

(Janvier 1827.)

JOURNAL ASIATIQUE.

*Extrait des prolégomènes historiques d'Ibn-Khal-
doun, liv. V, chap. 24, traduit de l'arabe, par
M. E. Coquebert de Montbret fils.*

DE L'ART DE L'ARCHITECTURE.

Cet art est le premier et le plus important de tous pour le genre humain en société ; c'est lui qui enseigne aux hommes ce qu'ils ont à faire pour la construction des maisons et des édifices qui leur servent de demeures.

On conçoit que l'homme étant une fois doué de la faculté de réfléchir sur sa position (en ce monde), il ne peut se dispenser de songer aux moyens de se préserver des incommodités de la chaleur et du froid, en élevant des maisons munies de murailles et de toits qui le protègent.

Toutes les peuplades, à la vérité, ne possèdent pas au même degré les facultés intellectuelles qui sont l'attribut particulier de la race humaine ; mais celles qui habitent les régions tempérées des deuxième, troisième, quatrième, cinquième et sixième climats, savent s'y prendre bien pour la construction de leurs demeures, nonobstant quelques différences entr'elles à cet égard.

Quant aux habitans des premier et septième cli-

mat, dont la température s'écarte d'un juste milieu (par un excès de chaleur d'un côté, et par un trop grand froid de l'autre), ils ne songent pas à élever des maisons, attendu que le cercle de leurs idées est trop borné pour qu'ils soient capables d'entreprendre rien de ce qui tient à l'industrie. Il suit de là qu'ils résident dans des antres et des cavernes, comme aussi qu'ils ne se nourrissent que d'alimens sans apprêt ni cuisson.

D'un autre côté, les hommes des climats tempérés qui demeurent dans des maisons, se multiplient, et leurs habitations suivent la même progression, dans un espace quelconque, de manière à former des aggrégations dont les habitans ne se connaissent pas mutuellement.

Comme ils redoutent réciproquement les incursions nocturnes les uns des autres, il est nécessaire que chacune de ces réunions cherche à s'en garantir, en s'entourant d'une enceinte de muraille qui la protège. Cette masse de maisons agglomérées donne naissance à une ville qui les réunit toutes, et dans laquelle sont des hommes revêtus de l'autorité, pour empêcher les habitans de se nuire réciproquement. Ensuite ces chefs sentent le besoin de se défendre contre leurs ennemis extérieurs, et ils élèvent à cet effet des retranchemens et des citadelles pour leur propre sûreté, et pour celle des individus soumis à leur pouvoir. Nous voulons parler ici des rois et des autres personnages qui ont une autorité analogue, tels que les émirs et les princes des tribus.

Entre les diverses villes, chacune présente des différences sous le rapport de sa construction, et a une physionomie particulière, suivant ce qui est le plus adapté au goût des habitans, au climat sous lequel ils vivent, et à leur degré de richesse ou de pauvreté.

Il s'en trouve où l'on a construit des palais et de vastes édifices renfermant un grand nombre de corps-de-logis et d'appartemens destinés à loger les enfans de chaque propriétaire, ses serviteurs, ses femmes et tous ses gens. Les murs de ces édifices sont construits en pierres cimentées avec de la chaux, et on les badigeonne dans toute leur hauteur. On met beaucoup d'attention à ces divers travaux, et on s'attache aussi à orner magnifiquement, et avec soin, ces demeures. On y joint des caves, des celliers, pour conserver les comestibles; des écuries, pour recevoir les chevaux du propriétaire et de ses cliens, si c'est un chef militaire, ou s'il a une nombreuse suite logée chez lui, comme les émirs et autres personnes de ce rang.

Il y a aussi d'autres villes dont les habitans n'élèvent que de petits édifices et des maisons peu étendues, pour s'y loger eux et leurs familles seulement, sans porter leurs vues plus loin, à cause de l'impossibilité où ils se trouvent d'en faire davantage; de telle sorte qu'ils se contentent de l'abri dont l'homme a absolument besoin.

Entre ces deux extrêmes, on remarque bien des degrés intermédiaires.

On voit combien l'art de l'architecture est nécessaire aux rois et aux hommes revêtus de l'autorité,

lorsqu'ils entreprennent de fonder des villes et d'élever de grands édifices. En effet, ils doivent naturellement chercher à asseoir ces constructions sur des fondations bien solides, et à en élever les masses d'une manière bien entendue, de telle façon qu'elles atteignent le but d'utilité qu'on en attend.

C'est l'art dont nous parlons qui a fait connaître les mesures à prendre pour arriver à ce but.

Les habitans des climats tempérés, tels que le quatrième, et ceux qui en sont le plus immédiatement rapprochés, sont ceux qu'on voit surtout se livrer à ces grandes entreprises de constructions, car les peuples qui résident dans les autres climats plus éloignés n'élèvent point de bâtimens durables. Ils n'ont que des abris façonnés avec des roseaux et de la boue, ou bien ils résident dans des antres et des cavernes.

Tous ceux qui se livrent à l'architecture ne se ressemblent pas, car il y a parmi eux des gens habiles et des hommes incapables. Il y a aussi bien des genres différens de construction.

On peut d'abord citer celle qui a lieu en pierres de taille ou en briques, qui sont cimentées ensemble avec de la terre et de la chaux, de telle façon qu'elles forment comme un seul corps.

Il existe pareillement une manière d'élever des murs en employant uniquement de la terre. On se sert pour cela de deux ais de bois, dont la longueur et la largeur varient suivant les usages locaux; mais leurs dimensions moyennes sont de quatre coudées sur deux. On place ces deux ais sur les fondations, en

observant de les espacer entr'eux, suivant la largeur que l'architecte a jugé à propos de donner à ces mêmes fondations. On joint ces deux ais avec des traverses et des montans de bois, qu'on serre avec de grosses et de petites cordes. Les deux extrémités de l'espace qui se trouve entr'eux sont bouchées avec deux autres pièces de bois plus petites. Ensuite on met dans cette espèce de moule de la terre mêlée de chaux, et on la frappe avec des pilons faits exprès pour cela, jusqu'à ce qu'elle soit bien comprimée, et que les particules en soient bien mêlées avec celles de la chaux. Puis on met encore de la terre une seconde et une troisième fois, et on répète la même opération jusqu'à ce que tout l'espace renfermé entre les deux ais soit plein, et que la chaux et la terre soient bien incorporées ensemble. Ensuite on replace ailleurs ces deux ais, et on continue de battre la terre de la même manière, en observant que l'on élève ainsi le bâtiment par lits ou assises, jusqu'à ce qu'il soit entièrement achevé. Les murs en sont alors aussi solides que s'ils étaient d'une seule pièce.

Ce genre de construction s'appelle *pisé* (*tabyya*), et on donne à celui qui en fait son occupation le nom de *piseur* (*taououâb*).

Il faut aussi compter parmi les diverses sortes de travaux qui se rapportent à l'architecture, la manière dont on recouvre les murs avec de la chaux, après que cette dernière a été délayée dans l'eau et y a fermenté durant une ou deux semaines, de manière à lui ôter un excès d'ardeur qui empêcherait qu'elle ne pût bien prendre corps. Lorsqu'on voit qu'elle est au point

convenable, on l'applique sur les murs, en frottant de manière à lisser ces derniers, jusqu'à ce que cet enduit soit bien consolidé.

Un autre travail encore auquel se livrent les architectes, c'est celui de construire des toits en terrasses, en plaçant en travers, sur les murs d'une maison, des pièces de bois de charpente, que l'on recouvre d'ais bien unis ensemble ou un peu plus grossièrement. On répand ensuite sur ces derniers de la terre et de la chaux, que l'on comprime avec des pilons, jusqu'à ce que ces deux substances se pénètrent mutuellement, de manière à former un tout bien affermi, que l'on recouvre ensuite de chaux, de la même manière que pour le crépissage des murs.

On doit en outre envisager comme tenant à l'art de bâtir, la manière dont on pratique sur les murs des ornemens en relief, avec du plâtre gâché dans l'eau, et ensuite appliqué avec soin. On lui donne, lorsqu'il conserve encore un reste d'humidité, la forme que l'on désire, et on le modèle avec des instrumens de fer, jusqu'à ce qu'il présente un coup d'œil agréable.

Il y a plusieurs autres manières d'orner les murs, avec des morceaux de marbre, des briques ou carreaux d'argile cuite, et des coquilles de différentes couleurs, en combinant des objets, soit semblables, soit dissemblables. Ces diverses espèces d'ornemens sont incrustées dans la chaux, selon une symétrie adoptée par les peuples chez qui ces ornemens sont usités, de sorte qu'un mur a, de cette manière, l'aspect d'un jardin d'agrément entrecoupé de carreaux variés.

Une autre branche de l'architecture, c'est celle qui

est relative à la construction des puits et des citernes, pour la conservation de l'eau. On prépare pour cela, dans les maisons, des réservoirs construits avec de grandes pierres creusées profondément et bien polies, au milieu desquelles on pratique des trous, pour laisser le passage libre à l'eau courante, laquelle arrive de l'extérieur par des canaux souterrains qui la conduisent vers les maisons.

Il existe encore d'autres genres de construction, sur lesquels ce n'est pas ici le lieu de s'étendre.

Il faut observer que les arts nécessaires pour l'accomplissement de ces divers travaux sont plus ou moins perfectionnés parmi les divers peuples, suivant leur degré de culture intellectuelle, et qu'à mesure qu'une ville se civilise, les arts y prennent plus d'extension.

D'ordinaire les souverains s'en occupent plus ou moins, à proportion de l'attention qu'ils font à tout ce qui se rapporte à la bâtisse ; car il est à remarquer que dans les grandes villes, où la population est comme entassée, les hommes se disputent même la jouissance de l'air, et ont des démêlés en justice pour le degré d'élevation des murs et pour les jouissances extérieures des bâtisses, à cause du dommage qui peut en résulter pour les (autres) constructions (à proximité). Chacun empêche son voisin de faire à cet égard autre chose que ce qui est strictement juste.

Une autre cause de démêlés est dans la direction des eaux courantes et des canaux souterrains, servant de décharge à celles qui surabondent.

Il arrive donc souvent que des particuliers s'appellent les uns les autres en justice, pour des différends relatifs à un mur (mitoyen), à son degré d'élévation, ou à un canal (d'eau), à cause du dommage qu'ils en éprouvent par suite du voisinage.

On voit aussi par fois un homme intenter un procès à son voisin, parce que le mur de ce dernier est faible ou menace ruine. Alors il est nécessaire que celui-ci soit condamné à le détruire, afin que l'autre propriétaire n'en éprouve point de dommage.

Il peut arriver encore qu'il devienne nécessaire de partager une maison ou un emplacement (de terrain) entre deux (possesseurs) associés, de façon que (par suite des discussions qui peuvent survenir entr'eux) la maison n'en soit pas endommagée et n'en souffre pas, et qu'il n'en résulte pas d'autres inconvéniens.

Il n'y a que ceux qui ont des connaissances en architecture qui puissent constater le véritable état des choses (dans ces sortes de contestations), parce que ce sont les seuls qui connaissent bien ce qui se rapporte aux constructions.

Ce sont eux qui, avec des aplombs et des niveaux de bois, règlent le degré de talus des murs, en assurent la position verticale, établissent le partage des habitations, selon leur position et le parti que l'on peut en tirer, font écouler les eaux dans des conduits souterrains bien dirigés, de façon qu'elles ne nuisent pas aux maisons et aux murailles, à côté desquelles se dirige leur cours, et exécutent encore bien d'autres choses analogues.

Ils possèdent sur ces divers points une théorie et une pratique qu'eux seuls peuvent avoir.

Tous les architectes n'ont cependant pas le même degré d'habileté. Cela dépend beaucoup du point de splendeur et de puissance où sont parvenues les diverses nations auxquelles ils appartiennent ; car nous avons déjà remarqué que le perfectionnement des arts dépend des progrès de la civilisation plus avancée des habitans des villes, et que le nombre de ceux que l'on cultive est d'autant plus grand qu'il y a plus de personnes qui les recherchent.

On observe en effet que les peuples nomades, chez lesquels la civilisation ne fait que de commencer, sont obligés d'avoir recours à d'autres pays, pour trouver des personnes versées dans l'architecture.

C'est ce qu'on a vu du tems du khalife Oualid, fils d'Abdalmek, lorsqu'il voulut elever une mosquée à Médine, une autre à Jérusalem et une autre à Damas, où cette dernière porte encore son nom.

Il fut obligé d'envoyer à Constantinople demander à l'empereur grec des ouvriers habiles dans la bâtisse, et ce souverain lui adressa effectivement des gens en état de remplir ses vues.

Un architecte est obligé, pour son art, de se servir des mathématiques. Elles lui sont nécessaires pour qu'il puisse donner aux murs les dimensions convenables, et diriger les eaux par le moyen des niveaux, ainsi que pour bien d'autres travaux analogues. Une bonne théorie lui est indispensable pour cela. Il en a besoin aussi pour ce qui concerne le transport et l'élé-

vation des matériaux, car lorsque les édifices remarquables sont construits avec de grandes pierres, les ouvriers n'ont pas assez de force pour élever de telles masses jusqu'à l'endroit de la muraille où elles doivent être placées.

On trouve moyen d'accroître la force corporelle des hommes, en l'appliquant, par le moyen de la mécanique, à des instrumens de suspension capables de recevoir ces fardeaux, et avec le secours desquels on parvient à les élever. On appelle ces sortes d'instrumens *al-mikhal* (ou peut-être *al-mihiâl*), et c'est avec leur aide qu'on atteint ce but sans fatigue. Mais pour en diriger l'emploi il faut bien connaître les principes des mathématiques, tels qu'ils sont cultivés parmi les hommes.

C'est par la juste application de cette science que les anciens sont parvenus à élever ces grands édifices, dont on voit encore de nos jours les restes, et que l'on attribue au tems du paganisme. Le vulgaire s' imagine que les hommes de l'antiquité étaient d'une stature proportionnée à ces vastes constructions, mais il n'en est pas ainsi, et ce n'a été qu'à l'aide des forces bien dirigées de la mécanique que ces anciens peuples ont pu exécuter de tels travaux, ainsi que nous l'avons déjà dit ailleurs, et que le lecteur peut le concevoir.

Au surplus, Dieu produit ce qu'il veut.

• فصل في صناعة البناء •

هذه اول صنايع العيران الحضري واقدمها وهي معرفة العمل في اتخاذ البيوت والمنازل للكن والماوى وذلك ان لاسان بما جبل عليه من الفكر في عواقب احواله لا بد له ان يفكر في مواع اذاية الحر والبرد عنه باتخاذ البيوت ذوات الحيطان والسقف الحايلة دون من جهاته والبشر مختلفون في هذه الجبله الفكرية التى هى معنى للانسانية فالهتدلون فيها ولو على التفاوت يتخذون ذلك باعتدال كاهل الاقليم الثانى وما بعك الى الاقليم السادس واما اهل الاول والسابع فيبعدون عن اتخاذ ذلك لانحرافهم وقصور افكارهم عن كيفية العمل فى الصنايع الانسانية فيأرون الى العيران والكهوف كما يتناولون الاغذية من غير علاج ولاضج ثم الهتدلون المتخذون البيوت للماوى قد يتكاثرون فنشتر بيوتهم فى البسيط الواحد بحيث يتناكرون ولا يتعارفون فيخشى من طروق بعضهم بعضا ياناً فيحتاجون الى حفظ مجتمعهم بادارة سياج الاسوار التى تحوطهم ويصير جميعها مدينة ومصرأ واحدا يحوطهم فيه الحمام بدفاع

بعضهم عن بعض وقد يحتاجون الى الاعتصام من العدو
فيتخذون العاقل والحصون لهم ولعن تحت ايديهم وهولاً
مثل الهلوك ومن في معانهم من الامرا وكبرا القبائل ثم
يختلف احوال البنا في المدن كل مدينة على ما يتعارفونه
ويصطلحون عليه ويناسب مزاج هوايهم واختلاف احوالهم
في الغنا والفقر وكذا حال اهل المدينة الواحدة فمنهم من
يتخذ القصور والحصان العظيم الساحة الهشيلة على
عكس الدور والبيوت والغرف لكثيرة ولك وحشه وعياله
وتابعه ويوتس جدرانها بالحجارة يلحم بنبيها بالكلس
وبعالي عليها بالاصبغة والجص ويبالغ في كل ذلك
بالتنجيد والتنبيق اظهاراً للبطشة في العناية بشان الاوى
ويهي مع ذلك الاسراب والمطامير لاختران اقواته
والاسطبلات لربط مقرباته ان كان من اهل الجنود كثرة
التابع والعاشية كالامرا ومن في معانهم ومنهم من يبني
الدويرة والبويت لنفسه وسكنه وولك لا يتغى ما وراء
ذلك لقصور حاله عنه واقتصاره على الكنّ الطبيعي للبشر
وبين ذلك مراتب غير منحصرة وقد يحتاج الى هذه
الصناعة ايضا عند تاسيس الهلوك واهل الدول المدن
العظيمة والهيكل المرتفعة ويبالغون في اتقان الاوضاع
وعلو الاجرام مع الاحكام لتبلغ الصناعة مبالغها وهذه الصناعة

هي التي تحصل الدواعي لذلك كله وأكثر ما يكون في
 الاقاليم المعتدلة من الرابع وما حوله اذ الاقاليم المنحرفة
 لا بناء فيها وانها يتخذون البيوت حطائر من القصب
 والطين او يارون الى الكهوف والغيران واهل هذه الصناعة
 القايمون عليها متفاوتون فمنهم البصير الهامر ومنهم القاصر
 ثم هي تتنوع انواعا كثيرة فمنها البناء بالحجارة الهجلك او
 بالاجري قام بها الجدران ملصقا بعضها الى بعض بالطين
 والكلس الذي يعقد معها فتلتحم كأنها جسم واحد ومنها
 البناء بالتراب خاصة تقام منه الحيطان بان يتخذ له لوحان
 من الخشب مقدران طولا وعرضا باختلاف العادات في
 التقدير واوسطه اربعة اذرع في ذارعين فينصبان على
 اساس وقد بوعد ما بينها على ما يراه صاحب البناء في
 عرض الاساس ويوصل بنيتها باثراعات من الخشب يربط
 عليها بالحبال والجدرل وتسد الجهتان الباقيتان من ذلك
 الفضا بينهما بلوحيين اخرين صغرين ثم يوضع فيه التراب
 مختلطا بالكلس وييلط بالهراكر الهك لذلك حتى ينعم
 ركزة وتحتلظ اجزاوه بالكلس ثم يزداد التراب ثانيا وثالثا
 الى ان يمتلى ذلك الفضا بين اللوحيين وقد تداخلت
 اجزاء الكلس والتراب وصارت جسما واحدا ثم يعاد
 نصب اللوحيين على الصورة الاول ويركز كذلك الى ان

يتم وتنتظم الالواح كلها سطرًا من فوق سطر الى ان ينتظم
 الحايط كله ملتصقا كانه قطعة واحدة وبسمى الطايبه وصانعه
 الطواب ومن صنایع البناء ايضا ان تجل الحيطان
 بالكاس بعد ان يحل بالهـاء ويحمر اسبوعًا او اسبوعين على
 قدر ما يعتدل مزاجه عن افراط النارية المفسدة للحم
 فاذا تم له ما يرضاه من ذلك علاه من فوق الحايط
 وذلك الى ان يلتحم ومن صنایع البناء عمل السقف بان
 تمد الحشب المحكمة النجارة او السادجة على حايطي
 البيت ومن فوقها الالواح كذلك موصولة بالدساتر
 ويصب عليها التراب والكلس ويلط بالمراكز حتى تتداخل
 اجزاؤها وتلتحم وبعالا عليه الكلس كما عولى على الحايط
 ومن صناعة البناء ما يرجع الى التنيق والتزين كما تصنع
 من فوق الحيطان الاشكال المجسمة من الجص يعقد
 بالماء ثم يرفع مجدا وفيه بقيه للبلل فيشكل على التناسب
 تجريبا بمثاقب الحديد الى ان يبقى له رونق وروا وربما
 عولى على الحيطان ايضا بقطع الرخام او الآجر او الخزف
 او الصدف او السج يفصل اجزاء متجانسة او مختلفة
 ويوضع فى الكلس على نسب واوضاع مقدرة عندهم
 يدوبه الحايط للعيان كانه قطع الرياض المنمنمة الى غير
 ذلك من بنا الحباب والمهاريج لسيح الهاء بعد ان تعد

في البيوت قساع (1) الرخام القور (2) المحكمة النحرط
 بالفوهات في وسطها لنبع الماء الجارى الى الصهريج
 يجلب اليها من خارج في القنوات المفضية به الى
 البيوت وامثال ذلك من انواع البنا وتختلف الصنایع
 في جميع ذلك باختلاف الحدق والبصر وبعض عمران
 المدينة ويتسع فيكثرون وربما يرجع الحكام الى نظر هولاء
 فيما هم ابصر به من احوال البنا وذلك ان الناس في
 الهدن الكثيرة الازدحام والعمران يتشاحون حتى في
 الفضا والهوا للاعلى والاسفل وفي الانتفاع بظاهر البنا مما
 يتوقع معه حصول الضرر في الحيطان فيمنع جارة من ذلك
 الا ما كان له فيه حق ويختلفون ايضا في استحقاق
 الطرق والمنافذ للمياه الجارية والفضلات المسربة في
 القنوات وربما يدعى بعضهم على بعض في حايط او علوة او
 قناية لتضايق الجوار او يدعى بعض على جارة اعتلال
 حايطه وخشية سقوطه ويحتاج الى الحكم عليه بهدمه ودفع
 ضرره عن جارة عند من يراه او يحتاج الى قسمة دار او
 عرصة بين شريكين بحيث لا يقع معهما فساد في الدار ولا
 افعال لمنفعتها وامثال ذلك ويخفى جميع ذلك الاعلى

(1) Le manuscrit de M. de Sacy porte قسام.

(2) Le même manuscrit porte القور.

اهل البصر بالبنا العارفين باحواله المستدلين عليها
 بالمعاقد والقط ومراكز الخشب وميل الحيطان واعتدالها
 وقسم المساكن على نسبة اوضاعها ومنافعها وتسريب
 المياه فى القنوات مجلوبة ومدفوعة بحيث لا تضربها مرت
 عليه من البيوت والحيطان وغير ذلك فلم بهذا كله
 البصر والخبرة التى ليست لغيرهم وهم مع ذلك يختلفون
 بالجودة والقصور فى الاجيال باعتبار الدول وقوتها فانا قدمنا
 ان الصنایع وكالها انها هو بكال الحضارة وكثرتها بكثرة
 الطالب لها فلذلك عندما تكون الدولة بدوية فى اول
 امرها تقتصر فى امر البنا الى غير قطرها كما وقع للوليد بن
 عبد الملك حين اجع بناً مسجد المدينة والقدس
 ومسجده بالشام فبعث الى ملك الروم بالقسطنطينية فى
 الفعلة المهرة فى البنا فبعث اليه منهم من كمل له غرضه
 من تلك المهاجد وقد يصرف صاحب هذه الصناعة
 اشياء من الهندسة مثل تسوية الحيطان بالوزن واجرا
 المياه باخذ الارتفاع وامثال ذلك فيحتاج الى البصر
 بشئ من مسايله وكذلك فى جرا الاقبال بالهندام فان
 الاجرام العظيمة اذا شيدت بالحجارة الكبيرة تعجز قدر
 الفعلة عن رفعها الى مكانها من الحايط فيتحيل لذلك
 بمضاغفة قوة الحيل بادخاله فى المعالق من اثقاب

مقدرة على نسب هندسية تصير الثقيل عند معاناة الرفع خفيفا وتسمى الآلة لذلك بالمخيال (١) فيتم المراد من ذلك بغير كلفة وهذا انما يتم باصول هندسية معروفة متداوله بين البشر وبمثلها كان بنا الهياكل الماثلة لهذا العهد التي يحسب الناس انها من بنا الجاهلية وان ابدانهم كانت على نسبتها في عظم الجثمان وليس كذلك وانما يتم لهم ذلك بالحيل الهندسية كما ذكرناه فتفهم ذلك والله يخلق ما يشاء *

Nota. On souhaiterait que les savans qui sont à portée de consulter d'autres manuscrits d'Ibn-Khaldoon, voulussent collationner sur leurs exemplaires ce chapitre, et les autres morceaux qui pourront être insérés dans le *Journal Asiatique*, et indiquer les variantes au Président de la Société. On attacherait surtout de l'intérêt à connaître celles des manuscrits de Vienne, de Rome, de Pétersbourg et de Leyde : on prend la liberté d'appeler sur cet objet l'attention de M. de Hammer, de M. l'abbé Lanci, de M. Frøhn et de M. Hamaker.

(١) M. de Sacy pense qu'il faut lire *مخيال instrument de mécanique*, علم الحيل *la science de la mécanique.*