



En l'état [COINTERAUX]

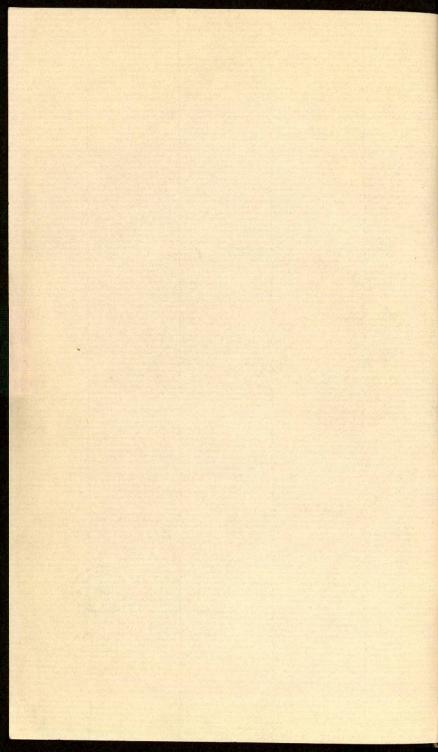
E.O.

I. Cours d'Architecture....
Total: 15 pl dépli. ou simples

II. Chanfirgé Economique. Total: 3 pl. dépli.



Res-30



1: Oseriging

Res HAA6



D'ARCHITECTURE

RURALE PRATIQUE.



A





PROSPECTUS.

La maniere de bâtir avec la terre seule, dont nous entendons parler, qu'on nomme Pisé, n'est point une invention nouvelle dont le succès pourroit être douteux; c'est, au contraire, une maniere très ancienne, pratiquée par les Romains: elle s'est conservée et se pratique encore aujourd'hui dans les provinces méridionales de france: ce qu'elle a de nouveau est le degré de perfection où elle vient d'être amenée recemment. Ce degré est tel, qu'elle peut

entrer en concurrence avec la maniere la plus soignée de bâtir en briques cuites, et qu'on pourroit l'employer à bâtir des villes entieres sans que les personnes nonprévenues puissent reconnoître qu'elles sont bâties autrement qu'en belle mâçonnerie.

Nous nous garderons cependant devouloirinsinuer que cette maniere de bâtir doive être préferée à la bonne mâçonnerie dans les villes opulentes, pourvues d'ailleurs des matériaux nécessaires : c'est spécialement pour les campagnes qu'on en recommande l'usage: c'est pour procurer aux pauvres agriculteurs des habitations salubres, économiques et à l'abri des incendies, si fréquentes et si ruineuses, qu'elle vient d'être, (à la sollicitation de divers corps académiques) prise en considération particuliere. Pour en faciliter la propagation par toute l'Europe, on en a perfectionné la pratique au point que chaque Paysan peut construire lui même sa maison, y joindre des étables, des écuries, si elles lui sont nécessaires, et entourer de murs sa petite propriété, sans qu'il lui en coute presqu'autre chose que sa peine ou sa maind'œuvre. Ce qui acheve de mériter à cette maniere de bâtir une espéce de prédilection particuliere, c'est la salubrité des habitations où on l'emploie, leur chaleur en hyver, et, par la même raison, leur fraîcheur en été.

Les nouvelles recherches faites par les personnes zélées & intelligentes qui s'en sont chargées, les ont conduit au point de pouvoir bâtir une maison ou édifice quelconque sans bois, en substituant aux planchers, qui dans tous les bâtimens sont en charpente, des voûtes faites avec la terre seule; ce qui les rend inaccessibles aux accidens du feu.

Toutes les maisons ainsi bâties en terre sont susceptibles d'être enduites intérieurement et extérieurement, même d'être peintes et décorées à fresque, sans colle ni huile, et d'offrir, par conséquent, l'aspect le plus riant et le plus agréable.

La plupart des maisons de campagne des environs de Lyon, de celles qui bordent la Saone, sont bâties de cette manière. Les étrangers, les françois même, des provinces séptentrionales, fréquentent ces maisons, y séjournent sans se douter de leur construction. Il y a telles de ces maisons bâties depuis plus de deux siécles.

Ainsi l'art de bâtir que nous annonçons doit être regardé comme l'art de bâtir par excellence (a) pour tous les pays indistinc-

⁽a) Il ne faudroit pas confondre la maniere de bâtis dont nous parlons avec cette miférable maniere de bâtis en terre mêlée de paille, de foin, de bourre ou de poil d'animaux triturée avec les pieds. Les habitations ainsi faites en bouê, pour ainsi dire, outre qu'elles font mal-faines et sujettes à la pourriture, ne sont susceptibles d'aucune solidité, durée ni agrément : celles faites en briques séchées ou non-cuites, coutent deja beaucoup & participent des mêmes inconveniens, sans avoir ancuns

tement; mais plus particulierement pour ceux depourvus de pierre et de bois (b) par son économie, par les facilités qu'il offre à toutes les classes de citoyens, à la plus riche comme à la plus indigente; par celles qu'il offre en outre pour construire presque sans fraix et promptement, des granges, des écuries, des magazins, des hopitaux même, ou tout autre édifice de conséquence, avec tous les avantages de la solidité de l'agrément et de la salubrité.

La premiere partie (qui paroit) contient la maniere de faire les bâtimens en

A 4

des avantages de celles faites en pisé. Il suffit, pour qu'on puisse se former une idée de cette construction originale, de se figurer qu'elle n'admet ni interstices ni joints, qu'elle n'est point une réunion de petites masses, mais qu'elle n'en est qu'une seule. Aussi le mot massiver est-il l'équivalant du mot piser.

⁽b) Beaucoup de contrées en Allemagne, en Pologne, en Russie, une grande partie de la Hongrie, tout le Bannat de Temesvar, se trouvent dans ce cas.

ment pratiquée par les Romains, ainsi qu'une autre maniere de bâtir en terre plus moderne, inventée en france, et particulièrement applicable à la construction des murs de clôture, soit de cour, de jardin ou de toute autre propriété.

La seconde indiquera les terres plus ou moins propres au pisé, les détails de la main-d'œuvre, les ressources de cet art précieux pour rendre les maisons en terre aussi solides qu'en mâçonnerie, les diverses méthodes pour faire les enduits, & sera terminée par la maniere de peindre et de décorer ces constructions de pisé dans un beau genre et à bien peu de fraix.

La troisieme traitera de l'économie que l'on peut faire dans les entreprises de manufactures et de fabriques; et contiendra, une dissertation sur les moyens de rendre les maisons de campagne, où les citadins vont passer la belle saison, plus

salubres, plus commodes, plus agréables avec moins de dépense pour les bâtir, quel que soit le genre de construction qu'on adopte, soit la mâçonnerie en moëlon, soit la mâçonnerie en briques cuites, soit enfin le pisé. Cette même partie contiendra en outre, l'application de différens principes d'économie rurale à la construction d'une grande Ferme dont on donnera le plan.

La quatrieme sera l'explication de plusieurs méthodes; par exemple, lorsqu'on n'aura à faire construire que des petites maisons, chaumières, serres, orangeries, fours, celliers etc. On démontrera que pour éviter les grands froids et les excessives chaleurs, soit pour la santé des hommes et de leurs animaux, soit pour y conserver les plantes, grains et autres denrées, les voûtes en terre rempliront le but: mais lorsqu'il s'agira des bâtimens plus considérables qui concernent le commerce, l'industrie et l'agriculture, comme pour les églises paroissiales, écoles publiques, halles,

hopitaux, fabriques, manufactures, brasseries, sucreries, magazins etc. on indiquera différentes espéces de toits et de planchers économiques, salubres et incombustibles, et lorsque la pierre ou les briques seront râres ou cheres, on fera voir que l'on peut aisément s'en passer, ou les remplacer avec le plus grand succès, en ne se servant que des plus vils matériaux que l'on trouvera sur la place où l'on aura à bâtir.

Il est facile, au moyen du détail dans lequel nous venons d'entrer, de se former une idée précise de ce Cours intéressant d'architecture, et des importans objets qu'il embrasse.

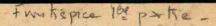
L'auteur! (M. F. Cointeraux, Maître-mâçon, Agriculteur et Architecte) ayant publié ses cahiers à differentes époques, sans avoir, peut-être alors, l'intention de faire un traité aussi complet d'architecture rurale, les a publiés de différens formats, papiers et carractères: écrivant en france il a dû entrer dans des détails inutiles aux autres nations; ce qui nous laisse les moyens de réduire son ouvrage, sans y rien retrancher d'essentiel, et nous met à portée, en même temps, de le donner pour moitié-prix de ce qu'il couteroit en le faisant venir de france. Cette derniere considération nous a paru majeure pour un ouvrage, qui doit être entre les mains de l'agriculteur le plus pauvre, non moins que dans celles du propriétaire le plus opulent.

C'est par une suite de cette même considération que nous en faisons une édition en langue allemande, calquée sur l'édition ou réimpression en françois, reduite et améliorée dans la partie typographique, qu'on a sous les yeux, dont la premiere partie est maintenant sous presse: Les trois autres paroîtront d'ici à la fin de l'année courante.

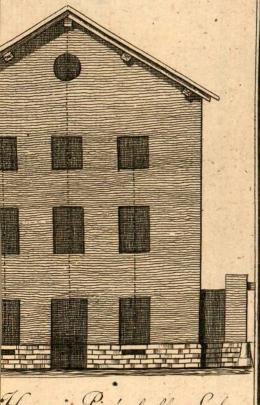
Les Seigneurs, grands propriétaires de terres, sont invités à faire l'acquisition de cet ouvrage utile pour en faire distribuer des exemplaires gratis à leurs principaux vassaux ou sujets agriculteurs, afin qu'ils soient plus promptement instruits d'une maniere de bâtir qui leur offre tant de facilités et d'avantages; et qu'ils ne connoîtroient, peut-être de long-tems, sans cet acte de bienfaisance ou de générosité de leur part.

Sminnigers of office also as a set a set

of relationersion on Bungale, to the

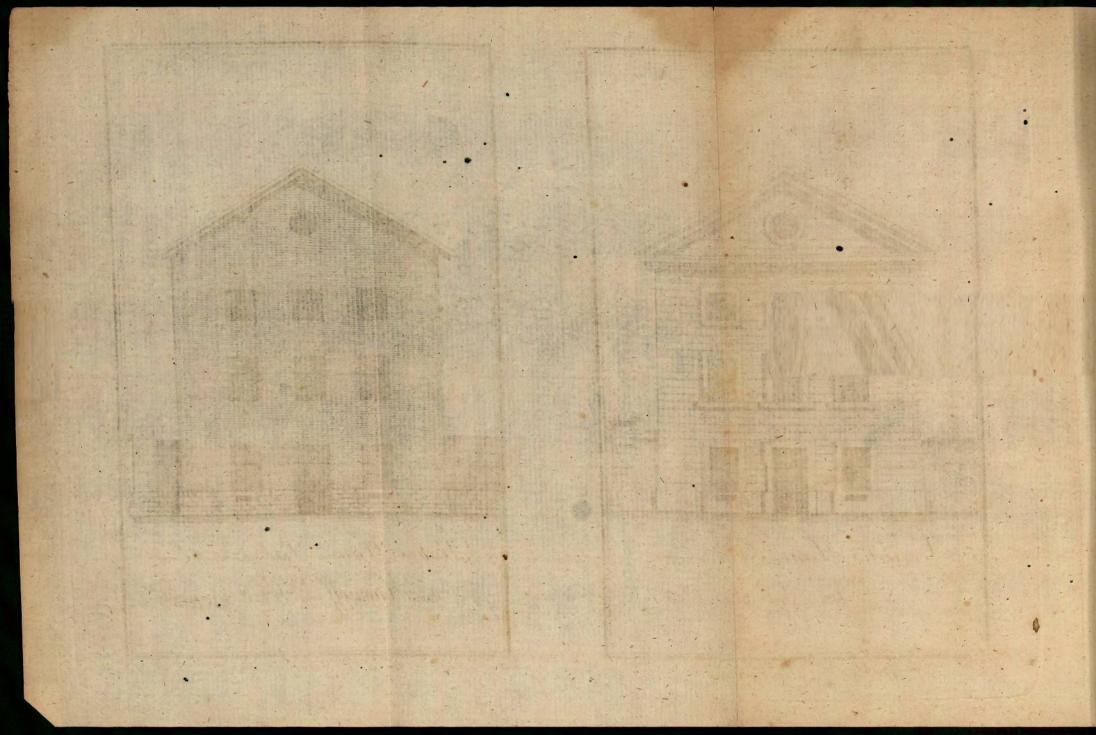


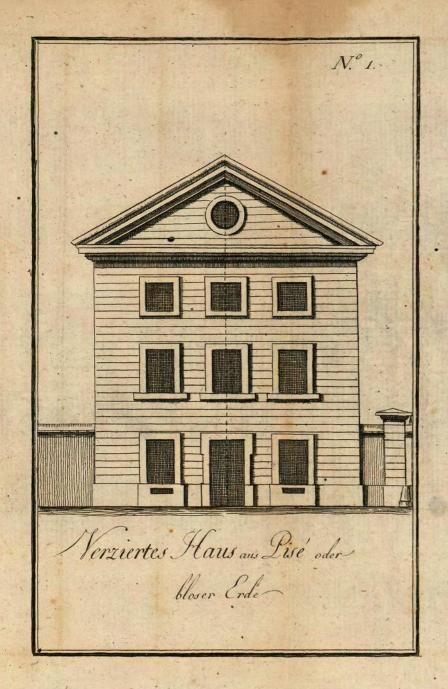
N. 2.

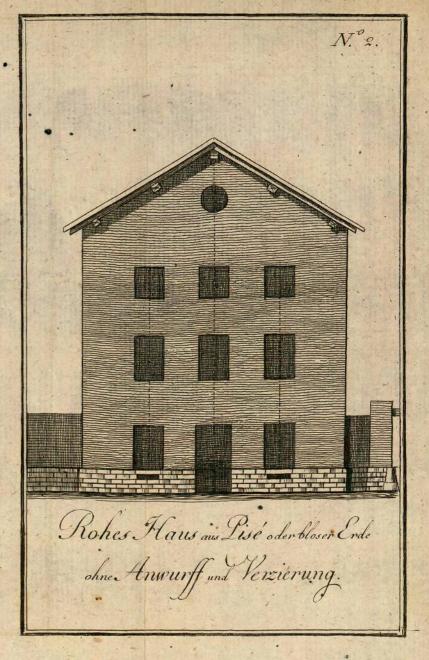


Haus aus Lisé oder bloser Erde nwurff und Verzierung.

CAN ALPHANIAN TRANS **建设建设工程主持** personal regions is all the bear the bear the same of Administration of heart and a district of the second of the second of and confined to the transfer of the state of a many of waters arrived and the same of the same of the and the boundary on the bound Plug de la meluralista frico force en entre Recorder, cates No. 1, ever costs again, the the way of the good of the state and addition mental La Constract Par All had an expense of seconds the little extractly then a phone The State of the Carlo State of the St streets away golden in allows weather AND MADERAL THE SECOND STOP SELECTION DESCRIPTION OF STREET, May to the angel state of any and party an agent and the same of any







COURS

D'ARCHITECTURE RURALE PRATIQUE

OU

LEÇONS

Par lesquelles on fait l'application de la maniere anciennement pratiquée par les Romains de bâtir en Pisé ou avec la terre seule toutes sortes de maisons & d'édifices concernant l'Industrie, le Commerce & l'Agriculture, aussi solidement & aussi agréablement qu'en mâçonnerie, sans qu'il en coute autre chose qu'une main-d'œuvre très facile, très expéditive & que chaque propriétaire peut diriger lui-même.

OUVRAGE intéressant pour tous les Seigneurs propriétaires de terres, & généralement utile à toutes les personnes qui ont des biens de campagne à améliorer.

PAR UNE SOCIÉTÉ D'ARTISTES.

A VIENNE.

Chez les Editeurs à leur bureau. Et chez Rudolphe Græffer et Compagnie, libraires sur le Schulhof. Quid? non et in Africa Hispaniaque ex terra parietes, quos appellant fornaceos, quoniam fornacum modo circumdati utrinque duabus tabulis infarciuntur verius quam instruuntur ævis, incorrupti imbribus, ventis, ignibus, omnique cemento firmiores? Spectat etiam nunc speculas Annibalis Hispania, terrenasque turres jugis montium impositas.

PLINIUS.

QUESTIONS

Publices pour prévenir les INCENDIES dans la campagne.

En 1784, l'Académie d'Amiens proposa:

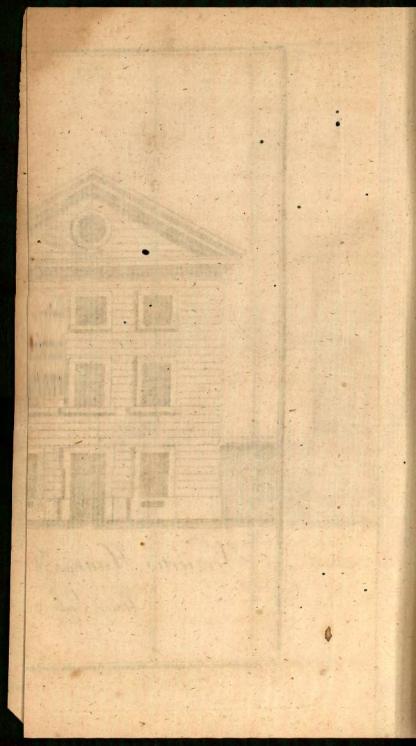
Quel est le moyen le plus simple & le moins dispendieux de prévenir & d'éviter dans la généralité d'Amiens les insendies dans la campagne, & en même temps le plus analogue aux productions du sol, aux matieres communes propres à la construction & à la nouvelle forme dont les logemens, granges & étables peuvent être susceptibles ?

Plus de 48 mémoires furent envoyés au concours; celui No. 1, avec l'épigraphe, Omnia late vastat, a été couronné en 1787, & appartenoit à l'auteur,

En 1787, la Société royale d'Agriculture proposa:

Quels sont les meilleurs moyens de garantir les babitations des eampagnes des accidens auxquels elles sont exposées; d'en rendre le séjour plus sûr, plus sain, plus commode, & la construction plus économique?

L'Auteur choisit cette fois pour devise; THEORIE EST BELLE, MAIS PRATIQUE LA SURPASSE. Son mémoire accompagné d'un plan pour une grande ferme, a été de nouveau couronné en Decembre 1789.





constructed and aborded

INTRODUCTION.

of Carlo of Enline

LA possibilité d'élever des maisons de deux, même de trois étages avec la terre seule, d'entreposer sur leurs planchers les plus lourds fardeaux, & d'y établir les plus grandes fabriques, étonne tout le monde, ou plutôt tous ceux

qui n'ont pas été à portée de voir ces constructions originales; c'est pour les en convaincre que nous allons commencer par l'art du Pisé le cours d'études qu'il est urgent de faire pour parvenir efficacement à l'amélioration des grandes propriétés rurales, & favoriser, en mêmetemps, la multiplication des petites, si desirée par les Souverains & dont le vœu est repété par mille auteurs.

Si nous sommes assez heureux pour satisfaire les cultivateurs & les Seigneurs propriétaires de terres, nous devons ésperer de leur part un concours suffisant, sans lequel nous ne pourrions completer que difficilement cette entreprise essentielle : ils ne verront, sans doute, dans l'achat de ce petit traité

qu'une légère contribution capable de nous aider à répandre par-tout un nonvel art, qui seul, peut garantir les campagnes du fléau des incendies, puisqu'il pourra être adopté par les propriétaires les plus indigens.

Nous n'avons pas cru devoir borner notre entreprise à la seule publication de ce traité: instruits de la difficulté qu'on rencontre dans tous les pays pour y introduire un nouvel art, quel que bon qu'il soit, quels que soient les avantages dont il peut être la source, nous nous sommes déterminés, pour parvenir plus sûrement à notre but, à élever un Atelier sur un terrein que nous nous procurerons, afin de soumettre ce même art à la pratique, en faisant

des murs de clôture, des maisons de différentes dimensions, des écuries, des remises, des étables &c. pour servir de modeles & convaincre, en même temps, par l'expérience ceux qui éleveroient des doutes sur la possibilité & les avantages de notre art de bâtir.

Par ce moyen nous formerons des ouvriers que nous pourrons envoyer dans tous les lieux où ils seront demandés pour diriger les travaux des personnes qui voudront faire l'épreuve de quelque construction de Pisé dans leur domaine. Un seul de ces ouvriers suffira pour la direction des entreprises, enseigner & conduire les hommes du pays qu'on lui donnera pour travailler

aveclui, les quels pourront eux-mêmes après, en enseigner d'autres, bâtir pour leurs maîtres ou pour eux tout ce qui leur sera nécessaire.

On remarquera facilement, que cette entreprise, outre qu'elle éxige l'emploi total de notre temps & de nos facultés, éxige encore des avances pécuniaires assez considérables (n) aussi croyons nous devoir compter avec quelque confiance sur l'appui de toutes les personnes

B 3

⁽n) Ce même établissement que nous projettons pour Vienne, l'auteur de ce traité l'a fait dans plusieurs villes de france. Il seroit à desirer, pour la plus prompte propagation de l'art de bâtir en terre, si utile aux progrès de l'agriculture & au bien-être des cultivateurs, que le seul plaisir d'être utile à l'humanité, engageat, dans les differens Etats de l'Europe, quelques artistes, soutenus de quelques capitalistes desinteressés, à faire des établissemens de ce genre.

qui, comme nous, tiennent à honneur d'être utiles à leurs concitoyens.

Pour être entendus de tout le monde, particulierement des ouvriers, nous ne parlerons que de ce qui est analogue à l'art que nous traitons.

Avant de traiter des maisons faites avec la terre, & qu'on nomme Pisé, nous croyons nécessaire de donner un apperçu sur l'origine de cet art.

COURS

D'ARCHITECTURE RURALE PRATIQUE

ORIGINE DU PISÉ.

Le Pisé est une opération manuelle fort simple, c'est en comprimant la terre dans un moule ou dans un encaissement qu'on parvient à faire de petites, de grandes & de hautes maisons: le pisé seroit plus significatif si au lieu de ce mot on employoit celui de massiver ou massivation; car cet ouvrage est véritablement un mafsif, puisqu'il n'y reste aucun joint, tandis que le mortier en fournit d'innombrables pour la liaison des pierres & des briques; mais il faut bien se soumettre aux termes des ouvriers, à toutes ces dénominations vulgaires que l'on a été forcé d'adopter dans toutes les langues: cependant on prévient qu'on se servira indifferemment, dans le cours de cet ouvrage, des mots piser,

majsiver, presser, comprimer ou battre la terre.

L'origine du pisé, quoique peu connu dans la France, oublié dans les autres Etats, remonte aux premiers siécles : à entendre Pline il paroit que Noé en fut l'inventeur, ayant appris cela, dit il, en voyant faire le nid aux hirondelles (1): quoiqu'il en soit il est certain que les anciens ont connu & pratiqué cet art. Le même auteur ajoute: Que dirons-nous des murailles de Pisé qu'on voit en Barbarie et en Espagne, où elles sont appellées murailles de forme, puisqu'on enforme la terre entre deux ais : cette terre ainsi pressée resiste aux vents et au feu: il n'y a ciment ni mortier qui soit plus dur que cette terre; ce qui est si vrai que les guettes et lanternes qu' Annibal fit construire en Espagne, et les tours qu'il sit bâtir sur les cimes des montagnes, sont encore éxistantes; néanmoins elles sont de pisé (2).

⁽¹⁾ Histoire du Monde de C. Pline, imprimée à Genève en 1625, tôme ter livre 7, chapitre 56.

⁽a) Même histoire tome e, livre 35, chapitre 14.

M. Goiffon prétend que les Romains faisoient usage du pisé: on ne sera pas fâché qu'on rapporte ici les remarques de cet académicien: On concoit aisément pourquoi une coutume qui n'a pas pour principe une utilité réelle, peut être circonscrite dans une province; mais on ne rend pas si facilement raison de cette localité, si nous pouvons nous exprimer ainsi, quand elle tend au bien général, soit relativement à l'économie sur les mátieres premieres, soit à la diminution, soit à la promptitude du travail. L'art du mâçon piseur que nous annoncons (3) renferme tous ces avantages. Cet art de construire en pisé se transmet de génération en génération dans le Lyonnois, par une succession non-interrompue à remonter jusqu'aux anciens Ro-

B 5

⁽³⁾ Ce citoyen zèlé, en 1772 avoit fait un petit ouvrage dont l'edition est épuisée: si M. Goiffon eut pratique le Pisé son traité auroit été complet, & seroit cause que cet art se seroit repandu; ce qui auroit épargné lés plus grandes pertes aux habitans qui bâtissent tout en bois.

mains, qui l'habitérent, et vraisemblablement l'y apportérent, ainsi que la culture de la vigne et nombre d'autres arts dans la pratique desquels on retrouve encore et leurs termes et leur génie.

M. l'abbé Rosier (4) a decouvert qu'on emploie le pisé en Catalogue. L'Espagne a donc une seule province où l'on ait conservé cet antique genre de bâtir: sans doute qu'il ne s'est pas plus repandu dans ce Royaume qu'en France, où à peine le fait on éxecuter dans les provinces circonvoisines au Lyonnois; ce n'est que dans une partie de la Bourgogne, du Vivarais, où on l'entreprend. La Bresse qui a d'excellentes terres à piser, construit encore en bois; le pisé gagne peu de pays, il faut nécessairement le propager, particulierement dans les pays où les matériaux sont râres ou même manquent tout à fait. Il faut aussi le faire éxécuter sur les montagnes, dans les vallées où les transports sont difficiles, bien souvent impossibles: il faut s'en servir en

⁽⁴⁾ Journal de physique de cet auteus.

tous lieux puisque le pisé ne coute que la main d'œvre, exclut toutes espéces de matériaux, tous les chariages & toutes sortes de préparations; enfin il faut bâtir par cette méthode dans toutes les campagnes puisque les bâtimens des Fermes que l'on est obligé de faire de grande étendue pour l'exploitation & pour y fermer les recoltes volumineuses coutent immensément & ne rendent rien.

OUTILS NECESSAIRES AU PISE.

La dépense de ces outils est modique la plupart étant d'un usage commun; il ne s'agit que de les indiquer pour passer de suite à la déscription de ceux que l'on aura à faire construire.

Liste des outils nécessaires au Pisé.

TABLE I.

Fig.

- 1. Un des côtés du moule vu extérieurement,
- 2. L'autre côté du moule vu intérieurement,
- 3. Tête du moule vue par dehors,

Fig.

4. L'autre face vue en dedans.

5. Bouts de planches taillées en coins.

6. Petit bâton appellé gros-de-mur.

TABLE II.

7. Poteau vu à plat ainsi que son tenon.

8. Le mème poteau vu sur le dos ainsi que son tenon.

9. Clef vue à plat, où sont pratiquées ses mortaises.

10. La même clef vue par-dessus et par côté, ou vue en perspective.

de tous les outils marqués ci-dessus, plus une petite corde A. et un petit bâton B.

12. Pioche tranchante vue par côté avec son manche.

13. La même Pioche vue couchée.

TABLE III. E

14. Pisoir avec lequel on comprime la terre vu de face.

15. Le même Pisoir sur une plus grande échelle vue par côté.

16. Plan de cet outil, vu par devant.

Les autres outils dont on a besoin, sont des pioches, des bêches, des pelles, des paniers, corbeilles ou hottes; un arrosoir de jardinier; des truelles; un plomb
de mâçon, une hache, un marteau; des
sergens de menuisiers; un maillet, une
scie & des clous.

CONSTRUCTION DU MOULE.

On prendra des planches de 10 pieds de longeur chacune (a), de bois blanc afin que le moule en étant plus léger puisse se manier et se transporter plus facilement par les ouvriers: Le bois le plus convenable est, sans doute le sapin, parcequ'il est moins sujet à se déjetter; c'est aussi par cette raison qu'on choisit les planches

⁽a) La mesure dont il est parlé dans le cours de cet ouvrage est le pied de roi ou pied de france, dont 6 font la toise: il se divise en 12 pouces, chaque pouce en 12 lignes, ainsi qu'on le voit Tab. II. fig. P, qui en réprésente la moitié. Le pied, mesure de Vienne est un peu plus petit, les 6 forment aussi la toise ou Klafter: il se divise également en 12 pouces, mais le pouce en 8 lignes ou parties seulement. Au moyen de ce demi pied effectif, fig. P, il sera facile à chacun, quelque soit la mesure en usage dans son pays, d'en détermines le rapport par la comparaison qu'il en pourra faire.

les plus séches, les plus droites, les plus saines, enfin où il y ait le moins de nœuds.

La hauteur la plus ordinaire du moule est d'environ 2 pieds 9 à 10 pouces, si l'on met trois planches pour chaque côté de l'encaissement; il faut donc que chacune d'elles porte un pied de large attendu qu'étant feuillées et languettées il puisse rester cette hauteur; mais si les planches avoient moins de largeur, comme 9 a 10 pouces, alors on fera scier en longueur une planche pour y prendre la partie nécessaire pour completter la hauteur du moule.

Les six ou sept planches choisies doivent être blanchies des deux côtés au rabot; on pourroit cependant se passer ¡de le faire en dehors, puisque ce n'est que leur face intérieure qui doit former les paremens lisses des murs; mais l'expérience apprend que cette négligence nuit de plusieurs manieres; la terre s'attache sur les côtés extérieurs qui n'ont point été blanchis, ce qui rend le moule plus lourd, sur-tout lors des pluies, tandis qu'étant lisse ou uni par quelques coups de rabot, on peut le tenir toujours propre en le nettoyant d'un tour de bras avec un torchon de paille.

Pour lier solidement les trois planches ou trois planches & demie emboitées à languettes et rainures, on pose, on cloue, et on rive dessus quatre petites planches appellées barres; ayant chacune, 12 pouces de large, qu'on espace également. Voyez Tab. I. fig. 1. et 2, où l'on remarquera encore que l'on cloue deux poignées à chaque partie du moule pour les supporter. Ces poignées se font en fer; mais pour plus d'économie on peut se servir de nerfs de bœufs.

La tête du moule qui sert à former les angles des bâtimens en terre, doit se faire de deux petites planches rainées, languettées et blanchies des deux côtés; on pourroit n'y employer qu'une seule planche, puisqu'elle n'auroit que 18 pouces de large sur trois pieds de hauteur; mais on sent quelles se déjetteroient; ainsi on placera, clouera et rivera deux petites barres de 6 pouces de largeur. Voyez Tab. I. fig. 3 et 4, où l'on remarquera encore que la largeur de cette partie du moule diminue insensiblement sur sa hauteur, pour donner le talus au mur.

Toutes les planches et barres mentionnés ci-dessus, doivent avoir chacune, après qu'elles ont été blanchies au rabot, au moins 9 lignes d'épaisseur.

Les coins, Tab. I. sig. 5. ne sont autre chose que des débris de planches d'un pouce d'épaisseur, et de 8 à 10 pouces de hauteur; et à l'égard des gros-de murs, sig. 6, ce sont des petits bâtons que l'on coupe sur l'épaisseur du mur que l'on a à faire.

On vient de voir qu'il y a 8 barres pour arrêter l'assemblage des deux grandes parties de l'encaissement; ces barres servent également pour recevoir 8 poteaux et 4 clefs. Les poteaux, Tab. 11. fig. 7 et 8, peuvent se faire avec des bois de sciage équarris, ou avec des bois de brins ronds, n'importe leur qualité; ainsi on se servira indifféremment des bouts de soliveaux, de chevrons, de petits arbres ou de leurs branches.

Ces poteaux doivent surmonter la hauteur du moule d'environ 18 pouces; il les faut donc d'à peuprès 5 pieds de hauteur, y compris leur tenon de 6 pouces, & de 3 pouces sur 4 de grosseur. La partie qui doit appuyer contre les barres de l'encaissement sera applatie & tirée à la varlope en ligne droite, n'importe que le surplus soit brut ou rond.

On peut aussi se servir indifféremment de toute espéce de bois pour faire les clefs, cependant pour la durée, on doit préférer les bois durs, tels que le chêne, le frêne, le hêtre & autres. Comme la solidité du pisé exige que les murs aient le plus souvent 18 pouces d'épaisseur, il faut donc 3 pieds & demi de longueur à chaque clef; ainsi on équarrira les bois sur cette dimension, ou on se servira de quelques bouts de soliveaux que l'on a toujours de reste dans les bâtimens ou dans les fermes. On les réduira à 3 pouces & demi de largeur sur 3 pouces d'épaisseur; sur la largeur on tracera les deux mortaises, ainsi qu'il est marqué Tab. II. fig. o et 10; ensuite on percera avec une tariere plusieurs trous pour dégager le ciseau qui percera à jour la mortaise : ces dernieres doivent avoir chacune 10 pouces & demi de longueur, & à chaque extremité on laissera 3 pouces & demi, de manière qu'il restera d'intervalle entre les deux mortaises 14 pouces; dimension restreinte & nécessaire pour laisser rapprocher les deux parties du moule, qui faciliteront à donner le talus aux murs à fur & mesure que l'on élevera la maison, de maniere qu'on puisse reduire les murs de terre près le toit à cette épaisseur de 14 pouces.

Reprise des mesures d'une clef.

Pieds.	Pouces.
Les deux bouts ou extrémités à	
3 pouces et demi chacun, ci o	7.11
Les deux mortaises à 10 pouces	The ware
et demi chacune, ci	9
L'intervalle restant entre les dites	
deux mortaises, qui laisse la liberté	THE LIE WAY
de pouvoir diminuer insensiblement	
l'épaisseur des murs jusqu'à cette mesure, ci	night state
respect to the property les is and for the	2
Longueur totale de la clef 3	6

Les choses les plus simples sont difficiles à comprendre, lorsqu'on ne les a jamais vues; c'est pourquoi on a tracé, Tab. II. fig. 11, l'encaissement monté, dont on va faire la déscription pièce par pièce, en commençant par la premiere jusqu'à la derniere, de la maniere que les mâçons doivent les poser pour établir complettement le moule.

ETABLISSEMENT DU MOULE SUR UN MUR.

A. Mur en mâçonnerie de 18 pouces d'épaisseur, sur lequel on veut élever un mur de terre ou pisé.

- B. Clef posée dans une tranchée à travers le mur.
- CC. Les deux côtes du moule qui embrassent par en bas le mur de 3 pouces de hauteur.
- DD. Les deux poteaux dont les tenons entrent dans les mortaises de la clef.
- E. Gros-de-mur qui fixe le moule par en haut, & qui est moins long de 6 lignes que le mur en bas n'est épais, pour laisser le talus au mur.
- F. Petite corde de 4 à 5 lignes de diametre faisant plusieurs tours aux poteaux.
- G. Petit bâton qui bride la corde autant que l'on veut, en faisant plusieurs tours, & qui vient s'arrêter contre un des poteaux.
- HH. Coins qui entrent dans les mortaises de la clef, & qui serrent singulierement par le bas les poteaux & le moule contre le mur.

Tel est ce petit équipage, & l'opération pour monter le moule: pour le démonter on renverse l'ordre qu'on a suivi: on commence par délier la corde, repousser les coins, enlever les poteaux, retirer le moule & les cless pour replacer le tout de nouveau.

OUTIL AVEC LEQUEL ON BAT LA TERRE.

L'outil le plus essentiel au pisé, d'où depend la solidité de cet ouvrage, sa durée de plusieurs siécles, en un mot sa perfection ou au contraire sa mauvaise qualité, est celui avec lequel on travaille ou massive la terre; il ne faut pas s'y méprendre, ce genre de bâtir est ou parfaitement bon ou excessivement mauvais: cet outil important se nomme Pisoir, Voyez les figures de la Tab, III.

Quoique cet outil paroisse fort aisé à faire on rencontrera plus de difficulté qu'on ne pense, lorsqu'on l'entreprendra; c'est pourquoi on va entrer dans la voie méthodique que l'on pourra suivre pour le bien faire éxécuter.

On commencera par prendre un morceau de bois dur, soit chêne, soit frêne soit hêtre; & toutes les fois que l'on pourra se procurer des pieds ou racines de ces arbres, même d'orme, de noyer ou autres, il faut les préférer à cause de l'étroite union de leurs pores ou parties ligneuses: lorsqu'on aura reduit & équarri un morceau de bois brut, rond ou le plus informe possible à 10 pouces de longueur, 6 pouces de largeur, & 5 pouces d'epaisseur, tel que le réprésente la fig. 16 Tab. III, on tracera une ligne dans son pourtour, à 6 pouces de sa hauteur, ainsi qu'elle est marquée aux fig. 14 et 15; ensuite on divisera en deux toutes les autres faces de ce morceau de bois, & l'on tirera partout des lignes qui les partageront également.

C'est d'àpres ces lignes de division qu'il sera aisé de perfectionner cet outil; dabord ou tracera dessous deux lignes à côté de celle du milieu, qui laisseront entr'elles un pouce & demi d'épaisseur, ensuite on délardera de la ligne du pourtour le bois superflu, ce qui formera dabord une espéce de coin: cela fait on circonscrira par dessus avec un compas, un cercle de 4 pouces de diametre, & on ôte-

ra à l'entour tout le bois, en venant terminer insensiblement à la ligne du pourtour;
après quoi on abattra les arrêtes en les arrondissant, surtout par dessous, où on
polira le bois autant qu'on pourra. C'est
en prenant la patience, on le répete, de
bien équarrir ce morceau de bois, & de
tracer les lignes du pourtour & les lignes
centrales, que l'on ne se trompera pas, &
qu'on expédiera la construction de cet
outil.

Pour y placer un manche, on serrera cet outil dans un étau; c'est le plus sur moyen d'y percer bien droit avec les tarieres, le trou qui doit avoir 3 pouces de profondeur. Voyez Tab. III. fig. 15. Le manche est un bâton d'un pouce de diamétre par le bas, & de 15 lignes par en haut, pour que l'ouvrier puisse fermement le tenir dans les deux mains en le bien empoignant : toute la hauteur de cet outil enmanché doit avoir environ 4 pieds; cependant un peu plus haut ou plus bas, suivant la grandeur des ouvriers, qui sçauront bien



le réduire à la hauteur qui leur sera le plus commode, après qu'ils auront travaillé quelques heures.

PRATIQUE DU PISE.

Qu'on ne s'y trompe pas! le pisé est bien différent de ces misérables constructions faites en terre pétrie ou en boue mêlée avec de la paille ou du foin, que bien des personnes confondent avec cet art précieux.

L'art que l'on présente, non seulement renferme tous les principes de la meilleure maçonnerie, mais encore d'autres regles qui seront indiquées dans la suite. La Tab. IV. représente le plan d'une petite maison que nous allons bâtir avec le lecteur en pisé.

Nous commencerons par faire la fondation de cette maison en mâçonnerie ordinaire, que nous éleverons en premier lieu à deux pieds au dessus du terrein: Cette dépense est absolument nécessaire pour garantir le pisé de l'humidité du sol; d'aileurs elle sert à préserver les murs de terre du rejaillissement des eaux pluviales qui tombent des égouts du toit. Lorsque nous aurons rendu de niveau tous les murs & de 18 pouces d'épaisseur, nous tracerons dessus avec de la pierre noire ou rouge les tranchées nécessaires pour recevoir les clefs du moule: leur distance doit être de 3 pieds de milieu en milieu; en voici la preuve: chaque côté de l'encaissement ayant 10 pieds de longueur, il donne par conséquent trois parties de 3 pieds qui en font 9; reste 6 pouces de plus à chaque extremité qui servent pour allonger le moule sur les angles de la maison & dans beaucoup d'autres cas.

Après que nous aurons marqué ces tranchéés, nous ferons mâçonner entr'elles de 6 pouces de hauteur, ce qui laissera la place des clefs, & en même temps ce qui donnera 6 pouces de plus de mâçonnerie; de maniere qu'ou aura deux pieds & demi de soubassement en pierres & mortier, hauteur bien suffisante pour empêcher aux pluies & à la neige de gâter les

murs de terre. Sur cette maconnerie fraiche, nous pouvons établir tout de suite le moule en le plaçant dans un des angles de la maison; lorsque nous l'aurons fait monter de la maniere que nous l'avons indiqué, nous ferons poser la tête contre l'angle, cette tête doit avoir 18 pouces de largeur par le bas, & 6 lignes demoins par le haut; par conséquent les petits bâtons ou gros-de-mur marqués dans la Tab. II, fig. 11 à la lettre E, doivent avoir la même longueur de 17 pouces & demi. On en sent la raison : la tête du moule ayant 3 pieds de hauteur, doit diminuer en montant de chaque côté d'une ligne par pied, pour laisser cette ligne au talus que l'on donne ordinairement aux constructions de tous les murs; ainsi chaque côté du moule incline en dedans de 3 lignes.

Les coins bien serrés, les poteaux bien entretenus par des liages de cordes, il ne s'agit plus que de bien arrêter la tête du moule: à cet effet on pose deux sergens de fer de menuisiers (5) qui embrassent l'encaissement, & on cale de quelques petits morceaux de bois les petits intervalles qui restent entre la tête & les ser-

⁽⁵⁾ Cet outil, fort peu connu en Allemagne, où l'on y supplée par un autre en bois, mérite une petite description pour en rendre la construction plus facile . . . Il' est composé de deux parties ; l'une est une barre de fer plus ou moins longue, & plus ou moins grosse, recourbée par l'un de ses bouts, de la maniere que le représente la fig. 14 (Tab. II.); l'autre, faite avec du fer de la même grosseur que la premiere, est représentée séparément de face & de profil, fig. 15. Elle a un œil en a, assez grand pour y laisser passes librement la tige de la premiere partie : par ce moven elle peut glisser tout le long de la ditte tige & en parcourir toute la longueur. On voit en e cette partie ponctuée pouvant avancer ou reculer à volonté. Le corps b, compris entre les deux pattes e e du sergent, représente la coupe de deux planches qu'il s'agit de serrer ensemble; ce qui se fait en chassant avec un maillet de bois la partie mobile e dans le sens indiqué pas la petite fléche d. En frappant légerement en sens contraire on dessere . . . Pour l'usage auquel nous destinous ces sergens il suffit qu'ils soient faits de 3 pieds de long avec du fer de 9 lignes d'épaisseur sur 12 lignes ou un pouce de large. L'œil de la partie mobile doit être un peu, plus haut que large, ainsi qu'on le voit en a, fig. 15, sans quoi cette partie ne pourroit prendre la position inclinée qu'on lui voit en e, & sans laquelle le sergent ne pourroit serrer ou produire son effet.

gens: voila l'équipage prét, il faut mettre la main à l'œuvre.

Chaque máçon entre dans sa case; on voit qu'il faut trois hommes, puisque les quatre rangs de poteaux forment trois espaces: on place le meilleur ouvrier dans l'angle; c'est lui qui gouverne, qui de tems à autre, en travaillant plombe, pour reconnoître si le moule n'est pas derangé: cependant chaque mâçon doit avoir à ses côtes son plomb pour vérifier aussi. A cet effet ils l'entreposent sur les cordes ou aux poteaux.

Avant de mettre de la terre, nous ferons étendre un glacis de mortier, seulement dans le pourtour de l'encaissement, & couvrir de quelques pierres plattes les tranchées où sont les clefs. Ce glacis ne sert qu'à empécher que la premiere terre qu'on va jetter ne coule dans les joints, & sert encore à pouvoir bien presser cette terre dans les angles du pourtour.

Les autres ouvriers manœuvres qui piochent la terre, la préparent & la portent dans le moule, commencent à en donner un peu aux trois piseurs: ceux-ci après l'avoir étendue avec leurs pieds, se mettent à la comprimer avec le pisoir; mais nous aurons soin qu'ils n'en reçoivent chaque fois que 3 à 4 pouces d'épais: les premiers coups qu'ils donnent suivent le pourtour du moule; après quoi ils battent pareillement dans l'épaisseur du mur; ensuite ils croisent leurs coups, de maniere que la terre se trouve pressée en tous sens. Lorsque deux mâçons se rencontrent dans le voisinage de leurs cases à piser, ils accordent les coups de leur pisoir, pour battre en même temps sous les liages des cordes, parcequ'ils ne peuvent presser la terre dans cette place que difficilement ou par des efforts obliques; par ce moyen toute la longueur du moule se trouve également massivée: celui qui est à l'angle du bâtiment bat avec soin contre la tête du moule; & soit par vanité, soit pour raison de solidité, il pose sur la terre battue, tous le six pouces de hauteur un petit glacis de mortier contre cette tête; ce qui imite les joints des pierres.

Nous aurons attention que les piseurs n'admettent jamais de nouvelle terre, qu'après qu'ils auront bien battu la premiere couche, ce qu'ils doivent reconnoître à leurs coups de pisoir, qui marquent à peine la place sur la quelle ils portent. Lorsqu'ils sont assurés de la perfection, ils appellent les manœuvres pour leur porter, de nouvelle terre, qu'ils pressent de nouveau: ainsi de suite, couche par couche, jusqu'à ce que le moule soit entierement plein.

Cela fait nous ne craindrons pas de démonter sur le champ l'encaissement. Le pan de terre qui vient d'être fait, d'environ 9 pieds de longueur moyenne sur 2 pieds & demi de hauteur, restera sur son assiete, droit, sans danger d'éboulement: nous ferons donc de suite couler le moule sur l'étendue du mur, & nous le laisserons embrasser le pan de mur déjà construit, d'un pouce seulement, au haut de la pente, attendu que nous lui aurons laissé, du

côté opposé à l'angle, cette pente ou ligne d'inclinaison, telle qu'on le voit dans les élévations géometrales Tab. V. et VI., F et principalement Tab. X. fig. I., où la jonction des pans de mur se fait mieux sentir; étant dessinée sur une plus grande longueur. Cette pente est ordinairement d'environ un pied et demi de largeur, prise en ligne de niveau ou horisontale. On sent que par ce procéde on ne laisse aucun joint au pisé, qu'on rend adherens tous les pans de mur, puisqu'au second que nous allons faire nous ferons presser dans cette inclinaison, les terres l'une sur l'autre; c'est à-dire, que nous ferons battre la nouvelle terre sur l'ancienne, qui est deja pisée ou massivée. C'est à ce second pan de mur & aux suivans, que la tête du moule devient inutile; nous ne la reprendrons que lorsque nous aurons des angles à faire.

Nous ferons donc ainsi faire le tour du bâtiment, en démontant & remontant le moule toutes les fois qu'un pan de mur sera massivé; lorsque nous aurons parachevé le dernier pan B contre l'angle A par où nous avons commencé le pisé, Voyez Tab. IV., nous ferons transporter l'encaissement sur le mur de refend, & nous le placerons à la porte de communication D. Qu'on remarque ici que les piédroits de cette porte, étant quarrés ou d'équèrre, absolument semblables aux angles, obligent à reprendre la tête du moule pour les former, même qu'il faudroit avoir deux têtes si on les faisoit tous deux à la fois; ce qui est possible. Comme on ne peut piser le piédroit qui est appuyé contre le mur de face, à cause de son peu de largeur, & qu'on a la facilite de le faire en bois ou en pierre, nous établirons donc l'encaissement sur l'autre piédroit D; & lorsque nous aurons fait cette partie nous ferons couler le moule pour terminer contre l'autre mur de face C.

Ce premier cours achevé, il faut procéder au second: à cet effet nous allons nous trouver dans la nécessité de nous procurer des tranchées dans le pisé qui yient vient d'être fait, pour placer de nouveau les clefs du moule.

Pour accélérer l'ouvrage on a trouvé un moyen, en faisant faire un nouvel outil tracé Tab. II, fig. 12, & qu'on nomme pioche tranchante: elle a d'un coté une espéce de hache ou de taillant; l'autre est en forme de langue de bœuf, c'est-à dire, qu'elle ne vient point en pointe comme une aiguille, mais qu'elle s'alonge de la même l'argeur, & qu'elle est un peu courbée & aiguisée, ainsi qu'on le voit en plan par la fig. 13. On ne sçauroit trop recommander de faire forger un pareil outil, qui est si commode & expédie tant le travail.

Reprenons la suite de nos opérations. Si nous avons commencé le pisé de la maison Tab. IV. par l'angle A, en alignant le moule à E, il faut, pour la seconde assise recommencer de A, en allignant à F. ainsi lorsque le premier cours d'assise au ra parti à droite, il faut pour le second partir à gauche; le troisieme cours recroi-

sera à droite, le quatrieme à gauche, ainsi alternativement de tous les autres jusque à la cime du bâtiment; ce qui se fait sentir en voyant les facades, Tab, V. et VI.

On conçoit aisément qu'avec cette précaution on met toutes les jonctions inclinées des pans de mur en sens contraire ou opposé, ce qui ne contribue pas peu à la solidité des maisons faites en terre: qu'on y ajoute les liaisons que se font réciproquement les pans de murs qui se croisent dans les angles & sur les murs de refend, où nous lui ferons embrasser l'épaisseur du mur de face C, & où nous plaçerons la tête du moule, ce qui paroit plus sensible en regardant la Tab. VI, à la lettre G.

Lorsque nous aurons pisé la longueur du mur de refend jusqu'à la porte, nous ferons reporter le moule dans la partie qui avoit resté à faire sur le mur de face marqué I, Tab. VI. Après avoir fait boucher cette partie nous repasserons le moule audelà de la tête du mur de refend, marqué

en K, & nous continuerons le second cours d'assise, sans nous arrêter, jusqu'à l'angle A Tab. VI. Si en passant nous n'avons point lié le mur de refend avec le mur de face du côté apposé à C, c'est par la cause raportée ci-devant, que le piédroit si mince qui y est adossé, doit se faire en bois ou en mâçonnerie; mais à la troisieme assise nous aurons soin de faire cette anticipation, qui traversera le dessus de la porte & le mur de face.

On use du même procédé pour tous les autres cours de pisé: la description des deux premiers suffit pour que chacun puisse faire élever sa maison avec la terre seule, aussi haute & aussi vaste qu'il lui plaira.

A l'égard des pignons (0), on ne peut les croiser puisqu'ils sont isolés; mais ayant si peu de hauteur, & étant entretenus par

D 2

⁽o) On apelle pignon l'extremité supérieure triangulaire des murs de sefend, Voyes la Tab. VI.

la construction du toit, cela devient indifférent. Pour faire ces pignons, rien n'est plus aisé; il ne s'agit que de tracer dans le moule deux lignes de pente & de ne piser de la terre que suivant l'inclinaison.

Nous avons dit & nous le repetons, chaque cours d'assise restera de deux pieds & demi de hauteur, si le moule a 2 pieds 9 pouces, parce qu'il doit embrasser le mur inférieur de 3 pouces; c'est pourquoi les tranchées ont 6 pouces de profondeur, puisque les clefs en prenent la moitié ayant 3 pouces d'épaisseur.

Cela bien entendu, on trouvera que l'épaisseur des murs de la maisonnette dont on donne le dessein, sera reduite à 15 pouces au faîte, si on a eu soin de couper les petits bâtons & la tête de 6 lignes ou demi pouce à chaque cours d'assise. La preuve s'en tire sur la hauteur des six cours de pisé qui doivent avoir gâgné, en montant la maison, plus d'une ligne par pied de talus de chaque côté des murs: nous aurions pu même reduire les murs de

pignon à 14 pouces d'épaisseur, puisque nous avons eu soin de ne laisser que ces 14 pouces d'intervalle entre les mortaises de chaque clef; cequi fait connoître qu'on peut diminuer les murs tant qu'on veut en agrandissant les mortaises, ou en laissant entr-elles moins de distance, comme de 10, 11, 12, 13, pouces, pour pouvoir faire des murs de cette épaisseur.

Telle est la méthode du pisé, que l'on emploie depuis beaucoup de siécles dans le Lyonnois. Les maisons ainsi bâties sont solides, salubres, & des plus économiques; elles dûrent très-long-temps: on en a demoli dont les tîtres constatoient 165 ans d'existence, quoiqu'ayant été mal entretenues. Les riches négocians de la ville de Lyon ne font point faire différemment leurs maisons de campagne, L'enduit avec la peinture, qui sont encore très économiques derobent à tous les yeux la nature de ces maisons, & en couvrant la terre ils les décorent superbement. Cette peinture à fresque est plus riante, plus

fraiche, plus brillante que toutes les autres peintures parceque l'eau n'altère point les couleurs; ainsi on épargne colle, huile ou essence, & il n'en coute presque que la maind'œuvre, soit aux riches, soit aux pauvres. Avec quelques Kreutzers d'ocre rouge, jaune ou autres couleurs, chaque habitant peut faire briller sa maison,

Tous les étrangers qui voyagent sur la Saône, dans les diligences qui y sont si agréables, ne se sont jamais douté, en voyant ces belles, ces charmantes maisons de campagnes élevées sur les côteaux, qu'elles ne soient construites qu'avec la terre: combien y a-t-il de personnes qui ont fréquenté, même séjourné dans ces espéces de châteaux sans s'être appercues de leur singuliere construction? On peut se figurer la décoration dont elles sont susceptiles par le dessein qui est à la tête de te livre: (p) la semblable maison non de-

⁽p) Voyez le frontispice Nr. 1.

corée qu'on voit ensuite laisse voir la nature originale de ces bâtisses. Les agriculteurs aisés les font blanchir; quelques uns plus grorieux y ajoutent des pilastres, des chambranles, des panneaux, des ornemens de différentes couleurs. La Tab. V, fig. 2 représente la demeure du plus pauv ce habitant du Lyonnois.

Qu'il nous soit permis d'observer qu'on doit employer cette maniere de bâtir dans tous les pays, soit pour rendre les villages plus riants, plus agréables, soit pour épargner les bois qu'on emploie en trop grande abondance aux constructions ordinaires, soit pour éviter les incendies, soit pour garantir les laboureurs du froid & des excessives chaleurs, en méme-temps conserver & affermir leur santé, soit pour tant d'autres objets, trop longs á rapporter, mais tous utiles aux nations; soit enfin par les moyens qu'elle offre pour la multiplication des petites propriétés & pour l'amélioration des grandes. Ce genre de bâtisse est en-outre le seul qui protravail dans les constructions, celui qui donne l'avantage de pouvoir habiter sa

maison presqu'aussitôt qu'elle est parachevée; c'est pourquoi lorsque le toit est posé, on ne bouche pas tout de suite les trous des tranchées que l'on voit dans le plan & sur E,F,G,H les élévations, Tab. IV, V, VI, VII, VIII. et X. afin de laisser un libre cours à la circulation de l'air qui traverse les murs & sert à les sécher promptement; ce qui rend ces maisons encore plutôt habitables.

Les ouvertures des portes & des fenêtres se laissent lors de l'exécution du pisé; si nous n'en avons point parlé cidevant, c'etoit pour ne point surcharger l'esprit du lecteur: toutes les fois que le moule se rencontre sur un mur oû doit être pratiquée une porte ou une fenêtre, on pose dedans deux têtes de moule, ou une pour en former le piédroit: on les biaise un peu en dedans pour donner l'évasement nécessaire au jeu des fermetures et des croisées.

Les encadremens de ces portes & fenêtres se font de plusieurs manieres: les riches y employent la pierre de taille ou les briques : les indigens des cadres en bois: mais ces derniers sont nuisibles à la décoration, le bois ne pouvant jamais se lier avec le pisé. Voyez - en le mauvais effet dans la Tab. VIII. fig. 1. où l'on reconnoitra que, malgré les plus grandes précautions, les enduits se detachent & tomgent de dessus ces cadres de bois, tandis que la pierre & les briques, Tab. VII. fig. 1 et 2. se lient très - bien avec le pisé, & retiennent parfaitement les enduits, par conséquent la peinture qui y dure fort long-temps.

Les cheminées en pierre ou en bois, se posent & se mâçonnent dans le pisé de même, que dans les murs de maçonnerie (q); les tuyaux s'y appliquent aussi très

D 5

⁽q) Cette partie de la construction des batimens, soit les cheminées en france, soit les poëles de fayance en

solidement. Voyez Tab. VIII. fig. 2. Mais ce qu'il y a de bien particulier & de fort avantageux, c'est qu'on peut décorer les appartemens avec noblesse, sans être assujeti de placer aucun piédroit aux portes de communication, soit en pierre, en briques ou en bois. Voyez même Tab. fig. 2, cette porte A, à-côté de la cheminée où ces piédroits sont simplement faits avec la terre.

Eh! pourquoi feroit-on la dépense d'aucun piédroit aux portes de l'intérieur d'une maison, lorsqu'on peut suspendre leurs fermetures sur les boisages des appartemens?

Allemagne, est susceptible de beaucoup de perfection du côte de la salubrité, de la commodité & de l'économie, les sculs objets que nous permette de prendre en consideration le titre de notre ouvrage, ceux de luxe nous étant étrangers... Nous avons deja entre les mains un ouvrage sur la construction de nouvelles cheminées-fourneaux dont l'épreuve a été faite avec succès & dont nous comptons faire l'emploi dans les premieres maisons de pisé que nous ferons.

On appçoit jusqu'à quel point on peut porter l'économie dans ce genre admirable de bâtir: par quelle fatalité cet art at-il donc resté circonscrit dans quelques provinces de france? pourquoi même aujourd'hui est-il oublié ou ignoré de presque tout l'univers?

Il n'est que trop vrai que les plus simples procédés, par conséquent les meilleurs, restent ou séjournent dans les villages où quelque genie industrieux les a inventés. Celui dont nous allons parler frappera le lecteur, qui ne pourra comprendre pourquoi ni comment les Lyonnois, au fait de l'art du pisé, n'en font pas usage, eux encore qui sont voisins du pays où on pratique cette méthode différente & plus expéditive.

AUTRE MÉTHODE de faire le pisé ou les maisons avec la terre.

C'est sur les confins de la Savoie, encore n'est-ce que dans une partie du Bugey, dèpendant de la Bourgogne, que quelqu' habile & ingénieux ouvrier a découvert ce nouveau procédé: son extrême simplicité l'a fait adopter par tous les habitans de ce canton; d'ailleurs ils n'en connoissent point d'autre.

On est agréablement surpris d'y voir des maisons qui paroissent être d'une seule piéce: en les examinant de-près on n'y découvre aucun joint, il n'y a non-plus aucuns de ces trous desagréables à l'œil qu'on est forcé de faire pour les clefs, parcequ'elles deviement inutiles.

Si la question publiée, il y a plusieurs années, pour prévenir les Incendies dans la campagne n'eut pas obligé l'auteur d'y travailler sérieusement, par cette raison de voyager, à l'effet de reconnoître dans les villages les divers usages de bâtir & les matériaux particuliers qu'on y emploie sur-tout ceux dont on peut se servir avec le plus de succès & d'économie contre ce fléau desastreux, il n'auroit sçu de sa vie cette nouvelle maniere de faire le pisé. Il etoit pourtant fort-près du Bugey (à

Grenoble), où il avoit imaginé toutes sortes de moyens pour bâtir contre les incendies à peu de fraix: ses expériences lui en avoient fait trouver plusieurs, jusqu'à faire des voûtes avec la terre seule; mais il n'avoit pas pensé d'abreger le travail de l'ancien pisé des Romains.

Quelle fut sa suprise, & qu'elle joie n'eut-il pas lorsqu'en arrivant dans le Bugey il reconnut que l'on pouvoit faire des maisons avec la terre par une méthode différente de celle qu'il avoit vu pratiquer à Lyon dans sa jeunesse par son grandpere, maître-mâçon, & qu'il a pratiqué lui-même toute sa vie? Ce sont donc ces maisons massives ou d'une seule piéce qu'on a représenté au commencement de ce livre (Voyez le frontispice Nro. 2): on n'y apperçoit dans la facade brute sortant de la main de l'ouvrier, ni trous pour les clefs, ni joints des pans de murs; tout y est entier, depuis le rez-de-chaussée jusques au toit,

Pratique.

Cette méthode consiste, 1mo, à maçonner à l'ordinaire le socle ou soubassement de la maison de deux pieds & demi de hauteur au-dessus du sol; 2do. à planter parallellement, de 3 en 3 pieds de distance des perches de bois, soliveaux ou chevrons, dans la terrein de chaque côté des murs en mâçonnerie; 3tio à écarter de ces murs les grands poteaux qu'on vient de désigner, de deux pouces au moins; 4to enfin, à combler les trous qu'on aura fait d'un, deux ou trois pieds de profondeur, selon la tenacité du terrein: mais ce comblement doit se faire en pressant avec le pisoir la terre autour des poteaux ou perches, & les rechaussant un peu au-dessus du sol, toujours en pisant.

Pour bien saisir l'ensemble de ce travail, il faut jetter les yeux sur les Tab. IX et X. La premiere Tab. fig, 1 ere fait appercevoir le plan d'un mur aulong duquel sont plantés à distances égales les perches ou poteaux, & la fig. 2. représente la coupe ou le front de ce mur, & celui de l'encaissement monté. La seconde, Tab. X, fig. 2, fait paroître par côté le mur & le moule.

Description des parties de l'encaissement établi sur un mur.

- A. Mur en mâçonnerie.
- B. Premier cours d'assise en pisé, que l'on suppose être deja fait.
- C. Second cours de pisé que l'on va faire.
- D. Gros-de-mur qui entretient le haut du moule.
- E. Corde qui serre les perches à 18 pouces au dessus de l'encaissement.
- FF. Pieds des perches qui entrent dans le sol, & qui sont rechaussées,
- GG. Etais, buttant le bas du moule lorsque les perches plient.

Les bois une fois plantés droits tout au pourtour du bâtiment & tout le long des murs de l'intérieur, l'on n'a plus à penser qu'au travail du pisé. L'on évite donc

toutes les manœuvres multipliées de l'ancienne méthode, comme celle de faire les tranchées à chaque cours d'assise, & de deplacer & replacer continuellement les clefs, les poteaux à tenon & les coins.

Commençant la maison par un angle on fait couler entre 4 rangs de perches, les grands côtés du moule, & on le fait serrer de-même que ci-devant avec quatre cordes: on place en même-temps la tête pour former cet angle; & pour l'arrêter, on pose les sergens que l'on frappe avec un maillet de bois: c'est une remarque qui n'est pas à négliger, parceque les coups de marteau de fer ont bientôt gâté les sergens, si on n'y prend pas garde.

Si on apperçoit que le moule ne joigne point par le bas le mur, on cale entre lui & les perches avec des bouts de planches renfendues ou aiguisées; mais lorsque les perches sont de moyenne grosseur, ces coins les font plier; c'est alors qu'on se trouve dans la nécessité de les étayer.

Voyezces étais GG, Tab. IX, fig. 2.

Après qu'on a pisé le premier pan de mur, on delie les cordes; mais avant les piseurs font soutenir de chaque côté le moule, & tous ensemble s'aident à le faire glisser entre les poteaux suivans où on le resserre de nouveau pour faire le second pan de mur; on continue ainsi tout le tour du bâtiment, après quoi on transporte l'encaissement dans l'intérieur pour faire la même opération sur les murs de refend.

Pour le second cours, on commence sur le même angle à gauche, si l'on est parti à droite pour faire le premier, ce qui les croise & les lie ensemble; ensuite on pise tout le pourtour de la maison, en s'arrêtant néanmoins à la rencontre des murs de refend pour les faire anticiper sur les murs de face, & respectivement entre-eux, lorsqu'il y a plusieurs murs de refend dans une bâtisse: opération bien facile à comprendre, étant d'ailleurs la même que celle que nous avons décrite ci-devant.

On use du même procédé pour le troisieme cours, & pour tous les autres jusques au haut de la maison; il est inutile de rappeller qu'il faut laisser descendre d'environ 3 pouces les côtés du moule sur les faces du mur inférieur; que les gros de-mur doivent être rognés de 6 lignes ou demi pouce à chaque assise de pisé; que les ouvriers doivent reconnoître souvent avec leur plomb, si l'encaissement ne s'est point derangé par les coups de leurs pisoirs; enfin que le centre du mur qu'ils bâtissent doit être monté droit ou perpendiculaire, & que ce n'est que l'inclinaison d'une ligne par pied montant, qui fait retrécir le mur à chaque assise.

La cause pour laquelle les pans de pisé ainsi faits ne laissent aucuns joints, ne consiste que dans la suppression des glacis de mortier dans le pourtour du moule: les ouvriers du Bugey ont poussé l'économie jusqu'â ce point, mais on sent qu'avec très-peu de chaux & de sable on pourra garnir de mortier tous les pans d'une maison. Les habitans du Bugey nonseulement sont de grands éconômes, mais ils sont éncore très-adroits: ils ne sont point embarassés de poser, d'aligner & d'étayer en très-peu de temps ces grands poteaux qui paroissent aux yeux du theoricien fort difficiles à fixer: tant il est vrai que la pratique surmonte tous les obstacles! & il n'y a point à douter que, dans tous les pays, les ouvriers ne s'habituent promptement à cette maniere de bâtir & ne l'éxécutent avec la même facilité.

On doit avertir que dans le Bugey on ne fait pas les bâtimens aussi élevés que dans le Lyonnois; car on sent que la difficulté qu'il y auroit de faire tenir dans le terrein des bois droits aussi hauts qu'un troisieme étage, puisqu'il est possible d'élever avec la terre seule des maisons de plus de 36 pieds de hauteur: l'auteur en a bâti une à Lyon, qui lui appartient, qui en a plus & qui est très solide,

Le plus souvent on ne trouvera pas des perches, chevrons ou soliveaux, ni assez longs, ni en assez grande quantité: quel parti prendre? Le voici: on se servira des bois qu'on aura; s'ils sont en petit nombre, comme d'une ou deux douzaines, on déposera les premiers poteaux lorsqu'on aura fait quelques pans de mur, pour les replanter au long de ce même mur qu'on voudra continuer à piser: ainsi de suite, on les enlevera & on les reposera de nouveau pour faire le tour du bâtiment & les murs de son intérieur: de cette maniere il en coutera un peu plus de main-dœuvre, mais moins de bois; l'un compense l'autre. A l'égard de la longueur de ces poteaux, nous ne voyons d'autre ressource, si elle étoit moindre que la hauteur de la maison qu'on voudra bâtir, que de recourir aux clefs dont on se sert par l'ancienne méthode. On peut donc piser les murs d'un bâtiment aussi haut que la longueur des perches le permettra; ensuite placer les cless pour finir la maison, particulierement pour faire les pignons de son toit.

Il est bon d'observer que l'une & l'autre méthode sont très-utiles; qu'elles doivent être également adoptées & repandues dans tous les pays, puisqu'elles peuvent servir séparément dans plusieurs cas, & être employées dans d'autres toutes deux à-la-fois. Voyez les sig. 1 et 2 Tab. X.

On se servira de celle du Lyonnois pour bâtir les maisons de quelqu' importance & élevées, soit pour la demeure des maîtres, soit pour les manufactures, fabriques, hopitaux, casernes, presbyteres, écoles publiques ou autres édifices, soit enfin pour les exhaussemens des maisons deja construites (c) lorsqu'on voudra y ajouter quelqu'étage ou grenier. Tout l'équipage nécessaire peut être facilement mis sur une voiture & être transporté loin des villages dans les endroits montueux où il seroit difficile de transporter les grandes perches

E 3

⁽c) On peut exhausser en pisé les maisons baties en maçonnerie de pierres & de briques enites.

dont on se sert par la méthode du Bugey, & de les poser solidement dans les collines: ainsi cette derniere méthode devra être adoptée de préférence pour les murs de clôture dont nous allons traiter.

Des murs de clôture en terre ou en pisé.

Les murs de clôture de cette espéce sont de la plus grande utilité aux nations pour les travaux de la campagne, & pour la conservation des recoltes: les cours & les jardins des fermes, les terres chénevieres, les enclos des maisons de campagne & des maisons de plaisance, les parcs des châtenux, les bois, les garènnes; en un mot les champs quelconques peuvent s'enclorre avec la plus grande économie & la plus grande célérité.

Si en Angleterre les inspecteurs des forêts royales avoient eu connoissance de ce genre de bâtisse, ils auroient assurement proposé ces clôtures puisqu'ils s'expliquent ainsi dans leur rapport: Si l'on ne prend pas le parti d'enclorre les bois et d'encourager leur plantation, en moins d'un siècle, ils ne seront pas en état de fournir un arbre propre à la marine.

Remarques essentielles sur les clôtures.

Les épaisseurs des murs de clôture doivent varier, suivant la hauteur dont on veut les faire. La coutume est assez ordinairement de les élever de 10 pieds entre cour & jardin: sur cette hauteur on donnera au pisé 18 pouces d'épaisseur par le bas pour qu'il lui en reste environ 15 sous la couverture, attendu qu'il faut mettre aux clôtures de terre plus d'une ligne par pied de talus: on en sentira la raison, lorsqu'on considerera que les murs de clôture n'ont aucune liaison dans les lignes droites ou courbes qu'ils décrivent, tandis que les murs de tout bâtiment quelconque se croisent & se soutiennent en se contre-buttant. Qu'on y ajoute les liaisons des planchers & des toits, on trouvera que les murs de clôture qui n'en ont point, & qui sont isolés, doivent avoir par pied une ligne & demie de talus au moins.

Voici une table que l'on suivra pour ne pas se jetter, dans une dépense super-flue: les dimensions qu'elle offre sont suf-fisantes à la solidité des murs de clôture en pisé.

TABLE

Pour les murs de clôture.

hau-	On donnera d'epaisseur au mur par le bas.	Et ayant mis par chaque pied montant du mur.	Il restera d'épaisseur au mur, sous sa couverture, environ.
to pi.	18 po.	1 lig. ½ de talus	15 po. 6 lig.
9	17	1 Z	14 9
-8	16	1 2	14
7	15	1 4 4	13 61
6	14	1 AS TERRITOR	13

La précision de cette table est plus importante qu'elle ne le paroit d'abord, non

pas à cause de la depense du pisé; caril n'en couteroit pour faire les mur de clôture plus épais, que plus de terre, qui ést absolument sans valeur; mais à cause de leur fondation & de leur soubassement en mâçonnerie qui consomment une plus grande quantité de chaux, de pierres, de voitures, & de main-d'œuvre, a quoi il faut ajouter l'embarras & les fraix couteux pour se procurer l'eau nécessaire pour éteindre la chaux & faire le mortier, qu'on est obligé la plupart du temps d'aller chercher fort loin ou de tirer de puits très-profonds. Ainsi en négligeant la juste proportion que l'on doit donner strictement aux murs de clôture, on se jette volontairement dans des fraix considérables, tandis qu'au moyen d'une économie bien entenduë on peut dépenser moitié moins. Eh! ne convient-il pas mieux employer l'excédent des fraix d'une construction mal combinée à tant d'autres objets d'amélioration, qui sont, comme l'on sçait si nécéssaires & si multipliés dans les travaux de la campagne? Il est donc bien essentiel même pour les personnes opulentes de ne pas abandonner aux maîtres-mâçons de la campagne l'entiere direction des ouvrages de l'art de bâtir.

Pour faire sentir la conséquence de ce qu'on vient de dire on supposera qu'on veut enclorre un terrein qui pourroit requerir 480 toises de murs de clôture en longueur. Si on leur donne 2 pieds de fondation & 2 pieds au dessus du sol on trouvera qu'à raison de 6 livres (d) la toise courante, cette mâconnerie en chaux, sable, pierres, voitures & main-d'œuvre, coutera la somme de 2880 livres; mais si on reduit à 15 pouces l'épaisseur de 18 qu'on auroit imprudemment donnée à ce mur d'enceinte, on épargnera le sixieme de la dépense; c'est-à-dire, 480 livres. Si ensuite la nature du sol, la situation du local, ou les secrèts de l'art permettent de

⁽d) La livre de france ou livre tournois dont il est ici question vaut 23 Kreutzers courant de Vienne.

faire la fondation seulement d'un pied & demi de profondeur & autant d'élévation au desus, on aura encore gagné 720 livres; de maniere que la totalité des dépenses sera restreinte à près de la moitié; ou, si on avoit resolu de depenser 2880 livres on auroit certainement fait enclorre beaucoup plus de 16 arpens (e) de terrein. Qu'on juge maintenant de toutes les autres économies que l'on peut faire & que nous démontrerons plus amplement par la suite dans le cours de cet ouvrage.

On se servira également des deux méthodes rapportées ci-devant pour faire le pisé des murs de clôture; toutes deux répresentées sur la *Tab. X*. Cependant on doit convenir que pour ces constructions le procéde du Bugey est beaucoup plus avantageux; en effet la facilité que l'on a de pouvoir se servir des bois d'une moyenne

⁽e) L'aspent est une superficie de 900 toises quarrées formée de 100 perches de chacune 3 toises ou 18 pieds, multipliées par elles-mêmes.

longueur, puisque les clôtures ne sont jamais si hautes que les maisons, doit faire preférer les perches que l'on plante dans la terre, & que l'on trouve dans les habitations de la campagne; d'ailleurs il est évident que l'on fera le double d'ouvrage par la méthode du Bugey, puisqu'il est facile de faire couler l'encaissement le long du mur derriere les poteaux, & d'enlever successivement cès derniers pour les replanter en avant de ceux qui restent dans leur alignement; ce qui ne présente aucuns des embarras qui se rencontrent dans les angles & les retours multipliés des murs de bâtimens:

Une autre observation à faire en faveur des plus pauvres propriétaires c'est qu'ils auront la facilité d'enclorre leurs petites possessions avec une seule douzaine de perches, quelques planches & des cordes. Les Gouvernements en protégeant, en encourageant cet utile genre de construction auront la satisfaction de voir se multiplier et s'améliorer les petites pro-

domination par la facilité qu'aura chaque habitant de faire lui-même les clôtures dont il aura besoin, lesquelles sont solides au point que le voleur le plus adroit feroit plutôt un trou à un mur de bonne maçonnerie qu'à un mur bien fait de pisé: il est donc possible de rendre plus précieux les immeubles dans chaque pays, puisque tout fonds enclos produit plus & augmente de valeur.

On doit aussi dire que pour l'expédition & pour plus d'économie dans les grands enclos qu'on aura à faire, il faut le moule un peu plus haut & plus long: au lieu de quatre barres ou traverses Tab. I, fig. 1, et Tab. X. fig. 1, on peut en ajouter une cinquieme: Voyez même Tab. fig. 2; ce qui donneroit 13 pieds de longueur à l'encaissement au lieu de 10. A l'égard de sa hauteur, on peut la porter a 3 pieds; par ce moyen on parviendra à faire chaque pan de mur plus long & plus haut; d'ailleurs l'ouvrage sera d'autant plus expéditif que

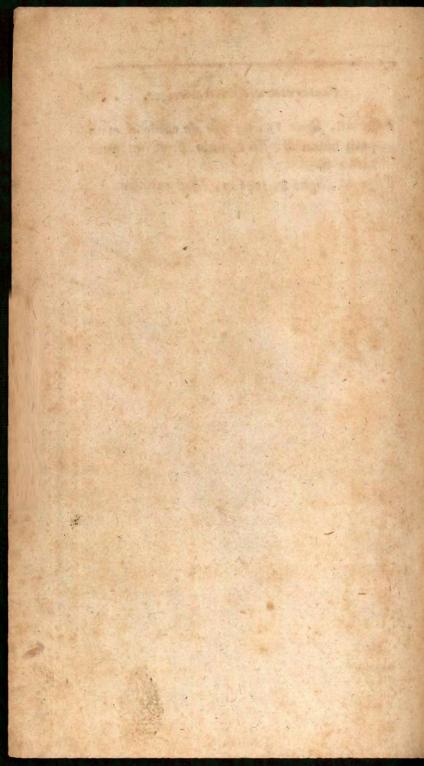
quatre hommes piseront à-la-fois, puisqu'alors il y aura 4 cases au lieu de trois.

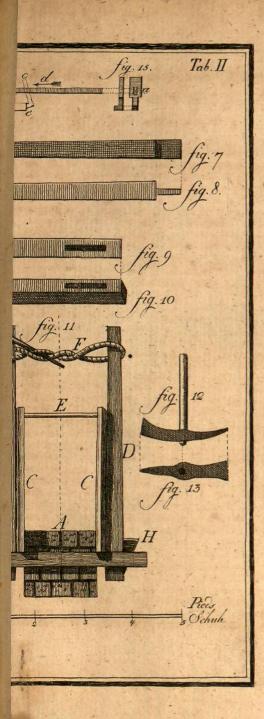
Dans la seconde partie nous indiquerons les qualités des terres les plus propres
au pisé, les détails de la main-d'œuvre,
les ressources pour rendre les bâtimens en
terre aussi solides que ceux faits en bonne
mâçonnerie, les diverses méthodes pour
faire les enduits, la maniere de peindre et
de décorer ces maisons dans un beau genre et à bien peu de fraix. Nous traiterons
ensuite de l'art de faire les voûtes avec la
terre seule, et de tout ce qui aura rapport
à l'art économique et incombustible de
bâtir.

Fautes essentielles à corriger.

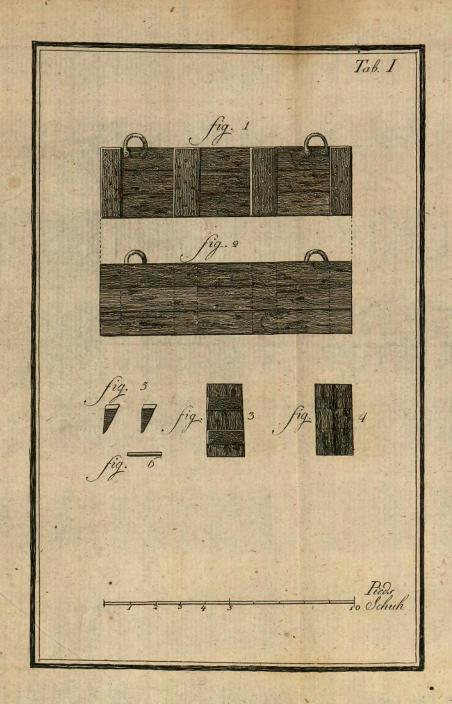
Page 28, ligne 15, au lieu de corde A et un petit bâton B, lisez corde F et un petit bâton G.

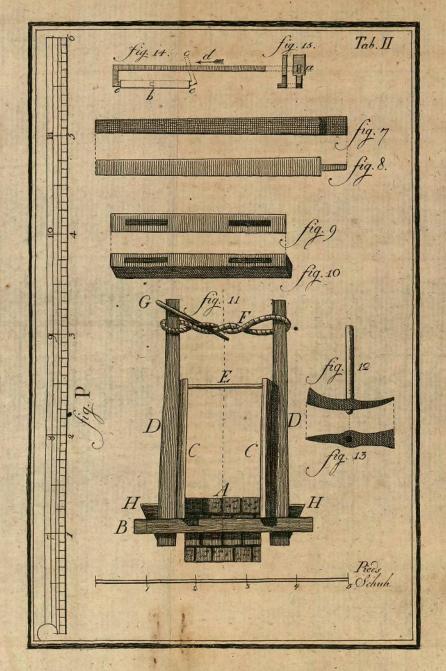
Page 61, ligne 8, suprise, lisez surprise.



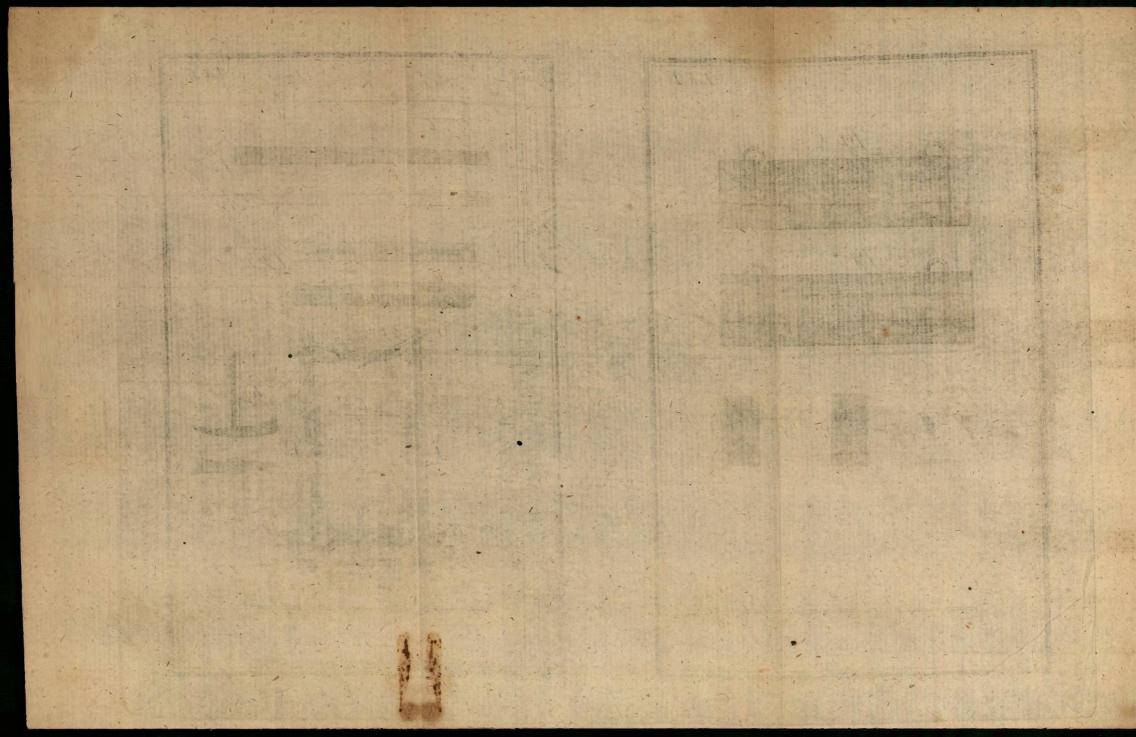


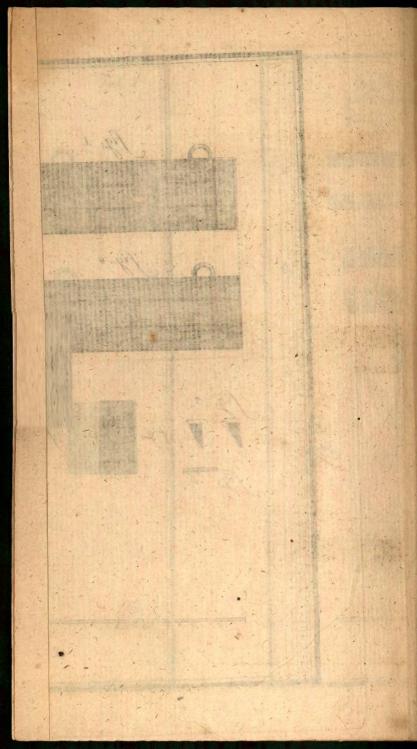
X D





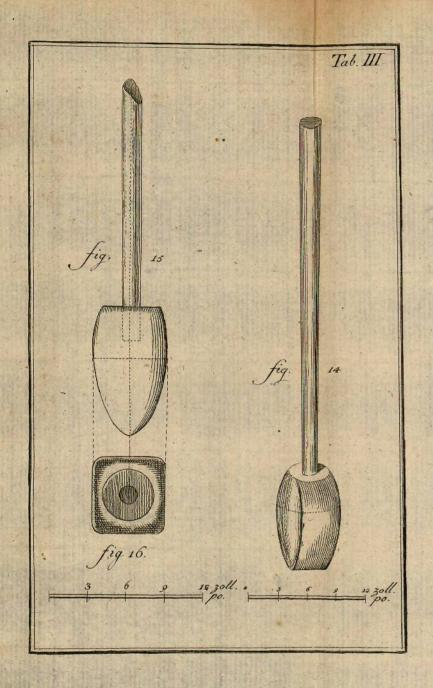
X D 1 en porte

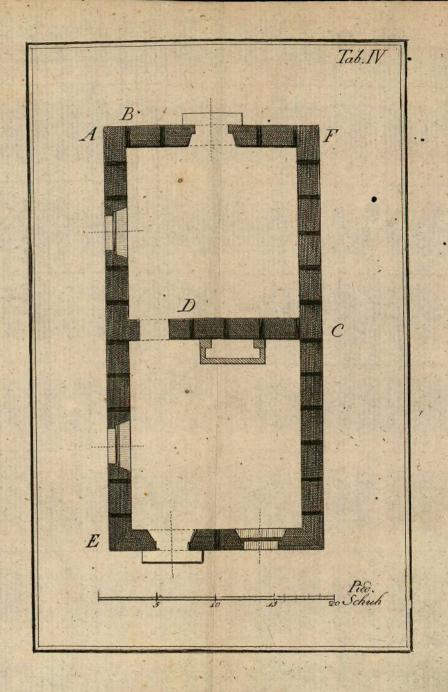




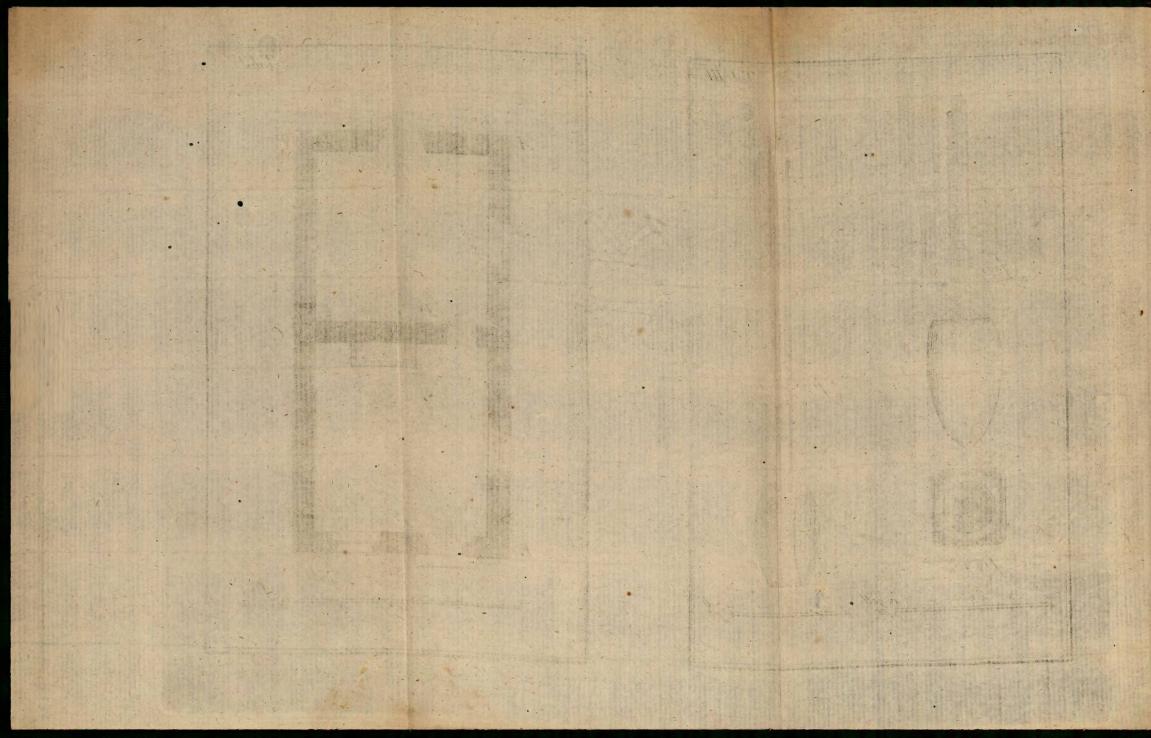
Tab.IV

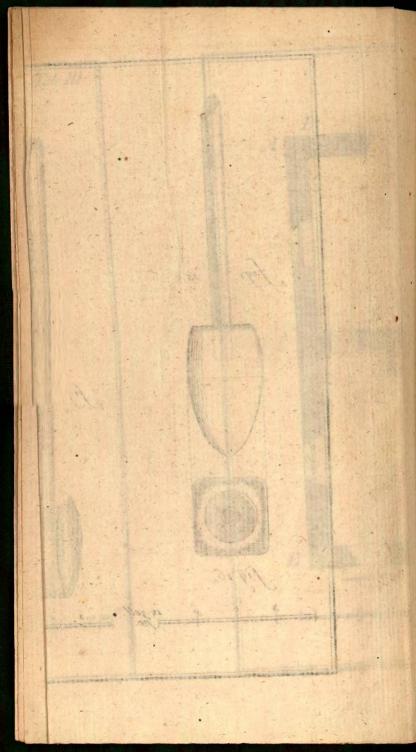
XE los portre

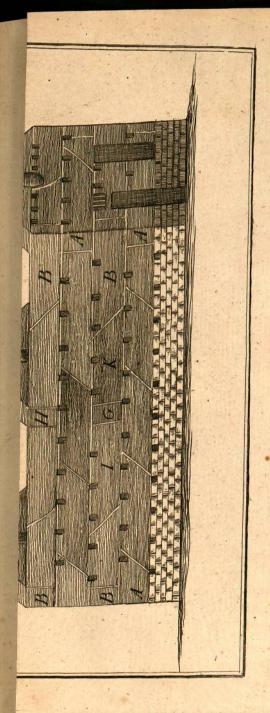




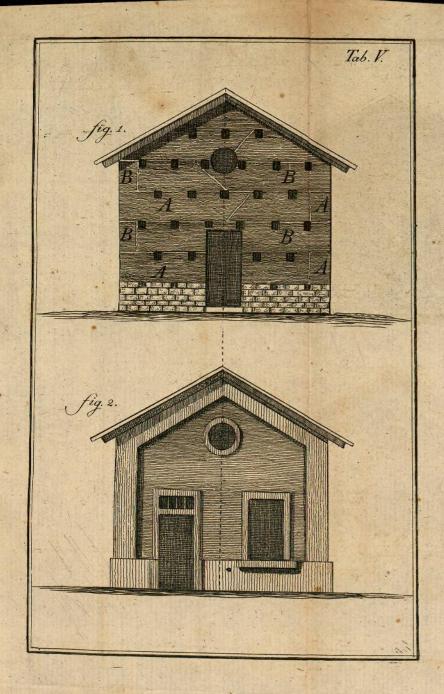
1 se patre

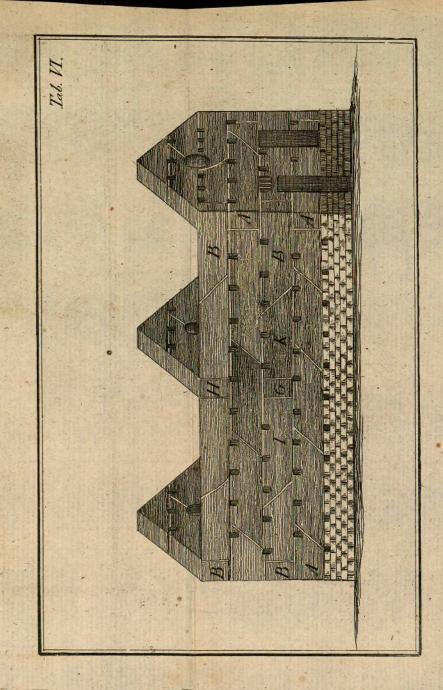




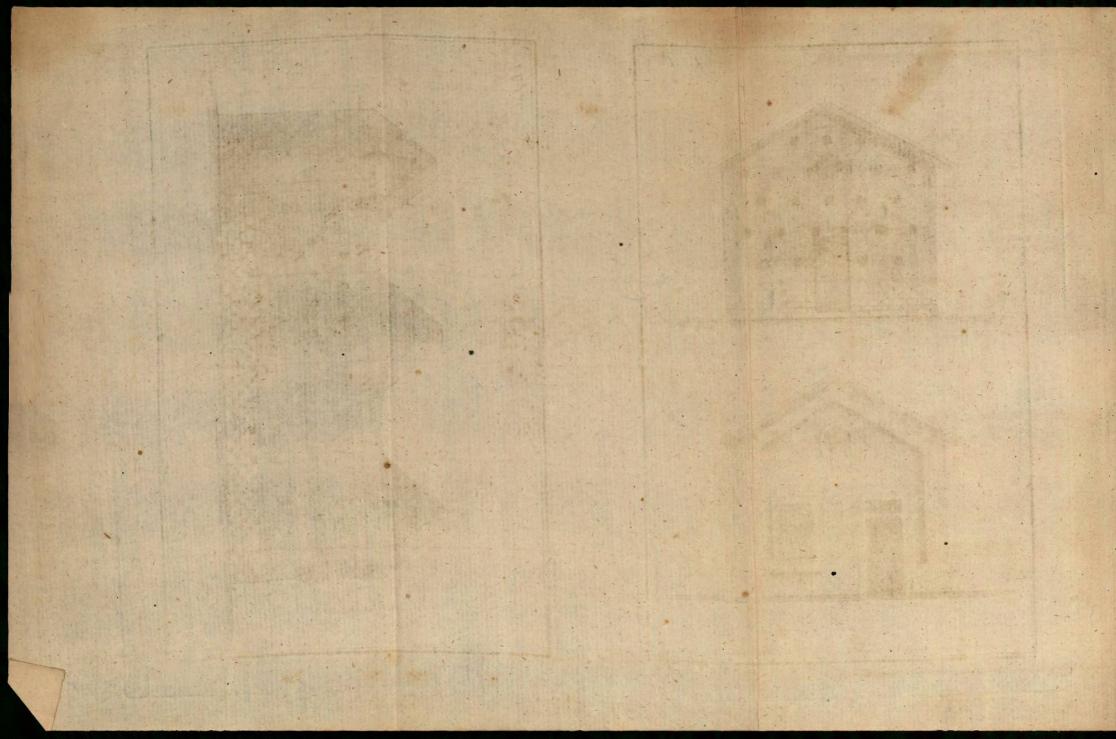


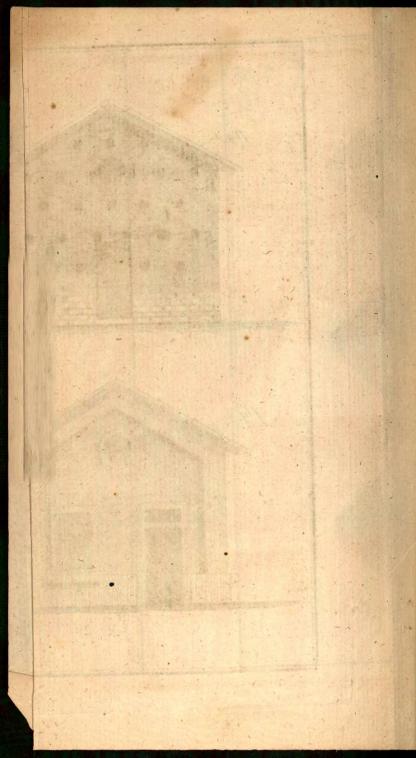
X = | ce patre





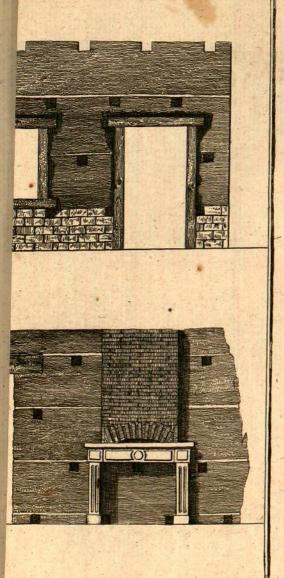
1 to patie

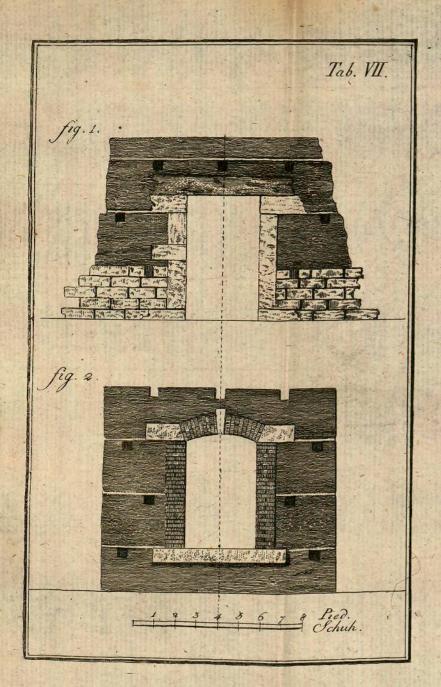


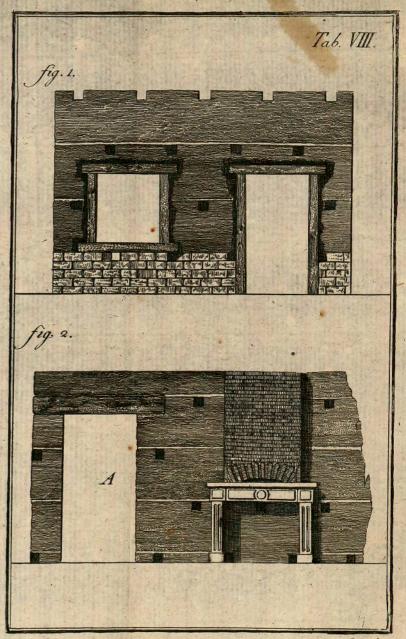


Tab. VIII.

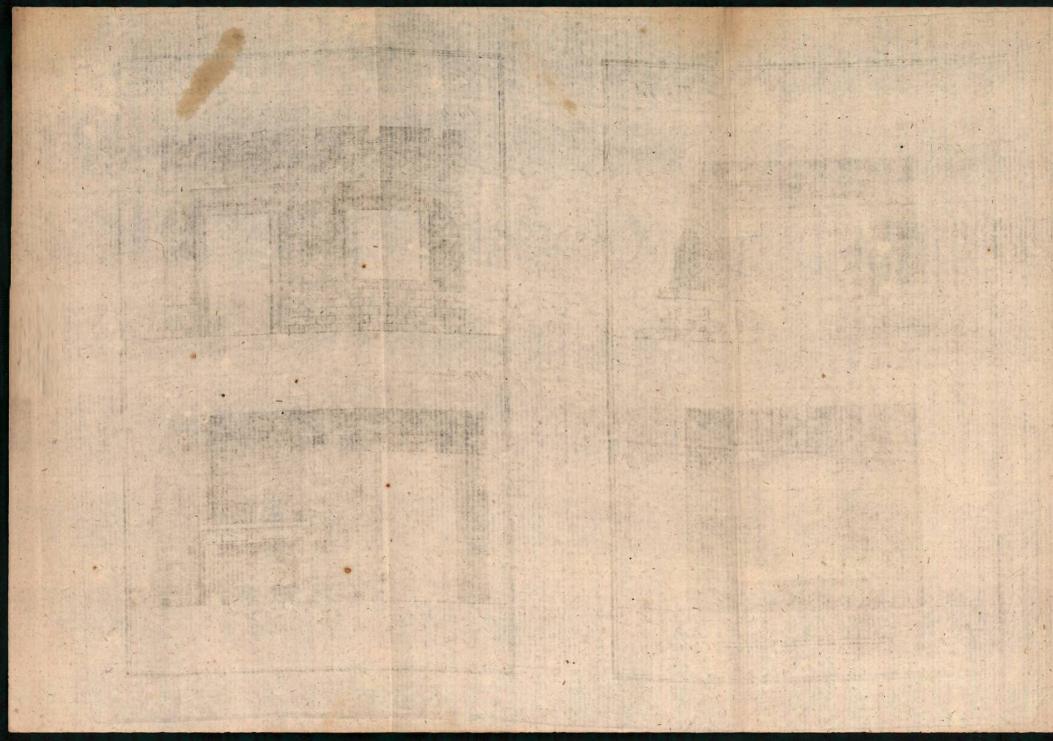
X 4 expartie

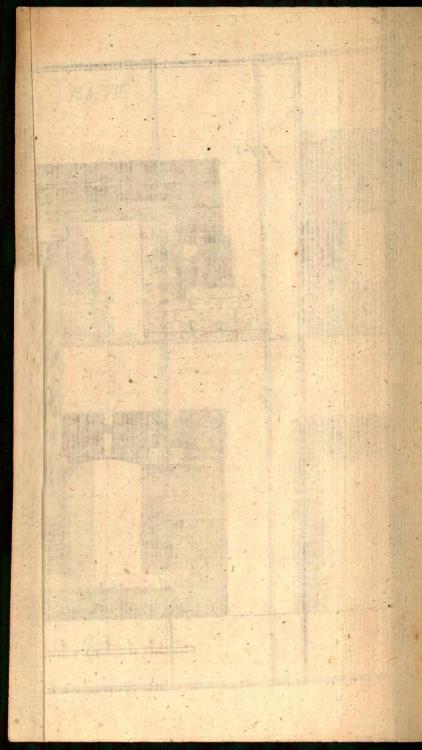


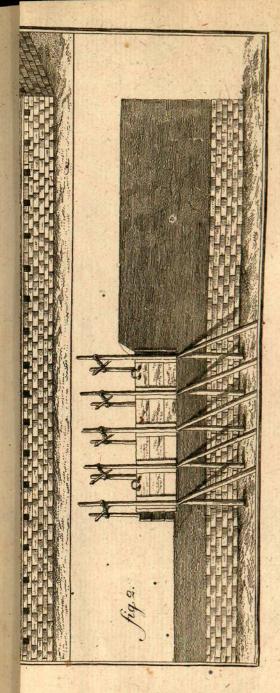




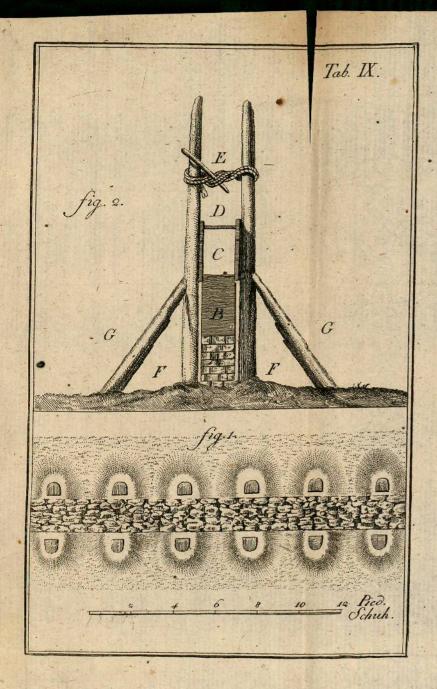
X de partie

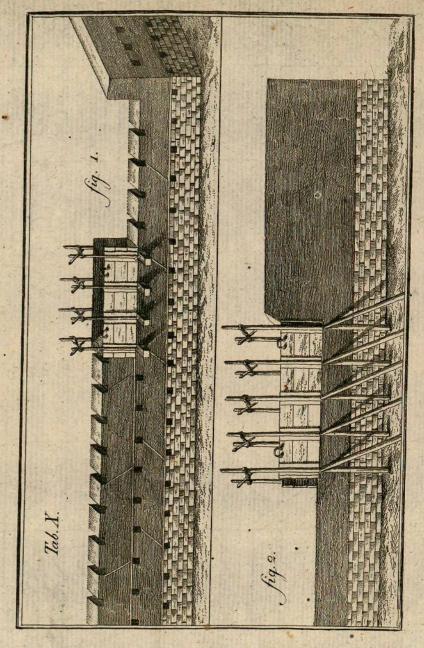




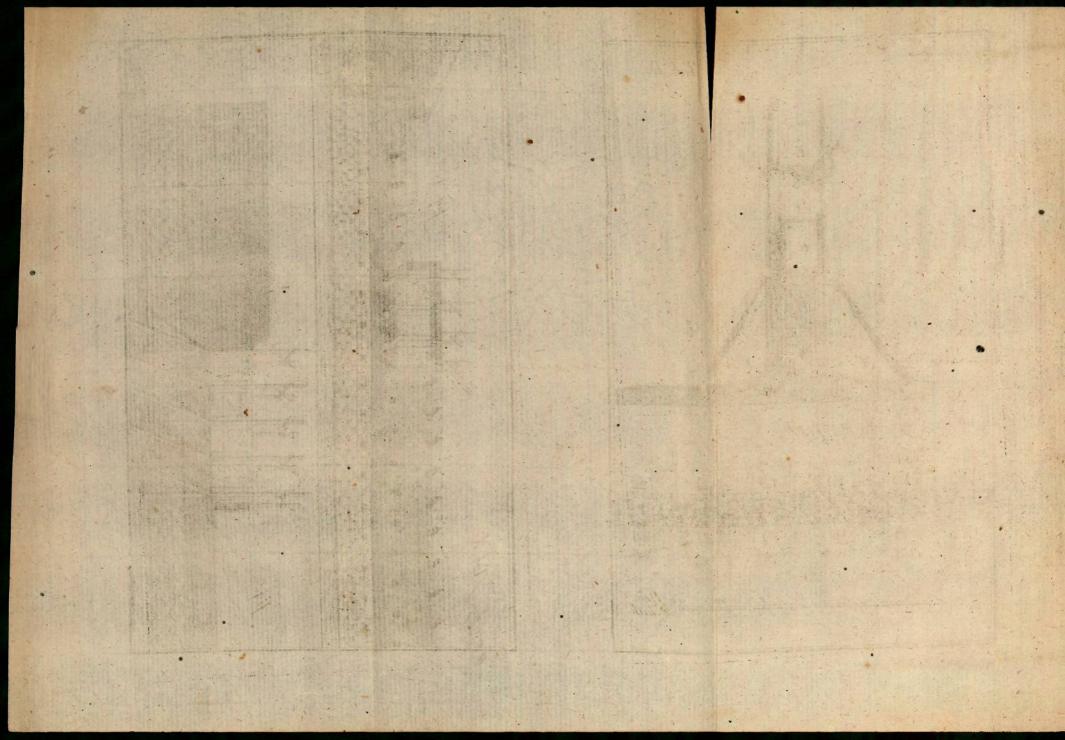


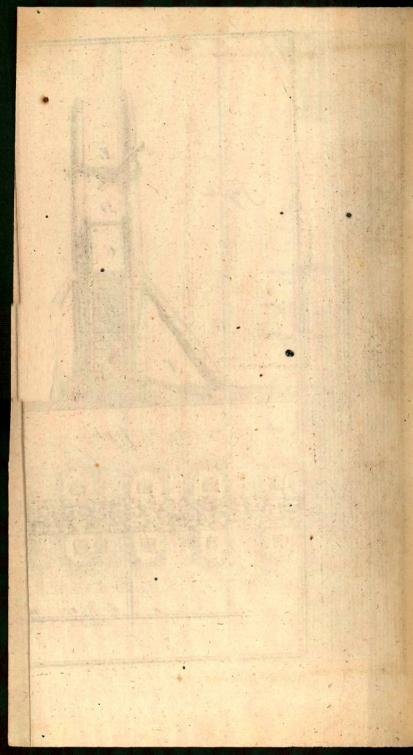
XH

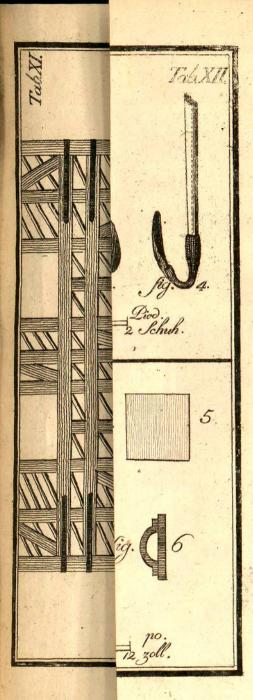




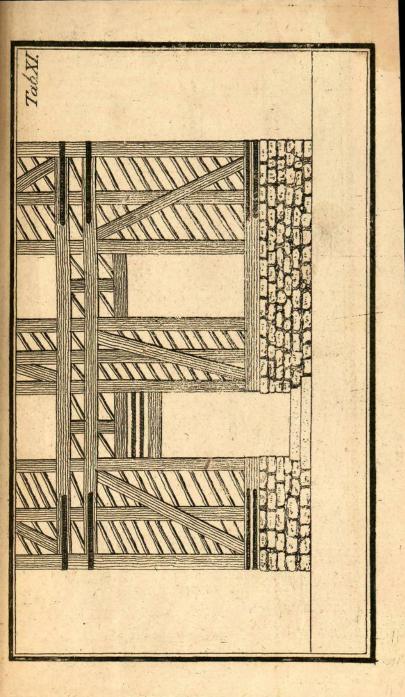
XH 1949 pate

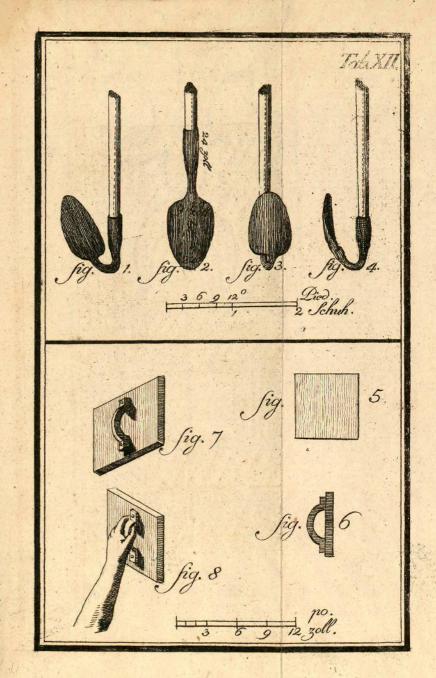


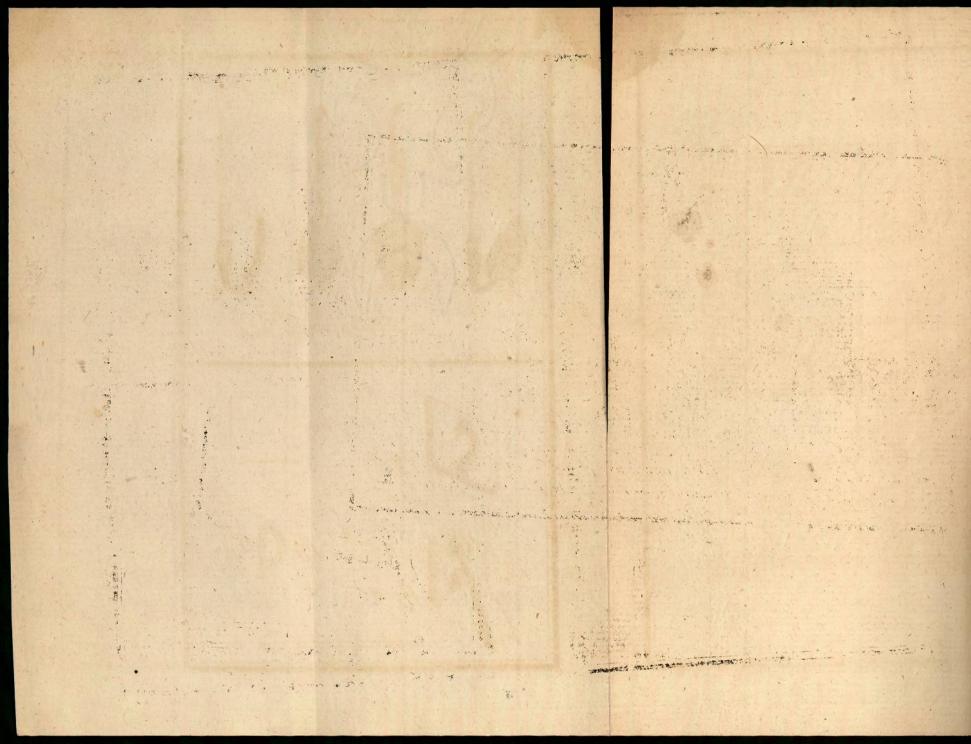


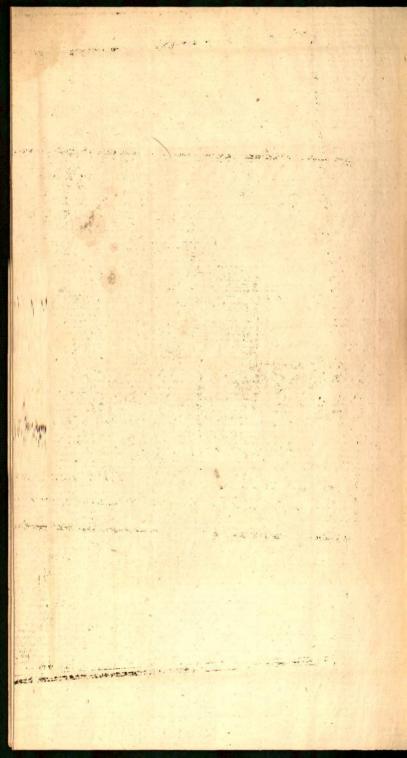


I patre



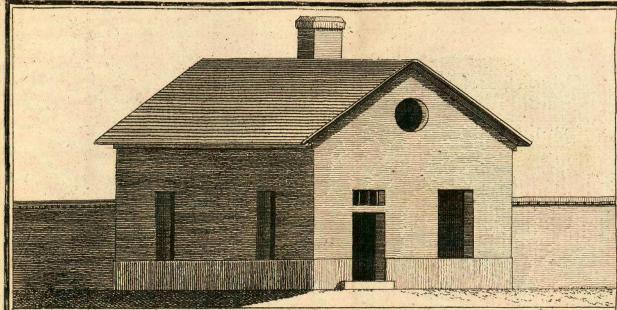




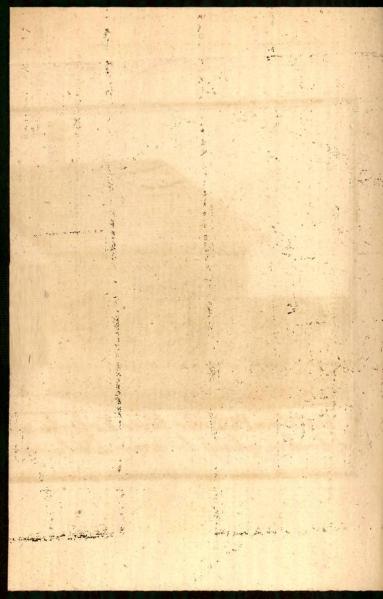


Frontispice reporte

were the ending



HAUS von PISÉ oder bloser Erde das unverbrennlich und so beschaffen ist , daß sich in zukunft der ärmste Landmann dergleichen selbst wird bauen hönnen . Frontispice 2º parte



COURS

D'ARCHITECTURE RURALE PRATIQUE

SECONDE PARTIE.

Dans laquelle on traite: 1°. de l'art du Pisé ou de la Massivation, 2°. des qualités des terres propres au pisé, 3°. des détails de la main-d'œuvre, 4°. du prix de la toise, 5°. des enduits, 6°. des peintures.



FAR UNE SOCIETE D'ARTISTES:

A VIENNE,

Chez les Editeurs à leur bureau, Riemerstrasse N°. 909.

Et chez Rudolphe Græffer et Compagnie, libraires sur le Schulhof.

1 7 9 3

CONTRACT TO MAN TO SERVICE Charles about 5 he With the first section of the city of the and the standard of standards ALL A DOLLER BEARING OF IN ELECTION the text of the state of the state of the She of the total of the party of the said

AVIS GÉNÉRAL.

Pour éviter plus de la moitié des dépenses, on doit faire construire tous les bâtimens et murs de clôture soit dans les faubourgs, soit dans la campagne, en un mot toutes les constructions hors de l'enceinte des villes, d'une manière solide par les procédés du pisé.

Les propriétaires, fermiers et agriculteurs, les intendans, les agens et tous hommes d'affaires, les négocians entrepreneurs de fabriques ou manufactures, les fabricants et ouvriers en étoffes, soit des bourgs, soit des villages; tous ceux qui ont besoin de grands ateliers ou de vastes magazins; les architectes, les mâçons, les charpentiers et tous les ouvriers travaillans aux constructions de bâtimens auront la facilité de faire construire les outils du pisé, et toutes sortes de bâtisses avec économie et hors du danger du feu, en se procurant cet ouvrage.

Chaque partie avec les gravures est d'1 slor. 15 kreutzers en souscrivant pour les deux parties à paroître; et d'1 slor. 45 kreutzers pour les personnes qui ne voudroient pas souscrire.

A l'invitation de différentes personnes nous avons fait faire un petit modele en bois des outils du pisé (a) sur une échelle

⁽a) Ce modele, qu' montre en même-temps les détails de la main-d'œuvie, est fait avec le plus grand soin : il peut orner un cabinet,

d'un pouce pour pied de roi pour faciliter leur construction en grand: ce modele, y compris la boîte qui le contient, coûte 2 flor. 20 kr.; le tout avec l'ouvrage peut peser deux à trois livres.

Au moyen de ce qui vient d'être dit, les personnes qui voudront se procurer la premiere et la seconde partie de l'ouvrage seulement, sans le modele des outils et sans souscrire pour les 2 autres parties à paroître, enverront 3 flor. 30 kreutzer.

Celles qui voudront les dittes deux parties, premiere et seconde, en souscrivant pour les 2 autres enverront 5 florins et n'auront plus rien à payer pour avoir l'ouvrage complet.

Celles qui voudront le petit modele en bois enverront 2 flor. 20 kreutz. de plus

Il suffira d'envoyer la lettre et l'argent franc de port, à l'addresse ci-après, aussitôt on remettra les articles demandés, soit au porteur, si la lettre est remise par un commissionnaire, soit au bureau de la diligence, si l'on écrit par la poste.

Nous croyons devoir inviter toutes les personnes qui auroient quelques constructions à faire entreprendre, de différer jusqu'à ce qu'elles ayent pris connoissance de notre ouvrage; nous osons les assurer qu'elles nous sauront gré de notre invitation.

Nous avons senti qu'il ne suffisoit pas de persuader nos lécteurs de la bonté de notre maniere de bâtir, mais qu'il étoit nécessaire de les en convaincre; c'est pour cet effet que nous avons fait massiver quelques échantillons de différentes terres prises au hazard. Les personnes donc qui auroient jusqu'à présent conservées des doutes sur l'étonnante solidité que peut acquerir de la terre seule sans préparation ni melange, par la seule compression du

Pisoir, peuvent s'addresser à notre bureau où elles verront en même-temps des modeles de tous les détails de la main d'œuvre.

Les personnes, qui, voulant faire bâtir en Pisé, desireroient, avant de commencer, pour s'assurer de l'économie que nous leur promettons, faire faire des plans et devis des bâtisses qu'elles auroient projetté peuvent également s'adresser au dit bureau.

Nous croyons devoir prévenir les propriétaires qu'ils ne doivent pas consulter leur maître-mâçon, lorsqu'ils voudront bâtir en Pisé, parceque la craînte mal-fondée que cette maniere de bâtir, qu'ils ne connoissent pas, leur fasse du tort en se repandant, fait qu'en les consultant on ne consulte que leur prévention.

Les Mâçons de la campagne, qui, s'instruiront de cet art et le pratiqueront avec la maçonnerie, avec laquelle le Pisé doit aller d'accord, en même-temps qu'ils se rendront utiles aux agriculteurs et à beaucoup d'autres classes de citoyens, y trouveront encore leur profit, parcequ'un plus grand nombre de personnes feront bâtir et que les bâtisses de toutes espéces se multiplieront.

L'adresse: à Messieurs les Editeurs du Cours d'Architecture rurale pratique à leur bureau Riemerstrasse. Nro. 909, à Vienne.



AUX PEUPLES

DE

TOUS LES PAYS.

L'art de bâtir en Pisé ou terre seule, que nous publions, est beaucoup plus étendu et plus recommandable qu'il ne semble dabord: il comprend nonseulement l'art de rendre les maisons incombustibles, inutilement cherché en Angleterre, en Suéde et ailleurs, mais encore plusieurs autres procédés économiques, qui peuvent être employés dans toutes les constructions. Par

lui des propriétés rurales, qui n'ont que peu ou point de valeur, peuvent en acquerir une très considérable: toutes les autres peuvent être généralement améliorées par son emploi; d'où résultent de nouveaux moyens de spéculer fructueusement sur ces immeubles.

Ce nouvel art est done utile à toutes les nations pour leur éviter les pertes considérables qu'elles font journellement par le désastre des incendies ; il l'est à toutes les familles pour leur conserver la vie, leurs meubles et immeubles, effets, récoltes et provisions qu'elles perdent par ce sléau destructeur; il l'est aux gouvernemens pour donner la facilité aux agriculteurs de se procurer des bâtimens dont ils se privent, et leur faciliter par la les moyens de pouvoir payer leurs impositions. Cet art est aussi utile aux fabriquans pour faire construire leurs manufactures et les garantir du danger du feu; il l'est aux spéculateurs des défrichemens,

parceque les bâtimens ruineux qu'ils sont obligés de faire, ne les feront plus échouer dans leurs entreprises; il l'est aux propriétaires fermiers et locataires, pour éxercer avec sécurité leur art ou métier dans des maisons à l'abri des incendies, qui les dechargeront d'ailleurs, de beaucoup de réparations : cet art est enfin utile aux architectes et aux artistes de tous les genres, parcequ'il ouvrira une carrière immense de nouvelles constructions pour la commodité, les embelissemens et l'utilité des logemens et des jardins; il l'est aux entrepreneurs, par la raison que tout le monde voudra leur faire bâtir des maisons qui ne seront plus sujettes aux flammes, et leur faire construire de petites comme de grandes clôtures pour les prés, terres, vignes et autres biens-fonds lorsqu'il en coûtera peu; il l'est aux ouvriers, parceque les propriétaires ne se ruinant plus en bâtissant, au contraire pouvant se mieux loger et établir leurs enfans à bon marché, au lieu d'une maison leur en feront faire plusieurs: cet art est surtout utile aux pauvres journaliers, qui pourront enfin, par le peu de dépense dont il est susceptible, obtenir une habitation ou propriété; il l'est aux artisans de tous les métiers pour y éxercer commodement et chaudement leurs professions; finalement cet art flattera les capitalistes, parcequ'ils trouveront en lui le moyen de faire un bon commerce sur les biens de la campagne; commerce sur et pour le moins aussi lucratif que les autres commerces: c'est ce que ce traité leur démontrera très clairement.



COURS

D'ARCHITECTURE RURALE PRATIQUE.

Des Mortiers comprimes ou de la Massivation.

La massivation s'emploie à différens ouvrages: les anciens s'en servoient dans la maçonnerie des blocages; les Maures en font usage pour construire leurs murailles; les Espagnols, les François et autres peuples massivent quelques pavés d'appartemens; mais ils n'employent cet art qu'accidentelement. Les Italiens seuls en font un usage général et journalier pour les terrasses qui couvrent une partie de leurs maisons, et pour presque tous les pavés d'appartemens (a), aussi l'art de massiver des pavés d'appartemens et terrasses estil chez eux une profession qui est exercée par des hommes qui ne font que ce seul métier.

L'art de la massivation en général, relativement à la construction des murs n'est point assez approfondi; il convient

Quoique tet art soit, pour ainsi dire, étranger à l'architecture rurale, nous en ferons néanmoins une description en forme de supplement à la fin de la 3° partie telle que sans autre secours chaque propriétaire pourra faire éxecuter chez lui les terrasses et pavés dont il pourra avoir besoin. Nous lui donnerons les moyens de auppléer aux fragmens de marbre de couleur qu'il ne pourroit se procurer que difficilement.

⁽a) Ces pavés d'appartement sont prèsqué inconnus hois de l'Italie. L'art de les faire consiste dans la préparation et dans l'emploi d'un eiment dans lequel on incruste assez communement sur la surface de petits fragment de marbre de différentes coulcurs. Par le poli qu'on donne au tout, il en résulte un plancher très-durable, très-agréable à la vuê, très-frais et qu'on peut laver; il est en même-temps incapable de donner retraite à ancuns des insectes qui molestent et tourmentent dans les grandes chaleurs. L'emploi de ces terrasses, planchers ou pavés est indispensable à l'agrément des maisons de campagne qu'on n'habite que durant la belle saison, rapport à la fraîchéur qu'ils procurent.

de l'étudier pour pouvoir l'appliquer dans tant d'occasions qui éxigent la promptitude du travail, l'économie avec la solidité, surtout lorsqu'il s'agit d'y joindre la salubrité ou la garde des provisions.

Le but des vieux auteurs architectes, lorsqu'ils ont conseillé la compression ou massivation des mortiers, étoit de leur empêcher de faire retraite et de produire une infinité de fentes et crévasses qui arriveroient immanquablement si on ne les massivoit pas. En effet, le pisoir ou battoir prévient tous ces déffauts, en forçant par des coups redoublés la surabondance de l'eau de s'échapper et en resserrant intimement toutes les particules du mortier par l'effort continuel de la main de l'ouvrier, jusqu'à ce que l'ouvrage ait pris une bonne consistance.

La massivation à l'egard des mortiers est une opération qui imite celle de la nature; car si l'on trouve dans les carrières de pierres des bancs placés les uns sur les autres, il faut l'attribuer à la filtration des eaux et au poids énorme de leur volume qui les massivoit ou comprimoit: c'est donc ce superflu des eaux échappé par des filières qui a produit tous les lits ou couches de pierres, et toutes leurs fentes ou délits, et qui nous a donné autant de joints que de bancs dans les carrières.

La filtration, la décoction, la compression, la coagulation sont les causes réunies et naturelles de la formation des pierres et d'autres minéraux et métaux. L'art de la massivation sur des matériaux amalgamés et corroyés, comme sur le sable, les graviers, les fragmens de terre cuite et la chaux, est aussi le moyen que l'homme peut employer pour procurer aux ouvrages une densité grande et durable. C'est ainsi qu'en ont usé les Romains dont le prétendu secrèt pour faire des mortiers ou cimens infiniment solides, même plus durs que la pierre, ne consistoit que dans la qualité des matériaux dont ils se servoient, surtout de la chaux, et dans le bon emploi qu'ils en savoient faire.

Si la densité de leurs mortiers ou cimens augmentoit, ce n'étoit qu'à cause des grandes épaisseurs qu'ils donnoient à leurs murs où la dessication ne pouvoit se faire subitement, et ce n'est qu'autant qu'ils employoient la mâçonnerie de blogace faite par encaissement; méthode excellente dont les Romains faisoient plus d'usage que nous.

Ainsi l'art peut nous fournir en quelques années des corps aussi durs que ceux que la nature met une înfinité de siécles à former.

Nous distinguerons deux espéces de maçonnerie; l'un faite avec les pierres plates, que l'on tire des carrières et où l'on ajoute pour les lier, un mordant ou véhicule fait avec la chaux et le sable qu'on nomme mortier; l'autre s'exécute avec toutes espéces de pierres brutes que l'on jette sans beaucoup de précaution dans le mortier: c'est ce qu'on appelle blocage.

La premiere se fait avec ordre, en taillant les pierres grossièrement en les arrangeant au long d'un cordeau, en y étendant des couches de mortier fort minces; mais le blocage embarasse moins. S'il coûte beaucoup de mortier, il épargne aussi les pierres plates et la taille des brutes, car toutes lui sont bonnes; on peut même y employer leurs débris et les cailloux: cet ouvrage exige nécessairement un moule ou encaissement dans lequel on forme le mur, paries formaceus, muraille de forme.

Ces deux manieres de bâtir sont également intéressantes; l'économie en doit faire le choix. On l'indiquera par les prix de chaque toise comparée l'une à l'autre; on indiquera les causes et les cas qui doivent faire donner la préférence à l'une de ces deux méthodes pour tous les bâtimens quelconques, ainsi que pour tout ce qui regarde les clôtures. Passons maintenant au troisieme procédé. De la massivation de la terre, ou du pisé.

La massivation de la terre seule, ou le pisé sans matériaux, ni aucun agent; c'est-à-dire, sans pierres ni mortier, consiste simplement et uniquement dans la main-d'œuvre.

Mais comment concevra-t'-on que la construction qui n'est faite qu'avec la terre, qu'avec ce seul agent, ce seul élément, puisse prendre assez de consistance pour faire des maisons fort hautes?

" Il m'est arrivé de voir des entrepre-" neurs de Lyon (c'est l'auteur qui parle) " le plus au fait du pisé, grandement sur-" pris d'un bâtiment de cette èspéce que " j'ai élevé à 40 pieds de hauteur. Un " entr'autres, le plus habile dans cet art, " en toisant des yeux la grande élévation , de mes murs de pisé, auxquels je n'a-" vois donné que 18 pouces d'épaisseur " par le bas; restoit dans l'extase et di-" soit que j'avois été bien hardi; mais lors-" qu'il eut bien examiné et reconnu com-" ment je m'y étois pris, il convint avec " ses confrères de la solidité de ma mai-" son et avoua ma supériorité dans ce genre " de construction, "

On peut assurer que la massivation bien faite de la terre et les diverses ressources qu'on peut employer dans ce genre de construction, procurent la plus grande solidité, et toute la sécurité qu'on peut desirer dans les logemens qu'éxigera l'économie. On n'employe, cependant, pour le Pisé qu'une terre presque séche, puisqu'on ne la prend, pour avoir un peu de fraicheur, qu'au-dessous de deux à trois pieds de profondeur dans le sol; cette humidité naturelle paroît suffire pour lier intimement, par l'effort du pisoir, toutes les particules de cet élément: mais cette opération manuelle n'est pas la seule cause qui produit des corps solides imitant la densité des pierres blanches; il faut croire à une opération invisible qui ne provient sans doute, que d'une espéce de gluten que le créateur a donné à la terre. Le pisé, par ces deux agens, l'un manuel,

l'autre divin, acquiert assez de consistance dans peu de jours pour supporter les plus lourds fardeaux: le lecteur va en juger.

Le premier pan d'un mur A, (voyez les Tab. V. et VI. de la premiere partie) supporte tout le poids des autres pans de pisé placés sur lui, mais ancore les planchers et le toit. Ainsi qu'on se figure une maison de trois étages, telle que celle qui est représentée au commencement de ce livre (voyez le frontispice No. 1), où la premiere assise de pisé soutient toutes les autres qui montent à la hauteur de 30 à 40 pieds, soutient de plus les planchers et le toit avec tous les meubles, effets, et toutes les marchandises qu'on place dans les différens étages; qu'on y ajoute, que cette premiere assise soutient encore tous les ébranlemens des familles qui éxercent leurs métiers, fabriquent et dansent sur les planchers de ces maisons de terre, et on trouvera d'après ce poids énorme et toutes les secousses que les fabricans et locataires donnent journelement aux maisons, qu'il faut que le pisé soit d'une nature bien compacte pour resister à tant d'efforts, sur tout en ne perdant pas de vue que les premiers pans, ou le premier cours d'assise A, placés au dessus de la fondation du bâtiment supportent généralement tout.

Nous avons vu que la mâconnerie faite par blocage dans un encaissement et par la pression du pisoir, imite les procédés que la nature emploie pour la formation des pierres, le pisé aussi fait avec un moule et avec cet outil, copie de même d'autres procédés de la nature. C'est avec la terre ou avec cette seule matière terreuse que les hommes peuvent faire une infinité de nouveaux ouvrages utiles à leurs besoins et à leurs plaisirs: l'art précieux du pisé est pour une nation éclairée un moyen sûr de faire fleurir ses campagnes, son commerce et son industrie; ce travail manuel contribuera à détruire efficacement la mendicité, en y occupant les mendians à des ouvrages majeurs, que nous indiquerons dans la suite de ce traité.

La nature nous indique le pisé par toutes ses œuvres; et l'industrie humaine nous rappelle sans cesse ses merveilles.

Les premiers hommes n'ont ils pas souvent creusé pour leur habitation, dans la terre, des antres et des cavernes pour se garantir des intempéries et des cruels animaux ? ces demeures se soutenoient sans murs et sans voûte : la massivation naturelle en faisoit donc toute la consistance.

La terre superficielle de ce globe, toujours pressée par les pluies, les vents et son propre poids, a été comprimée de telle manière que dans les cantons où les hommes n'ont jamais fouillé ou n'ont fait aucun rapport de terre, il est difficile de la rompre avec les fers les plus aigus et les plus tranchans; c'est une vérité que tout le monde reconnoît dans les pays sauvages que l'on défriche: voila encore le principe reconnu de la massivation ou de l'art du pisé, et la raison pour laquelle on a beaucoup de peine à percer un mur

de pisé lorsqu'il est bien fait et qu'on y a employé de la terre de bonne qualité; c'est ce dont chacun se convaincra lorsqu'il fera rompre un mur de pisé pour y pratiquer après coup une porte ou une fenêtre qu'on voudra de plus à une maison.

Les montagnes et les côteaux, les vallées et les collines, les tertres ou éminences de terre qui sont depuis des siécles battus par les orages, sur lesquels les eaux ont continuelement coulé, ou été pompées par les ardeurs du soleil, et dont le poids énorme n'a cessé de comprimer la terre, ont été, dans des milliers d'occasions, et pour une infinité de besoins creusés pour y pratiquer des souterrains sans qu'on ait été obligé d'y faire aucune mâçonnerie pour les supporter.

Combien est-il de nos lecteurs qui connoissent des caves ainsi exécutées sous terre et qui servent aux générations des familles, sans avoir été obligé d'y faire aucune réparation, surtout lorsque l'adresse des terrassiers ou pionniers a fait fouiller ce caves ou souterrains dans la forme d'un arc fort bombé? On sait que les terres mouvantes ne peuvent se soutenir que lorsqu'elles ont 45 degrés de pente; mais quel est celui qui n'a pas remarqué dans sa vie des terreins coupés à angle droit ou à plomb, soit pour les grands chemins, soit pour gâgner l'emplacement d'une maison ou aggrandir une cour au pied d'une colline? ces terres ainsi coupées depuis nombre d'années, se soutiennent toujours lorsqu'elles sont d'une qualité compacte, forte et graveleuse.

On creuse des puits, mais on ne les mure pas toujours; on en a mille exemples; il en existe de très profonds creusés tout simplement dans le sol sans mâçonnerie; ceux qui sont percés dans le tuf sont extrêmement solides.

La nature fait donc du pisé; si tous ses ouvrages sont solides, s'ils durent des siécles, nous pouvons croire que le pisé fait avec plus de soin par la main habile de l'ouvrier doit être meilleur. En outre le pisé fait industrieusement, est et doit être toujours tenu à couvert; mais sans cette prudente précaution à laquelle les ouvriers au fait de cette bâtisse sont accoutumés, il paroît que le pisé peut se soutenir très long-tems sans couverture, ce qui doit doublement rassurer sur la craînte qui paroît fondée aux personnes qui ne connoissent pas cet art, et qui par cette raison pensent que des familles devroient être écrasées en logeant dans des maisons qui ne sont bâties qu'avec la terre; en voici la preuve.

"Un parisien étoit venu dans le Lyon"nois et y avoit appris que l'on pouvoit
"faire des maisons avec la terre seule; il
"n'eut rien de plus pressé à son retour
"que de faire exécuter le pisé, à cet effet,
"il entreprit de bâtir par cette méthode
"une maison à Paris, ses facultés ne lui
"ayant pas permis d'y poser le toit, cette
"maison en a toujours été privée; en un
"mot, ce pisé n'a jamais eu de couver"ture. "

"La Tab. VI. de la premiere partie "représente éxactement la véritable si-"tuation de ce bâtiment et son dessein, "ses murs decouverts avec ses pointes ou "pignons pour les pentes ou toit; ainsi "le lecteur, au moyen de cette Tab., peut "se figurer la forme de cette maison qui "a ses planchers posés sans toit, ainsi "que les encadremens des portes et fe-"nêtres, jusqu'aux trous du moule qui "sont à jour. "

"Voila le sixieme hiver que cette con-"struction toute nue est exposée à toutes "les injures du temps; pluies, neiges, sé-"cheresses, vents, orages, en un mot à "toutes les intempéries qu'a éssuyée an-"nuellement cette maison de terre, isolée "dans un vaste terrein, et presque sur le "bord de la seine: chaque année une foule "de personnes visitent cette bâtisse; tou-"jours on la voit dans le même état, et "l'on attend ancore son éboulement. "

Qui auroit jamais pu croire que des murs de terre sans couverture et sans enduit, pussent resister si long-tems à l'intempérie des différentes saisons dont quelques unes sont souvent très rigoureuses à Paris? D'après ce fait, qu'il nous soit permis d'exposer notre idée sur la théorie du pisé; on prend de la terre fraîche, c'est-à dire, ni mouillée ni séche, telle qu'elle se trouve sur le sol; on la transporte dans le moule et on n'en bat que peu à la fois: voyez la premiere partie, page 45 et suiv., c'est là toute la science.

A-t' on jamais vu au monde rien de plus simple? Cette seule manœuvre si extraordinaire, si facile, est cependant la base de millions de travaux de toutes les éspéces que les nations éclairées peuvent employer pour le service et pour le bonheur des hommes. Mais d'où vient que le pisé par un procédé si innocent renferme tant d'avantages et se consolide à un degré suffisant à nos besoins? Il semble que sa dureté ne provient principalement que de la privation de l'air, qui est chassé par la pression des coups du pisoir; car un

morceau de terre mouvante ou non pisée, est reduit par la massivation à moins de la moitié de son premier volume.

On a pensé que la consistance du pisé ne provenoit que de l'évaporation de la petite partie d'humidité qui se trouve naturelement à la terre; mais voici l'expérience qu'on à faite.

On a fait massiver un petit volume de pisé: en sortant du moule, il a pesé 39 livres et demie; quinze jours après, son poids a diminué de 4 livres un quart; quinze jours ensuite, ce poids n'étoit diminué que d'une livre; quinze jours plus loin cette diminution n'étoit plus que d'une demie livre.

Dans l'espace de 45 jours la dessication a été parfaite, et le poids ne s'est trouvé diminué que d'environ un huitième: il n'y a donc que la huitième partie du volume qui soit en humidité; ce qui n'est pas capable d'empêcher la consistance du pisé: c'est aussi pourquoi ce genre de bâtir est diamétralement opposé aux constructions que l'on fait avec la terre pétrie, celle-ci ne peut se préparer qu'en y ajoutant beaucoup d'eau pour pouvoir la broyer, ce qui ôte toute sa consistance: on en sent la raison: l'eau, occupant beaucoup de place dans la terre, que l'on rend comme la boue, lui laisse en s'evaporant une infinité de pores, ou d'innombrables petites cavités; cette énorme quantité de places vuides, rend la terre pétrie incapable de supporter plusieurs étages et les plus grands fardeaux, comme le pisé les soutient.

On a pensé encore que la densité du pisé ne se procuroit que par les coups du battoir qui faisoient sortir l'eau de la terre: on a la preuve du contraire; il est tellement vrai que la pression de la terre ne chasse point son humidité naturelle, qu'aussi-tot qu'un pan de mur est fait, on enléve le moule de bois, et jamais on n'a vu ce moule mouillé; nous avouons que le pisé en séchant se raffermit; mais c'est plus par la cause de la suppression de l'air pendant sa massivation que par celle de son humidité.

Venons toujours au faits: on a l'expérience que dans un seul jour on peut bâtir trois pans de mur, les uns sur les autres, ayant chacun environ 3 pieds; on eléve donc un mur de terre sans interruption et dans une seule journée de 8 à 9 pieds de hauteur; c'est-à-dire, de la hauteur d'un étage: on a aussi la preuve qu'à l'instant que les mâçons piseurs sont arrivés, dans la construction d'un bâtiment de pisé, à l'élévation nécessaire pour y poser un plancher, on place les poutres les plus lourdes sur les murs de terre tout fraîchement faits: on a ancore la preuve, qu'on peut poser la plus grosse charpente d'un toit aussi tôt que les murs des pignons en pisé viennent d'être parachevés. Ces manœuvres, qui ont été répetées mille fois dans les bâtimens de terre qu'on a construits, annoncent que le pisé ne tire sa consistance que de l'aptitude des ouvriers, c'est-à-dire, de la force du travail ou de la massivation bien faite de la terre.

D'après toutes ces pratiques et ces expériences, on peut admettre pour principes; 1º, que le pisé n'acquiert de solidité que par la massivation dont l'effet est une diminution de son volume et de la suppression de l'air; 2º. que sa durée de plus de deux cents ans ne provient que de l'évaporation de son humidité naturelle; 3º. que le gluten de la terre cause le rapprochement intime et la crispation de toutes ses particules à l'instant que les coups redoublés du pisoir opèrent artificielement, semblable à cette adhésion naturelle, qui s'opère pour la formation des pierres et que l'homme ne définira jamais; car qui peut voir cette création des pierres; ainsi que celle des animaux et végétaux; par exemple, comment passent les sucs nourriciers de la terre dans les fibres des racines infiniment menues et deliées? C'est donc pour toutes les formations ou créations dans la nature, un travail invisible à l'homme, dirigé par la main du Créateur de l'univers, et c'est ancore la nature, qui, à l'égard du pisé, nous permet secrétement d'élever de 30 à 40 pieds un mur fort mⁱnce, qui, nonseulement se supporte lui-même sans aucun mortier mais ancore qui soutient toits, planchers, et toutes les charges que l'on veut mettre dans les étages de la maison.

La massivation de la maconnerie en mortier et celle de la maconnerie en pise sont véritablement un don de la Provi dence; ces deux genres de construction, trop peu connus, trop peu usités, seront traités à fond dans le cours de cet ouvrage: on y indiquera toutes les circonstances aux quelles on doit les appliquer, et elles sont infinies, puisque ces deux arts peuvent nous éviter de faire mille ustensiles que nous faisons en bois; remedier à mille incommodités que nous éprouvons dans nos habitations; prévenir mille pertes que nous essuyons dans nos travaux, pour la fabrication de divers objets et la conservation de nos recoltes; épargner mille dépenses que nous faisons mal-à-propos dans nos

manufactures; diminuer des fraix de double emploi que nous faisons sans nous en appercevoir dans nos bâtimens de la campagne: mais avant de parler de tous ces objets, nous continuerons toujours l'art du pisé par lequel nous avons commencé ce cours.

Introduction sur les qualités des terres.

L'idée de la massivation que le lecteur posséde à présent, lui serà d'un grand secours pour choisir lui-même les terres dont il aura besoin pour faire le pisé dans sa possession, et aux entrepreneurs pour bâtir dans le terrein d'autrui; mais comment désigner au public les différentes qualités des terres, lorsque leurs noms ne sont point encore bien déterminés?

Les naturalistes, les physiciens, les chymistes conviennent que nous n'avons point de dénominations fixes sur la différente nature des terres. Plusieurs savans nomment terre argilleuse, celle que d'autres

appellent terre glaiseuse; ces auteurs en général, sous le nom seul et isolé de terre comprennent toutes les espèces de pierre, de marbre, de caillou, de plâtre, de craie, de charbons et autres, ainsi que toutes les espèces de terre, de sable, de marne, d'argile; les habitans des campagnes d'un autre côté ont des terreins différens et qui leur sont particuliers dans chaque village; auxquels il affectent des dénominations purement locales; tout cela rend assez difficile les moyens de se faire entendre généralement. Cependant nous allons ouvrir une nouvelle voie, qui, en excluant tous les termes scientifiques, n'en sera que plus à la portée des cultivateurs de tous les pays, et au moyen de laquelle nous esperons que chacun pourra se retrouver et se former un systême ou une régle qui lui servira de bâse pour connoître les qualités des terres de toutes espèces pour ce qui concerne notre objet.

NOMENCLATURE DES TERRES.

Noms les plus familiers,

aux usages auxquels on les emploie, sont les

Terres à briques. Terres à porce-

Terres à four. Terres à dégraisser

Terres à poterie. Terres à foulon.

Terres à faïance. Terres de couleurs,

Terres à pipes. ou ocres.

2°. Les terres par rapport à leurs substances et à leurs qualités, sont les

Terres grasses. Terres poreuses.

Terres maigres. Terres friables.

Terres fortes. Terres franches.

Terrés glaises. Terres végétales.

Terres lourdes. Terres savonneuses

Terres légéres. Terres lessivées.

3°. Les terres par rapport à leur nature ou essence, sont les

Terres calcaires, ou Terres crayonneupierreuses. ses, ou la craie. Terres gypseuses, Terres tuffières, ou ou plâtre. le tuf.

Terres marneuses, Terres sablonneuou la marne. ses, ou le sable.

Terres tourbeuses, Terres sulfureuses ou de tourbe. et bitumineuses.

- 4°. Les argilles, il y en a plus de 800 espèces, selon M. Macquer; les plus pures contiennent toujours quelques parties de métal, surtout du fer.
- 5°. Les terres considérées dans leur origine et dans leur transformation, sont

La terre vierge, La boue.

pure ou primitive. Le terreau.

La poussière. Les cendres.

Les débris des Les décombres des vieux mortiers, pro- minéraux, vieux et venant de la chaux, neufs.

sable ou terre. Les limailles et les

Les platras, ou dé- mache-fers. bris du platre.

Voilà les plus simples dénominations des terres; chacun pourra les comparer avec les noms en usage dans son canton; il s'agit maintenant d'indiquer leurs propriétés pour reconnoître celles qui sont convenables à faire le pisé:

Géoscopie ou des qualités des terres propres au pisé.

- 1°. Toutes les terres en général sont bonnes à faire le pisé, lorsqu'elles n'ont pas l'arridité des terres maigres et l'onctuosité des terres glaises.
- 4°. Toutes les terres végétales sont aussi en général propres à cette construction.
- 3°. Les terres grasses, qu'on nomme bien souvent argilleuses ou franches, les mêmes dont on se sert pour faire les grosses briques ou les tuiles communes, sont bonnes à faire le pisé; mais employées seules elles se fendillent, c'est-à-dire, que le pisé qui en est fait contracte de petites crévasses, parceque contenant beaucoup de gluten, par consequent plus d'humidité, la dessication occasione ces fentes,

ce qui, aux yeux des personnes au fait de l'art du pisé ne les empêche pas de croire à sa bonté.

4. Les terres fortes où sont mélées de petits graviers, et qui par cette raison, ne peuvent servir à faire ni briques, ni tuiles, même aucune poterie, parceque les graviers se convertissent en chaux dans le four et pétillent à la moindre humidité sitôt qu'on en fait usage, sont précieuses pour ce genre de construction: c'est avec ces terres graveleuses qu'on fait le meilleur pisé.

Nous nous en tiendrons à ces principes généraux, de peur d'embrouiller par de plus longues explications l'esprit de nos lecteurs; nous allons leur indiquer les signes par lesquels ils pourront reconnoître les terres propres au pisé; ensuite nous les instruirons du mélange qu'ils doivent en faire pour réunir les avantages de l'économie et de la solidité. Des signes naturels qui indiquent les terres dont on peut se servir pour construire des bâtimens en pisé.

Toutes les fois qu'une poiche, ou une bêche, ou la charrue enlévent dans une pièce de fond des quartiers ou croûtes de terre, c'est une marque que la nature de ce terrein est bonne à faire du pisé.

Lorsque dans une terre en culture les laboureurs sont obligés d'en casser les mottes, c'est encore un signe que sa qualité peut servir à faire d'excellentes bâtisses en pisé.

Les terres cultivées qui se fendent ou se crevassent indiquent que leur nature est bonne au pisé.

Lorsque les terres d'un village se trouvent plus élevées que ses chemins abaissés par l'écoulement successif des eaux, et que les balmes de ces chemins se soutiennent presqu'à plomb, c'est un indice qu'on peut bâtir dans ce village en pisé. On reconnoît que le sol d'un territoire est bon à faire du pisé, si on a de la peiné à casser avec les doigts les grumeaux de boue des chemins; en fixant son attention sur les ornières de ces chemins, on apperçoit que les roues des charettes les ayant pressées, en ont fait du pisé; ainsi toutes les fois qu'il y aura des ornières profondes dans les chemins, on peut compter que le pays abonde en bonne terre pour faire du pisé.

Il est bon ici de faire remarquer que dans les terres maigres et sablonneuses, on n'y voit presque pas la trace des voitures.

Autres signes généraux pour reconnoître où l'on peut prendre la terre propre au pisé.

On trouve la meilleure terre pour le pisé au bas de toutes les pentes des pièces de fonds qu'on cultive, parceque les pluies y entraînent chaque année la graisse de la terre ou la bonne terre, qui est la plus déliée et la plus divisée. On en trouve très-souvent sur les rives cu bords des rivières, parce qu'elles sont ordinairement dans les lieux les plus bas d'un pays.

On en trouve sur tout au pied des côteaux où l'on cultive la vigne, et de tous les terreins productifs qui ont beaucoup de pente.

Il ne faut pas croire que les territoires maigres ou sabloneux ne produisent pas de bonne terre pour le pisé; cette crainte seroit outrée, car le sable ne donnera jamais de récolte avec sa crudité, s'il n'est un peu terreux Eh bien, c'est cette partie terreuse, également bonne à la végétation, comme à la confection du pisé, qui est entraînée annuellement par les eaux pluviales dans les lieux bas : d'où on conclue que tout propriétaire qui manquera de bonne terre dans l'emplacement où il voudra faire construire en pisé, peut faire fouiller au pied des vignes, terres montueuses, au bas des chemins élevés, dans les vallons, sur le bord des rivieres, et il trouvera assurément la bonne qualité de terre dont il aura besoin.

Indépendamment de ce moyen, chaque possesseur aura la ressource de faire faire des excavations dans son sol pour éviter, autant qu'il le pourra, les fraix de voiture pour transporter la bonne terre des lieux qu'on vient d'indiquer; il est bien rare que ces fouilles ne procurent pas ce que l'on cherche, puisque tout le monde sait qu'en creusant des fondations, une cave, surtout un puits, on rencontre quantité de couches de terres de natures différentes.

Sans contredit, il vaut mieux prendre la terre chez soi que de la faire voiturer, dût-on faire creuser profondément un ou plusieurs troux chez soi; dans l'un et l'autre cas, il y a maniere de se retourner, c'est ce que le chapître suivant va apprendre.

Du mélange des terres pour le pisé.

Ce mélange est facile et se conçoit

Les terres grasses doivent être corrigées par celles qui sont maigres; cela est d'ailleurs nécessaire pour prévenir les fentes et crevasses qui, sans ce mélange se manifesteroient ou arriveroient.

D'où il résulte que

Les terres à briques, à tuiles, à fours et à poterie, les terres grasses, fortes, glaises, franches, végétales et marneuses, ainsi que toutes les argiles,

Doivent être mélées avec

Les terres maigres, légères, poreuses, friables, savonneuses, lessivées, crayonneuses, tuffières, sablonneuses, même tourbeuses (1), et on peut y ajouter de petits graviers ou petits cailloux, des demolitions de mortiers ou des plâtras, ainsi que toutes sortes de décombres du regne végétal et animal (2).

⁽¹⁾ Pourquoi ne se serviroit-on pas des terres tourbeuses pour bâtir des murs lorsqu'on en manque d'autres? Cette nature de terre se prête, comme l'on sait à former des corps ou petites masses que l'on moule et done les mottes servent de combussibles; pour ajoutes à leus

Plus les terres sont grasses, glaiseuses ou argilleuses, plus il faut leur ajouter de matières seches, arrides ou friables.

Il est impossible d'en désigner ici la quantité: c'est ce que la pratique enseignera suffisamment à tout le monde: à cet effet, nous allons mettre nos lecteurs à portée d'opérer eux-mêmes et de se livrer à plusieurs petits essais qu'ils pourront faire, ou faire faire sous leurs yeux. Nous ne terminerons cependant pas cet article sans faire remarquer une chose bien essentielle; le mélange des terres, étant d'une

densité mediocre et amortir leur grande inflammabilité, on doit faire le mélange ei-dessus indiqué.

⁽²⁾ Le pisé ne souffre point, comme le torchis, dont nous demontrerons ci-après les inconveniens, les parties végétales et animales; dans celui-ci on met, pour faise crisper la terre petrie contre les pans de bois et leurs lattes, de la paille ou du foin hachés, du poil, de la bourre ou de la laine: au contraire les ouvriers piscurs ont la plus grande attention dans leur travait de jetter dehore la moindre paille ou la plus petite racine qui se seroit introduite par mégarde, en un mot le pisé est essence minérale imitant la pierre, et tient à la vraie construction; par conséquent tous ce qui peut se fusér ou se pourrir doit en être exclu.

nécessité absolue, assure tout à la fois l'économie et la bonté aux constructions des bâtimens de pisé; c'est ce dont on va être convaincu.

Des causes de la solidité du pisé et de quelques détails nécessaires.

Pour faire le moins de répétitions que nous pourrons, nous prions le lecteur de lire la page 45 de la premiere partie, et nous y ajoutons que lorsque les ouvriers peu soigneux battent plus de 4 pouces d'épaisseur de terre, les coups du pisoir laissent des couches qui n'ont prèsque pas été pressées, ce qui fait le plus mauvais ouvrage; il faut absolument que le pisoir chasse avec force la terre non pisée contre celle qui est pisée au dessous, de manière que cet outil lie ces deux terres si étroitement que le tout ne fasse plus qu'une seule masse.

C'est avec cette attention nécessaire, on le répéte, que l'on peut faire avec la terre seule des bâtimens qui durent plus de deux cents ans, et que lorsqu'il se trouve dans la terre de petits cailloux ou graviers, on fait des murs qui sont si difficiles à percer: en voici la cause.

L'ouvrier piseur, battant sans cesse, attrape par fois avec son pisoir un caillou ou gravier, ce qui l'enfonce dans la terre au même instant qu'un autre reçoit un autre coup qui l'oblige aussi de chercher un gîte, d'où tous deux sont bientôt dérangés pour s'enfoncer plus avant et obliquement, jusques à ce que les coups redoublés du pisoir les aient forcé de se ranger chacun dans une place d'où ils ne peuvent plus remuer: la terre comprise entre ces graviers se trouve non seulement bien comprimée par le pisoir, mais encore elle se trouve singulierement serrée entre eux: c'est ce qui fait que le pisé fait avec la terre graveleuse acquiert une si grande dureté, qu'après un ou deux ans, il faut pour le rompre y employer le ciseau, comme l'orsqu'on taille les pierres,

Puisque le mélange des terres est nécessaire pour faire du bon pisé, il présente donc une économie à tous les propriétaires, surtout à ceux qui n'ont pas sous la main dans leur possession la terre de la qualité requise. On en sent la raison: sur un tombereau de terre grasse ou onctueuse qu'on sera forcé bien souvent de faire voiturer de près ou de loîn, on pourra, en le mélangeant, employer trois, même jusques à quatre ou cinq tombereaux de terre qui se trouvera sur le lieu du bâtiment qu'on aura à faire.

Mais si le pays est gras, (c'est ainsi qu'on appelle ceux qui abondent en terre grasse, franche, glaise ou argille, et où l'on confond tous ces noms) si le pays est gras, disons-nous, ou si la nature des terres est tenace; on les mélangera avec de la terre plus maigre; même de la poussière des chemins auxquels on ajoutera des plâtras ou des décombres, et il est bon d'observer en passant qu'on peut éviter de pulvériser ces derniers, puisque des éclats

de pierres ou de petits cailloux de la grosseur d'une noix ne peuvent nuire à la bonté du pisé, au contraire, servent à resserrer la terre intimement entr'eux, comme on vient de l'expliquer.

Dans les pays maigres, tels que sont les sabloneux ou autres, et où on ne peut semer que du seigle, de l'avoine ou autres grains d'espéce médiocre, on fera des fouilles à proximité de la maison ou des murs de clôture que l'on aura à construire; et si les terres qui en proviendront n'ont pas la qualité suffisante, on en fera voiturer de meilleure en petite quantité, en la faisant prendre dans les lieux écartés, et que j'ai ci devant designés, à l'effet d'user d'autant d'économie qu'on pourra.

Dans les plaines arrides et sablonneuses, on a souvent la ressource des pieds des côteaux, des bords des rivières, des fonds des vallées les plus voisins, d'où l'on peut faire voiturer de la bonne terre pour le pisé: on peut trouver quelques fois des terres grasses ou onctueuses dans les fossés, dans les chemins et tous lieux bas; finalement par-tout on peut faire fouiller dans le sein de la terre ou faire voiturer la petite quantité dont on aura besoin pour bâtir en pisé.

L'avantage le plus essentiel que ce genre de construction puisse procurer à un peuple, dans quelque partie de l'univers qu'il habite, est celui de pouvoir construire par-tout des logemens, granges et écuries, soit sur les plus hautes montagnes, soit dans les vallées les plus profondes, soit dans les plaines les plus vastes, soit en un mot dans les deserts: on sait que dans ces lieux trop éloignés des maisons habitées, si on y veut construire des chaumières, des fermes suivant l'usage ordinaire, il faut songer à s'y pourvoir de tout, parce qu'il y manque de tout, jusqu'à l'eau: avec le pisé on n'a point cette idée désespérante, on posséde dans le moment tout ce dont on a besoir ou a quelque chose près pour bâtir, les ouvriers n'ont qu'à se rendre sur les lieux avec

leurs legers outils, ils bâtissent sur le champ sans embarras et sans eau.

Cet art simple, delaissé dans un coin de la France, seroit bien avantageux pour éviter des dangers auxquels des hommes malheureux sont exposés. On voit des habitans des alpes grimper sur des rochers presqu'inaccessibles, en risquant d'y perdre la vie, pour y aller recueillir des foins et des grains qui croissent sur des plaines qui se trouvent sur ces hautes montagnes: ces pauvres gens pour gagner ces récoltes, y séjournent beaucoup de jours et essuient toutes les injures du temps; s'ils avoient su pouvoir s'y former des habitans avec tant de facilité, ils s'y seroient établis et ne seroient plus aujourd'hui dans la misère: on y verroit maintenant des bourgades heureuses et plus de richesses dans le pays.

Essai que chaoun peut faire dans sa propriété pour s'assurer si la qualité de son terrein est bonne à faire du piré.

PREMIER ESSAI.

Prenez une petite caisse de bois fort de 8 à 10 pauces de hauteur et de diametre, sans foud, faites un creux dans le sol d'une cour ou d'un jardin, placez au fond de ce creux ou trou une dale ou pierre plate unie, et mettez dessus votre caisse autour de laquelle vous remettrez la terre que vous avez tiré pour faire le trou en battant bien avec le pisoir.

Ayant fait apporter la terre que vous voulez éprouver, vous la ferez piser dans la caisse en n'y mettant à-la-fois que 3 à 4 doigts d'épaisseur; lorsque votre ouvrier aura bien massivé cette premiere couche, vous remettrez 3 à 4 doigts de terre que vous aurez soin de faire presser de même, ainsi de la troisième et quatrième couche jusqu'à ce que votre caisse soit plus que pleine ou comble.

Ce trop plein doit être rasé, comme une mesure de bled ou autres grains; à cet effet vous raclerez ce surplus de terre avec une pelle ou une bêche en rasant bien à plusieurs reprises les bords de la caisse pour avoir une superficie lisse semblable à l'inférieure qui se trouve sur la pierre plate.

Pour tirer cette caisse du trou, vous dégarnirez à son pourtour avec une pioche la terre du sol; ce qui vous donnera la facilité d'enlever la caisse pleine de pisé, laquelle vous ferez transporter où il vous plaira.

Pour pouvoir faire sortir le pisé de la caisse il faudra la renverser sur une autre pierre plate ou sur une planche; si la masse de pisé ne pouvoit sortir sur le champ, alors il faudroit la laisser sécher a l'air quelque 20 ou 24 heures, et on verra après ce temps la masse de pisé se dégager d'elle-même de la caisse qui le contient.

Il faut avoir la précaution de couvrir d'une petite planche cette masse de terre, parceque si le pisé ne craint point la pluie orageuse ou transversale, il se gâte un peu lorsqu'elle tombe perpendiculairement et sur tout lorsque l'eau séjourne dessus.

Laissant exposer à l'air cette masse de pisé seulement couverte d'une planche ou d'une pierre plate, vous aurez l'agrément de voir augmenter chaque jour sa densité à fur et à mesure que son humidité naturelle s'évaporera: car il faut bien se ressouvenir qu'il faut prendre la terre que l'on veut piser à deux ou trois pieds au-dessous du sol pour qu'elle ne soit ni séche ni mouillée, et il est bon aussi de se rappeller que si on ne pressoit pas bien la terre autour de la caisse les côtés s'écarteroient quelque bon qu'en soit l'assemblage, tant est grand l'effet que fait la terre battue ou pisée dans un grand comme dans un petit moule.

SECOND ESSAL

Celui-ci peut se faire dans la maison: avant fait apporter de la terre des champs, pressez la dans un mortier de pierre, soit avec le pilon de bois, de cuivre ou de fer, soit avec le marteau; remplissez ce mortier au-delà de ses bords; ensuite enlevez avec un racloir de fer ou un grand couteau le surplus ou le comble de la terre: cela fait, yous ne pourrez point faire sortir du mortier cette petite masse de pisé; il faudra nécessairement l'exposer au soleil ou près du feu: après qu'elle aura un peu séché, vous appercevrez une fente legère qui commencera à se former entre la terre et la pierre du mortier, et lorsque cette fente se sera assez aggrandie; vous jugerez par là du moment que vous pouvez tirer cette pièce de pisé, en renversant le mortier sur le pavé de l'appartement et le secouant; lorsqu'elle sera tombée sur le carreau, vous vous trouverez une forme de pisé semblable à celle du

mortier de pierre, laquelle vous indiquera la qualité de votre terre.

TROISIEME ESSAL

Pressez, avec le bout d'un bâton ou d'une canne, de la terre dans une petite boîte; mais avant, pour plus de sûreté, liez-la avec une ficelle, crainte qu'elle ne crève en pisant; lorsque vous l'aurez emplie de terre plus haut que ses bords, rasez le dessus avec un couteau; pour retirer ce petit morceau de pisé, vous serez nécessairement obligé de casser la boîte, si mieux vous n'aimez attendre, en l'exposant à l'air, au soleil ou au feu; il est bien entendu que si votre boîte est ronde, si elle est quarrée, ovale ou d'autre figure, la forme du pisé leur ressemblera; et si la terre que vous aurez comprimée est rouge, blanche ou grise. le petit corps de pisé conservera une de ces couleurs. Il est bon de faire remarquer que la couleur des terres n'ajoute ni ne diminue rien à la

qualité nécessaire pour faire du pisé; ainsi chaque propriétaire doit être tranquille là-dessus; celui qui aura de la terre rouge peut faire faire d'aussi bon pisé que celui qui en posséde de la jaune; d'autres qui l'auront noire en peuvent faire d'aussi bon que s'ils l'avoient de toute autre couleur.

Essai que l'on peut faire journellement.

Toute personne, en se promenant dans son domaine, peut faire plusieurs petites boules de terre qu'elle pressera tant qu'elle le pourra dans ses mains et entre ses doigts: en les rapportant à la maison et en les étiquetant, elle aura toujours sous ses yeux les différentes qualités de terre de chaque pièce de ses fonds: ces échantillons lui aideront à juger du mélange qu'elle en doit faire.

Observations essentielles.

Pour faire tous ces essais, il faut choisir la terre la plus fine, tandis que pour les gros ouvrages on laisse tous les graviers; avant de piser les terres qu'on veut éprouver, les personnes attentives pourroient faire d'autres petites épreuves pour en reconnoître leur véritable essence ou qualité; par exemple, prendre un verre à grossir les objets, ou une loupe, avec lequel on regardera la terre: ce moyen est excellent pour s'assurer si elle contient plus de matière terreuse que de grains de sable vif; mettre dans une toile d'un tissu fin et serré de la terre, en faire une poupée et la suspendre dans un bocal de verre rempli d'une eau fort claire; après vingtquatre heures, regarder s'il se trouve au fond du bocal de la terre grasse, onctueuse ou limon, ce qui indiquera que sa nature est bonne au pisé.

Indépendamment de tous ces soins particuliers, on doit faire dans les différens essais que nous venons d'indiquer, divers mélanges: prendre moitié de terre grassé avec moitié de terre maigre, les comprimer ensemble et coter sous le nº. 1. la masse de pisé qui en proviendra, ensuite ne mettre qu'un quart de terre franche ou grasse et trois quarts d'autre arride ou maigre; les piser de même et les coter sous le nº, 2; ainsi ajoutant ou diminuant la quantité des différentes natures de terres pour les réunir ensemble et en faire plusieurs petits volumes de la même forme et grosseur que l'on étiquetera sous d'autres numeros, on trouvera soi-même la juste proportion du mélange, par conséquent la quantité de voitures de terre grasse que l'on devra faire amener pour pouvoir se servir de la plus grande quantité de terre qui se trouvera sur le lieu où l'on aura à bâtir.

Préparation des terres pour faire le pisé.

Toutes les opérations de cet art sont fort simples; en voici encore la preuve. Il ne s'agit que de piocher dans le sol, casser les mottes avec la tête de la pioche ou avec les pelles pour bien diviser la terre, la relever en tas, ce qui est essentiel et expéditif, par la raison que les ouvriers, jettant toujours leurs pelletées au milieu de ce tas, obligent toutes les potites mottes ou grumeaux de terre, même toutes les grosses pierres ou cailloux à rouler au bas de la circonférence du monceau, d'où un autre ouvrier avec un rateau les retire aisément.

Nous observerons que l'intervalle des dents du rateau peut se porter jusqu'à 15 lignes. afin qu'elles laissent échapper les pierres ou cailloux de la grosseur d'une noix, même un peu plus, et n'entraînent que ceux qui sont plus volumineux.

Si la terre que l'on fouille n'a pas la qualité requise pour le pisé, ce qui est bien râre, et qu'on soit obligé d'en faire voiturer une petite portion de meilleure, alors un ouvrier pour le mélange jette, en faisant le monceau, deux pelletées de celle que l'on a voiturée pendant que les autres en jettent cinq à six, ainsi plus ou moins de l'une ou de l'autre terre selon

qu'on a reconnu la proportion du mélange qu'il faut faire.

L'on ne prépare de terre ainsi amoncelée que ce que les mâçons piseurs peuvent employer dans la journée ou un peu plus afin qu'ils n'en manquent pas : mais si le temps menace de pluie, il faut avoir près de soi quelques planches, paillassons ou mauvaises toiles pour couvrir le monceau, afin que la pluie ne mouille pas la terre, parce-qu'aussitôt qu'elle a cessé, les ouvriers recommencent à piser; sans cette précaution le travail seroit retardé; car on doit se rappeler ici que l'on ne peut se servir de la terre que lorsqu'elle n'est ni séche, ni mouillée; ainsi si la pluie avoit baigné la terre que l'on a préparé pour le pisé, on se trouveroit dans la nécessité d'attendre qu'elle eut repris l'espèce de sécheresse qui lui est nécessaire; ce qui porteroit également préjudice au propriétaire et aux ouvriers, qui resteroient les bras croisés ou sans ouvrage. Cela est d'autant plus certain, qu'il est impossible de massiver la terre trempée par la pluie; au lieu de se comprimer par le pisoir, elle se corroie dans le moule et se reduit en boue, la terre n'étant même qu'un peu trop humectée ne peut se piser; elle se gonfle sous les coups du pisoir; c'est à-dire, qu'un coup frappé dans une place la fait relever à côte; de manière que les piseurs se trouvent fort embarrassés, lorsque la terre a plus que sa fraîcheur naturelle; il vaut mieux alors cesser le travail que de le continuer.

Il n'en est pas de même dans les grandes sécheresses, alors on a la ressource d'humecter la terre au degré que l'on souhaite; à cet effet, on prend un arrosoir de jardinier auquel est adapté sa grille percée d'une infinité de petits trous, et avec cet instrument qui devient ici fort précieux, on n'arrose pas la terre que l'on veut employer tout de suite au pisé et qui se trouve trop séche; nous voulons dire, qu'on ne la baigne pas d'eau, mais on l'asperge seulement au moyen de la grille

de l'arrosoir, ensuite on la remue fortement; lorsqu'elle est bien mélée, on la transporte au moule où les piseurs travaillent.

On se ressouviendra que nous avons dit qu'il faut exclure tous les végétaux du pisé; ainsi soit en poichant, soit en relevant la terre en tas, il faut prendre et jetter dehors de la place, où on la prépare, les plus grosses comme les plus petites racines d'arbres, d'arbrisseaux et d'herbages, ainsi que tous les brins de paille, de foin, copeaux de bois et généralement toutes les choses qui peuvent se fuser ou se pourrir dans le corps des murs de terre.

Des liaisons à employer à la construction des bâtimens de pisé.

Il ne suffit pas de bien battre la terre pour faire de bons murs de pisé, il faut encore savoir les bien lier. Aux maisons que l'on fait en maçonnerie on se sert pour les consolider d'angles et de laisons en pierres de taille, de tirans, d'ancres, et de harpons en fer, qui sont comme l'on sait d'une grande cherté: mais ici on n'emploie que des liaisons d'un prix médiocre; elles consistent simplement dans des bois minces, quelques hapes et des cloux, et ces moyens qui sont tout simples, suffisent pour donner la plus grande solidité aux bâtimens de pisé.

La premiere partie depuis la page 40 jusques à la page 53 enseigne la méthode de faire les cours d'assise, celle de faire chevaucher les pans de mur les uns sur les autres, soit pour faire les angles du bâtiment, soit pour entretenir les murs de face avec ceux de refend. Voyons à présent le procedé des liaisons.

Lorsqu'on commence un bâtiment de pisé, il faut avoir une provision de quelques douzaines de planches minces, avec une scie, une hache, un marteau et des cloux; et il est convenable d'avoir aussi dans le nombre des ouvriers, un homme au fait de manier ces outils; car les maçons, à son deffaut, ont bientôt gâté la scie et la hache.

Le premier cours d'assise de pisé A, (voyez les Tab. IV., V. et VI. de la premiere partie) étant fait sur tous les murs de face et de resend d'une maison, on recommence le second B: et si on a placé le moule pour l'assise inférieure dans la direction de A à E, on le posera pour la seconde de A à F, (voyez la même planche VI.). Il resulte de cette transposition que cette fois le moule croisera en B sur le plan A (voyez les Tabl. V. et V1.). Cela bien entendu, nous dirons qu'avant de piser aucune terre, on placera dans le moule une planche de 5 à 6 pieds de longueur qui viendra reposer sur l'angle du pan A, et s'étendre sur celui qui le joint dans la premiere assise; cette planche est brute, telle qu'elle est sortie des mains des scieurs, et moins d'un pouce d'épaisseur lui suffit dans cette occasion; pour sa largeur, elle ne doit être que d'environ 8, 9 à 10 poutes, afin qu'il reste à chacun de ces côtés environ 4 à 5 pouces de terre, si le mur a 18 pouces d'épaisseur; par ce moyen cette planche se trouve entièrement cachée dans le corps du mur. Enfin on remarquera que dans cette position, étant totalement privé d'air et de toute humidité, elle ne peut ni se fuser, ni se pourrir; on en a eu mille fois la preuve, pour en avoir trouvé de très-saines, même qui n'avoient pas perdu la couleur des bois neufs dans les démolitions de vielles maisons de pisé qu'on a faites.

On voit donc que cette planche embrasse l'angle A et le pan de mur qui le joint par derrière ou en retour d'équerre, et qu'en pisant sur cette planche, on lie par ce grand fardeau, les deux pans inférieurs, c'est à-dire, qu'on lie très bien cet angle: on ne se contente pas de ce moyen, surtout lorsque la terre n'est pas de bien benne qualité; on met encore des bouts de planches dans le pisé, lorsqu'on a comprimé la moitié de la hauteur du moule:

ces bouts de planches sont coupés seulement de 10 à 11 pouces de longeur pour laisser aussi quelques pouces de terre de chaque côté du mur, s'il a 18 pouces d'épaisseur; ainsi on met dans le corps de ce pan de mur ces bouts de planches en travers, tandis que la planche inférieure qui sert de tiran est posé en longeur. Ces bouts de planches, posés en travers du mur et à distance d'environ deux pieds les uns des autres, servent à entretenir le poids supérieur qu'on va mettre, et à faire porter le fardeau des autres cours de pisé qui vont monter jusqu'à la cime de la maison avec toute l'égalité possible sur la premiere assise qui se trouve sur les fondations.

On recule le moule, lorsque le premier pan de la deuxième assise est parachevé, et on travaille au second et à tous les autres qui le suivent; mais dans ceuxci, on ne place point de planches en longuer qu'on ne soit arrivé à la rencontre d'un mur de refend: on se contente donc dans tous ces pans de murs courans de poser des bouts de planches en travers, tels que nous venons de les indiquer: mais lorsqu'on croisé un mur de face, on y en place pour les lier ensemble et leur servir de tiran comme il a été dit. Il faut observer qu'on en fait autant à tous les angles et à tous les murs qui aboutissent sur les murs de face, et à tous les murs de refend qui viennent s'adosser les uns contre les autres; ce qui arrive fréquemment dans les grandes distributions d'appartemens, où les murs intérieurs sont multipliés; il est inutile de dire qu'à chaque cours d'assise jusques au haut de la maison, on fait la manœuvre qu'on vient de décrire.

Le lecteur apperçoit une multiplicité de petits tirans ou de liaissons qui prennent tantôt à droite, tantôt à gauche les angles, et qui entretiennent singulièrement les murs de face avec ceux de refend, et respectivement ces murs de refend dans toutes les rencontres en croix et en demicroix, de manière que le tout se trouve buté, contre-buté, entretenu et lié; c'est ce qui fait que ces maisons, quoique faites avec la terre seule, ne craignent pas les ébranlemens des grands coups de vents, des orages ou tempêtes; ainsi ceux qui ont pensé que ces constructions étoient susceptibles d'en être endommagées, se sont grandement trompés.

Sachant la hauteur qu'on veut donner aux planchers, on place d'avance dans le pisé des planches de 3 à 4 pieds, de long en long, à l'endroit où doivent porter les poutres, et lorsque le moule n'occupe plus leur place, on pose tout de suite les dittes poutres quoique le pisé soit tout frais; pour les poser de niveau, on glisse dessous des cales ou bouts de planches.

Les poutres ainsi posées à chaque étage, on continue d'élever les murs de terre jusqu'à l'élevation où l'on veut placer le toit. Nous nous arrêterons ici pour faire remarquer, que l'on peut éviter les fermes de charpente qui sont dispendieuses

et qui embarassent les greniers; il s'agit de faire les pignons en pisé tels que ceux répresentés sur la Tab. VI. de la premiere partié, et lorsqu'ils sont parachevés, on procéde à la confection du toit.

D'abord ou pose les pannes et le faîte sur ces murs en pente, ensuite on y espace les chevrons, sur lesquels on cloue les lattes, et sur les dernières on y accroche les tuiles à crochet.

Finalement on fera observer que l'on peut se dispenser, pour les petites bâtisses, de mettre aucune sablière ou autre pièce de bois sur les murs de face pour porter la charpente de leur couverture; nous osons dire plus, qu'en les épargnant on gâgue de la solidité, parceque si on a eu soin d'élever les murs de quelques pouces plus haut qu'on ne doit, on aura l'avantage de faire des tranchées dans le pisé pour y placer chaque chevron: ces chevrons ainsi enfouis dans les murs ainsi que les pannes et le faîte, et bien garnis et maçonnés, font que toute cette charpente

ne forme plus qu'un tout dont toutes les parties sont bien arrêtées entr'elles et sont bien entretenues, étant liées avec le pisé.

Ainsi doit se faire la cabanne du pauvre pour l'y loger sainement, chaudement et suivant ses foibles facultés (3). Il est donc bien intéressant de lui en montrer la pratique; à cet effet, nous invitons nos chers lecteurs de faire mettre la main à l'œuvre; ils y trouveront d'ailleurs leur. avantage pour se faire bâtir par la suite les logemens dont ils auront besoin pour l'exploitation de leurs fermes ou domaines, Mais nous voudrions qu'incontinent les riches propriétaires, pour montrer l'exemple dans les villages, fissent construire en pisé divers objets, et il y en a tant, par exemple, un cabinet dans un jardin, un bûcher dans une cour, un pavillon à l'extrémité d'une allée, une chaumière dans

⁽³⁾ Nous donnerons dans la 4. partie, qui traite des soûtes en Pisé, les moyens de supprimer entierement le Bois des maisons de Paysans semblables à celle qui est répresentée au commencement de cette partie.

un jardin anglois, une serre, un magazin, une écurie ou un cellier.

C'est en faisant ces petites bâtisses que l'on reconnoîtra la grande utilité de ce genre de construction, et qu'on le rendra familier aux ouvriers.

C'est aussi par cette pratique que l'on sentira tout le prix de ce nouveau traité, et combien l'art de bâtir avec la terre seule des habitations saines, commodes et à l'abri du feu est intéressant pour l'humanité.

Du temps qu'on emploie à bâtir une maison et un mur de clôture en pisé.

Lorsque le soubassement en maçonnerie d'une maison est élevée à environ deux pieds au dessus du sol, on commence, comme nous l'avons dit, la premiere assise de pisé, et on continue ce pisé sans aucune interruption jusqu'à ce que l'on soit arrivé au toit: on trouve donc dans ce genre de construction, outre l'économie et la solidité, la promptitude du travail. A l'égard d'un mur de clôture, on établit le moule dans un angle ou contre un bâtiment, si le mur y vient aboutir; les ouvriers, de là, font parcourir le moule jusqu'à l'autre extrémité de la clôture; et lorsqu'ils ont achevé, ce premier cours d'assise, ils montent ou établissent le moule au dessus, et travaillent à la seconde assise en revenant du côté où ils ont commencé la premiere; voy. la Tab. X. de la premiere partie, fig. 1., où le moule est élevée au dessus de l'assise inférieure de pisé, et où l'on voit que les joints des pans de mur sont inclinés en sens opposé par ce retour du moule.

Mais lorsqu'il est question de construire de grandes clôtures pour un vaste tennement, par exemple pour un parc, il faut alors pour expédier l'ouvrage mettre plusieurs moules, par conséquent plusieurs bandes d'ouvriers à piser. Pour éviter une longue dissertation, nous ne parlerons que d'une longue clôture à faire sur un fonds qui borderoit un chemin; cet exemple suffira pour l'appliquer à toutes les autres clôtures de quelqu'etendue qu'elle soient.

Pour hâter l'ouvrage d'un long mur de clôture sur le bord d'un chemin, et qui doit mettre en sureté des récoltes ou des objets précieux, il faut placer à chacune de ses extrêmités un moule avec une bande d'ouvriers : alors ces deux bandes travaillent à la fois et viennent se rencontrer au milieu de la clôture, où elles clôsent la premiere assise de pisé: après quoi elles surmontent chacune leur moule pour faire la seconde assise, et de ce milieu elles repartent en travaillant et retournant insensiblement toutes les deux à chacune des extrémités d'où elles sont parties: c'est donc ancore sans interruption de travail que l'on construit les murs de clôture, et que l'on trouve l'expedition de l'ouvrage.

Pour savoir le temps qu'il faut pour construire les maisons et les clôtures de pisé, nous dirons au lecteur qu'un mâçon pisenr et son manœuvre qui le sert et lui

porte la terre, peuvent faire dans un jour, lorsque la terre est près de leur moule, à-peu près une toise quarrée de Pisé. Si donc deux ouvriers peuvent faire dans une journée une toise de mur, !six ouvriers qu'il faut pour l'équipage (savoir trois piseurs dans le moule et trois qui piochent, préparent et leur portent la terre) seront dans l'espace de 16 jours ou de trois semaines au plus, la maison qui est dessiuée dans les Tab. IV. et V. de la premiere partie; la preuve en est que cette maisonnette ne contient que 48 toises quarrées de mur; d'où il faut conclure qu'il est facile de se procurer en bien peu de temps de petites habitations solides et dudate de les mette rables.

D'après cette expérience que l'auteur à faite mille fois ayant construit toute sa vie en pisé, chacun peut calculer le temps qui sera nécéssaire pour faire son bâtiment, en sachant d'avance la quantité de toises qu'il devra contenir: il peut aussi calculer d'avance le temps qu'on emploira

à lui faire une cloture : par exemple, si le mur avoit 90 toises de longuer sur une de hauteur, cette clôture seroit achevée dans un mois, en y employant qu'un moule avec une bande de six ouvriers; mais sion en met le double, c'est à-dire, deux bandes, alors la même clôture seroit finie en quinze jours. Ce sont des instructions bien simples, mais que nous croyons très essentielles à donner, parce qu'il y a tant de cas où les cultures et récoltes gênent les proprietaires, la crainte qu'ils ont de les voir retardées ou endommagées par la construction de ces clôtures, fait qu'ils les negligent ou ne les font jamais faire, aimant mieux supporter des pertes annuelles que de se mettre entre les mains des ouvriers. A présent qu'ils seront instruits de la promptitude du travail et de son économie, nous esperons qu'ils se livreront à ces petites entreprises, vu qu'ils peuvent insérer dans le marché, qu'ils contracteront avec les maîtres mâçons, que l'ouvrage sera commencé tel jour pour être

fini a tel autre jour, sous peine de leur faire supporter la perte qui resulteroit de leur negligence.

Ajoutons que l'art du pisé a de grands avantages sur la maçonnerie celle-ci fait éprouver mille embarras ; elle exige l'extraction des pierres, leur transport; et si l'on veut faire construire promptement une maison ou des murs de clôture, il faut s'y prendre long-temps d'avance pour les achats des matériaux et leur préparation : les approvisionnemens consistent en pierre, en sable, en chaux, en échafaudages considérables, et quelque précaution que l'on prenne, il est difficile de doubler le nombre des ouvriers, parce qu'il manque toujours quelques matériaux, tandis que le seul qui suffit à la construction du pisé se trouve partout, à toute heure, à tout moment: et si on n'a pas le bonheur de rencontrer toute la terre a pied d'œuvre, on en est quitte pour en voiturer une petite partie de meilleure. Qu'on ajoute à ces reflexions qu'il faut de l'eau

pour faire le mortier, et que la plupart du temps on en manque dans un champ où l'on veut bâtir; qu'on fasse attention que l'on ne peut raisonnablement se passer de chaux, autrement on fait de la maçonnerie qui ne vaut rien, absolument rien lorsqu'on n'y emploie que la terre petrie en guise de mortier, en chaux et sable; qu'on se rappelle aussi qu'il faut acheter la chaux, et bien souvent le sable; enfin que la mâçonnerie éxige des échafaudages et autres fraix qu'on épargne avec le pisé: cet art est si économique et si peu embarassant, que les habitans qui le connoissent s'en servent quoiqu'ils aient leurs habitations au pied des carrières de pierres. Eh pourquoi? parceque le paysan sait bien compter; il calcule que s'il construit avec les pierres, il lui faut dabord les acheter ou les faire extraire, ou les extraire lui-même, sacrifier un temps qu'il pourroit mieux employer à son champ; il calcule encore, que quoiqu'il soit voisin des carrières: il est toujours obligé à un petit

transport un peu coûteux; il juge qu'il peut épargner ces fraix ou son temps, parceque le prix de la main d'œuvre de la mâconnerie en pierre est le même que celui de la main d'œuvre du pisé; il voit plus loin, il sait que la pluie fait couler de dessus les murs de pierres le mortjer de terre sans chaux qui les lie, et que s'il veut éviter les éboulemens successifs qui arrivent a ces mauvaises constructions, il se constitue en des fraix ruineux pour lui; car l'enduit en chaux et sable que l'on est obligé de mettre à diverses reprises pour pouvoir regarnir les joints ouverts ou dégradés de ces murs des pierres, consumant une grande quantité de chaux, causeroit la ruine d'un pauvre cultivateur. Outre tous ces inconvéniens, on a encore celui de ne pouvoir jamais se servir de ces murs de pierre faits sans le vrai mortier pour y appuyer ou exhausser une maison, tandis qu'avec le pisé, on peut toutes les fois qu'on le desire, même dans 10, 20 ou 30 années adosser contre cette solide

construction une bâtisse ou un mur de clôture; on peut même charger ce mur ou cette bâtisse de pisé d'un ou de deux étages; en un mot, le pisé n'est pas sujet aux réparations continuelles comme les autres constructions.

Du prix de la toise du Pisé.

On vient de voir que deux ouvriers peuvent construire dans une journée à peuprès un toise de mur de pisé: il ne s'agit donc pour en reconnoître la valeur que de savoir ce que coûtent ieurs journées; mais chaque pays a ses usages? Cependant partout on distingue deux espèces d'ouvriers pour la mâconnerie des bâtimens, celui qui pose et celui qui sert; le premier est titré de compagnon mâçon, le second de manœuvre ou de journalier : ce dernier est moins cher, parceque tout homme sait porter, pèller et piocher; mais pour bâtir un mur, il faut de l'adresse, beaucoup d'habitude et une certaine science qui fait qu'il

qu'il y a des compagnons maçons plus ou moins habiles.

Il en est de même pour l'art du pisé: on distingue les compagnons piseurs d'avec les manœuvres ou journaliers: on donne aux premiers 10 à 15 sous de plus par journée, et on a raison, parceque ce ne sont pas les piocheurs et porteurs de terre qui créent ou forment les murs de pisé; ce sont les compagnons placés dans le moule qui les bâtissent et conduisent l'ouvrage; et par leur soin et leur dextérité, on sc procure des habitations d'une trèslongue durée.

Avant de donner l'évaluation du prix de la toise du pisé, il est nécessaire à beaucoup de propriétaires de savoir ce que l'on entend par toises quarrées de mur.

Du toisé du pisé.

On entend par toise quarrée une surface qui comprend six pieds de longueur et six pieds de hauteur; ces deux dimensions multipliées l'une par l'autre produisent trente-six pieds quarrés ou une toise quarrée.

Si un mur à 36 pieds de longueur, ou ce qui est la même chose, six toises de longeur sur six pieds ou une toise de hauteur, combien contiendra-t'-il de toises quarrées? On sent que six toises de longueur multiplées par une de hauteur ne peuvent produire que six toises quarrées; mais si le même mur avoit semblable longueur de six toises et qu'il eût quatre toises de hauteur, il est certain que six multipliés par quatre donneroient la quantité de 24 toises quarrées.

C'est ainsi qu'on mesure tous les murs, soit des bâtimens, soit des clôtures: on prend avec une toise leur longueur, ensuite leur hauteur, après quoi on les multiplie; leur produit donne la quantité de toises quarrées que contient la surface d'un ou de plusieurs murs.

Voilà toute la science du toisé des murs; rien ne seroit plus facile à com-

prendre, si les murs étoient tous faits d'une égale épaisseur, et leurs matériaux de la même valeur; mais l'art de bâtir, éxigeant des murs plus ou moins épais, suivant l'objet auquel on les destine, et le toisé de la mâçonnerie étant différent dans tous les pays, font que l'on se trouveroit dans l'erreur lors des comparaisons des prix que nous avons à faire: c'est donc pourquoi nous allons entrer dans quelques détails.

Lorsque le propriétaire d'une maison se flatte que la mâçonnerie ne lui coûtera que 12 liv. la toise, il ne sait pas que l'usage du toisé lui augmente ce prix: si le mur qu'il fait faire n'a qu'un pied d'épaisseur, il sera vrai alors qu'on ne lui fera payer la toise que 12 livres; mais s'il a un pied et demi d'épaisseur le nombre de toises à payer augmentera en proportion de l'épaisseur du mur.

Exemple.

Un mur de six toises de long, une de haut, et seulement d'un pied d'épaisseur,

produit six toises quarrées, lesquelles à 12 l. la toise sont la somme de - - 72 l.

Le même mur d'un pied et demi d'épaisseur sera compté également à 12 l. la toise; mais au lieu de six toises l'entrepreneur en comptera neuf, ce qui fera la somme de 108 l. au lieu de 72 l.

On voit donc que, quoique le maîtremaçon ou l'entrepreneur n'emploie dans son compte pour un mur de dix-huit pouces d'épaisseur que 12 l. la toise quarrée, la verité est qu'elle revient au maître de la maison ou du mur de clôture à 18 l. La preuve en est que six toises quarrées à 18 l. montent à la somme de ~ 108 l.

En suivant cette progression, on trouvera qu'un mur en mâçonnerie qui n'a qu'un pied d'épaisseur coûte la toise quarrée - - - - 12 l.

qu'un pied d'épaisseur coûte la toise quarrée - - - - - - 12 l.

Et s'il a un pied et demi, il revient à - - - - - - 18 l.

A deux pieds - - - - - 24 l.

A trois pieds - - - - 30 l.

A trois pieds et demi - - - 42 l.

A quatre pieds - - - - 48 l.

On établit assez généralement pour âse dans tous les pays le toisé des murs en pierres à un pied d'épaisseur, et on n'augmente pas le prix; mais le toisé à proportion de l'épaisseur des murs.

Il n'en est ni n'en doit être tout à-fait de même du pisé: on établit sa moindre épaisseur à un pied et demi, et on augmente de même le toisé à proportion que le mur surpasse cette épaisseur; et si le mur de pisé a moins de 18 pouces ou un pied et demi, pour cela on ne diminue pas le prix, par la raison qu'il faut plus de soin et de perte de temps pour construire un mur de 12 à 15 pouces que s'il en avoit 18: celui-ci, il est vrai, emploie plus de terre à presser ou à piser; mais le surplus de main-d'œuvre se trouve bien compensé par la gêne que cause les murs qui ont moins d'épaisseur.

La raison en est frappante; les ouvriers sont plus à leur aise dans le moule qui doit faire un mur de 18 pouces d'épaisseur, que lorsque ce moule est plus resserré pour bâtir des murs plus minces; car entre les deux coudes d'un ouvrier piseur, il lui faut bien, pour l'aisance de remuer, ces 18 pouces de larguer.

Etablissons donc pour première regle, que tous les murs de pisé depuis un pied et demi d'épaisseur jusqu'à la moindre qu'on voudra donner ou plutôt qu'on pourra faire, seront payés au même prix de la toise quarrée; c'est-à-dire, que les murs de 10, 12, 15 pouces, plus ou moins d'épaisseur doivent être comptés au même prix que s'ils en avoient 18, établissons pour deuxieme regle que tous les murs qui excéderont cette épaisseur d'un pied et demi, seront toisés en augmentation du nombre de toises, ou que le prix de la toise quarrée superficielle sera proportionné à l'épaisseur des murs selon la proportion établie ci dessus.

Il ne nous reste plus qu'à faire remarquer que l'on ajoute au toisé des murs, la

largeur ou l'épaisseur avec la hauteur de toutes les faces en retour d'équerre ou de biais, soit pour des angles des bâtimens, soit pour les ouvertures des portes, fenêtres, et œils-de-bœufs, soit pour les linteaux, renfoncemens pour les cheminées et tous autres objets que l'on peut faire en construisant un bâtiment. En voici la raison: les ouvriers pour pratiquer tous ces ouvrages minutieux dans leurs murs, sont obligés à beaucoup de soin et de peine pour poser une ou plusieurs têtes de moule et autres outils, afin de parvenir à les bien arrêter et fixer; et on peut dire, avec vérité, que cette addition du toisé peut à peine les dédommager de la perte considérable de temps qu'ils y emploient; on peut ajouter aussi que ces foibles augmentations sont peu conséquentes à l'égard de la totalité de la dépense d'une maison; c'est ce que nous prouverons au moyen des détails que nous croyons nécessaire de donner au public, lesquels seront accompagnés d'un devis fait sur les plans d'un bâtiment en pisé; nous terminerons donc cet article par observer que soit pour l'intérêt des maîtres de maisons, soit pour celui des entrepreneurs et ouvriers, qui sans doute, s'empresseront de faire éxecuter et d'apprendre l'art du pisé; on ne doit point changer les régles que nous venons d'établir parcequ'il est équitable de les suivre.

Estimation du prix que peut coûter le pisé dans chaque pays.

Dans celui où la journée des manœuvres vaut 30 sols, et celle des compagnons maçons 45, la toise quarrée (ou Klafter) d'un mur de pisé, toujours entendu d'un pied et demi d'épaisseur) reviendra à l'entrepreneur, sans la fourniture de ses outils à - - - - 3 l. 15 f.

Dans celui où cette journée coûte 25 s. pour les premiers et 40 pour les seconds - 3 5 Dans celui où ces journées valent 20 s. pour les manœuvres et 35 pour les mâçons. - 2 l. 15 s.

Dans celui où elles ne coûtent plus que 15 s. pour les journaliers et 30 s pour les compagnons, la même toise quarrée ne reviendra qu'à - - 2

Enfin dans les pays ou dans
le canton où la journée des manœuvres ne vaut que 12 s. et
celle des mâçons 24, le pisé ne
coûtera la toise quarrée que - 1 16

Sur quoi on observera qu'il faut ajouter à chacun de ces prix le bénéfice de l'entrepreneur, qui doit d'ailleurs repondre de son ouvrage et supporter de petits accidents qui arrivent toujours en bâtissant malgré la plus grande attention; il faut encore ajouter à ce prix les planches de liaison que l'on a ci-devant indiquées; enfin ces prix donnés sont sous la condition que les ouvriers prendront la terre à 50 ou 60 pieds de distance de leur moule.

Une chose bien remarquable dans ce genre de construction se découvre dans la manière de le toiser : on se ressouvient qu'il a été dit qu'un mur de maconnerie augmente de valeur lorsqu'il devient plus épais; mais le pisé ne suit point cette gradation de plus haut prix qu'après une forte épaisseur telle que celle de 18 pouces, qui est la plus usitée et qui est suffisante à prèsque toutes les constructions, surtout aux murs de clôture; ainsi les prix que l'on vient de donner s'appliquent tous à l'épaisseur de 18 pouces, tandis que la mâconnerie sur cette dimension augmenteroit de moitié; sur croit d'avantage qu'a encore le précieux art du pisé sur elle.

Un mur de maçonnerie d'un pied d'épaisseur coûtera la toise quarrée - 12 l.

Un mur de pisé de la même épaisseur, vaudra suivant le prix moyen des cînq estimations ci dessus 2 l, 13 f. et en y ajoutant les planches de liaison on peut compter sur 3 l la toise quarrée.

Un mur en mâçonnerie de 18 pouces d'épaisseur produira moitié plus de toises; ce qui porte chacune d'elles à 18 l., le même mur en pisé aussi de 18 pouces d'épaisseur ne sera pas toisé plus que s'il n'avoit qu'un pied de gros, par conséquent son prix restera le même à 3 l. la toise.

Il résulte de cette différence que la toise quarrée d'un mur de pisé d'un pied et demi d'épaisseur coûte six fois moins qu'en mâçonnerie faite en mortier de chaux et sable; de manière que si une maison en pierres ou moëlon coûtoit six mille francs à bâter, on épargneroit en construisant la même maison en pisé, cinq mille livres; mais les pauvres habitans de la campagne, pour épargner le mortier, sur-tout ceux des villages où l'on trouve des pierres, font construire leurs chaumières avec un mortier sans chaux, et par cette économie forcée, ils construisent des murs qui ne leur coûtent que l'extraction de la pierre,

la voiture ou le transport, (si elle se trouve dans leur champ) les échaffaudages et la main d'œuvre.

Evaluons cette mauvaise construction.

Pour extraire d'une carrière la pierre
nécéssaire pour un mur de 18 pou
ces d'épaisseur, il en coûtera envi-
ron 2 l.

Pour la voiturer environ - - 2

Pour la main-d'œuvre du mortier le transport des pierres, les échaffau-dages et tout ce qui est nécéssaire à la confection d'un mur de 18 pouces d'épaisseur - - - - - - 2

Total de la dépense de cette construction par toise - - - - 6 l.

La toise quarrée d'un mur en pierre, fait sans chaux ni sable, surpassera donc de moitié la valeur d'une semblable faite en pisé; mais comme on l'a observé ces bâtisses en pierres faites avec un mortierboue ne peuvent souffrir de comparaison avec celles de pisé; il n'est absolument que la bonne mâçonnerie en mortier de chaux qui puisse entrer en parallelle avec le pisé ainsi outre que cette vicieuse construction nuit àu bien être d'un peuple entier, elle nuit individuellement aux possesseurs de biens fonds, elle coûte beaucoup plus que le pisé, partant de là seulement elle doit être rejetée.

A l'égard de la comparaison que l'on pourroit faire du pisé avec l'espéce de construction mixte qu'on appelle pans de bois (4) en usage dans une grande partie

⁽⁴⁾ Dans cette construction lorsque la carcasse du bâtiment est faite en charpente on remplit tous les intervalles que laissent entr'eux les potesux ou montans avec de la mâçonnerie en pierres et plâtre, ou en pierres et morties de chaux et sable; son extrême combustibilité à part elle est regardée comme très durable. On voit ancore à Paris quelques anciennes maisons baties de cette manière: la ville de Rouen quoique très opulente est presqu'entierement bâtic ainsi. Lorsque la râseté des matériaux dont nous venons de parler empêche qu'on ne puisse remplir les intervalles des poteaux ou montans de charpente autrement qu'en mortier de terre mêtée de paille hachée, on appelle cette construction, vraiement reprobative, bâtisse à pans de bois et torchise

de la france, de l'allemagne et autres pays del'Europe, on ne peut mieux la faire sentir qu'en s'appuyant d'un mémoire et de son rapport fait à la Société royale d'agriculture en Octobre 1790.

" Le torchis n'est capable tout au plus " que de faire de mauvaises clôtures en " comparaison du pisé dont la construc-" tion peut resister à tout, être employée " utilement à toute espèce de bâtisses, et " joindre l'économie aux formes de l'ar-" chitecture.

"Jai bien vu (c'est l'auteur du mé"moire qui parle) dans les provinces de
"Champagne, de Picardie, de Norman"die et autres quelques mauvais murs de
"jardin construits en ce genre; mais il
"faut leur donner une bâse du double de
"leur épaisseur au sommet: ces murs
"n'ont ordinairement que 5 à 6 pieds de
"hauteur; il seroit impossible de leur
"faire supporter aucune charge; ils ébou"lent d'eux mêmes en peu de temps, mal"gré les soins des propriétaires, un hiver
"humide les détruit sans ressource.

"En ce qui concerne le torchis des bâtimens, il faut presque toujours pour "le soutenir une charpente: je vais avoir "l'honneur de vous donner M. M. une "idée de la construction en torchis, telle "qu'elle s'emploie dans les différens pays "où on en fait usage; je vous détaillerai "ensuite une partie des inconvéniens qui "résultent de cette construction vicieuse "et onéreuse, et je finirai par dire deux "mots sur le pisé pour établir la compa"raison.

"Pour construire une maison en tor"chis, il faut d'abord faire la carcasse
"d'une charpente dont les montans ont 3
"à 4 pouces d'équarrissage sur 7, 8 à 9
"pieds de long; ces montans sont entre"tenus perpendiculairement avec des te"nons par le haut et par le bas, qui en"trent dans des mortaises percées dans
"des traverses de 7 à 8 pouces de gros"seur, et le tout est soutenu de distance
"en distance par des jambes de force qui

" croisent les montans diagonalement; (5) " si on construit plusieurs étages la même " opération se répète, et la solive trans-" versale qui les sépare, est percée égale-, ment de mortaises pour recevoir les " montans du premier étage; tous ces ,, montans, jambes ou membrures sont , distans de 12 et même de 15 pouces les , uns des autres : cette charpente ainsi " enjambée est arrêtée par de petites che-" villes formant l'échelle, et ces dernières ", ne sont ajustées qu'au moyen d'une " coche que l'ouvrier torcheux fait à chaque , montant: cet ouvrage achevé on fait le " torchis avec de la terre franche (toute " autre terre ne vaut rien, elle ne tien-" droit pas.) Lorsque les ouvriers l'ont " pétrie en bouë très-claire, il y répan-, dent une quantité de paille d'avoine ou " de foin suffisante pour lier le tout en-" semble,

⁽⁵⁾ Pour l'intelligence de cette description voyez la Tab. XI, qui réprésente l'assemblage de charpente dont on parle.

" semble, en la pétrissant de nouveau " avec les pieds: deux ouvriers ensuite se " placent des deux côtés de la cloison et " posent le torchis en l'entrelaçant dans " les traverses, l'alongent et l'étendent " de haut en bas avec les mains. Malgré " les précautions qu'on pourroit éxiger des ouvriers il y a toujours infiniment de vuides, et toutes les parties en sont " chambrées en tout sens: après cette opé-" ration, et lorsque la superficie est à " moitié séche, on recouvre le torchis " avec un autre mortier qui se fait de terre " franche, de chaux et de balles d'avoine " (la gousse qui contient le grain). Ce " mortier s'applique avec la truelle, et " sert à recouvrir la surface du torchis " jusqu'à l'épaisseur des montans.

"Voila la manière de construire en "torchis: il s'agit maintenant de démon-"trer les inconveniens qui en sont insé-"parables.

" D'abord la dépense indispensable " de la charpente, qui ne peut être que



" de chêne ou autre bois dûr, s'éléve seule " plus haut que le prix d'une maison de " pareille forme construite en pisé, et fait " une consommation considérable de l'ob-" jet auquel nous devons d'autant plus " d'attention, que nous regrettons tous les " jours de voir nos forêts se dépeupler et " se tarir au point de nous en faire redou-" ter la pénurie.

" Le torchis laissant toujours des vuides " dans son application et contenant par " sa fabrication beaucoup de paille, oc-" casionne le séjour habituel des rats et " des souris, des puces et des punaises " dont les maisons de ce genre sont in-" féctées.

" Le torchis à la dessication se res-" rerrant, se separe des pans de bois, et " laisse par-là circuler un air dangereux, " qui occasionne de fréquentes fluxions, " des maux d'yeux, des maladies de toutes " sortes, aux gens qui habitent ces maisons.

" Le bois, à son tour, en séchant, " laisse échapper les petites traverses, et " j'ai fréquemment vu des masses de tor-" chis tomber d'entre les deux montans " qui le contenoient, conséquemment point " de sureté dans sa maison; car on juge " facilement d'après cela que rien n'est " plus aisé que la démolition sans bruit " d'une masse de torchis, qui ayant 12 à " 15 pouces de large entre les montans " laissent une plaie suffisante pour le pas-" sage d'un malveillant qui voudroit s'in-" troduire.

" Les réparations sont continuelles, , les bois se pourissent rapidement, la , dessication étant très longue par une , terre petrie ou baignée d'eau, fait qu'il , est toujours dangereux d'habiter ces mai-, sons trop tôt; la fermentation produite , par la chaux et la balle qui entre dans , la composition de ce mortier de revê-, tement, laisse long temps une odeur fê-, tide et dangereuse.

" Les pluies et les brouillards imbi-" bent les parties de paille ou de balle qui " ressortent peu après la construction, " passunt entre les montans et le torchis " qui se déjoignent, et renouvellent sou-" vent une fraîcheur funeste dans ces cloi-" sons.

"Si ces maisons sont construites de-"puis un certain temps, elles deviennent "très périlleuses, parce qu'elles sont su-"jettes à s'écrouler sans avertir, les bois "étant tous assemblés à mortaises et te-"nons, et le torchis entretenant toujours, "comme je l'ai dit, l'humidité, s'échauf-"fent, se pourrissent intérieurement et "s'échappent, quoique la charpente pré-"sente une surface saîne.

"Les incendies sont terribles, et le "feu se communique avec tant de rapidi"té que ces maisons sont devorées par "les flammes avant qu'on puisse souvent "y porter le moindre secours: les bois "une fois enflammés, le torchis s'allume, "et brûle comme de la tourbe, ce qui fait "que les incendies sont d'autant plus dan"gereux que le feu se concentre: lorsque "l'on croit être parvenu à l'éteindre, rien

" n'est plus ordinaire que de le voir re-" prendre avec plus de vigueur par le tor-" chis farci de paille ou de foin dans le-" quel il couvoit.

" Je ne m'étendrai pas sur une infini-" té d'autres inconvéniens, ni sur la len-" teur et le prix excessif de ces sortes de " constructions; l'éxposé ci-dessus suffira " pour établir la comparaison que je me " suis proposée.

"Le pisé se construit avec toutes " sortes de terres indifféremment, pourvu " qu'il n'y ait pas trop de sable: on n'em-" ploie dans sa construction ni bois, ni " chaux, ni paille, ni foin: la manière de " piser, comprime la terre, lui donne une " adherence étonnante, fait une seule " masse, ne laisse circuler aucun air, ne " donne asyle à aucun insecte, ne com-" munique aucune odeur, peut être habi-" té à l'instant que les ouvriers en sortent, " sans qu'on ait à craindre, ni humidité. " ni vapeurs dangereuses: il est d'une " grande économie, d'une salubrité pre" cieuse, d'une solidité à toute épreuve " et sur-tout à l'abri du feu; c'est une ve-" rité constante, confirmée par le fait, " comme il est confirmé que le torchis est " une construction vicieuse en tous les " points.

" J'ai cru devoir, Messieurs, vous " faire ces observations pour appuyer de nouveau la supériorité du pisé sur tout autregenre de constructions économiques: le pisé est depuis long-temps employé dans quelques cantons du royaume, il est ignoré dans beaucoup d'autres; c'est à vous, Messieurs, qu'il appartient de le propager, de faire cesser cette ignorance qui a absorbé une prodigieuse quantité de bois dans les pays même où ,, il est fort rare, pour construire à grands fraix en charpente et en torchis de fréles ", et insalubres habitations qu'il est temps " de remplacer par le pisé dont Mr. Coin-" teraux sait tirer un si bon parti pour en " construire des maisons qui réunissent " tout à-la-fois l'élégance, la solidité, la

" salubrité et une économie précieuse: " vous avez loué sa méthode, vous en " avez donné une analyse qui fait hon-" neur à la société et à l'auteur; il me reste " à former des vœux pour la voir em-" ployer dans toutes les campagnes de cet " empire. "

" Extrait du rapport.

"La société nous a nommés, M. de "Charoles et moi, pour lui rendre compte "du mémoire de M. Cautru de la Mon-"tagne, intitulé: Avantages du pisé sur le "torchis démontrés par comparaison.

" Les caractères de l'une et de l'autre " de ces constructions ont été si bien dé-" terminés; les avantages du pisé sur le " torchis, tellement demontrés; les incon-" veniens, les imperfections et les dangers " de celui-ci rendus si évidens par le mé-" moire de M. Cautru de la Montagne, " que nous ne pourrions que repeter ce " qu'il en a dit.

- " Pour détruire les préjugés, nous en-" gageons M. Cointeraux de faire impri-
- " mer dans son Traité sur l'Architecture
- " rurale le Mémoîre de M. Cautru de la . " Montagne. Au Louvre en Octobre 1790.
- " Signé DE CHAROLES et BONCERF.
- " Je certifie cet extrait conforme à " l'original et au jugement de la société.
- " A Paris Octobre 1790.
- " Signé Broussonet, Sécrétaire per-

Des enduits.

Les enduits sur le pisé se font avec du mortier composé de chaux et sable, ou seulement avec du plâtre.

A l'égard du mortier fait avec la chaux et le sable, on use dans prèsque tous les pays pour le fabriquer, d'un procédé, qui, pour être prèsque général, n'est pas meilleur: l'outil de bois dont on se sert ne broie pas assez, ou plutôt ne corroie pas la chaux avec le sable; il ne fait que la pé-

trir, pour ainsi dire, sans la diviser: dans un bassin ce mauvais outil est traîné et poussé nonchalamment par les ouvriers pour amalgamer la chaux avec le sable, et ils ne parviennent à faire le mélange apparent de l'un et de l'autre qu'en mettant beaucoup d'eau; c'est-â-dire, en noyant la chaux, ce qui lui ôte toute son aptitude à s'incorporer avec le sable, et qu'elle auroit si, au lieu de la délayer comme on fait, on la corroyoit éxactement.

Cet outil à lieu d'étonner par sa construction comme peu propre à produire l'effet qu'on en attend: on l'appelle improprement rabot, du mot latin rutrum dont se sont servis Vitruve et Pline: on conservera ce nom usité à l'outil fait pour le remplacer, en lui en ajoutant un autre plus significatif, qui est celui de broyon.

Le rabot ou broyon dont on fait usage dans quelques endroits et qu'on doit adopter généralement, est construit comme les figures 1 et 2, 3 et 4, dessinées dans la Tab. XII. Voyez à la fin du présent cahier.

La figure première répresente le broyon vu par côté; la deuxième, le réprésente vu de face: cet outil n'est autre chose qu'une grande pelle de fer. Voyez la fig. 3 faite sur la même échelle, et on recourbe cette pelle comme on le voit aussi dans la fig. 4.

Pour faire faire cet outil à un forgeur, on lui dira qu'il doit donner à la longueur de la pelle 24 pouces; à sa largeur par le haut 9 pouces, et à celle du bas 2 pouces, puis il arrondira la partie inferieure. Pour plus d'éclaircissement, on fera forger cette pelle telle qu'elle est dessinée et co-tée dans la Tab. XII, fig. 2; et comme ces desseins ainsi que tous ceux qu'on a donnés et qu'on donnera par la suite seront éxacts chacun peut au moyen des échelles qui sont justes prendre les mesures avec un compas lorsqu'on ne saisira pas bien le discours.

Après avoir ainsi forgé cette pelle droite ou à plat; le forgeur la recourbera au tiers de sa hauteur, ainsi que le réprésente la fig. 4.

On introduit comme aux pelles ordinaires un manche dans sa douille, mais ce manche doit être plus long et avoir environ 6 pieds de longeur. Comme cet outil se démancheroit en s'en servant le forgeron perce deux petits troux à sa douille pour clouer l'outil à son manche.

Voyons maintenant comment il faut se servir de ce broyon pour faire le mortier.

Les manœuvres commencent par prendre de la chaux chacun avec une pelle dans le bassin ou la fosse où ils l'ont susée ou éteinte, et ils l'apportent sur une place nette (6): après y avoir déposée 4

⁽⁶⁾ Ces détails qu'on pourra regarder comme minutieux, seroient superstus, sans doute, si on ne parloit qu'à des gens instruits de l'art de bâtir; mais ce livre étane fait pour servir de guide à des propriétaires souvent éloigués des villes et qui se serviront pour saire éxécutes

à 5 pelletées de chaux, ils y jettent dessus le double des pelletées de sable; c'est à cet instant que les broyeurs se mettent à travailler. On doit dire en passant qu'il faut autant de broyeurs que de manœuvres; ordinairement pour les gros ouvrages on met trois broyeurs et trois manœuvres; mais pour les petits un broyeur et un manœuvre suffisent. On doit dire aussi que ce métier est pénible, et que lorsque les manœuvres travaillent, les broyeurs se reposent, et réciproquement les manœuvres; ceux ci ayant donc apporté sur la place destinée à faire le mortier la chaux et le sable nécéssaires se sont reposés, et les broyeurs ont commencés à les corroyer en glissant par dessus chacun leur rabot et allongeant en même-temps les bras et le corps, puis en les retirant avec le broyon; c'est donc un mouvement continuel de se baisser et de se relever tenant l'outil in-

les bâtimens qu'ils projetterent, d'hommes à qui les plus simples procédés de l'art de bâtir sont étrangers, on a eru ne devoir négliges aucuns détails.

cliné: mais il ne faut pas croire que les broyeurs puissent retirer leur rabot, s'ils ne donnent pas un tour de main; pour y parvenir, ils sont obligés en le retirant de le faire tourner sur le côté pour laisser échapper le mortier qu'ils entraîneroient contr'-eux, autrement ils en seroient trop fatigués: par cette addresse, ils ramenent facilement le rabot à eux: c'est alors qu'ils le soulevent un peu et recommencent à le glisser sur le tas de chaux et de sable en appuyant le plus qu'ils peuvent, allongeant les bras et le corps, puis se relevant droit et faisant ce mouvement sans cesse, jusqu'à ce que les broyons aient bien corroyé la chaux et le sable et les aient bien pressés contre le sol.

Après cette opération les broyeurs deviennent à leur tour spéctateurs du travail et les manœuvres relevent avec leurs pelles le mortier étendu sur la place en tas: lorsqu'ils l'ont mis autant qu'ils ont pu en forme pyramidale, les broyeurs à leur tour recommencent à corroyer, ainsi de suite.

Lorsque les ouvriers s'apperçoivent que la chaux domine, ils y jettent de temps entemps plusieurs pelletées de sable, qui sont de nouveau broyées avec la chaux jusqu'à ce que le mortier soit fait au degré qu'on desire; c'est ce degré qu'on indiquera bientôt. Après que cette partie de mortier est assez broyée et corroyée, les manœuvres la jettent avec leurs pelles dans un coin de la place nette ou balayée, et retournent à la fosse prendre d'autres pelletées de chaux, sur lesquelles ils jettent du sable; les broyeurs ensuite font cette seconde broyée de mortier, puis une troisième, même une quatrième, selon la consommation plus ou moins grande qu'en font les mâçons qui l'emploient.

Voilà la bonne manière de faire le mortier; toute personne sans înterêt et sensée en conviendra: elle verra dans cette pratique un outil de fer recourbé qu'un homme appuie avec les deux mains pour broyer et corroyer parfaitement la chaux avec le sable.

Car quel est le but que l'on a lorsqu'on veut faire du mortier, si ce n'est de lier intimement la chaux avec les petits graviers? cela est vrai, puisque le sable n'est autre chose que la réunion d'une multitude de petits graviers, chacun d'eux ayant des pores ou cavités, ne s'attachera à la chaux qu'autant qu'un frottement dur et continuel fera entrer la chaux liquide dans ces petites cavités et troux imperceptibles; ainsi pour un gros travail, tel que celui du mortier, aucun outil ne peut mieux faire cette pression, et procurer la liaison intime de ces deux matieres que le rabot ou broyon de fer qu'on a proposé.

Le degré ou la juste proportion du mortier est relative à l'emploi qu'on en veut faire; on distingue deux qualités de mortier, l'un gras l'autre maigre; le prémier sert pour bâtir, le dernier pour les enduits: les ouvriers appellent donc mortier gras, celui qui ayant de la chaux en plus grande proportion, comme d'un tiers, sur deux de sable, sert à la liaison des

pierres, soit pour les murs soit pour les voûtes; l'autre qu'ils nomment mortier maigre, consiste dans une plus grande quantité de sable que les deux tiers, celuici est donc utile aux enduits, mais non pas aux premières couches; car elles doivent être faites avec le mortier gras: l'abondance du sable dans le mortier maigre empêche que la couche supérieure desenduits, dont elle est faite, ne se fende ou se crévasse.

Les enduits sur les murs de pisé sont bien différens de ceux que l'on fait sur les murs de pierres; en outre il faut prendre le temps favorable pour appliquer les enduits sur le pisé.

Si une maison de terre a été commencée en février et parachevée en avril, elle peut ètre enduite dans l'automne, c'est-àdire, cinq à six mois après sa construction; d'où il resulte que si elle a été faite et parachevée à la toussaints (temps où cessent ordinairement les travaux de la mâçonnerie) elle peut recevoir l'enduit au printemps suivant; c'est une régle générale qui peut s'adopter dans tous les pays du monde, selon leur température: par exemple, en Amérique, il est des temps pluvieux et secs; dans ces contrées, on peut faire la bâtisse en pisé avant les pluies qui sont des espèces d'hiver, et après on ne craint rien de les revêtir d'un enduit; ainsi de tous les autres climats, soit de l'Europe, de l'Asie et de l'Afrique.

La théorie de ces enduits se tire de l'humidité nécessaire à la formation du pisé; c'est pour laisser évaporer cette humidité qu'il faut laisser les maisons de terre nues ou sans enduit, ainsi exposées à l'air libre pendant la durée d'un été ou d'un hiver, ce qui n'empêche pas qu'elles ne soient habitables pendant ce temps. Mais qu'on ne croye pas que ce soit, ni la sécheresse, ni le froid qui pempe l'humidité d'un mur de terre qui a 15, 18, jusqu'à 24 pouces d'épaisseur; ce n'est que l'air et principalement le vent de nord: si malheureusement on faisoit poser l'enduit avant

que la totalité de l'humidité fût enlevée, on devroit s'attendre que les murs, en suintant pour rejetter tôt ou tard l'humidité restée, pousseroient l'enduit, et en le détachant de leur surface, le feroient éclater partie par partie, et le feroient tomber.

On voit qu'il est de la plus grande conséquence de donner aux murs de pisé tout le temps de sécher avant que d'y faire mettre l'enduit; mais il est des années où cette dessication se fait plus promptement que dans d'autres; ce sont celles où le vent de nord a été le plus constant. Cette remarque, que chacun peut faire, réglera le temps qu'il faut attendre pour faire mettre l'enduit, et obligera les personnes prudentes, sur-tout lorsqu'une année aura été fort pluvieuse, à laisser écouler un été et un hiver pour obtenir une parfaite dessication, et faire revêtir en toute sureté d'un enduit les bâtimens de pisé.

Lorsqu'enfin on s'en est assuré par un bon discernement, on procéde à cet enduit de la manière suivante. Premièrement on fait piquer à la pointe du marteau, ou avec le tranchant d'une hachette, les murs de terre; il ne faut pas craindre de détruire la belle surface que leur a laissée le moule: tous les coups de pointe ou de tranchant doivent être rapprochés le plus qu'il sera possible, et l'ouvrier doit les donner de hant en bas, afin qu'il reste dans chaque trou un petit repos ou enfoncement dans la partie inférieure, lequel repos retient et supporte l'enduit.

Pour ce travail les mâçons sont obligés de faire un petit échafaud et qui est fort simple. Dans les troux qu'ont laissé les clefs du moule (voy. ces troux dans les Tab. V, VI, VII, VIII et X de la prem. partie) les ouvriers y glissent des bouts de chevrons ou de perches qui sortent suffisamment en dehors pour supporter les planches. Tout cet échaffaudage est fait dans deux à trois minutes. C'est après avoir piqué le haut de la maison sur ce simple échafaud que les mâçons pren-

nent un balai dont les brins sont roides, qu'ils le passent fortement sur la surface du mur piqué pour en chasser tous les grumeaux et toute la poussière. Après avoir ainsi préparé le mur, ils posent l'enduit; mais avant que d'indiquer cette manœuvre, il est nécessaire de dire qu'il y a pour le pisé deux espèces d'enduits: le crepissage ou rustiquage et l'enduit propre. Le crepi se fait tout simplement en prenant une pellée de mortier, et le délayant avec de l'eau dans un baquet, après qu'on y a ajouté une truellée de chaux pure: lorsque ce crépi a été rendu assez clair on l'emploie.

L'enduit n'est autre chose que le mortier maigre dont nous avons ci-devant parlé; les manœuvres le broyent dans la place nette près de la fosse à chaux, et delà ils le portent aux mâçons sur l'échaffaud où ils sont.

Telle est la confection fort simple de ces enduits; voyons à présent la manière de les appliquer sur les murs de terre.

Pour le crépissage il ne faut qu'un macon avec un manœuvre qui le sert: le mâcon sur l'échaffaud asperge d'eau avec un pinceau la partie du mur qu'il a piqué balayée et bien preparée, ensuite il trempe dans le baquet où est le crépi un petit balai ou une petite poignée de joncs, de buis ou d'autre brins; après quoi il jette avec son balai ce mortier délayé contre le mur; lorsqu'il a recouvert avec autant d'égalité qu'il a pu toute la surface qui est à sa portée, il descend l'échaffaud plus bas, et bouche les troux supérieurs des clefs du moule avec des pierres, platras, ou autres débris: il fait la même opération pour cette seconde échaffaudée, redescend, lorsqu'elle est finie de rustiquer, encore plus bas son échaffaud; ainsi de suite jusqu'au bas de la maison.

Cette aspersion ou ce crépissage, fait avec tant de facilité et d'économie, est cependant le meilleur enduit que l'on puisse faire sur le pisé, et même sur toutes les autres constructions: c'est avec cet enduit

H 3

qu'on conserve long temps les bâtimens! il est bien satisfaisant de pouvoir démontrer que tout ce qui concourt au complement de l'art du pisé, se trouve dans les choses les plus naturelles, dans les pratiques les plus communes et les plus simples.

L'enduit s'emploie différemment: il faut deux mâçons et deux manœuvres; les deux mâçons sont sur l'échaffaud; un des manœuvres broye le mortier maigre, et l'autre le porte avec l'eau nécessaire, en un mot sert les mâçons de toutes les petites choses dont ils ont besoin à chaque instant.

Un des maçons tient de la main droite sa truelle et de l'autre un pinceau avec lequel il commence d'arroser d'eau le mur piqué et balayé; ensuite il applique quelques truellées de mortier qu'il étend avec la même truelle autant qu'il peut; cela fait, il jette de nouveau d'autres truellées et les étend encore; il continue ainsi son ouvrage.

Le second mâçon, muni aussi d'un pinceau de la main gauche, et de la droite d'un petit outil que nous allons bientôt décrire, asperge d'eau le mortier étendu par son camarade, et frotte la partie qu'il a mouillé avec son épervier.

Il faut savoir que les ouvriers ont appellé épervier cet outil, qui ne consiste que dans une petite planche ou carreau de bois de 6 pouces en quarré et de 8 à 10 lignes d'épaisseur, voy. Tab. XII. fig. 5., Let outil vu par dessus; fig. 6., le même outil vu par profil; fig. 7 encore cet outil dessiné en perspective, enfin la poignée fig. 8, où le mâçon passe les quatre doigts de la main, et le pouce qui reste dehors sert à le tenir ferme.

C'est donc avec cet épervier (7) que le second ouvrier dresse et polit l'enduit; son bras droit étendu sur le mur, et sa

⁽⁷⁾ Nous avons deja répondu à ceux qui regarde soient comme inutiles ou superflus les détails dans lesquels nous venons d'entrer. Voyez plus haut la note qui est au bas de la page 107.

tête qui en est fort près, lui donnent par cette position la facilité de viser de l'œil les bosses que fait le mortier, et lui indiquent de les repasser en y frottant plus fort; de manière qu'il peut rendre la superficie de l'enduit fort unie et fort droite.

Le lecteur reconnoît l'ordre de cet ouvrage: le premier mâçon étend l'enduit et s'avance insensiblement, le second polit et le suit, un manœuvre broie le mortier, l'autre le porte et sert à toutes choses; c'est par cette pratique que l'on fait les enduits les plus beaux et les plus économiques.

A mesure que l'on fait l'enduit partie par partie, on peut le faire blanchir par les mâçons avec de la chaux tout simplement, ce qui est encore fort économique: à cet effet on délaie de la chaux dans un baquet avec de l'eau dont le manœuvre prend une partie qu'il porte aux mâçons qui appliquent ce blanc avec un pinceau; si cette couleur ainsi que d'autres tiennent sur l'enduit et ne s'en vont jamais quoi-

qu'elles ne soient employées qu'avec de l'eau pure, il faut l'attribuer à la précaution que l'on a de la poser sur l'enduit tout fraichement fait, lequel en séchant incorpore avec lui ces couleurs; ce qui fait qu'elles durent autant que l'enduit.

L'enduit en plâtre se fait aussi sur le pisé en piquant les murs et les aspergeant d'eau: il est inutile de s'étendre sur son emploi parcequ'il ne peut être employé que dans les pays où il est très commun, et, que ne pouvant être employé que d'une seule manière, cette même manière y est nécéssairement connue. Nous observerons seulement que l'on plante de loin en loin quelques vieux cloux sur les murs de pisé, comme de 4 en 4 pouces de distance, et qu'on a aussi la précaution d'en placer plus près les uns des autres sous toutes les moulures qui forment les encadremens des panneaux ou pilastres à l'effet d'y retenir le plus qu'il est possible l'enduit et les moulures de plâtre, qui ne se lient pas aussi bien avec le pisé que le mortier de

de chaux et sable. Il est dangereux, d'ailleurs de revêtir en plâtre les murs extérieurs des maisons de pisé parceque le plâtre craint la gelée et qu'en outre il n'est pas aisé d'y peindre comme sur les enduits de mortier, qui résistent à toutes les intempéries. Passons maintenant à la peinture.

Des peintures sur le pisé.

La peinture la plus belle et la plus économique est la peinture à fresque; c'est celle que l'on préfére pour décorer les maisons de pisé. Elle n'est guères en usage dans les pays qui abondent en plâtre ou qui manquent de bonne chaux. Cette manière de peindre étoit la favorite des plus habiles peintres. Rome fournit encore d'excellens modeles et qui devroient nous engager à reprendre ce beau genre de peinture.

Lorsqu'on veut peindre à fresque sur le pisé, on doit se précautionner d'un peintre et le joindre aux mâçons: ceux-ci étendent l'enduit comme nous l'avons indiqué, et mettent toute leur attention à le bien dresser pour recevoir la peinture; c'est-ici où l'outil appelé épervier est grandement utile pour rendre l'enduit aussi droit qu'une table de marbre.

Dès que les mâçons ont fait une partie de l'enduit, ils cessent l'ouvrage pour donner le temps au peintre de la peindre; car s'ils travailloient de suite, le peintre ne pouvant aller aussi vîte qu'eux, l'enduit sécheroit et les couleurs ne pourroient plus s'y incorporer. Il est d'une nécessité absolue que le travail des mâçons soit subordonné à celui du peintre.

Nous n'indiquerons pas ici le grand art de la peinture à fresque; mais nous pouvons toujours indiquer aux propriétaires les moyens de faire faire les peintures ordinaires.

Pour faire les fonds de la couleur qu'on veut donner à une maison de campagne, il faut délayer dans un tonneau

une suffisante quantité de la chaux que l'on aura eu soin de faire éteindre longtemps d'avance; il faut aussi delayer dans un baquet, ou un grand pot, de l'ocre jaune, rouge, ou autre couleur, le tout avec de l'eau très claire; après quoi on versera un peu de la couleur dans le tonneau, et on remuera la chaux et la couleur avec un bâton en la tournant, et retournant à contre-sens : on prendra ensuite un pinceau que l'on trempera dans le tonneau et on essayera la couleur faite sur une planche ou contre un mur; si elle paroît trop foncé ou trop tendre, on ajoutera, ou de la chaux, ou de la même couleur du pot: on répetera plusieurs fois ces essais, et par là on arrivera au ton de couleur qu'on voudra donner pour le fond à la maison: voila la teinte faite, il ne s'agira plus que des angles et des encadre. mens des portes et fénetres pour les distinguer du fond.

Si le fond est d'un jaune ou d'un rouge pâle, on peut mettre les angles et les encadremens en blanc ou en bleu: si le fond étoit gris, on peut les peindre en jaune ou en rouge foncé: c'en est assez; on trouvera bien ce qui est convenable, lorsque les essais sont si faciles et si peu dispendieux.

Il se rencontre quelques fois des mâçons assez adroits pour peindre des maisons comme la facade qui est dessinée sur la Tab. V, fig. 2. de la première partie. Mais lorsque les propriétaires et les entrepreneurs voudront faire peindre une maison dont la décoration imite celle du frontispice Nº. 1. qui est à la tête de la prem, partie, ils prendront un peintre qui sache éxécuter toutes sortes de desseins. Nous croyons devoir prévenir qu'il est possible de peindre sur les bâtimens en pisé toutes fortes de décorations, que l'on peut même éxécuter sur les murs de clôture en pisé les plus belles perspectives, les plus charmans paysages.

Ges peintures à fresque, nous le repetons, sont plus vives, plus brillantes que toutes les autres peintures, parceque ni la colle, ni l'huile, qui en sont supprimées, n'en altèrent point les couleurs. On est surpris de leur effet; l'on peut se procurer cette jouissance à bien peu de fraix,

Les personnes qui habitent la campagne ont bien de quoi se récréer: elles peuvent s'essayer de peindre elles-mêmes, et leur premier essai leur fera connoître qu'elles sont peintres sans le savoir: à cet effet un propriètaire peut faire venir un mâçon et lui faire poser environ une toise d'enduit; après avoir acheté de petits pinceaux et quelques sols d'ocre, il s'amusera à peindre, et s'apprendra à filer en tenant de la main gauche une régle mince et pliante d'environ trois pieds de longueur, et de l'autre le pinceau qu'il fera suivre le long de la régle.

On voit que cela n'est point difficile, et que l'on peut commencer à faire quelques panneaux ou autres choses qu'on imaginera ou copiera d'après quelques desseins: voila, sans doute, un véritable objet de récréation que chacun peut se procurer dans sa retraite?

Nous nous permetrons en terminant cette partie d'engager les jeunes gens qui se destinent à l'Architecture à ne pas regarder l'agriculture comme une étude étrangere à leur art. Quils en fassent, au contraire une étude sérieuse : la justesse des proportions d'une facade de bâtiment, l'élégance de sa décoration, ne doivent pas composer toute la science de l'architecte; ce n'est pas seulement à décorer la demeure de l'homme qu'il est appellé, c'est principalement à le loger sûrement, commodement et sainement, lui et les pauvres animaux qui partagent ses travaux et ses misères; c'est en parcourant les campagnes; c'est en remarquant les inconvenients de ses habitations, et en réfléchissant sur les moyens d'y remédier, qu'on devient architecte utile: ce titre râre vaut bien celui d'architecte décorateur qu'il est facile d'acquerir partout.

Fin de la seconde partie.

DECLARATION

des Editeurs et promulgateurs de l'art de bâtir en Pisé.

Quelques personnes, sur la simple inspection des figures de la premère partie de cet ouvrage, ayant re-pandu le bruit que le même art de bâtir qui y est décrit étoit connu en Bohême et en Hongrie, nous nous croyons en droit d'assurer, d'après les informations les plus exactes et les plus multipliées, prises de personnes qui connoissent parfaitement ces pays, et qui ont pris connoîssance de notre ouvrage, qu'aucune des manières de batir en terre, pratiquée dans ces mêmes pays, n'a de sapport avec l'art de la massivation des terres ou autrement le Pisé, dont Pline fait l'éloge dans son histoire naturelle, et que nous cherchons à promulguer dans l'Europe à l'avantage des nations; qu'elles n'en ont point la solidité, ni la durée, qui est de plusieurs siecles; ni en un mot aucun des avantages; puisqu'avec les unes on ne fait que de misérables habitations, mal-saines, combustibles et de courte durée; tandis qu'avec l'art du Pisé on peut bâtir, et l'on bâtit en effet, des maisons de la plus grande étendue, d'une élévation de 2 et 3 étages, habitées avec la plus grande sécurité, depuis longues années, par un grand nombre de familles em-ployées à la fabrication d'etoffes de toute espéce. Les exemples de ces constructions ne se trouvant qu'en France et sur les confins de la Savoie qui l'avoisinent, nous avons voulu prouver par l'expérience qu'elles peuvent s'executer partout avec le même succès, en faisant construire sous notre direction un pan de mur de clôture de 25 à 30 pieds de long, sur 8 de hauteur, et 1 1/2 pied ou 18 pouces d'épaisseur. Cet essai qui a picinement confirmé tout ce que nous avons annoncé dans notre ouvrage à êté fait à Feldsberg aux fraix du Prince Louis de Lichtenstein, qui a projetté d'enclorre en Pisé un bois de chasse de 8 à 9200 Klafter de eiscuit, actuelement enclos de pallissades en charpente qu'il faut renouveller tous les 10 ans, au grand détriment des forets dont les bois dorenavant pourront être employés plus utilement. Ce même essai a été vu et examiné avec attention par une infinité de personnes qui y ont applaudi, parmi lesquelles en en compte de très distinguées par leur sang, leurs lumieres, et leur zele pour le progrès de tous les arts utiles à l'humanité,

COURS

D'ARCHITECTURE RURALE PRATIQUE

TROISIEME PARTIE.

Contenant plusieurs Dissertations sur le genre de construction à adopter, dans tous les pays, pour les Fabriques ou Manufactures, les Maisons de campagne, et les Bâtiments ruraux, avec des Plans détaillés sur ces trois objets.

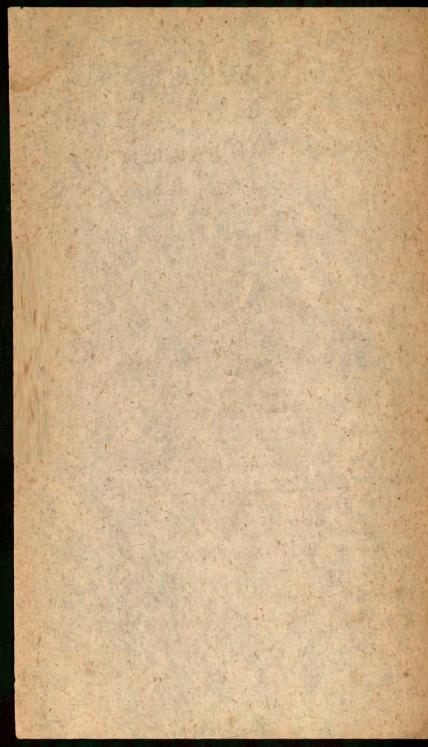


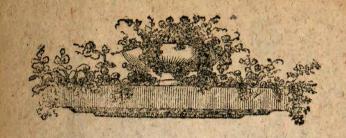
PAR UNE SOCIETE D'ARTISTES.

A VIENNE,

Chez les Editeurs à leur bureau, Riemerstrasse. Nro. 909.

Et chez Rudolphe Græffer & Compagnie, libraires sur le-Schulhof.





DISSERTATIONS

Sur le genre de construction à adopter pour les Manufactures, les Bâtiments ruraux et les Maisons de campagne.

DES MANUFACTURES.

Les fautes qu'on a faites, et qu'il est temps qu'on évite, doivent engager les personnes, qui projettent des entreprisés de fabriques de régler d'avance la disposition des bâtiments qu'ils y destinent, pour pouvoir y trouver les additions nécessaires à une plus grande fabrication que celle qu'on est dans le cas d'établir en commençant; cette seule et simple prévoyance suffit, pour ne pas se jetter dans des travaux. de double emploi.

La nècessité d'avoir le plus de jour ou de lumiere possible sur les métiers et les différentes mécaniques, a fait adopter les corps - de - bâtiments simples : on n'en trouve presque nulle part de doubles, ni même de semi - doubles. Cependant, calcul fait, les corps - de - logis doubles sont à meilleur marché que les simples, par la raison évidente que l'on obtient deux piéces, ou deux appartements entre trois murs, tandis que l'on n'a qu'une pièce ou qu'un appartement entre deux murs.

Il est vrai que dans le lieu où l'on place les tisserans on semble perdre de la place en faisant un corps de logis double ou en tenant plus large un corps de bâtiment simple, mais avec quels avantages ne retrouve-t-on pas ce terrein perduen apparence? Quelle aisance pour la fabrication, et combien de commodités pour tout ce qui concerne les opérations journalieres qu'éxige une manufacture! Après

tout, quel est le lieu où on place les tisserans? Un lieu bas et plus bas que le rezde-chaussée, ou, pour mieux dire, une espéce de cave que l'on est obligé de faire pour tenir frais le coton, le fil, ou autres matieres. Puisque l'on est forcé d'enfouir les métiers des tisserands de 3 à 4 pieds plus bas que le sol extérieur, faut-il donc que les boutiques souterreines des tisserands réglent la disposition de tous les appartements qu'on peut faire au dessus jusqu'au toit? A-t-on jamais vu que les caves d'une maison aient dirigé la distribution des appartements du rez-de-chaussée, du premier & des autres étages supérieurs? Ainsi les métiers des tisserands ne doivent pas déranger les travaux de tous les autres ouvriers, gêner la distribution des magazins, bureaux, comptoirs, étendages, sécheries, etc. finalement la crainte de perdre un peu de terrein, qui donne un atelier plus said, et un passage plus spacieux & plus commode entre les deux rangées de métiers (et de métiers

placés presque sous terre) ne doit pas faire gâter toute une construction considérable.

Dans tous les pays de manufactures on ne donne communément qu'environ deux toises de largeur aux bâtimens qui y sont destinées: croiroit-on augmenter la dépense d'un tiers si on portoit cette largeur à un tiers de plus, ou à trois toises? non, très-certainement, il n'en resul teroit pas ce tiers d'augmentation de prix, par mille raisons et mille ressources que l'art de bâtir fournit: par éxemple, il faut à un bâtiment de deux toises de largeur quatre angles ou quatre encoignures, comme s'il avoit trois ou quatre toises de largeur, il faut à l'un et à l'autre les mêmes saillies d'égout, le même faite, les mêmes croupes : il faut à leurs planchers et à leurs toits les mêmes prises dans les murs pour les poutres et solives, ou autres piéces de bois; il leur faut aussi le même nombre d'escaliers, les fraix de fondations pour l'un et l'autre bâtiment de deux ou trois oises de largeur sont également les mêmes il ne leur faut pas plus de senétres, ni de portes; par conséquent, pas plus de sermetures, de croisées, de serures etc. etc.

Mais on objectera que les bois des planchers et du toit: doivent être tenus plus forts pour une portée de 18 pieds que pour une de 12: ici l'habileté de l'architecte obviera facilement à ce surcroit de dépense par une disposition sage et économique: il ne faut donc absolument calculer en augmentation de dépense que la valeur d'une toise de plancher et de toit dans toute l'étendue du bâtiment, et la valeur d'une toise de mâconnerie dans la longueur des murs de refend, et dans ceux des deux extrêmités: on comprend que l'addition de ces deux articles de fraix pour se procurer une manufacture de trois toises au lieu de deux se reduit à bien peu de chose, et que, tout compte fait et ajouté au devis, cette augmentation ne peut guere former que la dixieme partie du prix total de la depense à faire,

Que le lecteur ajoute à ces vérités, à ces calculs incontestables qu'un bâtiment de trois toises de largeur ou d'un espace convenable évite quantité d'autres petites bâtisses qu'on est obligé de faire aprèscoup, faute de trouver la place suffisante dans une manufacture trop étroite ou qui n'a que 12 pieds pour loger les ouvriers, placer les mécaniques, mettre sous clef les matieres premieres effets et autres objets relatifs à la fabrication dont il s'agit,

Il en est de même pour toutes les autres manufactures ou fabriques de quelque nature qu'elles soient: ces remarques essentielles peuvent s'appliquer à toutes les constructions considerables ou qui éxigent une grande étendue pour y établir de grands travaux sous un même toit.

Nous venons de montrer les inconvénients qui résultent de la construction trop resserrée des manufactures; il en résulte d'autres non moins considérables en les faisant trop basses.

Il est évident qu'il n'en coûte pas plus de placer un toit sur trois ou quatre étages que sur un seul. Cependant presque toutes les manufactures n'ont que le rezde-chaussée, ou un étage au plus au dessus; c'est parcequ'on ne songeoit en les établissant qu'aux besoins présens d'une fabrique naissante.

Si les entrepreneurs ou les fabricants eussent pensé qu'il ne leur en devoit couter pour avoir un étage de plus que la valleur d'un plancher, et celle de l'élevation de murs de 8 à 10 pieds, ils se seroient bien sûrement déterminés à faire cette augmentation; ils n'eussent pas été obligés quelques années après à faire d'autres bâtiments dont les couvertures coûtent extrémement rapport à l'emploi de la grande quantité de bois qu'elles nécessitent: généralement parlant, dans les petites bâtisses elles se trouvent hors de proportion des autres dépenses.

Il nous reste à faire remarquer des choses encore essentielles: Dans les pays du nord on a construit les bâtiments en bois et on a rempli les intervalles de ces bois assemblés par l'art de la charpenterie, ou avec des briques ou avec du torchis: lorsque plus écleiré, on a voulu changer ces anciennes mèthodes, on s'est jetté dans une dépense outrée: on construit à présent quantité de maisons ou avec la brique seule ou avec la pierre de taille, ou en employant l'un et l'autre a-la-fois.

On voit que pour éviter un excès on tombe dans un autre; que pour supprimer les bois les entrepreneurs employent des matériaux dont la chereté est capable d'entraîner la ruine de la plupart des propriétaires.

Il semble qu'il y ait une espèce de fatalité pour tous les hommes qui veulent fai, re bâtir; s'ils se décideut aux constructions en bois ils exposent leurs propriétés au ravage des incendies à l'insalubrité, à la mal-propreté; et, si pour se mettre à l'abri de ces inconvénients ils adoptent les triques ou la pierre de taille, ils se constituent en de si fortes dépenses que les plus riches, en sont souvent obérés.

Depuis vingt-ans, et sur-tout depuis que la râreté ainsi que la chereté des bois se sont fait sentir en Europe, il s'est élevé dans les pays du nord une infinité de fours pour faire des briques, même on en fait cuire en plein champ sans four jusqu'à deux à trois cent milliers à-la-fois. (1)

C'est avec ces briques dont la fabrication s'est trop multiplée que les maîtremaçons veulent construire exclusivement; mais voyons dans quelle dépense ils jettent les propriétaires.

La toise quarrée d'un mur en briques à un seul rang, revient généralement à 20 liv.

⁽t) il seroit à desirer que la fabrication des tuiles se fut accrue en même proportion; leur emploi eut empêche ou prévenu beaucoup d'incendies dont le ravage n'a été considérable que par l'aliment que leur fournissent les couvertures en puille et en bois, trop en usage et qui devreisns être entièsement proserittes.

La même	toise	d'an	rang	et	AL THE
demi a					30
La même à	deux	frang	s, à		40
La même à	deux	rang	s et d	le-	34,6
mi à			. 5	OV 10	50
available of the second	to	tal .	17.0		140
laquelle somme	divis	sée p	ar 4	do	nne

liv. qui est le prix moyen de la toise quarrée.

liv.

Le lecteur apperçoit la nécessité de cette évaluation; car il n'est pas possible d'élever un bâtiment de trois étages, et un rez-de-chaussée avec des murs de moindre épaisseur que celles ci-dessous; sçavoir:

Au rez - de chaussée deux rangs et demi de briques pour l'épaisseur de chaque mur, ou . . . 20 pouces

Au premier étage, deux rangs?

⁽²⁾ It y a des pays où les mâçons, accoutumés à se servir de briques d'une plus grande dimension que cella dout il est ici question (dont la longueur n'est que de 8 pouces) et à donnés trois pieds à l'épuisseur des murs

Au troisieme un rang, ou . 8 pouces.

· Il est donc bien constant que la toise quarrée des murs en briques dans les pays ou l'art de la construction a acquis le plus haut degré de perfection, coûte 35 liv., sans compter les liaisons en bois et en fer pour entretenir et consolider la mâçonnerie en briques. Est-ce-donc avec une aussi excessive dépense qu'on doit construire les manufactures.

Pour faire préférer la construction en briques on vente son éxpédition et sa bonté: nous convenons que ce genre de bâtisse renferme l'un et l'autre; mais seulement quand les briques sont bonnes et bien cuites; ce qui est rare, et le mortier de bonne qualité, ce qui l'est encore également. Ainsi pour les bâtisses qui requierent de

d'un premier étage, qui doit être surmonté de deux autres, ne croiront point à la possibilité d'une semblable sonstruction; ils la nierone parcequ'ils sont intéressés à la nier pourinterêt de leur bourse et de leus amouspropue, comme ils nient la possibilité des constructions de Pifé: il est plus court, en effet, de nier la vérité d'un fait que de instruige.

l'économie il faut absolument mettre de côté les briques et la pierre de taille.

Qu'on ne croie pas que nous ne conseillons l'abbandon de ces deux dispendieuses manières de bâtir que pour les remplacer par le Pisé, ou l'art de bâtir avec la terre seule: il est d'autres manières économiques de bâtir, parmi lesquelles on doit compter principallement la maçonne rie en moëlon, tels que chaque pays les fournit: on fait d'excellentes constructions, méme avec les cailloux ronds qu'on trouve sur le bord des fleuves ou rivieres. Si ce genre de construction n'est pas aussi économique que le Pisé, il l'est dumoins beaucoup plus que ceux que nous conseillons d'abbandonner. Nous allons en donner la preuve en rapportant les prix usités dans les mêmes pays qui ont fourmi l'évaluation ci-dessus du prix des murs en briques.

A Rouen, par éxemple, les maîtremâçons se font payer 20 sols le pouce l'épaisseur des murs en mâçonnerie; un mur qui a 1 pied ou 12 pouces d'épais est donc compté ou propriétaire 12 livres la toise quarrée; s'il a 15 pouces d'paisseur il sera porté à 15 liv. la même toise quarrée; s'il a 18 pouces, il sera payé 18 livres, ainsi de suite.

Sur cette évaluation de prix, que nous avons lieu de regarder comme deja un peu éxagérée par les entrepreneurs, on trouveroit encore une extrême économie en bâtissant en moëlon ou pierres brutes, avec mortier de chaux et sable; puisque la moyenne épuisseur d'un mur dans la hauteur d'une maison de trois étages, n'est au plus que de 15 pouces, dont la toise quarrée ne reviendroit qu'à 15 livres. Ce seroit donc une économie de temes ou de plus de moitié sur la construction en briques, économie très considérable, et bien faite pour être prise en considération par tous les propriétaires qui veulent faire bâtir des fabriques ou manufactures.

Nous avons fait remarquer dans la premiere partie que de très - bons procédés villages, vraisemblablement parcequ'ils sont ignorés ailleurs; mais que de très bons procédés soient généralement connus et adoptés dans des provinces entieres, et qu'ils soient négligés par d'autres pays voisins, qui les connoissent et leur préferent constamment leur vielle et mauvaise routine, cette négligence est affligeante, et vraiement faite pour donner de l'humeur contre les sots routiniers de tous les pays.

A Paris on éleve des murs d'une hauteur prodigieuse quoique leur épaisseur soit très-médiocre, qu'elle ne soit le plus souvent que de 15 à 16 pouces au rez-dechaussée; mais il faut attribuer la solidité des murs de cette épaisseur réduite à la qualité du plâtre qu'on y employe.

A Lion on éleve aussi fort haut les murs avec une épaisseur de 16 à 17 pouces au rez-de-chaussée; mais ici on reconnoit la cause qui les fait se soutenir sur cette épaisseur; elle doit être rapportée à

la bonne qualité de la chaux, et à la forme des moëlons, qui sont à la fois, minces, larges et plats.

La bonne qualité de la chaux et l'intelligence des compagnons-mâçons peuvent seuls faire concevoir comment à Grenoble on peut élever des murs, de la même dimension que ceux dont nous venons de parler, avec des moëlons bruts, ronds, sans assise, sans parement, en un mot, les plus informes possibles, et provenants de rocs qu'il est impossible de tailler.

C'est principalement pour l'avantage des personnes qui ont de grandes entreprises à éxécuter qu'on a fait cette dissertation, afin de leur prouver qu'il faut moins de fonds qu'ils ne croyent pour la construction d'une fabrique, même très-considérable: les négociants peuvent donc se livrer avec sécurité à ces spéculations d'après les observations que nous venons de leur communiquer.

La description qui suit du plan & del'élevation d'une manufacture de velours

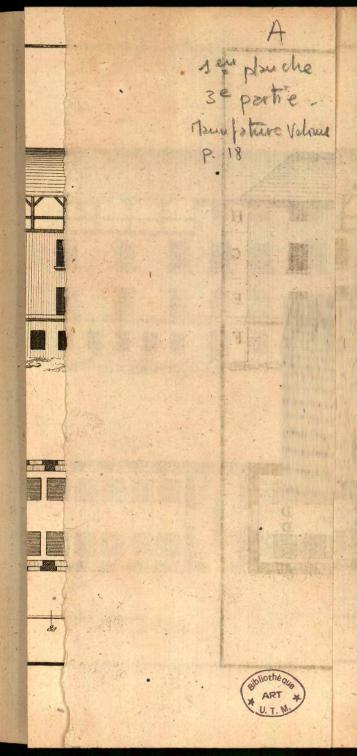
B de'

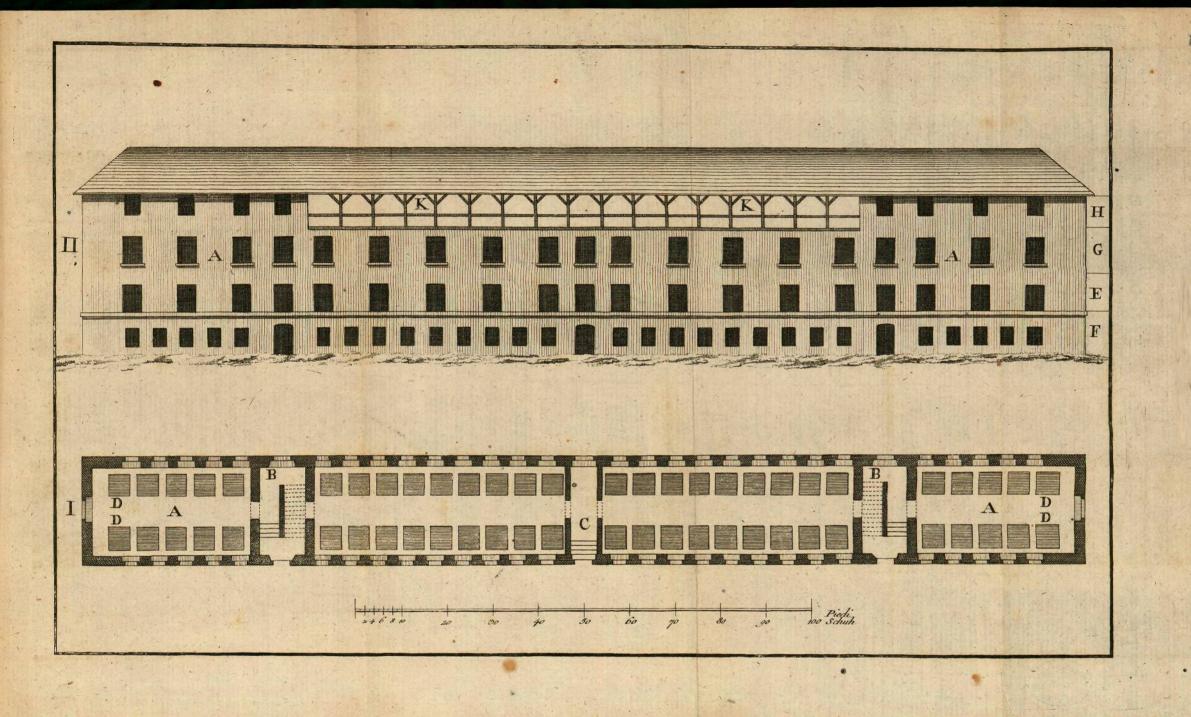
coton, éxécutée dans un pays de fabrique leur montrera l'application des principes d'une bonne disposition, d'une distribution convenable, dans tel pays qu'ils fassent construire, & quel que soit la nature des matériaux qu'offre le local.

Explication du Plan et de l'Elevation d'une Manufacture destinée à la fabrication du Velours de coton ou Manchester. Voyez la planche suivante.

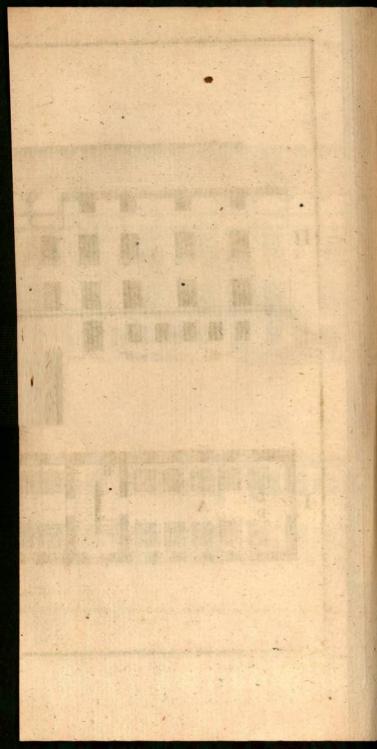
Ce corps de bâtiment est simple, c'està-dire, qu'il ne comprend qu'une suite de logements entre deux murs: deux pavillons ont été formés à ses extrémités pour raison de solidité et d'économie; on a joint un escalier à chacun deux afin de faciliter la manutention dans la fabrique; cette manufacture est composée de trois étages, indépendamment du rez-de-chaussée destiné aux tisserands.

Voila l'ensemble de cette manufacture: entrons dans les détails.





. I am plan the 3ª partie. Many fature Valous 型 图/图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 图 (T) THE MENT OF STREET STREET, STR



I. Plan de la manufacture.

II. Sa facade.

AAAA. Pavillons qui terminent ou clofent le long corps de bâtiment.

BB. Escaliers pour desservir la fabrique dans tous les étages.

C. Le troisieme dégagement pour les boutiques des tisserands.

DDDD. Deux rangs de métiers de tisserands.

E. Rez-de-chaussée dont le sol est plus bas que celui de l'extérieur, à l'effet de tenir frais le coton.

F. Premier étage pour les bureaux, comptoirs, dépots des matieres brutes et filées, ainsi que pour les dévideuses.

G. Second étage pour les différentes mécaniques, pour les apprêteurs, coupeurs, coloristes & fabricants en soie.

H. Troisieme étage pour les chambres des surveillants et des commis, ainsi que pour les graveurs. KK. Etente et sécherie à l'air froid entre les deux pavillons et les deux escaliers.

L. Echelle de 100 pieds.

Observations essentielles.

Une manufacture de cette éspéce en velours de coton oblige à étendre les étoffes dans toute leur longueur, pour pouvoir les faire sécher en sortant de la main des imprimeurs ou des teinturiers.

Chaque piéce d'étoffe portant environ 30 aunes (chacune de 3 pi. 8 pouces) oblige à donner 120 pieds delongueur d'un escalier à l'autre; parcequ'il faut, outre la longueur dela piéce d'étoffe, l'espace suffisant pour la chute des poids qui servent à les étirer: voyez cette étente sous le toit de la facade marquée KK.

On remarquera qu'on a fait les escaliers à repos: toute autre forme doit être rejéttée; et nous disons expressement que les maçons et les charpentiers péchent contre la convenance, la commodité et l'économie lorqu'ils font des escaliers tournants ou en limáçons qui exposent à des chutes; mais particulierement ici, où il s'agit d'un travail continuel. On ne peut sans inconvénient donner moins de 4 pieds de largeur aux escaliers d'une manufacture de cette espéce.

Les pavillons ont chacun 36 pieds ou environ: on a reconnu cette dimension nécessaire pour y placer commodement les diverses machines où mécaniques qu'il faut à cette fabrication; de maniere que la totalité de la longueur d'une manufacture de velours de coton doit être comme nous l'avons dit, de 220 pieds, et leur largeur de 21 à 24.

On apperçoit une multitude de petites fenètres dans l'étage inférieur de la facade ce grand nombre devient trés intéressant pour éclairer directement chaque métier de tisserand; mais on doit en supprimer la moitié pour les autres étages supérieurs parcequ'il reste encore après cela assez de jour pour le travail des autres ouvriers.

En considérant cette facade on reconnoîtra qu'on a sou éviter dans sa composition la monotonie, qui semble devoir étre inséparable de ces sortes de constructions: un petit grouppe de fenétres forme le centre; deux pavillons forment les extrémités, et protégent, pour ainsi-dire, l'ouverture à jour (3) faite exprès pour la sécherie.

Il ne seroit pas difficile, avec une peinture à fresque fort économique, de donner à ce simple bâtiment la plus grande apparence; mais on a cru devoir le laisser dans toute sa simplicité, tel qu'il sort de la main des maçons.

Pour l'avantage du commerce et les progrès de l'industrie dans toute l'Allemagne, nous croyons devoir rappeller à ceux qui auroient des manufactures à faire construire, et qui seroient retenus par la crainte

⁽³⁾ Les étentes des manufactures auroient toutes besoin dêtre garanties par de pareils pavillons, qui rompent les vents, et, par la, empéchent les étoffes étendues de balloter, mais il seroit encore plus intéressant
de les bien orienter, et de tourner le petit côté de ces
pavillons au mauvais vent du couchant, alors les vents
orageux seroient interceptés, et ne produiroient aucun
effet facheux.

des trop grandes dépenses, qu'il éxiste dans le Lionnois plusieurs fabriques construites en pisé dans lesquelles les ouvriers d'étoffe en soie, en indienne, même les faiseurs de bas de soye, qui ont des métiers en fer, qui ébranlent tant les maisons, travaillent depùis beaucoup d'années avec toute la sécurité possible. Nous pouvons encore leur dire, comme une chose digne de remarque; que le Palais du Parlement ou Cour souveraine de la Principauté de Dombes, dans la ville de Trévoux, est bati en Pisé, que l'Edifice où logeoit le Procureur général de ce Parlement est pareillement bati en Pisé; on le nomme encore aujourd' hui la maison quarrée; il a trois étages élevés avec la terre seule.

Si malgré ces assertions, dont des millions de personnes sont convaincues, il se trouvoit encore quelqu'un dont la confiance dans le pisé ne fut pas entiere, il lui reste la ressource de la maçonnerie en moëlon ou pierres brutes, avec mortier de chaux et sable, dont l'économie sur la maçon-

nerie en briques est deja très conside. rable (4). Nous devens ajouter que tôutes les manufactures et fabriques de quelque genre qu'elles soient, etraînent avec elles, indépendamment du corps de bâtiment principal, quantité de petites constructions pour une infinité d'objets, comme sécheries à chaud, attelliers de teinture, blanchisseries, entrepôts de matieres premieres, entrepôts des planches d'impressions approvisionnements du bois à brûler, de la tourbe ou du charbon de terre, etc. toutes ces constructions ou bâtisses, comprises sous la dénomination de loges, apentis hangards, magazins, clôtures, quelles soient éparses, isolées ou adossées, ne peuvent se faire qu'en Pisé si l'on ne veut pas se

⁽⁴⁾ Pour détourner les propriétaires économes d'adopter ée genre de construction les maître-mâçons ont coutume de leur dire, que, s'il y a de l'économie d'un côté il y a de la perte de l'autre, parceque si les moëlons soûtent moins que les briques (qui valent anjourd'hui à Vienne l'énorme prix de 14 à 15 flor. le mille), leus emploi requiert plus de mortier; qu'ainsi il y a compensation, ajoutent-ils. Exposer ce raisonnement, s'est suffisamment en démontrer l'absurdité.

jetter dans des dépenses ruineuses, et absorber le capital qu'on destine à l'aliment de la fabrique qu'on projette d'établir.

De toute nécessité on doit marier la maçonnerie avec le Pisé, dans toutes les constructions qui requierent de l'économie.

Nous nous estimerons heureux si les fabricants qui projettent des entreprises de manufactures profitent de nos observations pour se tenir en garde contre l'ignorance et la mauvaise foi trop commune des entrepreneurs, qui, trop souvent, comptent pour rien tout autre interêt que le leur.

Nous allons faire l'application des principes développés dans notre dissertation à la construction des maisons de campagne.

DES MAISONS DE CAMPAGNE.

On construit les maisons de campagne comme les manufactures, sans reflexion: ce deffaut de prévoyance empêche de rassembler dans ces habitations toutes les commodités et les agréments qu'on voudroit y trouver, en même - temps qu'il cause beaucoup de dépenses superflues: on devroit être plus économe dans des constructions qui ne rendent rien; nous ne prétendons pas qu'on doive pousser l'économie jusqu'à se priver des piéces déstinées à recevoir les hôtes qui viennent nous visiter dans notre retraite; mais aussi ne voudrions - nous pas qu'on les multipliat à l'excès.

Nous nous arrêterons ici pour faire deux remarques essentielles: la premiere regarde l'interêt des propriétaires: la seconde celui des peres et meres. Les propriétaires ne sont que trop souvent les victimes du peu de capacité de celui qui compose la distribution et la décoration d'une maison de campagne.

A deffaut d'architectes on se sert ordinairement de maître-mâçons. Ces hommes étrangers à toute idée de convenance, sont ils chargés de la composition de quelques desseins, ils metttent à contribution de grands recueils de gravures, pillent à droite et à gauche dans ces gravures, sans gout, sans discernement, ce qu'ils croyent devoir cadrer avec la demande du propriétaire, en composent un tout incohérent et le lui présente. La premiere chose qu'on apperçoit sur leurs desseins est une grande surcharge d'ornements ridicules; mais l'amour-propre du propriétaire en est flatté; cela suffit: il ignore que cette profusion d'ornements doit remplir la bourse du maître-mâçon et vuider la sienne, et l'êxécution est ordonnée.

Comme les exemples frappent plus que les raisonnements, nous allons en rapporter un, fait pour être médité par tous ceux qui veulent faire bàtir.

Dans une province un riche heritier voulut faire construire dans l'une de ses terres une maison convenable à son rang; tout de suite se présente à lui un maîtremâçon-entrepreneur qui reçut l'ordre defaire le projet; il eut bien-tôt dessiné, et cotté un grand nombre de vastes plans, de coupes et d'élevations; le

propriétaire opulent les trouva beaux, sans y connoître rien, et en consentant à l'éxécution, la desira prompte; ce qui est ordinaire à ceux qui veulent faire bâtir.

Qu'on s'imagine une étendue de batiments immense, une enfilade d'appartements à perte de vue, on aura l'idée de cette construction sans carractère et sans proportion. Jamais le propriétaire, toute sa famille, et tous ses amis n'ont pu occuper que le tiers de ce château: c'est une premiere et seconde antichambre qui précédent chaque appartement de maitre; les vestibules, antichambres, sallons, salles d'assemblée, salle de jeu, salle de billard, chambre de parade, grand cabinet, petit cabinet, petits appartements, boudoirs etc. sont rangés l'un après l'autre entre deux murs de face; cette longue contiguité de piéces représente parfaitement un long bâtiment de casernes; en effet on pourroit y l'oger un régiment.

Qu'est il resulté de cette faute; le voici; que le Seigneur s'est constitué en des dépenses de constructions, de décoration, et d'ameublement si considérables, qu'il est devenu un riche mal-aisé; nonseulement il se ressent encore de cette dépense outrée, mais il supporte journelement beaucoup de dommages: ce sont des rats qui logent dans ces appartements inocupés, qui, avec d'autre vermine rongent les meubles, les boiseries ; les portes et les fenétres se désunissent: les toits coûtent immensément à réparer, et il n'y a point à douter que, las de faire tant de réparations annuelles pour des appartements qui ne rendent rien, on ne néglige à la fin de les faire: alors les goutieres non-entretenues lais seront pourrir la charpente; les fermetures des portes et des croisées, détruites insensiblement laisseront un libre cours aux vents froids, secs ou humides; les orages et les tempêtes hâteront la destruction de toutes les parties de ce château, et il finira par tomber en ruine bien avant le terme qu'il eut atteint s'il eut été construit sagement et économiquement.

D'après cet exemple funeste, et celui de tant d'autres qu'on a sous les yeux dans la construction des maisons de campagne moins considérables (car on fait du petit au grand de folles entreprises), n'est il pas de la prudence des peres et meres de faire apprendre à leurs enfants l'architecture de préférence aux autres parties du dessein? ils leur font seulement apprendre à manier le crayon; ils devroient plus particulierement leur faire mettre le compas entre les mains; cela est d'autant plus nécessaire que les maîtres de dessein ne peuvent apprendre a dessiner à leurs éleves sans leur parler sans cesse de ligne droite, courbe, perpendiculaire ou oblique auxquelles ils ne comprennent rien: pour mettre ensemble une tête, une main, une figure, les maîtres disent aux enfants; tirez une ligne horizontale, voyez la distance parallele qu'il y a entre le nez et la bouche au moyen de ces deux perpendiculaires, etc. On appercoit l'embarras des étudiants qui ne sont point préparées à l'in-

telligence de ces démonstrations; on devroit donc leur enseigner avant toute chose les régles élémentaires de la géométrie, leur enseigner à tracer eux-mêmes sur le papier des plans d'après une échelle donnée, par là les accoutumer aux mesures. C'est alors qu'ils feroient plus de progrès dans toutes les parties du dessein en un an, que dans trois. Oui, les peres et meres, avant de mettre leurs enfants, entre les mains des dessinateurs, doivent leur faire tracer sur le papier les figures géométriques, même leur faire mesurer des distances, leur faire lever le plan d'un appartement, d'une maison, et le leur faire rapporter sur le papier; c'est alors qu'ainsi éxercés aux justes dimensions ils sauroient les apprécier d'un coup-d'oeil sans les mesurer, qu'ils apprendroient, tout-à la fois le dessein et l'Architecture, et qu'ils se connoîtroient aux plans d'un bâtiment, aux quels presque tous les propriétaires ne comprennent rien.

Que l'on juge maintenant si l'étude de l'Architecture est nécessaire aux jeunes gens? Si les autres parties du dessein peuvent leur servir d'amusement, la connois sance de l'Architecture peut seule les diriger dans les entreprises qu'ils feront et leur assurer la jouissance de leur héritage.

Comparaison de deux Maisons de campagne, dont les appartements sont distribués différemment, quaiqu'ils occupent une égale superficie de terrein. Voyez la planche qui suit immédiatement.

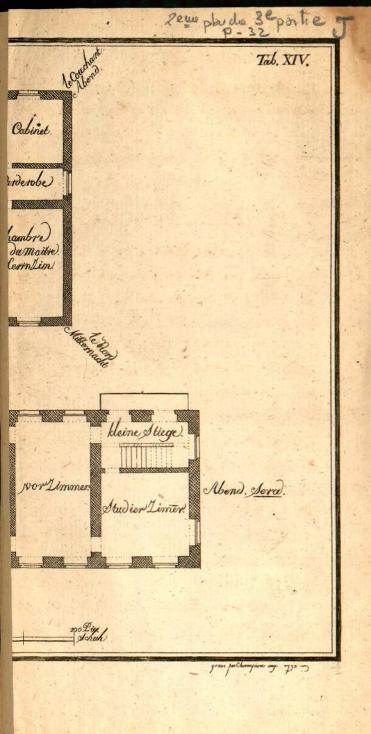
Le plan III. représente un corps de bâtiment simple, et le plan IV. un double, qui occupent chacun la même superficie.

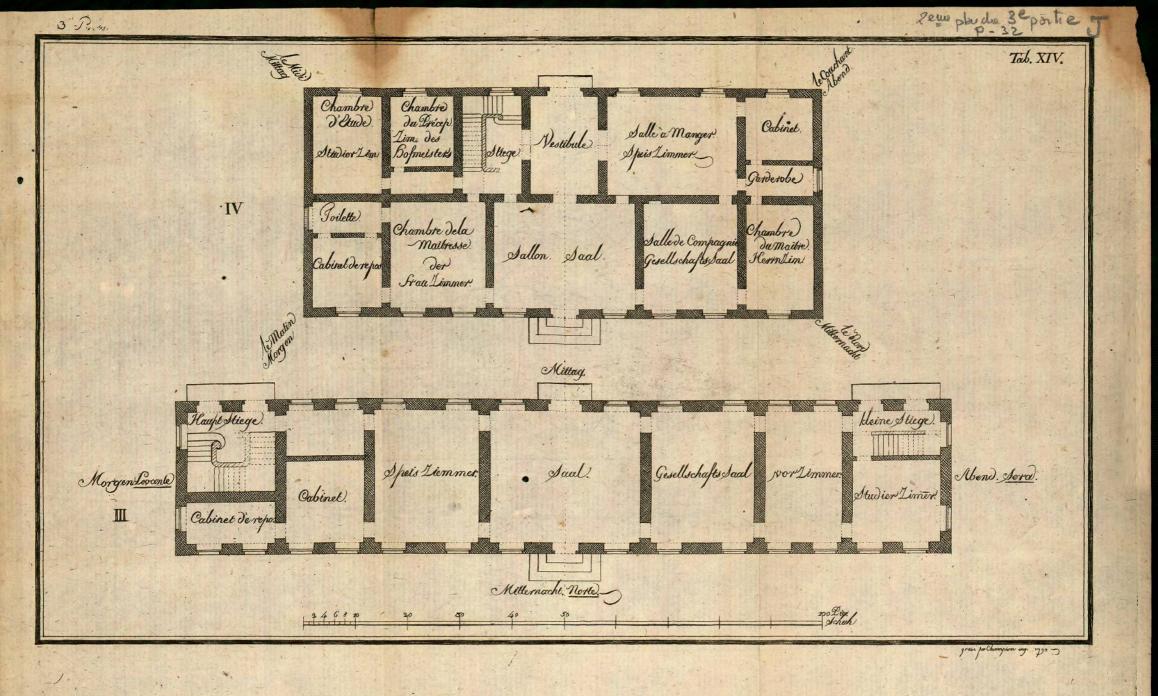
Preuve.

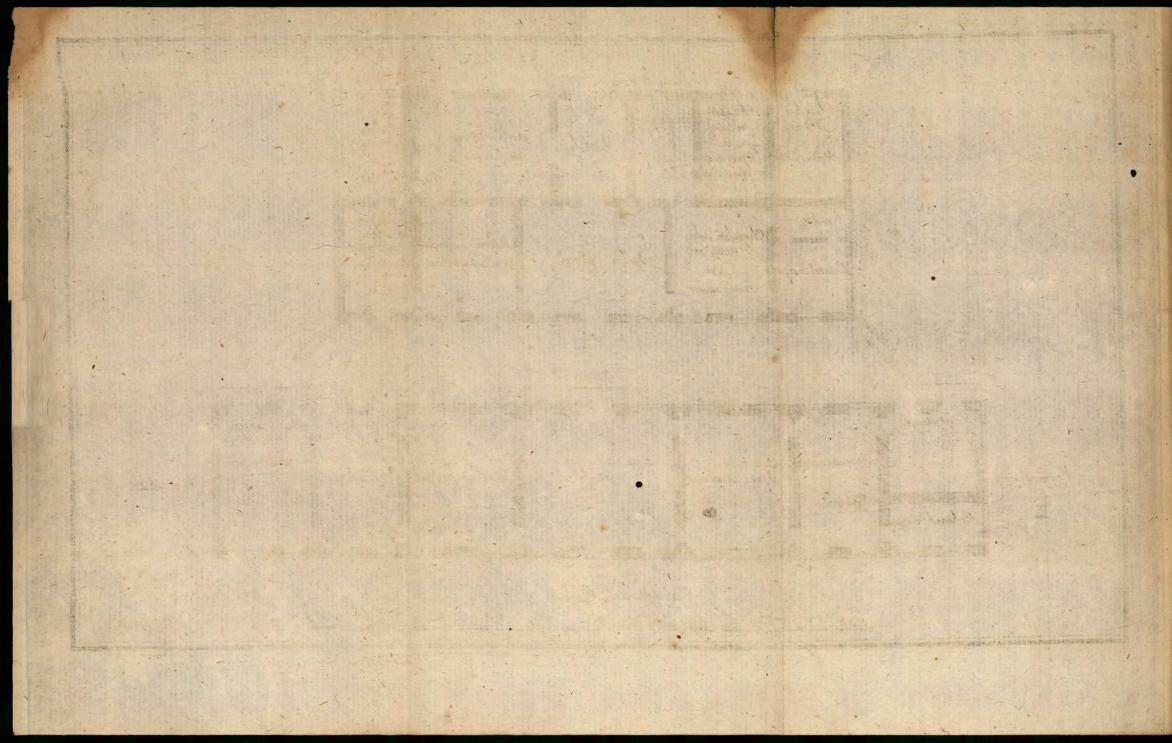
Le corps - de - logis simple

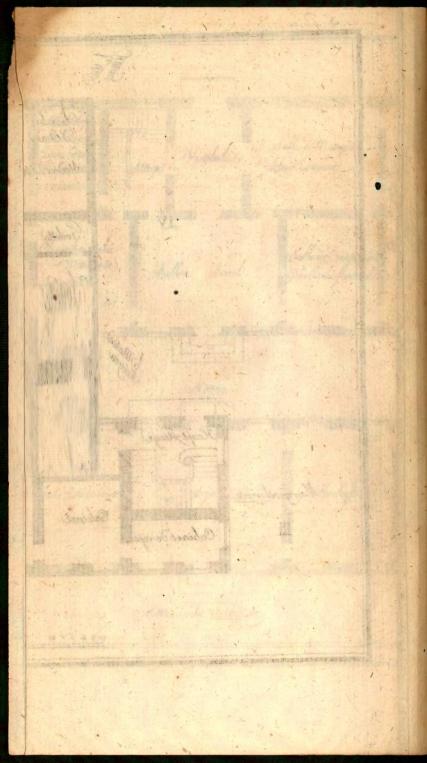
- De largeur. 30 34500 pi. qu.

 Le corps de logis double









Ces deux maisons de campagne occupent donc le même espace de terrein de 4500 pieds quarrés. Cependant leur périmetre ou le contour de leurs murs de face n'est pas semblable.

Preuve.

Longueur de la facade du bâtiment simple ' 150 pieds. L'autre facade, même longueur 150 La facade de l'une de ses extremités a de longueur 30 L'autre face même longueur 30 Total du contour du corpsde-logis simple 360 Longueur de la facade du bâtiment double 100 L'autre facade même longueur * 100 La fac e d'une de ses extrémités a de longueur 45 L'autre face même longueur 45 Total du contour du corpsde-logis double 290

Il est donc vrai que les murs de facade du corps de logis simple, se trouvent avoir oo pieds de longueur de plus que ceux du corps-de-logis double, quoique tous deux aient la même superficie; d'où on doit conclure que le premier a plusieurs désavantages sur le second: 1º, en ce qu'il oblige à multiplier les fenêtres, qui sont très dispendieuses, comme on le verra par la suite; 2°. à former de longs corridors. triste ressource pour pouvoir desservir de longs appartements; 3°. à construire un escalier de plus; 4º. à transporter au prémier étage les chambres à coucher du maître et de la maîtresse; 5°. à faire traverser plusieurs piéces pour pouvoir communiquer dans celles du fond; 6°. à enfermer sous le rez-de-chaussée les cuisines, qui, dans cette position, sont mal-saines, rapport aux cloaques qu'elles nécéssitent sous la maison, et dont les exhalaisons sont dangereuses; 7°. à ne pas pouvoir laisser une place au centre de la maison pour la domesticité, qui se trouve alors fort éloignée

des maîtres pour faire le service; 8°. à ne pouvoir laisser au premier étage, et jusques au haut de la maison, la moindre pièce de récréation, où cependant on jouit d'une plus belle vue qu'au rez-de chaussée, et finalement tant d'autres incommodités trop longues à rapporter.

Il n'en est pas de même des corps-delogis double; les appartemens, se croisant, facilitent leur communication, même fournissent plusieurs entrées et issues à la même piéce: on peut ici placer dans le milieu du bâtiment, le vestibule, le grand escalier, les antichambres, le sallon d'été. et les autres piéces où se tiennent les domestiques et où jouent les enfants. C'est de ces piéces que l'on part et où l'on revient au moindre son, sans gêner ni le maître ni la maîtresse, ni la compagnie, ni même la moindre personne qui appelle ou qu'on demande : chaque appartement n'est pas trop éclairé, ni trop échauffé, ni trop froid parceque les jours et l'air des fenetres ne sont pas opposés dans une

seule piéce comme ils le sont dans le bâtiment simple. Veut-on s'y procurer de la fraîcheur ou s'y garantir du froid? On ouvre ou on ferme les portes placées dans le mur de refend qui se trouve au milieu de la maison, et qui divise les deux appartements opposés au midi ou au nord: alors l'air coule insensiblement d'une chambre à l'autre, ou en est arrêté. Par cette avantageuse distribution, on évite aux étages supérieurs ces corridors maussades, et ces étiquetes ou numeros que l'on place sur chaque porte, comme dans les couvents de moines ou dans les auberges. En supprimant le corridor on supprime donc une infinité de fenêtres qui ne servent qu'à l'éclairer; on gagne la place perdue qu'il occupe, et on l'emploie plus utilement : c'est à chacun de ces étages qu'on forme une gallerie décorée qui entoure le grand escalier, avec un sallon y attenant, lesquels dégagent toutes les chambres, en même-temps qu'ils détruisent la tristesse que produisent toujours

les corridors: on ne suit plus alors le séjour des appartements du dessus du rezde chaussée, parcequ'ils sont gais, riants, et ont une charmante vue; la maison de campagne devient jusqu'à sa cime une habitation agréable; on desire d'y monter, s'y promener, y lire, y jouer; et lors des pluies, des grandes chaleurs, on trouve dans une semblable habitation les mêmes agréments que dans le temps le plus calme.

Dans les corps de batiments simples, on y brule dans les chaleurs, et on y gele au moindre froid; qui ne s'en est pas apperçu à la moindre fraîcheur du printemps et de l'automne? comment se mettre à l'abri de la moindre intemperie dans des appartements resserés entre deux murs de face, percés d'une infinité de fenêtres exposées à tous les vents? Avec un corps de bâtiment double rien n'est plus facile parcequ'ils offrent en toutes saisons dans leur intérieur des réduits sains, agréables, frais ou tempérés.

Les anciens étoient plus soigneux que nous dans leurs constructions; ils se menageoient toujours des appartements d'hiver: ils veilloient à tout et se procuroient tous les plaisirs que le climat et la position d'un bâtiment pouvoient leur fournir c'étoient des sallons frais, des angles de bâtimens exposés au soleils, qui retenoient et augmentoient sa cheleur; c'etoient des petites cours, des galleries de forme agréable, qui leur fournissoient des réduits calmes et tranquiles dans les plus grandes tempêtes; c'étoient des portiques où l'air frais circuloit, qui leur servoient de promenades, qui servoient à tous leurs éxercices, et de lieux de récréation lors des pluies; c'étoient enfin, des appartements de jour et de nuit, de repos et de travail, de festins, de jeux et de propreté. A chaque saison, à chaque jour, on y jouissoit de plaisirs différents, les yeux et l'esprit y étoient satisfaits; en un mot l'homme y étoit content,

On voit combien nous somme éloignés de ces combinaisons et de ces convenances; avec quel peu de soins nous composons et nous distribuons nos habitations. Qu'on jette un coup-d'oeil général sur la construction de nos châteaux, maisons de plaisance et de campagne, on reconnoîtra qu'ils sont bâtis presque tous sur un plan uniforme: la plupart de ces bâtiments sont sans aîles, sans cour et sans portique; c'est une cage de maison qui s'éléve sur une terrasse ou sur une éminence ou au pied d'une colline; cette cage est nue, absolument isolée, telle que nous l'avons réprésenté par les plans III. et IV. On sent qu'une pareille construction doit être exposée à tous les vents, et à toutes les intemperies; sans cesse l'air agité frappe ses slancs ou ses extremités. Le soleil des l'aurore commence à darder ses rayons sur les fenêtres d'un appartement, et, si le corps de bâtiment est simple, il finira par l'échauffer de l'autre côté, et laissera cet appartement brûlant bien avant dans la nuit. C 4

Il est impossible de profiter des douceurs de la campagne dans ces bâtiments isolés; particulierement lorsqu'ils sont corps de logis simples; l'on ne peut donc jouir des bienfaits de la nature et vaincre ses rigueurs (qui sont assurément nécéssaires aux produits de la terre), qu'en faisant construire les maisons de campagne, qu'elles soient grandes ou petites; 1º. avec un corps de bâtiment double; 2°, en entourant ce corps-de-logis aumoins d'un mur de clôture; et, pour pouvoir se garantir du mauvais vent, qui, dans tous les pays de l'Europe vient du côté du nord-ouest (entre le septentrion et l'occident), il ne faut point exposer les facades de son bâtiment aux quatre points cardinaux, comme elles le sont dans le plan III; au contrairc, il est de toute nécéssité d'orienter les maisons de campagne suivant leurs diagonales, ainsi qu'on le voit tracé dans le plan IV.

On concevra aisément que les angles d'un bâtiment coupent dans cette position

la fureur des vents et que les différents appartements qui composent un corps-delogis double, participent de la douce influence des rayons du soleil, puisque cet astre nous donne une nouvelle vie lorsque nous restons peu exposés à sa lumière, et qu'au contraire elle nous incommode quand elle nous frappe long temps.

Supposons un beau jour, un jour serein; le soleil dès le matin frappera sur
l'appartement du maître et de la maîtresse
(voyez le plan IV.), et le soir sur les
deux autres facades où sont les piéces
moins habitées ou d'un usage momentané:
il n'en est pas ainsi du bâtiment simple
(voyez le plan III.) toutes les piéces sont
exposées dès la pointe du jour aux rayons
du soleil jusqu'à la fin de la journée.

Maintenant qu'on compare la situation des piéces d'assemblée; on trouvera une différence bien grande dans les commodités et la dépende qu'on s'est proposée lorsqu'on a fait le projet de bàtir la maison; par éxemple, la salle de compa-

gnie, planche III., a quatre portes et quatre fenétres; ces huit grandes ouvertures, avec celle de la cheminée, doivent rendre cette pièce une glaciere à la moindre fraicheur, comme une fournaise à la plus petite chaleur.

Il n'en est pas de même de la salle de compagnie, plan IV.; celle ci n'a que cinq bayes, puisque la sixieme, n'étant que pour symetrie, sert d'armoire: qu'on réfléchisse que deux fenêtres sont suffisantes pour éclairer cette salle; que trois portes de communication suffisent également pour les entrées et issues de cette piéce; que la salle à manger qui lui est contiguë, la garantit de l'excessive chaleur; qu'en tenant les trois portes fermées il n'y aura que les deux fenêtres qui pourront communiquer l'air froid dans l'hiver; que le feu de la cheminée n'attirant pas les courans d'air par huit grandes ouvertures, comme dans la salle, plan III., echauffera plus facilement l'atmosphere intérieur de cette salle ; que la suppression des fenétres inutiles, laissent de la place pour y recevoir des chaises, des fauteuils et autres meubles, tandis que dans la salle, plan III., on ne scait où les loger; et finalment que cette salle habituellement habitée par la maîtresse du logis, et par sa compagnie, les met à l'abri de toutes les rigueurs qui se manifestent de temps-à-autres dans les quatre saisons de l'année et les fait jouir en entier du beau séjour de la campagne.

A' l'égard de la dépense, nous observerons que la multiplication des portes et des fenêtres est la ruine des propriétaires qui font bâtir, et cette multiplication gâte de plus les appartements, parceque plus on les perce, plus on y attire le froid, la chaleur et les airs meurtriers.

Lorsque les rigueurs du temps pénétrent dans des appartements criblés de toutes parts de portes et de fenêtres, et qu'on ne peut plus les supporter, on prend le parti de faire poser des jalousies, même des doubles chassis; c'est encore ce qui augmente la dépense des bâtiments, et elle est grande, car une seule baye coûte immensement. En voici le détail.

- 1°. Fourniture de la pierre de taille de la fenètre.
 - 2º. La pose de cette pierre de taille.
- 3°. La fourniture de la croisée en menuiserie et celle des volets.
 - 4º. Celle de leur ferrure.
 - 50. Celle des contre-vents.
 - 6°. Celle de la ferrure des contre-vents,
 - 7º. Celle du vitrage de la croisée.
- 8°. Celle de la peinture à l'huile des contre-vents, et de la face extérieure de la croisée.
- 9°. Celle du vernis en dedans de cette croisée et de ses volets.
- 10°. Les étais nécessaires pour poser le linteau en pierre de taille de la fenêtre; avec le ceintre en bois pour l'are de decharge.
- 11°. Les scellements des gonds, des hapes, et garniture de la croisée en ciment.

Voila le nombre des articles de la dépense d'une seule fenêtre; il seroit difficile d'en donner le prix, parceque ce prix depend de la plus ou moins grande largeur, et hauteur de la fenêtre, de la qualité des matériaux, de l'ouvrage plus ou moins poli, fini, verni.

Cependant pour l'utilité de nos lecteurs nous formerons trois classes; et nous disons qu'une fenêtre pour une maison de campagne ordinaire, coûtera, faite et parfaite, environ la somme de

Qu'une fenêtre pour une maison de campagne plus recherchée coûtera environ 200 livres.

Qu'une fenêtre pour une maison de plaisance ou de magnificence coûtera environ 300 livres.

Maintenant que l'on considere le corpsde-logis simple, plan III., qui, vu de loin paroît un bâtiment beaucoup plus considérable que le corps-de-logis double, plan IV. Cependant ces deux maisons ne contiennent pas plus d'appartements, puisqu'ils sont tous deux d'égale superficie.

Que l'on compte les fenêtres du plan III., on en trouvera dans chacune de ses facades, quinze, tandis qu'il n'y en a, dans les facades du corps de logis double, que neuf.

Mais un Maître-macon-entrepreneur, soi-disant architecte, qui auroit cru briller en faisant une longue facade et en y multipliant les fenêtres n'auroit pas manqué de les faire très larges, très hautes, de faire mettre des glaces, de faire vernir, dorer les volets et les ferrures; ainsi, sans prendre aucune part aux interêts du maître de la maison, il lui auroit fait dépenser pour les trente fenêtres, oooo livres, à raison de 300 livr. l'une; tandis qu'un artiste consommé et prudent, un veritable architecte, auroit composé, sur la même superficie de terrein, un corps-de-logis double tel que le représente le plan IV.; par conséquent il auroit procuré plus d'aisance et autant de splendeur en ne faisant faire que dixhuit fenêtres qui auroient coûté, avec de bons verres au lieu de glaces, des ferrures bien bonnes et bien polies, 200 livres par fenêtre; ce qui n'auroit entraîné que 3600 livres; de manière que le propriétaire auroit épargné 5400 livres, et auroit de plus gagné la convenance, la salubrité, la beauté; en un mot, il auroit pu habiter avec joie sa maison.

On voit que notre but n'est point d'engager les personnes opulentes à s'abstenir de faire bâtir, mais à la faire convenablement et raisonablement lorsqu'elles s'y décideront: nous desirerions donc qu'elles employassent la somme que doivent coûter les portes et les fenêtres, que l'on croira inutiles, à augmenter leurs appartements de quelques pièces pour leur amusement; par cette économie bien entendue les riches se procureroient de nouveaux plaisirs dont ils ne se doutent pas: les personnes d'une moindre fortune, se réglant sur les mêmes principes, pourroient aussi prétendre aux mêmes jouissances dont les

mauvais artistes les privent si cruellement; de manière que celui qui fait bâtir pour se procurer une vie agréable, se trouve, au contraire, malheureux quand son bâtiment est achevé, par la faute ou l'ignorance du soi-disant architecte (5) qui a bati

com-

⁽⁵⁾ Il y a peu de Villes en Europe où il y ait des Architectes : presque partout ce sont des Maître-maçons qui s'approprient ce tître sans en connoître les obligations. Dans les pays où l'architecture est une profession distincte de la maconnerie, le maître macon, et les autres entrepreneurs, ne sont que les exécuteurs des desseins de l'architecte. Ce dernier supplée au propriétaire qui lui confie ses interêts dans tout ce qui les touche pour la construction de sa maison; il a constamment les yeux ouverts sur tous les travaux du bâtiment, dont la direction lui est confiée, tient en bride la eupidité du maître mâçon pour l'empecher d'employer des matériaux de mauvaise qualité, et les autres ouvriers entrepreneurs de fournir de mauvais ouvrages. La bâtisse est-elle finie ? il visite toutes les parties de la construction, en verifie le soisé, examine et regle les memoires de tous les entrepreneurs et fournisseurs; Charpentier, Sevrurier, Menuisier et autres ; et dans les marchés, faits avec chacun de ces entrepreneurs, il est expressement stipulé qu'ils s'en rapporteront à lui, sans pouvoir rien exiger du Maître ou propriétaire audelà de ce qui sera jugé par lui, juste et raisonnable. Telles sont les nobles fonctions qu'exerce l'Architecte au profit des propriétaires , lesquels en compensation de ses services, lui allouent communément, pour ses honds raires .

composé et bâti sa maison; parceque sa construction a doublé, triplé, et bien souvent quadruplé la somme que l'infortuné propriétaire y avoit destiné.

Lorsqu'un possesseur de fonds se propose de faire construire une maison de campagne, il a plusieurs choses à considerer: 1°, le genre de bâtisse qui lui convient de choisir; 2°, le choix des matériaux qu'il possede dans le canton qu'il habits; 3°, le nombre des appartements d'utilité; 4°, celui des pièces de parade où de compagnie; 5°, les petits appartements de pûr agrément; 6°, les espaces ou reduits nécessaires, soit dans l'intérieur de la maison, soit à sa proximité. Après avoir bien reflechi sur ces objets généraux, on doit faire la distribution des appartements en masse, puis on passe aux détails.

raires, to pour cent sur le montant de la dépense Qu voit que cette modique sétribution n'est point en proportion avec les peines et les talents de l'architecte, et que d'ailleurs ce surcroit de dépense n'est qu'apparent, puisque sans l'architecte les entrepreneurs de tout genre, jivrés à teur cupidité, cussent doublé ou même traplé la dépense du propriétaire.

Ces détails une fois tracé sur le papier, le maître en ordonne l'éxécution; ainsi tout l'ouvrage s'éxécute à la-fois et avec prudence; il ne coûte pas alors des sommes imprévues, parceque tout a été pesé, calculé, proportionné et discuté d'avance.

Nous venons de faire remarquer que lorsque le propriétaire a arrêté le genre de distribution et de décoration qui lui conviennent, on éxamine la qualité des matériaux que l'on a sur le lieu où l'on doit bâtir, ou dans ses environs.

Pour préférer la mâçonnerie au pisé, il faut que le territoire fournisse abondamment de bonnes pierres, de bon sable (0) et de bonne chaux; si la qualité et la quantité de ces trois matériaux n'éxistoient pas, alors on doit choisir le Pisé, par la raison que ce procedé est meilleur que lorsqu'on emploie

⁽⁶⁾ Le bon sable n'est pas trop sin: il est anguleux et n'est point mêlé de terre; celui qui a ce dessaut peut devenir bon en le lavant; le sable de riviere est généralement moins bon que le sable terrien, parceque les grains en sont polis ou trop arrondis.

de bonnes pierres avec de mauvais mortier, ou de bon mortier avec de mauvais moëlon, tels que les cailloux ou pierres de roc, et le grès, impossibles à tailler.

La préférence une fois donnée à l'une de ces deux manières de bâtir, on s'approvisionne long-temps d'avance, si l'on a arrêté de construire la maison en mâconnerie; si c'est en Pisé on met tout de suite la main à l'œuvre, parceque cet art n'éxi e aucun approvisionnement, trouvant presque par-tout la terre qui y est propre. Au surplus, voyez la seconde partie de ce traité, page 38 et suivantes, les qualités des terres propres au pisé.

Nous revenons encore aux portes et aux fenétres, qui, lorsqu'on les multiplie, donnent aux appartements trop de jour, trop de chaleur, ou trop de froidure. Nous supposons donc qu'une chambre d'une grandeur médiocre, soit assez éclairée par une fenêtre au lieu de deux; celle qu'on supprimera, non seulement parceque la convenance et les commodités l'é-

xigent, mais encore parcequ'on doit toujours avoir pour but l'économie, en fait de bâtisse; le prix de celle qu'on supprimera, repetons nous, fournira suffisamment aux fraix de constructionn de tous les murs de la même chambre.

En voici la preuve.

Une chambre de 20 pieds de longueur, de 15 de largeur et 10 de hauteur, produira, sous la déduction des murs de refend, qui servent à deux chambres à lafois, environ 15 toises quarrées de mur de maçonnerie lesquelles valent ordinairement chacune 14 liv. la toise ou environ, ce qui monteroit à 210 livres, même prix que coûte une fenêtre avec sa croisée, ferrures, vitres, et autres objets que nous avons ci devant décrit.

On va être encore plus étonné d'une autre comparaison: par exemple, nous disons que si on bâtit en pisé, on fera construire pour le prix d'une fenètre inutile, qu'on devra supprimer, les murs de quatre chambres.

Preuve.

Quatre chambres pareilles, de 20 pieds de longueur chacune, 15 de large et 10 de haut, produiront 60 toises quarrées de mur en Pisé, lesquelles à 3 liv. 12 sols que coûte la toise de Pisé, se montent à la somme de 210 livres; conséquemment le prix d'une fenêtre égale celui de la construction de quatre chambres de Pisé.

D'après ces vérités incontestables, nous soutenons qu'on peut bâtir sans se ruiner; que le plus pauvre habitant peut prétendre à la proprieté d'une maison, bâtie pour lui et par lui, prétention dont il s'éloignoit même en pensée, par la trop grande dépense qu'il falloit faire en bâtissant; que le riche peut se procurer des jouissances qu'il n'a jamais eu; que les Architectes trouveront dans une manière de bâtir, qui leur étoit inconnue l'occasion se créer une nouvelle architecture qui leur fournira les moyeus d'enrichir les campagnes de nouvelles constructions et d'embéllir les jardins.

Lorsque nous avons dit qu'on doitentourer une maison de campagne d'un mur de clôture, nous n'avons pu ajouter, pour ne pas interrompre notre discours, que ce mur peut être orné de pérystiles, de galleries, de belveders et autres objets indispensables pour mille besoins que l'on a depuis le lever du soleil jusque bien avant dans la nuit.

Mais toutes ces nouvelles constructions, nécessitant à l'économie, doivent se faire en pisé, qui coûte si peu. Nous ajouterons que les décorations, entraînant toujours beaucoup de dépenses, on doit être très circonspect dans celle de tous les édifices, qu'ils soient grands ou petits: cela est d'autant plus sérieux que lorsqu'on a bâti et décoré une maison de campagne, tant intérieurement qu'extérieurement, il reste encore au propriétaire beaucoup de fraix à faire pour les meubles, les tapisseries, les ustensiles de tout genre et de toute espéce.

DES BÂTIMENTS RURAUX. 5

D'UNE GRANDE FERME.

Programme supposé.

n desireroit avoir des Plans et un " Devis pour l'établissement d'une Ferme " à construire dans un canton inculte, donf " les bâtiments soient capables de rece-" voir, 1°. la recolte d'environ 400 ar-" pents (7) ensemencés; 2°. de contenir, " pour l'exploitation, 24 paires de bœufs; , 3º. 10 å 12 mulets ou chevaux; 4º. 20 à 25 " vaches; 5°. autant de cochons; 6°. envi-" ron 500 moutons; 7°. une quantité de " volailles proportionnée à la grandeur " de la Ferme; 8°, et enfin, le logement " d'un maître laboureur pour régir la to-" talité, et qui résidera dans le terrein à " défricher avec sa famille, 4 ou 5 ser-" vantes et une vingtaine de valets. "

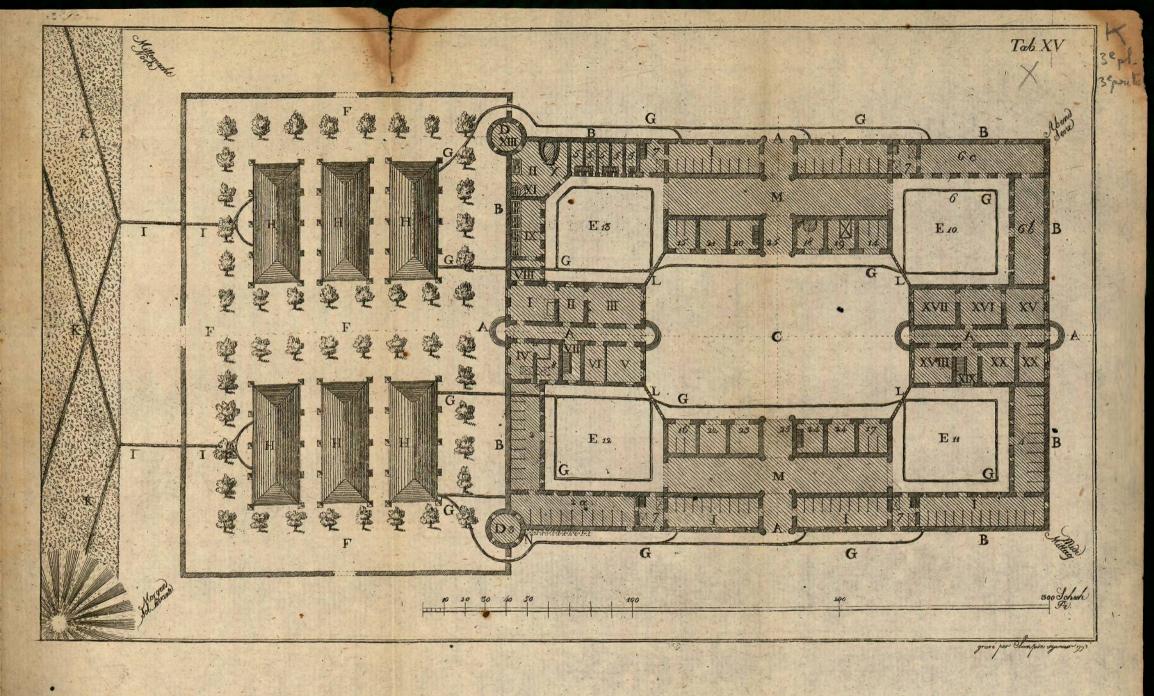
⁽⁷⁾ Voyez la note (e) premiere partie pag. 75.

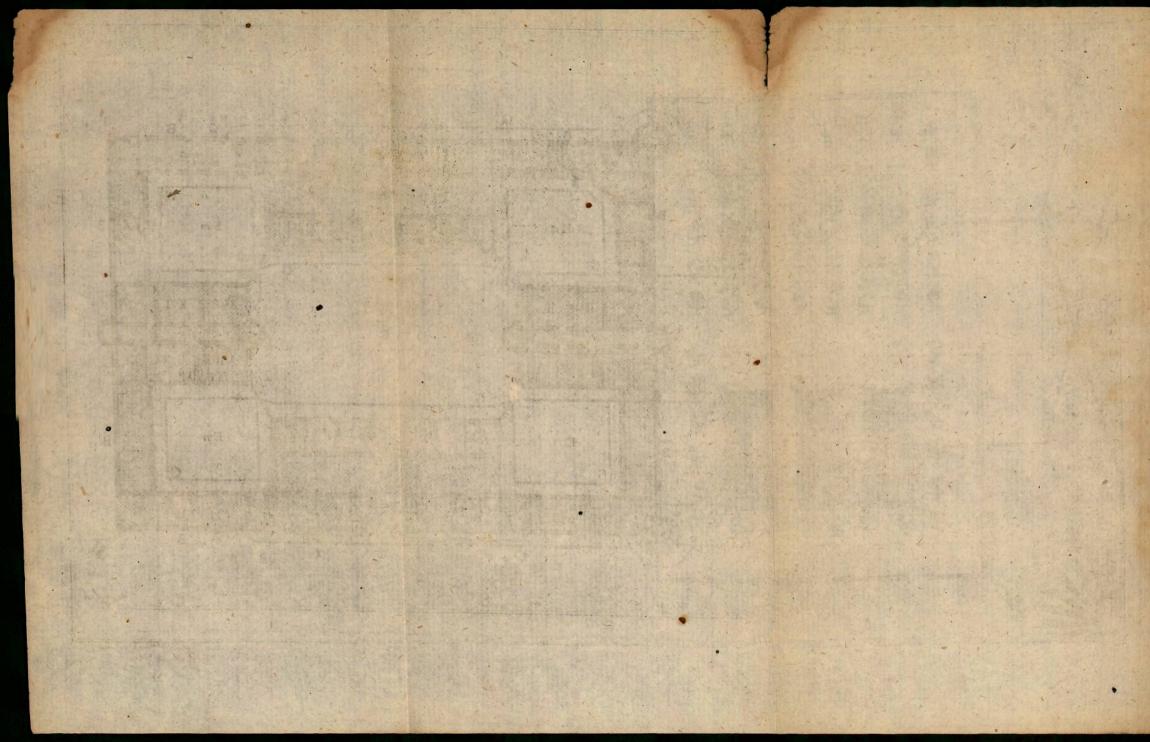
", On observera de plus qu'il faut pour " les bêtes malades des parties d'étables " separées, et, que, malgré l'économie desirée, il faut néanmoins penser à la " santé des animaux et aux soins qu'ils " éxigent; qu'en conséquence il ne faut ,, point trop les presser, trop les enfoncer " dans les étables, qu'ils n'aient point les " pieds dans la fange; que les écuries ne soient point basses, point resserrées, afin que l'air puisse y circuler librement, et qu'on puisse tourner facilement autour des animaux qui y sont renfermés. On desireroit aussi que les Granges reçus-", sent les voitures chargées; que les gre-" niers aient des soupiraux transversaux; " que la volaille ne put s'introduire dans ... les étables ; enfin, que ce corps de Ferme soit à-la fois le plus solide, le plus incombustible, et aussi économique qu'il se pourra.

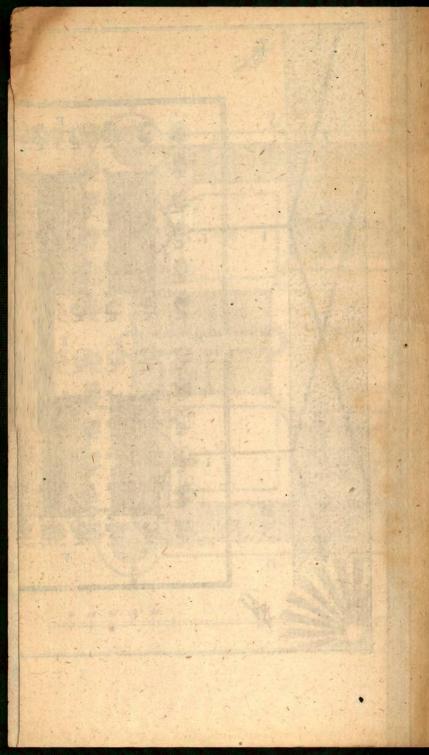
DESCRIPTION DU PLAN CI-JOINT.

A. Quatre corps de bâtiments séparés.

3ept.







- B. Dépendances de ces grands bâtiments.
 - C. Grande cour.
- D. Deux tours:
 - E. Quatre moyennes cours.
 - F. Avant-cour.
- G. Ecoulement des eaux pluviales, de celles des étables, des écuries et des cuisines.
 - H. Fosses à fumier.
 - I. Dechargeoirs.
 - K. Rigoles du pré.

OBSERVATION.

Ces 10 articles renferment l'ensemble du projet, et présentent la facilité que le maître aura dans l'éxécution du défrichement à faire, pour ne construire qu'un corps du bâtiment l'un après l'autre: l'isolement de ces grands bâtiments A, est propre à les garantir des accidents, et sur-tout des incendies, en même-temps qu'il contribue à leur salubrité, encore augmentée par les courans d'air et par les rayons du soleil qui penetreront dans l'intérieur de ces constructions.

Il faut être de l'avis des agriculteurs qui demandent de la propreté dans les étables: car pourquoi ne rendroit-on pas les écuries aussi propres qu'il est possible de le faire? Le fumier qu'on y laisse séjourner nuit à l'interêt des propriétaires; sa fermentation peut aussi bien, et même mieux s'opérer en plein air et loin des cours; il ne s'agit que de le mettre à couvert sous un toit quelconque, pour empécher qu'il ne soit innondé par les pluies, ou trop déséché par le soleil: c'est ce qui a engagé à dégager les étables, écuries et cours de tout fumier, de toutes ordures; et, pour y parvenir, à donner les pentes convenables G, afin de pouvoir conduire hors de la Ferme, toutes les urines, toutes les eaux quelconques dans l'avant-cour F. où se trouvent les fosses à fumier H; et on a eu la précaution lors des averses de faire débonder les eaux surabondantes par les déchargeoirs I; ce qui designe au propriétaire qu'il doit faire un pré au-dessous des murs de clôture de cette avant-cour,

parcequ'alors, ce pré recevra les eaux superflues et nitreuses qui decouleront des toits, des cours, des étables, et généralement toutes autres: parce moyen on gagnera un pré d'un grand produit et de la meilleure espéce,

On voudra bien remarquer que ces fumiers ainsi placés à côté de la Ferme, ne peuvent porter atteinte à la santé des laboureurs et des bestiaux, puisque les vents du midi, du couchant, et ceux qui avoisinent ces vents chauds, si mal sains, porteront au loin les miasmes ou vapeurs, de ces fumiers, et non sur la Ferme. on voudra bien aussi faire attention que, d'après la manière dont on a orienté les bâtiments, chacun des corps qui les composent se trouve alternativement rafraichi et réchauffé dans le le courant de la journée par l'absence et la présence du soleil; de manière que l'hiver et l'été, même le printemps et l'automne, les hommes et les animaux participeront de ces douces influences, en même-temps qu'ils seront

garantis de toutes les intemperies: ainsi leur santé, loin de s'alterer, s'affermira; les denrées se conserveront et s'amélioreront, c'est ce qu'on reconnoîtra plus amplement par les détails qui vont suivre.

DETAIL DES BATIMENTS.

- 1. Cinq étables pour contenir 24 paires de bœufs.
- 2. Deux autres étables pour 24 à 25 vaches ou génisses:
- 3. Emplacement pour les veaux dans la tour D 3.
 - 4. Ecurie pour 11 chevaux et mulets.
 - 5. Toits pour 25 cochons.
- 6. Cour, Parc et Ecurie pour contenir au-moins 500 moutons.
- 7. Cabinets où couchent les bergers e les valets-laboureurs, à côté de leurs étables.
- 8. Petite Chambre où couchent les servantes laitières, soit près de l'établet à vaches, soit près de leurs maîtres.
- 9. Petite fenêtre dans la chambre du maître-laboureur par où il peut voir dans 'écurie aux vaches.

OBSERVATION.

Un grand nombre de bestiaux dans une écurie n'est point convenable: les vapeurs du fumier, l'haleine et la transpiration des animaux qui s'y reproduisent sans cesse, préjudicient à leur santé; d'ailleurs les soins qu'éxige chaque animal les multiplient à l'infini; il est même impossible de les soigner convenablement lorsque leur quantité est trop grande dans une seule et même écurie, parceque les travaux y sont confondus: c'est pour parer a tous ces inconvenients qu'on a cru devoir diviser chaque écurie par les lits des valets, 7: Cette distribution est d'autant plus avantageuse, que les murs de séparation, qui produisent la division dont on vient de parler, ne coûtent que la main d'œuvre, étant faits en pisé; par cette disposition chaque garcon laboureur aura sous ses yeux le petit nombre de bœufs qui lui sera confié; et ses animaux étant sous sa garde et sous sa direction, il en devient, en quelque sorte, responsable; le plus vigilant des

domestiques sera aisément distingué, par l'embonpoint de ses bétes, du plus indolent; tous par cette disposition auront les mêmes aisances pour les soins relatifs à leur nourriture et à leur entretien, soit au moyen des petits escaliers pratiqués à côté de leurs lits, par lesquels ils peuvent monter dans les greniers, soit au moyen des troux qui se trouvent au chevêt de leurs lits, par où ils peuvent voir dans chaque écurie, et entendre ce qui s'y passe dans la nuit, soit enfin au moyen des portes multipliées dans les dits bâtiments pour faciliter le balayage, le n'étoyage, et le rejet des fumiers hors de la ferme.

Dans la partie au midi de l'écurie des vaches, cotée 2-a, on mettra les éléves génisses, lesquelles seront soignées et veillées par un berger; et dans la partie opposée de la ditte écurie seront placées les vaches à lait, dont les soins seront confiés aux filles laitières: comme une vache peut faire son veau dans la nuit, d'ailleurs qu'il n'est rien de tel que l'œil du maître, on a

pratiqué dans la chambre du maître laboureur une petite fenêtre, cotée 2, donnant sur la ditte écurie, aux fins que ce maître, ou plutôt sa femme (que le soin des vaches regarde plus particulierement) puisse avec célérité reveiller ses servantes, qui coucheront derriere elle, lorsque le besoin l'éxigera: enfin dans la tour D-3, les veaux seront enfermés et attachés, parcequ'ils se fatiguent et maigrissent, ainsi que leur meres, lorsqu'ils sont à côté dans la même étable, ou même, lorsqu'en étant eloignés, ils se voient: on peut encore dans cette tour placer quelques chévres laitières, soit pour le plus grand produit de la basse-cour, ou plutôt parceque c'est une foiblesse particuliere qu'ont toujours les ménageres pour ces animaux, qui sont, il est vrai, de quelqu'utilité, mais grands destructeurs des arbres, si on ne scait remedier aux degâts qu'ils peuvent causer.

L'écurie des chevaux et mulets aura une soupente où logera le palfrenier ou voiturier laboureur, sur laquelle, à côté de son lit, il aura une petite fenétre par où il pourra voir ses animaux, ou, tout au moins les entendre.

On a placé les cochons près de la cuisine de la Ferme; ils ont chacun une auge dans laquelle on peut leur donner à manger par dehors, sans entrer sous leurs toits (voyez ces toits numerotés par 5). Ces toits pour leur fermeture ne demandent qu'une porte avec la plus simple ferrure; par exemple, un seul pivot qui doit être attaché, non comme à l'ordinaire, à un des côtés de la porte, mais presqu'à son milieu: ainsi une pointe de fer en haut et une en bas, sont toute la ferrure qui est nécessaire pour faire jouer cette porte presque seule. Les cochons dont l'instinct est plus particulier que celui des autres gros bestiaux de basse-cour, ouvriront et fermeront une pareille porte cent fois par jour, ou toutes les fois qu'ils passeront; elle reviendra d'elle-même continuelement à la mème place, et par conséquent se trouvera toujours fermée: qu'on veuille

enfermer les cochons, on laisse retomber une petite bascule de bois semblable à la branche d'un loquet, et alors la porte ne joue plus. Comme les porcs sont goulus, et que pour manger plus vite, ils mettent les pieds, même tout le corps dans leur manger, on doit, pour les en empêcher, faire poser un petit tambour de bois au dessus de chaque auge, semblable au tour des parloirs des couvents, mais divisé par des barreaux de bois, entre lesquels les cochons ne puissent passer que le museau pour manger, tantôt dans un intervalle, tantôt dans un autre, attendu que ce tambour tourneroit sur un axe de bois.

Pour ce qui concerne les moutons, on doit se tenir également éloigné du sentiment de ceux qui veulent qu'on les tienne continuelement enfermés l'hiver dans leur bergerie, que du sentiment de ceux qui, voulant imiter les cultivateurs anglois, ne veulent point qu'ils y entrent du tout, croyant par là augmenter la finesse de leur laine: il faut les laisser libres d'en sortir

et d'y rentrer. C'est pourquoi on a composé cette partie de bâtiment comme il suit.

La cour E 10 est entierement destinée aux moutons de la Ferme dont il s'agit: à l'opposé du midi est une bergerie 6-b, ayant deux portes, une sur la cour, l'autre sur le parc 6-c, dont on va parler. Ces deux portes seront toujours fermées; iln'y aura en bas qu'une trappe, à peu près semblable à la porte mobile qu'on a décrit pour les toits à porcs; c'est par cette trappe que les moutons passeront et sortiront à leur volonté; cette bergerie sera toujours chaude l'hiver, et fraîche l'été, parceque la nature du pisé procure cette alternative: à l'opposé du nord, est un parc ouvert de plusieurs arcades aussi faites en pisé, et qui sont d'autant plus économiques qu'il n'entre dans les pilliers aucune pierre detaille, ni aucune brique, et que les pilliers sont faits en terre avec le grand moule (voyez la premiere partie de cet ouvrage.)

On conviendra, sans doute, que par cette disposition et cette simple distribution, les moutons doivent jouir de tout ce qui leur est nécessaire pendant le cours de leur vie : leur instinct sera leur maître et non la science trop limitée de l'homme: si donc l'instinct des moutons est leur seul guide, il n'est pas douteux qu'on verra les mâles, comme plus robustes, rester en plein air dans la cour E-10, ou se tenir sous les portiques 6, c; les brebis pour mettre bas leurs agneaux, assurément ne demeureront pas dans la cour, exposées, aux neiges, aux pluies, aux brouillards, elles scauront bien se retirer d'elles-mêmes, à couvert, et iront faire leurs-petits dans l'écurie 6, b: Les jeunes moutons, non accoutumés encore aux rigueurs des saisons, s'abriteront; et tous, soit dans les grandes chaleurs, soit lors des froids excessifs, se tiendront dans les places qu'ils sentiront leur être propices, et il n'en man, quera pas dans cette partie de batiment reservée à cette espéce d'animaux utiles,

au moyen des masses d'ombres causées par l'élévation des grands et petits bâtiments qui entourent la cour Eno, lesquelles succéderont aux rayons du soleil. Ainsi le matin les moutons se mettront à l'ombre dans une place, et le soir dans une autre: respirant ainsi le frais qu'ils aiment tant lors des grandes chaleurs; s'échauffant l'hiver aux rayons du soleil contre un mur; jouissant des courans d'air qui traverseront entre les angles des bâtiments A, par la grille L, et sautant et gambadant dès l'aurore qui frappera dans cette cour E-10, il n'est pas douteux que les moutons prospereront au delà des souhaits du propriétaire.

GRANGES.

Les deux granges A sont coupées chacune par quatre passages qui les croisent ainsi qu'on le voit dans le plan, à la croisée cotée par M: on peut recevoir dans ces passages les voitures chargées du plus grand volume, ce qui est très avantageux, comme l'on sçait, lors des recoltes, surtout lorsqu'elles sont abondantes, et lorsque le mauvais temps presse de fermer le fourrage et la moisson.

Quatre cents arpents de terre ensemences, requierent assurement l'étendue de ces deux granges: on y laisse les voitures chargées pour les décharger à loisir : sous ce couvert on y bat le blé, on jete la paille sur les hangards, le fourrage sur les étables; et comme le pisé n'est pas dispendieux, on éléve très haut chaque grange pour se procurer un grand grenier sous le toit. Le pisé fait donc profitér de la dépense considérable que coûtent les toits; car qu'ils soient placés à 10 pieds, ou à 30 et 40 d'élévation leur dépense sera toujours la même. C'est dans ces passages qu'un homme monté sur un char chargé de paille ou de foin les donne avec sa fourche à un autre qui est posté sur les étables; celui-ci de même avec sa fourche, les tend à un troisieme qui est sur le plus haut plancher. Voila la meilleure maniere

de monter à de grandes élévations les pailles et les fourrages: celle que quelques agriculteurs ont voulu leur substituer, qui consiste en une poulie placée au toit, pour les élever par monceaux, avec une corde, n'est pas si expeditive, et emploie plus d'hommes, pour transporter dans toutes les places des greniers des différents étages, et y arranger les pailles, foins, bois, ou autres choses quelconques.

Ces deux granges A formant les côtés latéraux de la grande cour, procurent des piéces très interessantes; même ces piéces sont indispensables à l'usage d'une ferme aussi considérable, puisqu'elle doit contenir plus de six cents animaux. On a donc cru devoir choisir l'arrangement qui suit, pour prévenir les accidents qui resultent de la communication des animaux malades avec ceux qui sont sains. A cet effet on a placé sur la grande cour deux écuries de santé pour les bœufs malades, cotées 14 et 15; une autre ecurie pour les chevaux malades, marquée 17; la der-

niere pour les vaches malades, cotée 16. On voit que toutes ces infirmeries sont à proximité des écuries qui contiennent leurs espéces, et en sont cependant separées. Indépendamment de ces précautions, il faudroit qu'un propriétaire éclairé sur ses interêts, eut le soin de faire entrer dans le nombre de ses domestiques, un qui scut l'état de maréchal, un autre qui entendit celui de charron, même la charpenterie; et pour une grosse serme, un domestique qui fut mâçon et couvreur tout à la fois, ne seroit pas inutile. Ces artisans domestiques travailleroient ordinairement à la terre lorsque les trayaux agricoles presseroient: ainsi en tout temps ils seroient d'une grande utilité. Il n'est pas nécessaire de dire que, pour un si grand nombre d'animaux, l'on doit être pourvu de différentes drogues, pour pouvoir les appliquer, ou les faire prendre dans les cas pressans. D'après ces reflexions on a établi une forge cotée 18; un travail à côté pour le travail des bœufs, marqué par

19; une pharmacie, par 20; une boutique de charron par 21. En face de l'autre côté de la grande cour, on a placé un hangard pour les harnois, désigné par 22; un autre pour les charrues, marqué par 23; deux autres hangards pour y remiser les chars, cotés 24; enfin on voit que les loges des chiens de garde, marqués par le n°. 25, sont prises sous les escaliers, et sont près des portails de la ferme.

Rien n'est plus certain qu'en payant a quelques domestiques, munis chacun d'un métier, outre celui des travaux de la terre, un gage plus considérable que celui qu'on paie ordinairement, un propriétaire gagnera beaucoup. Outre la santé de ses animaux, qu'il conservera, il évitera les comptes, toujours exorbitants, des maréchaux ou des gens peu instruits, qui font métier de guerir les bêtes; il se garantira des comptes de charronage, de charpenterie, de mâtonnerie etc.

BATIMENT DES VALETS.

Ce corps de bâtiment contient la cuisine de la Ferme I; un chauffoir pour le laitage, et pour y tenir les enfans, II; une grande salle ou commun, pour les domestiques, III; une chambre pour le maître-laboureur, IV, et une alcove pour les enfants au berceau; derriere une petite chambre pour ses filles, et pour les servantes, 8; une autre chambre pour ses vieux parents V; une autre, VI, pour ses autres enfants mâles, et pour les garcons domestiques; enfin un escalier, VII, au centre de ce corps de logis. Plus, dans l'aile, à droite, sur la cour E-13, un lavoir, servant de garde-mangér à la menagere, VIII, au dessous duquel est la panneterie; la boulangerie est à côté, IX; plus un four à cuir le pain, X; une chaudiere pour pétrir la pâte et pour faire la lessive, XI, et une autre auge a côté XII.

OBSERVATION.

Tous ces logements sont deservis par un simple corridor; mais il est fort large:



ils sont de plein pied, et tous à rezdechaussée, pour l'expédition du service de la Ferme. On conviendra, sans-doute, qu'il ne faut pas qu'un si grand nombre de domestiques mange dans la cuisine, et voient journellement ce qu'y apprête la menagere; ce seroit la géner et déranger son économie. Pour cette raison et pour d'autres encore qu'on va déduire, on a donné à toute la domesticité une grande salle III, où elle prendra journellement ses repas. Cette grande salle sert toute l'année, du matin au soir, même dans la nuit : c'est-là où les jours de dimanches et de fêtes, les domestiques se tiennent; où les jours de pluie et dans l'hiver, ils se retirent sans aller, comme on l'a dit, gêner et embarasser la ménagere dans sa cuisine. Au surplus, où danseroit-on, où feroit on les festins de baptêmes, de noces, s'il n'y avoit pas une pareille piéce dans une Ferme? Mais si toutes ces remarquesne touchoient pas assez les proprié.

taires, pour les engagér à faire la dépense de cette salle, on aura lieu de leur dire : comment encouragerez-vous vos valets, vos servantes, pour obtenir d'eux un travail assidu, qui vous procurera d'abondantes récoltes, si ce n'est en établissant dans votre possession des fêtes annuelles? Vous devez donc porter l'espérance et la joie dans les cœurs de tous vos domestiques. Une fête donnée, lors des moissons, coûte un peu, il est vrai, mais elle sert de recompense à vos serviteurs pour les dédommager de douze mois de travaux. N'est ce pas encore dans une pareille salle, que vous pouvez réunir tous vos gens? N'estce pas là où ils peuvent se régaler, danser, sauter, sans briser aucuns des ustensiles de la cuisine? N'est-ce pas aussi dans cette piéce où vous pouvez occuper tant de personnes à la fois, dans la morte saison, à choisir, à préparer les denrées, même lors des pluies, et sur-tout où vous les ferez travailler l'hiver dans les veillées? Ne plaignez donc point la dépense d'une piéce qui doit vous apporter tant de profit. Considerez que chaque laboureur, chaque valet, chaque servante, supporte patiemment le pénible travail de la journée, par l'espoir de se récréer à la veillée. Oui la peine n'est rien pour eux lorsqu'ils pensent qu'ils vont être réunis le soir, dans une grande piéce, pour y faire des contes, y rire, y chanter. Qu'on nous pardonne, d'avoir inte rompue notre discours par cette disgression rapport à l'utilité dont elle peut être. Pour revenir à notre sujet nous dirons que le corridor, traversant la porte d'entrée à la grande cour, donne toutes les aisances possibles; que la chambre des vieux, V, est exposée au midi; que dans l'aile sur la cour E-13, se trouvent dans la boulangerie, cotée IX, trois pétrins, qui recoivent l'eau de la chaudière, et qu'au moyen d'un couloir, la farine tombe du grenier sur les dits pétrins. Il est inutile de dire que le four à cuire le pain est très à portée de la boulangerie. Nous passons donc à la basse-cour pour la volaille.

BASSE-COUR POUR LA VOLAILLE.

Il est bien difficile d'empêcher à la volaille de pénétrer dans les étables: c'est pourquoi on l'a logée dans la tour D-XIII: et pour qu'elle ne puisse jamais s'introduire dans les pailles et dans les fourrages où elle fiente et où elle laisse ses plumes, que les gros animaux avalent, ce qui leur fait le plus grand mal, on l'a concentrée dans la cour E-13. Mais l'expérience apprend que la volaille ne doit pas être trop récluse pour plusieurs raisons; premierement parcequ'elle dépérit dans un trop petit éspace, tel que celui-ci; secondement parceque sa meilleure nourriture, ou plutôt celle dont elle est le plus avide étant les vermillieres, on ne scauroit lui en procurer dans une si petite cour: Il est bon cependant qu'elle ne soit pas trop eloignée des étables et des écuries parceque le bruit des gros animaux éloigne d'elle les bêtes voraces et carnassieres qui en font leur pature. Il reste à faire remarquer une chose, qui pourra parfitre

minutieuse à ceux qui n'ont pas cultivé par eux mêmes; c'est que lorsque les oiseaux de basse-cour peuvent s'introduire dans la boulangerie lorsqu'on y pétrit le pain, ils s'élancent sur la pâte, malgré ceux qui pétrissent, la mangent avec avidité, et ils en perdent encore plus avec les pattes qu'ils n'en mangent; on les chasse, mais ils reviennent sans cesse.

D'après toutes ces considérations on a pensé que le volailler ou poulailler seroit très bien situé dans la tour D-13, soit parcequ'il est voisin des toits à porc, soit parcequ'il est à proximité de l'avant-cour: en effet on sait que les cochons grognent sans-cesse, ce bruit fait fuir les fouines, les renards et autres bêtes voraces. Et lorsqu'on voudra dans cette ferme pétrir et cuire le pain, ces jours la seulement, on se délivrera de toutes les poules, oies et canards, ce qui sera fort aisé en les congédiant et les faisant passer par le trou coté XIV, qui est pratiqué au mur, entre l'auge et la tour, et par de pareils troux

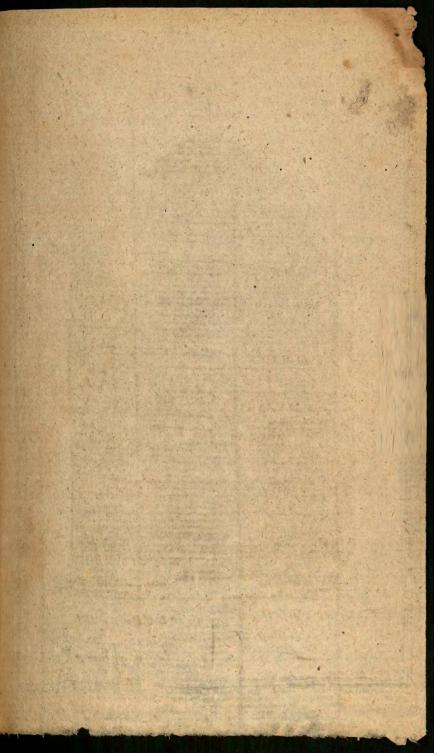
que l'on peut faire au bas des portes de cette tour : lorsqu'on aura chassé et fait passer par ces troux toute la volaille dans l'avant cour, on laissera tomber les trappes, adaptées aux troux qu'on vient d'indiquer: les boulangers auront donc alors la tranquilité et toute la facilité nécessaire pour faire la grande quantité de pain qu'éxige un si gros ménage. Tous les autres jours de l'année les trappes seront levées pour donner la liberté aux oies aux poules et aux canards de se promener, et d'aller et venir de l'avant cour a la petite cour designée par E-13; de maniere que ces oiseaux domestiques ne porteront aucun préjudice aux fourrages du bétail, et jouiront, comme a l'ordinaire, des graines qui se trouvent dans les fumiers, et surtout des vermillieres, qui se formeront dans les fosses a engrais H; ainsi le grand air dans l'avant cour, les abris de la cout E.13, exposée au midi; le four de la boulangerie qui réchauffera tette volaille l'hiver, la ferent assurément profiter a merveille, sans qu'il soit besoin pour y réussir de lui donner communication dans les étables et dans les écuries; c'est ce dont les agriculteurs expérimenteés convien. dront.

APPARTEMENT DU PROPRIÉTAIRE.

Un corridor pareil a celui qu'on a indiqué le partage en deux parties égales, et le dessert commodement. Il est composé d'une cuisine XV, d'une salle a manger XVI, d'un Sallon XVII, et d'une ehambre à coucher XVIII, servant ainsi de cabinet au maître: l'escalier XIX sépare cet appartement d'avec celui qui est reservé au Régisseur, et celui-ci est composé de deux chambres marquées XX.

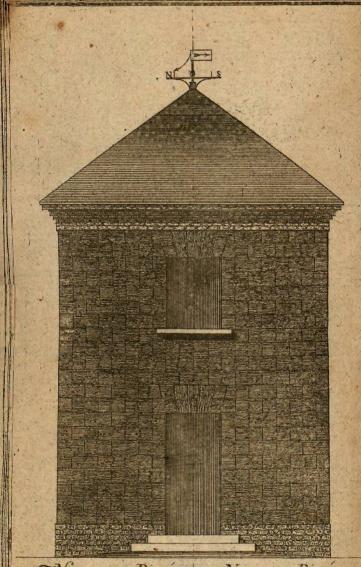
OBSERVATION.

Le propriétsire ne devant point résider dans cette ferme, et ne devant s'y transporter que de temps à autre, c'est rapport à cela qu'on ne lui a destiné qu'un cabinet, XVIII, où il puisse être seul pour régler



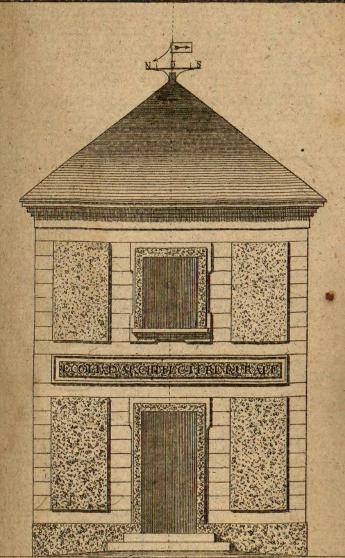
Funtispice, Liep.

A purtie.



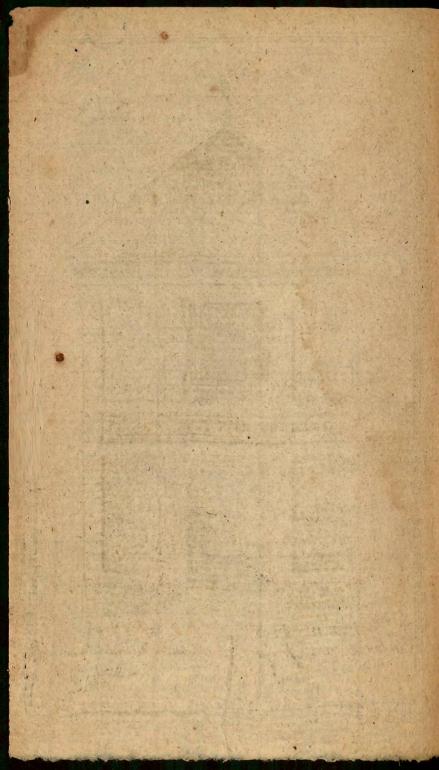
Nouve Au Pise avant d'être enduit et décoré

NEUES PISE war dem Anwerfen und Verzieren



Nouveau Pist endut et peint à fresque

NEUES PISE angeworfen und bemahlet



COURS

D'ARCHITECTURE RURALE PRATIQUE

QUATRIEME PARTIE

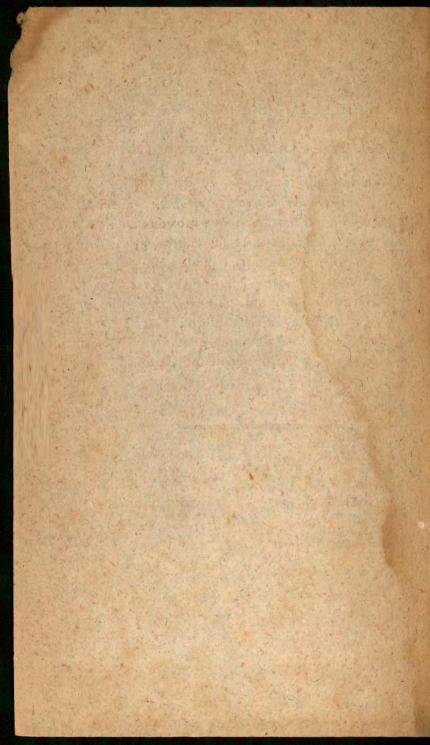
Dans laquelle on traite de divers objets d'Economie rurale et particuliere aussi neufs qu'intéressants; des moyens à employer pour construire les voûtes en terre et supprimer les bois dans les combles, ainsi que dans les couvertures, afin de rendre les bâtiments incombustibles; et finalement de la pratique du Nouveau Pisé, servant de complément à celle de l'ancien Pisé, pratiqué de tout temps par les Romains.

PAR UNE SOCIÉTÉ D'ARTISTES.

à VIENNE,

Chez les Editeurs en leur bureau, Riemerstrasse Nro 909.

Et chez A. Blumauer Librairesur le Schulhof.





DE NOUVEAU PISÉ.

On a vu dans la premiere partie de ce traité, à l'article, Origine du Pisé, que les hommes ont de tout temps construit des murs avec la terre seule, massivée entre deux ais; c'est pourquoi Pline les a nommé paries formaceus, muraille de forme. Si l'on ne devoit jamais construire que des murs en ligne droite, ou des maisons sur des plans rectangulaires, cette méthode suffiroit à tous les besoins; mais la diversité des bâtimens, la variété des formes qu'on

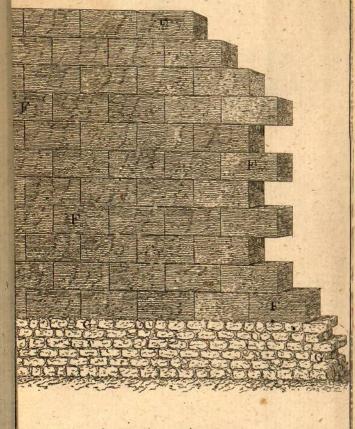
veut rester libre d'y employer, la nécessité de voûter quelques piéces ou quelque fois tout le bâtiment, lorsqu'on veut le rendre incombustible, ainsi que beaucoup d'autres circonstances, rendent cette ancienne méthode insuffisante: elle éxige un supplément qui la rende susceptible d'être employée pour tous les Edifices, grands ou petits, civils ou ruraux; et ce supplément ne laisse rien à desirer dans le nouveau Pisé dont nous allons enseigner la pratique.

1°. Construction du Moule pour le nouveau Pisé.

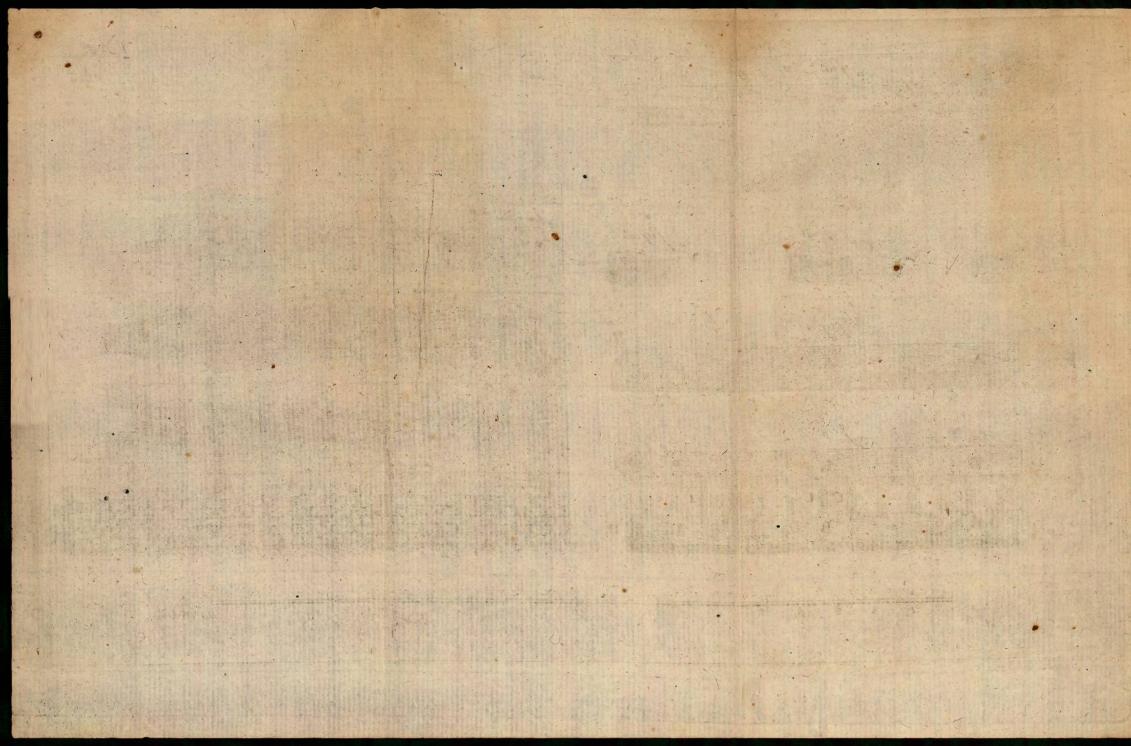
Pour les murs droits, on prend de grosses pièces de bois, comme poûtres, solives, &c. on fait dresser à la varloppe, par un charpentier, ou plutôt par un menuisier, trois de leurs faces, afin de les rendre droites & unies; on divise ensuite leur longueur par parties égales, et chaque partie a la largeur de ceile que l'on veut donner aux masses de terre ou de pisé.

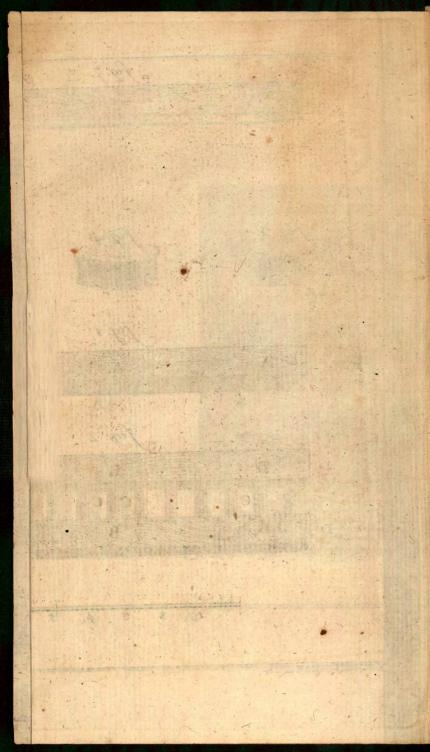
4º purtie Tab. Y.

2.6.



20 Schuh





On fait avec une scie, à l'endroit de chaque division, une entaille d'un pouce de profondeur, lesquelles servent pour y insérer des séparations, qui sont des bouts de planche, d'un pouce d'épaisseur: ces bouts de planche ont la longueur que l'on veut donner aux masses ou carreaux de terre: elles ont encore deux pouces de plus pour leurs prises dans les rainures; ainsi, dans le cas où l'on donneroit aux carreaux, un pied ou douze pouces de long, il faudroit que les bouts de planche en eussent quatorze. Rien n'est plus facile que cette préparation. Cependant, pour ne rien laisser à desirer nous allons mettre sous les yeux du lecteur le dessein des différentes parties du Moule, et nous étendre suffisamment sur les dimensions qu'on peut adopter sans inconvénient pour les carreaux de Pisé.

Explication de la Table premiere.

La fig. 1. représente l'une des poûtres on solives, dont est composé le Moule, et sur la face intérieure de laquelle on a scié et entaillé les raînures A, A, A, A.

La fig. 2. donne l'idée de ce Moule, lorsqu'il est monté. B, B, B, sont les séparations; C, C, C, C, sont les cases où l'on pise la terre, pour y former des pierres factices ou masses de terre; D, D, D, D, sont les poûtres, solives ou autres piéces de bois de charpente de la même espéce.

La fig. 3. réprésente un des bouts de planche ou séparations que l'on glisse dans les raînures A.

Les fig. 4 et 5, représentent un même carreau ou masse de terre fabriqué, vu des deux manières différentes dont il peut être posé dans un mur. Voyez fig. 6, les lettres E, E, E, et F, F, F.

Enfin la fig. 6. représente un mur bâti avec ces carreaux ou masses de terre, faits par la massivation, dans les cases du Moule, fig. 2. G, G, G, représente la maçonnerie de ce mur au-dessus de sa fondation. On observera que cette construction, quoique faite avec la terre seulement a cependant une parfaite ressemblance avec les pierres le mieux taillées.

En parlant de cette même construction comme faite de terre seulement, nous ne prétendons pas exclure l'emploi du mortier pour la liaison des carreaux de pisé: nous voulons simplement dire qu'on peut s'en passer à la rigueur, et se contenter de les appareiller à sec, laissant au temps le soin de les lier et de n'en faire qu'une seule masse. Cependant nous conseillons d'employer, pour lier les carreaux de pisé un mortier très-clair, composé à l'ordinaire de chaux et de sable passé au tamis; ce qui ne sauroit augmenter sensiblement la dépense, vu la très-petite quantité qu'il faut de mortier: l'épaisseur d'un 24eme de pouce suffit entre chaque assise. Dans le cas où l'on voudroit économiser le mortier de chaux et sable, on peut employer un mortier, aussi très clair, de terre franche ou de terre glaiseuse, sans gravier, et corroyé avec soin, afin qu'il ne s'y trouve aucuns grumeaux. Bien entendu qu'on doit se garder de faire aucun enduit de ce mortier; celui de chaux et sable étant le seul adoptable pour les enduits. Il est une chose préférable au mortier de chaux et sable pour lier les carreaux de pisé; c'est le bitume; mais l'emploi de ce véhicule n'est adoptable que pour les pays où il est assez abondant pour y être à vil prix.

2°. Des dimensions adoptables sans inconvênient dans la fabrication des carreaux du nouveau Pisé.

C'est sur la facilité et l'expédition du travail qu'on doit régler la dimension des carreaux de pisé. On est d'abord tenté de donner à ces carreaux une très-grande dimension, parcequ'on croit y trouver de l'économie, mais bientôt la pratique fait appercevoir de l'erreur où l'on est, rapport à la difficulté de pouvoir enlever du

moule des masses trop pesantes, de les transporter, et de les manier pour les poser. L'expérience fait voir que la longueur d'un pied pour chaque carreau, sur neuf pouces de largeur, et neuf pouces de hauteur, sont les dimensions auxquelles on doit s'arrêter. (a)

On sentira encore mieux la nécessité de suivre une juste proportion l'orsqu'on sçaura qu'un pied cube de terre massivée et bien séche, pése environ cent à cent vingt livres, suivant la nature de cette même terre. Ainsi les dimensions générales d'un pied de long sur neuf pouces en quarré, que nous prescrivons pour chaque carreau, produisant la moitié du poids d'un pied cube, ou à-peu-près, sont encore assez grandes, et donnent assez de peine aux ouvriers, dont il ne faut pas rendre le travail trop difficile; car on sent qu'un fardeau de cinquante à soixante livres mis entre les mains des poseurs, du

⁽a) On doit se ressouvenir que dans tous le cours de cet ouvrage nous parlons du Pied de roi, dont on peut en voir la moitie Partie 1. Tab. II. fig. P.

matin au soir, est bien capable de les fatiguer: les moëlons de pierre n'ont pas tous cette pésanteur.

Il résulte donc de l'expérience, que plus les carreaux de terre seront d'un petit volume, plus il sera facile de les mettre en oeuvre. Si cependant on desiroit que les carreaux de terre traversassent toute l'épaisseur des murs qu'on auroit intention de construire, il faudroit alors diminuer un peu de leur hauteur et de leur largeur. Par éxemple, s'il s'agit de construire en pisé un mur de clôture de six pieds de haut, non-compris son socle en maçonnerie et sa couverture, l'épaisseur de quinze pouces lui suffira; dans ce cas on fera les carreaux de la longueur de quinze pouces, afin qu'ils embrassent toute l'épaisseur de ce mur de clôture; et, toujours dans la vue d'en diminuer le poids, on leur donnera un peu moins de neuf pouces de hauteur et de largeur.

D'après ces observations générales en comprend qu'il faut faire construire le

moule, fig. 2. selon le genre de construction qu'on aura à faire éxécuter. Ainsi. on distribuera sur les grosses pièces de bois la largeur des carreaux qu'on aura arrêté, et on fera la longueur des cases, suivant celle plus ou moins grande des carreaux qu'on voudra faire-faire. Au surplus, l'appareil de ces carreaux, dont on reste libre d'alterner la position, en les mettant dans le mur, tantôt en long, tantôt en large ainsi que le représente la fig. I. Tab. III., présente tant de ressources. que les gens de l'art, même les personnes simplement ingénieuses, sans connoissance de l'Architecture, trouveront aisément les dimensions convenables aux carreaux pour servir à la bâtisse qu'elles auront dessein de faire éxécuter. Il ne reste plus qu'à faire connoître comment on doit faire construire ces moules.

Les deux piéces, poûtres ou solives, D, D, D, D, Tab. I. fig. 2, doivent être de bois le plus dur, ainsi que les séparations B, B, B; comme de chéne, d'orme,

de hêtre, ou autres bois également durs, afin que les coups du pisoir ne puissent abattre leurs arêtes que difficilement et après un long service: plus ces piéces de bois seront longues, plus on pourra piser de carreaux, par conséquent plus on en aura à lever toutes les fois qu'on démontera le moule: les poûtres qui, sont dessinées dans cette Tab., fig. 1 et 2, ont environ 12 pieds de longueur; mais il est loisible à chacun de les employer plus courtes ou plus longues; c'est la place que l'on aura sous un hangar, sous un appenti, dans une écurie, ou autres piéces dépendantes d'une maison de campagne, d'une ferme, ou d'une habitation quelconque, qui doit déterminer le maître à faire le moule plus ou moins long; et bien souvent il arrivera, que ce seront les bois qui se trouveront dans une basse-cour, qui décideront le pauvre habitant à faire non seulement ce moule plus court, mais moins large; alors il ne se procurera que des petits carreaux; mais tout au moins il en aura pour ses réparations et pour de nouvelles constructions, s'il le desire.

Il est inutile de répéter, qu'il faut toujours donner aux séparations B, B. deux
pouces de longueur de plus que ne doivent
avoir les carreaux de terre dont on aura
besoin. Par éxemple, si on veut les cases de quatorze pouces, pour avoir des
carreaux de cette même longueur, les séparations ou bouts de planche, devront en
avoir seize, afin de trouver un pouce de
prise dans chaque raînure: rien de plus
facile à comprendre.

La hauteur qu'on a résolu de donner aux carreaux, détermine celle de tout le moule: d'où il suit, que les grosses piéces de bois et séparations seront toutes de cette hauteur, parceque tout doit être posé de niveau, et tout doit être uni par dessus le moule, lorsqu'il est assemblé. On sent que lorsque les cases sont entierement remplies de pisé, elles doivent présenter avec les bois du moule une surface unie : à cet effet on a l'attention que nous allons prescrire dans l'article suivant.

3º. Manipulation du nouveau Pisé.

On suivra d'abord la pratique que nous avons enseigné dans la premiere partie de ce Cours d'architecture, page 45 et suivantes, et dans la seconde partie, page 28; auxquelles instructions nous ajouterons, que la mesure d'une pelletée de terre est suffisante pour être pressée à-la-fois par le piseur, parceque le petit espace qu'occupe chaque case, ne sauroit recevoir plus d'une pelletée de terre, sans lui faire-faire de mauvais ouvrage. Cette quantité d'ailleurs, ainsi fixée par la pratique, force l'ouvrier à ne comprimer que très peu de terre à-la-fois; et lorsqu'il est parvenu, après avoir pisé chaque pelletée, l'une après l'autre, à remplir une case, il se fait encore donner de la terre pour continuer à presser, et par-là, combler sa case au-delà de ses bords. Cette précaution est essentielle pour pouvoir procurer un lit droit à chaque carreau par dessus le moule, semblable à celui qu'il a par dessous. On va voir plus amplement les détai ls de ce travail.

En comprimant de la terre plus haut que l'orifice de chaque case, les ouvriers trouvent un superflu à ôter: en enlevant ce superflu avec un fer tranchant, pelle ou bêche, ils forment des lits droits et unis à chaque carreau de terre; de manière que les six faces sont semblables aux parements des pierres le mieux taillées. Une autre attention que les piseurs doivent avoir; est de bien comprimer la terre tout-autour de chaque case; à cet effet, ils ne se contentent pas de bien presser avec la masse du pisoir, qui ne pourroit bien faire cette pression dans les angles de chaque case, parceque cet outil est trop gros; ils retournent donc. de temps à autre le pisoir, et pressent la terre avec son manche dans les quatre coins ou angles des cases; ce qui, durcissant les arêtes ou angles de chaque carreau, fait alors un ouvrage solide. Voyez un des piseurs qui massive de cette manière, Tab. II. fig. b.

Un pauvre habitant peut travailler seul dans son habitation, à piser dans un

petit moule des carreaux de terre; mais lorsqu'un propriétaire opulent desire faire expédier ce travail, il fait placer deux ou trois hommes sur le moule, et leur fournit à deux pas de ce moule un manœuvre pour les servir. Il a encore une autre ressource pour accélérer ce travail, s'il a besoin d'une grande quantité de matériaux, c'est de doubler le moule, en ajoutant une troisieme pièce de bois. Voyez Tab. II. fig. 1. Dans ce cas il devient inutile de faire la pièce du milieu aussi épaisse que les deux autres, puisqu'elle se trouve soutenue de toutes parts: il suffit quelle ait cinq à 6 pouces d'épaisseur.

Si la pratique du nouveau Pisé éxige des approvisionnements de terre, du moins sont ils faciles aux agriculteurs, par la raison qu'ils peuvent, à l'aide de leurs bœufs, chevaux ou mulets faire par eux mêmes ces approvisionnements dans le lieu couvert qu'ils destineront à la maniputation des carreaux de terre; & cela, dans les moments où ils n'ont rien de mieux à faire.

faire. On sait que c'est la grande pauvreté des gens de la campagne qui arêtetoutes leurs petites entreprises; mais le moins fortuné posséde du-moins une bête de somme quelconque; ne l'eut il pas, et n'eut-il qu'une brouette, le voila à portée de faire la petite provision de terre dont il a besoin, et dès-lors, de se créer des matériaux, pour ensuite, se bâtir une habitation commode, ou pour augmenter celle qu'il a déja, pour, en un mot, améliorer son sort et celui de sa famille. Qu'il nous soit permis de nous livrer à l'espoir de voir un jour tous les pauvres habitans des campagnes adopter cette occupation, dont le moindre avantage, sera d'éloigner d'eux le fléau des Incendies!

40. Manière de monter le moule du nouveau Pisé.

Nous avons tracé, Tab. II. fig. 1., un moule monté dans un des angles d'un bâtiment ou d'un hangar. Les murs A, A, A,

B, C, D, ainsi que les trois roches ou grosses pierres plantées dans le sol, E, E, E.

Nous prévenons qu'il est essentiel d'avoir une aire ou une surface unie, solide, et de niveau, sous se moule: à cet effet, il est à propos d'y metre des dalles de pierres, ou des briques bien cuites, posées de chan, avec mortier de chaux et sable. On dressera ensuite toute la surface en l'usant avec un grès ou autre pierre dure et de l'eau. Sans cette précaution il ne seroit pas possible que les carreaux de pisé eussent leurs lits droits et unis, ni que le moule, fut parfaitement de niveau lorsqu'il est monté.

La grosse piéce de bois B, une fois mise en place, y reste à demeure; c'està-dire, qu'on démonte toutes les autres piéces du moule, chaque fois qu'on a rempli les cases de pisé F, F, F, E, et non celle-ci: cetté piéce est entretenue par plusieurs pierres ou gros morceaux de bois, G, G, G, qui s'appuient contre le murdu hangar. On pourroit reculer cette piéce de bois, B, immédiatement contre le mur, mais alors les piseurs se trouveroient genés dans leur travail.

Dans les rainures de cette premiere pièce de bois, B, on glisse les séparations ou bouts de planche, H, H, H, et on place à son tour la pièce du milieu, C: on glisse de nouveau, dans les rainures de celle-ci les autres séparations I, I, I; enfin on place la dernière pièce de bois D.

Lorsque tout est ainsi arangé et mis d'équerre, on serre le moule, au moyen de trois étais de bois K, K, K, et de plusieurs coins L, L, L, que l'on force à coups de marteau, pour faire joindre le tout ensemble.

Voila toute l'opération; elle est d'autant plus facile que les trois grosses pièces de bois, B, C, D, s'appuyant, par bout et par côté, contre les murs immuables de la maison ou du hangar, A, A, A, reviennent toujours à leur même place; de manière que, les raînures se rencontrent

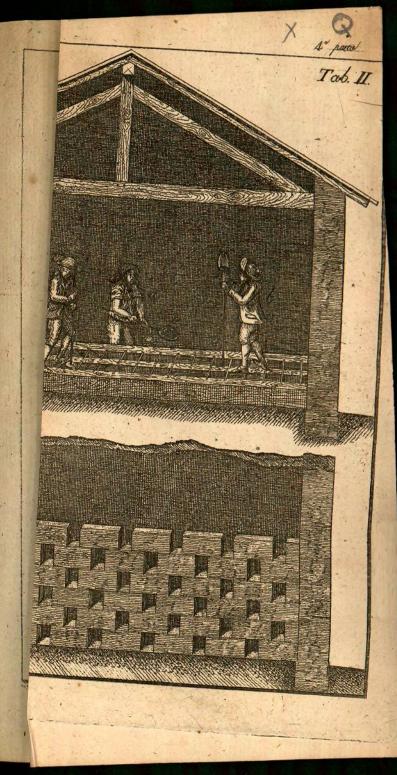
toujours vis-à vis les unes des autres. Nous ferons remarquer définitivement que les roches ou grosses pierres E, E, E, doivent être distantes du moule, au-moins de deux pieds, afin de pouvoir reculer la pièce de bois, D, contre ces pierres, et par-là, se procurer cette largeur, nécessaire pour tirer et enlever les carreaux, lorsqu'ils sont pisés.

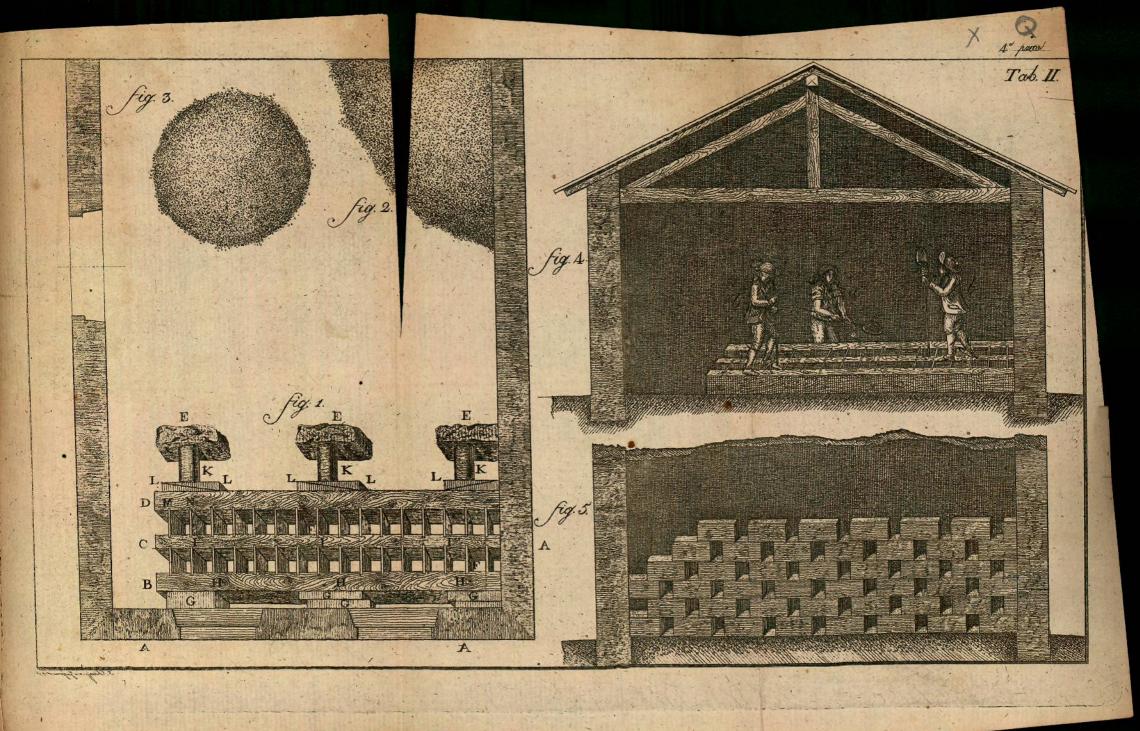
Le moule ainsi monté fort juste et fort promptement, les hommes se mettent à massiver la terre dans les cases avec leur pisoir, dessiné et décrit dans la premiere partie de cet ouvrage, Tab. III. page 37.

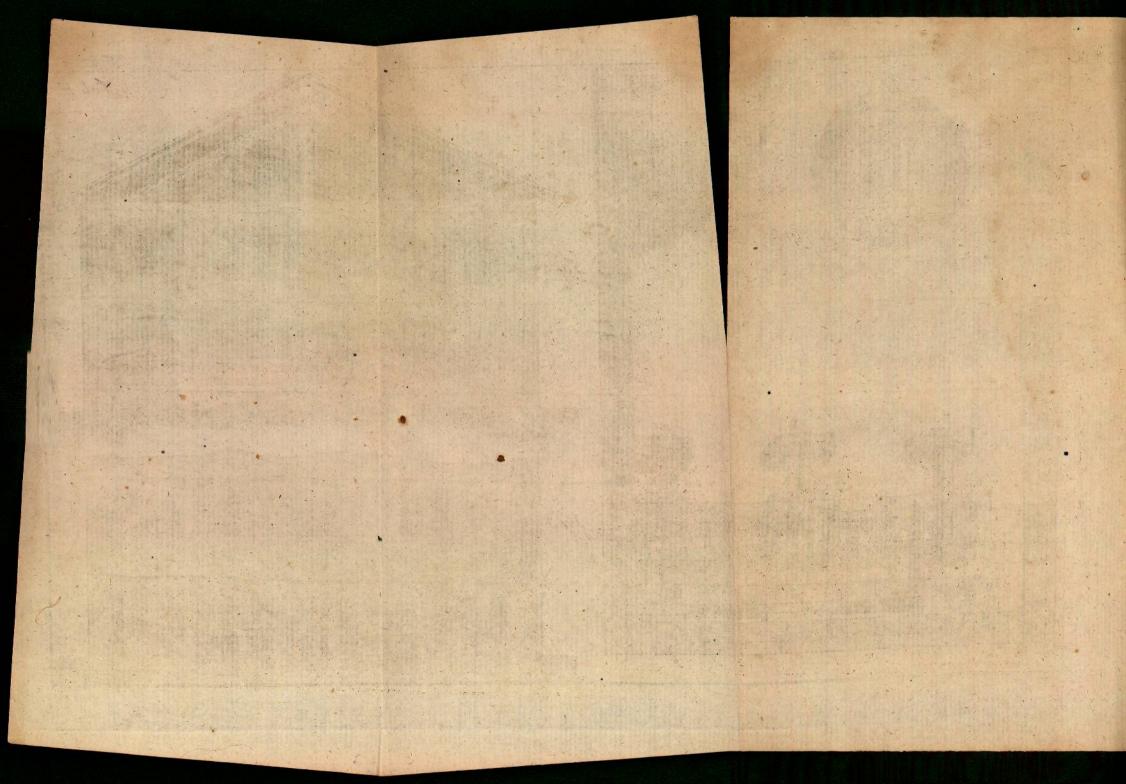
Explication de la Tab. II.

Fig. 1. Moule monté à double rang de cases, entre trois piéces de bois.

Fig. 2. Monceau de terre qu'on a fait voiturer sous un toit ou hangar, pour en avoir de provision, en cas de pluie ou autre temps impropre aux travaux de l'agriculture.







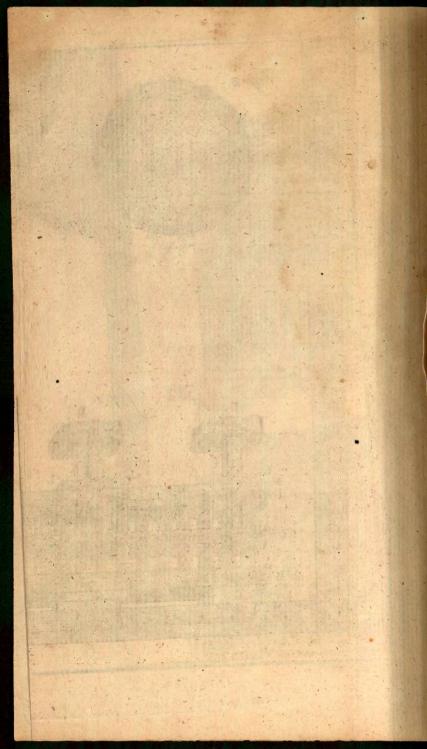


Fig. 3. Tas de terre qu'un manœuvre ou journalier a relevé, et qu'il a pris au monceau de provision, fig. 2.

Fig. 4, Moule, vu en perspective sous un toit, avec les ouvriers qui pisent dans les cases, et le manœuvre qui leur sert de la terre.

Fig. 5. Carreaux enlevés fraichement du moule, et qu'on a arangé les uns sur autres, au fond du hangar, sans les joindre, pour en hâter la dessication.

5°. Maniere de démonter le Moule.

Lorsque les ouvriers ont fini de piser dans toutes les cases, ou lorsque l'ouvrier le plus diligent a fini sa tâche, il commence à enlever la terre qui surpasse les bords de chaque case avec l'outil tranchant dont nous avons parlé plus haut; les autres en font de même successivement, après qu'ils ont achevé leur ouvrage : et quand le dessus du moule est bien égalisé, on enleve des cases les carreaux de pisé. A

cet effet on procéde de la maniere suivante pour désassembler le moule.

On commence par repousser, avec un gros marteau, les coins, L, L, L, et on enléve les étais K, K, K: on retire ensuite avec un levier de fer, quelque fois à force de bras, la premiere piéce de bois D, que l'on pousse et que l'on range contre les roches ou grosses pierres, E, E, E. C'est alors qu'on a la facilité d'enlever le premier rang des carreaux massivés.

Un des ouvriers suffit pour ôter tous les carreaux du moule: après avoir retiré la premiere séparation qui renferme le premier carreau, M, il frappe avec un marteau le bout de la seconde séparation N, ce qui lui est facile, puisque ce bout saille d'un pouce hors de tous les carreaux pisés, attendu que ce bout entroit dans les rainures de la grosse piéce de bois, D: ainsi cette dernière étant retirée, laisse cette saillie.

Après avoir ébranlé et détaché de la premiere case ce premier carreau (ce qui s'apperçoit par une petite interstice d'une ligne ou à peuprès, qui se forme entre le pisé et les bois), le tireur pousse à force de bras le quartier de terre, et le conduit à environ un pied de distance du moule. Il le laisse dans cette place, pour s'occuper à tirer de même le second carreau, et à le glisser à pareille distance, et il continue la même opération jusqu'à ce qu'il ait déplacé tous les carreaux du premier rang: pendant ce temps les autres ouvriers transportent les carreaux, ainsi mis hors de leurs cases: pour pouvoir y parvenir sans les endommager, ils embressent chaque carreau en passant les mains dessous, les enlevent ainsi pour les transporter sous le hangar, à la place qu'on leur a destiné,

Le tireur frappe avec un marteau la seconde pièce de bois, C, ou l'enleve un peu avec le levier de fer, et l'ayant détachée, il la pousse et la joint à la premiere,

contre les roches dont on a parlé: ensuite il s'occupe, comme il vient d'être dit, à ôter les carreeux pisés dans le second rang: les porteurs de leur côté, les transportent, et tout est fini, puisque nous avons dit que la 3º. piéce de bois, B, reste toujours dans la même place.

On apperçoit combien il est essentiel d'avoir une surface unie, et solide sous le moule, pour pouvoir y faire glisser, soit les carreaux de terre, soit les bois du moule.

Voila donc le moule démonté; il s'agit de replacer incontinent les hois qui le
composent, pour s'occuper à piser de nouveau pour une seconde levée. Les ouvriers,
sans perdre de temps, se mettent à ballayer l'aire, et n'y laissent pas le moindre
gravier, capable de soulever le moule et
de le mettre hors de niveau: après quoi,
ils replacent toutes les parties du moule,
ainsi qu'il a été expliqué ci-devant.

6º. Autres observations essentielles.

On voit dans la Tab. II. fig. 4, le manœuvre ou journalier, a, qui sert de la terre qu'il a préparé aux piseurs, b, b. Cette préparation n'est autre-chose que de prendre avec une pelle la terre que le maître a fait voiturer pour la provision, et qu'il a fait placer sous le hangar, tout près du moule (Voyez cette terre en un monceau, fig. 2.) de prendre, disons nous, cette terre avec une pelle, et de la jetter à côté. Voyez fig. 3.

Le manœuvre on jettant ainsi la terre, a soin de casser avec sa pelle les mottes et grumeaux qui s'y trouvent; quelque fois il est obligé de les casser avec la tête d'une pioche: son attention doit être de jetter chaque pelletée à la même place; de manière qu'il forme un tas rond, tel que le réprésente la fig 3. On conçoit que ce journalier en jettant toujours dans le milieu de ce tas, élève, par ce moyen une espece de cône, ce qui fait rouler à la bâse les petites mottes et grumeaux

qu'il n'a pas cassé. Les appercevant il les casse au pied de ce cône; ce quirend la terre aussi menue que s'il la passoit à la claie.

Le manœuvre pouvant faire aisément cette préparation, peut, par cette raison, tenir toujours la terre préparée d'avance: Il en donne aux travailleurs, b, b, pelletée par pelletée; et à mesure que chaque piseur a fini de piser la pelletée qu'il a recu, il appelle le manœuvre pour en avoir de lui une nouvelle pelletée.

Cette nouvelle méthode de faire le pisé est extrêmement commode pour les gens de la campagne: ainsi que par l'ancienne, l'eau n'est pas nécessaire; de manière qu'on n'aura pas lieu de craindre les gelées lorsqu'on fera piser dans le temps des plus grands froids. Il suffit de faire provision de terre séche, et de la mettre à couvert des pluies et de la neige sous un toit. On peut même, dans l'hiver, faire creuser sous la terre gelée, et voiturer celle qui ne l'est pas dans les jours secs ou sereins: cette terre aura le degré de fraîcheur convenable pour être pisée tout de suite si on le veut.

7". Du prix du nouveau Pise.

Ce prix dépend, ainsi que celui de l'ancien pisé, dont nous avons parlé fort au long dans la premiere partie de cet ouvrage, de la valeur de la journée de travail dans chaque pays. Un ouvrier diligent peut faire dans un jour l'équivalant d'une toise quarrée de mur d'un pied d'épaisseur.

On voit qu'une toise de pisé, fait avec des carreaux qui imitent les pierres de taille, coûte seulement la journée d'un ouvrier; plus, le temps néssaire pour poser et maçonner ces carreaux: on peut évaluer ce dernier travail à une autre journée, y compris tous les fraix.

Si la journée vaut dans un pays 30 sols, la toise de nouveau pisé reviendra donc à 3 livres: ainsi plus ou moins pour

chaque canton, suivant la valeur de la journée qui y est en usage.

Il ne faut pas se dissimuler que ce mur ainsi evalué, n'a qu'un pied d'épaisseur, et que lorsqu'on voudra le faire plus épais, la toise deviendra plus chere. Ayant un pied et demi d'épaisseur, il faudra un tiers plus de main-d'œuvre, par conséquent il coûtera un tiers de plus: si donc le mur d'un pied d'épaisseur coûte 3 livres la toise quarrée, celui d'un pied et demi doit revenir à 4 liv. 10 sols.

On apperçoit que les murs faits par cette méthode sont un peu plus chers que par l'ancienne. Voyez le prix de cette dernière, dans la seconde partie, page 80 et suivantes. Malgré cette augmentation de prix cette mèthode n'en est pas moins précieuse, parce qu'elle péut être plus généralement employée que l'autre. Au reste toutes deux doivent être employées à-lafois ou séparément, selon les lieux, et le genre de batisse qu'on aura à faire-faire. Il seroit trop long de détailler tous les cas,

il suffit de dire que l'on doit faire usage de l'ancien pisé pour tous les grands bâtiments, sur tout s'ils sont à plusieurs étages; que toutes les grandes clôtures éxigent de même que l'on s'en serve, pour l'éxpédition et l'économie, soit en employant le moule qui laisse des trous au mur, soit en employant le plus grand moule, en usage dans le Bugey. Voyez le dessein de ce moule ou encaissement, Partie Premiere, Tab. 1X. et X-, et la description, page 59 et suivantes.

Nous ajouterons que quoiqu'on construise un bâtiment selon la méthode de l'ancien pisé, on n'en doit pas moins faire, faire des carreaux de pisé parcequ'ils sont de la plus grande utilité dans toutes les constructions de bâtiments, de quelqu'espèce qu'ils soient. C'est avec eux qu'on fait les cloisons et autres murs d'une petite épaisseur pour la distribution des appartéments; ce n'est qu'avec eux qu'on peut boucher une porte ou une fenêtre inutile. Sans eux on ne pourroit dépasser l'épais.

seur des planchers, lorsqu'on est parvenu à leur hauteur, parceque les poûtres et solives empéchent de poser le moule. Avec quelques assises de carreaux de pisé on remédie à cette difficulté, et l'on se trouve à portée de poser le moule de nouveau pour continuer à élever un autre étage.

Dans les anciennes batisses, il y a toujours des réparations ou des augmentations à faire, qui ne peuvent se faire qu'avec des carreaux de pisé, si l'on veut éviter la dépense qu'entraînent les réparations et reconstructions en mâçonnerie avec mortier de chaux et sable. Nous croyons donc qu'aucun Propriétaire agriculteur ne peut se dispenser de faire massiver des carreaux de pisé dans les mois de Decembre et Janvier, afin d'en avoir toujours en provision.

Si l'on a des batisses à entreprendre, le mois de Fevrier est celui ou l'on doit faire ses dispositions; c'est-à-dire, faire fravailler aux fondations, et faire transporter sur la place les matériaux nécessaires, tels que les pierres et le sable, où, si l'on veut épargner la chaux dans le mortier, il faut au lieu de sable se procurer de la terre grasse. On doit se déterminer d'après l'importance du bâtiment projetté et d'après sa destination. Tout bâtiment de maître doit avoir des fondations, faites en maconnerie avec mortier de chaux et sable, comme étant les meilleures. Il n'en est pas de même des petites batisses, le mortier de terre peut suffire pour lier les pierres dans les fondations; et on doit user de cette économie pour les clôtures, particulierement lorsqu'elles sont d'une grande étendue; cette épargne est d'autant plus importante qu'elle facilitera beaucoup les agriculteurs et les propriétaires à clorre presque tous leurs fonds (a).

⁽a) La Société Royale de Göttingue avoit sûrement senti les avantages qui doivent sésulter pour les propriétaires de terres de la facilité d'enclorre leurs fonds, lorsqu'elle proposea en 1791. cette question: Quelle serois la meilleure maniere d'enclorre les petites villes, sans employer les nars de maçonnerie?

Nous avons entre les mains l'ouvrage qu'elle a souvonné. Il ne nous paroît pas qu'aucuns des moyens

Si le propriétaire à des arbres à planter, il doit ordonner les fouilles nécessaires à cette plantation, et faire-faire les trous larges et profonds, afin que chaque arbre, y trouvant plus de terre meuble, profite mieux.

Ces fouilles fourniront l'occasion de faire le choix des terres le plus propre à la végétation des arbres, en même temps, qu'elles fourniront les terres le plus propre aux constructions de pisé: nous supposons qu'on rencontre un sol graveleux ou autre qu'on jugera nuisible aux arbres, et que près des constructions de pisé, on trouve des terres franches, ou autres qui soient meubles; alors on fera faire l'échange convenable; c'est à dire, qu'on fera transporter cette derniere au pied des arbres, et la terre graveleuse près de la batisse en pisé, comme éxcellente pour cet objet. Voyez le melange des terres pour le pisé

dans

qu'office l'Auteur, maritent la preférence sur les elôtures en murs de Pisé. Nous ne craignons pas d'en appeller son propre jugement lorsqu'alle les connoitra-

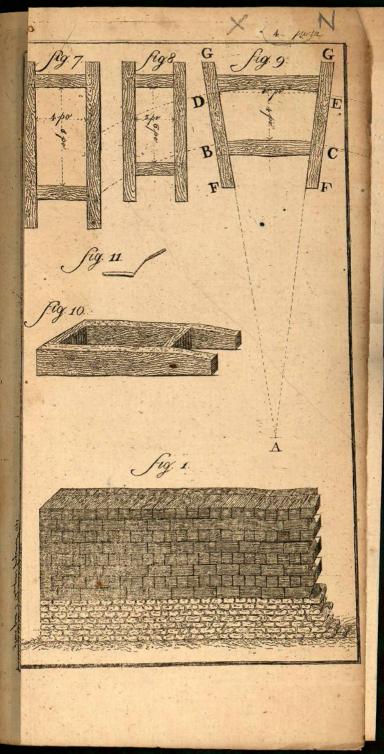
dans la Seconde Partie, page 43 et sui-

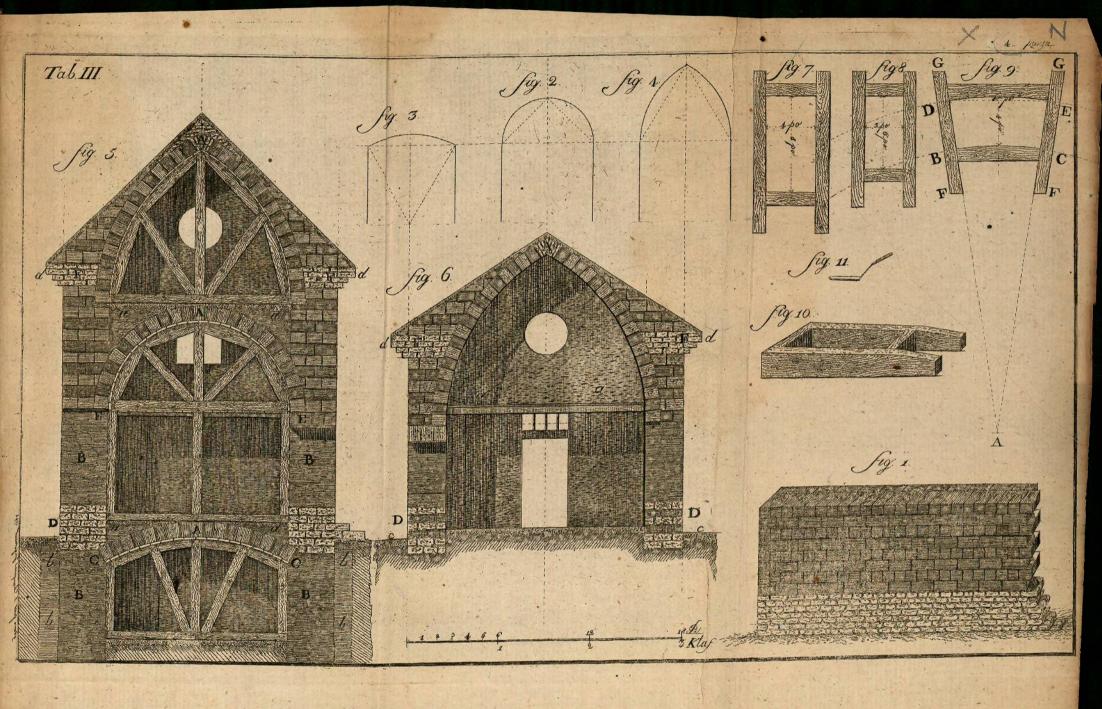
Voila comment les travaux de l'Architecture rurale se trouvent intimément liés avec ceux de l'agriculture: nous profiterons de cette connéxion pour publier dans la suite de cette partie diverses pratiques neuves, essentielles au progrès de ce dernier art.

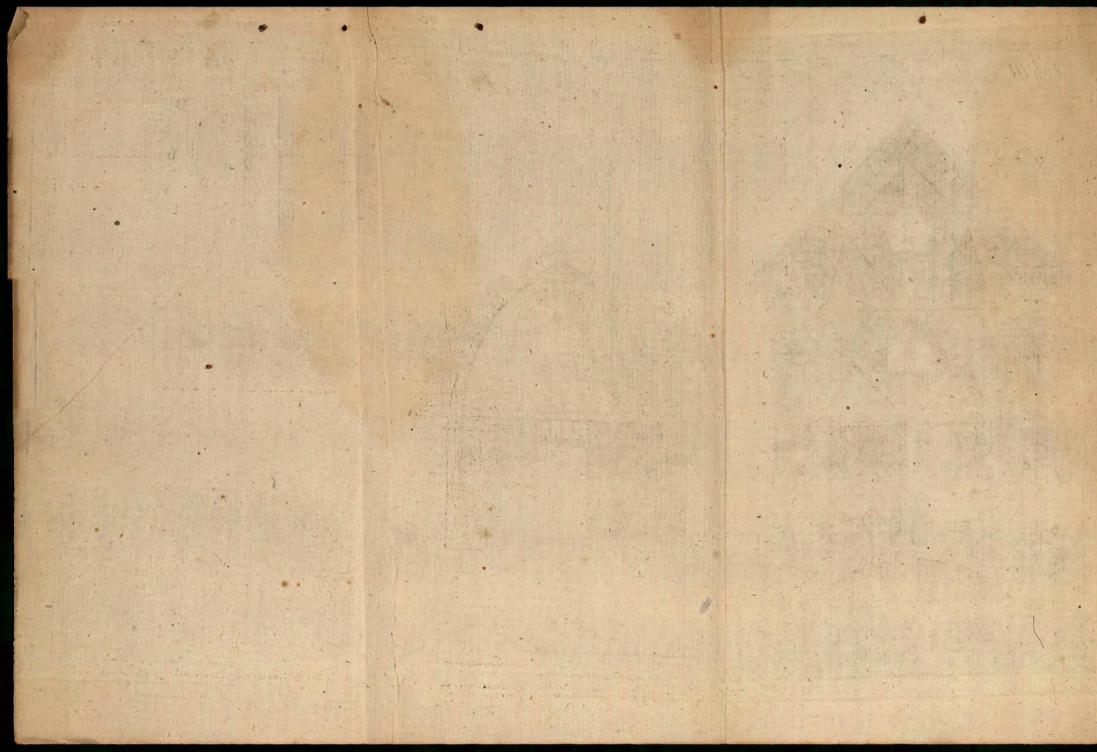
DES VOÛTES EN PISÉ.

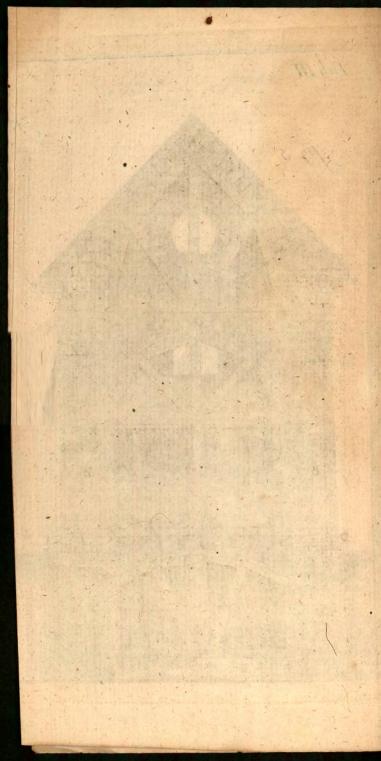
La construction des voûtes peut être regardée généralement comme assez facile, lorsqu'en évitant dans leur composition les courbes composées, on s'ent tient aux simples; c'est-à-dire, à celles qui se tracent d'une seule ouverture de compas, telles que celles qu'on appelle plein-ceintre, Tab. III. fig. 2; plattes bandes bombées, fig. 3; gothique ou tiers-point fig. 4. La facilité de ces voûtes pour le pisé, résulte de l'uniformité des carreaux avec lesquels elles doivent être faites. Ces carreaux, pour

les murs droits, sont des parallelipipédes ainsi qu'on l'a deja vu, Tab. I. fig. 4, 5, et 6. Mais si l'on vouloit se servir de ces mêmes carreaux pour la composition ou l'appareil des voûtes; il n'en pourroit résulter qu'une construction vicieuse: il faut qu'ils soient faits exprès pour les voûtes qu'on veut faire faire; et la dimension de ces carreaux doit varier selon la forme et la grandeur des voûtes qu'on se propose; assujétis à ces deux considérations, ils prennent la forme qu'on leur voit en, m, Tab. IV. fig. 1.; et dans ce cas îls s'appellent voussoirs. C'est donc à la seule construction d'un moule propre à donner cette forme aux carreaux de terre que se réduit toute la difficulté de la construction des voûtes en pisé.









Projet de Voûte en plein ceintre de 12 pieds de diametre, et moyen de déterminer la forme d'un des carreaux ou voussoirs de pisé pour construire la dite voûte.

Sur le plancher ou sur le mur d'une chambre, ou même sur une planche quelconque: suffisamment longue et large, vous
tracerez la ligne indéfinie a, b, plus longue
que la moitié de la largeur de la voûte
projettée. Du point c, comme centre,
vous tracerez la portion d'arc b, d, qui
est une portion de l'arc intérieur de la
voûte; on trace aussi l'autre portion d'arc,
i, e, qui appartient à l'arc extérieur (a).
La distance de ces deux arcs est l'épaisseur de la voûte, et détermine la longueur
des voussoirs pour toutes les voûtes, de
quelque dimension qu'elles soient. Cette
distance doit être la douzieme partie du dia-

⁽a) On supplée au compas, pour tracer ces ares, pas une régle de bois qu'on fixe au centre, c, par le moyen d'une ville, et en tenant un crayon vers l'autre bout, à la distance requise, ainsi que la fig. 7. Tab. I, en donne l'idée.

metre, ou largeur totale de la voûte; ici elle est par conséquent d'un pied ou 12 pouces. La largeur et l'épaisseur du voussoir doit être déterminée d'après la considération que nous avons fait valoir ci-devant, page 9. relativement au poids des carreaux de pisé, qui pour être maniés plus facilement, ne doivent pas excéder en pesanteur 50 à 60 livres. Ainsi sur la longueur deja fixée d'un pied ou 12 pouces, il suffira de leur donner 8 pouces de hauteur et 8 pouces de largeur. C'est cette hauteur de 8 pouces en, b, qui détermine la distance de la ligne de coupe c, g, de la ligne horizontale a, b, précédement tracée, qui réprésente le demi diametre de la voûte, On voit que cette ligne de coupe, en tendant au centre, c, donne une plus grande épaisseur de i en g, que de b enf. Il s'agit maintenant de donner aux voussoirs la forme requise au moyen du moule.

La construction du moule propre à produire cet effet, est la même que celle que nous avons deja décrit pour la confor-

mation des carreaux de pisé, pour les murs droits (Voyez ci-devant page 4 et Tab. I et II.) avec cette seule différence que l'une des deux solives ou poutres, D, D, doit être plus basse que l'autre; l'une doit avoir en hauteur celle i; g, et l'autre celle f, h, ainsi que le réprésente la coupe de chacune de ces poutres, entre lesquelles se trouve le voussoir, m. Les planches de séparation du moule doivent aussi être assujéties à ces dimensions pour leur largeur.

Au moyen de cette construction il est vident que tous les carreaux de pisé qui sortiront du moule auront la forme requise: ils tendront tous au centre, en les assemblant ou les appareillant sur un ceintre de hois capable de les porter, selon la mé-hode connue de tous les maçons et employée par eux pour toutes les espéces de routes, soit en pierre de taille, en briques quen moëlon. De ces trois sortes de contructions, celle en pierre de taille est telle à l'aquelle la nôtre se rapporte, et

avec laquelle elle a une conformité presqu'entiere ou même totale.

Pour faciliter l'intelligence de la construction des voûtes en pisé nous avons joint la fig. 5, Tab. III., qui réprésente la coupe transversale des trois espéces de voûtes qu'on peut construire facilement en pisé, avec les ceintres en bois qui supportent tous les voussoirs jusqu'à ceque la clef, A, A, soit posée ou que la voûte soit fermée. Les murs B, B, B, B, qui soutiennent la voûte doivent avoir pour épaisseur le quart de la largeur de la voûte, tant au dessous du sol, si ce sont des caves, que hors terre, si c'est un rez-de chaussée, pour pouvoir soutenir leur poussée ou tendance à s'écarter, tendance qui peut être augmentée accidentellement par la charge qu'on met sur les voûtes lorsqu'elles servent de planchers à des greniers qu'on emplit de grains, fourages ou marchandises.

L'obligation de donner aux murs qui soutiennent les voûtes le quart de leur largeur ou de leur diametre, entraîneroit à une depense assez considérable, si l'on vouloit faire des voûtes d'une plus grande dimension que celle que nous avons projetté pour éxemple; mais aussi cette dimension est-elle suffisante pour presque toutes les espéces de bâtiments nécessaires au commerce, à l'industrie et à l'agriculture. Au reste cette dimension peut être portée à 14 ou 15 pieds sans inconvenient.

La dimension générale des murs, que nous venons de donner, n'est applicable qu'aux deux espéces de voûtes, dites pleinceintre, et gotbique, dont la poussée est la moindre possible. Celles dites plattesbandes-bombées, ayant une poussée plus considérable, ne doivent être employées que pour des caves, ainsi que le montre la coupe, fig. 5. Alors on est dispensé de donner aux murs une plus grande épaisseur, parceque la plus grande poussée de ces sortes de voûtes se trouve balancée par la poussée des terres en sens contraire.

Les murs des caves doivent être faits au grand moule, y compris leurs fondations, jusqu'à la naissance C, C, de la voûte en platte bande; ensuite continués en maçonnerie sur une hauteur convenable, pour former le socle D, D, D, qui doit defendre le pied de la maison des eaux pluviales. Puis repris au grand moule jusqu'à la naissance du plein-ceintre en E, E, E. De ce point ils doivent etre indispensablement continués en carreaux de pisé, selon la nouvelle méthode, jusqu'à l'entablement en maçonnerie F, F, F, formant l'égout du doit voûté en gothique. Le dessein montre clairement tout l'artifice de cette construction.

Les reins des voûtes a, a, a, doivent être faits de terre, pisée fortement, après que les voûtes sont achevées, et avant d'ôter les ceintres en bois qui les soutiennent. Les intervalles b, b, b, b, doivent être remplis de terre également bien pisée jusqu'en c. c, c, où alors on fait un petit glacis de hlocage, afin d'éloigner les eaux qui tombent du toit, et desendre la maison de toute humidité.

L'emploi des trois espéces de voûtes, fig. 5., dans un seul et méme bâtiment, suppose une construction considérable, et cet éxemple, quoique supposé en petit, pourra donner une idée suffisante de l'emploi des dittes voûtes, ensemble ou séparément, dans toutes sortes d'édifices, pour les rendre incombustibles. C'est donc de l'emploi des voûtes, au lieu de planchers, et de combles en bois, que résulte l'incombustibilité des édifices ou maison quelconques: l'on ne peut imaginer d'autre moyen lorsqu'il s'agira d'un moyen économique et adoptable dans tous les pays. Quelque pauvre que soit un Paysan, il ne lui faut que du temps pour créer les matériaux propres à la construction d'une habitation, pour lui et sa famille, composée de cinq ou six individus, et se loger sainement, et commodément, en employant le méthode du nouveau pisé. Son habitation, composée de deux piéces, tel que le représente le plan, Tab. IV., de la premiere partie, et l'élévation qui sert de

frontispice à la seconde partie, avec une seule voûte gothique, pour servir de comble, et un faux-plancher dessous pour porter quelques lits, seroit pour lui une propriété précieuse, en ce qu'elle seroit particulierement susceptible d'augmentation successive, par le même moyen, toujours facile et économique, qu'il auroit employé à sa construction. On peut dire avec vérité que de rien il auroit fait quelque chose, puisquil n'y auroit employé qu'un temps qu'il auroit perdu, faute d'objet pour l'employer utilement.

La Conpe, sig. 6. montre la construction intérieure de cette habitation, à l'abri de l'humidité et des accidents du seu, par la suppression du bois. Le peu qu'on y en voit doit être considéré comme meuble, parcequ'il ne consiste qu'en un saux-plancher a, qui, détruit par le seu, n'entraîne point la ruine de la maison. D'ailleurs les incendies ne sont désastrueuses que parceque le seu se communique d'une maison à l'autre, communication qui ne peut avoir lieu lorsque les maisons d'un même village sont baties en pisé.

La mauvaise construction des cheminées dés bâtiments de la campagne est souvent la cause des incendies. Cette construction, pour être d'une économie et d'une facilité analogue à l'art du Pisé, demande quelques détails dans lesquels nous allons entrer. Nous prendrons de là occasion de décrire la fabrication des briques séchées ou non-cuites, parceque leur fabrication et leur emploi, étant également économiques, procurent de grandes facilités aux pauvres agriculteurs; et, par celà seuldépendent de l'architecture rurale. Faites avec soin, elles sont d'un très bon usage pour les tuyaux de cheminées, les petites cloisons, ou même les petites constructions dans l'intérieur des basses cours.

La Tab. VIII. fig. 2., de la premiere partie, représente la naissance d'un tuyau de cheminée, au dessus de la tablette. Nous nous sommes peu étendus alors sur cette partie de l'architecture rurale.

parceque notre intention étoit d'y revenir et d'en préscrire les régles principalles. .. Quelle est la destination d'un tuyau de cheminée? Celle de conduire la fumée du feu qu'on fait dans le foyer au dessus du comble. A cette destination doit se joindre la solidité suffisante pour soutenir l'effort du ramoneur qui doit monter et descendre dedans pour faire tomber la suie qui s'y attache, quoique cependent son office ne soit pas absolument nécessaire, puisqu'on peut y suppléer avec un fagot d'épine que l'on fait monter et descendre du haut en bas du tuyau de la cheminée, en le contraignant à faire ce mouvement, à l'aide d'une corde qui y est attachée, et de deux hommes, dont l'un est en bas, tandis que l'autre est à la partie superiéure du tuyau sur le comble : ce dernier tire le fagot pour le faire monter; l'autre après le tire en sens contraire pour le faire descendre, jusqu'à ce qu'on juge que toute la suie est tombée.

Si ce tuyau, au lieu d'être fait avec des briques cuites, qui coûtent fort cher, et qu'il est souvent impossible de se procurer dans certains pays, est fait avec des briques crues, soignées dans leur fabrication, en sera t-il moîns propre à remplir sa destination? Le feu pourra t-il davantage l'endommager? Non, sans doute, puisque la solidité de ces constructions est telle, quoi qu'incomparablement moindre que celles en pisé, que les anciens en ont bâti des maisons entières, et qu'on en bâtit encore aujourd'hui dans presque tous les pays de l'Europe.

Lorsqu'on n'a pas la facilité de pouvoir mettre un contre-cœur de ser fondu au soyer de la cheminée, il est indispensable d'y suppléer par une pierre non-calcaire (a) ou par des briques cuites, ou simplement, la quantité nécessaire étant petite; par des fragments de tuiles ou de

^(*) On distingue sinsi celles qui ne sont point propres à faire de la chaux, comme le grais, le sos, certains cailloux, &c.

poteries quelconques, maçonnées verticalement de trois à quatre pouces d'épaisseur dans le mur.

Nous supposerons la cheminée, faite avec les moyens ordinaires, et de la forme en usage dans chaque pays, pour ne par-ler que du tuyau, qui est la partie essentielle. L'usage est assez communément de donner au vuide qu'ils forment, 2 pieds de long sur 1 pi ¼ de large, dimension nécessaire pour le passage d'un homme. Plus cette dimension sera restreinte à une juste mesure, moins on aura lieu de craindre d'être incommodé de la fumée (a). Construisons.

⁽a) Cet accident désagreable n'arrive jamais que dans le cas où le courant d'ais qui s'établit par la cheminée, de bas en haut, n'a pas assez de sapidité. Cela est si vrai qu'il s'uffit d'une espèce de regulateur dans le tuyau de la cheminee, placé à quelques pieds de son extrêmité supérieure pous se garantis de cet accident, en le bais sant ou l'elevant à vôlonté, pour augmenter ou diminues la vîtesse du courant; on l'augmente en diminuant l'issue, de même qu'on la diminue en l'augmentant. L'air de l'atmosphère, plus ou moins condensé, ou rareffé, amene des changements dans le degré de vitesse de l'ascension des vapeurs ou de la fumee. Il est eurieux de voir de présadus fumistes, ignosant ess

Après avoir tracé sur le mur de pisé le passage du tuyau, il faut faire des arachements de trois à quatre pouces de profondeur, pour sceller le tuyau par ses côtés dans toute sa longueur ou hauteur sur ce mur de pisé. Sans cette précaution, le tuyau, simplement adossé au mur, sans liaison avec lui, se détacheroit, livreroit passage à la fumée par les côtés, et pour roit même communiquer le feu à la maison par le passage de quelqu'étin celle C'est à l'enduit intérieur et, extèrieur à consolider le tout, et n'en faire qu'un corps avec le mur de pisé contre lequel ce

principes, se tourmenter pour empêcher la fumée de réfouler dans les appartements, et n'y réussir jamais.
L'espeve de regulateur, dont nous venons de parler, est
une plaque de tolle qui bouche exactement le tuyau de
la cheminee lorsqu'elle est dans sa position horizontale,
et qui, lorsquelle est relevée contre le côté du tuyau auquel elle est jointe avec deux gonds, laisse le passage
aussi grand qu'il peut être. On la contraint à prendre
une position, plus ou moins inclinée, à l'aide d'une
menue chaine qui y est attachee, et qui pend jusqu'à
là postée de la main près du foyer. L'industrie la plus
ordinaire suffit pour trouver le moyen de faire mouvois cette plaque est d'éteindre le feu, lorsqu'il preud dans
la cheminee, en la baissant.

tuyau est adossé: cet enduit doit être indispensablement fait de mortier de chaux
et sable, ainsi que la liaison des briques
crues; on ne pourroit s'en dispenser, sans
risquer que l'enduit ne s'en détache.

Si l'on est dans la nécessité absolue d'enduire tant en dedans qu'en dehors tous les tuyaux de cheminées, où peut être celle de les construire en briques cuites? Autant vaut il enfouir dans le mortier les briques crues. Celles-ci ont assez de consistance, lorsqu'elles sont bien faites pour faire de bon ouvrage et d'une durée suffisante.

Pour les cloisons, lorsqu'il se trouve des portes dedans, il faut que ces portes soient formées d'un cadre de bois de 5 à 6 pouces de grosseur, et de la hauteur de la cloison, composé de deux poteaux montans, et d'une traverse ou linteau; il faut aussi distribuer dans la longueur de la cloison des poteaux aussi gros que la largueur des briques, espacés entr'eux de 4

à 5 pieds: ainsi des autres qui n'auroient point de portes.

Les briques doivent être posées à plat. Il s'en suit que l'épaisseur des tuyaux de cheminée et des cloisons avec l'enduit forme une épaisseur de 5 pouces ou environ.

On trouve aisément la terre bonne à faire ces briques; elles y sont presque toutes propres, pour peu qu'elles soient fortes ou grasses.

Lorsqu'on a fait une provision de terre, proportionée à la quantité de briques qu'on veut faire, on occupe un ou deux manœuvres à la corroyer fortement, en la pétrissant avec les pieds à différentes reprises: trop d'eau seroit nuisible: le moins possible est le meilleur. Pendant ce temps un autre manœuvre s'occupe à unir la place où on doit les faire sécher.

Ces briques n'étant destinées qu'à faire des tuyaux de cheminée, des cloisons et autres petites constructions, n'ont pas besoin d'être fort grosses: les deux dimen-

sions suivantes leur suffisent; savoir, 8
pouces sur 4 de large, et 2 po. d'épaisseur; et 6 pouces sur 3 et 2; ainsi que le
montre les deux moules, Tab. III. fig. 7 et
8. Ces moules doivent être faits d'un bois
très dur; ils n'ont point de fond; cela oblige le mouleur à donner plus de consistance à sa pâte, et fait que les arêtes des
briques sont plus vives. Le plus grand de
ces deux moules sert à faire des briques
pour des cloisons, et le plus petit pour
des tuyaux de cheminée.

A ces deux moules nous en joignons un troisieme pour faire des petites constructions circulaires. Voyez fig. 9.

Nous supposons qu'on veuille faire un petit cabinet d'aisance circulaire de 4 pieds de diametre: du point A, comme centre, tracez avec une ouverture de compas de deux pieds, l'arc B et C; et, si vous voulez faire la largeur de vos briques de 4 pouces, vous tracerez un autre arc D et Ensuite vous tracerez deux lignes droites au centre A, en laissant le double de lar-

geur de la brique sur le dernier arc. Par ce moyen vous aurez la forme circulaire de votre moule, qui vous donnera des briques de 8 pouces de long et de 4 de large.

On peut aussi employer ces briques à faire des voûtes d'une médiocre portée, comme de 5 à 6 pieds de diametre, pour remplacer des planchers, ou même des combles, dans beaucoup de petites constructions. Alors il faut que ces briques crues, aient, comme pour les voûtes en pisé, la forme d'un coin; c'est à-dire, qu'elles soient en voussoirs. On opérera donc comme on a opéré précédemment pour déterminer la forme d'un voussoir en Pisé. Et lorsqu'on aura déterminé la forme d'un voussoir pour la voûte qu'on s'est proposée, on fera faire le moule. . Le moule Tab. III. fig. 10, est un moule propre à mouler des voussoirs pour une voûte de 6 pieds de diametre, vu en perspective.

Il nous reste à indiquer la manière de couvrir les maisons dont le comble est fait en pisé, pour les préserver de la dégradation des eaux de pluie. Ce ne peut être qu'à l'aide d'un enduit, composé d'un mortier ou ciment impénétrable à l'eau qu'on peut y parvenir efficacement et économiquement. Nous allons donner la composition et montrer l'emploi de ce ciment en faisant la description des terrasses à l'italienne, que nous avons promis de faire connoître dans la seconde partie. C'est par erreur typographique que le secrèt de la composition de ces terrasses, que les étrangers admirent, a été annoncé devoir faire partie de la 3me. Partie de cet ouvrage.

Des enduits propres à suppléer aux tuiles dans la couverture des maisons de Pisé.

Les ciments, assez généralement parlant, ne sont que des mortiers, dans la préparation desquels on apporte plus de soîn que dans celle des mortiers destinés aux bâtisses communes. Sans la massivation, cependant la plupart des ciments ne rempliroient qu'imparfaitement le but qu'on se propose dans leur emplois de même qu'avec la massivation les mortiers ordinaires peuvent acquerir une trèsgrande consistance ou solidité. Comme les mortiers ordinaires, faits avec le choix convenable des matériaux qui doivent entrer dans leur composition, et employés avec l'art nécessaire, suffisent à nos besoins pour la couverture de nos maisons de pisé, c'est de ces sortes de mortiers dont nous allons parler d'abord: nous parlerons ensuite de mortiers plus composés, dont les italiens font usage pour leurs parquets ou pavés d'appartements.

Il est inutile d'entrer dans aucuns détails sur ce qui distingue les différentes qualités de chaux, puisqu'on n'est pas libre dans le choix de ce vehicule, qu'on est forcé d'employer le chaux, que le local fournit: nous ne parlerons donc que de son meilleur emploi.

Nous ne pouvons cependant nous dispenser de prévenir qu'il est des pays où

la chaux, très bonne d'ailleurs, a néanmoins le défaut d'être remplie de petites parties non-cuites, qui ne peuvent s'éteindre par conséquent, grosses comme des pois, et qui, quelque temps après que la chaux est employé et mise en œuvre, dans un enduit ou autrement, pétillent et font autant de petites explosions, qui gatent l'enduit, en faisant un effet semblable à celui que feroit quelques coups de fusils tirés avec du gros plomb sur un mur lisse. Cette chaux, lorsqu'on veut l'employer pour des enduits, doit être éteinte longtemps d'avance; quelquefois un an entier. Lorsqu'elle n'a pas ce défaut, on peut l'éteindre et l'employer en même-temps.

Pour cela on fait une provision de sable de ravine, de riviere, ou sable terrein; ce dernier lorsqu'on peut s'en procurer est le meilleur. Ils doivent être lavés. Cette précaution, ainsi que celle de les passer à la claie pour qu'il n'y reste aucuns grains plus gros que du plomb à giboier, sont indispensables. On forme un bassin

sur le sol du sable qu'on veut employer dans la journée au plus; on y jette de l'eau, et l'on éteint dedans la quantité de chaux qu'on estime convenable pour qu'elle y soit dans la proportion d'un tiers sur deux de sable.

Lorsque la chaux commence à se fûser, qu'elle a absorbé une partie de l'eau dans laquelle elle se trouve, on reléve dessus le sable qui l'environne. Ainsi couverte on la laisse achever de s'éteindre dans le sable; ce qui se fait sans que ses sels puissent s'évaporer. Si l'on prévoit qu'elle manque d'eau, et qu'on craigne qu'elle ne se fûse à sec, ou ne se brûle par conséquent, on en jette un peu sur le sable, afin qu'elle pénétre jusqu'à la chaux qui est au milieu. Après l'avoir laissé dans cet état environ une demie heure, temps suffisant pour son entiere dissolution, on corroye grossierement le tout en le changeant de place à la pelle. Le mortier dans cet état, on peut en commencer l'emploi par augée. Mais le mâçon lui-même doit corroyer très éxactement chaque portion dans son auge avec sa truelle, en y ajoutant environ un dixieme de pierre dure pilée et passée au tamis. Ce mortier doit être employé en consistance très forte; c'està-dire, avec le moin⁵ d'eau possible.

Le comble de la maison de pisé doit être préparé pour recevoir l'enduit, c'estâ-dire, que la surface du comble doit être dressée à l'aide d'un fer tranchant, semblable à celui dont on se sert pour applanir les carreaux de pisé avant de les retirer du moule, puis ballayé et humecté comme pour les enduits.

Quelque simple que soit une maison, elle doit être couronnée d'un entablement hormis qu'elle ne soit destinée à être couverte en bois; c'est à-dire que l'extrémité supérieure des murs doit avoir une saillie pour porter l'égout du toit aussi loin qu'il se peut, afin d'éloigner les eaux pluviales du pied de la maison. Cette saillie ou entablement doit être composée de plusieurs membres, comme on le voit en F, F, F,

Tab. III. fig. 5 et 6, dont le plus saillant d'fait l'office de larmier (b). Elle doit être faite en maçonnerie, avec d'excellent mortier, afin de ne pouvoir être dégradée par les eaux.

Tout étant ainsi disposé, il ne s'agit que d'étendre l'enduit, dont l'épaisseur totale, après la dessication, doit être d'à peu près 18 lignes ou un pouce et demi en deux couches successives.

Ou ne doit entreprende cet enduit que par portions de la grandeur de celle qu'on pourra tenir couverte ou abritée de la pluie; car elle gateroit l'opération; ainsi la quantité de planches, dont on pourra disposer pour un abri, décidera de la portion d'enduit, à entreprendre à la-fois.

Le mortier, qui forme la premiere couche de l'enduit, étant posé également, d'une épaisseur d'environ : pouce, il faut procéder à sa massivation; c'est-à-dire,

D 5

⁽a) D'où l'eau du tois rombs goute à goute ou par larmes.

qu'il faut travailler à le comprimer en le battant avec un outil de fer, long de 12 pouces ou un pied, large de o lignes et épais de 4, tel que le réprésente la fig. II. Tab. III. Après l'avoir comprimé près-àprès dans un sens, on le laisse une heure ou deux, selon le temps, plus ou moins dessicatif, pour donner à l'eau le temps de s'évaporer. Alors on recommence à massiver de nouveau, en observant de battre dans un autre sens que la premiere fois. Cette seconde massivation rend au mortier son humidité, mais moindre que la premiere, Après quelques heures, si l'on a le temps, avant la sin de la journée, ou le lendemein, on procéde à la seconde couche, de la même maniere que pour la premiere. On la massive ou comprime aussi deux fois, observant de faire ces deux compressions consécutivement, sans mettre trop de temps entre l'une et l'autre. Si, après la premiere compression, on attendoit au lendemain pour la seconde, il pourroit n'être plus temps, hormis que le temps ne soit humide. Après cette derniere compression ou massivation, il faut unir l'enduit avec la truelle et l'outil appellé épervier, comme on le pratique pour les enduits ordinaires, tant de l'intérieur que de l'extérieur des maisons. Si l'on est à portée de mettre un conche d'huile ou autres matières grasses, bien chaudes sur cet enduit, ou même des substances raisineuses ou bitumineuses, cela produit un excellent effet.

On doit procéder de la même maniere pour les parties de couvertures horisontales qu'on ménage sur les maisons de villes ou de campagne pour y prendre le frais, qu'on nomme terrasses, avec celle seule différence qu'il faut mettre trois couches d'enduit au lieu de deux, pour avoir une plus grande épaisseur. Il est bon de faire en sorte que ces terrasses, ne soient pas parfaitement horizontales; il faut qu'elles soient plus élevées d'un côté que de l'autre, afin que les eaux de pluie s'écoulent promptement et ne séjournent jamais; ce qui arriveroit dans le cas contraire. Il est aussi nécessaire, pour plus de perfection, qu'elles soient grossierement polies ou dressées à la molette, en employant la premiere opération de la méthode, ciaprès décrite pour les terrasses à l'italienne.

Voila la maniere la plus simple, et la plus économique de suppléer aux tuiles pour la couverture des maisons voutées en pisé (a). L'enduit que nous proposons

⁽a) Il seroit à desirer qu'on put adopter ce supplément pour toutes les autres maisons qui ne sont point voutées; afin de bannir de la couverture des maisons, le chaume, le jone, les roseaux et le bois, comme crop combustibles. Un comble fait pour supporter une converture en tuile, peut supporter un enduit quoique plus lourd, pour peu qu'on ajoute à la grosseur des bois dont il est composé. Mais cans recourig aux enduits massifs, qui n'ont pas le dégré d'économie suffisant pour être adoptés par les plus pauvres agriculteurs, nous concevons qu'on peut employer quelques moyens très-peucoûteux pour diminuer du moins les inconvénients des couvertures réprobatives par leur extrême combustibilité dont nous venons de parler. Une couverture en bardean, par exemple, pouroit être enduite intérieurement et extérieurement de quelques couches d'une composition commune, qu'on renouvelleroit chaque année: on pourroit anssi, imprégner les chaumes, les roscaux. les

est inaltérable, impénétrable aux eaux de pluie, capable de résister à toutes les intempéries, et adoptable dans tous les pays. Le procédé des italiens, pour leurs terrasses, est plus recherché, plus compliqué, moins économique, et ne peut-être employé par tout, parceque les matériaux qui composent leur mortier ou ciment ne se rencontrent pas par tout : mais il faut convenir aussi que les terrasses et pavés

jones, de compositions également peu coûteuses, et propres à les conserver et à les rendres en partie insombustibles. . . Mais ce ne sont pas de simples conjectures que neus nous sommes obligés de donner, ce sont des pratiques sures er éprouvecs. C'est donc particulierement aux épreuves de toute espéce qu'est destinée l'Ecole d'Architecture surale pratique, qui d'oit être le complément de cet ouvrage, dont nous avons projetté l'etablissement par souscription, et developpé les differents objets d'utilité publique et particuliere, dans le Prospectus que nous venons de publier. . . Si l'on reflechit un instant aux dommages si frequents et si désastrucux des incendies, aux secours qu'ils nécessitent de la part des Gouvernements, des Seigneurs proprietaires de terres, et du public , pour le soulagement des pauvres victimes de ce fleau, on conviendes par-tout que cet etablissement est solliceit par l'interet general, le plus pressant ce le mieux entenda.

d'appartement étant chez eux un objet de luxe, l'économie n'est plus nécessaire.

De la composition et de la pratique des pavés ou parquets d'appartements, en usage dans l'Italie, appellés terrazze in composto.

10. On étend sur le plancher une couche de mortier ordinaire, dans lequel on a mis des retailles ou éclats de pierre dure ou autres : cette couche ne doit être que d'un pouce seulement, pour ne pas trop charger le plancher; on la couvre ensuite, après qu'elle a acquis une espéce de consistance par l'évaporation d'une partie de son humidité, d'un enduit fait avec de la brique très cuite pilée et tamisée, de la chaux-vive et un peu de pierre dure mise en poudre; le tout bien gâché et délayé avec de l'eau commune. On se sert pour l'égaliser d'une espéce de truelle de fer, très-longue et très étroite, dont le manche est fort haut; de manière que l'ouvrier n'a presque pas besoin de se baisser

pour cette opération. Il y a de ces espéces de truelles de différentes longueurs; les plus considérables sont de 2 pieds et demi sur 1 pouce et demi de large, et 3 lignes d'épaisseur; elles se terminent en forme de langue. L'ouvrier ne marche que sur des planches, de peur d'enfoncer ses pieds dans l'enduit encore tendre.

- 2°. On comprime à deux reprises différentes cet enduit, d'un pouce et demi d'épaisseur au plus, non-compris la premiere couche de mortier, en le battant à coups redoublés, et près à près, avec l'outil que nous venons de décrire, dont on voit la forme, Tab IV. fig. 2.
- 3°. On applique ensuite sur cet enduit des cartons percés à jour, suivant le dessein des compartiments de marbre que l'on veut imiter; les uns sont destinés à laisser passer le marbre rouge, d'autres le marbre noir, &c.
- 4º. Ces cartons étant placés, on séme à la main de petits morceaux de marbre de la couleur dont on a besoin, dans le

vuide du carton, et on les enfonce le plus également qu'il est possible, dans l'enduit, ou avec la truelle ou avec un morceau de bois. On doit tenir un juste milieu: si l'on prodigue le marbre, le composto n'a plus la même solidité; si on l'épargne, on voit plus d'enduit que de marbre; ce qui fait un mauvais effet, et devoile une économie sordide. D'ailleurs le composto n'a plus la même solidité; car l'enduit n'étant point aussi dur que les petits fragments dont il est semé, il se creuse aisément, et perd son poli. Quelques essais suffisent pour trouver la juste proportion. Ces petits morceaux de marbre sont les mêmes que ceux que l'on jette par tout ailleurs, comme des retailles inutiles. Ou les tient en tas dans les atelliers, chacun selon sa couleur, après les avoir passés dans un tamis formé par une grille de fer, pour qu'ils soient tous à peu près de la même grosseur et de la même figure.

5°. Lorsqu'on présume que l'enduit est bien sec; ce qui arrive au bout de trois

ou quatre jours dans la belle saison, on polit le composto avec des meules de grais ou tout autre pierre dure et poreuse, du sable de riviere et de l'eau. On emploie d'abord le gros sable, et ensuite un plus fin; jusqu'au poli, qu'on donne avec la potée d'étain ou le plomb, comme au marbre.

Ces parquets ressemblent, avant cette opération, à la piéraille de différentes couleurs. Les meules ou molettes, dont on se sert pour les polir, sont disposées de manière qu'elles ne touchent le composto que par leurs côtés. On les fixe pour cela à un manche qui les embrasse par le haut, et forme avec elles un angle d'environ cent vingt degrés. Voyez Tab. IV. fig. 9. Cette précaution donne à l'ouvrier la facilité de mener ces meules sans se tenir trep courbé. Ce genre de travail est très pénible, sur tout si l'on ne jette pas de l'eau à propos, pour empêcher que la meule ne s'engage. Si l'on en jette trop, la molette n'use plus et ne fait que glisser. L'ouvrier doit avoir encore soin d'user son parquet le plus également qu'il lui est possible, et d'appliquer souvent sa regle à niveau sur son ouvrage.

or. Lorsque le composto est bien uni avec du gros sable, on y met une ou deux couches d'huile de l'in, très chaude, qui pénétre l'enduit, et le rend plus dur, et par conséquent plus propre à prendre un beau luisant. Il faut avoir soin de couvrir les marbres blancs, sur-tout s'ils sont en albâtre, qui deviendroient jaunâtres si l'on y mettoit de l'huile. Cette opération sinie, on lustre le composto comme le marbre, avec la potée d'étain et le plomb, ainsi qu'on l'a deja dit.

Comme les coutours des compartiments, ne sont pas aussi decidés, ni aussi francs que sur le marbre, on y supplée en tirant des lignes avec une pointe d'acier. On en remplit le creux avec du noir à l'huile; ce qui imite la réunion des marbres, et le composto est fini. On ménage le marbre blanc qui vient de Carrare en Italie.

Le noir est formé avec la Pietra di paragone, que les italiens tirent de Flandres, ou d'Anjou.

Le verd vient de l'Isle de Corse, où il est connu sous le nom de Verde di Corsica.

Le jaune se tire de Toscane, où il se nomme Giallo di Sienna.

Le rouge vient des carrières de Languedoc.

Les bréches violettes que les italiens tirent de Sicile; et qu'ils appellent diaspres fournissent de belles couleurs. On peut encore se servir d'un marbre nommé fleur de pêché, fior di persica.

Le Venitiens dans les temps de leur opulence avoient des cabinets dont le parquet étoit incrusté de ducats d'or: il en reste encore quelques uns.

Ceux dont les moyens sont bornés se contentent d'avoir des parquets en composto où il n'entre qu'une seule espèce de marbre; ce qui produit encore un très joli effet. Mais parceque hors de l'Italie on ne trouve presqu'aucune espèce de marbe, il ne faut pas pour cela renoncer aux avantages de ces pavés dans tout le reste de l'Europe. Excepté le luxe qui résulte de l'emploi des marbres, voila ci-après la composition et la pratique de parquets, pavés ou terrasses, aussi solides, aussi durables que ceux d'Italie, d'une extrême économie et adoptables dans tous les pays.

Au mortier dont nous avons parlé plus haut pour couvrir les maisons de pisé, fig. 5 et 6, Tab. III. ajoutez, selon la couleur que vous voudrez donner aux compartiments de votre parquet, soit des ocres, soit du mache-fer, soit des vitrifications ou crasses de fourneaux de verreries, soit de la brique pilée. Employez-le de la même manière que pour le comble de la maison de pisé. Après l'avoir comprimé avec l'outil, fig. 2, Tab. IV, parsemez-le a la main de petits fragments de pierre

dure, de la grosseur de six lignes au plus, capables de prendre le poli, tels que ceux qui proviennent de la pierre dont on fait les marbres à broyer les couleurs, et qu'on trouve presque partout; enfoncez-les dedans l'enduit, puis le laissez sécher; ce qui ne demande que quelques jours.

Lorsqu'il est bien sec, travaillez à le polir, comme on fait pour le composto, avec la molette et les différents sables. Le poli plus fini qui se donne avec la potée d'étain est inutile à ces enduits: contentez-vous seulement de lui donner une ou deux couches d'huile de lin très chaude et de le frotter fortement avec un gros linge vieux pour lui donner la dernière main. Voila toute l'opération.

Avant de terminer cet article nous rappellerons au lecteur, comme principe général, que la massivation ou la compression seule, opere la solidité, sur telle composition qu'on l'emploie, et fait d'un corps qui n'eut eu aucune consistance sans cette opération, un corps dûr par le rapprochement intime des parties qui en résulte. C'est à cette observation qu'est due l'heureuse invention du pisé. Après la massivation, comme principe de solidité. dans la composition des pierres artificieles, sans le secours du feu, on doit compter le choix des différents materiaux dont l'amalgame ou le melange est plus ou moins propre à produire des corps durs. De ce nombre sont (avec le véhicule commun qui est la chaux) les sables purgés des parties terreuses, les retailles de pierre dure, les fragments de terre bien cuite, et poteries quelconques, les vitrifications, mache-fers, scories, et en un mot toutes les substances métalliques altérées par le feu.

C'est particulierement pour bâtir dans l'eau et l'empecher de penétrer à travers les digues qu'on lui oppose, que ces matières sont employées avec succès dans les ciments ou mortiers composés à cet effet. La conduite des eaux d'un lieu à l'autre, dans un jardin ou dans toute autre

possession particuliere, éxige souvent de petits acqueducs, des reservoirs, etc. dont la construction devient impossible, faute de savoir y procéder. Nous placerons ici, pour l'avantage de nos lecteurs la composition d'un ciment, qu'on appelle ciment perpétuel, employé avec succès par les fontainiers.

Il se fait avec du mache-fer broyé, de la tuile bien cuite, du charbon de terre, et un peu de grais tendre réduit en poudre; le tout incorporé avec de la chaux-vive éteinte, et bien broyé à force de bras. A defaut de tuileau on peut prendre des fragments de fayance ou de poterie de terre; au lieu de grais naturel ou crud, on peut prendre des fragments de poteries de grais; et au lieu de charbon de terre, du charbon de bois. . . Les parties grasses , animales, et végétales, telles que les suifs et les huiles, font un excellent effet dans ces ciments ou mortiers. La chaux éteinte dans le sang de bœuf, employée avec la brosse pour en mettre quelques couches sur un mur en empêche la dégradation par la pluie. Cette même chaux, éteinte dans le sang de bœuf, employée avec de bon sable, fait un mortier impénétrable à l'eau dans les lieux bas et humides. Les substances raisineuses, sulphureuses, bitumineuses, peuvent encore entrer dans la composition des ciments qu'on veut rendre impénétrables aux eaux, malgré leur séjour perpetuel sur ces mêmes ciments.

En voila assez sur ce chapitre pour diriger dans beaucoup de cas les personnes ennemies des recherches, qui veulent les choses toutes preparées, et donner à penser à celles qui, faisant usage de leur raisonnement, n'ont besoin que d'être mises sur la voie pour reculer les bornes de l'art qu'elles prennent en considération et y faire des découvertes.

Le Pisé, indépendamment de l'emploi qu'on en peut faire pour la construction de toutes sortes de maisons et d'édifices, peut encore être très-avantageusement employé à d'autres objets dépendants de l'agriculture, qui méritent d'être rapportés; l'un de ces objets est la construction det Abris pour preserver certains arbres, fruits ou plantes potageres de l'influence des mauvais vents, ou même des rigueurs des saisons: un autre objet, nonmoins important, est sa propriété pour les engrais; chose précieuse, et dont les agriculteurs instruits des principes de la végétation et de l'extrême difficulté de fertiliser les terres économiquement sauront apprécier le mérite.

De la construction des Abris de Pisé.

Le but de ces abris est de se procurer à peu de fraix, des fruits et des légumes précoces; ce que les personnes opulentes, n'obtiennent qu'à l'aide des serreschaudes. Avec ces dernieres ce n'est qu'aux dépends de la saveur qu'on devance les saisons; tandis qu'avec les abris on améliere les productions végétales. Les ser-

res chaudes sont un moyen purement artificiel, qui contrarie la nature; les abris au contraire, la secondent, en ce qu'ils ne font que soustraire les productions végétales aux rigueurs des saisons et les protéger contre leurs excès. Une autre différence, c'est que les serre-chaudes ne peuvent jamais être d'une grande étendue; tandis que les abris peuvent être multipliés à volonté et sans dépense. En un mot, l'un est le moyén du riche, pour satisfaire son luxe et son ostentation; et l'autre est le moyen du pauvre agriculteur, pour améliorer son sort en augmentant ses moyens de subsistance; car il suffit souvent à un jardinier de devancer la saison de 8 ou 15 jours, soit pour ses fruits, soit pour ses légumes pour doubler ou même tripler le produit de son jardin.

Les mauvais vents, ceux qui retardent la végétation, ou la contrarient par leurs effets meurtriers, viennent tous de la partie du nord (a), c'est donc contre ces

⁽a) Pous acqueris la connotsance des Vents qui partent des différents peints de l'herison, il faut consulter

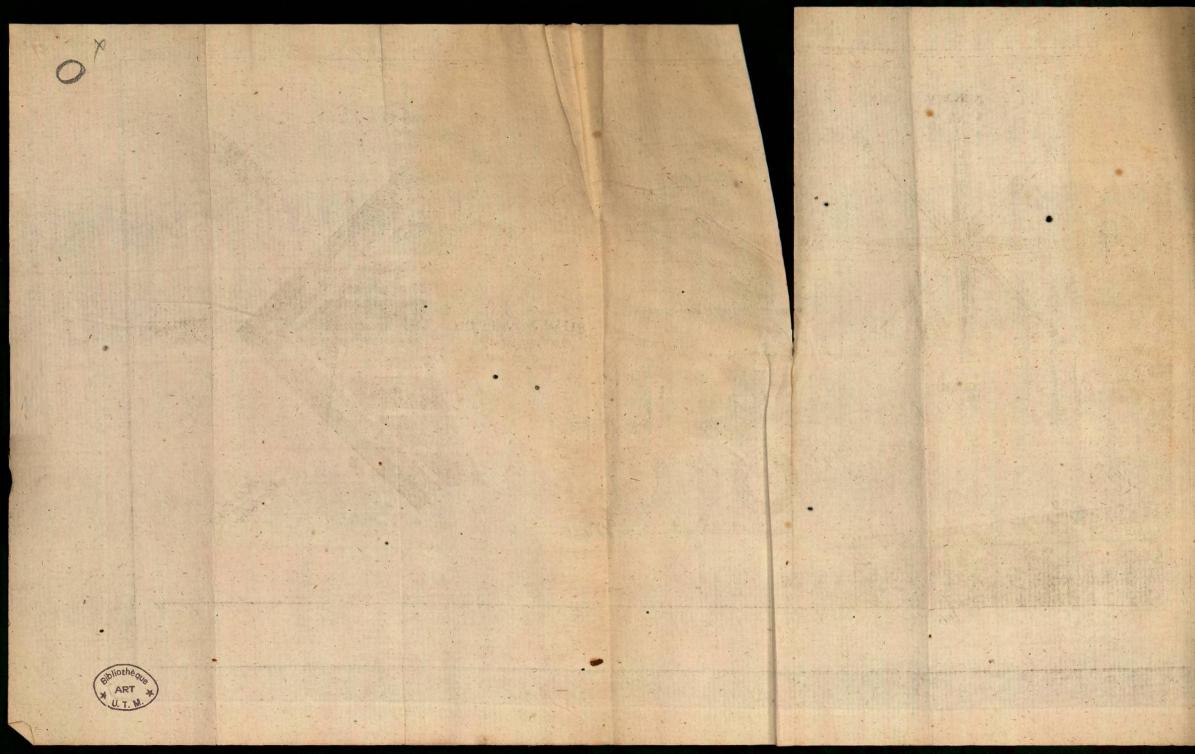
vents qu'il faut obtenir protection; et on l'obtient, en effet, de la disposition des abris, ainsi que le montre la fig. 3, Tab
IV. A, B, sont deux parties de mur de pisé de 2 pieds d'épaisseur par le bas, et d'une hauteur proportionnée, ou de 8 à 9 pieds, qui forment un angle droit, dont les côtés A, B, peuvent être prolongés à volonté. Ces murs n'ont pas besoin de socle en maçonnerie (a), ni même d'être

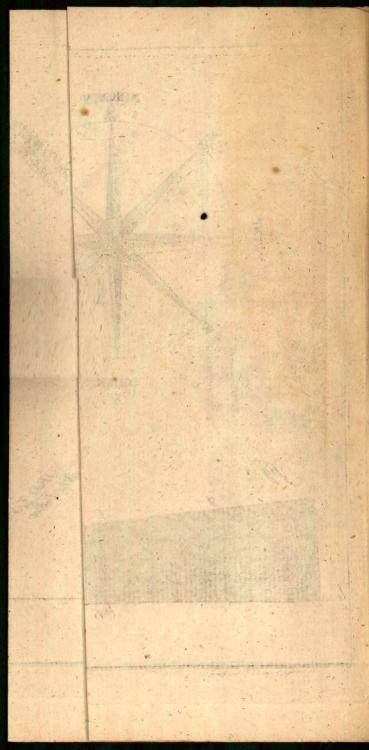
la boussole ou rose des vents, fig. 4. Tab. IV. Les vents cardinaux sont au nombre de quatre, savois, le Nord, le Sud. l'Est, et l'Ouest. Chacun de ces 4 vents avec ses divisions et subdivisions embrasse un quart de l'horison. Ces divisions et subdivisions, pour chacun des 4 vents cardinaux, sont au nombre de 8; ce qui divise l'horison entier en 32 parties, appellées Rumbs de vent, dont chacun à sa dénomination particulière: mais leus connoissance n'est nécessaise que pons l'usage de la marine. On se contente pour l'Agriculture de la connoissance des buit que neus avons marqué.

⁽a) Pour dessendre le pied du mus de la bêche, lorsqu'on setourne la tesse pous plantessou semes, quelques uns sont un socle en maçonnesie de pierres bruttes avec morties de terre; mais nous conseillons plutôt de faire le mus tout en tesse, avec 2 pieds de fondation forte-









couverts par le haut. Ils peuvent recevoir toutes sortes d'arbres en espaliers. a, a, a, a, représentent les planches de terre en culture; et d, d, d, les sentiers qui les séparent.

Au moyen de la disposition des deux murs A, B, on voit que l'angle qu'ils font en C à leur rencontre, présente à son extérieur une double barriere aux vents nuisibles, tandis que l'intérieur de ce même angle, échauffé tout le jour par la présence du soleil, en concentre, pour ainsi dire, les douces influences; et tout ce qui se trouve planté ou semé dans le terrein qu'il comprend croit et profite prodigeusement.

Le jardinier vigilant peut gagner beaucoup avec ces abris, dans les trois saisons qui nous procurent toutes sortes de sleurs, de plantes, de legumes et de fruits de

ment pisée, parceque les socles en pierres laissent une infinité de cavités qui servent de retraite aux bêtes destructrices des fruits,

toutes espéces, puisqu'on les a, par ce moyen plus gros et de meilleure qualité. On a vu des jardiniers industrieux profiter de quelques parties de murs de clôture, bien disposées accidentellement, et saisir les intervalles de temps doux qu'offre quelque-fois la rigoureuse saison, pour y cultiver des plattes-bandes de fraises, de pois, et autres legumes dont ils tiroient un très gros produit. Qu'on juge d'après cet exemple des avantages qu'on peut se promettre des abris faits exprès avec toutes les précautions qu'indiquent le raisonnement, l'art et l'expérience. . Nous ne devons pas laisser ignorer à nos lecteurs. une chose constamment observée; c'est que les arbres en espaliers réussissent à merveille contre les murs de pisé; et que leurs fruits ne murissent pas si bien contre les murs d'aucune autre espéce.

Des engrais qu'on peut se procurer avec le pisé.

L'utilité des engrais pour fertiliser les terres est trop reconnue des cultivateurs, ils forment un objet de dépense trop considérable pour pas ne nous promettre quelque reconnoissance de leur part, en leur indiquant un moyen économique, et généralement practicable dans tous les pays pour suppléer aux engrais que produisent les fumiers. C'est l'industrie seule, qui fait les fraix de l'engrais que nous leur offrons.

Procurez-vous deux ou trois moules de bois, semblables à celui qui est dessiné, Tab. IV. fig. 5, qu'on appelle moule à engrais; la construction de ce moule est très-facile: sciez à un gros arbre un tronçon de 2 pieds de hauteur, et tracez y sur chacune de ces tranches, avec un compas, un cercle intérieur de 18 pouces de diametre ou environ; Voyez ce cercle dans le plan, fig. 6: refendez ensuite, aussi avec

une ssie, ce tronçon dans sa hauteur; après quoi vous éviderez ou ôterez le bois en dedans, à chacune de ses extrémités, ainsi que le réprésente les fig. set 6. Alors vous aurez un tambour creux, dont les deux parties rapprochées et liées avec deux cordes, vous serviront à la manutention que nous allons indiquer. Mais si le tronçon de l'arbre avoit des fentes ou autres défauts, vous pourriez le refendre en trois parties, comme le montre le plan, fig. 8, et une de ses parties en élévation, fig. 7; ces trois parties réunies de même avec des cordes, vous procureront le même tambour creux dont vous avez besoin.

Maniere d'opérer.

And Address of

Chaque laboureur porte son moule dans la pièce de terre qu'on veut fumer; et, s'ils sont trois, ils montent leur moule à environ deux toises de distance les uns des autres, où chacun le lie avec des cor-

des, et le serre fortement, au moyen de petits billons de bois ou petits bâtons; ce qui se fait promptement, car il ne s'agit que de les mettre droits ou à-plomb à vued'œil. Cela fait, chaque homme jette dedans 5 à 6 pouces de terre, qu'il comprime légerement avec le pisoir, puisque l'intention n'est de faire que des piles de terre de peu de durée. Cette terre comprimée, chacun remet dans le moule 5 à 6 pouces de terre, et la presse de nouveau; ainsi de suite, jusqu'à ce que le moule soit plein. Aussi-tôt qu'il est rempli, les ouvriers delient les cordes, et en retirant leur moule, ils laissent sur la place les piles de terre formées, pour aller recommencer la même opération à deux toises ou environ de distance.

On apperçoit que cette manutention est très-aisée et fort expéditive; trois ou quatre laboureurs ont bientôt remplis un fonds d'une assez grande étendue, d'une infinité de piles de terre.

On laisse ces piles ainsi exposées àl'air pendant la durée de l'hiver : brouillards, gelées, frimats, neiges, et quelques rayons de soleil des mois rigoureux, ainsi que lés pluies, et vapeurs des mois qui leur succédent, et qui s'élevent et coulent sur la surface du sol qui commence à s'échauffer, attaquent successivement toutes ces petites masses de terre, et les pénétrant en quelque sorte, les chargent de sels atmosphériques, qu'on sait être les plus propres à la végétation. Au renouvélement du printemps, le propriétaire fait abattre ces piles en les faisant briser et les faisant étendre sur le fonds; ce qui se fait encore fort aisément avec des pelles et des pioches. Mais si le terrein est epuisé, le propriétaire guidé par son jugement, fera remettre la démolition de ces piles à un temps plus éloigné; et par ce retard augmentera la fertilisation de son fonds.

Nous pouvons assurer que par cette méthode de fertiliser les terres, deja pratiquée avec succès, on se procurera d'abondantes recoltes. Le pauvre agriculteur avoit donc sous sa main, sans le savoir, un puissant engrais, qui ne coûte ni achat ni transport, et qu'il peut employer par-tout.

Vin de la quatrieme partie.



The start laws special and

TABLE DES MATIERES

contenues dans cet ouvrage.

PREMIERE PARTIE.

page Prospectus, contenant la division de cet ouvrage, et le but d'utilité publique qu'on s'est proposé en le publiant. 1

1er. Frontispice, montrant le genre de 🐷 🤇 décoration dont une Maison de Pisé pourroit être susceptible.

Questions publiées sur les moyens de prévenir les Incendies dans la campagne,

Introduction, contenant le Projet d'une Ecole d'Architecture rurale-pratique, à adopter dans tous les pays. al'avantage des pauvres agriculteurs, afin de leur procurer des habitations

12

	page
salubres, économiques et à l'abri des	
accidents du feu.	17
2d. Frontispice représentant une mai-	
son de Pisé avant d'être enduite et	
décorée.	22
Origine du Pisé.	23
Description des outils nécessaires au	
Pisé et manière de les construire.	27
Pratique du Pisé. 1ere Méthode	40
Autre Méthode plus expéditive à em-	
ployer dans certains cas.	59
Des Murs de clôture en Pisé.	70
Remarques essentielles sur les clotures.	71
Table des proportions à observer dans	
la hauteur et l'épaisseur des murs de	
clôture.	72
Tab. I, II, IV, V, VI, VII,	
VIII, IX et X, gravées en-taille-	
douce pour l'intelligence du texte.	
XI et XII (I)	
SECONDE PARTIE.	

Frontispice, représentant une Maison de Pisé ou terre seule, telle que le plus

20 pl, for the porte

13

19

pauvre Paysan pourra désormais se la bâtir lui-même.

Avis général concernant les ouvrages de Pisé, et le Modele des outils nécessaires, dans la proportion d'un pouce pour pied de roi, afin de faciliter leur construction en grand.

Nota. On peut se procurer ce Modele, et celui des outils du nouveau Pisé, tant au bureau d'Architecture rurale que chez le Libraire, pour le prix de 4 florins 30 kreut.

Avis aux Peuples de tous les Pays sur les avantages de l'adoption du Pisé dans toutes les constructions rurales, pour la prompte amélioration de tous les biens de Campagne.

Des Mortiers comprimés ou de la Massivation.

De la Massivation de la Terre ou du Pisé.

生物,这种多名的是是一种不	page
Introduction sur les qualités des terres	
propres au Pisé.	34
Nomenclature des différentes terres.	36
Géoscopie, ou des qualités des terres	SA.
propres au Pisé.	38
Du melange des terres pour le Pisé.	42
Des causes de la solidité du Pisé.	40
Essais que chacun peut faire dans sa	
propriété pour connoître à quel point	1
la qualité de son terrein est bonne	
å faire du Pisé.	52
Préparation des terres, pour faire le	
Pisé,	59
Des liaisons à employer dans la cons-	
truction des bàtiments de Pisé.	63
Du temps qu'on emploie à bâtir une	
Maison de Pisé.	72
Du prix de la toise de Pisé.	80
Du toisé du Pisé.	81
Estimation du prix que peut coûter le	
Pisé dans chaque Pays.	88
Avantages du Pisé sur les autres cons-	
tructions économiques, en usage	

dans les campagnes, demontrés par comparaison. Extrait d'un rapport fait à la Societé Royale d'Agriculture en 1790.

103

Des enduits sur le Pisé.

104

Des peintures sur le Pisé.

122

Essai de construction en Pise, consistant en une partie de Mur de clôture de 30 pieds de long, sur 8 de hauteur et 1½ pied d'épaisseur, faît à Feldsberg en Moravie, en obre 1792, aux fraix du Prince L. de Lichtenstein, avant de décreter la construction projettée d'un mur de clôture de 9000 Klaster de long, pour enclorre un bois de chasse.

128

Nota. La construction de ce mur vient d'être décretée par le Prince, d'après l'examen fait un an après de l'épreuve qui vient d'être rapportée.

TROISIEME PARTIE.

Page
Dissertations sur le genre de construc-
tion à adopter pour les Manufactu-
res, les Maisons de campagne et les
Bàtiments ruraux.
Des Manufactures. ibid
Explication du Plan et de l'Elévation
d'une Manufacture destinée à la fa-
brication du Velours de coton ou
Manchester.
Des Maisons de Campagne, et des
moyens d'en rendre la construction
plus économique et le sèjour plus
agréable. 25
Comparaison de deux Maisons de
Campagne dont les appartements
sont distribués différemment, quoi-
qu'ils occupent une égale superficie
de terrein.
Des Bâtiments ruraux.
D'une grande Ferme.
Description du Plan y joint 56
site of the second

State of the state of the state of	page
Details des Bâtiments.	60
Des Granges.	68
Bâtiments des valets.	73
Basse cour pour la volaille.	77
Appartement du propriétaire.	80
Dispositions générales de la Ferme.	simq texte
OTATRIEME PARTIE.	

QUATRIEME PARTIE.	
Frontispice, réprésentant une Maison de terre massivée, selon la méthode	derme e p
du nouveau Pisé, avant d'être en-	Lam
duite et décorée, puis enduite et	
peinte à fresque.	
Du nouveau Pisé.	1
Construction du moule pour le nouveau	
Pisé.	2
Des dimensions adoptables dans la fa-	
brication des carreaux du nouveau	
Pisé.	8
Manipulation du nouveau Pisé.	14
Manière de monter le moule du nou-	
veau Pisé.	17
	THE RESERVE TO SHARE THE PARTY OF THE PARTY

是是在CARLES CONTROL P	age
Manière de démonter le moule du nou-	
veau Pisé.	21
Du prix du nouveau Pisé.	27
Des voûtes en Pisé.	33
Projet de voûte en plein-ceintre de 12	
pieds de diametre, et moyen de dé-	Holy -
terminer la forme d'un des car-	
reaux ou voussoirs de pisé pour	
construire la dite voûte.	35
De la construction des cheminées.	43
De la fabrication des briques sechées	dir
ou crues pour des tuyaux de chemi-	
née, pour des cloisons etc.	43
Moyen de faire des briques crues pour	2 1
de petits ouvrages circulaires	50
Des enduits propres à suppléer aux	
tuiles dans la couverture des Mai-	
sons de Pisé.	52
De la composition et de la pratique	ful.
des pavés d'appartements en usage	
dans l'Italie, appellées terrazze in	
combosto.	62

Fin de la Table des Matières.

Tab. I, II, III et IV gravées en taille

douce. for 4º partie.

s ints

Ouvrages dépendants indirectement du Cours d'Architecture rurale-pratique, qu'on peut se procurer séparément.

SAVOIR.

1°. Projet d'établissement d'une Ecole d'Architecture rurale-pratique, ayant pour objet la formation de sujets capables de diriger les travaux des personnes qui desireroient faire bâtir en Pisé dans léurs domaines. Avec une grande Planche gravée en taille-douce, sur laquelle se trouve les Plans et Elévations de plusieurs constructions intéressantes, telles que l'habitation d'un Colon agriculteur; une Maison de campagne, composée d'un rez-de chausée, avec cave au dessous, et d'un premier étage; des Portes de Parc ou de Jardin; un Pavillon pour rendez-vous de chasse, et un Monument à l'usage des jardins anglo chinois, Le tout pour être êxécuté en Pisé. Prix 20 kr.

des Maisons de campague, conformément

aux principes établis dans la troisième partie de cet ouvrage, avec Plan et Elévation d'une très agréable composition, gravés en taille douce 20 km

30. Le Chauffage économique ou Examen critique du Chauffage qu'on obtient des cheminées à la françoise et des Poëles à l'Allemande; suivi d'une nouvelle construction de Cheminées-fourneaux, économiques, éprouvés réunissant les avantages des deux chauffages critiqués, sans en avoir les inconvénients; avec la manière de faire usage du Charbon de pierre ou Charbon fossile pour le Chauffage domestique, pour la forge, pour les salpétières, etc. Le tout précédé d'une Dissertation sur les Cheminées des anciens Ouvrage accompagné de planches, gravées' en taille-douce. 1 fl. 15 kr.

Fautes essentielles à corriger.

Page 1 DE NOUVEAU PISE, lisez DU NOUVEAU PISE.

- 5 ligne derniere, au lieu de on, lisez
- as ligne 9, les uns sur autres, lisez les uns sur les autres.
- 32 ligne derniere, son propre jugement, lisez à son propre jugement.
- 53 ligne 13, de mortiers, lisez des mortiers.
- 61 pénultieme ligne, est solliceit, lisez est sollicité.
- 86 ligne 7, de l'in, lisez de lin.
- et ligne 17, coutours, lisez contours.

