fī ʿilm al-zirāʿa*, Caire (Bûlâq), 1291/1874.
- NADA BEY, Ahmad, *Al-âyât al-bayyinat fī ʿilm al-nabât*, Caire, Bûlâq, 1283/1866.
- NADÎM, Ibn an-, *al-Fihrist*, Beyrouth, Dâr al-Maʿrifa, s.d.
- NALLINO, C., *ʿIlm al-falak: târikhuḥu ʿinda l-ʿArab*, Rome, 1911.
- NASR, ʿâdil Abû, *Târikh al-zirāʿa l-qadîma*, Beyrouth, 1960.
- NEUBANER, A., *La géographie du Talmud*, 1^{re} éd., 1886, rééd. Hildesheim, 1967.
- NEWMAN, J., *The Agricultural life of the Jews in Babylonia between 200 c.e and 500 c.e*, Oxford, London, 1932.
- NICERON, P., *La perspective curieuse*, Paris, Langlois, 1650.
- NOUVELLE biographie générale depuis les temps les plus reculés jusqu'à 1850-1860, Paris, Firmin Didot, rééd. Copenhague, 1967.
- OPPENHEIM, A.L., *La Mésopotamie: portrait d'une civilisation*, trad. fr., Paris, Galimard, 1970.
- OPPENHEIM, A.L., *Glass and glassmaking in ancient Mesopotamia*, New-York, 1970.
- PASSA, Jaubert de, *Recherches sur les arrosages chez les peuples anciens*, Paris, Bouchard-Hazard, 1846, rééd. dans les éd. D'Aujourd'hui, 1981.
- POLANIYI, K., et Alii, *Les systèmes économiques dans l'histoire et dans la théorie*, trad. fr., Paris, Larousse, 1975.
- PORPHYRE, *De l'abstinence*, I, Trad. J. Bouffartigue, Paris, les «Belles-Lettres», 1977.
- POUCHET, E.A., *Histoire des sciences naturelles au Moyen-Age*, Paris, Baillière, 1853.
- QAZWÎNÎ, al-, *âtâr al-bilâd wa-akhbâr al-ibâd*, Beyrouth, Dâr Sâdir, s.d.
- QUATREMERE, E.M., *Mémoire sur les Nabatéens*, Paris, Imprimerie Royale, 1835.
- QUESNAY, F., *Oeuvres économiques et philosophiques*, éd. A. Oncker, rééd. de l'éd. de Frankfurt, 1888, rééd. 1969.
- QUESNAY, F., *Tableau économique*, éd. par M. Lutfalla, Paris, Calman-Levy, 1969.

- QUINTINIE, J.B. de la, *Le parfait jardinier ou instruction pour les jardins fruitiers et potagers avec un traité des orangers*, Paris, C. Barbin, 1695.
- QUTAMÄ, *Kitâb iṣlâḥ al-arḍ wa-iṣlâḥ al-zurûʿ wa-l-ṣaḡar wa-l-timâr wa dafʿ al-âfat ʿanhâ*, trad. du syriaque en arabe par Ibn Waḥṣiyya (m.930), sous le titre «Agriculture Nabatéenne», ms K225, Bibliothèque Générale, Salle des Archives, Rabat.
- REYMOND, A., *Histoire des sciences exactes et naturelles dans l'Antiquité gréco-romaine*, Paris, Puf, 1955.
- RIVIERE M. et LECQ, M., *Manuel pratique de l'agriculteur algérien*, Paris, Chalmel, 1900.
- ROSTOVITZ, S., *Social and economic history of the hellenistic world*, I-II, Oxford, 1941.
- ROUSSEAU, P., *Histoire de la science*, Paris, Fayard, 1945.
- ROY LADURIE, E. Le, *Histoire du climat depuis l'an mil*, Paris, Flammarion, 1967.
- RUTTEN, M., *Babylone*, Paris, coll. «Que sais-je?», Puf, 1966.
- RUTTEN, M., *La science des Chaldéens*, Paris, Puf, 1970.
- SA'D, Ahmad Sâdiq, *L'Egypte pharaonique*, Paris, CERM, 1975.
- SA'D, Ahmad Sâdiq, *Târikh miṣr al-iqtisâdî wa-l-iḡtimâʿî*, Beyrouth, Dâr Ibn Khaldûn, 1979.
- SAHHÂF, Mahdî al-, *al-mawârid al-mâʿiyya fî l-ʿIrâq*, Bagdâd, 1976.
- SAÏD, E., *L'Orientalisme*, Paris, Seuil, 1980.
- SALONEN, A., *Agricultura Mesopotamica nach sumerisch-akkadisch*, Quellen, Helsinki, 1968.
- SARTON, G., *Introduction to the history of science*, Baltimore, 3 vol., 1927-1948.
- SAVOY, E., *L'Agriculture à travers les âges*, I-II, Paris, Boccard, s.d.
- SCHUHL, P., *Machinisme et philosophie*, Paris, Puf, 1969.
- SCHUMPETER, J., *Histoire de l'analyse économique*, I-II, Paris, Gallimard, 1983.
- SEZGIN, F., *Geschichte des arabischen schrifttums*, Leyde, 1971.
- SIGAUT, F., *L'agriculture et le feu: rôle et place du feu dans les techniques de préparation du champ de l'ancienne agriculture européenne*, Paris-La Haye, Mouton, 1975.
- SLICHER VAN BATH, B.H., *Yield ratios 810-1820*, Wageningen, 1963.
- SMITH, A., *Recherches sur la nature et la cause de la richesse des nations*, Paris, Gallimard, 1976.
- SUAUDEAU, R., *La doctrine économique de Columelle*, Paris, Sirey, 1957.
- SÛSÂ, Ahmad, *al-Dalîl al-ḡuḡhrâfî al-ʿIrâqî* (Atlas of Iraq), Bagdâd, al-Mabâhîṭ, 1960.
- TÂSHKÖPRÜZÂDA, Abû l-Khayr, *Miftâḥ al-saʿâda wa-miṣbâḥ al-siyâda*, Beyrouth, Dâr al-kutub al-ʿilmiyya, 1985.
- TAYLOR, F.W., *La direction scientifique des entreprises*, Belgique, Marabout, 1967.
- THOMPSON, R., *A dictionary of Assyrian botany*, London, The British Academy, 1949.
- THORNDIKE, Lynn, *The place of magic in the intellectual history of Europe*, New-York, 1905.
- UŞAYBIʿA, Ibn Abî, *ʿUyûn al-anabâʾ fî ṭabaqât al-aʿibbâʾ*, Beyrouth, Dâr al-Ṭaqâfa, s.d.
- VERNANT, J.P., *Mythe et pensée chez les Grecs*, I-II, Paris, Maspéro, 1981.
- VEYNE, P., *Les Grecs ont-ils cru à leurs mythes?*, Paris, Seuil, 1983.
- VOVELLE, M., *Idéologie et mentalités*, Paris, Maspéro, 1982.

- WATSON, A.M., *Agricultural innovation in the early Islamic World*, London-New York, Cambridge University Press, 1983.
- WEULERSSE, *Le mouvement physiocratique en France (de 1756 à 1770)*, Thèse es-Lettres, Paris, Félix Alcan, 1910.
- WHITE, Lynn, *Medieval technology and social change*, trad. fr. *Technologie médiévale et transformations sociales*, Paris-La Haye, Mouton, 1969.
- WITTFOGEL, K., *Le despotisme oriental: étude comparative du pouvoir total*, 2e éd., Paris, Minuit, 1977.
- XENOPHON, *Economique*, in *Oeuvres complètes*, II, trad. P. Chambry, Paris, Garnier-Flammarion, 1967.
- YÂQÛT, *Muḡam al-buldān*, Beyrouth, Dār al-kitāb al-ʿarabī, s.d.

ARTICLES

- ʿAKARKUF, in *EP*²
- ASHTOR, E., *Essai sur l'alimentation des diverses classes sociales dans l'Orient médiéval*, in *A.E.S.C.*, 5, 1968.
- ATTIE, BACHIR ATTIE, *La bibliographie d'al-Muḡniʿ d'Ibn Haḡḡāḡ*, in *Hespéris-Tamuda*, vol. XX, 1980-1981.
- BANU, I., *La formation sociale «asiatique» dans la perspective de la philosophie orientale*, in *Sur le mode de production asiatique*, Paris, éd. Sociales, 1974.
- BEG, M.A.J., art. *Akkār*, in *EP*².
- BOITEAU, P., *Naissance d'une agriculture de type capitaliste*, Olivier de Serres, in *La Pensée*, Février, 1974.
- BONNEAU, Danielle, *L'administration de l'irrigation dans les grands domaines en Egypte au VIe s. J.C.*, in *Proceeding of the twelfth International Congress of Papyrology*, American Studies in Papyrology, VIII, Toronto, 1970.
- BONNEAU, Danielle, *Esclavage et irrigation en Egypte d'après la documentation papyrologique*, in *Actes du Colloque sur l'Esclavage*, 1973, éd. Université de Besançon, 1976.
- CAHEN, C., *Notes pour une histoire de l'agriculture dans les pays musulmans médiévaux*, in *JESHO*, 14/1971.
- CANGUILHEM, G., *Régulation (épistémologie)*, in *Encyclopaedia Universalis*, vol. 14, p.
- CARDASCIA, G., *Le fief dans la Babylonie achéménide*, in *Recueil de la Société Jean Bodin*, I, 2e éd. Bruxelles, 1958.
- DAMBUYANT, M., *Un «Etat à haut commandement économique»: l'Inde de Kautiliya*, in *Sur le mode de production asiatique*, Paris, éd. Sociales, 1974.
- DANDAMAYEV, M.A., *Le statut juridique de l'ikkaru néo-babylonien*, in *Terres et paysans dépendants dans les sociétés antiques*, Colloque International de Besançon, 2-3 mai 1974, Paris, CNRS, 1979.
- DARBY G.O.S., *Ibn Waḡḡiyya in medieval spanish litteratur*, in *Isis*, 33/1941.
- DESPOIS, J., *Rendement en grains du Byzacium il y a 2000 ans et aujourd'hui*, in *Mélanges offerts à E.F. Gautier*, Tours, 1937.
- DIAKONOFF, M., *Main features of the economy in the monarchy of ancient Western-Asia*, in *Troisième Conférence Internationale d'Histoire Economique*, Munich, 1965, Mouton, 196.

DIAKONOFF, M., *The rural community in the Ancient Near-East*, in *JESHO*, 18/1975.
 DURAND, J.M.; CHAPRIN, D., *Remarques sur l'élevage intensif dans l'Irak*, in *L'archéologie de l'Irak*, Colloque CNRS, Paris, 1980.

EL FAIZ, M., *Agronome et ascètes dans l'Irak du Xe s.*, in *Hespéris-Tamuda*, vol. XXII, 1984.

EL FAIZ, M., *Le problème de la salinité des terres dans les traités arabes d'agriculture*, in *Hespéris-Tamuda*, vol. XXI, 1985.

EL FAIZ, M., *Les applications agricoles des techniques de réchauffement direct et de la catptrique d'après Kitâb al-Filâha n-Nabatiyya*, in *The Fourth International Symposium for the History of Arabic Science*, Alep, 21-26 April, 1987.

EL FAIZ, M., *Salinité et histoire de la Mésopotamie pré-islamique*, in *Journal of Economic and Social History of Orient*, Févr. 1990.

FAHD, T., *Retour à Ibn Wahšiyya*, in *Arabica* 16/1969.

FAHD, T., *Ibn Wahšiyya*, in *EI*, III, 988-990.

FAHD, T., *Un traité des eaux dans al-Filâha n-Nabatiyya (hydrogéologie, hydraulique agricole, hydrologie)*, in *La Persia nel Medioevo*, Rome, Accademia Nazionale dei Lincei, 1971, 277-326.

FAHD, T., *Conduite d'une exploitation agricole d'après l'Agriculture Nabatéenne*, in *Mémoire J. Schacht dedicato: Studia Islamica*, XXXII / 1970, 109-128.

FAHD, T., *Le Calendrier des travaux agricoles d'après al-Filâha n-nabatiyya*, in *Orientalia Hispanica (Mélanges Pareja)*, I, Leyde, Brill, 1974, 245-272.

FAHD, T., *Genèse et cause des saveurs d'après l'Agriculture nabatéenne*, in *Mélanges Le Tourneau: Revue de l'Occident Musulman et de la Méditerranée*, 13-14/1973, 319-329.

FAHD, T., *Données religieuses de l'Agriculture nabatéenne*, in *ZDMG-suppl. III, Orientalistentag Freiburg*, Wiesbaden, F. Steiner, 1977, 362-366.

FAHD, T., *Matériaux pour une histoire de l'agriculture en Irak: al-Filâha n-Nabatiyya*, in *Handbuch Der Orientalistik, Sechter Band, Geschichte Der Islamischen Länder*, Leiden/Köln/Brill, 1977, 276-377.

FAHD, T., *La communauté rurale selon l'Agriculture nabatéenne*, in *Recueil de la Société Jean Bodin*, t. XLI: *Les communautés rurales (Congrès de Varsovie)*, 1976, 1983, 475-504.

FILÂHA, in *EP*.

GARELLI, P., *Les empires mésopotamiens*, in *Le Concept d'Empire*, coll. dirigée par M. Duverger, Paris, Puf, 1980.

GAUDEMAR, J.P. de, *La régulation desportique: un commentaire du Tableau Economique de Quesnay*, in *REP*, 2/1983.

GODELIER, M., *La notion de «mode de production asiatique» et les schémas marxistes d'évolution des sociétés*, in *Sur le mode de production asiatique*, Paris, éd. Sociales, 1974.

GREGOIRE, C., *Essai historique sur l'état de l'agriculture en Europe au XVIe s.*, in *Olivier de Serres, Théâtre d'agriculture et mesnage des champs*, nouv. éd., I, Paris, 1804.

HÂŠIMÎ, R.J. al-, *Târikh ar-rayyfi l-'Irâq al-qadîm*, in *The Third International Symposium for the History of Arab Science*, Kuwait, 10-14 December, 1983.

HERRENSCHMIDT, C., *L'empire perse achéménide*, in *Le Concept d'Empire*, coll. dirigée par M. Duverger, Paris, Puf, 1962.

JACOBSEN, Th.; ADAMS, R.M., *Salt and silt in Ancient Mesopotamia Agriculture*, in *Science*, vol. 128, 1958.

JACQUART, F., *La productivité agricole dans le France du Nord au XVI-XVIIIe s.*, in *Troisième Conférence Internationale d'Histoire Economique*, Munich, 1965, Paris-La Haye, Mouton, 1969.

- KREISSIG, H., *L'esclavage à l'époque hellénistique*, in *Recherches Internationales*, 84/1975.
- LABAT, R., «*La Mésopotamie*», in *La Science antique et médiévale*, coll. Taton, Paris, Puf, 1966.
- MAEKAWA, K., *Agricultural production in Ancient Sumer*, in *Zinbum*, 13/1974.
- MAHAFFY, J.P., *The work of Mago on agriculture*, in *Hermathena*, VII, 1889.
- MASSIGNON, L., art. *Tazawwuf*, in *EI*.
- MELEKECHVILI, G.A., *Esclavage, féodalisme et mode de production dans l'Orient ancien*, in *Sur le mode de production asiatique*, Paris, éd. Sociales, 1974.
- MEYERHOF, M., *Sur un traité d'agriculture composé par un sultan yéménite au XIV^e s.*, in *BIE*, 25/1942-1943.
- MILLIAS-VALLICROSA, J., *Los geponos hispanorabes*, in *RIEEI*, 4/1956.
- MORONY, M.G., *Landholding in seventh-century Iraq: late sasanien and early Islamic Patterns*, in *The Islamic Middle-East 700-900*, Princeton, éd. Udovitch, 1981.
- MUMFORD, L., *La première mégamachie*, in *Diogenes*, 55/1966.
- OPPENHEIM, A.L., *Trade in the ancient Near-East*, in *Cinquième Conférence Internationale d'Histoire Economique*, Leningrad, 1970, La-Haye, Mouton, s.d.
- PETROSSIAN, Y., *L'étude des manuscrits orientaux en U.R.S.S.*, in *Sciences Sociales*, 4/1986.
- PHILIPPE, R., *Vie matérielle et comportements biologiques*, in *A.E.S.C.*, 1961.
- POPPER, K., *Science: conjecture and refutations*, in *The Growth of Scientific Knowledge*, London, Routledge and Kegan, 1972.
- PREAUX, C., *Epoque hellénistique*, in *Troisième Conférence Internationale d'Histoire Economique*, Munich, 1965, Paris-La Haye, Mouton, 1969.
- PREISLER, H., *La place des fellahs dans les compositions littéraires arabes du Moyen-Age (en arabe)*, in *The Third International Symposium for the History of Arab Science*, Kuwait, 10-14 December, 1983.
- RAYNAL, M., *Etude sur les Géoponiques*, in *Association de l'encouragement des études grecques en France*, 8/1874.
- RODGERS, ROBERT H., *Yunius o Columela en la España medieval in Al-Andalus*, XXL, 1978.
- ROY-LADURIE, E., *Les rendements du blé en Languedoc au XVI^e s.*, in *Troisième Conférence Internationale d'Histoire Economique*, Munich, 1965, La Haye, Mouton, 1969.
- SALINGER, G., *Neoplatonic passages in the «Nabatean Agriculture»*, in *Proceeding of the 27th International Congress of Orientalists*, Ann Arbor, 1967, Wiesbaden, 1971.
- SERAPION, Ibn, *Description of Mesopotamia and Bagdad*, trad. de Guy Le Strange, in *Journal of the Royal Society*, 27/1895.
- SLICHER VAN BATH, B.H., *Les problèmes fondamentaux de la société pré-industrielle en Europe Occidentale*, in *A.A.G. Bijdragen*, 12/1965.
- SLICHER VAN BATH, B.H., *Le développement de la productivité des travaux agricoles*, in *A.A.G. Bijdragen*, 14/1967.

INDEX DES NOMS

- Adam (Adimā, Adimas), 20, 3-24, 45, 54, 56, 62, 96, 116-117, 125, 154, 193-194, 196, 223, 230, 233, 237, 249, 262
- Adams, 252
- Alexandre le Grand, 74
- ʿAnkabūtā, 10, 37-38
- Anūkh/hā, 36, 55, 116, 154, 159
- Archimède, 303
- Ardant, G., 209 n. 87
- Arihā, 166, 177, 304
- Aristote, Ps., 75, 101, 111
- Asqūlūb/nyā, 20, 38, 96
- Al-Ṭaʿʿān, 177 n. 22
- Badawī, A., 7n. 22
- Badouin, R., 109
- Bairoch, P., 246, 247 n. 58
- Banu, Ion, 176
- Bāqir, Ṭ, 5 n.17, 17 n.1
- Bārišā, 37, 38, 53
- Barral, J.A., 222 n.5
- Beg, M.A., 141
- Berthelot, M., 26 n.8
- Bocuf, 259
- Bolens, L., 8 n.25, 158, 242
- Bonneau, D., 130 n.52
- Boude, A.J., 309
- Boulaine, J., 232 n. 44
- Boussingault, J.B., 219, 305 n.44-n. 46
- Boutruche, R., 72
- Braudel, F., 75 n.11, 153, 154, 161
- Briant, P., 1 n.1, 74 n.10, 75, 75 n.11, 115-116, 120, 131, 134, 180
- Brockelman, 3 n.9, 4
- Buringh, P., 222 n.6
- Butz, K., 253-254
- Butzer, K.W., 94
- Cahen, C., 3
- Canguilhem, G., 180
- Chwolson, D., 2 n.8, 5, 10
- Cicéron, 253
- Clément-Mullet, 250
- Columelle, 45 n.8, 75, 85, 105, 111, 113, 226, 285, 315
- Cuq, E., 101
- Dandamayev, M., 132, 133-134, 142
- Denis, H., 76
- Denissov, I., 222
- Diakonoff, 72 n.2, 101, 128 n. 50, 145
- Dickson, A., 242 n. 44
- Droysen, J.G., 42 n. 4, 74
- Duby, G., 246, 260
- Duhamel de Monceau, 288
- Durand et Chaprin, 61 n.54
- Duverger, M., 179
- Duwānāy (Adonāi), 20, 23, 29-30, 31 n. 24, 32, 34, 94, 96-98, 116-117, 125, 248-249
- El Faïz, M., 230 n.25 bis, 252 n.70, 318 n. 3
- Ehrenkranz, M., 142
- Fahd, T., 3 n. 8, 5, 7 n. 22, 10, 18, 23, 26, 28-29, 32, 41-42, 49, 52, 60, 83, 102, 130, 141, 153, 158, 170, 192, 197, 228, 309, 312
- Finley, M., 108 n. 13, 147 n.85
- Florentinus, 123 n. 42, 126 n. 46, 127 n. 48
- Foucault, M., 241
- Fourquin, G., 190 n. 50
- Garelli, P., 106 n. 10, 176, 179
- Garlan, Y., 1 n.1
- Ġarnāyā (Ġaryānā), 33, 42
- Ġartāmā, 181-182, 184, 208, 250
- Gilgamesh, 32
- Godelier, M., 37, 73, 74 n. 9, 93, 114, 117
- Grandamy, R., 12 n. 29, 209
- Grellet, G., 316 n. 2
- Grew, M., 310
- Guelfat, I., 185 n. 40
- Gutschmid, 3 n. 9, 5, 10
- Guyot, A.L., 195 n. 55
- Haytam, Ibn al-, 302
- Hāsimī, R. Ġawād al-, 136
- Hermès, 26

- Hérodote, 152 n. 96, 254
 Herrenschmidt, C., 176, 179
 Himyarî, al-, 46 n. 5
 Ĥinâfâ, 178, 193-194, 197
 Hsun Tzu, 169

 Išitâ (Seth), 23-24, 31-32, 62,
 116-117, 125, 127, 201

 Jacobsen, Th., 252
 Jacquart, J., 247
 Joannès, F., 52 n. 26, 101, 143 n. 78,
 145, 253
 Jaubert de Passa, 92

 Kahiâmâ, 37-38
 Kalendo, J., 150
 Kâmâs/š, 20, 32, 47, 230
 Kankar, 33
 Khaldûn, Ibn, 2 n. 6
 Krader, L., 73 n. 7
 Kreissig, H., 1 n. 2, 62 n. 57, 74
 Kula, W., 103 n. 6

 Lambert, M., 101
 Leclerc, L., 2
 LeFour, 92
 Le Roy Ladurie, E., 247, 255
 Levey, M., 5 n. 18
 Levi-Strauss, C., 266
 Liebig, J., 219
 Lowdermilk, W., 84
 Lutfalla, M., 206
 Ly Siou Ly, 210

 Machiavel, 181
 Mackawa, 252-253, 259
 Magalhaes, 13 n. 30
 Magon, 44 n. 8, 11
 Mâhâ, 194, 196
 Mahaffy, 45 n. 8
 Maillet, J., 77 n. 14
 Maïmonide, 2, 49
 Mağrîfî, Ps- al-, 2
 Manzûr, Ibn, 141
 Marâdâyâ, 30-31
 Mardûkh, 91
 Martin R., 11, 10 n. 15, 31 n. 24, 113,
 226
 Marx, K., 169, 203, 212
 Mâsâ, 20, 33-35, 38, 42, 53, 91, 94,
 149, 306
 Massignon, L., 200

 Meyerhof, M., 3 n. 9
 Miquel, A., 7, 82 n. 12, 86
 Morony, M.G., 8 n. 22, 42 n. 4, 43 n. 6
 Mumford, L., 124
 Musset-Pathay, 14 n. 31, 123 n. 42
 Mustapha Shéhâbî, 194

 Nabonide, 253
 Nabushadnezzar, 134
 Nadîm, Ibn al-, 2, 6
 Nallino, L., 42
 Nemrod, 38
 Neubauer, A., 43 n. 7
 Newman, J., 1 n. 1, 5 n. 17
 Nöldeke, Th., 3 n. 9, 4 n. 12, 4, 5, 10,
 42

 Oannès, 29
 Olivier de Serres, 111 n. 18, 138 n. 67
 Oppenheim, A.L., 27 n. 12, 72 n. 2-n.
 4, 145, 180 n. 32, 192

 Philippe, R., 161
 Plessner, M., 3 n. 11
 Pline, 18, 254
 Porphyre, 200, 201
 Postgate, J.N., 1 n. 1, 253-254

 Qazwînî, al-, 82 n. 12
 Quatremère, E., 5
 Quesnay, F., 12, 175, 206-207, 208 n.
 86, 209, 210 n. 92, 211
 Quintinie, J.B. de la, 225 n. 15, 293 n.
 17
 Qûtâmâ, 4, 5, 5 n. 16, 8, 11, 12, 17, 18,
 21, 23, 25-26, 30-32, 34-39, 41-
 43, 43 n. 5, 44, 45, 45 n. 8, 46-48,
 51-65, 71, 78-81, 85-99, 99 n. 57,
 102-105, 107-108, 110 n. 16, 110-
 113, 115-125, 127-131, 134-140,
 142-153, 155-160, 162-167, 171,
 173-175, 178-179, 181, 183-192,
 194, 195-197, 199-206, 208-209,
 211, 213-215, 222-224, 227-237,
 239, 242-245, 248-250, 252, 255-
 257, 260, 262-267, 269-271, 273-
 278, 280-281, 283-285, 287-288,
 291, 293, 295-298, 302, 304-306,
 312, 313-319

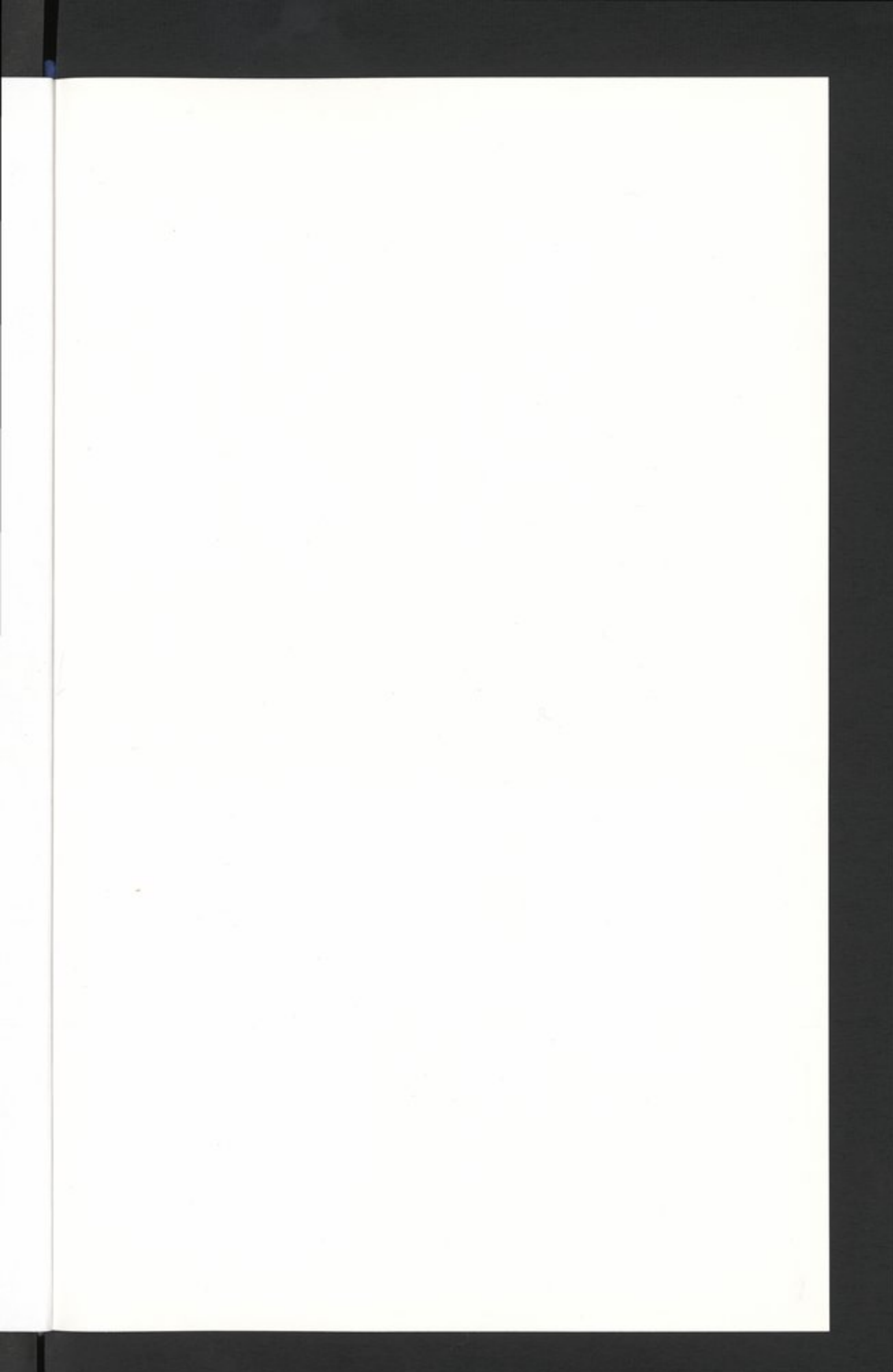
 Raḥmûtâ, 38
 Renan, E., 3, 3 n. 8, 5, 44, 52, 60 n. 52,
 312

- Rivière, M., et Lecq, 60 n. 53, 85
 Rusta, Ibn, 42
 Rutten, M., 18, 26 n.9
 Rwâsâ, 178, 193, 196
- Şağrît, 4, 17, 18, 20, 32, 43 n. 5, 46-53, 57, 62, 66, 71, 80, 94, 104, 155, 165-166, 172-173, 194, 223-225, 230, 234, 249, 262, 263, 265, 295-296, 304-305
 Şâlihiyya, M., 29 n.19
 Salonen, A., 253
 Sâma, 256
 Sâmarra'î, as-, 4 n. 12
 Samir Amin, 114, 134
 Sandabâr, 64, 226
 Saqûrâbâs, 198
 Sarton, G., 298
 Savoy, E., 128
 Schumpeter, J., 11
 Sennaharib, 6
 Serapion, Ibn, 41
 Şamûtâ, 178
 Shum-ukin, 253
 Şibyânâ, 20, 37, 38, 198
 Sigaut, F., 259
 Slicher van Bath, 246, 247, 251, 258
 Smith, A., 12, 13, 169, 208, 210, 315
 Sourdel, Janine et Dominique, 79
 Suaudeau, R., 11 n.27, 315
 Sully, M., 206
 Sûsâ, A., 47 n. 11
- Sûsqyâ, 194
 Tâmitrâ, 20, 35, 36, 38, 55, 94, 149, 157, 229, 230, 276
 Tammûz, 57
 Taylor, F.W., 150
 Thuillier, P., 303
 Tighlatphalazar, 111, 179
 Tîqânâ, 20, 94, 96
 Trajan, 7 n.22
 Turgot, 207
- Varron, 31 n. 24, 45 n. 8, 75, 258
 Vernant, J.P., 53
 Veyne, P., 27, 55
 Vovelle, 110 n. 16
- Waḥšiyya, Ibn, 3, 4, 4 n. 12, 5-9, 17, 20, 24, 29, 41, 46 n. 10, 50, 53, 55, 61, 132, 141, 222, 256, 312-313, 318
 Whyte, R.O., 94
 Wittfogel, K., 144 n. 24
- Yanbûşâd (Nabûşâd), 4, 17, 18, 20-21, 46, 51, 52-57, 57 n. 42, 60, 62, 65-66, 94, 155, 194, 198, 201, 224, 230, 237, 239, 241, 245, 248, 249, 262, 263, 271, 273-275, 277, 283, 287, 289-297, 300-303
 Yâqût, 52
 Yarbûqâ, 23
- Zayyât, Abû Tâlib al-, 5, 6

INDEX DES LOCALITES

- ‘Abdasâ, 64, 155
- Afrique du Nord, 86
- Akkad, 117
- Andalousie, 8
- ‘Aqarqûfâ (Dur-kurigalzu), 45, 93, 95-96, 98
- Arabie, 5, 44, 65, 65 n. 64, 159, 194-195, 197
- Asie, 27
- Babylone, 4, 20, 28-29, 31, 33, 35, 39, 41-44, 52 n. 26, 65 n. 64, 67, 86, 89, 90, 108, 178, 180, 198, 254, 256, 258, 304
- Bâdarâyâ, 155, 304
- Bâğarmâ, 87, 194
- Bagdâd, 42, 256
- Bâkûrâtâ, 38
- Bâqûsâyâ, 155, 193
- Baqqa, 87
- Bârimâ, 67, 87, 194, 196, 238, 305
- Bârsippâ, 52 n. 26
- Bas-Tigre, 256, 258
- Brûš/sâwâyâ, 20, 47, 87, 193
- Byzance, 194, 196
- Carthage, 45 n. 8
- Ceylan (Pays du Soleil), 24
- Ctésiphon, 43 n. 7
- Chine, 193
- Euphrate, 30, 42 n. 4, 83, 86-87, 242, 256, 258
- Egypte, 193-195, 256
- Ethiopie, 159
- France, 8, 212
- Ġarâmiqa, al-, 29, 44
- Ġazîra, al-, 89
- Girsu, 252
- Grèce, 193
- Gûkhâ, 256-258
- Ĥadîta, al-, 304
- Ĥérat, 194
- Ĥilla, al-, 47 n. 11
- Hisn, al-, 87
- Ĥulwân, 67, 87, 193, 194, 196, 238, 293, 305
- Inde, 24, 27-28, 65 n. 64, 195, 197
- Irak, 6, 7 n. 22
- Italie, 31 n. 24, 26, 258
- Jourdain, 36, 44
- Khusrawâyâ (antique), 89
- Kûfâ, al-, 52
- Kûtâ-Rabbâ, 38, 43, 194
- Lagash, 252
- Mâlûqâ, 89
- Mekke, 52, 54, 64
- Muzdarû‘â, 64
- Ninive, 67, 293, 305
- Nippûr, 251
- Perse, 193-196
- Qâdisiyya, al-, 52
- Qirayyât, al-, 87, 256-258
- Qussîn, 6
- Rahbâ, al-, 194, 196
- Rayy, al-, 193
- Rome, 45 n. 8, 200
- Sawâd, al-, 242
- Séleucie, 43 n. 7
- Sicile, 258
- Sogdiane, 5, 193
- Soudan, 54, 160, 194
- Sumer, 145, 176, 177, 252
- Sûrâ, 4, 6, 20, 29, 33, 35, 38, 41, 42, 42 n. 4, 47, 66, 67, 80, 86, 87, 107, 129, 198, 203, 227, 251, 258
- Syrie (al-šâm), 5, 20, 30, 31, 36, 44, 89, 159, 194, 195, 198
- Tâmarrâ, 256, 258
- Tigre, 30, 83, 178, 242

- Tikrît, 87, 193, 194, 196, 238, 293 'Ukbarâ, 87
Tîzanâbâd, 4, 21, 24, 43, 52, 55, 57,
65, 66, 86, 87, 102, 233, 256, 258, Volga, 259
304
Tunisie, 259 Yemen, 54, 64, 160, 178, 194
Ubullâ, al-, 87, 193-194, 196, 197, 304 Zaporozhe, 259





ISAW LIBRARY



3 1154 05010164 9

I

S

A

W

Non-Circulating

15 E 84th Street
New York, NY 10028

