رسالة

تصنيف الشيخ

مولانا فاني الكشميري

رسالة

تضعيف المذبح
لمولانا لطفى المقتول

عنى بتصحيحها ونشرها

محمّد شرف الدين يالتقايا
احد المدرسين فى كليّة استنبول

ترجمها من اللغة العربيّة الى اللغة الفرنساويّة وكتب المدخل عليها

هانرى كوربين و الدكتور عبد الحقّ عدنان
من محافظى الكتب فى مكتبة باريس المليّة
من منسوبى مدرسة الألسنة الشرقيّة بباريس

المطبعة الكاثوليكية . بيروت
١٩٤٠

تصدير

إن مسألة تضعيف المذبح او المكعب من أقدم المسائل المعلومة لدى الرياضين اليونانيين

قال دهبونى فى الصحيفة الخامسة في ترجمة كتاب مائه ماتيقا لتهئون الازميرى ما تعريبه

قال ئمراتوستن فى كتابه المسمى بيلاتونيقوس ان اهالى جزيرة دهلوس اصيبوا بطاعون جارف فسألوا عما يدفعه عنهم من كهنتهم فاجابوا انهم متى ضعفوا مذبحاً لهم على شكل المكعب ارتفع عنهم الطاعون فاجتهد البنائون وصرفوا عنايتهم بتضعيفه فعجزوا عنه فاستغاثوا بافلاطون فقال ان الله تعالى غنى عن تضعيف المذبح لا يحتاج اليه الا انه اراد ان يؤاخذكم على ترك الرياضيات وامتهانكم بالهندسة

واول من افتكر مسألة تربيع الاهلة وتضعيف المكعب هو هيبوقراتهس المصطكى الذى اشتهر قبل ميلاد المسيح بين سنة ٤٣٠ و٤٥٠ ورجع الثانية الى وسط متناسب بين خط مستقيم وضعفه وبعد هيبوقراتهس المصطكى صرف العناية بهذه المسألة آرخيتاس الذى اشتهر فى النصف الاول من القرن الرابع قبل المسيح واراد حلها بسطحين متقاطعين

وبالاخير اخترع ئمراتوستن صاحب كتاب بلاتونيقوس المتوفى سنة ١٩٢ قبل المسيح آلة لتضعيف المكعب سماها بمسولاوون ونسبها الى افلاطون وذلك انهم كانوا ينسبون كل ما يكتشفونه الى افلاطون والى غيره من الاساطين وبين في كتابه المذكور كيفية استعمال افلاطون لها وكيف توصل بها الى تضعيف المذبح

وحلّ ئوتوسيوس القسطنطينى هذه المسألة عملياً كما بين فى شرح كتاب لارخميد على الاكر والاسطوانات

ثم ان هذه المسألة من جملة ما اطلع عليه العرب وان انكر بعض المستشرقين مثل Julius Lippert فى كتابه *Studien auf dem Gebiete der griechisch-arabischen Übersetzungs-Litteratur.* فى الصحيفة الخامسة والاربعين اطلاع العرب على هذه الكتب وعلى المسألة نفسها

قال زكريا بن محمد القزوينى في كتابه آثار البلاد واخبار العباد فى الصحيفة الثانية والثمانين وثلاثمائة ما نصه وينسب اليها افلاطون استاذ ارسطاطاليس فكان حكيماً زاهدًا فى الدنيا ويقول بالتناسخ فوقع في زمانه وباء هلك من الناس خلق كثير فتضرعوا الى الله تعالى من كثرة الموت وسألوا نبيهم وكان من انبياء بنى اسرائيل عن سبب ذلك فاوحى الله تعالى اليه انهم متى ضعفوا مذبحاً لهم على شكل المكعب ارتفع عنهم الوباء فاظهروا مذبحاً آخر بجنبه واضافوه الى المذبح الاول فزاد الوباء فعادوا الى النبي عم فاوحى الله تعالى اليه انهم ما ضعفوا بل قرنوا به مثله وليس هذا تضعيف المذبح فاستعانوا بافلاطون فقال انكم كنتم تزدون الحكمة وتمتنعون عن الحكمة والهندسة فابلاكم الله بالوباء عقوبة لتعلموا ان العلوم الحكمية والهندسية عند الله بمكانة ثم القى اصحابه انكم متى امكنكم استخراج خطين من خطين على نسبة متوالية توصلتم على تضعيف المذبح فانه لا حيلة فيه دون استخراج ذلك فتعلموا استخراج ذلك فارتفع الوباء عنهم

وذكر حسين بن معين الدين الميبدى نفس المسألة وتاريخها بالفارسية في اول شرحه لديوان سيدنا على وحلها وكتب ابراهيم افندى الحلبي العريف براغب باشا خوجا سى رسالة بالعربية بسط فيها ما ذكره حسين الميبدى وجعلها خدمة لذلك الوزير الفاضل صاحب سفينة الراغب ودفينة المطالب

ورسالة ملا لطفى [١] هذه اقدم وابسط من رسالة الحلبي ولذلك رأى

---

[١] وللفقير رسالة بالتركية فى ترجمته ومؤلفاته

جمع من خيرة اهل العلم والادب طبعها وسألوا منى ان اكتب عليها تصديراً مع مقابلة النسخ الثلاث التى بين ايدينا فاجبت مسئولهم خدمة للعلم واهله والله ولى التوفيق وهو نعم المولى ونعم الرفيق

وذلك يوم الاحد التاسع عشر من محرم الحرام لسنة ١٣٥٩ هجرية الموافق لخمسة وعشرين من شباط لسنة ١٩٤٠ مسيحية على صاحبها آلاف تحية

وانا الفقير الى الله الغنى

محمد شرف الدين

احد المدرسين بكلية استنبول

بيان العلامات

ا — نسخة مكتبة اسعد افندى الكائنة باستنبول تحت عدد ٣٥٩٦

لو — نسخة لايدن Or. 958. f. 11ª — 17ª, Catalog. Cod. Orient. ac. Lugd. Bat., III. 179.

دفتر المخطوطات الشرقية ٣

الصحيفة ١٧٩

س — نسخة شيخنا المرحوم اسماعيل صائب افندى

استنسخ الاصل من نسخة مكتبة كلية استنبول المرقمة برقم ١٤٥٨

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله ربّ العالمين والصلوة على نبيّه محمّد وآله اجمعين.

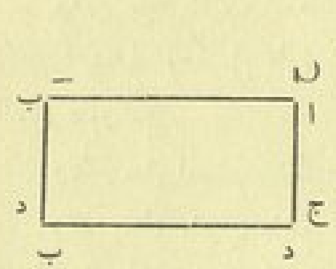
الباب الاول فى المقدمات التى يجب تصدير الكتاب بها

المربّع سطح يحيط به اضلاع اربعة متساوية متوازية.

توازى الخطّين تقابلهما على وجه لا يقع الالتقاء بينهما بكلّ من طرفيهما وان اخرجا فى ايّ طرف كان الى غير النهاية.

المكعّب جسم يحيط به ستة سطوح متساوية على ما ذكره فى شرح المواقف. واحسن منه [*] ان يقال المكعّب جسم متساوى الابعاد الثلثة كبيت له عشرة اذرع فى الطول والعرض والسمك.

ضرب الخطّ فى الخطّ عبارة عن تحصيل سطح يكون الخط المضروب ضلعيه على التوازى والخط المضروب فيه ضلعيه الآخرين على وجه التوازى ايضا مثلا اذا ضربنا خط (اب) في (جد) يحصل سطح (ابجد) هكذا

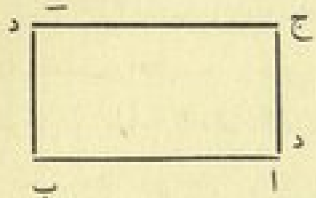


وذلك لان ضرب العدد فى العدد عبارة عن ان يصادق احدهما كلّا من آحاد الآخر على حدة فيتكرر العدد المضروب بعدد آحاد المضروب فيه مثلا ضرب الثلثة فى الاربعة عبارة عن مصادقة الثلثة كلّ واحد من آحاد الاربعة

---

٥) يوجد بعد الى غير النهاية فى ا ما نصه: الاجسام المسطحة ما له سطوح ستة متوازية سواء كانت متساوية ام لا. مثله فى لا. [*] فى هامش النسخ ما حروفه: وانما كان احسن لان فيه تصوير حقيقته على وجه الكنه بخلاف الاول فانه تصوير بعرضياته — ١٤) لان: ا ان؛ لا مثله. — ١٤) يصادق: فى س يصادف — ١٦) مصادقة: فى س مصادفة

حتى يتكرر الثلثة بعدد آحاد الاربعة فيحصل منه اثنى عشر وعلى هذا القياس ضرب الخط فى الخط فانه عبارة ايضاً عن تلاقى احدهما جميع القدر الذى فى الآخر وذلك لا يمكن بتطبيق احدهما على الآخر فى جهة العرض اذ لا عرض للخط فيستهلك احدهما فى الآخر ولا يزيد القدر بالتطبيق فى جهة العرض لانه ضرب ما لا قدر له مطلقا فيما له قدر لكن ضرب من جهة لا قدره لا يفيد فى تحصيل القدر كضرب الواحد فى الواحد بل لا بدّ ان يوضع احد الخطين كخط (اب) ويجعل خط (جد) عموداً على طرفه هكذا



ويجرّ خط (جد) على وضع العموديّة على (اب) الى طرفه الآخر مع تخيّله ثابتا فى موضعه الاول وهكذا يفعل فى خط (اب) اعنى يمدّ على وضع العموديّة على خط (جد) الى طرفه مع تخيّله ثابتا فى موضعه الاول فيلاقى كلّ من الخطين بجميع القدر الذى هو فى الآخر على ما هو فى معنى الضرب فيحصل منه سطح (ابجد)

وقس عليه ضرب السطح فى السطح ليحصل منه المجسّم فانه انما يحصل بجعل احدهما عموداً على طرف الآخر وامرار كل منهما على الآخر على الوجه الذى صورناه.

ولا يحصل المجسّم بالتطبيق فى جهة العمق لقضية الاستهلاك.

وقد يقال: ضرب ضلع السطح فى الارتفاع ولكل منهما يحصل جسم مسطح له ستة سطوح يكون الخطان المتوازيان فى كل سطح خط الارتفاع والخطان المتوازيان الآخران ضلع السطح المضروب فيه او ضلع السطح.

المربّع انما يحصل بضرب الخط فى نفسه.

والجسم المكعّب انما يحصل بضرب السطح المربع فى نفسه.

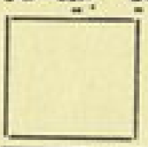
---

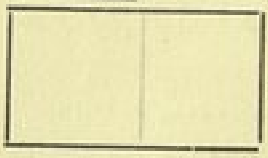
٦) لا قدره : فى النسخ الثلاث هكذا بالهاء . ولعل الصحيح : كذلك ضرب من جهة لا قدر لها لا يفيد . . . — ١٩) ضرب ضلع السطح : لو ضرب السطح . — ٢١) السطح المضروب : لو السطح المضروب نفسه

مساحة الجسم وهو يحصل بضرب طوله فى عرضه ثم بضرب السطح الحاصل منه فى ارتفاعه.

التضعيف تضعيف الشيء عبارة عن جعله مثل نفسه مرّتين وذلك لا يتصور الّا فى الكمّ فالمضعّف امّا كمّ منفصل او متصل وتضعيف الكمّ المنفصل اعنى العدد جعل آحادها مثل نفسها مرتين كجعل الخمسة عشرة.

والكمّ المتصل اعنى المقدار والبعد اما بعد واحد اعنى الطول كالخط واما بعدان فقط اعنى الطول والعرض كالسطح واما ابعاد ثلثة اعنى الطول والعرض والعمق كالجسم التعليمى وتضعيف كل منها جعله مثل نفسه مرتين فى بعديته فما هو بعد واحد فتضعيفه فى ذلك البعد اعنى جعل ذلك البعد الواحد مثل نفسه مرتين وما هو بعدان فتضعيفه فيهما اعنى جعل مجموعى البعدين من حيث هما مجموع مثل نفسه مرتين فوضع مربع ضلعه خمسة اذرع عند مربع آخر ضلعه خمسة اذرع ايضاً ليس بتضعيف للمربع لانه تضعيف له فى بعده الواحد بل مجموع المربعين نصف ضعف المربع ولذا اخطأ القاضى الجاهل بعلم الهندسة فى مثله. حكى ان واحداً اشترى من آخر ارضاً طوله وعرضه اربعون ذراعا فسلّم البايع ارضاً طوله وعرضه عشرون ذراعا وارضا آخر طوله وعرضه عشرون ذراعاً ايضاً فلم يرض المشترى فاتيا القاضى فعرفا القضية فقال القاضى الذى سلّمك هو تمام حقك وكان عند القاضى مهندسى فقال لا بل هو نصف حقه لانّ ما سلّمه يساوى فى احد بعده لا بعدية جميعا فلا يكون ما سلّمه اربعين فى اربعين الذى هو تمام حقه كما لا يخفى على المتخيل الصادق فرجع القاضى فليكن المربع هكذا

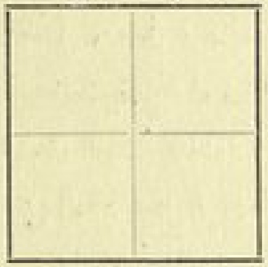




فاذا وضعت عنـده مربعاً آخر مثله هكذا ما ضعّفته لانه جعلته مثل نفسه مرتين فى بعد واحد وانّ العامّة يظنون ان تضعيف المربع وضع مثله جنبه

١٢) عند مربع آخر ضلعه : ا عند مربع آخر مثله — لا عند مربع آخر ضلعه — ١٣) ا بل مجموعى المربعين — لا بل مجموع المربعين — ١٧) مهندسى : لا مهندس — ١٨) يساوى فى احد : ا يساوى حقه فى احد . وهكذا فى لا

ظناً منهم ان تضعيف احد بعده تضعيف له وانما تضعفه اذا جعلته مثل نفسه مرتين فى مجموعى بعديه هكذا



ومن هذا عُلِمَ ان تضعيف المربع يشتمل اربعة امثال المربع الاول لكون التضعيف فيه فى كلا بعديه كما ان مضعَّف الخط يشتمل على مثلى الخط بكون التضعيف فيه فى بعد واحد.

والطريق الى تضعيف السطح المربع ان يضرب ضعف احد اضلاعه فى نفسه وهذا يجعل المربع مثل نفسه مرتين فى كلا بعديه كما لا يخفى على من له تخيّل صادق

وما له ابعاد ثلثة اعنى الجسم فتضعيفه جعله مثل نفسه مرتين فى مجموع ابعاده الثلثة فوضع مكعَّب ضلع سطوحه اربع اذرع جنب مكعَّب آخر مثله ليس بتضعيف المكعَّب لانك ما جعلت ابعاده الثلثة مثل نفسها مرتين بل جعلت بعده الواحد كذلك فهو اى مجموع المكعبين نصف نصف ضعف المكعبين ولهذا حكم القاضى المهندس فى مثل ذلك ربع الاجرة :

حكى ان رجلاً آجر بناء على ان يضعّف داره على ثمانية مائة الف درهم وكان الدار عشرة اذرع فى الطول والعرض والسمك وجعل البناء طوله عشرين ذراعاً مع بقاء العرض والسمك على حالها فطلب البناء تمام الاجرة فابى الآجر فرجعا الى القاضى فامر القاضى ربع الاجرة فقال ان جعلت الدار عشرين ذراعاً فى الطول فقط دون العرض والسمك كان الحاصل نصف المضعَّف الذى هو ربعه فحقّك ليس الّا ربع الاجرة.

وآجر الآجر البناء ايضاً على ان يبنى له بيتاً طوله وعرضه وسمكه عشرة اذرع فبنى البناء ايضاً بيتا طوله وعرضه وسمكه خمسة اذرع وبعد اتمامه

---

١) احد بعده : هكذا فى النسخ — ٦) بكون : فى س لكون — ١٥) على ثمانية مائة الف : فى لو ثمانية مائة درهم وفى ا ثمانية مائة درهم — ١٧) فامر القاضى : في س فحكم القاضى ربع الاجرة فقال ان جعلت الدار عشرين ذراعا فى الطول والعرض فقط وفي السمك كان الحاصل نصف المضعف فاذا لم تضعف العرض ايضاً كان الحاصل نصف نصف المضعف الذى هو ربعه — ١٩) نصف المضعف الذى : فى ا نصف المضعف فاذا لم تضعف العرض ايضاً كان الحاصل نصف نصف المضعف الذى هو ربعه . وفى لو مثله

طلب نصف الاجرة فابى الآجر فحاكما القاضى المهندس فحكم ثمن الاجرة فقال اذا نصفت فى السمك فقد نصفت البيت مرة واذا نصفت فى الطول فقد نصفت مرة اخرى واذا نصفت فى العرض فقد نصفت مرة ثالثة فالذى بنيته نصف نصف نصف البيت الذى عقد الاجرة عليه ونصف نصف نصف البيت ثمنه فحقك ليس الا الثمن.

ومن هذا عُلِمَ ان القدر الذى هو اكثر من بعد واحد ففى تنصيفه يكفى تنصيف بعد واحد اىّ بعد كان وعُلِمَ ايضاً مما ذكرنا ان مضعف المكعب يشتمل ثمانية امثال المكعب لانك اذا جعلته مثل نفسه مرتين فى بعديه فقط يكون مشتملا على اربعة امثال كضعف المربع فاذا جعلته مثل نفسه مرتين فى بعده الثالث بعد اعتبار ذلك فى بعديه الاول والثانى يكون مشتملا على ثمانية امثاله حتى لو ضعف مكعب ثقله قنطار يكون ثقل مضعفه ثمانية قنطار.

وهكذا حكم تضعيف جميع الاجسام وجميع ما ذكرنا مما لا يخفى على المتخيل الصادق عند تجريد النهى الوقادة عن مالوفات الوهم واحكام العادة.

فتضعيف المكعب الذى اضلاع سطوحه خمسة اذرع جعله عشرًا فى عشر بان يجعل له عشرة اذرع طول فى عشرة اذرع عرض ثم جعل ذلك العشرة فى العشرة فى عشر آخر بان يجعل له عشرة اذرع طول وعرض فى عشرة اذرع سمك وهذا هو تضعيف المكعب لا وضع مثله فى جنبه.

وطريق تحصيله ان يضرب ضعف ضلع سطح المربع فى نفسه ليحصل منه مربع ضعف سطح المربع ثم يضرب ضلع الحاصل فى ضعف ارتفاعه ومن هذا عُلِمَ ان تضعيف المربع بضرب ضعف ضلعه فى نفسه لا بوضع مثله فى جنبه فتضعيف مربع هو خمس فى خمس جعله عشرًا فى عشر

النسبة هى مقدار احد المكعبين من الآخر فى الكميات المناسبة هى التى يكون نسبة الاول منها الى الثانى كنسبة الثالث الى الرابع فان كان

٨) فاذا جعلته: لو فاذا جعلت — ١٣) عند تجريد النهى: لو عند تجريد النفس — ١٨) سطح المربع لو سطحه المربع — ١٨) ليحصل منه مربع ضعف: لو ليحصل منه مربع سطحه ضعف — ٢٢) هى مقدار احد المكعبين: ا هى مقدار كنسبة احد المكعبين وفى لو مثله — ٢٣) هى التى يكون: ا هى التى تكون

الثالث مثل الثانى يسمّى ثلثة اعداد متناسبة والاعداد المتناسبة الفرد مثل مجموع الاثنين والاربعة والثمانية لان نسبة الاثنين الى الاربعة كنسبة الاربعة الى الثمانية وان لم يكن الثانى مثل الثالث يسمى اربعة اعداد متناسبة والاعداد المتناسبة الزوج مثل مجموع الاثنين والاربعة والثلثة والستة لان نسبة الاثنين الى الاربعة كنسبة الثلثة الى الستة وفى المناسبة الزوج ان كانت نسبة الاول الى الثانى كنسبة الثانى الى الرابع يسمى المتناسبة المتوالية كمجموع الاثنين والاربعة والثمانية وستة عشر فان فيها نسبة الاربعة الى الثمانية كنسبة الاثنين الى الاربعة وان لم يكن كذلك يسمى غير المتوالية كمجموع الاثنين والاربعة والثلثة والستة واقلّ ما لا بدّ منه للنسبة المتوالية هو الاشياء الاربعة لان النسبة المتناسبة لا يمكن حصولها الا بين الاشياء الثلثة فلا بدّ لتوالى تلك النسبة المتناسبة من شىء آخر لا اقلّ منه لان توالى النسبة هو تكرّر تناسب النسبة مثلا نسبة الاثنين الى الاربعة كنسبة الاربعة الى الثمانية وهى تناسب النسبة مرة واقلّ توالى تلك النسبة انما يكون بتكررها مرّة اخرى كان يقال نسبة الاربعة الى الثمانية كنسبة الثمانية الى ستة عشر ثم هلمّ جرًّا فى جانب كثرة التوالى.

الباب الثانى فى المقصود وهو حلّ كلام افلاطون الالهى

حكى انه وقع وباء عظيم فى بعض هياكل اهل يونان وقيل وهو هيكل داود النبى عليه السلام الذى بناه ووضع فيه الارغنون الكبير فسألوا بعض انبياء بنى اسرائيل عن سبب دفعه فاوحى الله اليهم انهم متى ضعّفوا المذبح الذى كان لهم على شكل المكعّب ارتفع عنهم الوباء فاثبتوا مذبحًا آخر واضافوه الى الاول فازداد الوباء. فسئلوا ذلك النبى عليه السلام عن سببه

١٥) وفى آخر هذا الباب فى الهامش فى ا وفى لو ما حروفه: وعلم من هذا ان من قال ان افلاطون قال استخراج الخطين [وفى لو استخراج الخط] بين الخطين على نسبة متوالية زاعمًا ان النسبة المتوالية تحصل بين الاشياء الثلثة لم يشم رايحة النسبة الى العلوم الهندسية والحسابية بل الى العلم مطلقا

فاوحى الله اليهم بانهم لم يضعّفوا المذبح بل احدثوا آخر مثله وليس هذا بتضعيف المكعّب فاستغاثوا بافلاطون فقال انكم تنفرون عن ثلث اى ثلثة علوم من الحكمة وهى الحساب والهندسة والوفق فابتلاء الله الوباء عقوبة لكم فانّ للعلوم الحكميّة عند الله مقدارًا ثم انه القى الى اصحابه انكم متى امكنكم استخراج خطين بين خطين على نسبة متوالية توصلتم الى تضعيف المذبح وانه لا حيلة لكم فيه دون استخراج ذلك فاهتموا فى استخراجه حتى تمّموا العمل باستخراجه بتضعيف المذبح وضعوا عشرة آلاف بيت مشحون بعشرة آلاف عدد على سير طبيعى انتهى كلام افلاطون.

اقول حلّ كلامه لا يتمّ الّا بتفسير ما وقع فى هذه الحكاية من الالفاظ التى يجب تفسيرها وبيان سبب وقوع الوباء من ضيق المذبح وبيان سبب ازدياده من اضافة مذبح آخر اليه وبيان انّ اضافة مذبح آخر ليس تضعيف المكعّب وبيان مناسبة العلوم الثلثة بتضعيف المذبح وبيان استخراج الخطين وكيفية التوصل به الى تضعيف المذبح وبيان سبب اندفاع الوباء بتضعيف المذبح وبيان تعلق التضعيف بوضع المائة الذى اشير اليه بقوله ووضعوا عشرة آلاف بيت وبيان سبب اندفاع الوباء بوضع المائة فى المائة فهذه تسعة مطالب ونُوردُ كلّا منها ونبيّنه على وجه لا يبقى شائبة شبهة.

— المطلب الاول فى تفسير الالفاظ —

قال فى الصحاح الهيكل[*] بيت الاصنام والمراد هنا المعبد مطلقا.

المذبح الحفرة التى يذبح فيها وكان امر الذبايح والقرابين فى المعابد الشريفة كمكة والقدس الشريف وغيرهما من الهياكل العظام كهيكل النور وهيكل العطارد وهيكل القلينوس الكبير مما يعتنى شانه فى كل امر مهم يكثر وقوعها وكانوا قد وضعوا فى هذا الهيكل الذى وقع فيه الوباء مذبحًا

٣) فابتلاء الله : ا فابتلاكم الله وفى لو مثله — ٥) توصلتم : فى س وصلتم — ٦) فاهتموا فى : ا فاهتموا با وفى لو مثله — ٨) انتهى كلام افلاطون : هذه العبارة مكتوبة فى النسخ الثلاث فى هذا المحل — [*] الهيكل : كلمة سومرية معناها البيت الكبير. م، ش — ٢٢) وقوعها : لعله وقوعه

مثل الحوض المكعب لاجراء دماء القرابين والقاء روثها فيها

والمكعب قد مرّ تفسيره فى الباب الاول

والمراد من كون العدد على سير طبيعى وقوعه على وجه التعداد الذى يقتضى طبعه وتعده عليه كأن يقول واحد واثنان ثلثة اربعة خمسة بالغاً ما بلغ

ــ المطلب الثانى فى بيان سبب وقوع الوباء من ضيق المذبح ــ

فنقول ان الوباء يحدث من عفونة الهواء ولعفونة الهواء اسباب من جملتها عفونة الجيف والدماء الفاسدة والمزابل وامثالها من سائر القاذورات فى المضايق لكثرة تراكمها الموجب للعفونة على ما بيّن فى موضعه .

فاذا كان المذبح ضيقا يتراكم ما فيه تراكماً شديداً فيتعفّن ويعفّن الهواء ويحدث الوباء ..

ــ المطلب الثالث فى بيان سبب ازدياد الوباء باضافة مذبح آخر ــ

فنقول لمّا كان تعفن الهواء المحدث للوباء تعفن ما فى المذبح بسبب كثرة تراكمه لضيقه فلا شكّ انّ تعدد المضايق يوجب تعدد موضع كثرة التراكم فيتعدد موضع التعفن فيكثر ما يلزمه ومصداقه ان تعفن الاخلاط فى حمّى الربع اذا كان فى موضع واحد يحمّ يوماً ويومين لا واذا كان التعفن فى موضعين يحمّ يومين ويوم لا واذا كان فى ثلثة مواضع يحمّ كل يوم كالنائبة ويظنه الطبيب الجاهل نائبة ولا يعرف انه ربع مركّب من ربعين وهذا ممّا يعرفه حذاق الاطبّاء ..

ــ المطلب الرابع بيان اضافة مذبح آخر ليس تضعيفا للمكعب ــ

فنقول قد مرّ فى الباب الاول ما يغنيك عن بيانه ههنا فليرجع اليه .

---

٦) كان يقول : لعله كان يقال

— المطلب الخامس بيان مناسبة العلوم الثلثة بتضعيف المذبح —

وهذا مما يظهر فى اثناء تحقيق سائر المطالب فلا حاجة الى بيانه بالاستقلال .

— المطلب السادس بيان استخراج الخطين بين الخطين — وكيفية التوصل به الى تضعيف المذبح

فنقول انك لما عرفت فى الباب الاول طريق تحصيل تضعيف المربع ان يضرب ضعف ضلع سطح المربع فى نفسه ليحصل منه مربع هو ضعف سطح المربع ثم يضرب ضلع المربع الحاصل الذى هو ضعف ضلع المربع الاول فى ضعف ارتفاعه عَلِمتَ ان تضعيف المكعب لا يتوصل به الا باستخراج خطين بين خطين على نسبة متوالية الخط الاول ضعف ضلع المربع المضروب والخط الثانى هذا الضعف المضروب والخط الثالث ضلع المربع الحاصل بعد الضرب الذى هو ايضاً ضعف ضلع المربع الاول والخط الرابع ضعف ارتفاع المذبح المكعب وهذه الخطوط على نسبة متوالية لان نسبة الاول الى الثانى كنسبة الثانى الى الثالث ونسبة الثانى الى الثالث كنسبة الثالث الى الرابع لانّ الخطوط الاربعة متساوية ههنا فيكون النسبة المتوالية فى الخطوط الاربعة المتوالية فى النسبة التى يجب استخراجها فى تضعيف الاجسام المسطحة كلها مكعبا كان او غيره على نسبة التساوى انما وقع لخصوصية المكعب الذى يتساوى اضلاعه سطوحه وفى غيرهــا المكعب من المسطحات لا يكون على نسبة التساوى واستخراج تلك الخطوط الاربعة فى المكعب انما يحصل بمساحة ضلعه ثم تضعيفه .

وانما لم يذكر افلاطون طريق تحصيل تضعيف المكعب على التفصيل بل رمز الى ما هو العمدة لانّ دأبه الرمز والالغاز فى كلامه على ما يعرفه من يزاول كتبه .

---

٥) فى الباب الاول طريق : لو فى الباب الاول ان طريق ان : فى س بانه — ١٦) انما وقع لخصوصية : لو بخصوصة — ١٧) وفى غيرها المكعب : لو وفى غير المكعب

— المطلب السابع بيان سبب اندفاع الوباء بتضعيف المذبح —

فنقول لما كان التعفن بكثرة التراكم بضيق الموضع وكلما وسع الموضع طولاً وعرضاً يقلّ التراكم وكلما وسع سمكا يتحرك فيه الهواء اكثر حركة فلا يحتبس كل الاحتباس الذى هو من اسباب التعفن ولان الهواء يكون كثيراً حينئذ فلا يعفنه اذ فى تعفن ما فى المذبح كالماء الكثير فانه لا يمزّه قدر قليل من الاشياء المرة الذى ربما يمرر قليلا من الماء مصداقه المثل المشهور بلسان الكلب لا ينجس البحر.

— المطلب الثامن بيان تعلق تضعيف المذبح بوضع المائة فى المائة —

فنقول ان من عادات الحكماء انهم اذا وضعوا معابدًا او غيرها وضعوا فى اساسها او جدارها او سقفها او سطحها او فى موضع آخر فيها وفقاً مناسباً لاغراضهم وحاجاتهم

قال فى شمس الآفاق فى معرفة الاوفاق[*]. ان اول من تكلم فى علم الوفق هو ابراهيم عليه السلام فانه وضع مائة فى مائة فى اساس مكة ووضع هذا الوفق ايضاً ثاليس الحكيم فى هيكل عطارد وذكر انه استخرج بالالهام الالهى وقال ايضاً من وضع الستة فى ستة فى شرف زحل على اجرة بغداد ووضعه فى اساس البناء فى كل زاوية وركن وذلك اذا وصل زحل الى برج الجدى فانه يطول بقاؤه ويحسن بناؤه ويصير محل الاكابر ولا يخرب فى المدد الطويلة حتى لو ارادوا ان يخربوه لم يكد ان يخرب وان القى الاجرّة فى بئر فان ماءه يزيد زيادة كثيرة . وذكر فى تواريخ اليونان ان اهرام مصر كانت قد بنيت وتحته لَبِنَة وضع عليها ستة فى ستة.

ثم ان الوباء كما يحدث من الاسباب الارضيّة الطبيعية كذلك يحدث من الاسباب السماوية الالهية صرّح به الشيخ الرئيس ابن سينا فى القانون

---

٥) فانه لا يمزّه : ا فانه لا يمرنا — [*] لعبد الرحمن بن محمد البسطامى المتوفى بعد سنة ٨٥٨ م.ش — ١٤) وذكر انه استخرج: لا استخرجه

وتوسيع المذبح بتضعيفه انما يدفع الاسباب الارضية لا السماوية والوحى الالهى كان مخبرًا عن دفعه على الاطلاق بتضعيف المذبح فلا بد ان ينضم الى التضعيف امر مناسب له ومؤثر فى دفع الاسباب السماوية ليكون التضعيف بما يناسبه دافعاً للوباء على الاطلاق ويكون الوحى الالهى اشارة اليه ايضاً بامر التضعيف فاذا كان الامر كذلك فهموا اصحاب افلاطون من رمزه وضع وفق المائة فى المائة بناء على دأبهم من وضع الاوفاق فى الابنية مناسباً لغرضهم وكان غرضهم ههنا دفع الوباء فلا بدّ ان يوضع وفق المائة فى المائة اذ ليس لهم وفق يناسبه بتضعيف المكعب ويدفع الوباء غير المائة فى المائة فوضعوا ذلك[*] لدفع الوباء الحادث من الاسباب السماوية حتى يكون عمل التضعيف تاماً فى دفع كـلا نوعى الاسباب اذ تأثير الاوفاق تأثير الهى يؤثر فى دفع الاسباب السماوية الالهية لانّ علم الوفق اول علم اوجده الله تعالى بنفسه ولم يزل بعد ذلك يتوارث الانبياء عليهم السلام والاولياء والحكماء كابرًا عن كابر[*]

وانما قلنا ان وفق المائة فى المائة مناسب للتضعيف لان عدد بيوته حاصل من ضرب العشرة فى نفسها ثم ضرب الحاصل وهو المائة فى نفسها كما ان تضعيف المكعب حاصل من ضرب ضعف ضلع سطح المربع فى نفسه ثم ضرب ضلع المربع الحاصل بعد التضعيف فى ضعف ارتفاع المكعّب الذى هو مثله ومآله ضربه فى نفسه مرتفعاً ففى كل منها تكرار الضرب فى النفس وايضاً كما ان فى التضعيف خطوطاً على نسبة متوالية ضرب كل واحد من

---

١) الاسباب الارضية: لو اسبابه الارضية — ٣) ان ينضم: ا ان يتضمن — ١٠) فى دفع كلا: هكذا فى النسخ — [*] فى هامش لو و ا ما حروفه: فعلموا ان الوحى الالهى اشارة الى امر آخر يدفع به الاسباب السماوية فلم يجدوا امرًا مناسباً للتضعيف بحيث يمكن ان يشار به اليه وله تأثير الهى فى دفع الاسباب الالهية للوباء غير وفق المأة فى المأة فعلموا انه من جملة ما اراد الله فى تضعيف المذبح فتمموا عمله ايضاً كمل التضعيف فارتفع كلا نوعى اسباب الوباء — [*] فى هامش النسخ ما نصه: صرح به الغزالي رحمه الله — ١٥) كما ان تضعيف المكعب: ا ضعف المكعب وفى لو مثله — ١٩) على نسبة متوالية ضرب كل: لو مضروب كل

خطيها فى نفسها كذلك فى وفق المائة اعداد على نسبة متوالية مضروبة كل واحد من عدديها فى نفسه وهى العشرة والمائة والالف وعشرة آلاف فان نسبة العشرة الى المائة كنسبة المائة الى الالف ونسبة المائة الى الالف كنسبة الالف الى عشرة آلاف وهى حاصلة من ضرب العشرة فى نفسها وضرب الحاصل من هذا الضرب اعنى المائة فى نفسها فكل واحد من العددين فى تلك الاعداد الاربعة المتوالية ضروب فى نفسه فى هذا الوفق فوفق المائة فى المائة على محاذاة تضعيف المكعب فى الذات والخاصية فكان الاشارة الى التضعيف اشارة الى هذا الوفق بعد ملاحظة الامرين اعنى دأب وضع الوفق فى الابنية وكون بعض اسباب الوباء سماوية لا يدفع الا بالامور الآلهية ولذلك فهموا اصحاب افلاطون الاشارة الى هذا الوفق وتمموا العمل

وبما ذكرنا ظهر المناسبة التامة بين هذا الوفق وبين تضعيف المكعب

— المطلب التاسع فى بيان لمية اندفاع الوباء بوضع المائة فى المائة —

ولنتكلم اولا شيئاً يسيراً ممـا يتعلق بعلم الوفق وتحقيق التأثيرات الوفقية فنقول ان علم الوفق كما ذكرناه اول علم اوجده الله تعالى وعلم آدم عليه السلام فتوارث انبياؤه من الانبياء والاولياء والحكماء كابراً عن كابر الى ان يبلغ النوبة الى ابراهيم عليـه السلام ففصله ونشره واظهر مكنوناته وبيّن خواص الاوفاق فانه اول من تكلم فى تفصيل هذا العلم فلمّا فصله بعض التفصيل رغب الناس فى اشتغاله الى ان يبلغ النوبة الى موسى عليه السلام فاظهر موسى عليه السلام ايضاً بعضاً من اسراره وخواصه حتى انه وضع ستة فى ستة على صحيفة ذهب واستخرج به تابوت يوسف عليه السلام من قعر النيل

ومن خاصية الستة فى الستة انه اذا وضع فى جسم رفيع على شرف

---

١) مضروبة كل واحد : لا مضروب كل واحد ا مضروبه — ٦) فى تلك الاعداد الاربعة : ا فى تلك الاعداد اذ الاربعة

عطارد وهو سالم عن النحوس والاحتراق وعن نظر المريخ ، والقمر فى قران المشترى والطالع الجوزاء والسنبلة فحـاملة لا يحاجّ احدا الّا غلبه وقهره ورزقه الله تعالى قوة الجنان وجريان اللسان مع الفصاحـة والبلاغة وينطق بالحكم والاسرار وهو الذى كان الحكماء يعظمونه ويقولون بانّ فيه سرّ الاسم الاعظم ثم اذا بلغ النوبة الى سليمان عليه السلام اشتغل بعلم العدد والاوفاق فعلّم اصحابه فاشتغلوا بتفصيله واستخراج خواصه [*]

وذكر فى اوائل كتبه ان جميع الكليات خلقت على حسب ترتيب الاعداد وبالغ فى شرح فضائل الاعداد وخواصها وترتيب نسبها الثلث اعنى العددية والهندسية والتأليفية وزعم انه اقتبس ذلك من مشكوة النبوة وامر تلامذته بتعظيم العدد والتوغل فى كشف اسراره وقال علم العدد لمعة من العالم القدسى وجذوة من الفيض الالهى

ثم لما بلغ النوبة الى ثاليس الحكيم الملطى وضع المائة فى المائة على هيكل عطارد فى لوح مربّع وزعم انه استنبط ذلك بالالهام الالهىّ وكان اليونانيون باجمعهم يتبركون به ويعظمونه غاية التعظيم واذا اهمّهم امر او غشيهم داهية من عدوّ وغيره لاذوا به وفزعوا اليه واستمدوا من ميامنه فينكشف عنهم تلك الداهية وبقى ذلك اللوح بينهم سنين متطاولة الى ان ظهر ارشميدس الحكيم فنظر فيه واستخرج خاصيته وبيّن معرفته وكشف طريق وضعه ومن جملة خواصه المجربة المتفق عليها انه اذا كان فى بيت فان الوباء والطواعين وسائر الامراض الصعبة لا يدخل فيه وصاحبه يكون امينا من الجذام والنقرس واللقوة والقولنج وموت الفجاءة ويصرف الله تعالى عنه شرّ جميع الموجودات والحيوانات الموذية ذوات السموم وغيره وفيه لـدفع الشقيقة وسائر اوجاع

---

١) فى قران المشترى : ا فى ان المشترى — ٦) واستخراج خواصه : ا واستخراج خواص الاعداد والاوفاق وفى لو مثله [*] فى ا و لو بعد هذه الجملة ما نصه : وفيثاغور ذلك الفاضل الذى ولد من جارية عذراء كعيسى النبى ع ، م واخبر الكهنة بولادته بعد ان تمهر فى العلوم الطبيعية والالهية على اصحاب سليمان ع ، م اشتغل عليهم بعلم العدد والوفق فلما تمهر فيها استخرج بذكاء فطرته ودوام رياضته خواص الاعداد ودوّن علم الارثماطيقى

الرأس سرّ بديع ذكره دورطيوس الحكيم وفيه سرّ اسم الله الاعظم ومن عرف قدره استغنى به عن غيره من الموضوعات التصريفية وهو يوضع على الالوية فى الحروب ولا يزال صاحبه غالباً على الاعداء والخصوم وقد جربت بذلك مرارًا كثيرة وشوهد منه العجاب

وكان هذا الوفق موضوعاً فى لواء اسكندر وقد كان منه ما كان

وافريدون الذى كان من اعاظم ملوك الفرس وكان قبل موسى النبى عليه السلام ملك في الارض خمسمائة سنة وكان قد وضع هذا الوضع برعاية الطوالع الفلكية فى شرف المشترى على ثوب اطلس اصفر وكتب رقومه بماء الذهب ورصّعه بالجواهر الغالية الاثمان وتوارثه بعده ملوك الفرس الى زمان يزدجرد ولما ظهر الدولة الاسلامية بطل حكمه بيمن بركة نبينا محمّد صلى الله عليه وسلم الذى هو مظهر الاسم الاعظم فانكسر عسكره بجيش العمرى حتى قتل يزدجرد وكان عن ملكه كزدجر فوقع ذلك اللواء الى ايدى جيش الاسلام فارسلوه الى عمر رضى الله عنه فقوّم المقوّمون جواهره بالفى الف ومائتى الف دينار.

واول من وضع هذا الوفق فى الاسلام هو علىّ كرّم الله وجهه روى ان عليا ارسل جيشا الى طائفة من الكفار وكان هذا الوفق موضوعاً فى لواء تلك الطائفة فلما التقاهم جيش الاسلام لم يقدروا على مقاومتهم حتى بلغ خبر الوفق الى علىّ رضى الله عنه فوضع الوفق المذكور بزيادة واحد فى لواء المسلمين ثم جهز اليهم طائفة من القراة ومعهم هذا اللواء فانتصرت الطائفة الاسلامية على تلك الكفرة

ولما ثبت بالتجربة والنقل عن الثقات تأثير هذا الوفق حاصل فى ضرب المائة فى نفسها التى هى عدد اسماء الله الحسنى مع الواحد المستثنى [*] الذى اخفى عن الخلق اذ هو الاسم الاعظم الكافى فى وجود كل شىء والمستجمع بجميع الاسماء الآلهية فكان من احصى المائة احصى عدد جميع الاسماء الآلهية

٣) وقد جربت : ا وقد جرب وفى لو مثله — ٤) بذلك : فى س ذلك — [*] فى هامش النسخ ما حروفه : فيه ايهام لطيف — ٢١) تأثير هذا الوفق حاصل : فى س تأثير هذا الوفق فى دفع الوباء فنقول هذا الوفق حاصل من ضرب المأة

مرتبا اجمالا وتفصيلا فاذا ضرب تلك العدد فى نفسه فكانه عدد كلا من الاسما. الآلهية بعدد جميع الاسما. مرّتين وايضاً المائة حاصل من ضرب العشرة فى نفسه والعشرة عدد العقول التى هى مبادى الوجود وفى ضرب العشرة فى العشرة يلاحظ كل من تلك العقول بعدد كلها والوفق الـذى يلاحظ فيه الاسما. الالهية على هذا الوجه من الكثرة والاجمال والتفصيل التى هى منشأ التنزلات الوجودية والمراتب الكونية ويلاحظ ايضاً مبادى الوجود [*] على هذا التكرر الذى بيناه يضاد السموم [هكذا فى النسخ التى بين ايدينا] التى مهدر الحياة والوجود فالاستمداد به فى دفع السموم القتالة مما يعين اعانة قوية اذا كان عن قلب ذكى خالص بجمع همّه ورعاية شرايطه

هذا ما فاض علينا من المبدأ الفيّاض فى فكّ طلسم افلاطون وحلّ ملغزه ولم يحم حوله الى هذا الآن واحد من حكما. الزمان الحمد لله الذى هدانا لهذا وما كنا لنهتدى لولا ان هدانا الله.

الباب الثالث في ذكر نبذ من الاسماء الالهية التي لها تأثير عظيم في دفع الوباء

من قال كل يوم ايام الوبا. اللهم سكّن صدمة قهرمان الجبروت باللطيفة النازلة الواردة من فيضان الملكوت حتى نتشبث باذيال لطفك ونعتصم بك من انزال قهرك يا ذا القدرة الكاملة والقوة الشاملة لا حول ولا قوة الا بالله العلىّ العظيم فانه يأمن من الوبا.

ومن ذكر كل يوم اللهم يا لطيف اسئلك اللطف فيما جرت به المقادير يأمن عنه.

ومن قال ياداثم لا فنا. ولا زوال لملكه كل يوم ١٣٦ مرّة يأمن عنه

---

[*] فى هامش النسخ ما يأتى : فكان فى ملاحظة كل منها على عدد الجميع ملاحظة جميعها فافهم السرّ — ٨) مهدر الحياة : ا جدر لو جدم — ١٩) فيما جرت به المقادير : ا ٥٥ مرة

ومن قال لا اله الّا الله سبحانك انى كنت من الظالمين ١٣٦ مرّة يأمن عنه

قال البونى الرقيب المقتدر اذا رسما فى فص خـاتم هكذا ال ال رمق قيت بـدر ويختم به رجل لم يصبه طاعون ما دام حيا.

وقال من نقش الباقى الخلاق على باب داره لم يمت فيها احد من الطاعون.

ومن قال كل يوم بسم الله خير الاسما. بسم الله ربّ الارض والسما. بسم الله الذي لا يضرّ مع اسمه شي. فى الارض ولا فى السما. وهو السميع العليم ١٣٦ مرة يأمن عن الوبا.

السلام من كتبه ١٣٦ مرة على باب دار يوم الاثنين فى ساعة القمر فانّ الساكن فيها مسلّم عن الوبا.

المؤمن من ذكره كل يوم ١٣٦ مرة يأمن عنه.

القهار اذا ذكره صاحب الحال والاخلاص ٢١٤٢ مرة على ذى العلّة الوبائية يأمن لوقتها وذهبت لوقتها.

الحكيم من ذكره كل يوم ٨٨ مرة يأمن عنه

الحفيظ من ذكره كل يوم ٨٩٨ مرة يأمن عنه

الرقيب من ذكره كل يوم ٣١٢ مرة يأمن عنه

الحىّ اذا كتب فى باب الدار ١٨ فى السـاعـة الاولى من يوم الجمعة يأمن عن الطاعون من سكن فيها

الباقى من ذكره كل يوم ١٣٦ مرة يأمن عنه

الكافى من قرأ كل يوم ٧٧٧ مرة يأمن عنه

واذ قد بلغنا هذا المبلغ مما يتعلق بامر الوبا. فلا بدّ علينا ان نشبع القول بما يتعلق به من المباحث الطبية اعلم ان الهوا. المحيط بنا مدد يصل الى ارواحنا ويكون علة لصلاحها بتعديلها بالترويح والتنقيه والترويح هو تعديل مزاج الروح الحارّ بالافراط بسبب الاحتقان او غيره وهذا يحصل بالاستنشاق من الريه ومن مسام منافس النبض المتصلة بالشرايين والهوا. المحيط بنا اذا

---

٨) السلام من كتبه ١٣٦ ا ١٣١ وفي لو مثلة — ٢٠) فلا بد علينا : لو فلا علينا

لم يعرضه مسخن قوى كهواء الحمامات والهواء الذى يهب فيه ريح السموم وامثال ذلك بارد جدًا بالقياس الى المزاج الغريزى للروح فضلًا عن المزاج الحادث بسبب الاحتقان وغيره فاذا وصل اليه صدمة الهواء وخالطه منعه عن الاستحالة الى النارية الاحتقانية المؤدية الى هواء المزاج الذى يزول به عن الاستعداد لقبول التأثر النفسانى فيه الذى هو سبب الحياة والى تحلل الجوهر البخارى الرطب المسمّى بالرطوبـة الغريزية التى هى مركب الروح الحيوانى وممدّه كالدهن للسراج.

تمّت الرسالة

٣) صدمة الهواء : لو مقدمة الهواء

de notre temps ait jusqu'à ce jour essayé de l'aborder. Gloire à Dieu qui nous a conduit jusqu'ici. Nous n'aurions pas atteint le but, si Dieu ne nous avait montré la route.

Manifestement, l'opuscule se termine ici : le troisième chapitre forme un appendice contenant d'abord une série de prescriptions relatives aux prières à réciter pour être préservé de la peste ; puis, un ensemble d'indications concernant la genèse de certaines maladies sous l'influence de l'air. Le lien de tout cela avec le fond même de l'opuscule est assez lâche ; nous n'avons pas jugé indispensable d'en donner la traduction.

Sublime, celui qui suffit pour l'existence de toutes choses, et qui rassemble en lui-même l'ensemble des Noms divins. D'où, celui qui comptera le nombre 100, aura compté l'ensemble des Noms divins par degré, synthétiquement et analytiquement. Lorsqu'il aura multiplié ce nombre par lui-même, c'est comme s'il avait énuméré deux fois les noms divins : une première fois un à un, une seconde fois, chacun respectivement avec le nombre de l'ensemble des noms. D'autre part, le nombre 100 est le produit de la multiplication de 10×10. Or, *dix* est le nombre des Intelligences qui sont les principes de l'Être; dans la multiplication de 10 par 10 on considère donc respectivement chacune de ces Intelligences avec leur nombre total. Et ce carré en qui sont considérés les Noms divins de cette façon, représente aussi la multiplicité, la composition et la division qui sont les sources des manifestations descendantes de l'existence et des degrés de l'Être. On considère également les sources primitives de l'Être (1) en considérant cette répétition que nous avons expliquée, formant antithèse avec les poisons qui rongent la vie et l'Être. Ce dont on demande le secours contre les poisons mortels, est vraiment un secours dont puissante est l'assistance, lorsque la demande émane d'un cœur pénétrant, pur quant à l'ensemble de ses désirs et l'observance attentive des conditions.

Voilà ce qui du Principe dont émane toute grâce, a émané sur nous pour résoudre la théurgie de Platon et trouver la signification de son énigme, sans qu'aucun des sages

(1) Une note a été ajoutée en marge du mss., portant : « Ainsi dans la considération respective de chacune d'elles selon le Nombre de l'ensemble, est impliquée la considération même de leur ensemble. Comprends le mystère ». Cf. notre *Introduction*, § IV.

le sont ensuite transmis en héritage jusqu'à l'époque de Yezdegerd. Lorsque se leva l'empire de l'Islam, son pouvoir fut rompu par la bienheureuse bénédiction de notre prophète Moḥammad, car notre prophète fut le révélateur du Nom Sublime. L'armée (sassanide) fut mise en déroute par l'armée de ʿOmar, à tel point même que Yezdegerd fut tué, ayant comme encouru l'interdit (1) de sa dignité royale. Cet étendard tomba entre les mains de l'armée de l'Islam (2) ; on l'envoya à ʿOmar, et les experts estimèrent la valeur de ses pierres précieuses à deux millions deux cent mille dinars. Le premier qui, ensuite, ait placé ce carré sur l'étendard de l'Islam, fut ʿAlî. On raconte que ʿAlî avait envoyé une armée contre une nation d'infidèles ; or, ce carré avait été placé sur le propre étendard de cette nation. Aussi, lorsque se produisit le choc des deux armées, l'armée de l'Islam ne put briser la résistance de l'adversaire. Finalement, la nouvelle parvint à ʿAlî de l'existence de ce carré. Il fit alors mettre ce même carré + 1, sur l'étendard des musulmans, puis il mit sur pied une troupe faite pour les raids à laquelle il confia l'étendard. Cette fois, le parti de l'Islam remporta la victoire contre ces mêmes infidèles.

Ainsi, se trouve fondée par l'expérience et par la tradition émanant de témoins dignes de foi, l'efficacité de ce carré qui est le produit de la multiplication du nombre 100 par lui-même ; nombre qui est en même temps le nombre des « plus beaux noms de Dieu », Un Seul excepté, qui est le nom le plus caché aux créatures, car ce Seul est le Nom

(1) Jeu de mots un peu cruel sur *Yezdegerd* et *mozdagard*.

(2) En 651. Les origines de l'épopée iranienne avec la lutte de Feridoun contre Ḍaḥḥâk, le Dragon principe du Mal, puis la transmission de l'étendard de Kaweh jusqu'au malheureux Yezdegerd, tout cela est suffisamment connu par le *Shâh Nâmeh* de Firdoussî pour qu'il y ait lieu d'insister ici.

quelque autre calamité les couvrait de son ombre, ils allaient chercher près de lui assistance et refuge, demandant à sa bénéficience de les protéger. Cette tablette subsista parmi eux pendant de longues années, jusqu'à ce que parût le Sage Archimède. Celui-ci l'observa et en mit au jour les propriétés; il expliqua en quoi consistait la connaissance de ce mystère et révéla le procédé pour composer un tel carré. L'une de ses propriétés bien établies par l'expérience et sur lesquelles tout le monde est d'accord, est la suivante; lorsqu'il se trouve dans une maison, ni la peste, ni les épidémies, ni les autres maladies graves n'y pénètrent. Le maître de cette maison sera préservé de la lèpre, de la goutte, de la paralysie faciale, de la colique et de la mort subite. Dieu éloignera de lui les maléfices de toutes les créatures, des animaux venimeux qui secrètent du poison et des autres; en outre, il recèle un secret étrange pour la cessation de la migraine et des autres douleurs de la tête. Dorothéos le Sage l'a mentionné de son côté, et en lui était le secret du Nom Sublime de Dieu. Quiconque connaît la puissance de ce carré, peut grâce à lui se passer de tout autre secours en fait de thérapeutiques morales.

D'autre part, ce carré est également placé sur les étendards pendant les guerres ; son possesseur va de triomphe en triomphe sur ses ennemis et ses adversaires. Certes, ce carré a connu de multiples épreuves, et des choses étranges sont attestées à son sujet. On l'avait appliqué sur l'étendard d'Alexandre le Grand, et il en advint ce que l'on sait. De même pour Féridoun qui fût l'un des plus grands souverains de la Perse, qui vécut avant Moïse le prophète et régna sur terre pendant cinq cents ans. On avait établi ce carré en observant les positions célestes ascendantes au moment de l'exaltation de Jupiter, sur une pièce de satin jaune où les chiffres étaient tracés avec de l'or et que l'on avait brochée de pierres précieuses de grande valeur. Les rois de Perse se physiques et théologiques. Ensuite il travailla d'accord avec eux à la science des Nombres et des carrés magiques, et lorsqu'il eut acquis l'expérience dans ces deux ordres, il put extraire, grâce à sa sagacité et à la constance de son effort, les propriétés des nombres, et organisa le *corpus* de la science arithmétique. Il est mentionné au principe de ses livres que tous les universaux ont été créés en observant la hiérarchie des Nombres. Pythagore dépensa tous ses efforts pour indiquer les excellences des Nombres et leurs propriétés, ainsi que la hiérarchie de leurs trois proportions, à savoir la proportion arithmétique, la proportion géométrique et la proportion harmonique. Il assura que l'éclat de sa doctrine, il l'avait emprunté à la lumière qui brille dans la Niche de la Prophétie, et il ordonna à ses élèves d'avoir un culte pour le Nombre, de s'enfoncer dans la révélation de ses secrets. Il déclara enfin : « La science du Nombre est une clarté qui vient du monde spirituel, un tison ardent de la grâce divine. » (1).

Ensuite, le tour échut à Thalès, le Sage de Milet. Thalès déposa un carré de 100×100 au temple de Mercure sur une tablette carrée, et affirma qu'il l'avait découvert sous une inspiration divine. Tous les Grecs en tirèrent bon augure et lui rendirent les plus grands honneurs. Lorsqu'une affaire les mettait en souci, qu'une menace de leurs ennemis ou

---

(1) Cette rapide esquisse de la figure prophétique de Pythagore correspond à la biographie plus développée que nous trouvons dans le *Nuzhat al arwâḥ* de Šahrazûrî, trad. persane de Ẓiyâ' al-Dîn Durrî sous le titre de *Kitâb-i-Kanz al-Ḥikmat*, Téhéran 1316, pp. 86-97. Que Pythagore ait été l'élève de Salomon, cela ne fait alors de doute pour personne. Šahrazûrî le mentionne dès le début (p. 86) en même temps que le propos sur la « Niche de la Prophétie » (Il y a peut-être là aussi un sous-entendu du Qorân 24 : 35), par quoi Pythagore atteste que sa sagesse n'est pas de lui, mais d'une inspiration divine.

tour de Moïse. Moïse également mit en lumière quelques uns des secrets et des propriétés de cette science ; il établit même le carré de 6×6 sur un feuillet d'or, et grâce à lui fit émerger des profondeurs du Nil le cercueil de Joseph. Une des propriétés du carré de 6×6 est la suivante : si on le dispose dans un corps de matière fine au moment de l'exaltation de Mercure, alors que cette planète est libre des influences néfastes, de la combustion dans la lumière du soleil et du nadir de Mars, au moment de la conjonction de la Lune et de Jupiter et de l'ascendant de la Vierge et des Gémeaux, alors celui qui porte ce carré ne disputera contre personne sans sortir vainqueur et triomphant ; Dieu le Très-Haut le dotera de la force du cœur et de la facilité du langage jointe à l'éclat et à l'éloquence. Il interprétera la loi de l'univers et les mystères ; c'est à lui que les Sages rendront honneur, en disant : « En lui est le secret du Nom Sublime ».

Puis, le tour échut à Salomon. Salomon donna ses soins à la science des Nombres et des carrés magiques, et il y initia ses disciples, lesquels à leur tour s'occupèrent de l'analyser et d'en extraire les propriétés. Pythagore, ce sage qui était le fils d'une vierge de même que Jésus le prophète (1), et dont la naissance avait été annoncée par des oracles, acquit des disciples de Salomon l'expérience dans les sciences

(1) Sur les biographies de Pythagore que nous ont conservées notamment les compilations de Porphyre et de Jamblique, cf. Isidore Lévy, *La légende de Pythagore de Grèce en Palestine*, Paris, 1927. Plusieurs indices tendent à faire remonter bien antérieurement à l'école néo-pythagoricienne le fait qu'en Pythagore les disciples aient reconnu Apollon hyperboréen. L'identité de l'essence spirituelle de Pythagore et d'Apollon, en même temps que le nom de Parthénis donné à sa mère, comportent l'idée d'une union telle que celle à laquelle songe Plutarque en parlant « des contacts différents de ceux de l'hymen banal, par où la Divinité (ou le *pneuma* divin) peut s'approcher des mortelles. » *Ibid.*, pp. 5-15.

même, puis de la multiplication du produit de cette multiplication, c'est-à-dire 100, par lui-même. Ainsi, chacun de ces deux nombres, dans ces quatre nombres en progression continue, se multiplie par soi-même dans ce carré. Le carré magique de 100×100 répond donc à la duplication du cube, dans son essence et dans ses propriétés. C'est pourquoi l'indication invitant à la duplication, impliquait du même coup une indication de ce carré magique, deux choses étant considérées, à savoir : la coutume de déposer ces carrés dans les édifices, et d'autre part le fait que certaines des causes de la peste étant des causes célestes, seules des choses divines pouvaient faire cesser ces causes. En conséquence, les disciples de Platon comprirent l'allusion à ce carré et parachevèrent leur opération. Ce que nous avons dit met en pleine lumière la correspondance parfaite entre ce carré et la duplication du cube.

9e Question. *Pourquoi la peste s'éteignit grâce à la construction du carré magique de 100×100.*

Nous parlerons d'abord brièvement de ce qui concerne la science du carré magique et la vérification des effets qui en émanent. Nous disons donc : comme nous avons déjà eu précédemment l'occasion de le mentionner, la science du carré magique est une science initiale que Dieu a créée. Il a initié lui-même Adam à cette science ; puis tour à tour, ses prophètes parmi les prophètes, les saints et les Sages, de maitre en maitre, se la sont transmise en héritage, jusqu'à ce que vint le tour d'Abraham. Abraham l'a analysée, il l'a divulguée, il en a fait apparaître en pleine lumière les mystères, et il a expliqué les propriétés des carrés ; il fut vraiment le premier à traiter de l'analyse de cette science. Après qu'il en eut ainsi esquissé l'analyse, un grand empressement se manifesta parmi les hommes à s'en occuper. Puis vint le d'autre moyen donc que de déposer le carré de 100×100, puisqu'ils n'avaient pas de carré qui correspondît à la duplication de l'autel, en mettant fin à la peste, autre que le carré de 100×100. Ainsi, ils déposèrent ce carré pour faire cesser la peste en tant qu'advenue par des causes célestes, de sorte que l'action de la duplication fût parfaite et définitive, quant à la cessation des deux sortes de causes. C'est que l'efficacité des carrés est une efficacité divine, qui a pouvoir de mettre fin aux causes célestes et divines. La science des carrés magiques est en effet une science initiale que Dieu créa lui-même ; jamais ensuite les prophètes et les saints n'ont cessé de se la transmettre par héritage, de même que les Sages, d'un maître à l'autre.

Nous avons affirmé que le carré magique de 100×100 correspond à la duplication du cube. En effet le nombre des compartiments qui le constituent, résulte de la multiplication de 10×10, ensuite de la multiplication du produit, c'est-à-dire 100, par lui-même. De même, la duplication du cube est le produit de la multiplication du double du côté de la surface du carré par lui-même, ensuite de la multiplication du côté du carré obtenu après la duplication, par le double de la hauteur du cube, double qui est égal à ce côté, le résultat en étant sa multiplication par lui-même en hauteur. Ainsi, dans chacune de ces opérations est répété ce fait d'être multiplié par soi-même. D'autre part, de même que dans la duplication, s'agissant de lignes en une progression continue, chacune des lignes de cette progression est multipliée par elle-même ; de même, dans le carré-magique de 100, s'agissant de nombres en une progression continue, chacun des nombres de cette progression est multiplié par lui-même, c'est-à-dire 10, 100, 1000 et 10000, car le rapport de 10 à 100 est comme le rapport de 100 à 1000, et le rapport de 100 à 1000 est comme le rapport de 1000 à 10.000. Or, ce dernier produit résulte de la multiplication de 10 par luiration divine. Le même livre qui vient d'être mentionné parle encore d'établir à l'encre sur une tuile, lors de l'exaltation de Saturne, un carré de 6×6, et de le déposer dans les fondations de l'édifice, dans chaque angle et à la base de chaque colonne, et cela au moment où Saturne entre dans le signe du Capricorne. Longue sera la durée de cet édifice; il gardera toute sa beauté et sera la résidence de nobles personnages, à tel point que voulût-on même le ruiner, on ne saurait aucunement y parvenir. Si l'on jette cette tuile dans un puits, l'eau en deviendra extrêmement abondante. Il est mentionné également dans les *Histoires des Grecs* que lorsque l'on construisit les Pyramides d'Egypte, on déposa à la base une brique cuite au soleil sur laquelle était établi un carré de 6×6.

Il faut savoir maintenant que la peste arrive aussi bien pour des causes terrestres et naturelles, que pour des causes célestes et divines. C'est ce que le prince des savants, Ibn Sînâ, a mis en lumière dans son *Canon*. Or, l'élargissement de l'autel par sa duplication fait bien cesser les causes terrestres, mais non pas les causes célestes. Comme la révélation divine avait annoncé que la peste cesserait de façon absolue par la duplication de l'autel, il fallait nécessairement qu'à cette duplication s'ajoutât une chose qui lui fût analogue, et qui fût efficace pour mettre fin aux causes célestes de la peste, pour que la duplication, complétée par son opération analogue, mît véritablement fin à la peste de façon absolue. De cette opération analogue, l'oracle divin contenait précisément une indication, outre celle de la duplication. Les choses étant ainsi, les disciples de Platon interprétèrent la similitude dont il avait usé par sa prescription de déposer un carré de 100×100, en construisant selon leur coutume, c'est-à-dire en déposant dans les édifices des carrés correspondant à leurs desseins. Or, leur dessein, cette fois, était d'amener la cessation de la peste. Point quantité. Témoin, le proverbe arabe populaire : « Le chien ne salit pas la mer ».

8e Question. *Le rapport entre la duplication de l'autel et le carré magique de 100 × 100.*

Voici ce que nous disons. Les Sages ont coutume, lorsqu'ils fondent des temples ou d'autres édifices, de déposer dans les fondations ou dans les murs, dans la toiture ou dans la terrasse, ou dans quelque autre lieu encore, un carré magique correspondant à leurs buts et à leurs besoins. Dans le livre intitulé *Šams al-Āfâq fî maʿrifat al-Awfâq* (1), il est déclaré qu'Abraham fut le premier à parler de la science du carré magique (*Wafq*) ; il déposa un carré de 100 × 100 dans les fondations de la Mekke. De son côté, le philosophe Thalès en déposa un dans le Temple de Mercure ; on raconte même qu'il avait construit ce carré sous l'inspi-

(1) Référence probable à al-Bûnî, le grand maître de la science du *Wafq* (Cf. Ruska, art. cit. in *Encycl. de l'Islam.*) et des sciences occultes en général (ob. 622/1225). Malgré la variante, ou l'estropiage du titre, Luṭfî doit renvoyer ici au livre intitulé *Šams al Maʿârif wa-laṭa'if al ʿawârif*, où la partie consacrée aux carrés magiques dénote plusieurs innovations, en même temps qu'un emploi « correspondant aux tendances les plus diverses et qui présuppose une assez longue histoire ». Cf. mss. et édit. in *Brock.* I. 497 et *Suppl.* I, 910. Pour la partie alchimique de l'ouvrage, cf. J. Ruska *Die Alchemie ar-Râzî's*, in *Der Islam*, XXII, 1935, pp. 307-310. — D'après une communication verbale du regretté Ismaîl Saîb Efendi, bibliothécaire de la Umumi Kütüphane, à Bayazit, le titre mentionné dans notre texte correspondrait plutôt, en le prenant littéralement, à celui d'un ouvrage de ʿAbd al-Raḥmân al-Bisṭâmî (ob. 858/1454). Mais précisément l'attribution de ce dernier ouvrage a été revendiquée en faveur d'al-Bûnî (cf. *Brock.* II, 231/232, n. 21, et *Suppl.* II, 323-324). Les difficultés actuelles ont empêché ici une confrontation opportune des manuscrits du *Šams al-Āfâq* et du *Šams al-Maʿârif*.

proportion continue dans les quatre lignes qui se succèdent dans la proportion qu'il est absolument nécessaire de construire en vue de doubler les solides, qu'ils soient cubes ou non, cette proportion est ici un rapport d'égalité. Elle appartient proprement au cube dont les surfaces comportent des côtés égaux ; mais dans les solides autres que le cube, ce rapport d'égalité ne se trouve pas. La construction de ces quatre lignes, lorsqu'il s'agit du cube, s'obtient en mesurant son arête, ensuite en doublant celle-ci. Platon n'a pas mentionné en détail ce procédé pour réaliser la duplication du cube, mais parlant en similitudes, il en a indiqué la base. C'est d'ailleurs l'habitude de Platon de parler en similitudes et par énigmes, comme le sait quiconque est familier avec ses livres.

7[e] Question. *Pourquoi la duplication de l'autel amena la cessation de la peste.*

Nous disons : puisque l'infection est due à une accumulation rendue excessive par l'étroitesse du lieu, toutes les fois que ce lieu sera agrandi en longueur et en largeur, l'accumulation diminuera ; et toutes les fois que l'on en agrandira la profondeur, il s'y produira un plus fort mouvement d'air, si bien que l'emprisonnement qui est une cause d'infection, cessera. L'air y étant plus abondant, ne sera plus soumis à cette cause d'infection, puisque, s'agissant de l'infection de ce qui se trouve dans l'autel, par exemple une grande quantité d'eau, eh bien ! une faible quantité de choses amères ne pourra la rendre amère, alors qu'elle suffirait peut-être à corrompre cette eau prise en petite

---

a plus de *lignes* pour représenter respectivement comme chez les anciens géomètres, l'arête du cube donné et l'arête du cube deux fois plus grand. Il n'y a pas une *théorie* ; le procédé par construction, est d'ores et déjà connu. Evidemment, il nous manque ici un chaînon.

6e Question. *De la construction des deux moyennes proportionnelles, et comment cela permit d'arriver à la duplication de l'autel.*

Tu as appris dans le chapitre 1er le moyen d'obtenir la duplication du carré : c'est de multiplier par lui-même le double du côté de la surface du carré. Il en résulte un carré qui est le double de la surface du carré primitif. Ensuite, on multiplie le côté du carré obtenu, lequel est le double du côté du carré primitif, par le double de la hauteur du cube donné. Tu sais d'autre part que l'on n'arrive à la duplication du cube qu'en construisant deux lignes (deux *moyennes proportionnelles*) entre deux autres lignes données, selon une proportion continue. La première ligne est le double du côté du carré multiplicande ; la seconde ligne est ce double multiplicateur (1) ; la troisième ligne est le côté du carré obtenu après la multiplication, lequel est également le double du côté du premier carré ; la quatrième ligne est le double de la hauteur de l'autel cubique. Et ces lignes sont dans une proportion continue, parce que le rapport de la première à la seconde est comme le rapport de la seconde à la troisième, et le rapport de la seconde à la troisième est comme le rapport de la troisième à la quatrième. C'est qu'en effet, dans le cas présent, les quatre lignes sont égales entre elles (2). D'où, la

(1) Nous lisons : *al maḍrûb fîhi.*

(2) Tout cela n'est pas sans présenter quelque difficulté. En fait, tout se passe comme si Luṭfî connaissait déjà le principe et la méthode, et ayant réalisé son opération au chapitre 1er, ne faisait que vérifier après coup l'état de ses conditions. Les quatre *lignes* représentent selon Luṭfî des grandeurs déjà égales les unes aux autres, à savoir les dimensions respectives du nouveau cube et ce par quoi il a fallu multiplier l'arête de l'ancien cube, c'est-à-dire le propre double de cette arête, pour obtenir la surface de chaque plan du nouveau cube. La duplication du cube est comprise, interprétée et menée conjointement avec celle du carré. Dès lors, il n'y

3^e Question. *La raison de l'aggravation de la peste, du fait qu'un autre autel ait été adjoint au premier.*

Nous disons ceci : comme l'infection de l'air qui fut l'agent de la peste, provenait de la décomposition des matières qui étaient dans l'autel, en raison de leur accumulation répétée dans son étroit espace, — il n'y a aucun doute que multiplier de tels espaces trop exigus revient inévitablement à multiplier les lieux d'accumulation de détritus. On multiplie ainsi les foyers d'infection, et on en multiplie du même coup les inévitables conséquences. Pour en donner un exemple décisif : dans la fièvre quarte, lorsque les humeurs se décomposent en un seul endroit du corps, la fièvre apparait tous les trois jours ; si la décomposition siège en deux endroits différents du corps, la fièvre apparait deux jours sur trois ; enfin, si la décomposition siège en trois endroits, la fièvre apparait chaque jour, telle la fièvre intermittente. Le médecin ignorant la confond avec la fièvre intermittente ; il ne s'aperçoit pas qu'il s'agit d'une fièvre quarte composée de deux quartes. Mais c'est une des choses que savent reconnaitre les médecins habiles.

4^e Question. *Pourquoi l'adjonction d'un autre autel ne réalisait pas la duplication du cube.*

Nous l'avons suffisamment expliqué au chapitre 1^{er}, pour qu'il soit superflu d'y revenir ici. Reporte-toi donc à ce chapitre.

5^e Question. *Le rapport des trois sciences mentionnées avec la duplication de l'autel.*

Ce rapport apparaitra au cours de la vérification des questions suivantes. Il n'est donc pas besoin de traiter cette question séparément.

immolait les victimes; la célébration des sacrifices et des offrandes, dans les temples de la Mekke et de Jérusalem, et dans d'autres encore parmi les temples de grande renommée tels que le Temple de la Lumière, le Temple de Mercure (1) et le Temple d'Apollon (2), voilà ce dont on prenait grand soin en chacune des affaires graves dont l'occurence était fréquente. Dans le temple en question, celui où la peste était apparue, on avait disposé un autel en forme de bassin cubique, pour y faire couler le sang des animaux sacrifiés et y jeter leurs déchets.

Le *cube* : l'explication en a été donnée ici au cours du chapitre 1er.

Quant à ce que l'on entend par les « nombres dans leur suite naturelle », c'est celle qui correspond à l'énumération qu'exige leur nature alors que l'on compte dans cet ordre, en disant par exemple : un, deux, trois, quatre, cinq, etc...

2e QUESTION. *Pourquoi la peste fut-elle provoquée par suite de l'exiguïté de l'autel.*

Notre opinion est que la peste éclata par suite de l'infection de l'air. Parmi les causes qui amènent l'infection de l'air, il y a la décomposition des cadavres, du sang putride, des matières fécales ou autres espèces de déchets, dans les espaces resserrés ; leur accumulation répétée amène inévitablement l'infection, comme cela a été exposé en son lieu. L'autel étant de dimensions exiguës, ce qui s'y accumulait finit par produire une accumulation excessive, dégageant des miasmes putrides. L'air en fut infecté et engendra la peste.

---

(1) Il s'agit vraisemblablement de temples sabéens.

(2) *Al Qolynos* ; lire *Al Folynos* (Apollonios).

Aucun stratagème ne peut vous y conduire, en dehors de la construction de ces deux lignes. Efforcez-vous donc de les produire, jusqu'à ce que vous couronniez le travail de cette construction par la duplication de l'autel. Puis, déposez un carré de dix mille cases renfermant dix mille nombres dans leur suite naturelle ». — Ici finit la sentence de Platon.

Pour moi, je dis : l'explication de cette sentence ne peut être menée à bien, qu'à la condition d'expliquer tout ce qui figure dans cette histoire. Cela comporte : 1°) l'exégèse des termes qui en ont besoin ; 2°) expliquer pourquoi la peste fut provoquée par suite de l'exiguïté de l'autel ; 3°) donner la raison de l'aggravation de la peste, du fait qu'un autre autel ait été adjoint au premier ; 4°) expliquer pourquoi l'adjonction d'un autre autel ne réalisait pas la duplication du cube ; 5°) expliquer le rapport des trois sciences mentionnées avec la duplication de l'autel ; 6°) expliquer la construction des deux moyennes proportionnelles, et comment cela permit d'arriver à la duplication de l'autel ; 7°) expliquer pourquoi la duplication de l'autel amena la cessation de la peste ; 8°) expliquer le rapport entre la duplication de l'autel et le carré magique 100×100 auquel réfère Platon en disant : « Et déposez un carré de dix mille cases... » ; 9°) pourquoi la peste s'éteignit grâce à la construction de ce carré magique de 100×100. — Cela fait neuf questions à traiter. Nous allons les prendre une par une et les expliquer d'une manière qui dissipera toute ombre de doute.

1re Question. *Exégèse de certains termes.*

Il est dit dans le *Ṣaḥâḥ* que *Haykal* (temple) désigne « la maison des idoles », cela s'entendant du temple en général.

Le *Madhbaḥ* (autel), c'est l'excavation dans laquelle on qui avait la forme d'un cube, la peste s'éloignerait d'eux. Ils dressèrent alors un autre autel et le placèrent à côté du premier. Mais la peste ne fit qu'augmenter. Le prophète fut de nouveau consulté sur la cause de ce malheur. Dieu leur révéla qu'ils n'avaient pas doublé leur autel, mais qu'ils avaient simplement produit un autre autel semblable au premier ; ce n'était nullement là réaliser la duplication du cube. On demanda alors le secours de Platon. Celui-ci déclara : « Vous vous êtes écartés du *trivium*, c'est-à-dire de ces trois sciences (qui forment le seuil) de la philosophie : l'arithmétique, la géométrie et la science des carrés magiques. (1) Si Dieu vous a éprouvés par la peste, c'est comme par un châtiment en retour, car les sciences philosophiques ont leur importance devant Dieu ». Ensuite il fit connaître à ses disciples ce qui suit : « Dès qu'il vous sera possible de tirer deux lignes entre deux lignes selon une progression continue [c'est-à-dire de construire deux moyennes proportionnelles], vous parviendrez à la duplication de l'autel.

---

partie du livre consacré à la physique, il marque d'abord quelques hésitations, car on a raconté tant de choses ; finalement il déclare : « C'est un oiseau, dit-on, qui vit dans les îles du golfe de Constantinople. Il a une voix splendide, et c'est d'après cette voix que l'on a construit l'instrument appelé orgue. » C'est toute une philosophie de la musique, que le philosophe persan esquissait ainsi en retrouvant dans le Sîmorgh, ou dans le chant de triomphe du cygne, l'origine de l'instrument byzantin. Cette indication sommaire sera développée ailleurs. (H. C.)

(1) On attendrait plutôt le *quadrivium*, comportant, comme dans l'antiquité classique, les quatre sciences propédeutiques ou mathématiques, à savoir les disciplines de l'arithmétique, de la géométrie, de l'astronomie et de la musique. Cf. par exemple, l'écrit de Théon de Smyrne pour servir de guide à l'étudiant de la philosophie platonicienne (Wissowa, art. *Théon*, col. 2070-2072). La modification introduisant ici la « science du *Wafq* » est essentielle pour l'exégèse que donne Luṭfī de la sentence prêtée à Platon.

prophète, temple qu'il avait fait bâtir et où il avait fait mettre un grand orgue. (1) Un prophète d'Israël fut consulté sur le moyen de mettre fin à ce fléau. Dieu leur révéla que dès qu'ils auraient doublé l'autel qui était dans leur temple et

---

proportionnels les uns aux autres (cf. la formule du *Timée* 31 c — 32 d, Rivaud, *Notice*, pp. 72 - 73). Nous n'avons malheureusement pu disposer des références utiles ici.

(1) Nous ne revenons pas sur cette description vraiment surprenante. Mais cette évocation de l'orgue nous conduit à mentionner ici comment certains motifs finirent par s'orchestrer en une légende qui dégage toute une expérience spirituelle ; l'orgue joue précisément un rôle central dans cette combinaison non encore observée jusqu'à présent. On connaît toute l'importance de l'orgue dans le cérémonial de la cour byzantine. Cf. Constantin VII Porphyrogénète, *Le Livre des Cérémonies* (Coll. Byzantine, Guill. Budé) Livre I, chap. I, R 14 ; chap. V, R 47, et *passim*. Sans aucun doute, le merveilleux instrument produisait-il une grande impression sur les étrangers qui avaient occasion de l'entendre. Comment en est-il venu à se combiner avec un motif particulièrement cher à la mystique persane ? D'Aḥmad Ghâzâlî (ob. 520/1126) au grand poète Farîdaddîn ʿAṭṭâr (ob. 616/1229) en passant par Suhrawardî (ob. 587/1191), l'oiseau mystique *Sîmorgh* ou *ʿAnqa* est le symbole de la Divinité, vers laquelle se dirige le mystique, pour n'apprendre qu'au terme du voyage qu'elle était d'ores et déjà là, et que son propre *moi* était le seul espace le séparant de l'union. Un autre nom désigne encore cet oiseau merveilleux (par ex. chez Suhrawardî et Ṣadr al-Dîn Šîrâzî) ; c'est le terme de *qûqnûs*, désignant communément le *phénix*, mais qui est une transcription du grec κύκνος désignant le *cygne*. Or, dans le *Phédon* (84ᵉ-85ᵉ), Socrate proclame que si le chant du cygne, l'oiseau d'Apollon, est plus éclatant que jamais lorsqu'il sent venir la mort, ce n'est pas de douleur, mais de la joie d'être sur le point de rejoindre le Dieu. Nous devons avoir là le motif de transition vers le symbole de l'union mystique. Pour clore le cycle en question, voici ce que mentionne Šahrazûri (VIIᵉ/XIIIᵉ s.) le disciple et biographe enthousiaste de Suhrawardî, dans sa grande encyclopédie philosophique *al-Šajarat al-ilâhiya* (Mss. Istanbul, Saray Ahmet III 3223, fol. 223 b.). Venant à parler du *qûqnûs*, dans la

Pour la progression continue (1), il faut au moins quatre choses, d'abord parce que l'existence du rapport proportionnel n'est possible qu'entre trois choses ; ensuite, pour la progression continue de ce rapport proportionnel, il faut au moins encore une autre chose, parce que la progression continue du rapport comporte la répétition de la proportion du rapport, par exemple du rapport $\frac{2}{4} = \frac{4}{8}$, c'est-à-dire la proportion de ce rapport une première fois ; ensuite, pour la progression de ce rapport il faut qu'il soit répété au moins une autre fois ; ainsi l'on ajoute $\frac{4}{8} = \frac{8}{16}$, et ainsi de suite, dans le sens de la multiplication de la progression.

CHAPITRE II

Sur le but de ce traité, qui est d'expliquer la sentence du divin Platon.

On raconte qu'une terrible peste s'était déclarée en un certain temple des Grecs. C'était, dit-on, le temple de David le

(1) Le schéma de Luṭfî ne coïncide pas exactement avec la division rappelée ici dans l'introd. § 3. Le premier cas considéré est celui de la proportion géométrique continue, telle que $\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$: c'est l'ἀναλογία συνεχής ; comme il n'y a qu'une seule médiété, les nombres proportionnels y ont la nature de l' « impair » (*al-fard*). Le second cas est celui de la proportion géométrique « brisée », telle que $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ c'est l'ἀναλογία διεζευγμένη ; comportant deux médiétés, les nombres proportionnels y ont la nature du « pair » ou du « couple » (*al-zawj*). Mais c'est seulement ensuite que Luṭfî fait intervenir la notion de « continuité », en considérant le cas d'une proportion à deux médiétés, telle que $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d}$. C'est précisément la formule de la proportion entre deux solides, ou deux nombres solides semblables, c'est-à-dire tels que leurs facteurs soient tour à tour

même, on obtient ainsi un carré dont la surface est le double de la surface du carré primitif. Ensuite, on multiplie le côté du carré ainsi obtenu par le double de la hauteur du cube. On reconnait en même temps que doubler le carré, c'est multiplier le double de son côté par lui-même, ce n'est pas mettre à côté de lui un autre carré égal. Ainsi la duplication d'un carré de 5×5 donne un carré de 10×10.

Le *rapport de proportion*, c'est-à-dire ici la manière d'être de l'un des deux cubes par rapport à l'autre. — Le rapport de proportion dans les grandeurs proportionnelles consiste en ce que le rapport du premier membre avec le second soit comme le rapport du troisième avec le quatrième. Si le troisième membre est le même que le second, on dit qu'il s'agit d'une série de trois nombres proportionnels, et ces nombres proportionnels comportent une médiété unique, par exemple le groupe de 2, 4 et 8, parce que le rapport de 2 à 4 est comme le rapport de 4 à 8. Mais si le troisième membre n'est pas le même que le second, on dit qu'il s'agit d'une série de quatre nombres proportionnels, et ces nombres proportionnels comportent alors deux médiétés, par exemple le groupe de $2 : 4 :: 3 : 6$, parce que le rapport de 2 à 4 est comme le rapport de 3 à 6. Dans le cas de la proportion qui comporte deux médiétés, si le rapport du premier membre au second est comme le rapport du second (au troisième, et le rapport du second au troisième comme le rapport du troisième au) (1) quatrième, on dit qu'il s'agit d'une progression continue, comme le groupe $2 : 4 :: 8 : 16$, car le rapport de 4 à 8 y est égal au rapport de 2 à 4. S'il n'en est pas ainsi on l'appelle discontinue, par exemple le groupe $2 : 4 :: 3 : 6$.

---

(1) Le texte porte : « comme le rapport du second au quatrième ». Il faut manifestement suppléer. Cp. ici le passage parallèle, chap. II, 6e question.

On reconnait maintenant que pour diminuer de moitié une quantité qui possède plus d'une dimension, il suffit de diminuer de moitié l'une des dimensions, quelle qu'elle soit. On reconnait également, à la suite de ce que nous avons relaté, que le double d'un cube renferme huit cubes semblables au cube primitif. En effet, lorsque tu le rends d'abord deux fois plus grand selon deux de ses dimensions seulement, il renferme quatre cubes semblables (au cube primitif), comme dans le cas du double du carré ; mais lorsque tu l'augmentes du double dans sa troisième dimension, en opérant de même que pour la première et la seconde dimension, le cube ainsi engendré renferme huit fois le cube primitif. Si, par exemple, on double un cube pesant un quintal, ce cube une fois doublé pèsera huit quintaux.

Voici donc jugée la duplication de l'ensemble des solides. Tout ce que nous avons mentionné s'offre avec une parfaite évidence à quiconque possède une faculté de représentation exacte, et dont l'intelligence pénétrante sait s'abstraire des imaginations familières et des jugements portés par habitude. Doubler un cube dont les surfaces mesurent cinq coudées de côté, consiste à porter d'abord cette surface à 10×10, en lui donnant dix coudées de longueur sur dix coudées de largeur. Ensuite, on multiplie encore par 10 ce produit de 10×10, en ce sens que l'on donne à ce cube une longueur et une largeur mesurant respectivement dix coudées, sur une hauteur également de dix coudées. Voilà en quoi consiste la duplication du cube ; elle ne consiste pas à mettre un cube semblable à côté du premier.

Pour y arriver, la méthode est la suivante. Si l'on multiplie le double du côté de la surface du carré par lui-

somme huit fois plus forte. Les Rhodiens acceptèrent et Charès, dans l'impossibilité de tenir parole, se donna la mort. » *Ibid.*, p. 344.

la longueur de la maison à vingt coudées, tout en laissant intactes la largeur et la hauteur, le produit ainsi obtenu ne représente que la moitié du double, c'est-à-dire le quart (de ce qu'aurait été la maison réellement doublée). Ton droit ne dépasse donc pas le quart de la somme convenue ».

L'employeur avait également engagé l'architecte pour lui construire une maison dont la longueur, la largeur et la hauteur mesureraient respectivement dix coudées. Or, l'architecte bâtit une maison dont la longueur, la largeur et la hauteur mesuraient respectivement cinq coudées ; le travail terminé, il réclama la moitié de ses honoraires. Mais l'employeur refusa, et tous deux en appelèrent au qâḍi géomètre. Celui-ci décida que seul le huitième des honoraires devait être versé, et il déclara à l'architecte : « Lorsque tu as pris la moitié de la hauteur, tu as alors diminué la maison de moitié une première fois ; lorsque tu as pris la moitié de la longueur, tu as diminué la maison de moitié une seconde fois ; enfin, lorsque tu as pris la moitié de la largeur, tu l'as encore diminuée de moitié une troisième fois. Ce que tu as bâti ne représente donc que la moitié de la moitié de la moitié de la maison pour laquelle le marché avait été conclu. Or, la moitié de la moitié de la moitié d'une maison, cela ne fait que le huitième de cette maison. Donc, ton droit ne dépasse pas non plus le huitième des honoraires qui avaient été convenus » (1).

(1) Ces deux anecdotes font inévitablement penser à la mésaventure de Charès de Rhodes, le constructeur du fameux Colosse. Cf. Albert Gabriel, *La construction et l'emplacement du Colosse de Rhodes*, in *Bulletin de Correspondance Hellénique*, 56e année, 1932, pp. 331-359. On en doit le récit à Sextus Empiricus (*Adv. Math.*, VII, 107). « Charès ayant établi un premier devis pour une statue de dimensions déterminées, les Rhodiens lui demandèrent combien coûterait une statue deux fois plus grande. Il répondit que la dépense serait également double, alors qu'il aurait dû exiger une

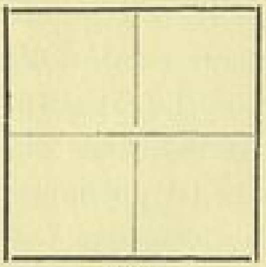


Fig. 5

ses deux dimensions. De même, le double d'une ligne renferme deux fois l'équivalent de cette ligne, la duplication portant dans ce cas sur une dimension unique. La méthode pour doubler une surface carrée consiste à multiplier le double de l'un de ses côtés par le côté lui-même. De cette façon on rend le carré deux fois plus grand dans chacune de ses deux dimensions. C'est d'une parfaite évidence pour quiconque possède une faculté de représentation exacte.

Quant à ce qui possède trois dimensions, je veux dire le solide, sa duplication consiste à le rendre deux fois ce qu'il était, dans la totalité de ses trois dimensions. Si, à un cube dont les surfaces mesurent quatre coudées de côté, est adjoint un autre cube de dimension égale, la duplication du cube n'est nullement réalisée. C'est qu'en effet tu n'aurais pas ainsi rendu chacune des trois dimensions deux fois égale à elle-même, tu n'aurais rendu telle qu'une seule des dimensions; aussi, la somme des deux cubes mis l'un à côté de l'autre ne représente que la moitié de la moitié du double des deux cubes.

Voilà pourquoi un qâḍi géomètre, cette fois, rendit un jugement fixant le taux d'un salaire au quart du salaire prévu. On raconte en effet qu'un homme avait engagé un architecte afin qu'il doublât sa maison, moyennant une somme de huit cent mille dirhems. Cette maison mesurait dix coudées de longueur, dix coudées de largeur et dix coudées de hauteur. Or, l'architecte en porta bien la longueur à vingt coudées, mais il laissa en l'état la hauteur et la largeur ; puis il réclama la totalité des honoraires convenus. Mais le propriétaire refusa, et ils allèrent tous deux devant le qâḍi. Celui-ci ordonna le versement d'un quart des honoraires, sans plus, en déclarant à l'architecte : « Si tu as porté qu'une certaine personne avait acheté à une autre une surface de terrain qui devait mesurer quarante coudées de longueur sur quarante coudées de largeur. Le vendeur livra un terrain mesurant vingt coudées de longueur sur vingt coudées de largeur, et y ajouta un autre terrain mesurant également vingt coudées de longueur sur vingt coudées de largeur. L'acheteur n'étant pas satisfait, tous deux allèrent devant le qâḍî et lui expliquèrent leur cas. Le qâḍî déclara à l'acheteur : « Ce que le vendeur t'a livré, représente bien la totalité de ton droit ». Mais il y avait près du qâḍî un géomètre. Celui-ci intervint : « Pas du tout, dit-il, ce n'est là que la moitié de son droit ! Ce que le vendeur a livré à l'acheteur ne vaut que pour une seule dimension, mais non point pour les deux dimensions prises ensembles. Ce qu'il a livré ne mesure pas quarante coudées sur quarante, total exigé par le droit de l'acheteur. C'est d'une parfaite évidence pour quiconque se représente exactement la chose ». Le qâḍî retira alors sa sentence.

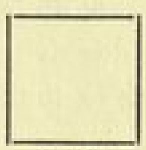


Fig. 3

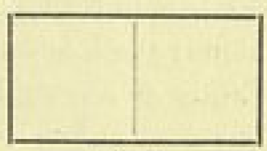


Fig. 4

Soit donc un carré donné (fig. 3). Si tu mets à côté de lui un autre carré de dimension égale (fig. 4), tu ne le doubles pas, puisque tu ne fais que l'agrandir du double dans une seule de ses dimensions. Certes, le commun des gens s'imaginent que la duplication du carré consiste à mettre à côté du carré que l'on veut doubler, un autre carré d'égale dimension, parce qu'ils s'imaginent que la duplication d'une seule dimension est suffisante pour doubler le carré lui-même. En vérité, pour que le carré soit doublé, il faut que tu le rendes deux fois égal à lui-même quant à ses deux dimensions prises ensemble (fig. 5). Par là, on reconnait que la duplication d'un carré renferme quatre fois le premier carré, ce qui revient à dire que la duplication porte sur chacune de

Le *volume du solide*, c'est le produit obtenu en multipliant d'abord sa longueur par sa largeur, et ensuite la surface ainsi obtenue, par la hauteur.

La *duplication*. Doubler une chose signifie la faire devenir deux fois telle qu'elle était. Cela ne peut s'entendre que de ce qui est quantité. Le *doublé* peut former une quantité discrète ou une quantité continue. Doubler la quantité discrète, c'est-à-dire le nombre, signifie faire devenir les unités qui la composent deux fois telles qu'elles étaient, par exemple porter le nombre 5 au nombre 10. Quant à la quantité continue, c'est-à-dire l'étendue et la dimension, elle présente ou bien une dimension unique, c'est-à-dire la longueur, telle que la ligne ; ou bien deux dimensions sans plus, c'est-à-dire la longueur et la largeur, tel le cas de la surface ; ou bien trois dimensions, c'est-à-dire la longueur, la largeur et la profondeur, et tel est le solide mathématique. La duplication de toutes ces quantités consiste à les rendre deux fois égales à ce qu'elles étaient, dans leurs dimensions respectives. Pour ce qui ne présente qu'une seule dimension, la duplication porte sur cette dimension, c'est-à-dire que l'on rend cette dimension unique deux fois équivalente à ce qu'elle était. Pour ce qui présente deux dimensions, la duplication porte sur ces deux dimensions, c'est-à-dire que l'on rend deux fois égale à elle-même la totalité de ces deux dimensions, en tant qu'elles constituent toutes deux une totalité. Donc si nous ajoutions un carré de cinq coudées de côté à un autre carré dont le côté serait également de cinq coudées, nous n'aurions nullement ainsi la duplication du carré, car la duplication ne porterait que sur la dimension d'un seul des côtés, ou plutôt la somme de ces deux carrés n'équivaudrait qu'à la moitié du double du carré considéré.

C'est pour cette raison qu'un qâḍi ignorant la géométrie commit une erreur dans un cas semblable. On raconte quantité n'est d'aucun profit pour engendrer une quantité ; c'est comme multiplier 1×1. Non, ce qu'il faut c'est supposer l'une des lignes, telle que la ligne A B, et abaisser à son extrémité une perpendiculaire telle que la ligne C D. On déplace alors la ligne C D perpendiculairement à la ligne A B jusqu'à l'autre extrémité de celle-ci, tout en imaginant qu'elle demeure fixe en sa position première. On fait de même pour la ligne A B, je

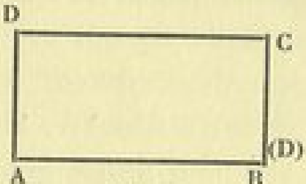


Fig. 2

veux dire qu'on la fait progresser perpendiculairement à la ligne C D jusqu'à l'extrémité de celle-ci, tout en imaginant qu'elle demeure fixe en sa position première. De la sorte, chacune des deux lignes aura rencontré l'ensemble de la quantité qui est dans l'autre, ce qui répond au concept de la multiplication. Ainsi se trouve engendrée la surface A B C D.

Procède de façon analogue à la multiplication de la surface par la surface, pour le produit qui en est le solide. Le solide est engendré lorsque l'on place les deux surfaces perpendiculairement l'une à l'autre par l'extrémité, et qu'on les fait ainsi glisser l'une au long de l'autre, selon le procédé que nous venons de décrire plus haut. Mais le solide ne serait pas engendré par l'application des surfaces l'une à l'autre dans l'ordre de la profondeur, car la surface n'ayant pas de profondeur, l'une des surfaces s'évanouirait dans l'autre. Il faut dire encore que la multiplication de la surface par la hauteur engendre un solide présentant six surfaces ; les deux lignes parallèles dans chaque surface représentent la hauteur, et les deux autres lignes parallèles représentent le côté de la surface multiplicatrice, ou le côté de la surface.

Le *carré*, c'est ce qui est engendré par la multiplication de la ligne par elle-même.

Le *cube*, c'est ce qui est engendré par la multiplication de la surface carrée par elle-même.

que le cube est un solide à trois dimensions égales ; — préférable, parce que la réalité du cube est ainsi représentée selon son essence, tandis que dans le premier cas, elle n'est représentée que par son aspect accidentel. Par exemple, une maison de dix coudées de longueur, de largeur et de hauteur est un cube.

Multiplier une ligne par une autre signifie engendrer une surface dont deux des côtés parallèles représentent la ligne multiplicande, les deux autres côtés également parallèles représentant la ligne multiplicatrice. Par exemple, lorsque nous multiplions la ligne A B par la ligne C D, la surface A B C D est engendrée (fig. 1).

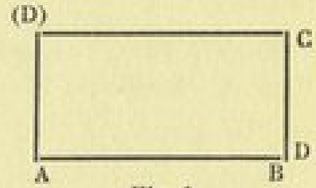


Fig. 1

Cela s'explique de la manière suivante : la multiplication d'un nombre par un autre nombre consiste en ce que chaque unité du premier corresponde une à une avec les unités de l'autre. Ainsi, le multiplicande est répété autant de fois que le multiplicateur a d'unités ; par exemple, la multiplication de 3×4 consiste en ce que chacune des unités formant le nombre 3, corresponde à chacune des unités formant le nombre 4, si bien que toutes les trois se trouvent répétées chacune quatre fois ; de la sorte se produit le nombre 12. Par analogie, nous dirons que la multiplication d'une ligne par une autre ligne consiste également en ce que l'une des deux lignes rencontre l'ensemble de la quantité qui est dans l'autre. Seulement, il n'est pas possible d'appliquer les lignes l'une à l'autre dans l'ordre de la largeur, puisque la ligne n'a pas de largeur ; de la sorte, l'une des lignes s'évanouirait dans l'autre. La quantité ne serait pas davantage accrue par cette application dans l'ordre de la largeur, puisque cela reviendrait à multiplier ce qui est absolument sans quantité par quelque chose qui possède une quantité. Or, la multiplication d'un ordre dépourvu de

TRAITÉ DE LA DUPLICATION DE L'AUTEL

PAR

MOLLÂ LUṬFÎ'L MAQTÛL

Gloire à Dieu, Seigneur des mondes ; la *Prière* soit sur Son prophète Moḥammad et sur toute sa famille.

CHAPITRE PREMIER

Prolégomènes par lesquels il est indispensable de commencer ce traité.

Le *carré* est une surface comprise entre quatres côtés égaux et parallèles. Deux lignes sont parallèles, lorsque leur position réciproque est telle qu'il ne peut y avoir de rencontre entre elles, ni par l'une ni par l'autre de leurs extrémités, même si on les prolongeait, par l'une quelconque de leurs extrémités, jusqu'à l'infini.

Le *cube* est un solide compris entre six surfaces égales, conformément à la description donnée dans le Commentaire des *Mawâqif* (1). Mais il est préférable de le définir en disant

---

(1) Comme il a été dit dans l'introduction § 1, il s'agit vraisemblablement du commentaire que Sinân Pâšâ, le maître de Luṭfi'l Maqtûl, écrivit sur la grande encyclopédie d'al-Îjî. Mais il a été rappelé également que Luṭfî avait, lui aussi, partiellement commenté cette encylopédie (le début du 2e livre seul). En outre il en existe, parmi plusieurs autres, un commentaire de Khâṭib Zâdeh, celui-là même qui rendit la *fetwâ* entrainant la mort de Mollâ Luṭfî.

désigner le même phénomène que celui auquel on pensait par le premier terme. Parallèlement, il s'en faut encore de beaucoup, que le concept de « philosophie byzantine », infiniment plus légitime et facile à délimiter, le soit déjà parfaitement. Il a fallu, il faudrait peut-être encore, se libérer du « classicisme » étroit qui a fait négliger systématiquement, sauf exception, les productions philosophiques de l'antiquité tardive, celles des derniers néo-platoniciens notamment. On a perdu de vue la continuité entre la « grécité » classique et celle de Byzance. Pourtant, c'est la vérification dans le détail, des différences pressenties à l'égard de la scolastique latine, qui permettra d'en restituer la signification historique et la valeur durable (1). Semblablement, toute confrontation entre « scolastique arabe » et « scolastique latine », qui tendrait à définir par exemple, platonisme ou aristotélisme au Moyen-Age, en omettant la situation philosophique et théologique contemporaine à Byzance, commettrait délibérément un vice d'enquête. — On dira que toutes ces réflexions ont surtout le caractère d'un « programme ». Mais il appartient à un homme tel que Luṭfi'l Maqtûl, placé au carrefour des univers spirituels grec-byzantin, persan, arabe et turc, d'en susciter d'assez ambitieux (2).

Istanbul, avril 1940

---

(1) Cf. Vlad. Valdenberg, *Sur le caractère général de la philosophie byzantine* (*Revue d'Hist. de la Philos.* 1929, III). cf. rec. de K. Praechter in *Byzantinische Zeitschrift*, 1929, pp. 313-315.

(2) Le mss. qui a servi de base à l'édition du texte, est le cod. Univ. Istanbul AY. 1458, fol. 122^{b}-125^{b}. C'est un important recueil de grand format : 36 × 21 (25, 5 × 11. 5), 29 lignes par page, de date récente (1236 H.), contenant une cinquantaine de traités, principalement de contenu philosophique et mystique. Seul le mss. Leyde 1229 est mentionné dans *Brock.*, II, 235.— Le mss. provenant de la bibliothèque de feu Ismaïl Saïb Efendi est d'époque récente.

chez Luṭfi et ses contemporains turcs, se complique donc de ces échanges antérieurs tels que les échanges entre la Perse et Byzance, mais en même temps ceux-ci le simplifient en montrant d'ores et déjà le terrain commun. Bien entendu, ces influences ne jouent jamais en sens unique. Pour ne parler que de la « science des carrés magiques », il y eut aux confins des XIVe et XVe siècles, un savant byzantin, Manuel Moschopoulos, qui s'en était activement occupé (1). C'est leur complexité écrasante qui a retardé jusqu'ici l'élaboration de ces « matériaux » multiples (2). Il faut que se trouvent réunis intérêts et sympathies en même temps que compétences diverses ; lorsqu'elles s'enchevêtrent, il est parfois difficile de satisfaire également aux exigences du philologue, du philosophe et du mathématicien (3). Le second exigera surtout l'analyse des *structures*, l'insertion de chaque élément dans sa vérification, c'est-à-dire dans « ce qui le rend-vrai », la participation commune à un même « phénomène ».

Il faut alors ajouter ceci. Le concept d'une « philosophie arabe » offre tant de difficultés et d'équivoques que beaucoup ont renoncé à ce terme ; mais le terme de « philosophie musulmane » n'est pas beaucoup plus heureux pour

(1) Cf. Krumbacher, *ibid.*, p. 624.

(2) Comme type d'excellente enquête, portant, en un domaine limité, sur la matérialité des données, il faut citer : W. Eichner, *Die Nachrichten über den Islam bei den Byzantinern*, in *Der Islam* 1936, pp. 133-162 et 197-244.

(3) Cf. la thèse, fort soutenable d'ailleurs, de Max Krause, in *Stambuler Handschriften islamischer Mathematiker*, que le travail essentiel dans les recherches de mathématiques et d'astronomie islamiques, incombe en premier lieu au philologue. L'arabisant est d'accord, mais l'historien des mathématiques aura quelques objections. (cf. la recension de K. Garbers, in *Der Islam*, 1937, pp. 322 sq). Faut-il, pour traduire, retrouver toujours les équivalences du lexique technique moderne? On dira que notre question sous-entend peut-être une apologie personnelle anticipée !

l'occasion de remonter aux sources ; on lut Théon et Ptolémée dans l'original, et on lisait aussi les œuvres persanes en traduction. Si passionnantes que soient les recherches en ce domaine où s'enchevêtrent et se fécondent deux cultures, il faut avouer qu'elles sont tout juste esquissées. Elles devraient progresser simultanément « par les deux bouts ». Nous manquons encore d'éditions et d'un exposé systématique pour l'ensemble des œuvres de ce géant, à la fois théologien et astronome, philosophe, mathématicien et mystique, que fût le persan Nâṣir al-Dîn Ṭûṣî (ob. 672/1273). Quant à un contact personnel du bibliothécaire de Mahomet II avec les hellénistes de Constantinople, il y a pour en rendre vraisemblable l'hypothèse, l'entourage même du sultan, tel que l'explique son goût pour la littérature grecque traduite en arabe et en persan, goût mentionné par son biographe Kritoboulos d'Imbros. Ici encore nous rencontrons un savant de Trébizonde, Georges Amyroutzès, théologien byzantin fort connu par ailleurs († 1479). Georges Amyroutzès était un haut dignitaire de la cour du dernier basileus de Trébizonde, David Comnène, au moment où cet empire tomba entre les mains des Turcs (1460). Il fut emmené par eux, et travailla dorénavant comme helléniste chez le Grand Seigneur. Notamment, pendant l'été 1461, il aida Mahomet II dans l'étude de la *Géographie* de Ptolémée, dont il établit vers 1465, une traduction en arabe (1).

Quoi qu'il soit, le cas d'une telle retransmission ou réinvention n'est pas unique. Les Arabes n'ont-ils pas en somme retransmis à leur tour à l'Occident le savoir qui leur avait été préalablement transmis par les Chrétiens d'Orient, grâce aux traductions faites du grec en syriaque au IX^{e} siècle ? Le problème d'une influence de la science byzantine

(1) Sur cette intéressante activité, cf. A. Adnan, *op. cit.*, pp. 26 sq.

culture au début de l'empire ottoman, et la littérature de langue arabe éclose en cette période. Que la science islamique ait été déjà alors quelque peu pétrifiée et qu'il ne faille plus en attendre une très grande originalité, cela ne soulève guère de polémique. Un point fort important reste en suspens. Une influence quelconque de la science byzantine sur la science islamique de cette époque est-elle démontrable ? Si elle ne peut l'être jusqu'ici en toute certitude, elle apparait vraisemblable, en particulier chez le libre esprit que fut notre bibliothécaire-philosophe ; l'ensemble de ses écrits mériterait d'être étudié en ce sens (1). Vue leur dispersion, on a dû se limiter ici à un opuscule et ajourner la démonstration à plus tard.

Posée ainsi, la question est d'ailleurs enfermée en un cadre trop étroit ; il faut penser à un processus beaucoup plus large et beaucoup plus complexe, attestant nettement en tout cas un processus inverse de retransmission. A Byzance, l'époque des Paléologues fut particulièrement féconde en travaux de mathématiques et d'astronomie, et l'on assiste à un des plus remarquables exemples de restitution littéraire (2). Chose curieuse, les Grecs redécouvrirent, dans ce domaine technique s'entend, la science de leurs propres ancêtres par l'intermédiaire des travaux arabo-persans. C'est vers la fin du XIII[e] siècle que les Grecs furent en contact avec la science persane. Des textes entiers furent traduits : entre Byzance et la Perse, jouèrent un rôle précieux d'intermédiaires plusieurs savants de l'empire de Trébizonde, tels Grégoire Chioniadès, et Manuel, prêtre de Trébizonde, qui fut le maitre de Georges Chrysokokkès. Mais ce fut en même temps

---

(1) Cf. la question posée par Brockelmann, II, 223.

(2) Cf. Krumbacher, *Geschichte der byzantinischen Literatur*, 2[te] Aufl. p. 622 sq.

dans l'harmonie du monde et ses « organes » doivent se retrouver les nombres correspondant au Nombre de l'âme. Chaque fois qu'advient une situation-limite, où l'on perd la force et la vérité de cette intuition métaphysique pure, sans vouloir renoncer pourtant au monde qui vient « après la *physis* », l'esprit enfante l'absurde et assiste à sa propre déroute. Le curieux mélange dont l'opuscule de Luṭfî'l Maqtûl est un cas typique, retient autant l'attention du philosophe que de l'historien.

V. LES LACUNES

Pour que le contexte historique de cet opuscule fût mis en une lumière vraiment satisfaisante, il faudrait répondre à d'autres questions. Il faudrait l'éclairer depuis les débuts des travaux mathématiques en langue arabe, depuis la transmission des œuvres des mathématiciens grecs, qui fut assurée par des traducteurs tels qu'al-Ḥajjâj ibn Maṭar et Qosṭa ibn Lûqâ (220/835) (1). Deux grandes observations ont été faites. La première, c'est que la connaissance du « problème de Délos » n'était pas parvenu jusqu'aux Arabes (2). Inutile d'y insister. La seconde concerne le caractère général de la

(1) On sait qu'après vingt-deux ans d'interruption, l'édition de la traduction arabe d'Euclide par Ibn Maṭar, commencée jadis par Besthorn et Heiberg, a pu être poursuivie. *Cf. Codex Leidensis 399. I. Euclidis Elementa ex interpretatione al-Hadschdschadschii cum commentariis al Narizii.* Arabice et latine ediderunt notisque instruxerunt G. Junge, J. Raeder, W. Thomson, Partis III. fasc. II. Hauniae, 1932. Les circonstances ne nous ont malheureusement pas permis de confronter notre texte avec cette édition qui contient précisément la théorie des proportions.

(2) Par ex. Lippert. Cf. ici préface arabe. A cette dénégation répond, en attendant mieux, le témoignage formel de Qazwînî.

et de l'Ame du Monde, à la fois présent en ce monde qu'il anime et ordonne en un *Kosmos*, et différent de lui puisque ce *Kosmos* lui est soumis ; c'est là un bien commun à toute pensée qui s'est nourrie du *Timée*, aux écrits des derniers néo-platoniciens et à l'arithmologie néo-pythagoricienne en général. Mais il se produira ensuite une déchéance du Nombre en une existence autonome comme celle d'un *objet*, non pas qu'il fût repoussé dans l'En-soi de sa transcendance, ni même qu'on ait voulu l'incarner enfin en quelque chose de sensible, puisque déjà il était présent au *Kosmos*. Non, le processus est autre. L'effort de l'entendement vise à saisir ce Nombre dans sa qualité spécifique, à l'isoler de la réalité ordonnée par lui, pour à son tour le soumettre et disposer de lui, en l'ordonnant à quelque matière ou objet confectionné par une technique qui ira en se développant. On voudra, en somme, produire techniquement les effets métaphysiques du Nombre idéal. Cette conception étrange, que n'ont découragée ni l'insuccès ni l'absurdité, présuppose la dégradation totale de l'intuition mythique première. Mais en même temps, par cette dégradation même, elle représente une transition vers la *technique*, puisque le propre de celle-ci est de « désenchanter le monde », de substituer aux volonté d'anges ou d'âmes administrant le *kosmos*, un système de causes mécaniques dont le déclenchement puisse être assuré. Pourtant, ce n'est pas si sûr. Il est vrai que l'on « excuse » l'alchimie, par exemple, en disant qu'elle fut l'enfance de la chimie moderne. En fait, elle poursuivait une fin qui lui fut propre, si même elle ne fut pas, très souvent, la notation mystérieuse dont la clef n'est livrée finalement qu'à l'initié, capable de saisir que l'âme est elle-même la Magie, celle qui transmue toutes choses, et que le monde est ce que le fait la connaissance. Le cas n'est guère différent pour deux autres *sciences*, telles que l'astrologie ou l'arithmologie : l'âme étant elle-même un Nombre qui se meut, philosophique de son auteur. Les degrés de l'Être répètent les degrés de la hiérarchie des Nombres ; les purs concepts, les universaux, ont été également créés d'après elle, de même que les pures Intelligences, c'est-à-dire les Anges qui régissent chacune des sphères célestes. Alors, dernière application de l'enseignement tiré du problème de Délos : une pensée qui se multiplie par soi-même. Il faut considérer chaque fois chaque être avec la totalité de sa série, chaque degré d'être avec la totalité des degrés. Le carré — dont ici le nombre est un nombre cubique ! — représente donc la vision cosmique complète. Chaque être y est présent avec toutes les relations qui le multiplient ; chaque relation qui le définit est une multiplication de lui-même par l'Autre. Il est vraiment regrettable que Luṭfi'l Maqtûl n'ait pas insisté davantage !

Pourtant, on ne peut pas ne pas marquer la longue distance qui sépare les *Theologoumena arithmetica* en général (1) et toutes les « techniques », médicales ou autres, que l'on prétend en tirer, bref la déchéance d'une interprétation métaphysique du monde en un attirail de laboratoire suspect ; déchéance qui peut être contemporaine du règne même de la vision métaphysique, ou lui succéder après des siècles, cela n'y fait rien. Chez Luṭfi, comme chez tant d'autres, nous rencontrons les vestiges d'une interprétation philosophique du monde par son « chiffre », jointe à des pratiques et à un empirisme qui n'ont plus rien à voir avec la sagesse « théorétique », tant il s'en faut qu'elles en soient l'origine. Le paradoxe, et l'infirmité, de cette coexistence impose au philosophe comme à l'historien en souci du phénomène de la science et des sciences, une analyse *phénoménologique*.

Le Nombre était considéré comme l'essence du Monde,

(1) Cf. par ex. in Delatte, *op. cit.*, pp. 231-245, le si intéressant fragment de Clément d'Alexandrie.

arithmétique basée sur les correspondances de chacun des nombres de la *décade* avec le nom et l'essence des divinités; la relation de la tétractys avec l'oracle de Delphes par l'intermédiaire de la légende des Sirènes, parce que celles-ci seraient des êtres prophétiques et omniscients dont l'œuvre est l'harmonie des sphères, considérée elle-même comme la suprême révélation de l'oracle de Delphes(1). Multiplier ces rappels ne serait utile que s'il s'agissait d'un dépouillement comparatif des sources grecques et des textes arabes. Nous considérons fermement que le philosophe a ici une tâche sérieuse à mener à bien, à la condition de procéder en philosophe et d'en finir avec les interprétations trop souvent données comme des faits ; qu'on renonce à dire, par exemple, que les conceptions scientifiques de l'Antiquité s'expliquent par le folklore ; qu'au lieu de réduire à des « origines » qu'on suppose, on s'applique à conserver et à analyser « ce qui se montre ». L'intuition pythagoricienne du Nombre donne lieu à la rapide esquisse par Luṭfī'l Maqtūl, dans le traitement de sa 9e et dernière question, d'un *déchiffrement* de l'histoire, le mot étant à prendre ici littéralement. Le secret du Nombre, qui est le secret du Nom Sublime de Dieu, du Nom qui n'est pas révélé, est déposé en chacun des Sages qui se le transmettent; Alexandre le Grand et, après lui, les rois Sassanides de Perse, le connaissent. Puis apparait le révélateur du Nom Sublime, le prophète Moḥammad ; il brise le « charme » inscrit sur l'étendard des Sassanides, comme Parsifal les « charmes » de Klingsor. Est-ce si sûr ? Le carré magique réapparaitra sur l'étendard de l'Islam. Finalement, l'opuscule s'achève en dévoilant l'arrière-pensée proprement

(1) Cf. A. Delatte, *Etudes sur la littérature pythagoricienne* Paris, 1915, p. 260 sq. — On sait que le *Kitâb al-milal* de Šahrastânî (ob. 469/1071) est une grande source d'information concernant la transmission en arabe de ces spéculations sur le Nombre.

prophètes et des Sages : Abraham, Moïse, Salomon, Pythagore, Thalès, Archimède, Dorothéos. Rien de surprenant non plus dans cette filiation. Elaborée dans les cercles hermétiques hellénistiques, elle correspond en gros à une vision de «l'histoire de la philosophie» semblable à celle que nous offre Šahrazûri, comme on le signalera au passage, notamment quant au rôle de Pythagore.

Démêler l'évolution des motifs néo-pythagoriciens dans le monde arabe ne peut entrer dans notre propos ; c'est déjà une tentative presque désespérée lorsqu'il s'agit du monde grec. La science du *wafq* ou carré magique, c'est-à-dire du carré en échiquier divisé en compartiments dans lesquels sont disposés, suivant des règles déterminées, des nombres, des lettres ou même des mots, est représentée par toute une littérature (1). Dans l'encyclopédie des Frères de Baṣra (*Ikhwân al Ṣafâ*) le remplissage en est décrit au moyen de l'indication de coups d'échecs. Comme le suggère le rapport établi entre les carrés et les planètes, il faut sans doute remonter à Thâbit ibn Qurra (826-901) et aux Sabéens de Ḥarrân. Les sceaux planétaires sont traités chez al-Bûni, dont le livre est probablement utilisé par Luṭfi (8[e] question), et cette conjugaison des carrés avec les planètes et les métaux nous conduit en Occident jusqu'à l'*Occulta Philosophia* d'Agrippa von Nettesheim (1533) et à la *Practica Arithmetica* de Cardan. Mais pour en rester à notre texte, on notera essentiellement le rôle central reconnu à Pythagore (cf. 9[e] question), condisciple des élèves de Salomon et à qui est attribuée finalement la dignité de prophète. Il faudrait ici faire la soudure avec l'«hagiographie» grecque de Pythagore.

Certes, nous connaissons quelques uns des dogmes pythagoriciens fondamentaux : le culte de la *tétractys* ; la théologie

(1) Cf. l'art. *wafq* de J. Ruska, in *Encycl. de l'Islam*. Bibliogr. *in fine*.

comment il en comprenait lui-même la relation avec le problème primitivement posé. C'est seulement après tout cela que se dessine le couronnement de l'opuscule : l'explication de ce que Platon a voulu signifier par énigme, à savoir l'établissement d'un carré magique de 100×100 (*wafq*) et son insertion dans l'édifice. Cette interprétation est appelée par la mention de la science du *wafq* dans le *trivium*, et est soutenue par cette loi d'équivalence de structure formelle mentionnée ici au paragraphe précédent ; loi qui permet de considérer un nombre produit de trois facteurs, soit comme nombre cubique, soit comme représentant la figure correspondante (ici un « carré » magique cubique).

Est-ce dans cette association que se manifeste essentiellement l'originalité de Luṭfi ? Comme nous ne connaissons pas encore de traité antérieur équivalent, on peut le dire. Dès lors, la 8e et la 9e question vont comporter des développements plus longs, et prendre un ton plus solennel. Le principe est simple ; puisqu'il s'agissait de la cessation totale de la peste, il fallait agir non seulement sur les causes terrestres et physiques, mais sur les causes célestes et divines, cette distinction ayant été déjà établie par Avicenne. Pour agir sur les secondes, il fallait, en vertu de la grande loi des « correspondances » universelles, une opération « analogue » à la première ; découvrir celle-ci, c'était réaliser l'herméneutique du sens caché dans la sentence de Platon. Le souci de considérer les choses « célestes et divines » est conforme, certes, à l'enseignement de Plutarque, et pourtant il va se borner à engendrer ici une « technique » prolongeant celle qui agit sur les causes physiques. Un sentiment initiatique ne l'en inspire pas moins, tout comme chez Plutarque la sentence de Platon était directement inspirée par la sagesse du prophète égyptien. La science invoquée par Luṭfi, remonte à une initiation primitive donnée par Dieu même au premier homme. A celui-ci se suspend la chaine, l'*isnad* des constante : c'est au sage grec, à Platon, que l'on vient demander d'éclaircir la sentence inapplicable d'un prophète d'Israël.

Suivons de plus près le développement de Luṭfi. Les données techniques du problème et la solution pratique sont exposées comme prolégomènes dans le premier chapitre. Le début du chapitre second expose la situation des habitants d'une cité anonyme et leur recours à Platon, tout cela conformément à la tradition. La réponse de Platon se complique quelque peu : une altération sensible dans la composition du *trivium*, substitué aux *quatre* sciences propédentiques et dans lequel figure la science des « carrés magiques ». La conséquence va en être décisive, lorsqu'il s'agira de trouver, à l'imitation lointaine de Plutarque, le sens tropologique de la sentence. Mais avant de passer à cette exégèse, Luṭfi fait très honnêtement le catalogue des questions à traiter. Avec un bon sens désarmant, il les traite toutes également, texte en main. Il faut d'abord savoir pourquoi cette peste s'était produite dans le temple (la question était en effet nouvelle), puis pourquoi le fait d'avoir manqué la duplication du cube amena par contre le redoublement de la peste. N'attendons pas une insinuation subtile : par exemple, que le quart de renoncement aux passions et aux guerres que représentait cette opération engendrant misérablement un quart du cube exigé, loin de faire éclore la paix spirituelle du renoncement total, ne faisait que déchaîner des maux nouveaux. Non, Luṭfi raisonne à la fois avec un sens tout positif et la conscience d'un médecin à qui toutes ces pratiques sacrificielles sont d'une hygiène suspecte. Certaines observations fort justes, permettraient d'ailleurs de remonter ici à Avicenne, source intarissable de la médecine en Orient. Complétant ces observations d'ordre positif, fait suite la 6e question expliquant pourquoi Platon mentionne les moyennes proportionnelles, mais de telle façon que nous ne sommes pas bien sûrs que Luṭfi fasse clairement comprendre à courte vue. Il présuppose la connaissance de la nature et des propriétés des lignes, puisqu'il exige que l'on trouve la véritable proportion par laquelle seule une figure cubique peut être doublée, toutes ses dimensions recevant un accroissement égal. Certes, on peut leur trouver des géomètres sachant réussir cette opération : Eudoxe de Knide par exemple, ou Helicon de Cyzique, mais en vérité Apollon se moque bien de ces travaux de maçonnerie. Ce qu'il a voulu, c'est ordonner à tous les Grecs d'en finir avec leurs guerres et les misères qu'elles engendrent pour toute la Grèce, d'en finir avec les passions turbulentes et les ambitions, pour vivre les uns avec les autres dans la paix et les travaux de l'esprit.

L'essentiel de ces éléments, leur esprit en tout cas, nous les retrouvons au XIII^{e} siècle, dans la géographie arabe de Qazwini(1). Un accident pourtant s'est produit. Il n'est plus question de Délos ni de l'oracle d'Apollon ; c'est un prophète d'Israël qui est consulté par les contemporains de Platon, lesquels ne sont pas davantage déterminés. Chez Luṭfi'l Maqtûl, même modification, avec cette précision que c'est dans le temple que la peste éclate. Comme il est dit que ce temple avait été bâti par le prophète David, on a l'impression que la graphie arabe aura pu être cause, à un moment donné, de la confusion chez un copiste peu éclairé. Mais comme Luṭfi, en plein XV^{e} siècle, précise qu'il y avait un grand orgue dans le temple, et comme d'autre part jamais l'Orthodoxie orientale n'a admis l'orgue dans les églises mêmes, on ne discerne pas très bien par quelle voie s'amoncellent les confusions chez notre auteur, dont l'humour est d'autant plus savoureux. En tout cas, à ces deux stades tardifs de la tradition, XIII^{e} et XV^{e} siècle, la situation est

(1) *Athar al bilâd*, ed. Wüstenfeld, p. 45. Cf. Le texte ici dans la préface arabe de M. Şerefeddin Yaltkaya.

narrateur, Platon lui-même et Ellopion de Peparèthos. Khonouphis consacra trois jours entiers à des recherches que nous appellerions « paléographiques », et réussit à forcer le secret du texte. Les caractères étaient, parait-il, ceux de cette grammaire que pratiquait Héraklès fils d'Amphytrion, sous le règne de Protée. Mais l'essentiel était le contenu: ordre était donné aux Grecs de célébrer des concours en l'honneur des Muses. Dieu leur signifiait par les lettres du texte, d'en finir avec les guerres, de déposer les armes, pour ne plus connaitre d'autres combats que ceux de la philosophie, et ne plus mener d'autre vie que celle conforme au *logos*. Evidemment, la sentence de Khonouphis le prophète frappa d'autant plus nos trois philosophes que leur profession les mettait d'avance en accord avec elle. Les voici naviguant ensemble, toujours tous les trois, sur la route du retour. C'est alors qu'un messager des habitants de Délos les rencontre au voisinage de la Carie. Il s'adresse à Platon, comme au suprême expert dans les choses géométriques, pour lui confier l'embarras où l'oracle les avait mis. Ils avaient fait des essais ridicules, mis un second autel à côté du premier, ignorant tout de la proportion de 1 à 8. Platon précisément alors se remémore la sagesse du prophète égyptien. Trait significatif pour l'arrière-fonds spirituel sur lequel se projette dorénavant le problème, et rien de surprenant pour nous, puisque cela fait partie de la vaste élaboration d'où surgirent le *Corpus* hermétique et tous ces pseudépigraphes qui devaient ensuite poursuivre leur carrière dans le monde arabe.

C'est donc conformément à l'inspiration de Khonouphis, que Platon va rendre sa sentence. Elle concorde parfaitement avec ce que nous savons déjà. Le dieu a voulu faire honte aux Déliens de leur négligence de la géométrie. Le problème qu'il leur a imposé n'est pas en effet de ceux dont on improvise empiriquement la solution, avec un entendement éclore. L'un des personnages du dialogue, Théon (1), assure alors que le dieu Apollon lui-même est souverainement expert en dialectique, comme l'attestent les difficultés rencontrées pour résoudre la plupart de ses oracles. Nous avons ainsi une première clef : il va s'agir d'une exégèse dialectique, du passage du Même à l'Autre, retrouvant l'Autre dans le Même. En effet Théon poursuit immédiatement en invoquant l'exégèse que donne Platon de la réponse de l'oracle aux Déliens. Ceux-ci avaient reçu l'ordre de rendre leur autel deux fois plus grand, opération qui exigeait, remarque-t-il, une souveraine expérience des choses géométriques. Mais ce n'est pas l'autel que le dieu désignait ; il entendait exhorter les Grecs à *être* vraiment géomètres. « En rendant des oracles ambigus, le dieu exalte et confirme la dialectique, comme une nécessité pour ceux qui sont destinés à vraiment le comprendre ».

Mais qu'est-ce qu'*être* vraiment géomètre ? La pleine signification de cette exhortation mise au jour par la dialectique, est réservée à un dernier texte où la réponse de l'oracle manifeste en effet une portée spirituelle immense (2). Cette fois, il y a toute une mise en scène, et le jugement rendu par Platon verra sa source remonter jusqu'à la sagesse d'un prophète égyptien. Le personnage qui prend la parole à ce moment du dialogue, Simmias, raconte que le roi de Sparte Agésilas avait dérobé dans le tombeau d'Alcmène une tablette couverte d'un texte en caractères inconnus ; il envoya alors un messager, Agétoridas, à Memphis, près de Khonouphis le prophète, afin d'obtenir, si possible, le déchiffrement de ce texte. Le messager arriva en Egypte à une époque où précisément y séjournaient, philosophant de concert, le

(1) Sur ce personnage des dialogues de Plutarque, cf. Wissowa, art. *Theon*, col. 2059 sq.

(2) *De Genio Socratis*, VII, 579 B (*ed. cit.*, p. 693).

technique du problème de la duplication du cube, et de la seule solution qui fût digne du caractère de la philosophie platonicienne. Comme il a été rappelé plus haut, cette exigence est capitale, puisque la légende apparait alors comme la projection de son sens spirituel dans l'histoire : c'est ici l'esprit qui engendre le fait. Bref, Platon aurait blâmé Eudoxe, Archytas et Ménechme d'avoir recouru, pour la duplication du cube, à des instruments et à des dispositions mécaniques, « d'avoir ainsi rabaissé jusqu'aux objets sensibles une science dont les spéculations doivent être exclusivement abstraites » (1). Si Platon est glorifié d'avoir séparé définitivement la géométrie de la mécanique et d'avoir réduit celle-ci au rôle secondaire qu'elle devait garder jusqu'à Archimède, il est à peine besoin d'observer quels blâmes le malheureux Luṭfî aurait encourus de Plutarque, pour les pratiques suspectes qu'il se permet de rattacher ensuite à ce problème de Délos, en passe de devenir le mythe de l'âme oublieuse de la pure contemplation des Nombres purs.

Deux autres textes ont une importance capitale quant à l'exhaussement de la réponse de l'oracle de Délos, sinon à la hauteur d'un mythe de l'âme, du moins au rang d'une parabole, d'un pressant *rappel* spirituel. Dans le premier de ces textes (2), il est question des excellences de la dialectique, de son appartenance en propre au *logos* humain et, conformément au thème général du dialogue, du rôle de la conjonction *Si* dans cette dialectique, d'où la vérité doit

---

(1) Plutarque, *Quaest. conviv.* VIII, qu. 2, c. 1 ; *Vita Marcelli*, c. 14, V. cit. in Tannery, *op.cit.*, p. 79. Pour le caractère paradoxal de ce reproche, étant donné que la solution attribuée à Platon supposait précisément l'emploi d'un instrument, alors que celles d'Archytas et de Ménechme étaient aussi théoriques que possible, cf. Tannery, *ibid.*

(2) De *Ei Delphico* 386 E *(Plutarchi Scripta moralia*, ed. Didot, p. 472).

été mêlé au problème, par contre, dans son *Platonicien* (1) il racontait déjà que c'était au chef de l'Académie que s'étaient adressés les Déliens embarrassés par la réponse de l'oracle, après avoir consulté celui-ci sur les moyens de mettre fin à une peste terrible. Platon aurait rendu cet arrêt : « Si le dieu a fait cette réponse, ce n'est pas qu'il ait besoin d'un autel double, mais il a voulu reprocher aux Grecs de négliger les mathématiques, les blâmer de leur dédain pour la géométrie ».

Engagée dans cette direction, qui l'offrait immédiatement aux prises d'une herméneutique inépuisable en transpositions allégoriques ou tropologiques, l'édifiante légende devait aller se développant progressivement. Ce que nous trouvons chez Luṭfī en représente un stade très tardif, puisque l'exégèse opérée sur la base des correspondances et des similitudes rencontre non seulement une arithmologie d'inspiration néo-pythagoricienne, mais une fille bâtarde de celle-ci, qui aspire à des fins immédiatement et empiriquement contrôlables, la « science des carrés magiques ». En attendant, c'est à Platon lui-même que l'on finit par attribuer la solution pratique du problème. D'après Jean Philopon(2), c'est Platon qui aurait ramené la duplication du cube à l'invention de deux moyennes proportionnelles, réduction que cependant Eratosthène avait de son côté attribuée à Hippocrate de Chios. L'attribution expresse de cette solution à Platon figure également chez le géographe persan Qazwīnī ; nous la retrouverons chez Luṭfī'l Maqtûl. Il resterait à préciser la transmission de Philopon à Qazwīnī.

Mais le plus fin et le plus circonstancié des témoignages se rencontre chez Plutarque qui est revenu sur la question à plusieurs reprises. D'abord, pour ne parler que de l'aspect

---

(1) Théon de Smyrne, *Arithm.*, cap. 1.

(2) *In Aristot. Analyt. priora*, I, 7.

duplication du cube. En effet, de même que 2, première moyenne proportionnelle entre 1 et 8, donne à sa troisième puissance : 8, de même 100 représente la première moyenne proportionnelle d'une analogie continue entre 10 et 10.000 (cf. chap. II, 8ᵉ question). Le fait de bloquer ainsi ce prolongement arithmologique sur le problème de Délos, constitue pour le moment, la physionomie propre de l'opuscule de Luṭfi. Elle ne doit pourtant pas être sans précédent, mais on doit se limiter ici à fournir ce document. Quoi qu'il en puisse être, la possibilité de ce prolongement est liée à la légende même du problème de Délos, qui fait de sa donnée non pas une initiative des hommes, mais la révélation d'un oracle. Il s'agit d'une origine religieuse entrainant la considération de causes célestes ou de conséquences morales. C'est sur quoi il nous faut insister maintenant.

IV. LA TRADITION

D'Eratosthène (276-196 av. J. C.), le célèbre président de la bibliothèque d'Alexandrie sous Ptolémée Evergète, déjà invoqué comme étant au principe de la tradition concernant l'intervention de Platon en exégète de l'oracle de Délos, on peut en vérité distinguer deux témoignages. Dans sa *Lettre à Ptolémée*, Eratosthène montre le problème de la duplication du cube déjà célèbre à Athènes, bien avant l'oracle rendu aux Déliens. Un poète tragique, non nommé, le porta même sur la scène. Minos, voulant élever un monument à son fils Glaukos, dit à l'architecte :

Pour un tombeau royal, tu le prends bien petit :
Il faut doubler le cube et ne pas t'y tromper (1).

S'il n'est pas mentionné dans ce passage que Platon ait

(1) Cit. in Tannery, *la Géométrie grecque*, p. 110.

proportionnalité peut s'énoncer ainsi : Entre deux nombres, ou deux droites, ou deux surfaces, ou deux corps donnés, peuvent être intercalés plusieurs nombres proportionnels, ou plusieurs droites, ou plusieurs surfaces ou plusieurs corps proportionnels, en une *analogie continue* (1). Non seulement cela est sous-entendu dans l'énoncé des proportions chez Luṭfi (chap. I *in fine*) mais l'importance majeure du principe ainsi formulé est qu'il écarte certaines objections, mentionnées par Proclus, contre l'affirmation de Platon dans le *Timée* (2). Même si l'on choisit des nombres, 1 et 8 par exemple, ces mêmes nombres aussi bien que leurs moyennes proportionnelles 2 et 4, sont à considérer comme des nombres solides qui s'enchaînent selon la proportion continue $\frac{1}{2}$. Mais il est également permis, conformément à l'usage général des anciens géomètres, de choisir pour les grandeurs, 1, 2, 4, 8 précisément des lignes comme symboles, et alors la première moyenne proportionnelle, élevée à la troisième puissance, donnera la grandeur 8. Proposée ainsi, l'équivalence est telle que la structure est considérée, et elle seule, chaque fois d'un point de vue *formel* ; qu'il s'agisse d'un développement inadmissible ou non, c'est par cette équivalence que Luṭfi passera précisément de l'opération de la duplication du cube, au « carré magique » de 100×100, dont l'essence et les propriétés lui apparaissent analogues à celles de la

(1) Wissowa, *ibid.* § 10.

(2) A savoir, que le corps du Cosmos, étant solide, suppose *deux* médiétés. Par contre, Démocrite soutenait qu'entre deux nombres cubiques il peut arriver que s'insère *une seule* moyenne proportionnelle ; entre deux nombres plans, il peut arriver que s'insèrent deux ou même plusieurs moyennes proportionnelles. Cf. *Timée* 31^{b}-32^{c}, et la notice de Rivaud, *éd. cit.* pp. 72 sq. Cf. encore Hultsch, art. cit., *ibid.*

facteurs qu'il appartiendra à l'histoire des sciences dans le monde byzantin ou dans le monde arabe de préciser un jour. Les essais ont été nombreux dans le monde grec, recourant soit à des constructions géométriques, soit à d'ingénieuses inventions mécaniques. Parmi celles-ci le μεσολάβος d'Eratosthène (1) (mot construit d'après le terme ἀστρολάβος), tel que par le déplacement de deux tablettes rectangulaires mobiles parallèles à la verticale d'une autre tablette rectangulaire fixe, un peu d'habileté suffisait pour faire apparaître deux moyennes proportionnelles à deux droites données (cp. ici le mouvement abstrait qu'opère Luṭfi pour expliquer la génération du nouveau cube). Parmi les autres solutions, la plus intéressante se présente comme liée à la théorie des sections du cône (Ménechme, Apollonios de Perga). Si Platon a été présenté comme l'initiateur de cette dernière solution, il y a là l'interprétation spirituelle d'un fait ; nous voulons dire une interprétation qui, découlant du caractère même de la philosophie platonicienne, transpose en parabole le fait qu'historiquement parlant les sections coniques apparaissent tout d'abord comme appliquées à la solution du problème de Délos (2).

Tel n'est d'ailleurs pas le seul aspect qui associe étroitement le nom de Platon à cette affaire, et qui justifie l'insertion de l'opuscule de Luṭfi dans le *Plato Arabus*. Dans ce qui a été indiqué précédemment au sujet de la construction des deux moyennes proportionnelles, un point doit tout particulièrement retenir l'attention. C'est que chaque *nombre* doit valoir en général comme *grandeur* au sens d'Euclide, et peut être considéré aussi bien comme représentant une ligne ou comme représentant une surface que comme représentant un cube. En termes généraux, le principe de la

---

(1) Cf. Wissowa, *Realencycl.* art. *Geometria*, § 11.

(2) Cf. Paul Tannery *La géométrie grecque*, Paris 1887, pp. 78-79.

et c'est sa signification quasi-religieuse qui en définitive a motivé l'opuscule de Luṭfi.

Observons simplement pour la situation technique du problème, que pour doubler un cube donné, on supposait comme données, outre la droite qui représentait l'arête du cube donné, la droite deux fois plus grande. Si alors on découvrait les deux moyennes proportionnelles entre ces deux droites, la première moyenne proportionnelle représentait l'arête du cube cherché, deux fois plus grand. En dehors de tout ce qui se rattache à l'oracle de Délos, Hipparque de Chio, au dire d'Eratosthène, avait déjà résolu en effet le problème de doubler un cube donné. C'est lui qui aurait découvert que pour construire un cube deux fois plus grand qu'un cube donné, on devait intercaler entre les grandeurs 1 et 2, deux moyennes proportionnelles ; le cube de la première moyenne proportionnelle serait alors le cube cherché. Aucune difficulté dans la tâche de construire un cube huit fois plus grand, puisqu'entre 1 et 8 les deux moyennes proportionnelles sont 2 et 4, et $2^3=8$. Mais si d'autres nombres étaient proposés, les anciens géomètres renonçaient à la solution arithmétique directe ; ils n'évaluèrent donc pas, comme l'exigeait le problème de Délos, la grandeur $\sqrt[3]{2}$, mais ils cherchèrent par différentes voies, en supposant les grandeurs 1 et 2 comme des droites, à construire entre elles les deux moyennes proportionnelles, et à démontrer que le cube de la première proportionnelle était le double du cube primitif.

Comme on le verra ici au chapitre II, 6ᵉ question, l'usage que fait Luṭfi de la construction des moyennes proportionnelles après avoir affirmé la nature de la duplication et réussi son opération sur *tel* cube donné, ne se montre pas exactement comme une application de ce qui vient d'être exposé. Dans la mesure où l'état du texte permet de se prononcer, on supposera, entre les deux, l'intervention d'autres entre les deux nombre a^2 et b^2. De même, pour trouver les deux moyennes proportionnelles de deux nombres cubiques, il faudra procéder à partir de leurs $\sqrt[3]{}$, que l'on désignera respectivement encore par a et b. Entre a^3 et b^3 il résulte immédiatement les membres intermédiaires a^2b et ab^2, car on a : $\frac{a^3}{a^2b} = \frac{a^2b}{ab^2} = \frac{ab^2}{b^3}$.

Poursuivre cette tâche, cela consistait à considérer deux nombres quelconques comme des nombres solides et à les comparer d'après leur racine cubique. On peut dire que la question a été posée de bonne heure, mais à l'exception de Philon de Byzance qui semble avoir déjà utilisé le procédé arithmétique (vers 120 av. J. C.), jamais la tâche n'a été résolue par une voie directe. Les vicissitudes du problème de la duplication du cube, l'ingéniosité d'esprit qui fut dépensée pour résoudre le « problème de Délos » tiennent à cela. La question se ramenait au problème de calculer pour l'arête d'un cube donné, l'arête d'un cube deux fois plus grand. Au lieu d'évaluer le $\sqrt[3]{2}$ par la méthode arithmétique, c'est par différentes constructions géométriques, ou même par des moyens mécaniques, que l'on tenta de trouver entre deux droites données, deux moyennes proportionnelles. Ici même, dans l'opuscule de Luṭfi, le jugement péremptoire du qâḍi géomètre est fondé sur une vérification empirique, il n'en rend pas « raison » arithmétiquement ; l'opération pourtant est menée sans hésitation sur *tel* carré ou sur *tel* cube donné.

Evoquer la série de ces tentatives, c'est nécessairement rencontrer ici la légende qui en indique la source. Or, cette légende qui fait de Platon l'initiateur de la solution, s'est développée en motifs dont le sens n'est plus purement mathématique ; c'est pourquoi il en sera parlé plus loin, puisqu'aussi bien, c'est elle qui d'Eratosthène à Plutarque est passée par des voies encore indiscernées chez Qazwini, analyser l'essence et les propriétés. On n'a pas à parler ici de la troisième proportion, la *proportion harmonique*, simplement mentionnée dans notre texte au rappel de l'œuvre de Pythagore.

Ceci posé, et reconnu que la proportion géométrique sous sa forme « continue » est telle que $\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$, et sous sa forme « brisée », telle que $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, nous pouvons progresser dans la genèse du « problème de Délos ». La proportion géométrique trouve une application particulière dans le cas des *nombres plans* (ἐπίπεδοι ἀριθμοί) et des *nombres solides* (στερεοὶ ἀριθμοί), à condition que ceux-ci soient semblables les uns aux autres, c'est-à-dire si leurs facteurs sont tour à tour proportionnels les uns aux autres. Les premiers sont définis (Eucl., *Elém.* VIII, def. 17) comme les produits de deux nombres, et parmi eux ressortent particulièrement les *nombres carrés* ; les seconds, comme les produits de trois nombres, et parmi eux jouissent d'un rang spécial les κυβικοὶ ἀριθμοί, les *nombres cubiques*. Une autre considération de structure est capitale à retenir, car c'est en elle que trouvera son appui tout le raisonnement de Luṭfī, c'est-à-dire le passage de la construction géométrique à la considération arithmologique. Tandis que le *nombre plan* fut comparé à un *carré* ou à un *rectangle*, le *nombre solide* fut comparé soit à un *cube* soit à un *parallélépipède rectangulaire*. A leur tour, les facteurs proportionnels de ces nombres furent regardés comme correspondant aux côtés homologues de ces figures. D'après Euclide — selon une affirmation correspondant à celle du *Timée* — deux nombres plans semblables comportent *une* moyenne géométrique, tandis que deux nombres solides semblables comportent deux moyennes géométriques. Si maintenant l'on cherche la moyenne géométrique des nombres carrés, elle résulte immédiatement de la formule de la proportion géométrique, car les racines des deux carrés étant respectivement a et b, la $\sqrt{a^2 b^2} = ab$, et cette racine est la moyenne tion se répète entre plus de deux nombres, ou de deux membres (ὅροι), ces couples se comportent ἀνὰ λόγον et la concordance dans les rapports s'appelle ἀναλογία, par exemple chez Aristote (*Eth. Nicom.* V, 31 a-31 b) et chez Euclide (*Elem.* V, def. 3-8). Les équivalences latines de ces termes furent respectivement *ratio* ou *portio*, *pro portione*, et *proportio*. Maintenant, pour constituer une « analogie » ou proportion, il faut au moins trois termes ; le moyen terme clôt alors le premier rapport et ouvre le second. Tel est le cas de la *proportion continue* ou ἀναλογία συνημμένη ou συνεχής. Mais, si tous les membres diffèrent les uns des autres, si donc l'on a deux moyens termes ou deux « médiétés », la proportion est dite *proportion brisée* ou ἀναλογία διεζευγμένη. Ces deux distinctions sont bien entendu parfaitement énoncées par Luṭfī, ici à la fin du chapitre Ier.

Si la proportion est représentée comme l'égalité de deux différences, on a la proportion arithmétique (v. g. 3-2 = 2-1). Mais la proportion peut reposer aussi bien sur la division ; elle est même, dans ce cas, plus facile à transposer sur d'autres grandeurs, à condition que celles-ci soient, par leur origine, des « grandeurs homogènes », et comme la transposition la plus ancienne et la plus répandue se rapportait au domaine géométrique, on appela cette proportion ἀναλογία γεωμετρική, *proportion géométrique*. Le terme était déjà usuel au temps d'Archytas, le philosophe pythagoricien de Tarente (IVe s. av. J. C.). Il définissait la proportion géométrique *continue* comme l'égalité des rapports du premier au second membre, et du second au troisième membre. Euclide (*Elem.* V, def. 1-8) en donna la fixation rigoureuse, s'agissant non plus de nombres mais de grandeurs en général. On trouve le terme chez Aristote (*Eth. Nicom.* V 1131 b 12), et chez Platon (*Timée* 31 C et 32 D), c'est l'ἀναλογία tout court. Il y aura précisément à revenir sur ce passage de Platon. Bien entendu, ici encore c'est de cette proportion que Luṭfī entend

Si le « problème de Délos » consistait essentiellement à rechercher deux moyennes proportionnelles, quelle est sa place dans l'ensemble des travaux des géomètres grecs sur les « médiétés » et les proportions ? Nous voyons ici Luṭfi'l Maqtûl opérer en toute certitude la duplication du carré et du cube ; nous n'en avons pas la démonstration, mais nous sommes avertis que l'opération ne consiste pas, comme se l'imagine le vulgaire, à mettre une seconde figure à côté de la première ; non, l'opération est telle que le carré doublé doit contenir 4 fois le carré primitif, et le cube doublé doit contenir 8 fois le cube primitif. On a donc affaire à une proportion qui dans le premier cas est de 1 à 4, et dans le second cas, de 1 à 8. Seulement, il semble bien que cette notion de proportion soit dans l'opuscule, une constatation faite après coup ; la proportion résulte de l'opération, et l'auteur n'y touche à fond qu'au moment d'expliquer la sentence de Platon, lequel avait déclaré que l'opération ne pourrait réussir qu'une fois trouvées deux moyennes proportionnelles entre deux nombres donnés. Platon, en outre, aurait parlé en similitudes selon son habitude qui est d'user d'énigmes et de paraboles, et l'interprétation arithmologique consécutive semble non moins importante aux yeux de Luṭfi. Mais il se passe ceci, que lorsqu'il mentionne les « lignes » dont se servaient les géomètres grecs pour représenter les nombres (linéaires, plans ou solides), on ne retrouve pas exactement les équivalences que l'on aurait attendues, marquant les stades de l'opération. On nous fera remarquer que précisément le problème tel qu'il était posé par les géomètres grecs, en termes géométriques, n'était pas soluble, et que tout cela intervient après que Luṭfi a déjà réussi son opération. Entre eux et lui, il s'est donc passé quelque chose. C'est cela que l'on voudrait indiquer ici, sans plus.

La relation qu'un nombre quelconque a avec un autre, est désignée en grec par le terme de λόγος. Si la même relaanticipe ainsi sur les résultats qu'il apportera au chapitre II, dans les 6e, 8e et 9e questions. Il y a peut-être lieu de s'étonner que la question des *proportions* et des *moyennes proportionnelles* ne soit ainsi traitée que postérieurement, en somme, à la réalisation de la duplication, puisque cette opération consiste précisément à trouver les moyennes proportionnelles entre deux cubes donnés. Mais d'autre part, ce sont les notions sous-jacentes à cette construction des moyennes proportionnelles, qui vont permettre à l'auteur de passer du problème purement mathématique à l'interprétation de la sentence rendue par Platon, et cela au moyen d'une déduction arithmologique de source néopythagoricienne, mais revue et élaborée par la science arabe.

C'est pourquoi il nous paraît indispensable ici de ne pas procéder par allusions, mais de rappeler, au moins très sommairement, comment le problème s'est posé aux géomètres grecs, et comment, à la lumière de cette genèse, s'éclaircissent les essais de solution (1). On ne prétend naturellement pas traiter ici ce problème en mathématicien ; le texte de Luṭfi offre des difficultés qu'une confrontation d'ensemble pourrait mieux résoudre, mais que quelques rapprochements suffiront à faire apparaître en vue d'une utilisation de cette partie de l'opuscule par l'historien des sciences.

---

(1) On n'est pas en mesure d'apporter ici, comme il a été dit plus haut, un commentaire développé historique ou technique. On renvoie, pour l'essentiel, aux deux excellents articles de Hultsch, dans la *Realencyclopädie* de Pauly-Wissowa : art. *Arithmetica*, notamment §§ 26-29, 33, et art. *Geometria* §§ 8-12. On a dégagé de ces deux articles les indications qui ont paru indispensables pour situer la partie technique de l'opuscule de Luṭfi ; leur devant l'essentiel, on n'a pas répété chaque fois la référence. D'autre part, ces deux articles indiquent en détail aussi bien les textes classiques grecs que la bibliographie des travaux modernes concernant ces textes. C'est donc là qu'on devra les chercher.

devait exposer l'opération mathématique ou la construction géométrique que requiert la duplication du cube. La seconde devait porter sur les circonstances spirituelles entourant le fait qui fut à l'origine du problème, ou découlant de lui. C'est que dans sa réponse, l'oracle cachait des intentions qu'il appartenait non plus au mathématicien pur de saisir et encore moins de résoudre, mais au sage, lequel dispose d'autres moyens et entend d'autres leçons. Ces deux ordres de considérations fournissent les grandes divisions de l'opuscule.

Le cube, on le sait, est l'un des « cinq corps platoniciens », appelés ainsi à cause de la fonction de ces cinq figures cosmiques dans le *Timée*, mais dont trois : le cube, la pyramide et le dodécaèdre sont de Pythagore, tandis que l'octaèdre et l'icosaèdre sont de Théétète, l'ami de Socrate et de Platon (1). C'est la figure de ce solide élémentaire que présentait précisément l'autel du temple de Délos, ou en tout cas l'autel dont la duplication mit les géomètres à si rude épreuve. Le premier chapitre de l'opuscule de Luṭfī est consacré à l'exposé de prolégomènes qu'il juge indispensables pour bien apprécier toute la portée de l'oracle. Ces prolégomènes définissent le carré, le cube, et les opérations nécessaires pour engendrer le double de chacune de ces figures. La mise en garde contre les tromperies que l'imagination courante peut apporter dans la réussite de ces opérations, est illustrée par l'intervention classique de qâḍis, sur le compte desquels on met toujours tant de choses. C'est seulement après avoir décrit les opérations mathématiques de la duplication du carré et de celle du cube, que Luṭfī fait intervenir la notion et les propriétés des *proportions*. Il

(1) C'est du moins ce que mentionnent les *Scholies d'Euclide*, XIII. Cf. l'excellente notice de A. Rivaud en tête de son édition du *Timée*, p. 82 (*Collection des Universités de France*).

imposer un spécieux devoir de mathématiques, puisque, fut-il précisé ensuite, cet autel avait la forme d'un cube. Bref, ni architectes, ni géomètres n'y réussirent. C'est pourquoi on alla implorer le secours de Platon. De la consultation de Platon, deux choses ressortent : d'abord la solution du problème mathématique, puis un enseignement spirituel qu'il est possible de développer en multiples variations, dont Plutarque et Luṭfī 'l Maqtūl vont nous fournir deux édifiants exemples. De l'un à l'autre, seul le rôle de Platon comme prophète restera en pleine lumière. Chez le savant turc, le nom de Délos présent chez Théon et chez Plutarque, et que la tradition consacre en mentionnant le problème comme « problème de Délos », aura disparu ; le temple même d'Apollon aura reçu une affectation étrange, où l'on ne peut plus bien démêler de quel culte il s'agit. La transformation s'était déjà accomplie dans le texte de l'intermédiaire arabo-persan que l'on peut ici donner comme source: chez Qazwīnī (XIII^e siècle)(1), déjà Platon est chargé d'interpréter non plus l'oracle d'un prophète d'Apollon, mais celui d'un prophète d'Israël. Toutes ces confusions, dont résulte un humour qui s'ignore, ne font d'ailleurs rien à l'affaire. Chacun des moments de la tradition nous met en présence de deux choses : il y a d'abord un problème technique à traiter, puis un enseignement à interpréter qui, à travers toutes les variations, reste celui d'une thérapeutique spirituelle. Tels sont les deux aspects de l'opuscule sur « la duplication de l'autel », qu'il nous faut brièvement exposer et analyser.

III. LA POSITION DU PROBLÈME

Traiter de cette duplication imposait à l'auteur une double série de considérations : la première, technique,

(1) Cf. le texte ici, dans la préface arabe.

des sciences en général ; plus particulièrement, il indique un moment de la longue carrière parcourue par les motifs platoniciens, ou plutôt de tous les motifs dont Platon était considéré comme le prophète, combinés avec l'arithmologie néo-pythagoricienne, dans le monde culturel de langue arabe, lequel recueillit l'héritage des savants grecs ; il a sa place dans le *corpus* qui a pu être désigné sous le terme générique de *Plato Arabus*.

Quelques brèves indications sur la généalogie du motif de l'opuscule ont été données ici dans la préface du texte arabe. La relation établie entre Platon et les habitants de l'île de Délos évoque peut-être spontanément en premier lieu dans l'esprit du philosophe, une autre mention platonicienne de l'île célèbre : l'exorde du *Phédon*, racontant comment la mort de Socrate fut retardée de trente jours après le prononcé du jugement, en raison du pèlerinage que la Cité athénienne envoyait annuellement à Délos, pour exécuter le vœu fait à Apollon en commémoration de l'exploit de Thésée (1). Le *Phédon* fut d'ailleurs un des dialogues platoniciens tôt traduits en arabe. Mais c'est d'une toute autre relation qu'il s'agit ici; une relation traditionnellement établie entre Platon et un problème célèbre dans les annales des mathématiques. Sans doute, l'histoire y perd-elle ses droits, et le « fait » qui va être rappelé appartient-il plutôt à l'« hagiographie » de Platon.

Deux rapports précis, l'un de Plutarque sur lequel nous insisterons plus loin, l'autre de Théon de Smyrne (2) d'après Eratosthène, nous informe qu'une peste ayant éclaté dans l'île de Délos, les habitants consultèrent l'oracle du dieu Apollon sur le moyen de la faire cesser. L'oracle leur enjoignit de doubler l'autel qui était dans leur temple : c'était leur

(1) Cf. *Phédon* 58 B.

(2) Cf. Théon de Smyrne, trad. Dupuis, p. 5.

savants protestèrent avec véhémence contre cette condamnation inique et les poètes composèrent différents « chronogrammes ». Mais Luṭfi devait passer à la postérité avec le surnom de *Maqtûl*, évoquant sa fin tragique ; ce n'est pas exactement le « martyr », le *šahîd* ou témoin de la foi, mais le bibliothécaire « assassiné » (1).

II. LE CONTENU DE L'OPUSCULE

La présente publication se doit d'invoquer un motif qui sera en même temps, nous l'espérons, son excuse. Entièrement élaborée à Istanbul, et de plus en une période de communications difficiles, où l'accès même des manuscrits n'est pas toujours aisé, il n'a pas été possible d'apporter au texte tous les commentaires historiques et techniques qui eussent été souhaitables. Devant les difficultés insurmontables pour rassembler le « matériel » nécessaire, il a fallu se résigner à une présentation très sommaire, en pensant que le malheur des temps ne devait pas retarder indéfiniment toute production scientifique. Tel quel, l'opuscule de Luṭfi'l Maqtûl s'offre déjà comme une intéressante contribution à l'histoire

---

(1) Ce surnom il le partage avec un chaikh qui occupe une place éminente dans le mouvement des idées philosophiques et mystiques en Islam : Suhrawardî d'Alep, le *chaikh maqtûl*, exécuté en 587/1191, en des circonstances qui ne sont pas sans rappeler le procès intenté à Luṭfi. Il est vrai que les disciples de Suhrawardî, le docteur de la philosophie *ishrâqî*, lui ont franchement décerné le titre de *chaikh Šahîd*, cf. H. Corbin. *Suhrawardî d'Alep, fondateur de la doctrine illuminative*, Paris, 1939. Détail bibliographique à signaler ici, le mss. qui a servi de base pour la présente édition du *Taḍ'if al-madhbaḥ* (Université d'Istanbul, AY. 1458), contient également (fol. 194b-206a) la copie d'un important traité de Suhrawardî Maqtûl, le *Kitâb al-alwâḥ al 'Imadiya* (Les Tablettes dédiées à 'Imâd al-Dîn ; édition en préparation).

« De la Duplication de l'autel » prendra sa signification : moins celle d'un écrit occasionnel que d'une question dont l'auteur assure qu'il est le premier à la traiter en langue arabe, et à laquelle le bibliothécaire-philosophe finit par rattacher plusieurs thèmes essentiels de sa vision du monde.

Cette activité scientifique n'eut pas néanmoins pour support une vie de tout repos. Lorsque son maître Sinân Pâšâ, tombé en disgrâce, fut relégué à Siwri Ḥiṣâr, Luṭfî l'accompagna. C'est Bâyazid II qui, après son accession au trône, l'appela comme professeur successivement à Brousse, à Andrinople et à Istanbul. Mais Luṭfî était, au témoignage de ses biographes, un esprit libéral et prompt à saisir l'ironie des choses et des situations. Quelques-unes de ses réparties manifestent son humour et sa vivacité. Il se trouve toujours en pareil cas, des contemporains à l'esprit un peu trop lent pour goûter ces saillies, mais d'autant plus prompts à s'estimer offensés. Une chose vint mettre le comble à l'indignation. Par la faveur de Bâyazid II, Luṭfî fut nommé professeur d'une des huit fameuses Madrasas de Fâtiḥ. C'était plus qu'il n'en fallait pour que des confrères ulcérés de cette faveur, déjà mortellement offensés par ses critiques mordantes et jugeant par là même la religion en péril, n'en vinssent à une petite conspiration qui devait, hélas ! trop bien réussir. A leur tête se distingua Ibrâhim Khâṭib Zâdeh (ob. 901/1495) ; cet homme avait été successivement professeur à Iznik et à Istanbul, puis déposé d'une charge de confiance près de Mahomet II à la suite d'une réponse inconvenante. On organisa un grand conseil qui interrogea Luṭfî, inculpé d'hérésie et d'athéisme ; finalement, Khâṭib Zâdeh rendit une *fetwâ* par laquelle son exécution devenait légitime. Le sultan éprouva beaucoup d'hésitations avant de ratifier ce jugement ; il s'y résigna enfin, et l'infortuné bibliothécaire-professeur fut décapité à l'hippodrome d'Istanbul, le 29 Rabiʿ al awwal, l'an 900 de l'Hégire (1494). Plusieurs toire. Après la mort de son maître, ʿAlī Qūšji, sur la recommandation de l'émir de Tabriz, vint à Istanbul, où il fut nommé par Mahomet II professeur à Aya Sofia (1). C'est là qu'il devait mourir (879/1474), mais son arrivée à Istanbul avait été pour Luṭfi l'occasion de se consacrer plus profondément aux sciences mathématiques et astronomiques.

Telles sont quelques-unes des figures qui composent l'entourage spirituel de Luṭfi. Quant à son œuvre personnelle, elle est d'une étendue très honorable, se composant d'une bonne douzaine d'ouvrages et de commentaires, principalement de contenu philosophique ou mystique. S'inscrit en tête une œuvre de caractère encyclopédique, dédiée à Bāyazid II, « Les problèmes théologiques concernant l'objet des sciences » (*Al Maṭālib al ilāhiya fi mawḍuʿāt al ʿulūm*) ; puis viennent quelques dissertations sur « Les degrés des êtres », « L'essence du Verbe créateur » (*fi nafs al amr*), « L'existence purement logique » (*fi 'l wujūd al dhihnī*), « La définition de la philosophie » (*fi taʿrif al Ḥikmat*) etc. Quelques commentaires, principalement un commentaire partiel sur la grande encyclopédie d'al-Ījī, celle-là même que Sinān Pāšā commenta de son côté (2) ; un livre consacré à sept questions du philosophe Jūrjānī (ob. 816/1413), enfin un commentaire sur le propre commentaire ajouté par ce philosophe au grand ouvrage de logique d'al-Urmawī (ob. 682/1283), *Maṭāliʿ al anwār* (L'aurore des lumières sur la science de la logique). Encadré de ces travaux, le court opuscule

---

(1) Cf. *Brock.* I, 234-235 et *Suppl.* II, 329-330. Sur cette importante figure de l'histoire des sciences, et le contexte de ses rapports avec Molla Luṭfi, cf. Abdulhak Adnan, *La Science chez les Turcs Ottomans*, Paris, 1939, pp. 33-35 et 43-47.

(2) Selon *Brock.* II, 209, Luṭfi n'aurait commenté que le début du 2e livre ; un seul mss. en contenant un extrait est signalé : Escurial², 237.

précisément l'origine de ces vicissitudes, qu'un dénouement tragique devait dignement couronner.

On sait, entre autres choses certaines, qu'il fut l'élève de Sinân Pâšâ (1), le savant bien connu qui fut vizir sous Mahomet II le conquérant, après avoir été professeur à Andrinople, et qui, tombé en disgrâce, fut envoyé à Siwri Ḥiṣâr, d'où Bâyazid II, le fils et successeur du Conquérant, devait le rappeler. Sinân Pâšâ fut l'auteur d'ouvrages traitant aussi bien de mathématiques et d'astronomie, que de métaphysique et d'éthique, ou même d'hagiographie. On lui doit notamment un commentaire de la célèbre encyclopédie philosophique et théologique d'al-Îji, savant persan de Shirâz (ob. 756/1355) : *Śarḥ al Mawâqif fi ʿilm al Kalâm* (2), commentaire qui est peut-être celui auquel réfère Luṭfi au début de l'opuscule qu'on lira plus loin. On lui doit également un commentaire sur le traité d'astronomie de Čaġmini, autre savant persan (ob. 618/1221), dont l'œuvre, comme celle d'al-Îji, a trouvé d'infatigables glossateurs (3). Pour ce *Śarḥ-i-Čaġmini*, Luṭfi fut d'ailleurs le collaborateur actif de son maitre. C'est que, grâce à la fonction de bibliothécaire à laquelle l'avait appelé le sultan Mahomet II, Luṭfi avait tout loisir de se consacrer à l'étude, aussi bien à l'étude des Sciences de Tradition (*ʿulûm naqliya*) qu'à celle des sciences philosophiques et rationnelles (*ʿulûm ʿaqliya*). Sa nomination de bibliothécaire, il la devait à la recommandation d'un savant non moins encyclopédique, ʿAli Qûsji. Ce savant avait étudié à Samarkand, et collaboré aux nouvelles tables astronomiques et au catalogue d'étoiles, qu'une équipe d'astronomes préparait sous les ordres d'Ulûġ Beg, lequel avait fait construire à cette fin un célèbre observa-

(1) Cf. *Brock.*, *Suppl.* II, 327, et *Encycl. de l'Islam*, s. v., I.

(2) Cf. *Brock.* II, 208 et *Suppl.* II, 289 ; *E. I.* loc. cit.

(3) Cf. *Brock.* I, 473 et *Suppl.* I, 865.

INTRODUCTION

I. BIOGRAPHIE DE LUṬFÎ'L MAQTÛL

L'auteur de l'opuscule que nous présentons ici n'a peut-être pas encore obtenu dans l'histoire des idées le rang qu'il mérite. Il fut au nombre de ces savants qui, au lendemain de la chute de Constantinople, assurèrent l'essor culturel de la Turquie des XV^{e} et XVI^{e} siècles ; théologiens, philosophes ou historiens se servant de la langue arabe, ils enrichirent cette littérature de leurs pacifiques créations spirituelles. Mollâ Luṭfî (1), de son nom complet Luṭfallâh al Tûqâtî, auquel les biographes ajoutent encore le surnom de *Ṣari*, « le blond », (à moins que ce ne soit le « pâle » ou le « jaune ») était né à Tokat, en Asie Mineure, dans la première moitié du XV^{e} siècle, à une date que l'on ne peut exactement préciser. Pour avoir été celle d'un philosophe et d'un bibliothécaire, sa carrière n'en fut pas moins assez tumultueuse, à supposer que sa double qualité ne fut pas

---

(1) Cf. Brockelmann, *Geschichte der arabischen Literatur*, II, 235, et *Suppl.* II, 330. Pour sa biographie, cf. principalement Ṭašköprüzâdeh, *Šaqâ'iq al nuʿmaniya*, trad. turque de Mehmed Mejdî (Istanbul, 1269), t. I, p. 295, cf. aussi la monographie que lui a récemment consacrée M. Şerefettin Yaltkaya : *Luṭfî Mollâ* (*Publications de la Faculté des Lettres de l'Université d'Istanbul*). Istanbul, 1938.

TABLE DES MATIÈRES

Partie française

Partie arabe

ÉTUDES ORIENTALES
PUBLIÉES PAR L'INSTITUT FRANÇAIS D'ARCHÉOLOGIE
DE STAMBOUL
SOUS LA DIRECTION DE M. ALBERT GABRIEL

VI

MOLLÂ LUṬFÎ'L MAQTÛL
Bibliothécaire du Sultan Mahomet II

LA DUPLICATION DE L'AUTEL

(PLATON ET LE PROBLÈME DE DÉLOS)

TEXTE ARABE PUBLIÉ
PAR
ŞEREFETTIN YALTKAYA
Professeur à la Faculté des Lettres de l'Université de Stamboul

TRADUCTION FRANÇAISE ET INTRODUCTION
PAR
ABDULHAK ADNAN et HENRY CORBIN
Chef de travaux à l'École Nationale des Langues Orientales vivantes
Bibliothécaire à la Bibliothèque Nationale, Membre de l'Institut français de Stamboul

E. DE BOCCARD, ÉDITEUR
1, Rue de Médicis, 1
PARIS

1940

LA DUPLICATION DE L'AUTEL

(PLATON ET LE PROBLÈME DE DÉLOS)

5