

Auteur ou collectivité : Lorient, Antoine Joseph

Auteur : Lorient, Antoine Joseph (1716-1782)

Titre : Mémoire sur une découverte dans l'art de bâtir, faite par le Sr Lorient, mécanicien, pensionnaire du Roi ; dans lequel l'on rend publique, par ordre de Sa Majesté, la méthode de composer un ciment ou mortier propre à une infinité d'ouvrages, tant pour la construction, que pour la décoration

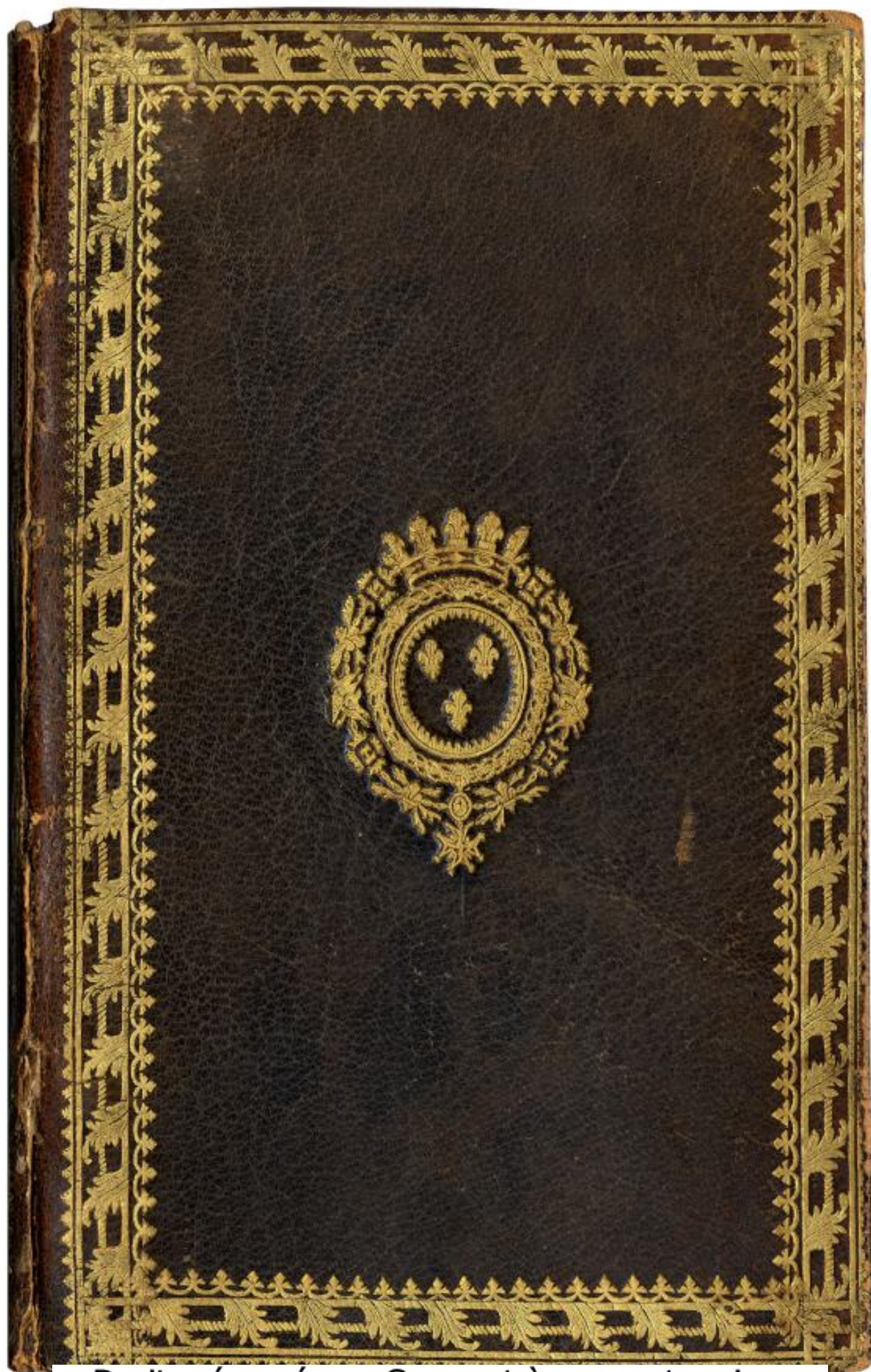
Adresse : Paris : Imprimerie Michel Lambert, 1774

Collation : 1 vol. (54-[2] p.) : in-8

Cote : CNAM-BIB 8 Ko 10 Res

Sujet(s) : Ciment -- Ouvrages avant 1800 ; Construction -- Matériaux -- Ouvrages 1800

URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redir?8KO10>



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

120 R. 2. 34 80 Ko 10

M É M O I R E

SUR UNE DÉCOUVERTE
DANS L'ART DE BÂTIR,
FAITE PAR LE S^r LORIOT,
Mécanicien , Pensionnaire du R O I ;
Dans lequel l'on rend publique ,
PAR ORDRE DE SA MAJESTÉ,
La méthode de composer un Ciment ou
Mortier propre à une infinité d'ouvrages,
tant pour la construction , que pour la
décoration.

P R I X X X X f o l s .



A P A R I S ,

De l'Imprimerie de MICHEL LAMBERT,
rue de la Harpe , près Saint Côme.



M. D. C C. L X X I V .

Ruinarum urbis ea maximè causa , quòd
furto Calcis sine ferrumine suo ,
Cæmenta componuntur.

Plin. Hist. lib. 36. cap. 23.



M É M O I R E

*Sur la méthode de composer un Ciment ,
ou Mortier propre à une infinité
d'ouvrages , tant pour la construction
que pour la décoration.*

QUEL que soit le degré de perfection
auquel les arts se sont élevés depuis peu
de siècles , on ne peut se dissimuler , lors-
qu'on parcourt les écrits des Anciens , ou
qu'on observe leurs monumens , qu'ils
étoient en possession de certaines prati-
ques ou procédés que les Modernes n'ont
pas encore retrouvés. Nous sommes ri-
ches , sans doute , de notre propre fonds ;
mais gardons-nous de croire qu'il ne nous
reste plus rien à faire , & même que nous
possédions tout ce que plusieurs siècles de

A 2

pratique & d'expérience , le hafard , peut-être , avoient appris à la favante & laborieufe Antiquité.

Une des parties effentielles de l'architecture , l'art de la construction , nous présente un exemple de ce que l'on vient de dire. Tandis que le génie des architectes modernes , formé fur les monumens antiques , a reproduit parmi nous des morceaux capables de le leur disputer ; on peut dire que nous fommes restés bien loin derrière les Anciens , en ce qui concerne l'art de les élever avec rapidité , avec toute forte de matériaux , & de leur imprimer ce degré de solidité qui les destine en quelque forte à l'immortalité.

Il n'est pas difficile de faire des ouvrages qui réfistent à l'injure des temps , lorsqu'on entasse d'énormes blocs de pierre les uns fur les autres. Mais des pays d'une étendue assez confidérable font privés d'une pareille reffource par la difette de matériaux de cette nature ; il en est auffi où ces matériaux n'ont pas par eux-mêmes les qualités néceffaires pour réfister pendant une longue fuite d'années aux viciffitudes

des faisons. D'ailleurs , cette maniere de construire est extrêmement dispendieuse. Le simple citoyen , qui est obligé de mettre de l'économie dans la construction de sa demeure , ne peut y atteindre : de-là le peu de durée de la plupart des édifices particuliers : les Etats mêmes sont obligés de renoncer à des entreprises d'une grande utilité , par l'énormité des frais qu'elles occasionneroient.

Aussi voyons-nous que les Romains employoient le plus souvent , & sur-tout dans ces ouvrages plutôt destinés à l'utilité publique qu'à la décoration , une maniere de construire moins dispendieuse : des matériaux d'un très-petit volume , réunis par un mortier ou un ciment d'une très grande tenacité , en faisoient la base & presque la totalité. Que d'avantages dans une pareille construction ! On pouvoit dès-lors employer tous les matériaux que le hasard présentait à la surface de la terre , sans en excepter même ceux qu'on trouve dans le lit des fleuves & des torrens , quoiqu'arrondis & polis

par leur mouvement continuel (1). Il ne falloit ni l'attirail d'énormes voitures pour les amener sur l'atelier, ni celui des machines multipliées pour les élever; conséquemment il n'y avoit point de temps perdu à exécuter ces longues opérations, point de bras, pour ainsi dire, inutilement occupés à faire mouvoir ces machines. Tout étoit employé presque directement à l'ouvrage même, qui, par ce moyen, s'élevoit avec rapidité. Eût-on pu autrement exécuter, même avec des légions nombreuses, ces immenses travaux, ces aqueducs parcourant plusieurs lieues d'étendue, quelquefois élevés à la hauteur des montagnes, & dont l'objet n'étoit souvent que d'abreuver une ville

(1) On en a un exemple dans les débris d'un ancien Ouvrage Romain, que l'on voit à Lyon, en remontant les bords du Rhône, au sortir du Quai Saint-Clair. Il est aisé de voir qu'on y a employé les cailloux mêmes de ce fleuve, qui sont tellement liés ensemble, qu'il est bien plus aisé de les briser que de les séparer du ciment qui remplit leurs interstices.

médiocre & fournir l'eau nécessaire à ses bains?

Ces considérations avoient frappé depuis long - temps le sieur Lorient , mécanicien déjà connu par plusieurs découvertes dont l'utilité est avouée ; & ce sont elles qui ont excité les recherches dont on publie aujourd'hui le fruit. Toujours occupé des moyens de servir sa patrie & les arts , il examinoit avec curiosité & étonnement ces restes de la magnificence romaine épars dans la plupart de nos provinces méridionales. Cette circonstance le porta d'abord à en conclure que cette solidité qu'on admire ne pouvoit être due ni à un secret concentré dans un coin de la terre , ni à un avantage local , ou à une qualité particulière des matériaux , mais qu'elle étoit le résultat d'un procédé populaire & trivial , pratiqué par un monde d'ouvriers occupé à ces travaux. Mais entrons , pour suivre le fil des idées du sieur Lorient , dans un examen plus détaillé de ce que présentent ces monumens , & de la manière dont on est fondé à croire qu'ils ont été construits.

Ces monumens offrent pour la plupart des masses énormes en épaisseur & en élévation , dont l'intérieur , masqué seulement par un parement presque superficiel , n'est évidemment formé que de pierrailles & de cailloutages , jetés au hasard & liés ensemble par un mortier qui paroît avoir été assez liquide pour s'insinuer dans les moindres interstices , & ne former qu'un tout de cet amas de matières , soit qu'elles aient été jetées dans un bain de ciment ou mortier , soit qu'arrangées d'abord on l'ait versé sur elles.

Il suffit donc de considérer ces ruines pour se convaincre que tout l'art de cette construction consistoit dans la préparation & l'emploi de ce mortier , qui n'étoit sujet à aucune dissolution , & dont la tenacité étoit si grande , qu'il résiste aujourd'hui aux coups redoublés du pic & du marteau. Si l'on parvient même à détacher de la masse quelque cailloutage de forme arrondie , qui facilite son issue , l'on voit avec étonnement le moule de ciment dans lequel il étoit

enchâssé présenter autant de résistance que la pétrification la plus complète.


Quelle différence de ce mortier à celui des constructeurs modernes, quelque attention qu'on ait apportée à sa composition ! Le nôtre semble n'arriver à une dessiccation parfaite que pour se pulvériser au simple toucher. Qui est-ce qui n'a pas fait cette observation, en voyant démolir les ouvrages de la plus récente construction ?

Une des propriétés éminentes de ce ciment des Romains étoit aussi d'être impénétrable à l'eau. Ce n'est point une simple conjecture : les aqueducs qui nous restent ne permettent pas de douter de cette qualité de leur ciment : car les Romains n'y employoient ni terres glaises, ni mastics pour obvier à l'infiltration des eaux : l'aire de ces canaux appuyée sur le solide, quelquefois sur un mur, ou sur un pont élevé pour cela ; leurs parois, comme la voûte, tout étoit construit des mêmes cailloutages liés par ce ciment. On remarque seulement que l'intérieur présentait à sa surface une couche composée

de parties plus fines & plus atténuées , qui ne paroissent point être un enduit fait après coup , qui puisse s'enlever par écailles , mais le produit d'une opération particulière , qu'il ne seroit pas difficile d'imiter , après les observations que l'on va faire.

Ainsi il paroît démontré que les Romains construisoient ces sortes d'ouvrages par encaissement ; les tranchées pour les fondations formoient de premières caisses , qu'il ne s'agissoit que de remplir de matériaux préparés ; les plus gros quartiers de pierres y trouvoient place , sans doute , avec le reste : dès que l'ouvrage étoit amené au rez du terrain , des planches préparées pour se réunir alternativement les unes au dessus des autres se plaçoient aux deux côtés , dans la distance convenable à l'épaisseur que l'on vouloit donner au mur , & étoient assujetties de manière à ne pouvoir s'écarter de l'aplomb , ni dans un sens , ni dans l'autre.

C'est dans ces sortes de caisses , successivement surmontées les unes par les autres , que se formoient comme dans un

 moule ces masses énormes de murs , composés , comme on l'a dit , de toutes sortes de pierrailles & cailloutages , dont notre moderne architecture ne peut tirer aucun parti , parce qu'elle n'a pas le secret du mortier qui avoit la propriété de réunir promptement tout cela en un corps solide.

L'on conçoit aisément combien un petit nombre d'ouvriers qui avoient sous la main les matériaux nécessaires , avançaient , par un pareil procédé , l'ouvrage de la construction : il ne s'agissoit d'un côté que de tenir prêtes des augées de mortier , & de jeter d'un autre , à pierres perdues , dans l'encaissement , les pierrailles & cailloutages qui en devoient être baignés. Un peu d'attention de la part de ces ouvriers pour le remplissage , & une égale distribution de la pierraille & du mortier étoit suffisante : le cintrement leur fournissoit le même secours qu'à nous pour les voûtes & arcades ; & s'il s'agissoit de la construction d'un aqueduc , qui demandoit que les parois intérieures fussent formées de ce ciment particulier que l'on

y remarque à une certaine épaisseur, on commençoit par l'appliquer sur les planches de l'encaissement intérieur & du cintre, avant que d'y mettre des matières plus grossières, ce qui formoit une couche, une croûte qui tenoit éloignées de l'impression de l'eau les pierres spongieuses qui s'y feroient trouvées.

Il eût été impossible, sans l'encaissement, de construire, soit des murs de si prodigieuse épaisseur, soit des canaux de si légère maçonnerie; il falloit enfin que l'effet de ce mortier fût très-subit, & qu'il prît aussi promptement que nos gypses & nos plâtres, pour faire corps & résister aussi-tôt, sans éboulement, à l'augmentation successive du poids qu'il avoit à soutenir. En effet, la moindre retraite, ou la moindre poussée ou extension dans le dessèchement de cette composition, son seul poids, eussent infailliblement entraîné la ruine d'un ouvrage dont aucune des parties n'avoit d'assise stable & solide.

Ainsi la fixité & persévérance au même volume étoient encore une qualité que les plus simples observations veulent que l'on

attribue au mortier employé par les Romains. Rassemblons ici les idées que l'on en vient de donner.

1°. Ce mortier passoit très-promptement de l'état liquide à une consistance dure; il prenoit sur le temps comme le plâtre.

2°. Il acquéroit une tenacité étonnante, & faisoit les moindres cailloutages qui en avoient été baignés.

3°. Il étoit impénétrable à l'eau.

4°. Il conservoit toujours le même volume, sans retraite ni extension.

Des propriétés aussi intéressantes auroient dû mettre cette composition à couvert des révolutions & la sauver de l'oubli. Cependant l'on peut assurer qu'il est absolu, & que dans toute l'Europe on la regrette, sans avoir pu jusqu'ici rien découvrir d'équivalent.

Si l'on voit, dans quelques endroits, des constructions plus solides que dans d'autres, cela est dû à quelque particulière qualité des matières que l'on emploie, comme de la chaux, du sable, &c.

Il y a eu sans doute des amateurs qui, avant le sieur Lorient, se sont appliqués à

considérer les ruines de ces monumens ; qui ont examiné aussi curieusement que lui toutes les circonstances qui pouvoient fournir quelques lumières , & qui ont peut-être analysé plus méthodiquement les débris de ce merveilleux mortier ; mais personne , que l'on sache , n'a osé jusqu'à présent annoncer qu'il eût tiré de ses réflexions & de ses essais le secret de sa composition , enseveli depuis tant de siècles.

Se feroit-on laissé prévenir du préjugé populaire que les Romains employoient des matières que nous n'avons pas , qu'ils exportoient d'Italie , ou dont les veines ont été épuisées chez nous ? Ces conjectures décourageantes sont moins absurdes que les propos des vigneron des environs de Besançon , qui se disent les uns aux autres que l'aqueduc d'Arcier (1) doit sa solidité au sang de bœuf dont son ciment fut composé ; ce qu'ils fondent sans doute sur ce qu'il paroît teint de nuances rouges & briquetées. Mais elles ne sont pas plus

(1) *Quin & aquæ superest ductus per millia quinque
Ad mœa qui quondam mœnia vexit aquas.*

Despotots apud Chiff. Vesont.

fatisfaisantes pour l'observateur , qui , en consultant ses yeux , ne voit dans ce ciment aucune matière étrangère à celles que l'on emploie tous les jours pour la construction ; qui , en interrogeant l'analyse & la décomposition , n'y trouve que les principes ordinaires du mortier.

Qui croira en effet qu'il ait été possible de transporter de si loin l'immense quantité de matières nécessaires à la construction de tant d'ouvrages prodigieux ? Qui croira que ces carrières de matériaux précieux , découvertes à propos par les Romains dans tous les lieux où ils en ont eu besoin , se soient , comme à point nommé , épuisées , pour nous enlever le moyen de les imiter ? A peine feroit-il permis de s'abandonner à de semblables conjectures , si la décomposition de ce ciment offroit quelque substance extraordinaire , quelques phénomènes nouveaux dans la nature.

Mais le sieur Lorient , après avoir examiné dans ses voyages presque tout ce que les Romains ont laissé en France de monumens en ce genre ; après avoir con-

fidéré tout ce qu'ils pouvoient avoir autour d'eux lorsqu'ils formoient ces entreprises ; après avoir combiné & comparé les reffources que le local leur fournissoit , s'est intimement convaincu qu'ils n'employoient pas d'autres matières que celles dont nous nous servons ; que la chaux , le sable , la brique pilée , & autres matières de cette espèce , opéroient seules la perfection de ce composé ; mais qu'ils avoient une autre méthode que la nôtre dans la manipulation & la préparation.

Ce système , tout hardi qu'il pouvoit paroître , n'a fait que se fortifier dans son esprit , par de nouvelles observations , jusqu'au commencement de l'année 1765 : il eut alors la confiance de présenter à l'Académie Royale d'Architecture un premier mémoire , par lequel il exposa ses raisons sur l'un & l'autre de ces points : savoir , l'identité des matières , & la différence du procédé. Déjà convaincu de l'insuffisance & de l'inertie de la chaux éteinte depuis long-temps , il osa avancer que les Romains employoient la chaux vive sur l'échafaud ; & ce fut à sa chaleur vivifiante

vivifiante qu'il ne craignit pas d'attribuer les surprenantes qualités de leur mortier.

M. le Marquis de Marigny , Directeur & Ordonnateur général des bâtimens , ayant reçu une copie de ce mémoire , daigna y faire l'accueil que son zèle pour le service de Sa Majesté , son amour pour le progrès des arts & pour le bien public dirigeoient en toute occasion ; il apperçut la possibilité des effets que sembloit promettre ce mémoire , & daigna , dès ce premier moment , encourager le sieur Lorient par une lettre du 13 Février 1765 , qui est remplie d'observations analogues à son système , sur l'emploi qui se fait en Italie , & principalement à Naples , de la chaux vive avec le *rapillo* & la *pozzolane*.

Cette lettre donna lieu & fut jointe à un second mémoire , présenté à la même Académie : mais ce Corps , peut-être alors occupé d'objets plus dignes de son attention , peut-être entraîné par le rapport qui lui fut fait de ces mémoires , témoigna beaucoup de froideur pour ces ouvertures. Si le sieur Lorient vit avec quelque peine ce peu d'accueil , il n'en fut pas

B

découragé ; il l'imputa moins à l'Académie qu'à quelques-uns de ses membres , qu'il favoit lui être peu favorables ; & à une prévention assez naturelle & assez fondée , puisqu'elle est accréditée par le suffrage des deux seuls anciens auteurs qui aient traité cette matière.

On ne manqua pas en effet de lui citer les témoignages de Vitruve & de Pline ; du premier , sur-tout , qui , dans son architecture , donne les plus grands éloges à la chaux la plus anciennement éteinte. Quel moyen après cela d'introduire l'usage de la chaux vive , de la chaux employée éteinte sur le moment ? C'est pourquoi le sieur Lorient se croit obligé de discuter les passages de ces auteurs , & de faire voir qu'il n'en résulte contre lui qu'un témoignage négatif , qui ne prouve pas grand'chose , & qui doit céder à des faits aussi positifs que ceux qu'il annonce.

D'abord , à l'égard de Vitruve , il ne paroît pas qu'il ait condamné aucune part la chaux vive ; & si au chapitre 2 du livre 7 , il recommande celle qui est fusée depuis long-temps , c'est pour la faire ser-

vir aux enduits , à cause de sa parfaite dissolution , qui fait disparaître les grains ou grumeaux qui gâteroient l'ouvrage (1). C'est d'ailleurs une opinion assez fondée , que Vitruve étoit plus versé dans la théorie de l'architecture que dans la pratique ; car il ne cite aucun ouvrage comme étant de lui ; & , dans ce cas , ne feroit-il pas possible qu'une pratique concentrée dans les ateliers lui eût échappé ?

Pline paroît avoir dit plus clairement , au chapitre 23 du livre 36 de son Histoire , que plus vieille est la chaux , meilleure elle est (2). Mais , à moins d'une attention

(1) De maceratione calcis ad albaria opera : *c'est le titre de ce chapitre 2. du livre 7....* Tum de albariis operibus est explicandum. Id autem erit rectè , si glebæ calcis optimæ , ante multo tempore quàm opus fuerit , macerabuntur. Namque cum non penitus macerata , sed recens sumitur..... habens latentes crudos calculos pustulas emittit..... Qui calculi dissolvunt & dissipant rectorii positiones.

(2) Ruinarum urbis ea maximè causa , quod furto calcis , sine ferrumine suo , cœmenta componuntur. Intrita quoque quò vetustior , eò melior. In antiquarum (*antiquis*) *Ædium* legibus invenitur ne recentiore trimâ

particulière à distinguer , dans ce passage de Pline , les deux propositions qu'il contient au sujet de la chaux , l'on ne peut parvenir à donner à la seconde son véritable sens , si l'on ne fait pas celui de la première. L'Historien de la Nature , qui travailloit sur une collection de mémoires , d'après lesquels il rédigeoit ses chapitres avec cette précision qui lui est propre , & qui laisse souvent de l'obscurité , distingue évidemment ici deux sortes de chaux ; ou , ce qui est la même chose , deux états de la chaux : l'un où elle a toute sa force , son activité , son *ferrum* , que le sieur Lorient a nommé , dans ses premiers mémoires , *gluten* de la chaux , & c'est la privation de cette qualité , qui , dans la première partie de ce passage , est désignée par ces mots : *calcis sine ferrumine suo*.

Ainsi le Naturaliste, témoin des abus qui s'introduisoient déjà de son temps , attri-

uteretur redemptor ; ideò nulla (*nulla*) tectoria eorum rimæ fœdare.

Plin. Hist. lib. 36. cap. 23.

bue la principale cause de la ruine des édifices de Rome, à un retranchement que l'on faisoit dans la composition du Mortier (1), retranchement qu'il qualifie du nom de vol, *furto*; & ce vol porte sur une chaux dont la soustraction prive le mortier de la tenacité & de la force qu'elle lui donneroit : *furto calcis sine ferrumine suo, cœmenta componuntur.*

L'Auteur ne veut pas dire que l'abus consistât à faire du mortier sans chaux; car il n'est pas à présumer que de son temps les architectes de Rome aient fait une pareille tentative; &, si cela eût été, il se fût contenté de parler absolument de cette soustraction, & n'eût pas appelé du nom de *cœmenta*, les mélanges qu'ils auroient pu y substituer. Mais il parle de la soustraction d'une chaux qui avoit seule la vertu de donner au Ciment ou Mortier les éminentes qualités que tout constructeur desire; & cette chaux ne peut

(1) L'on fait que le mot *cœmentum* des Auteurs latins ne signifie pas toujours le Ciment ou le Mortier : mais, en cet endroit de Pline il ne peut pas signifier autre chose.

pas être la chaux éteinte & fusée, puisque la plus simple expérience apprend que de quelque ancienneté qu'elle soit, & qu'à quelque dose qu'on l'emploie, si à quelque degré de combinaison elle donne un mortier un peu meilleur que l'autre, l'on n'obtient jamais un résultat qui approche de celui des Romains.

Il y a donc, suivant Pline, *un larcin de chaux*, une épargne criminelle, qui est la principale cause de l'imperfection du Mortier, qui commençoit à s'introduire à Rome, la source des ruines que l'on y voyoit; mais ce larcin ne peut pas être celui de la chaux fusée depuis long-temps, puisqu'en lui en faisant la restitution la plus abondante, le mortier n'est pas meilleur.

La conséquence qui résulte de son assertion & de notre propre expérience, est aisée à tirer : l'Auteur parle nécessairement, dans la première partie de ce texte, d'une autre chaux que de celle qui est fusée, d'un intermède qui donne au Mortier sa force & sa vertu (1). Combien

(1) Au commencement de ce même chapitre, Pline

cette vérité , en exposant la découverte du sieur Lorient , acquerra-t-elle de droit sur les esprits ! Pourquoi , se demandera-t-on , au-lieu de chercher dans Pline des autorités en faveur d'une mauvaise routine , n'y a-t-on pas vu ce qui est en effet le principe d'un procédé connu de son temps , que ses écrits & un peu plus de réflexion étoient capables de perpétuer ? C'est qu'il est peu de lecteurs qui sachent lire , & qui apportent à leurs études les dispositions nécessaires pour vaincre les préjugés.

La seconde partie du texte de Pline , *intrita quoque* , &c. indique suffisamment qu'il y est question d'une autre chaux , ou d'un état de la chaux qui est autre que celui qui fait le sujet de la première observation : l'Auteur les met pour ainsi dire en opposition. Premièrement , quant

parle évidemment de l'emploi de la chaux vive , qu'il nomme *calcis quàm vehementissima* ; de sorte que tout ce qu'il dit jusqu'à ces mots *intrita quoque* , &c. qui marquent qu'il va la considérer sous un autre état , se rapporte à la chaux vive.

aux dénominations , l'une est appelée simplement *calx* ou *calx cum ferrumine suo* , *calx quàm vehementissima* : l'autre porte une qualification propre à indiquer le nouvel état sous lequel il l'a considérée , & il l'appelle *calx intrita* (1) , de la chaux dissoute & éteinte. Secondement , quant à leurs effets , la première donne au mortier sa force & sa consistance ; si on la soustrait , l'ouvrage n'a plus la solidité requise ; l'autre est recommandable par l'ancienneté de sa fusion & sa parfaite dissolution , qui fait que les ouvrages où elle s'emploie , ne sont point sujets aux gerçures ; avantages que l'on éprouva , ajoute l'Auteur , sous l'empire des loix anciennes des bâtimens , qui défendoient aux entrepreneurs d'employer cette chaux avant trois années de fusion.

(1) *Intrita*. Cette expression peut-elle convenir à la chaux éteinte à l'air comme à celle qui l'a été par l'eau ? Si cela étoit , Plin. auroit laissé du louche dans le choix de cette expression : l'on aura occasion de faire voir que la chaux éteinte à l'air n'est pas privée de toutes les qualités de celle qui a été éteinte à l'eau.

Quoi qu'il en soit de l'autorité de Vitruve & de Pline , que l'on a évidemment mal entendus , cela importe peu au fleur Lorient : il a pour lui les faits & l'expérience : de funestes épreuves (1) lui ont appris , à la vérité , qu'il a à combattre la prévention & la jalousie , ennemies bien plus redoutables à celui qui s'annonce comme inventeur & réformateur , que quelques passages découfus d'auteurs qui ne sont plus , en faveur de qui personne ne cabale , & que dans un siècle éclairé l'on se permet de contredire , lorsque l'on a des raisons pour le faire. C'est pourquoi il proteste qu'il ne leur opposera que ses succès , & ne fera d'autres efforts pour convaincre , ou du moins pour réduire les détracteurs au silence , que de les inviter à être témoins des expériences en grand qu'il fait à la vue de tout le monde dans les travaux dont il est chargé pour le Roi (2).

(1) La persécution qu'il a éprouvée à l'occasion des machines de son invention établies au Pompeian.

(2) Le fleur Lorient est actuellement occupé à faire

Les recherches que faisoit le sieur Loriot , d'après son plan de 1765 , ayant été interrompues , tant par quelques voyages que par un travail particulier pour le service du Roi (1) , M. le Marquis de Marnigny , dont le zèle pour ce qu'il a une fois conçu comme utile au progrès des arts ne pouvoit être ralenti , sur-tout dès qu'il avoit une relation directe aux bâtimens, profita de la circonstance d'un voyage que le sieur Loriot fit à sa terre de Menars en 1769 , pour l'engager à reprendre ses idées sur le ciment des Romains , & à leur donner par ses expériences toute la maturité & la solidité dont elles pouvoient être susceptibles.

Cette invitation fut un ordre pour lui , & un ordre d'autant plus facile à exé-

recouvrir de son Ciment les voûtes de l'Orangerie de Versailles ; tout le monde est à portée de voir le progrès de ses opérations , d'être témoin de la promptitude avec laquelle son Ciment prend de la solidité sans gercure.

(1) Les modèles des tables volantes qui doivent s'exécuter à Trianon , & que toute la capitale a vus avec applaudissement.

cuter, que M. le Marquis de Marigny avoit pourvu en même - temps à ce que l'onournât au sieur Lorient tout ce qui lui seroit nécessaire , voulant que les essais en grand comme en petit se fissent à ses risques & à ses dépens : noble désintéressement , qui a si peu d'émules en ce siècle , même parmi ceux qui briguent le titre de protecteurs des arts !

Le sieur Lorient ainsi mis à son aise , & ayant préparé les matières des différens mélanges qu'il se proposoit de faire , pendant le temps que lui laissoit libre un ouvrage de mécanique qu'il avoit entrepris pour élever des eaux à Menars , eut la satisfaction , dans le courant de l'été de 1770 , de découvrir une sorte de phénomène , qui depuis bien des siècles ne s'étoit sans doute montré qu'à lui , & dans lequel consiste tout le secret de sa découverte.

Il prit de la chaux éteinte depuis longtemps dans une fosse recouverte avec des planches sur lesquelles on avoit répandu une bonne quantité de terre ; de sorte que la chaux avoit conservé par ce moyen toute sa fraîcheur : il en fit deux lots sé-

parés, qu'il gâcha avec une égale attention.

Le premier lot, sans aucun mélange, fut mis dans un vase de terre vernissé, & exposé à l'ombre à une dessication naturelle : à mesure que l'évaporation de l'humidité se fit, la matière se gerça en tous ses sens ; elle se détacha des parois du vase, & tomba en mille morceaux, qui n'avoient pas plus de consistance que les morceaux de chaux nouvellement éteinte qui se trouvent desséchés par le soleil sur le bord des fosses.

Quant à l'autre lot, le sieur Lorient ne fit qu'y ajouter environ un tiers de chaux vive, mise en poudre, & amalgamer & gâcher le tout, pour opérer le plus exact mélange, qu'il plaça de même dans un pareil vaisseau vernissé ; il sentit peu après que la masse s'échauffoit, &, dans l'espace de quelques minutes, elle acquit une consistance pareille à celle du meilleur plâtre à propos détrempe & employé : c'est une sorte de lapidification consommée en un instant : les métaux en fusion ne se figent guères plus promptement, lorsqu'ils sont

retirés du feu. La dessication absolue de ce mélange est achevée en peu de temps, & présente une masse compacte, sans la moindre gerçure, & qui demeure tellement adhérente aux parois du vaisseau, qu'on ne peut l'en tirer sans le briser.

Le résultat de ce mélange de la chaux vive, quelque surprenant qu'il paroisse au premier abord, s'explique si facilement, qu'on doit s'étonner qu'il eût été réservé au sieur Lorient de le soupçonner le premier, & d'en faire la découverte. En effet, il est facile de reconnoître aussi-tôt, que cette prise subite est un produit nécessaire de la chaux vive, qui, portée par un exact amalgame jusques dans les recoins les plus intimes de la masse de la chaux éteinte, se sature de l'eau qu'elle y rencontre, & occasionne ce desséchement total & subit qui ne surprend point dans l'emploi des gypses & des plâtres.

Mais la qualité la plus précieuse de cette composition, est de n'être sujette à aucune gerçure, fissure ou crevasse, quand le mélange est dans sa proportion exacte, de n'éprouver ni retraite, ni extension, & de

rester perpétuellement au même état où elle s'est trouvée au moment de sa fixité : ce phénomène tient aux mêmes raisons. Tandis que le Mortier , ou Ciment ordinaire , ne se dessèche que par l'évaporation de son humide superflu , cet humide reste ici dans la masse ; il ne fait que se combiner avec la chaux vive qui s'en empare : c'est une dessiccation , pour ainsi dire , interne ; & la masse restant la même , les parties étant d'ailleurs rapprochées autant qu'elles peuvent l'être , il ne doit y avoir aucunes gerçures ; car elles ne proviennent que de l'évaporation de l'humide superflu , & du rapprochement des parties qu'il tenoit écartées.

Le sieur Lorient eut encore la satisfaction d'éprouver que son composé avoit cette éminente qualité , de rester impénétrable à l'eau ; il répéta son essai , & forma de cette matière des espèces de vaisseaux à contenir de l'eau , & vit qu'après les avoir laissé sécher , l'eau qui y a séjourné n'a éprouvé de diminution que par l'évaporation : le vase s'est trouvé de même poids qu'auparavant.

Ces expériences ayant été répétées plusieurs fois , il falloit reconnoître quel effet la révolution & l'intempérie des saisons , les pluies , les grandes chaleurs & la gelée pouvoient opérer sur ce mélange des deux chaux , de même que sur un grand nombre d'autres essais , où le sieur Lorient avoit incorporé avec elles d'autres matières propres à former du mortier ; & il reconnut , après les avoir laissés pendant deux années exposés aux injures de l'air , que ces essais avoient non-seulement résisté à tout , mais encore qu'ils avoient progressivement acquis plus de solidité.

Dès-lors le sieur Lorient n'a pas craint d'affirmer que l'intermède de la chaux vive en poudre , dans toutes les fortes de mortiers ou cimens qui se font avec la chaux éteinte , étoit le plus puissant moyen d'obtenir toutes les perfections qu'on y desiroit. Voilà la clef de la découverte qu'il a annoncée ; les plus intéressantes conséquences en dérivent d'elles-mêmes : on va indiquer les principales. La réflexion , les tentatives , & mille autres circonstances

pourront par la suite y donner plus de développement.

Dès que, par le résultat de l'expérience, les deux chaux se saisissent & s'étreignent si fortement, qu'elles ne font plus qu'un corps solide, l'on conçoit qu'elles peuvent aussi embrasser & contenir d'autres substances que l'on y introduira, les serrer & faire corps avec elles, selon la convenance plus ou moins grande de leurs surfaces & de leurs contextures, & par-là augmenter le volume de la masse qu'on veut employer.

Ces corps étrangers, reconnus jusqu'ici pour les plus convenables à introduire dans le mortier, sont le sable & le ciment ou brique pilée.

Prenez donc pour une partie de brique pilée très-exactement & passée au sas, deux parties de sable fin de rivière, passé à la claie, de la chaux vieille éteinte, en quantité suffisante pour former dans l'auge, avec l'eau, un amalgame à l'ordinaire, & cependant assez humecté pour fournir à l'extinction de la chaux vive
que

que vous y jetterez en poudre , jusqu'à la concurrence du quart (1) , en sus de la quantité de sable & de brique pilée pris ensemble : les matières étant bien incorporées , employez-les promptement , parce que le moindre délai en peut rendre l'usage défectueux ou impossible.

Un enduit de cette matière sur le fond & les parois d'un bassin , d'un canal & de toutes sortes de constructions faites pour contenir & surmonter les eaux , opère l'effet le plus surprenant , même en l'y mettant en petite quantité : que seroit-ce si les constructions avoient été originairement faites avec ce mortier ?

La poudre de charbon-de-terre s'incorpore très - efficacement avec ces mêmes matières , jusqu'à une quantité égale à celle de la chaux vive ; la couleur de plomb qui en résulte , n'est qu'un accessoire qui peut trouver sa convenance dans l'occasion ; mais la substance bitumineuse que le charbon-de-terre contient , présente un

(1) Voyez ci-après les observations à faire sur la qualité de la chaux vive.

rempart qui n'est pas moins impénétrable à l'eau que les autres matières auxquelles il s'affocie.

Que l'on se contente d'ajouter un quart de chaux vive au simple mortier ordinaire de chaux fufée & de sable , l'on en fera un crépi , qui , dans vingt-quatre heures , aura acquis plus de consistance que l'autre dans plusieurs mois.

Le mélange de deux parties de chaux éteinte à l'air , d'une partie de plâtre passé au fas , & d'une quatrième partie de chaux vive , fournit , par l'amalgame qui s'en fait , à la consistance du mortier ordinaire , un enduit aussi propre pour l'intérieur des bâtimens , que tenace & non sujet à se gercer. Il faut toujours avoir la même attention de ne préparer ces mortiers que par augées , & à mesure qu'on les emploie.

Au défaut de sable , s'il s'agit de constructions d'édifices qu'on voudra promptement élever , ou pour les enduits intérieurs , comme pour les crépis en - dehors , on peut se servir de la terre franche ; la plus sablonneuse fera la meilleure.

Si on ne peut avoir de la brique pilée pour les ouvrages destinés à recevoir l'eau ou à la contenir, l'on peut y suppléer, en faisant des pelottes de terre-franche, qu'on laissera sécher, & qu'on fera cuire en suite dans un four à chaux, en les rangeant derrière les pierres à chaux, ou bien dans un fourneau particulier. Ces pelottes, aisément réduites en poudre, valent la brique pilée.

Un tuf sec & pierreux, bien pulvérisé & passé au sas, peut remplacer & le sable & la terre-franche; il seroit même à préférer, à cause de sa légèreté, pour les ouvrages qu'on voudroit établir sur une charpente.

Les marnes, exactement pulvérisées & délayées avec précaution, à cause de leur onctuosité qui peut résister au mélange, sont également propres à s'incorporer avec les chaux. La poudre de charbon de bois, (1) & en général toutes les vitrifications des fourneaux!, celles des forges & des fonderies, crasses, laitiers, scories, mâchefers, toutes celles qui

(1) Les cendres sont pernicieuses, & retardent la prise de la chaux.

font imprégnées de substances métalliques , altérées par le feu , sont également susceptibles des entraves que ce mélange des deux chaux leur prépare , & peuvent donner un ciment de telle couleur que l'on pourra désirer.

On ne doit pas omettre pour le besoin la pierre pilée ; ces débris embarrassans de la taille des pierres , les gravats des démolitions , des constructions originairement faites avec la chaux & le sable , qu'il faut souvent transporter au loin , peuvent être de la plus grande utilité. Les essais que le Sr Lorient en a faits en petit , lui promettent le plus complet succès dans le grand.

Il faut cependant , en faveur de ceux qui sont chargés de l'apprêt des matières , & de tous ceux qui voudront faire la manipulation , les prévenir qu'à cause des différens degrés de force qui se rencontrent , non-seulement entre la chaux ordinaire d'un canton & celle d'un autre , mais encore entre la chaux provenant des pierres de la même carrière , si elle a été plus nouvellement ou plus anciennement cuite , on ne peut pas assigner

précisément la quantité proportionnelle de chaux vive à faire entrer dans le ciment : ici il en faut davantage , là il en faut moins ; c'est pourquoi le sieur Lorient a pris un terme moyen , en assignant le quart en sus du total des matieres de sable & de briques pilées , qui est la mesure d'une chaux de médiocre qualité employée en sortant du four : si elle étoit cuite depuis long-temps , il en faudroit davantage ; comme aussi il en faudroit moins , si c'étoit une chaux de qualité supérieure , faite de pierre dure qui absorbe beaucoup d'eau.

Le travail aux environs de Paris commence à montrer qu'il faut à-peu près un tiers de la plus parfaite qu'on y ait : cette chaux est inférieure à la bonne commune , qui le cède elle même à celle qui se fait à Senlis , qui est la meilleure de toutes. Il est de la plus grande importance de connoître l'état & la qualité particulière de la chaux qu'on doit employer , parce que c'est d'un juste assortiment que résulte la perfection : une trop grande quantité de chaux vive qui a beaucoup

de force , qui boit beaucoup , ne trouvera pas à s'éteindre parfaitement & à se combiner en mortier ; elle brûlera , elle tombera en poussière : celle au contraire qui , en s'éteignant , aura été inondée , sans pouvoir absorber l'eau dans sa fusion , en laissera de superflue , qui , par l'évaporation dans le desséchement du mortier , le crevassera. On ne peut trop recommander les essais sur la qualité de la chaux , même aux ouvriers qui auront opéré avec la plus grande justesse dans un pays , & qui voudront travailler dans un autre ; indépendamment de l'avantage local , qui peut se trouver plus ou moins grand , il faut qu'ils soient bien convaincus que la chaux se décompose à mesure qu'elle vieillit , & qu'il faut par conséquent en augmenter progressivement la dose ; que sa mauvaise qualité peut même faire entièrement échouer l'ouvrage.

Pour en avoir continuellement de nouvelle , il seroit à désirer que dans des travaux suivis & en grand , on eût des fours à chaux comme ceux que l'on voit aux environs de Chartres : ce sont des four-

neaux en forme de cheminées , remplis lits par lits alternativement de charbon & de pierre cassée en petites parties. Ces fours se chargent par le haut , & à mesure du besoin , on tire de la chaux par le bas : au moyen de cela on en a continuellement de nouvelle : mais , un avantage qui ne seroit pas moins considérable , c'est que par ce procédé l'on seroit maître de donner , suivant la qualité de la pierre , le degré de cuisson qui est nécessaire , & qui n'exige pas toujours une aussi considérable diminution de son poids , que celle qui est communément assignée sur des épreuves particulières : on n'auroit pour cela qu'à augmenter ou diminuer à proportion les lits de charbon.

Quant à la qualité du sable , il y en a de carrières , préférable à celui des rivières , dont le grain est trop poli par le charriage.

La préparation du Mortier ou Ciment se peut faire de deux manières : la première , en délayant exactement avec la chaux éteinte & l'eau , les matières de sable , de briques pilées ou autres qu'on y veut faire entrer ,

à la confiance qu'on a annoncée , c'est-à-dire , un peu plus claire que pour l'emploi ordinaire : c'est en cet état qu'il faut jeter de la chaux vive pulvérisée , en l'éparpillant & débroyant bien pour s'en servir incontinent.

La deuxième est de faire un mélange des matières seches , c'est-à-dire , du fable , de la brique pilée & de la chaux vive , dans la proportion assignée ; (mélange que l'on pourroit mettre dans des sacs , en dose convenable pour une ou deux augées) : la chaux éteinte , d'un autre côté , étant portée avec l'eau , on pourra faire , à l'instant du besoin , & même sur l'échafaud , la mixtion , comme l'on fait du plâtre , en gâchant & détrempant le tout avec la truelle.

La proportion des doses une fois reconnue , les ouvriers à qui on délivre les matières ainsi mélangées , ne peuvent plus si facilement se tromper.

Mais le sieur Loriot annonçeroit une vaine découverte ; il échaufferoit inutilement l'imagination & la curiosité par ses promesses , s'il n'étoit pas en état de faire

voir que le succès a répondu dans des épreuves du genre le plus étendu & le plus varié , à l'annonce des essais en petit.

D'abord M. le Marquis de Marigny , dans la vue d'appliquer au profit du Roi , & dans l'administration particulière des bâtimens de Sa Majesté , ainsi que dans les autres parties de l'architecture civile & militaire , les avantages que promet cette composition , a voulu que sa plus importante qualité , celle qui annonce qu'elle est impénétrable à l'eau , qu'elle la contient & la soutient , qu'elle prend sous elle une consistance & une tenacité surprenantes , sans gerçures ni crevasses , sans extension ni retraite , fût principalement & soigneusement constatée ; & , dans cette vue , les ouvrages aquatiques ont été les premiers qu'il a proposés pour cette épreuve.

Il avoit à établir , dans ses jardins de Menars , le bassin d'une machine hydraulique très importante , un canal de 40 à 50 toises de longueur , qui y amène l'eau , & des pierrées souterraines , qui sont des accésoires de la machine.

Dans tous ces ouvrages on a employé le Mortier ou Ciment du sieur Lorient , tantôt en simple enduit , dans les parties qui le demandoient , tantôt en maçonage de moëllons jetés à pierre perdue , tantôt enfin en tampon à la bonde d'un canal qu'il falloit dessécher , pour l'enduire dans toute sa capacité : l'effet de ce dernier essai particulier , (fait à la suite de l'emploi de la glaise , du mortier ordinaire & de tous les autres moyens connus) , a été si subit & si décidé , qu'à l'instant où la bonde a été remplie de cette matiere , l'eau a trouvé une telle résistance , que , tandis qu'elle pénétrait à travers les pores de la pierre , en y produisant un suintement très-marqué , le Mortier employé pour tampon est parvenu , dans un très-court espace , au point de dessication le plus complet.

Le dôme d'une fontaine de construction précieuse , dans l'intérieur de laquelle on étoit inondé , parce que la qualité spongieuse de la pierre du pays donnoit passage à toutes les eaux dont ce dôme étoit frappé , a été revêtu d'une calotte

de ce ciment : l'effet en a été aussi prompt qu'on pouvoit le desirer , & a causé la plus grande satisfaction.

Le bassin de la machine hydraulique construit , pour la plus grande partie , sur la voûte d'un souterrain dans lequel sont placés tous les mouvemens de cette machine , présente encore chez M. le Marquis de Marigny un exemple éclatant de l'usage avantageux de ce Ciment ; mais , ce qui est à remarquer , c'est que toutes ces épreuves ont été faites dans des temps extrêmement défavorables , en automne , au commencement de l'hiver 1772 , & au printemps de la présente année 1773 , où les ouvriers étoient fréquemment obligés de travailler par un temps de pluie. Ils venoient , à la fin du mois d'octobre 1772 , de terminer l'enduit d'un bassin dans une basse-cour de volailles aquatiques , lorsqu'un violent orage y versa plus de six pouces d'eau : l'ouvrage n'en fut point intéressé ; cette eau n'éprouva de diminution que celle de l'évaporation.

On demandera peut-être quelles sont celles de ces compositions que le Sr Lorient a en-

ployées de préférence dans les travaux à Menars; il est juste de satisfaire à cette question.

Le Ciment employé dans le grand canal du potager, long de 47 toises, sur 7 pieds de largeur & 3 pieds de profondeur; dans celui de l'arrière-potager, dans le bassin de la basse-cour aux volailles; sur la voûte souterraine que couvre actuellement une plantation de lilas, sur le dôme de la fontaine dont on a parlé, est celui où on fait entrer simplement le sable & la brique pilée, avec les deux chaux, l'une vive & l'autre éteinte. Il en est de même de celui qui a servi de mortier pour la construction du massif de la conduite qui mène l'eau sur la machine.

Les enduits de cette conduite, ceux du bassin qui en reçoit l'eau, & qui, s'élevant de 7 pieds, sert de ventouse, en même-temps que de décharge de superficie, quand on ne veut pas laisser aller l'eau dans le petit bassin de la machine, ont été faits avec l'addition de la poudre de charbon-de-terre, suivant la proportion indiquée ci-dessus.

Quant aux enduits faits aux murs de

terrasses & autres parties de bâtimens , dont le crépi , repouffé par l'humidité & les injures de l'air , tomboit tous les hivers , il n'a employé autre chose pour les faire , que la quantité prescrite de chaux vive , ajoutée au mortier ordinaire , un peu clair , de chaux éteinte & de sable.

Il s'est servi de ce même mortier pour le placage dans une voûte souterraine , qu'il a ensuite fait enduire du Ciment très - blanc dont on a parlé , & qui est composé de deux parties de chaux éteinte à l'air , d'une partie de chaux vive & d'une partie de plâtre. C'est même ici le lieu d'observer que la chaux éteinte à l'air , dans un lieu couvert , ce qui se reconnoît à ce qu'elle est réduite en poudre impalpable , peut être employée avec succès pour retarder l'effet de la prise du Ciment , comme , par exemple , lorsqu'on doit travailler l'enduit avec plus de précaution & de temps.

Lorsque le sieur Lorient a eu besoin d'appliquer de son Ciment sur les voûtes de quelques souterrains extérieurs qui fournissoient un passage sur leur plan in-

cliné , il y a fait entrer des matières plus grossières , de petits cailloutages & des graviers. Le rempart contre la pluie & l'humidité n'a pas été moins efficace , & le chemin plus raboteux est devenu moins périlleux à pratiquer.

On sent , après tout ce qu'on vient de dire , à combien d'usages différens la découverte qu'on annonce peut avoir son application , & quels nouveaux avantages elle peut fournir dans toutes les parties des bâtimens.

Déjà , quelques constructions que l'on fasse avec ce Mortier , elles acquerront une solidité & une permanence à laquelle on ne peut se flatter d'atteindre , dès que les différentes parties n'ayant de solidité que par leurs assises , manquent de liaison entre elles.

Quelles voûtes ne fera-t-on pas ! quelle forme ne pourra-t-on pas leur donner , sans craindre de nuire à leur solidité ! On en pourroit construire avec de simples cailloutages , d'aussi légères qu'on voudroit : on ne doit craindre ni poussée , ni retrécissement , ni surcharge.

Des aqueducs , des conduites d'eau bien appuyées & chargées suffisamment pour soutenir le poids de la colonne , pourront faire élever ce liquide à la hauteur désirée.

Les canaux & bassins , tous les ouvrages destinés à contenir les eaux , n'ont plus besoin désormais des contre - murs , des corrois , des glaïfes , des mastics & d'une infinité d'autres matières , toutes également insuffisantes après une légère révolution , & toujours très-dispendieuses par la nécessité d'y revenir souvent. La formation de leurs massifs par l'emploi de ce Mortier , seroit infiniment préférable ; mais , quand ces ouvrages se trouvent faits autrement , il faut se contenter de rechercher les joints avant que d'appliquer la couche de ciment.

Toutes les constructions souterraines dans les fortifications , comme dans l'architecture civile , peuvent devenir habitables & plus saines , même au milieu des eaux : nos caves sujettes aux inondations par les crues d'eau ; celles qui sont construites sous des cours & autres lieux dé-

couverts qui en arrosent les voûtes , les fosses d'aisance , qui portent l'infection aussi loin que le permettent les couches de terre à travers lesquelles elles fluent , tout cela demande les secours de ce Ciment , qui forme un aussi puissant obstacle à l'entrée qu'à la sortie des liquides.

Qui est-ce qui ne conçoit pas que l'on peut faire de cette matière , comme d'un seul jet , des auges , des abreuvoirs pour les basses-cours , des réservoirs contre les incendies , des citernes de la plus grande salubrité dans les forteresses , comme dans tous les autres lieux où on manque d'eau ?

Quelles terrasses , quelles plate-formes , quels combles pour les édifices , de quelques formes qu'on juge à propos de les décorer ! On ne sera plus obligé de donner aux murs l'épaisseur qui est nécessaire pour porter le poids énorme de ces dalles de pierre qui en entraînent la chute , ou de ces tables de plomb , si dispendieuses , qui ne remédient pas mieux les unes que les autres à l'humidité & à l'infiltration des eaux. La tuile , l'ardoise , le plomb laminé même peuvent - ils se ployer en
autant

autant de manières que ce Ciment , pour les faîtes , les jets d'eau , les rigoles , les gouttières & les écoulemens ?

Les couverts entiers pourront être formés d'un enduit sur de simples lattes un peu rapprochées ; la plus légère charpente fera suffisante pour porter ce poids : mais de quel secours cette matière ne fera-t-elle pas dans les lieux où on n'a pour couverture des édifices , qu'un léger bar-deau , si dangereux pour les incendies , ou que des carrieres de pierres plates , d'une surcharge prodigieuse.

Les ornemens , tant intérieurs qu'extérieurs des bâtimens , peuvent emprunter de ce Ciment , avec la solidité , la plus grande variété : il faudra seulement avoir attention , d'un côté , que les crépis & les ornemens en reliefs ne soient appliqués qu'à des murs bien secs , d'autant que le Ciment pourroit concentrer des principes destructeurs , qui à la fin se feroient jour ; & de l'autre , que ces ouvrages puissent avoir acquis un entier desséchement avant la saison des gelées.

Un pareil Ciment , celui sur-tout où

D

l'on fait entrer de la pierre pilée , est une pierre factice qu'on peut jeter au moule , & former de cette manière des balustres , avec pilastres , pour servir d'appui sur les terrasses & plate-formes ; des rampes d'escaliers avec leurs plate-bandes , tablettes , &c. Pour plus grande solidité , ces sortes d'ouvrages peuvent avoir leur noyau en fer grossier , tant pour les pilastres que pour les plate-bandes.

On peut aussi , soit dans des moules , soit sur la roue du potier , faire des vases d'ornemens , des pots à fleurs & de service , pour les jardins & parterres , de telle couleur qu'on les voudra.

Il y a plusieurs provinces du Royaume , plusieurs parties de l'Europe où le plâtre manque absolument , & où la disette ou bien la cherté de cette matière , qui en est la suite , empêche d'exécuter bien des ouvrages d'une grande commodité dans la construction ; tels sont , par exemple , les dévoiemens des cheminées : au moyen de l'invention du sieur Lorient , on pourra désormais les y pratiquer avec la même facilité que dans les pays à plâtre.

Le sieur Lorient n'ose pas encore affirmer que sa découverte peut s'étendre à un art bien précieux & bien intéressant, celui de la sculpture, pour remplacer le plâtre, les terres argilleuses & autres matières moins solides, & sujettes à retraite ou extension. Il paroît déjà indubitable que ce Ciment est très-propre à obtenir le moule creux des figures que l'on veut copier; l'Auteur espère qu'aidé des bons offices & des lumières des artistes célèbres que fournit la Capitale, il pourra contribuer en quelque chose à l'avantage de l'art qu'ils sont occupés à enrichir : il répondra avec le même empressement aux personnes qui daigneront lui communiquer les idées qui leur seroient venues sur la possibilité de l'application de son Ciment à d'autres choses.

Que pourroit-on ajouter à ce que l'on vient de dire, & sur la découverte & sur le secret de sa composition, & sur la manière de s'en servir ? Le sieur Lorient ne s'est rien réservé, même des vues particulières qu'il a portées sur un grand nombre d'objets qu'il n'a pu encore traiter

en grand. Mais s'il n'a rien eu plus à cœur que de répondre à l'empressement qu'a marqué le Public , dès qu'il a su que la découverte devoit devenir le bien propre de chaque Particulier , par la bienfaisance de Sa Majesté , qui en a ordonné la publicité ; il espere que ce même Public daignera l'apprécier , moins par sa simplicité , que par ses résultats & son utilité ; moins par ce que la chose est en elle-même , que par les recherches longues , assidues & pénibles dont elle le met en état de recueillir le fruit.

On doit cependant prévenir ici les personnes qui auront des travaux à faire , qu'elles ne devront pas imputer à la découverte les fautes que pourroient commettre , à leur préjudice , les ouvriers qui se diroient instruits de cette méthode , sans avoir joint la pratique aux connoissances qu'ils peuvent acquérir par la lecture de ce mémoire. Comme il importe infiniment à la perfection , de faire marcher d'un même pas l'exercice & la main-d'œuvre , avec la théorie des règles que l'on donne par écrit , le sieur Loriot , en

employant les premiers ouvriers qui se sont formés à Menars, & qu'il a fait venir sur les travaux pour le Roi & les Princes, aura l'attention d'instruire tous ceux qui se présenteront pour mettre la main à l'ouvrage. Dès qu'il sera convaincu de leur capacité, il leur donnera un certificat de cette espèce d'apprentissage, à la vue duquel ceux qui voudront les employer pourront le faire avec plus de confiance. Au surplus, tous ceux qui voudront avoir des ouvriers instruits dans cette espèce d'art nouveau, n'auront qu'à lui adresser des sujets susceptibles d'instruction : il se flatte d'en former en peu de temps des ouvriers en état de conduire les autres.

Si enfin des provinces ou des villes demandoient que l'on détachât quelques sujets, pour remplir leurs vues patriotiques, & aller présider à des travaux & former des élèves sur les lieux, le sieur Lorient se fera un devoir de leur donner ceux qui seront les plus capables.

A P P R O B A T I O N.

J'Ai lu , par ordre de Monseigneur le Chancelier , un manuscrit intitulé : *Mémoire sur une découverte dans l'art de bâtir , faite par M. LORiot , mécanicien , pensionnaire du Roi , &c.* & non-seulement je n'y ai rien trouvé qui pût en empêcher l'impression , mais il m'a paru qu'on ne pouvoit trop tôt instruire le Public par cette voie , d'un procédé aussi avantageux , & applicable à autant d'objets.

A Paris , ce 5 Octobre 1773.

Signé MONTUCLA ,
Censeur Royal.

PRIVILÈGE DU ROI.

LOUIS, PAR LA GRACE DE DIEU, ROI DE FRANCE ET DE NAVARRE : A nos amés & féaux Conseillers, les Gens tenant nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Conseils Supérieurs, Prevôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Justiciers qu'il appartiendra: SALUT. Notre amé e sieur LORiot, Mécanicien du Roi, Nous a fait exposer qu'il desireroit faire imprimer & donner au Public, un *Memoire sur une découverte dans l'art de bâtir de sa composition* ; s'il Nous plaisoit lui accorder nos Lettres de Permission pour ce nécessaires. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter l'Exposant, Nous lui avons permis & permettons, par ces Présentes, de faire imprimer ledit Ouvrage autant de fois que bon lui semblera, & de le faire vendre, & débiter par tout notre Royaume, pendant le tems de trois années consécutives, à compter du jour de la date des Présentes. Faisons défenses à tous Imprimeurs, Libraires, & autres personnes, de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangère dans aucun lieu de notre obéissance. A la charge que ces Présentes seront enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles ; que l'impression dudit Ouvrage sera faite dans notre Royaume, & non ailleurs, en bon papier & beaux caractères ; que l'Impétrant se conformera en tout aux Règlemens de la Librairie, & notamment à celui du 10 Avril 1725, à peine de déchéance de la présente Permission ; qu'avant de l'exposer en vente, le Manuscrit qui aura servi de copie à l'impression dudit Ouvrage, sera remis dans le même état où l'approbation y aura été donnée, ès mains de notre très-cher & féal Chevalier, Chancelier Garde-des-Sceaux de France, le Sieur DE MAUPROU ; qu'il en sera ensuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliothèque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, un dans celle dudit Sieur DE MAUPROU ; le tout à peine de nullité des Présentes ; du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Exposant & ses ayans-causes, pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons qu'à la copie des Présentes, qui sera imprimée tout au long, au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, foi soit ajoutée comme à l'original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent sur ce requis, de faire, pour l'exécution d'icelles, tous actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contrai-

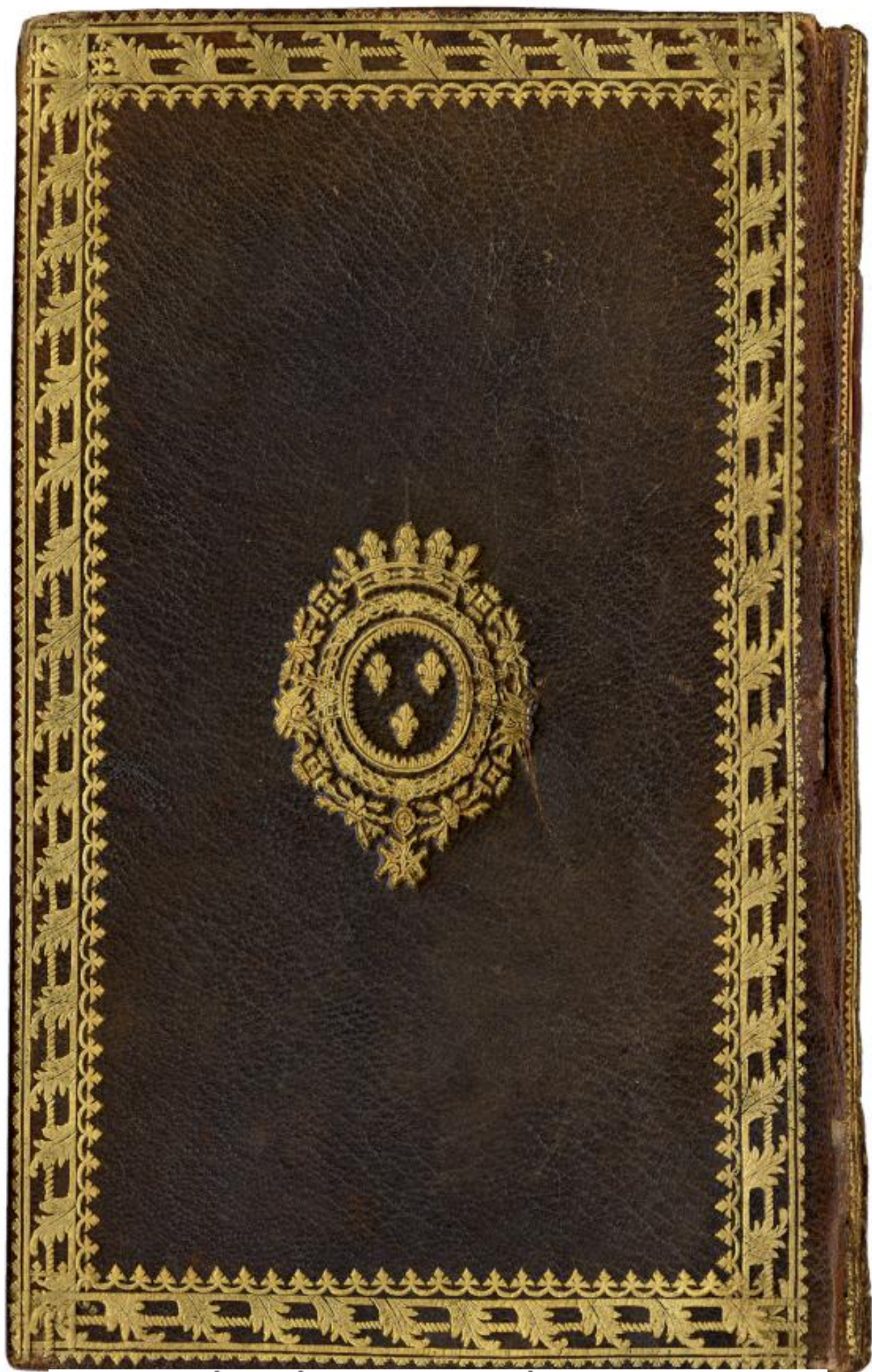
res : CAR tel est notre plaisir. Donné à Paris le premier jour du mois de Décembre, l'an mil sept cent soixante-treize, & de notre Règne le cinquante-neuvième. Par le Roi en son Conseil.

Signé L E B E G U E.

Registré sur le Registre XIX de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, N° 2800, fol. 168, conformément au Règlement de 1723, qui fait défenses article 4 à toutes personnes de quelques qualités & conditions qu'elles soient autres que les Libraires & Imprimeurs, de vendre, débiter, faire afficher aucuns Livres pour les vendre en leurs noms, soit qu'ils s'en disent les Auteurs ou autrement, & à charge de fournir à la susdite Chambre huit exemplaires prescrits par l'article 108 du même Règlement.

A Paris, ce 4 Décembre 1773.

Signé A. P. LOTTIN, le jeune, Adjoin



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires