

B 1653

P. A.

ÉCOLE MILITAIRE  
DU GENIE  
CLASSE L 719  
N° 860 5933  
BIBLIOTHÈQUE

024 RCIN 18771  
HN 42080  
N 24444733/T

ÉCOLE D'APPLICATION DE L'ART ET DU GÉNIE.  
**BIBLIOTHÈQUE**  
*Reconstituée à Fontainebleau en 1872.*

---

Donné par  
*l'École des Ponts et Chaussées*



B.1653

# AVANT-PROPOS.

LA COMMUNICATION de l'intérieur du Royaume avec une partie des Provinces Méridionales, oblige de traverser l'Allier à Moulins; la nécessité d'assurer & de faciliter ce passage étant devenue d'autant plus pressante, que le commerce a acquis plus d'activité par la réparation des anciennes Routes, & par l'établissement des nouvelles, le Gouvernement s'est déterminé en 1750 à ordonner la construction du Pont qui fait l'objet de cette Description.

Avant que d'entrer dans le détail des discussions auxquelles donnoient lieu différents projets qui ont été présentés, on croit devoir indiquer sommairement ce qui a pu être connu par des époques certaines sur le passage de l'Allier à Moulins pendant près d'un siècle.

En 1676, un Pont de bois fut renversé; pour y suppléer, on établit un Bac: il ne pouvoit donner qu'un secours incertain, à cause des crues subites que l'Allier éprouve; il étoit même susceptible d'accident.

Ces considérations donnèrent lieu à la construction d'un Pont de pierre en 1685, qui porta le nom de *Ginguet*, (c'est celui de l'Entrepreneur qui le construisit): il écroula en 1689; & l'on eut occasion de reconnoître dans ses débris, les vestiges d'un autre Pont de maçonnerie d'une construction antérieure à celle du Pont de bois. C'est peut-être ce Pont plus ancien qui a fait donner successivement à l'autre Pont de maçonnerie, le nom d'*Indre* & de *Ginguet*.

M. Hardouin Mansard, Surintendant des Bâtimens du Roi, dont la célébrité s'est étendue dans toute l'Europe, fit construire un Pont qui porta son nom; la disposition des trois Arches qui le composoient étoit supérieure par leur étendue à tout ce qui avoit été fait dans ce genre jusqu'alors: celle du milieu donnoit 23 toises de passage, & chacune des deux autres 18 toises.

La première pierre fut posée le 3 Septembre 1705; les Arches entièrement fermées étoient encore sur leur ceintre, sans que le dessus du Pont fût achevé; lorsque le 8 Novembre 1710, une crue occasionna la chute de la plus grande partie de cet ouvrage, construit avec un soin & une exactitude tant sur le choix que sur l'emploi des matériaux, dont il n'y a peut-être point d'exemple.

Après ce dernier accident, il se passa un assez long-temps, sans qu'aucun homme de l'Art proposât d'établir un Pont de pierre à Moulins: une entreprise qui n'avoit pas eu de succès sous la direction de M. Mansard, auroit été regardée comme téméraire, & plusieurs même des gens de l'Art n'hésitoient point de la regarder comme impossible.

On retomba donc dans la nécessité d'être exposé à tous les inconvénients d'un Bac pour traverser l'Allier à Moulins. Les accidents que je viens de rapporter produisirent une sorte de timidité dans ceux qui par leur état devoient s'occuper des moyens de les réparer; mais le zèle & l'émulation ne furent point étouffés; il ne falloit que l'occasion d'en donner la preuve: elle se présenta.

M. Orry, Contrôleur-Général des Finances, sollicité sans cesse de pourvoir à la sûreté du passage de l'Allier à Moulins, & à la construction de la Route commencée pour communiquer à l'Auvergne, donna ordre à M. Gabriel, premier Ingénieur des Ponts & Chaussées, de faire de nouvelles tentatives pour l'établissement d'un Pont. M. Gabriel se renferma dans la proposition de faire un Pont de charpente, ayant ses deux culées en maçonnerie, afin que si dans la suite on trouvoit les moyens de construire un Pont de pierre, les deux extrémités se trouvassent disposées en conformité. L'exécution de ce projet étoit à peu près résolue vers 1740.

Il avoit été construit depuis peu, à Sorges, près d'Angers, un Ouvrage qui en garantissant une partie de la Vallée de Beaufort, des inondations de la Loire, tenoit lieu en même temps de Pont. Cet Ouvrage avoit été fondé sur un Radier continu avec pilotis.

Il devoit encore être construit sur la Sisse, près de Tours, un Pont dans la forme ordinaire, pour la fondation duquel il avoit été proposé de même un Radier construit sans pilotis, & établi à plus de 20 pieds au dessous de la superficie des plus basses eaux.

Ce dernier ouvrage, ordonné par M. Orry, dans la vue de faire vivre le peuple qui étoit dans la plus grande misère, exigeoit de forts remuements de terre auxquels toute espèce d'ouvriers pouvoient être employés. Ce Ministre, en voyant le détail de cet ouvrage, témoigna le desir d'appliquer à Moulins le même genre de construction; il donna l'ordre en Avril 1740 d'en former le projet; il lui fut présenté dans l'hiver suivant: mais, pendant les consultations que l'importance de l'objet exigeoit, la guerre détourna les fonds.

Enfin en 1750, j'ai été commis par Arrêt du Conseil pour faire le projet d'un Pont de pierre à Moulins, & pour en conduire l'exécution.

Je me suis permis ce détail historique, pour qu'on puisse juger des difficultés que j'avois à rencontrer dans la disposition principale de l'ouvrage, & des contradictions auxquelles je devois m'attendre en m'écartant des méthodes admises. Ce dernier point m'en auroit peut-être trop imposé, si je n'avois pas été soutenu par ma confiance aux bontés de feu M. Trudaine, qui, par la supériorité de ses lumières, savoit apprécier en homme d'Etat, les productions des talents, & les caractères des personnes qui lui étoient subordonnées.

Pour éviter de m'écarter de l'objet principal, en faisant connoître ce qui intéresse la construction du nouveau Pont, je rapporterai ici les causes de la destruction des anciens.

Les Ponts en maçonnerie, à en juger par les vestiges que l'on a trouvés, étoient établis sur des pilotis. Il est constant, par des expériences sans nombre, que les pieux ne peuvent pas être enfoncés à plus de 12 à 15 pieds dans du sable, tel que celui sur lequel coule l'Allier. Il est encore constant par une expérience journalière, que dans les crues, même médiocres, il se forme des affouillements de 15 à 20 pieds de profondeur dans le lit de l'Allier, & que ces affouillements sont occasionnés par la plus légère résistance que l'Allier rencontre dans son cours: il n'étoit donc pas permis d'espérer que des culées & des piles isolées pussent se soutenir.

Un Pont de charpente devoit être encore plus exposé aux dégradations, les poutres pouvant facilement s'affouiller. Ainsi le passage de l'Allier se seroit trouvé dans le cas d'être souvent interrompu; il pouvoit aussi arriver des accidents très-fâcheux avant que le danger fût connu.

Avant que d'indiquer l'emplacement du nouveau Pont, & de rendre compte du détail tant du projet que de l'exécution, il est à propos de faire connoître ce qui avoit été proposé précédemment, afin de mettre les Lecteurs en état de juger des motifs qui ont déterminé la dernière décision.

Dans les recherches que M. Gabriel a faites, il avoit observé qu'au-dessus de Moulins, vers le lieu appelé *Lafond-vinée*, les fondes dans une partie du lit de la Rivière rapportoient des marques d'un tuf, qu'il soupçonnoit susceptible de recevoir une fondation solide; il s'est cependant borné à rendre compte simplement de ce soupçon.

Il y a tout lieu de croire que les lumières & l'expérience que M. Gabriel avoit acquises l'ont tenu dans la réserve, & qu'il a prévu la difficulté de lier solidement les deux parties

de la fondation, en établissant l'une sur un fond dont la consistance lui paroïssoit assurée, & l'autre sur le sable, dans lequel il étoit persuadé que l'on ne pouvoit pas élever les masses des piles sans le secours d'un pilotage.

Il est si évident que le pilotage sous des masses isolées dans du sable tel que celui de l'Allier, ne peut pas donner l'assurance de la solidité, qu'il suffisoit à M. Gabriel de faire cette seule réflexion pour abandonner son idée.

Il y avoit cependant encore deux circonstances qui méritoient attention. Après avoir fondé la partie du Pont correspondante au tuf, il falloit s'attendre aux plus grandes difficultés pour fonder le reste de l'Ouvrage; le nouveau Pont d'ailleurs se seroit trouvé éloigné de la Ville: il est vrai qu'à cet égard on ne s'écartoit que d'une sorte de convenance, qui à la rigueur ne devoit pas arrêter.

Quelles qu'aient été les réflexions de M. Gabriel sur cet emplacement, sa dernière résolution a été de se rapprocher de la Ville, & de former un Pont de bois avec les deux culées en maçonnerie: il ne renonçoit donc pas absolument à la possibilité d'établir dans l'Allier des masses de maçonnerie; & dans l'opinion où il étoit qu'un Pont de charpente pouvoit se soutenir pendant 80 ans, il le jugeoit suffisant pour satisfaire aux besoins du moment, sauf à profiter des deux culées de pierre, si on parvenoit à trouver les moyens de faire de même le reste du Pont.

Il est vraisemblable que M. Gabriel, moins pressé par les instances que l'on faisoit d'assurer le passage de l'Allier à Moulins, auroit trouvé d'autres ressources; car on ne peut disconvenir que pour la fondation des deux culées, il s'exposoit à la difficulté de faire un épaissement dans l'enceinte d'un batardeau exposé aux caprices de la Rivière, & c'étoit ce qui lui paroïssoit le plus à redouter dans la construction d'un Pont de pierre.

Il est certain qu'un Pont de charpente, dont les pallées originairement bien construites, seroient bien entretenues, pourroit être soutenu pendant un fort long-temps; mais il n'y a rien à espérer de la part de l'Art pour assembler & lier les pièces des pallées, en sorte que les affouillements soient évités. Il n'y a donc aucune sûreté à espérer d'un Pont de charpente dans une position telle que celle du lit de l'Allier à Moulins.

Ce fut d'après ces considérations, que M. Orry ordonna, au mois d'Avril 1740, de faire le projet qui lui fut présenté, comme on l'a déjà dit, l'hiver suivant.

On proposoit de placer le Pont un peu au-dessous de la tête de l'Isle *Maquerelle*, qui l'auroit partagé en deux parties; d'établir sa fondation sur un Radier continu dans chacune des deux parties, sans y faire aucun pilotis, & de lier le recouvrement du Radier avec les masses des piles & des culées. On pouvoit objecter la facilité avec laquelle l'Allier agite les sables de son fond pendant les crues & même par la seule vitesse de son eau dans son état ordinaire; mais on répondoit:

1<sup>o</sup> Que ces sables ne souffrent aucune compression; que par conséquent la solidité de la fondation seroit assurée sans pilotis, en empêchant que le sable ne fût emporté, & c'est ce que devoit opérer un encaissement formé par des files de palplanches battues dans la longueur des deux Ponts, au-devant & au derrière des risbermes, qui auroient dépassé les avants & arrières-becs.

2<sup>o</sup> Que les affouillements du côté d'amont ne seroient point à craindre, à cause de l'opposition que formoit la masse du Radier; il étoit sensible d'ailleurs, par ce qui arrive journellement dans l'Allier, que si de pareils affouillements venoient à avoir lieu pendant les crues qui les rendroient considérables, ils se trouveroient toujours comblés par la chute des sables vers la fin des crues.

3<sup>o</sup> Que quand la Rivière, gonflée par les crues, feroit une impression sur le fond dans la partie d'aval, l'affouillement ne pouvoit se faire que dans une partie éloignée du Radier, il seroit de même recomblé par les sables charriés vers la fin de la crue ou peu de temps après, sans que la masse du Radier pût être découverte jusqu'à la pointe des palplanches qui l'auroient bornée.

L'épuisement dans le sable formoit encore une difficulté. Il y a peu d'exemples dans l'Allier & dans la Loire que l'on ait fondé à six pieds au-dessous de l'étiage, quoique les pieux du batardeau fussent enfoncés dans le tuf, & les batardeaux bien dragués; on en a eu l'expérience dans tous les Ouvrages que l'on a vu faire dans la Loire. Il étoit impossible d'atteindre le tuf à Moulins. On devoit donc regarder effectivement l'épuisement comme très-difficile & même comme impossible.

L'établissement des batardeaux présentoit encore une difficulté; on se flattoit d'en assurer le succès en armant la tête de l'Isle *Maquerelle* assez solidement pour qu'elle ne pût être endommagée par les crues; de préparer ensuite un des bras, en sorte qu'il fût en état de recevoir la rivière d'Allier en entier, & par conséquent de permettre de barrer l'autre bras pour y construire une des deux parties du Pont.

Le barrage de ce bras & l'enceinte du batardeau qui devoit envelopper l'emplacement destiné à la construction du Pont, ne devoit pas être construit dans la forme ordinaire; il ne devoit être employé que de la terre franche au pied de l'intérieur de l'enceinte entre deux rangs de palplanches, dont l'intervalle auroit été dragué à un pied & plus, au-dessous de la masse du Radier: le reste devoit être formé d'une forte masse de sable, dont l'éboulement auroit été arrêté par des files de légères palplanches, au travers desquelles la filtration de l'eau auroit été considérablement retardée. On ne peut cependant se dissimuler que la grande étendue de l'enceinte & celle de la surface sur laquelle le Radier devoit être assis, auroit fourni des transpirations peut-être telles qu'il auroit été impossible de les extraire par les moyens ordinaires.

On sent qu'après la construction de la première partie du Pont, on devoit y faire passer la Rivière, & répéter dans l'autre bras ce qui auroit été fait dans le premier.

Tels étoient les idées & les projets que j'avois à combiner pour satisfaire à l'Arrêt du Conseil, qui me commettoit pour former un Projet, en me chargeant de l'exécution.

J'ai adopté tous les principes qui formoient la base du Projet qui avoit été présenté à M. Orry, en y faisant des changements dans les différentes parties de la construction; mais j'ai cru devoir proposer un autre emplacement que la pointe de l'Isle *Maquerelle*.

Je regardois comme un mal pour la Ville, d'en éloigner le Pont.

En examinant la pointe de l'Isle *Maquerelle*, je trouvois qu'à la rigueur chacun des bras pouvoit suffire à l'écoulement de la rivière d'Allier, en comparant la largeur de ses bras à celle de son lit dans d'autres endroits; cependant il restoit un peu de gêne à craindre.

Il n'étoit pas impossible d'armer la tête de l'Isle *Maquerelle*, en sorte qu'elle se fût soutenue pendant l'exécution des deux Ponts; mais on ne pouvoit pas se dissimuler qu'il n'y a point de bornes connues dans les variations des crues de l'Allier; cette considération donnoit donc aussi lieu à quelques inquiétudes.

On ne pouvoit parvenir, dans l'exécution de ce Projet, que par des ouvrages qui lui étoient étrangers, à garantir pour l'avenir la Ville de Moulins de toutes les crues, quelque fortes qu'elles fussent.

Enfin, il y avoit quelques difficultés à se procurer, près de l'Isle *Maquerelle*, les Chantiers nécessaires pour les dépôts & pour les manœuvres, sans avoir des dérangements ou des dommages à craindre par les crues.

J'ai cru lever ces difficultés, & obtenir en même-temps les avantages que je recherchois pour les manœuvres d'exécution, en proposant l'emplacement du Pont & de ses dépendances, suivant ce que représente la deuxième PLANCHE.

L'alignement du milieu du Pont fait celui de la rue de *Bourgogne*, au-dessus du Pont *Mansard*; il se lie à la levée de *Bressolles*, qui fait partie de la Route d'Auvergne, & dans laquelle on a laissé au-dessus de A, une lacune assez grande pour que pendant les débordements, une partie de l'Allier y trouve son écoulement.

J'ai établi treize Arches de 10 toises d'ouverture, égales entr'elles; la dernière se termine à l'extrémité du Faux-bourg de la Magdeleine, qui a été détruit en entier.

Au-dessus & au-dessous du Pont, il y a des levées qui, en y comprenant celle de *Bressolles*, renferment, pour ainsi dire, l'étendue des crues; & celle marquée F G H met en particulier la Ville entièrement à couvert de toute inondation.

On fera peut-être frappé de la destruction entière du Faux-bourg de la Magdeleine; je l'ai jugée indispensable, parce qu'en étendant l'extrémité du Pont jusqu'à celle du Faux-bourg, je me procurois le moyen de commencer la construction dans un terrain neuf sans dépendre du lit de la Rivière; & la longueur totale du Pont étant le double au-delà de la largeur du lit de la Rivière, j'étois assuré de trouver dans la partie premièrement construite, l'étendue nécessaire pour l'écoulement de la Rivière, en l'obligeant de s'y porter.

J'ai encore trouvé dans cette disposition deux avantages dignes d'attention. Les déblais pour préparer le nouveau lit de la Rivière, ont fourni la masse des levées; ils ont aussi permis de former à la culée du côté de la levée de *Bressolles*, l'exhaussement coté B B, assez élevé pour qu'il n'y ait point de crues à craindre, par conséquent très-commode pour toutes sortes de dépôts. On a fixé le bord du nouveau lit suivant la direction I L, en armant son pied & la surface de son talud, des ouvrages qui conviennent à leur conservation.

Je me dispenserai d'entrer dans le détail de la distribution & de la direction des Rampes pour descendre des culées du Pont à la Rivière, la deuxième PLANCHE & le DEVIS ne laissant rien à désirer à cet égard; mais je ne dois pas omettre de faire remarquer que le Public pouvoit jouir de la commodité de traverser l'Allier aussi-tôt après la construction de la première partie du Pont.

Je ferai précéder le détail des différentes opérations auxquelles je me trouvois engagé, & qui m'obligeoient de m'écarter des méthodes ordinaires, par le rapport des motifs qui m'ont porté à m'en éloigner. J'avois été informé qu'un pieu de 7 à 8 pouces de grosseur avoit été enfoncé dans le lit de la Rivière jusqu'à un refus absolu, en se servant d'un équipage bien monté; qu'il n'étoit entré dans le sable que de 15 pieds, & qu'il avoit été impossible de le retirer, en sorte que pour éviter qu'il formât un écueil, on avoit été obligé de le faire recevoir à la hauteur qu'exigeoit la sûreté de la navigation. Ce fait me confirmoit dans le principe dont j'étois imbu, que le sable du fond de l'Allier n'étoit pas susceptible d'une compression qui pût donner lieu à un tassement dans un Ouvrage qui y seroit construit, & que par conséquent je pouvois, sans risquer, me dispenser d'employer des pilotis sous les piles.

Pour ne rien négliger, j'ai cru devoir me confirmer dans cette opinion en faisant sonder cette masse de sable à toute profondeur possible, afin de m'assurer qu'il pouvoit être regardé comme homogène; j'ai employé la méthode usitée dans quelques endroits de la Flandre pour se procurer des fontaines forées (c'est l'expression du pays); & je fus assuré que jusqu'à une profondeur de 47 pieds, la nature du sable ne varioit

pas. Je fus donc pleinement convaincu que j'aurois à travailler sur une masse inaltérable par l'effort de la compression; cependant, pour plus grande précaution, je rendis la pression de la masse du Pont égale dans toute son étendue, en donnant la même ouverture à toutes les Arches, & par conséquent la même épaisseur aux piles; disposition qui soutenoit le dessus du Pont de niveau & à une hauteur telle qu'il se trouvoit peu au-dessus des levées qui formoient ses abords. D'ailleurs la largeur que ces circonstances me permettoient de donner aux Arches telles que le DEVIS les indique, étoit plus que suffisante pour tous les cas de crues & de débâcles; je connoissois depuis plusieurs années la facilité avec laquelle le sable de l'Allier, si solide en masse, étoit mis en mouvement dans sa superficie par le seul frottement, & j'étois convaincu qu'il n'y avoit pas de bornes à prescrire sur la profondeur à laquelle la vitesse de l'eau dans une crue pouvoit occasionner des affouillements par la rencontre de l'obstacle le plus léger, & même quand il ne s'en trouveroit pas.

Cette réflexion me conduisoit à craindre beaucoup la construction d'un batardeau qui eût prêté le flanc au courant de l'eau; les battis les plus solides en pieux & en palplanches ne me rassuroient pas contre la possibilité des affouillements.

Je savois encore, que quand il y a des épuisements à faire dans des terrains de sable ou sablonneux, la transpiration est d'autant plus vive que les batardeaux ont moins de largeur; or le lit de la Rivière ne pouvoit pas être réduit sans le danger le plus évident à une largeur telle que le reste eût été occupé par un batardeau d'épaisseur convenable, & par l'emplacement destiné à une partie du Pont. Cette considération m'a donc déterminé à éviter la construction ordinaire des batardeaux; on s'est servi pour la construction de la première partie du Pont, de l'emplacement du côté du Faux-bourg de la Magdeleine, il donnoit la liberté de s'assurer contre les accidents. On pouvoit, cette première partie faite, y faire passer la Rivière & lui donner un débouché équivalent à celui de son lit.

Il est vrai qu'il falloit s'attendre à des difficultés dans le changement du courant de la Rivière, pour le porter dans ce lit nouvellement fait; les plus sages précautions que l'on prend communément en pareil cas, pouvoient devenir inutiles par une crue même médiocre. L'Allier y est sujet dans toutes les saisons de l'année. Je suis donc resté exposé, à cet égard, à un moment de crise si dangereux, qu'il pouvoit arriver que le barrage pour changer le cours de la Rivière, fût manqué, & par conséquent la suite de l'ouvrage très-retardée: mais l'expérience m'avoit appris, en barrant quelques faux bras de l'Allier, que quand on oppoist à son cours des obstacles légers & bien dirigés, il n'étoit pas difficile de lui faire prendre une direction déterminée, principalement en faisant usage de petits battis clayonnés, garnis de pierraille ou de moilon, dont les interstices remplis par le sable que la Rivière charie, forme toujours une masse d'une solidité à laquelle on ne croiroit pas que l'on dût s'attendre.

Rassuré par le succès reconnu de ces moyens si simples, & bien plus encore par la confiance dont m'honoroit feu M. Trudaine, je n'avois point à craindre les contradictions; & j'attendois avec tranquillité ce moment regardé comme redoutable.

Suivant ce qui est prescrit par le DEVIS, le Radier devoit être établi à 3 pieds au-dessous du niveau des basses eaux ou d'étiage. Tout ce que j'avois fait pour bien connoître la nature du sable de l'Allier, ne me paroistoit pas suffisant pour détruire le soupçon qu'il pourroit s'y trouver quelques mines ou quelques lits de petit gravier ou de très-gros sable, dans lesquels la transpiration plus facile rendroit l'épuisement pénible & coûteux; je devois même m'attendre à une transpiration assez vive, en

supposant le sable dans toute son épaisseur, tel qu'il paroïssoit communément à la superficie. Le desir de parvenir à trouver des moyens de faciliter l'exécution & de diminuer la dépense, me fit concevoir l'idée de faire faire une expérience, en usant de la liberté qui m'avoit été donnée de tenter toutes celles dont je jugerois le résultat instructif.

Je fis former dans une grève, près du lit de la Rivière, par des pieux & des palplanches, une enceinte de 7 toises en carré; les sables de l'intérieur furent enlevés jusqu'à la profondeur de 6 pieds au-dessous de l'étiage: l'on ne put pas parvenir à faire baisser l'eau plus de 15 pouces, en employant deux chapelets.

On réduisit cet espace à une enceinte de 5 toises en carré, en formant un batardeau en terre de 6 pieds d'épaisseur dans son pourtour; l'épuisement fut recommencé, & l'eau, après avoir baissé de 4 pieds, se remit à 18 pouces au-dessous de l'étiage, & resta constamment à cette hauteur, quoique l'on continuât d'épuiser.

Il a été remarqué qu'après un repos de 24 heures, l'épuisement ayant été recommencé, l'eau très-limpide, devenoit trouble lorsqu'on étoit parvenu au rabais de 4 pieds, comme dans le premier épuisement, & l'eau peu à peu revenoit à 18 pouces au-dessous de l'étiage, & restoit à cette hauteur malgré le travail des chapelets.

Cette observation fit juger que les terres, échappées de l'intérieur du batardeau, & délayées par l'eau, formoient une couverture sur la surface renfermée, & retardoient la filtration de l'eau, en remplissant ces débouchés dans la superficie du sable. La conjecture fut confirmée en rapportant sur la surface de l'enceinte environ 4 pouces de hauteur de terre: car, l'épuisement ayant été repris, l'eau baissa rapidement de 5 pieds au-dessous de l'étiage, se troubla ensuite, & reprit la première hauteur de 18 pouces au-dessous de l'étiage.

Je me déterminai à proposer de faire l'application de cet expédient dans toute la fondation, en y ajoutant la précaution

de faire choix de la terre glaise & de la couvrir d'un plancher fort léger, afin d'empêcher que l'eau ne délayât la terre; ce plancher devoit être chargé de moilon; cela dispensoit d'ailleurs de donner au rapport de terre une épaisseur telle que l'on eût à craindre un tassement marqué dans la masse de l'Ouvrage.

Il ne seroit pas permis de se dissimuler les objections que l'on peut faire contre les conséquences que j'ai déduites de l'expérience que je viens de rapporter; j'en dis autant des expédients auxquels on pourroit avoir recours pour parvenir à épuiser à plus de 9 pieds de profondeur dans du sable; mais je ne me suis point engagé à une dissertation: le succès de l'ouvrage justifie les moyens auxquels j'ai eu recours, & j'obéis à l'ordre qui m'a été donné de les exposer; ce qu'ils ont de singulier peut trouver dans les mains des gens de l'Art, l'avantage d'être utiles dans d'autres occasions.

Enfin, après avoir réfléchi bien mûrement, je me suis déterminé à fixer l'emplacement & la disposition du Pont, conformément à ce que j'ai indiqué. A l'égard de l'exécution, la première opération a été de draguer les sables; la seconde de battre les palplanches; la troisième de regaler le fond; la quatrième de verser dans toute la surface des terres glaises; la cinquième de couvrir les terres glaises d'un plancher sur lequel on devoit répandre du moilon, afin d'étouffer, autant qu'il étoit possible, les transpirations, & de diminuer par conséquent les difficultés des épuisements.

Ces cinq opérations ont été répétées dans la seconde partie du Pont, du côté de la Ville. Je ne fais pas ici une mention particulière des autres parties de la construction, dans lesquelles je ne me suis point écarté des procédés ordinaires; cependant, pour rendre la Description plus complète, je suivrai toutes les parties depuis la fondation jusqu'à la perfection de l'Ouvrage, dans l'explication que je vais donner des PLANCHES; j'ajouterai, à chacune des manœuvres, les observations qui me paroîtront nécessaires.



DESCRIPTION  
DES TRAVAUX

ET

DÉTAIL DE LA CONSTRUCTION  
*DU PONT DE MOULINS.*

---

*EXPLICATION DE LA PREMIÈRE PLANCHE.*



## PLANCHE PREMIÈRE.

ELLE REPRÉSENTE les lieux tels qu'ils étoient en 1750. On y voit la levée de *Bressolles*, commencée pour servir à la communication avec l'Auvergne; elle devoit se lier à la culée du nouveau Pont.

La ligne ponctuée *A B*, indique l'emplacement du Pont de bois, tombé en 1676.

La ligne *C D*, celui du Pont en maçonnerie qui a été nommé successivement le Pont d'*Indre* & le Pont *Ginguet*, écroulé en 1689.

La ligne *E F*, désigne l'emplacement du Pont *Mansard*, renversé en 1710.



PLAN GÉNÉRAL  
DE  
LA VILLE DE MOULLINS  
et de  
ses Environs

Echelle de 600 Toises  
 0 100 200 300 400 500 600 Toises

*EXPLICATION*  
DE LA DEUXIÈME PLANCHE.

## DEUXIÈME PLANCHE.

ELLE REPRÉSENTE le Tracé général du Pont & de ses dépendances, & le Plan des lieux tels qu'ils sont à présent.

On voit la direction du nouveau Pont à peu près perpendiculaire au lit préparé à la Rivière ; les treize Arches dont il doit être composé, les culées & les murs de soutènement en prolongement des culées, avec les quatre branches de levées, plus hautes que toutes les crues, pour que l'Allier soit contenu dans des limites assurées, aux approches du Pont.

La levée du côté de la Ville, désignée par les lettres FGH, & qui a été continuée depuis jusqu'au-delà de H, doit être disposée de façon que depuis son origine F, jusqu'à son extrémité I, elle surpasse les plus grandes crues ; par ce moyen, le retour de l'eau dans les grands débordements, vû la pente de la Rivière, ne pouvoit parvenir jusqu'à la Ville ; ce qui a été confirmé par l'expérience après l'exécution.

La partie FG de cette levée a été dirigée de façon qu'elle prend avec la levée de *Bressolles*, la forme d'un entonnoir, pour conduire les eaux avec moins d'obstacles dans les crues, & faciliter leur écoulement sous le Pont.

On a eu la même attention dans la disposition des levées au-dessous du Pont ; le prolongement de la levée du côté du Faux-bourg, est marqué par une ligne ponctuée ; (on y travaille actuellement) : elle a pour objet de diminuer le

retour de l'eau vers les nouvelles Casernes dont le bâtiment est commencé.

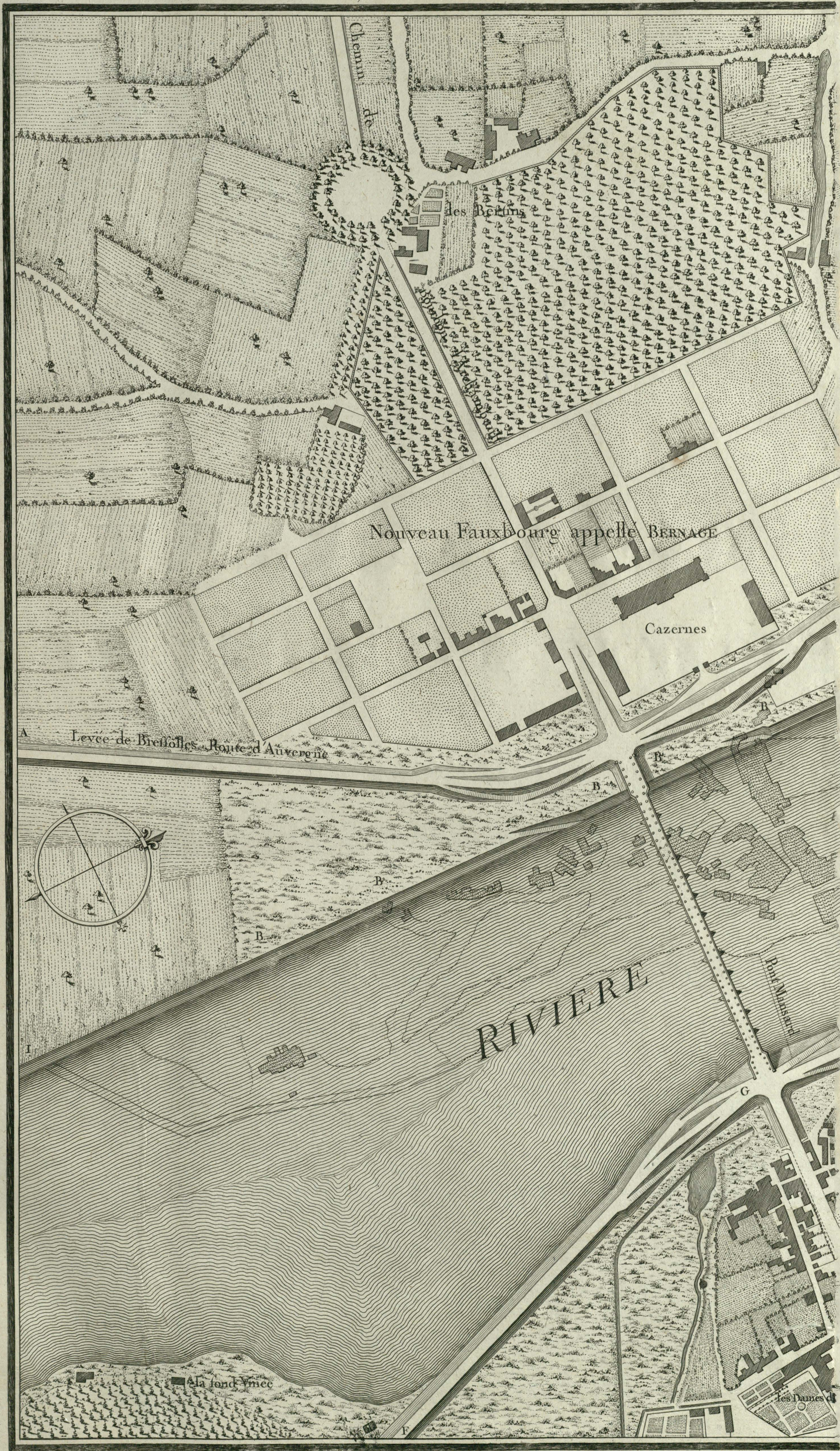
On a marqué en lignes ponctuées la masse du Faux-bourg de la Magdeleine qui a été détruit, & remplacé par un nouveau, nommé à présent le *Faux-bourg-Bernage*.

Les lettres BBBBB, désignent la plate-forme qui a été formée derrière le Faux-bourg de la Magdeleine, assez élevée pour servir à des dépôts qui ne fussent point inondés dans les crues.

Les lettres IL marquent le bord du lit pour le cours de la Rivière dans son état ordinaire. On a pris les précautions nécessaires pour empêcher les dégradations, tant dans son pied que dans la surface de son talud.

Cette Planche représente aussi la disposition de toutes les rampes à pratiquer, pour la commodité du Public, aux deux culées du Pont, conformément au Devis.

Au-dessus de A, on a laissé une partie de la levée de *Bressolles* ouverte sur 500 toises de longueur, afin que, pendant la construction du Pont, l'eau des crues trouvât un débouché de plus pour son écoulement ; cette précaution étoit nécessaire pour empêcher que l'eau ne montât à une hauteur nuisible : le débouché, sans cette ouverture, se seroit trouvé beaucoup trop resserré.



*EXPLICATION*  
DE LA TROISIÈME PLANCHE.

## TROISIÈME PLANCHE.

CETTE PLANCHE représente l'élevation & le Plan général du Pont, avec le plan & l'élevation plus en grand du Chaperon d'une pile; elle fait voir de plus, le Profil d'une Arche, & l'élevation de la culée du côté du Faux-bourg.

Les différents progrès de l'exécution sont distingués dans le Plan général.

Une partie comprend la culée du côté de la Ville, avec deux piles; la maçonnerie du Radier y est marquée; la culée & les piles sont supposées élevées au-dessus du Radier, quoi qu'elles n'ayent pu l'être qu'après que les dalles ont été posées: on en a usé ainsi pour mieux distinguer la culée & la pile.

La deuxième comprend deux piles, une Arche & deux moitiés d'Arches, en supposant les dalles posées dans cette partie.

La troisième partie comprend encore une Arche, deux piles & deux moitiés d'Arches, le plan supposé pris au niveau des naissances.

Enfin la quatrième partie comprend le surplus du Pont, avec la culée du côté du Faux-bourg, le tout supposé à sa perfection.

Les Arches ont 10 toises d'ouverture; elles sont surbaissées du tiers; leur naissance est à 3 pieds au-dessus de l'étiage; elles ont 3 pieds d'épaisseur à la clef: la largeur du Pont est de 7 toises d'une tête à l'autre.

Les piles ont 12 pieds d'épaisseur au niveau de l'étiage,

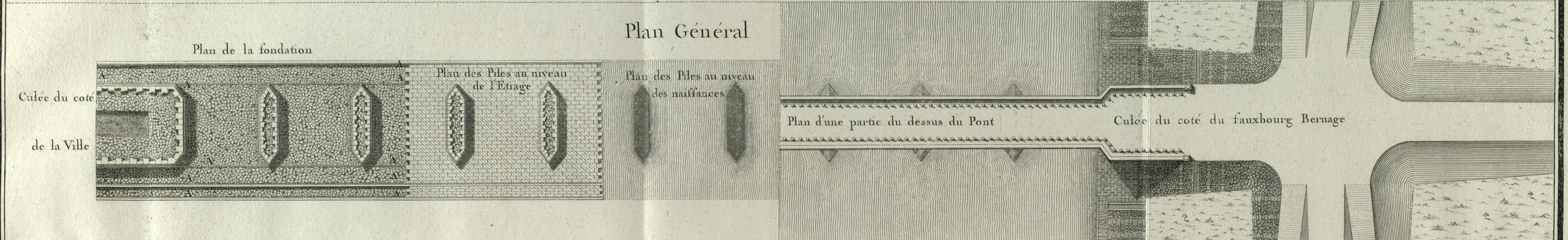
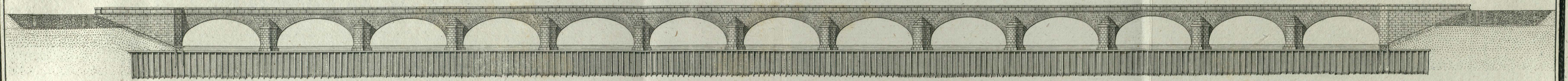
avec des retraites jusques sur le Radier, qui est établi à 3 pieds au-dessous de l'étiage; il est recouvert en dalles de 18 & 15 pouces d'épaisseur; la masse totale a de hauteur 6 pieds. Un plus grand détail sur les mesures particulières seroit superflu.

La masse du Radier est contenue par cinq rangs de palplanches marquées A, dont deux au-dessus du Pont, & trois au-dessous; le premier rang *Amont* ainsi que les deux derniers appuient contre un chapeau posé sur des pieux battus à cet effet; les deux rangs intérieurs, passant sous la pointe des avant-becs, ont été décalés un peu plus bas que le dessous des dalles.

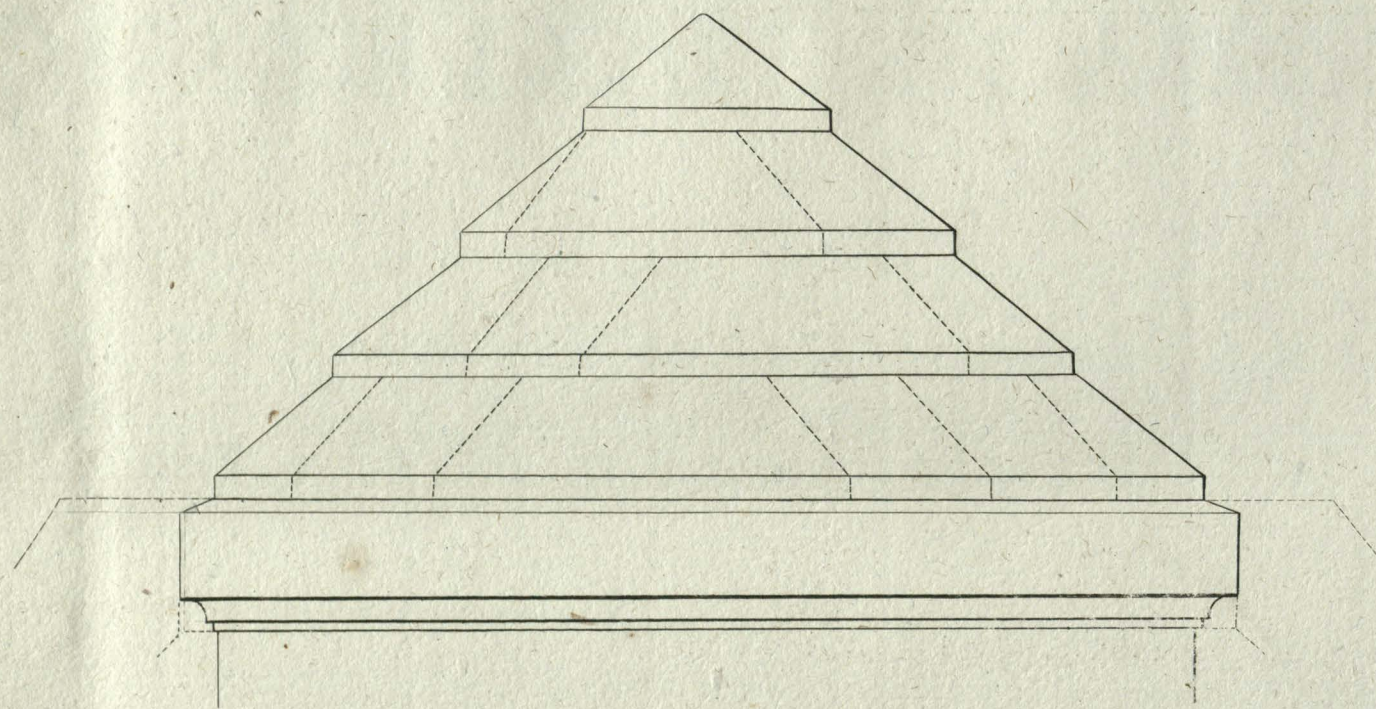
Le dernier rang de palplanches *Aval* n'étoit pas compris dans le Devis; pour l'établir, on a profité des pieux qui avoient servi au batardeau, afin de fortifier la risberme; on s'est contenté de jeter entre le quatrième & cinquième rangs, du moilon arasé dans le dessus par de petits quartiers posés sur un bain de mortier. Cette précaution a paru nécessaire pour éviter les affouillements qui auroient pu se faire immédiatement contre la risberme.

Ainsi la masse du Radier, à la pointe des avant-becs, est renfermée par deux rangs de palplanches; il y a tant au-dessus qu'au-dessous, une risberme de 15 pieds de largeur, & encore au-dessous une espèce de crèche de 9 pieds de largeur.

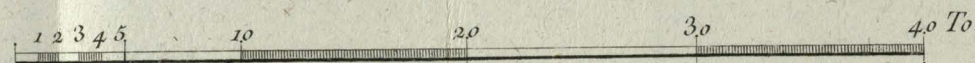
# ELEVATION DU PONT DE MOULINS



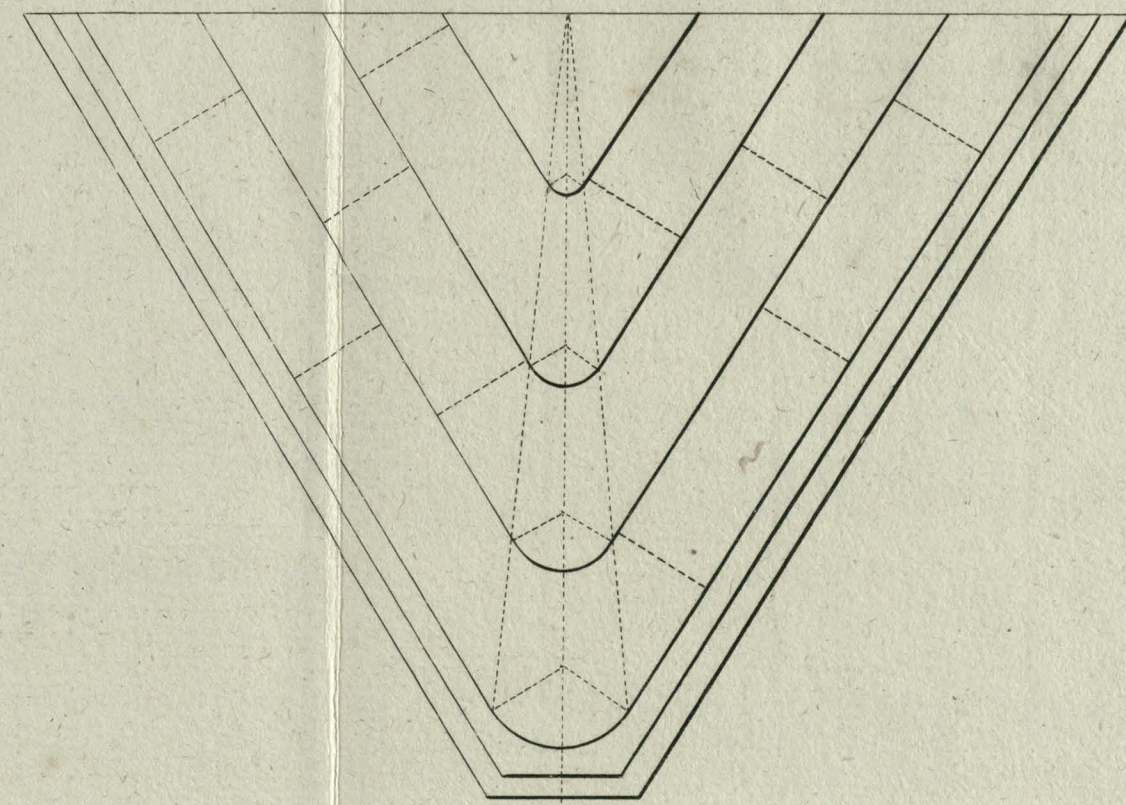
Elevation du Chaperon d'une Pile au Trait



Echelle du Plan général et de l'elevation de 40 toises



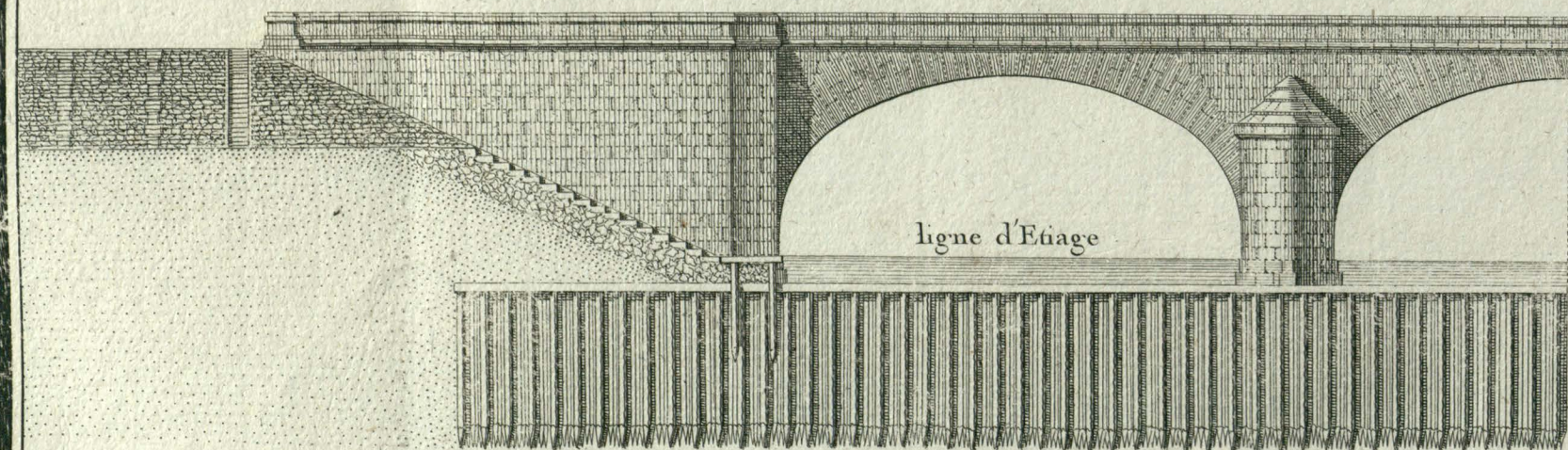
Plan du Chaperon d'une Pile au Trait



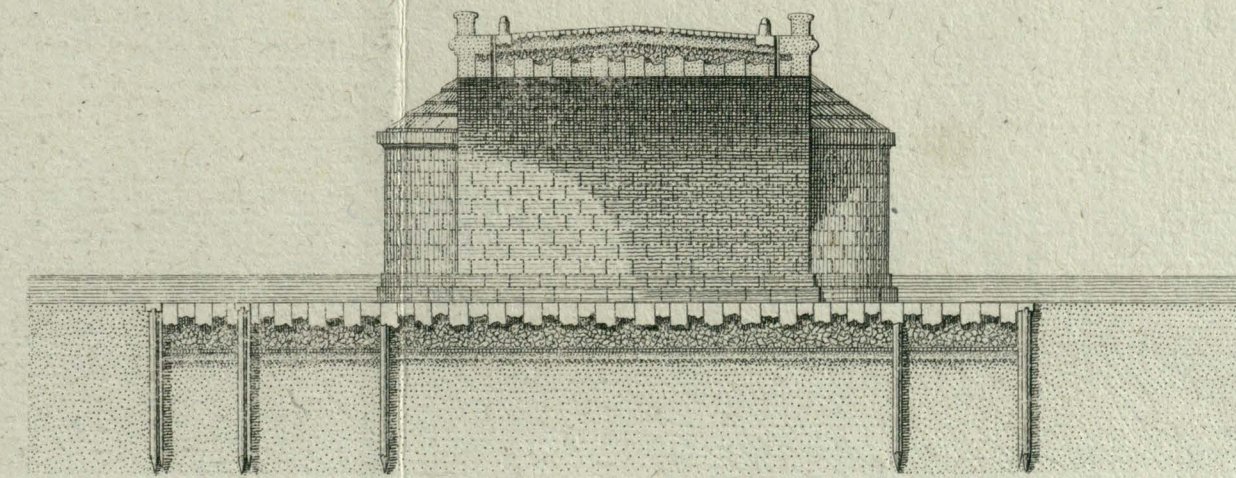
Echelle de 14 pieds pour le plan et l'elevation du Chaperon d'une Pile



Elevation de la Culée et de deux Arches du côté du fauxbourg prise sur la ligne A.B et vue amont le Pont



Profil d'une Arche



Echelle de 20 toises pour l'elevation de deux Arches et le Profil.





QUATRIÈME PLANCHE

*EXPLICATION*  
DE LA QUATRIÈME PLANCHE.

## QUATRIÈME PLANCHE.

ELLE REPRÉSENTE (Fig. I<sup>re</sup>.) les dispositions qui ont été faites pour la fondation de la première partie du Pont, qui comprend la culée du côté du Faux-bourg, huit Arches & huit piles.

L'espace renfermé par les lettres DDDD, étoit destiné à former dans la suite un nouveau Faux-bourg remplaçant celui de la Magdeleine, dont la destruction totale étoit inévitable.

Les terres prises dans les fouilles cotées BBBB, ont servi à former une partie des levées CCCC, en y laissant des ouvertures pour faciliter l'approche des fondations, & conduire par ces brèches la pierre de taille & autres matériaux nécessaires à la construction du Pont : ces parties de levées étoient supérieures aux plus hautes crues. On a donné la même hauteur à la levée AA, qui enveloppe tout l'espace vers la Rivière, & qui vient aboutir à la culée O, reste de celle du Pont *Manfard*. Au moyen de cette levée, on réservoir un espace considérable pour le dépôt des matériaux & pour les bassins à chaux, sans qu'il y eût rien à craindre de la part des crues.

Les levées, de part & d'autre de la Rivière, ont été établies telles que le Dessin les représente. Q désigne une partie de crèche faite en avant, pour la continuation de la levée.

On avoit pratiqué au-dessous du Pont, le long du bord intérieur, un Canal KK ; il étoit renfermé par une levée qui aboutissoit à une Chaussée joignant l'Isle *Maquerelle*. Ce Canal, à cause de la pente de la Rivière, faisoit baisser les eaux de la fondation, au point que dans le temps des basses eaux, il y avoit 19 pouces de différence entre les eaux de la Rivière & celles de la fondation ; elle étoit plus grande dans le temps des crues : il en falloit une de plus de 5 pieds, pour que le travail fût interrompu.

Les Canaux MM, ont été formés pour faciliter le transport des terres & des sables de la fondation ; elles étoient portées par des batelets du côté de la Ville, & employées à faire les levées de cette partie.

On a formé en L, un dépôt destiné au remblai de l'ouverture qui avoit été laissée pour l'écoulement de la Rivière dans le temps des crues.

Il n'y avoit pas lieu de s'assurer d'une exécution suivie, dans les remuements de terre, si l'on avoit été réduit aux ouvriers que le Pays & même les environs dans un grand éloignement auroient pu fournir ; on y destina des troupes, pour le logement desquelles la Province fit construire des baraques cotées GG, avec les bâtiments HH & II ; les premiers pour les Officiers, les autres pour les Sergents.

Dans l'espace coté F, l'Entrepreneur a établi le magasin de ses outils, la forge & la cimentière.

Dans l'intérieur de la fondation, sont marqués les pieux destinés à porter l'échafaud général pour le draguage des sables.

Les prix tant pour la fouille que pour le transport des terres & des sables, ont été fixés ; les premiers, d'après la nature du terrain ; il étoit tel, qu'un homme travaillant à la journée, pouvoit fouiller une toise un quart de toise cube par jour : ainsi, le prix de la journée étant connu, on connoissoit celui de la fouille. Le prix du transport se déterminoit de même. Un homme

transporte à la brouette à 20 toises ce qu'un autre fouille : ainsi le prix du transport à 20 toises, égale celui de la fouille. A des distances un peu fortes, il est plus avantageux de se servir de chevaux ou de bêtes asines ; le prix a été déterminé d'après l'expérience du chemin que ces animaux peuvent parcourir en un jour, & de la quantité qu'ils peuvent porter, ayant égard au temps employé à les charger, qui doit être ajouté au prix de la fouille. On peut fixer de même le prix du transport par des tombereaux ou par des bateaux. Il est facile, d'après ces connoissances, de déterminer le prix des remuements de terres, en observant, lorsqu'on est obligé de les piocher, d'augmenter le prix de la fouille à proportion de la quantité de Piocheurs ; de moitié, par exemple : s'il faut un Piocheur pour deux Chargeurs, le prix du transport demeure toujours constant. Il faut aussi avoir égard aux frais de Commis & d'outils : c'est l'expérience seule qui peut décider de cet objet.

La même Planche (Fig. II.) représente la première partie du Pont faite. Les levées du côté du Faux-bourg sont à leur perfection jusqu'au plateau L. On n'a pu se dispenser de laisser subsister l'ouverture de la levée de *Bressolles*, afin de procurer d'autant plus d'écoulement à la Rivière dans le temps des crues. Dans cette seconde partie, on a préféré de draguer, avec des Machines montées sur des bateaux ; la fondation est représentée comme faite.

AAA, désigne la levée d'enceinte, au moyen de laquelle on s'étoit réservé un emplacement pour le dépôt des matériaux : cette levée aboutissoit & se réunissoit aux levées CCC.

Le Pont de bois construit en R, donnoit au Public l'entrée dans la Ville, & le faisoit jouir des avantages du Pont. On avoit formé le Canal SS, par lequel s'écouloient les eaux de la fondation ; ce Canal les conduisoit à l'extrémité de la levée CC, & procuroit le même avantage que dans la première fondation, de tenir les eaux plus basses : mais, comme ce Canal S, étoit plus court que le Canal K, cet avantage n'étoit pas si marqué.

Le Puisart pour les chapelets étoit établi en T.

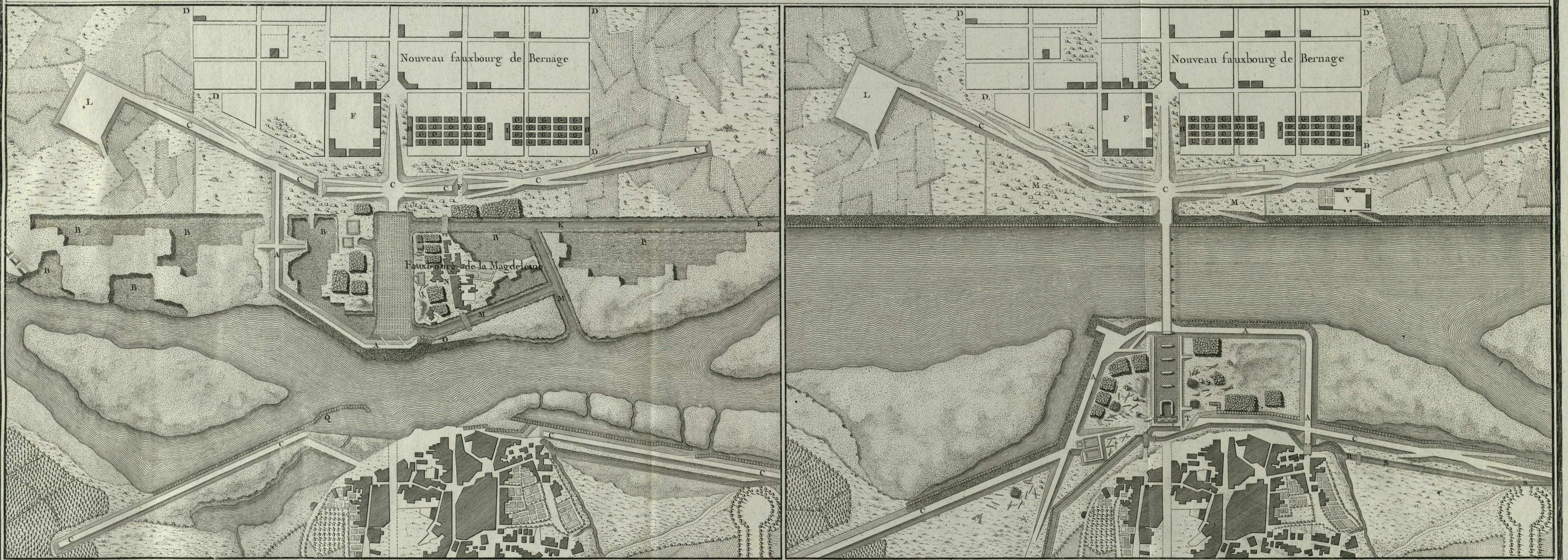
Le Canal X, a été fait à demeure ; il est destiné pour l'écoulement des eaux du coteau au-dessus de la Ville ; il est continué dessous la levée par un aqueduc passant derrière la culée : cet aqueduc aboutit en Y. Son entrée & sa sortie sont marquées sur la deuxième Planche.

On voit du côté du Faux-bourg, une augmentation de bâtiments, cotés VV : c'est le dépôt du charbon de terre.

Je viens de présenter les dispositions faites pour édifier, en deux parties séparées, les treize Arches dont le Pont est composé, & j'ai fait connoître que la construction des huit premières Arches du côté du Faux-bourg de la Magdeleine, a procuré le passage de l'Allier. Il me reste à donner la connoissance des différentes manœuvres qui ont été employées pour la fondation, & même pour conduire l'ouvrage à sa perfection, dans ce qui ne diffère pas des constructions ordinaires. Afin de ne rien laisser à désirer, & pour remplir cet engagement avec ordre, je suivrai celui qu'il étoit indispensable de s'imposer dans l'exécution, ainsi qu'on le verra dans la Planche ci-après.

Disposition générale de la premiere partie de la fondation du Pont de Moulins du coté du fauxbourg Bernage.

Disposition générale de la deuxieme partie de la fondation du Pont de Moulins du coté de la Ville.



Echelle de 200 Toises  
0 50 100 150 200 Toises

*EXPLICATION*  
DE LA CINQUIÈME PLANCHE.

## CINQUIÈME PLANCHE.

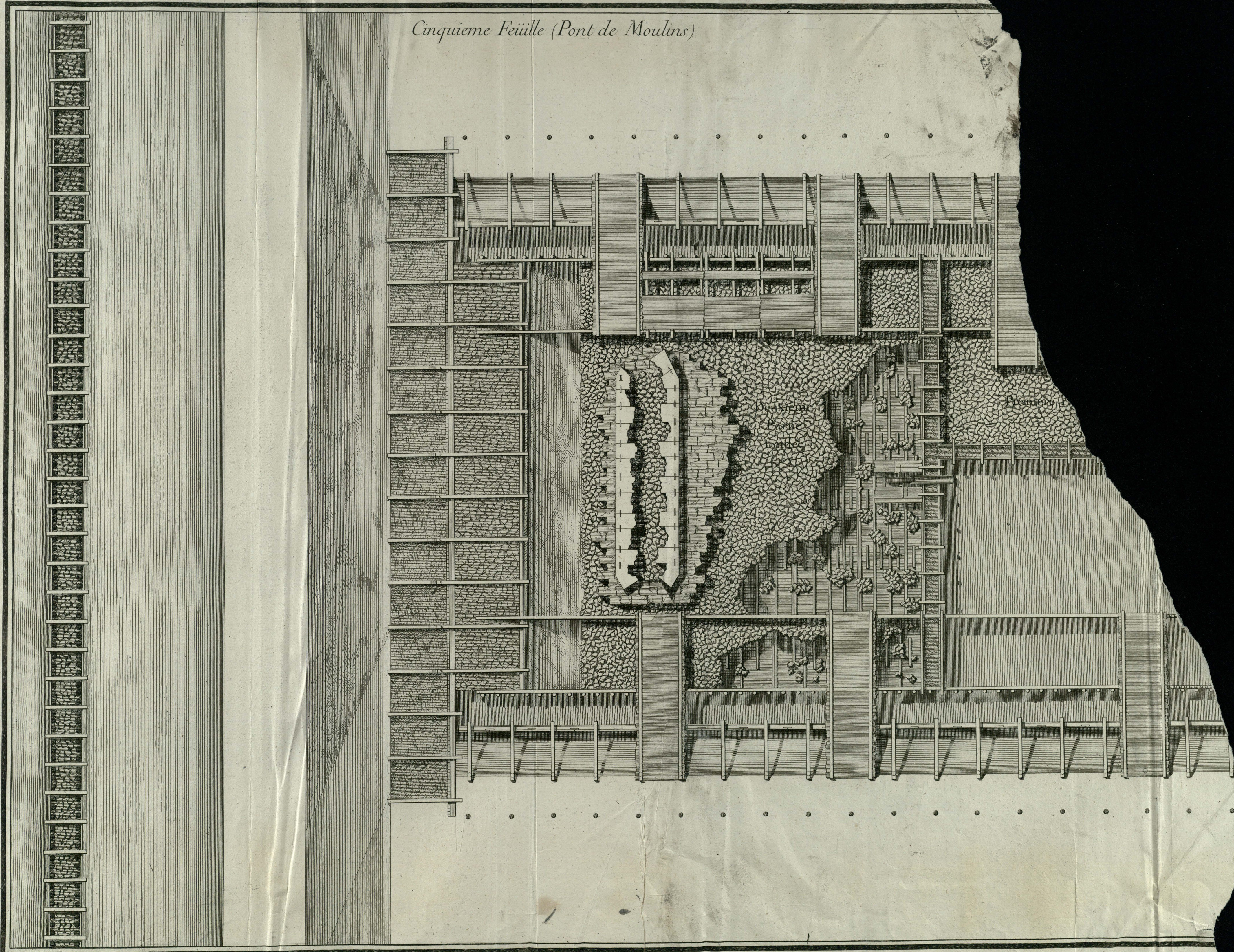
ELLE REPRÉSENTE les manœuvres qui ont été faites , tant pour parvenir à fonder , que pour commencer le premier épuiement ; elle comprend la première fondation du côté du Fauxbourg ; son étendue a permis de marquer distinctement les différents travaux qui ont eu lieu dans toute la longueur de la fondation.

La première manœuvre a été le draguage : il falloit draguer de 9 à 10 pieds au-dessous de l'étiage. L'extraction des sables seroit devenue fort dispendieuse avec des Dragues à main

ordinaires ; on a eu recours à la Machine à draguer qui avoit été employée au Pont d'Orléans. L'échafaud pour placer les machines étoit disposé de façon qu'il pouvoit servir au battage des palplanches ; c'est ce qui a donné lieu de ne point espacer également les pieux destinés à porter les pièces sur lesquelles l'échafaud a été établi.

On a représenté sur une PLANCHE particulière , le détail d'une Machine à draguer : elle est la sixième dans l'ordre des PLANCHES.

*Cinquieme Feuille (Pont de Moulins)*



*EXPLICATION*  
DE LA SIXIÈME PLANCHE.

## SIXIÈME PLANCHE.

ELLE REPRÉSENTE la Machine à draguer, qui a été employée très-avantageusement pour enlever les sables dans l'enceinte de la fondation à la profondeur du dessous du Radier. Cette Machine avoit été proposée par son Inventeur (M. de Lons), pour épuiser les eaux; son usage a été réduit à épuiser les sables: elle a servi utilement, comme il a été dit ci-dessus, au Pont d'Orléans. Je l'ai adoptée, ayant reconnu qu'elle engageoit à une moindre dépense, que tous les moyens que j'aurois pu employer.

Elle est principalement composée de deux rouleaux A A, & d'un troisième D (FIG. I & II.); les deux premiers touchent au sable à enlever; le troisième est placé au-dessus de l'échafaud sur lequel le sable doit être reçu. Les trois rouleaux sont enveloppés d'une chaîne à grandes mailles, alternativement plates & carrées; elles portent à des distances convenables, des hottes de tôle, percées de petits trous pour l'écoulement de l'eau: ces hottes, FIG. III, sont terminées par un bec faillant & tranchant, pour entrer plus facilement dans le sable.

Les deux rouleaux A A, sont assemblés par deux traverses qui portent leurs tourillons; ces traverses sont supportées par quatre montants, cotés N N, auxquels on a donné le nom d'*Elindes*: deux poteaux solidement assurés dans le pied & dans le haut du châssis de la Machine, portent le treuil D, qui est garni d'une frette à six pans, pour mieux recevoir la chaîne: trois de ces pans sont en faillie, & entrent dans les mailles carrées de la chaîne.

C'est au chapeau du haut du châssis, au-dessus du rouleau D, que sont liés les poteaux portant le treuil de ce rouleau; & c'est contre les mêmes chapeaux que les *Elindes* sont appliquées, en sorte qu'on peut, en les élevant ou les abaissant au moyen des boulons O O, approcher ou éloigner de la superficie dans laquelle on drague, les deux rouleaux A A. Cette partie de la composition de la Machine, donne l'avantage de connoître si la hotte, portant au fond, s'y trouve trop contrainte; parce qu'alors les *Elindes* s'élevant lorsqu'on fait effort sur la manivelle de la Machine, & les boulons O O, ne portent plus sur les traverses.

Voici quelles sont les fonctions de cette Machine. On fait tourner les manivelles M M, qui sont aux extrémités d'un axe parallèle à celui du rouleau D; l'axe des manivelles porte une lanterne qui engrène dans une roue dentée, fixée à l'axe du rouleau D: le mouvement de la manivelle fait monter successivement chaque hotte qui s'est chargée de sable en passant sous les rouleaux A A.

Lorsqu'une hotte est parvenue au-dessus du rouleau D, & qu'elle commence à s'incliner au point de faire tomber le sable, il tombe sur le tablier G, disposé comme il convient: ce tablier est mobile dans son extrémité, & peut être enlevé au moyen de la poignée H, assez pour que les hottes passent librement.

C'est du pied du tablier que le sable est porté dans les endroits convenables, suivant l'arrangement intérieur de l'Attelier.

On a représenté tous les différents détails pour les petites parties de la Machine, sur une échelle assez sensible pour en faire connoître les dimensions.

Pour allonger & raccourcir, suivant le besoin, la chaîne lorsqu'il faut draguer à des profondeurs plus ou moins grandes, on se sert de fausses mailles, représentées en P, FIG. VI & VII; elles sont de même dimensions que les mailles carrées, FIG. IX.

Pour pouvoir les retenir aux mailles plates, on les assujettit par un morceau de fer Q, au moyen de clavettes doubles R, dont les extrémités sont repliées sur la maille, afin de l'empêcher de s'échapper.

Les FIGURES IV & V représentent, en S, un grappin que l'on substitue aux hottes lorsqu'il y a des pierres à enlever; il sert aussi à désunir le sable ou le gravier lorsqu'il est ferré, pour que la hotte le prenne plus facilement. On a représenté en T, FIG. X, la maille à laquelle est attachée la hotte ou le grappin.

C'en est assez pour faire connoître la construction de la Machine à draguer. Elle étoit établie sur une espèce de char composé d'un châssis, porté sur le chapeau de l'échafaud au moyen des rouleaux XX, FIG. I<sup>re</sup>; ce qui donnoit la facilité d'avancer le char.

On voit sur la cinquième PLANCHE (première Manœuvre) la disposition de plusieurs chars A A, avec des Machines à draguer. On avoit ménagé l'emplacement de deux treuils B B, au moyen desquels & des cordages C C, le char avançoit avec les Machines au fur & à mesure que les hottes ne prenoient plus de sable.

La Machine, au surplus, pouvoit se placer sur l'un & l'autre bord du char; ce qui donnoit le moyen de draguer en entier l'espace compris entre les chapeaux sur lesquels le char étoit établi.

Pour ne point nuire à l'avancement des chars, on laissoit un espace libre entre deux. Les échafauds DD, servoient au roulage des brouettes qui transportoient le sable: des batelets ou petites roues servoient aussi pour ce transport.

S'il se rencontroit des pierres, on se servoit de grappins, quand elles n'étoient pas d'un gros volume; autrement, on employoit de fortes tenailles. Il s'est présenté, sur-tout, beaucoup d'arbres, environ le nombre de 400, de 18 pouces & de 2 pieds de diamètre; de 30, 40 & même de 60 pieds de longueur; ils étoient enfouis à 5 & 6 pieds au-dessous de l'ériage. Ces arbres, autant qu'il a été possible d'en juger dans leur état de destruction, étoient des aulnes; on y remarquoit cependant distinctement les coups de coignée; leur arrangement entr'eux étoit le même qu'il auroit été dans le dépôt d'un Port. L'enlèvement de ces arbres présentoit, au premier coup-d'œil, beaucoup de difficultés; cependant ils ont été enlevés assez facilement & à peu de frais. Pour ne rien omettre, voici l'expédient dont on s'est servi.

On a attaché à un fort levier, au moyen d'une douille solidement arrêtée, un morceau de fer courbe, & pointu à son extrémité, dans laquelle on passoit un petit cordeau par un trou pratiqué à cet effet; le cordeau étoit attaché à un cable, laissant entre l'extrémité de la pointe du fer & le point d'attache au cable, une distance suffisante.

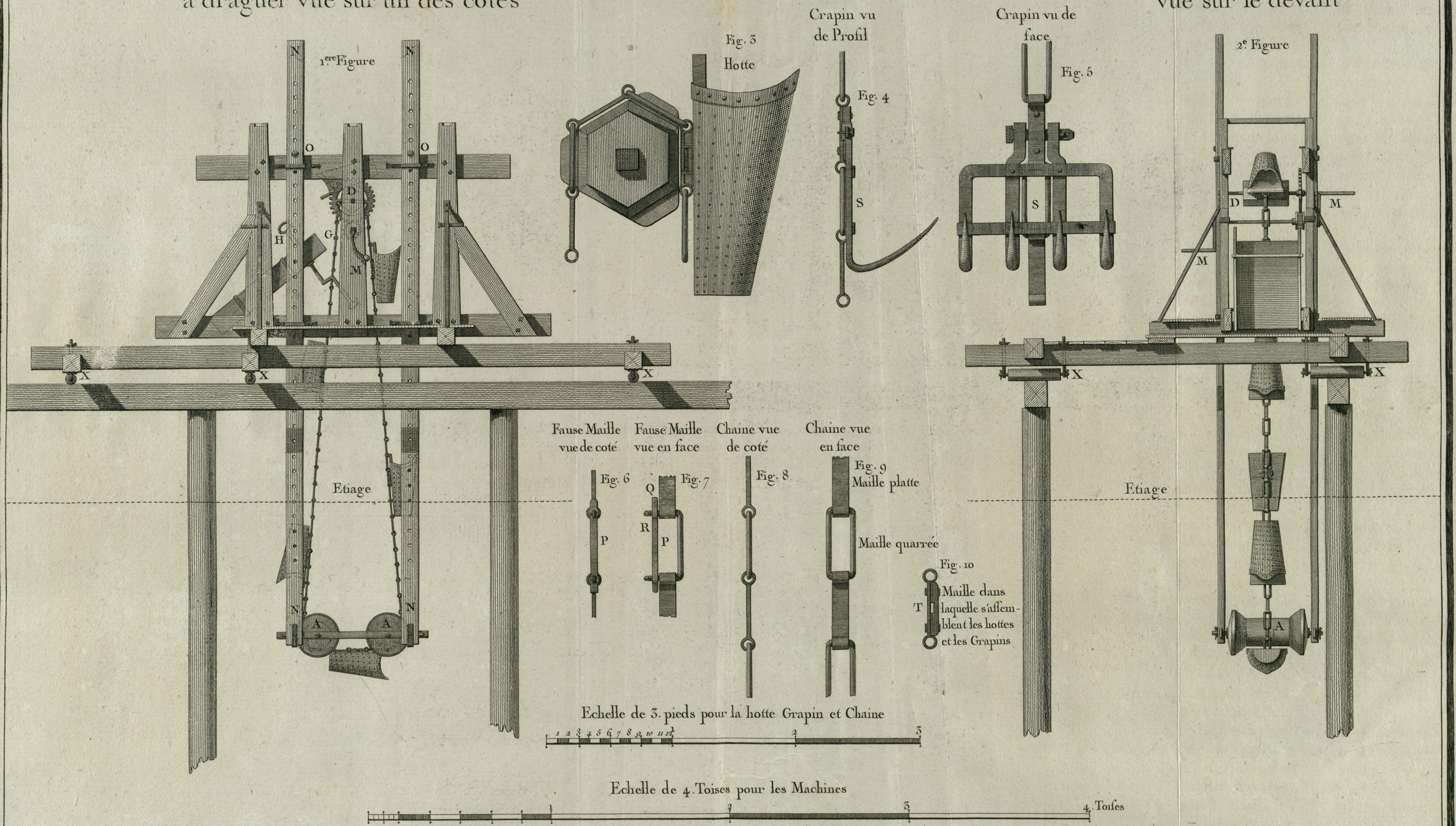
En présentant contre l'arbre la pointe du fer, on la faisoit passer par-dessous à coups de masse réitérés; & secouant le levier, pour tâcher de détacher l'arbre du sable, on achevoit de faire passer le fer: la pointe une fois passée sous l'arbre, il étoit facile, avec un crochet, de saisir le cordeau, qui servoit ensuite à faire passer le cable sous l'arbre; on faisoit un nœud, & au moyen d'un treuil posé sur l'échafaud, on enlevoit l'arbre: lorsqu'un cable n'étoit pas suffisant, on en faisoit passer plusieurs, par la même manœuvre.

Pour ne rien laisser désirer, & faire mieux connoître la Machine à draguer, on l'a représentée en perspective dans la septième PLANCHE.



Elevation Geometrale de la Machine  
a draguer vue sur un des cotés

Elevation de la Machine a draguer  
vue sur le devant



*EXPLICATION*  
DE LA SEPTIÈME PLANCHE.

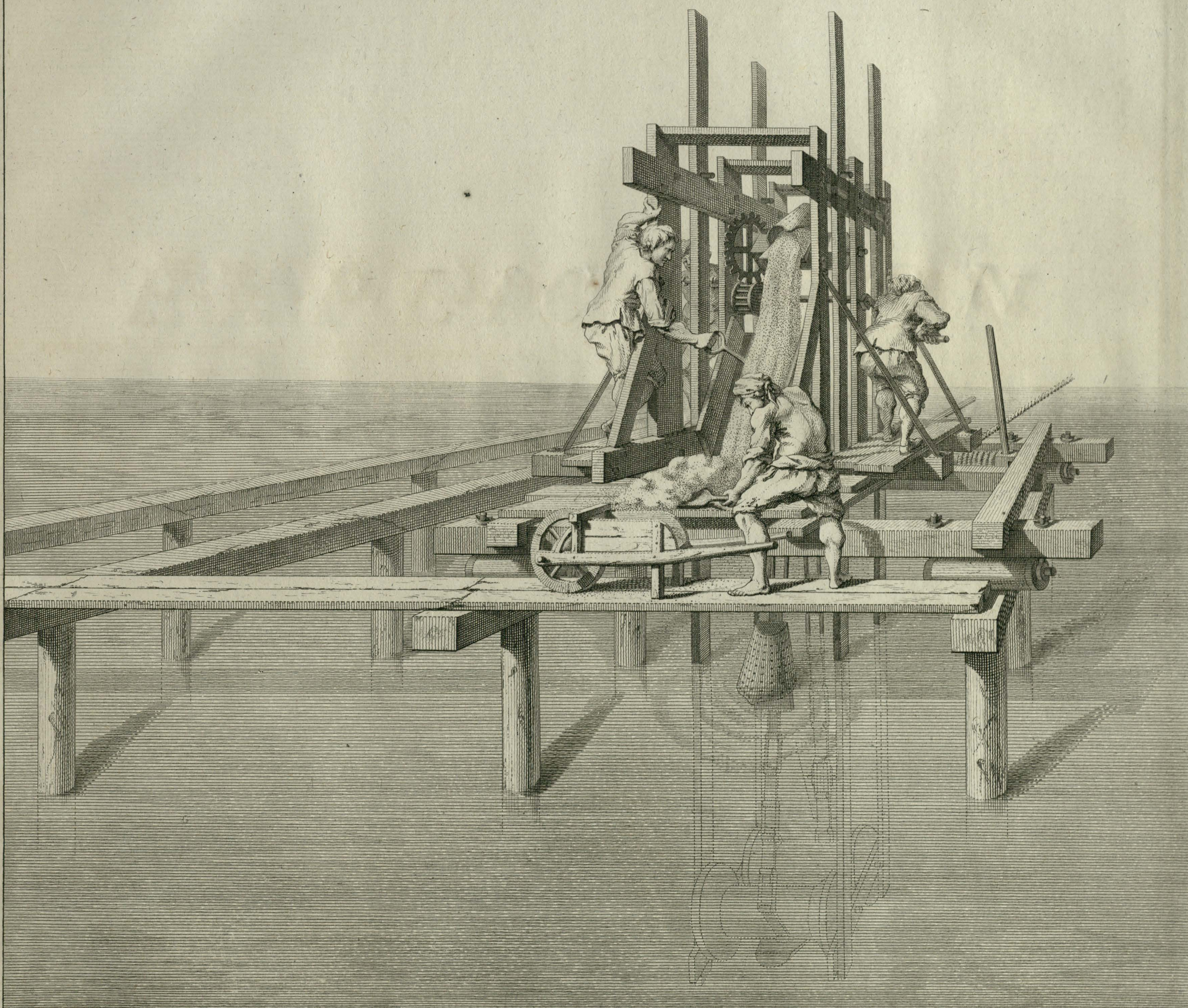
## SEPTIÈME PLANCHE.

DEUX HOMMES, tournant deux manivelles, font mouvoir une Lanterne, fixée à leur axe commun; la Lanterne engrène dans une rouë dentée enarbree au rouleau supérieur; ce rouleau, comme on l'a déjà dit, est garni d'une frette à six pans, dont trois ont assez de saillie pour entrer successivement dans toutes les mailles quarrées de la chaîne; en tour-

nant, ils emment la chaîne & les hottes qui y sont fixées. C'est ce mouvement qui fait entrer les hottes dans le sable, & qui les ramène chargées au haut de la Machine, où elles se renversent, & jettent leur sable sur un tablier à charnière, qu'un homme gouverne par une poignée de fer. Un Manœuvre charge sa brouette de sable sur l'échaffaud au pied de la Machine.

*Septieme Feuille (Pont de Moulins)*

Machine a draguer vuë en Perspective



HUITIÈME PLANCHE

LE MANOVRER. Bateau de la Hollande.

# EXPLICATION

## DE LA HUITIÈME PLANCHE.

# HUITIÈME PLANCHE.

## II. MANŒUVRE. *Battage des Palplanches.*

AU MOYEN du Canal K, PLANCHE IV<sup>e</sup>, l'eau étoit dans la fondation de 19 pouces plus basse, que lorsqu'elle étoit à l'étiage dans la Rivière : ce qui a donné la facilité de battre des palplanches presqu'au niveau de l'étiage. Il ne falloit pas moins qu'une crue de 5 pieds, comme il a été dit, pour que l'eau parvînt à ce niveau dans la fondation ; ainsi, le travail étoit rarement interrompu.

Il faut se rappeler qu'il devoit être battu, suivant le DEVIS, quatre rangs de palplanches ; deux sur l'alignement de la pointe des avant-becs, & deux à 15 pieds au-delà, pour former les risbermes.

Les pieux qui avoient été battus pour les échafauds de draguage, ont été renfoncés d'environ huit pouces au-dessous de l'étiage ; on a posé dessus & en dedans des deux files de palplanches, des racinaux A, FIG. II, soutenus à leurs extrémités par des palplanches B, de 2 pouces d'épaisseur, chevillées contre ces racinaux qui étoient d'ailleurs arrêtés sur les pieux. De pareils racinaux ont été placés sur les pieux de l'intérieur de la risberme ; on a posé à l'extérieur un racinal sur le pieu destiné à porter le chapeau ; il étoit arrêté avec un boulon contre les pieux du batardeau.

Ces racinaux laissoient entr'eux un espace C, de l'épaisseur des palplanches. Au moyen des pièces DD, on a formé deux rainures de même largeur, dans lesquelles les palplanches étoient mises en fiche : dès que les Charpentiers eurent préparé 8 toises de rainure, on mit en fiche la quantité de palplanches nécessaires pour la remplir ; pendant ce temps, les Charpentiers continuoient de former la rainure.

On a commencé par enfoncer les palplanches à coups de masse, en leur donnant peu de fiche ; pour les retenir les unes contre les autres & les mettre en serre, on s'est servi de

crampons, FIG. IV, dont une des pointes étoit un peu évasée, enforte que ces crampons faisoient l'office de varlets. Les palplanches une fois posées, on commençoit à les enfoncer avec un mouton de 300 livres ; il étoit succédé par un de 500 liv., ensuite par un de 700 liv. ainsi par gradation, & enfin par un de 1500 l. Pour empêcher l'écartement des palplanches, elles ont été assemblées par des liernes EE, FIG. II & III, qui formoient des chassiss de 12 pieds de largeur : ces liernes étoient attachées aux palplanches par des boulons FF, FIG. II, qui les traversoient, ainsi que les palplanches, au moyen d'une mortoise perpendiculaire dans la palplanche, & horisontale dans la lierne.

Les palplanches étant battues, il restoit à enfoncer de même celle qui portoit la lierne & les deux voisines ; pour y parvenir, on avoit pratiqué dans les liernes une seconde mortoise de niveau, & une mortoise perpendiculaire dans la deuxième palplanche, à côté de celle qui portoit la lierne.

La précaution de faire les mortoises en sens contraire, étoit nécessaire pour n'être pas gêné dans la pose des liernes ; difficilement auroient-elles pu être changées, s'il n'y avoit eu qu'un trou du diamètre du boulon. Il seroit difficile de battre des palplanches si juste, que la distance entre les trous fût toujours égale ; il a fallu quelquefois employer des liernes de liaison G, FIG. III. On n'a rien négligé pour que les palplanches fussent bien jointives ; & l'on étoit d'autant moins retenu sur la quantité des liernes qu'il falloit employer, qu'elles devoient servir de couchis pour les ceintres.

Cette opération, au surplus, a été faite avec une précision qu'on n'osoit espérer, enforte que la masse du Radier est enfermée, pour ainsi dire, dans un coffre.

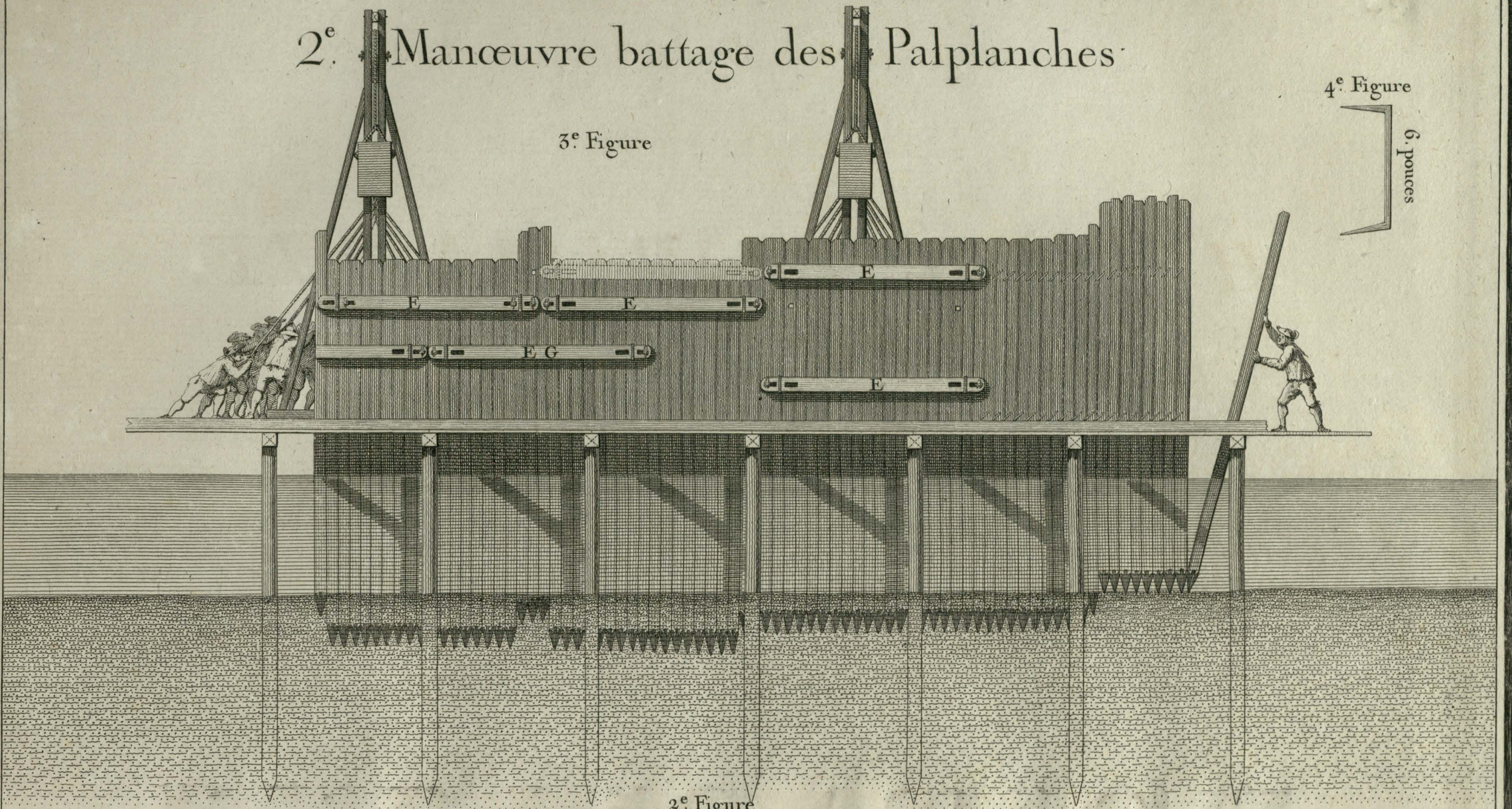
Huitieme Feuille (Pont de Moulins)

2<sup>e</sup> Manœuvre battage des Palplanches

3<sup>e</sup> Figure

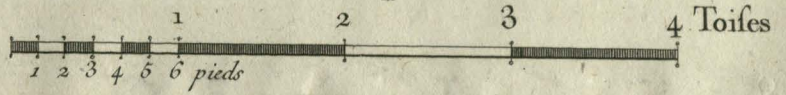
4<sup>e</sup> Figure

6  
pouces

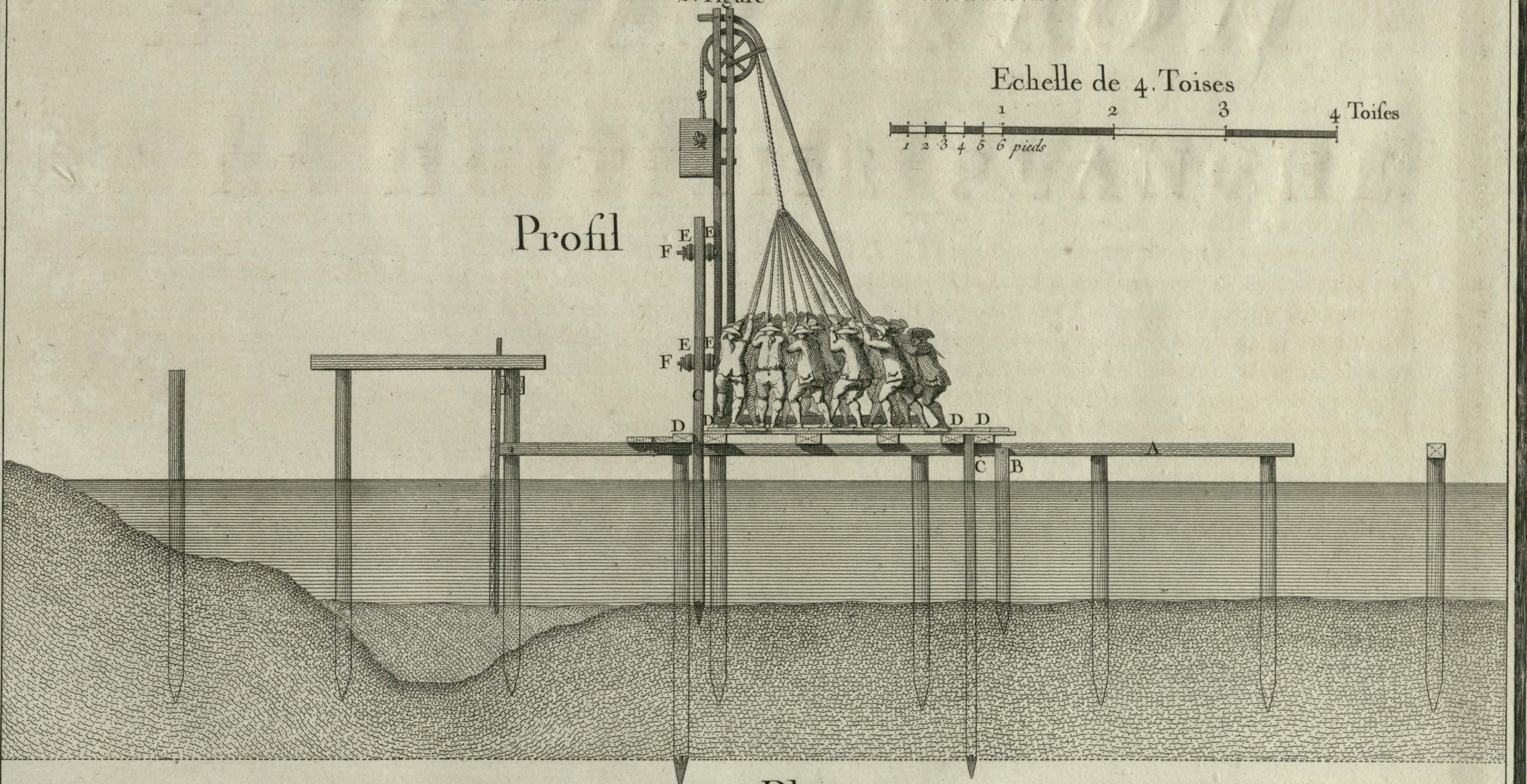


2<sup>e</sup> Figure

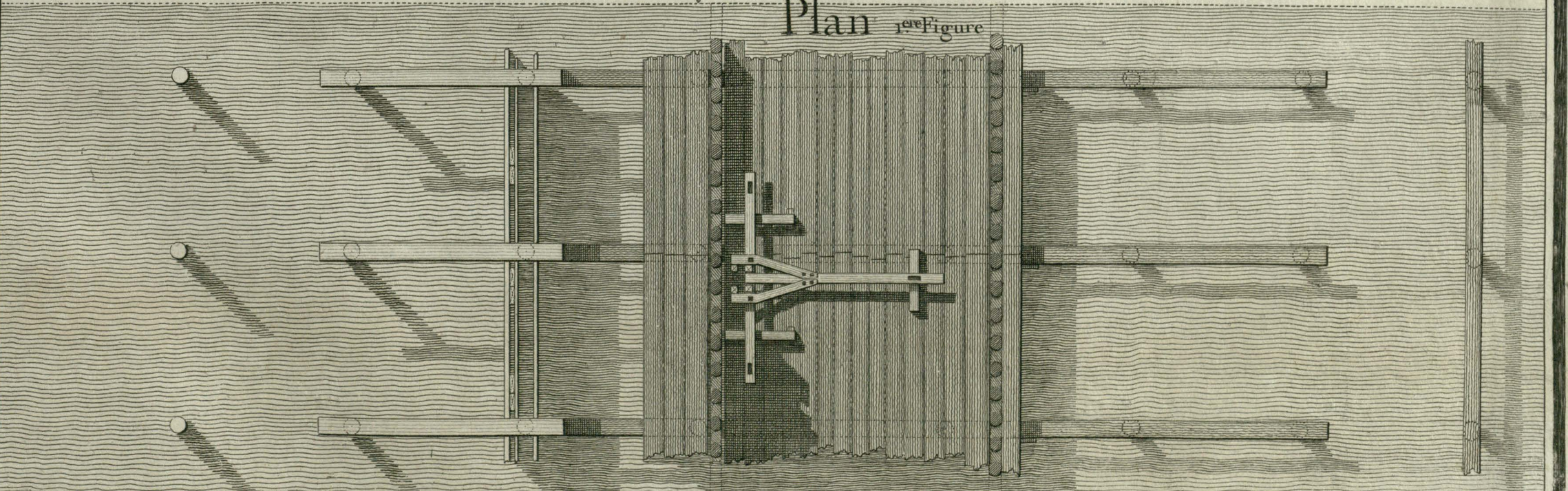
Echelle de 4 Toises



Profil



Plan 1<sup>re</sup> Figure



NEUVIÈME PLANCHE

III. MANÈGE

*EXPLICATION*

DE LA NEUVIÈME PLANCHE.



# NEUVIÈME PLANCHE.

## III. MANŒUVRE.

ELLE REPRÉSENTE la Machine qui a été employée pour regaller les sables. Il étoit important que le sol de la fondation fût le plus de niveau qu'il seroit possible; cela contribuoit à la justesse des opérations suivantes : peut-être trouvera-t-on que j'y ai mis trop de scrupule; mais la réussite dans l'épuisement fait ma justification. Je sens bien que dans les grands ouvrages, il est quelquefois permis de s'écarter de la grande précision; mais j'avois à vaincre la difficulté de l'épuisement, & je ne pouvois prendre trop de précautions : on verra dans la suite combien elles étoient nécessaires.

On s'est servi d'un bateau de 18 pieds environ de longueur dans son corps carré, & d'environ 8 pieds de largeur, sur lequel étoient posées les quatre pièces AA, FIG. I & II, assemblées deux à deux par les moises BB, laissant entre elles l'espace nécessaire pour passer les montants DD, FIG. II; les quatre pièces AA, étoient entretenues par les deux pièces CC, FIG. I; & de plus, sur le bord du bateau, il y avoit encore deux pièces : c'est sur elles qu'étoient posés les verrins FF, FIG. II, dont dépendoit tout l'effet de la Machine.

On voit dans l'élévation les deux verrins, leurs vis passoient au travers de la pièce G, dans laquelle étoient pratiqués les écrous; elle touchoit à la pièce H, fixée aux montants DD, par les boulons I. Les deux montants DD, portoient dans le bas une grande planche K, ferrée dans sa partie inférieure. Un cordage L, étoit attaché aux anneaux MM.

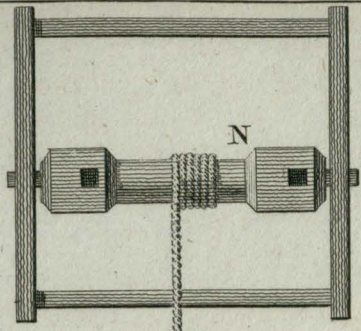
Voici quelle étoit la manœuvre. Le bateau étant placé contre une des rangées de palplanches, on faisoit descendre la pelle jusques sur le sable, on l'enfonçoit autant qu'il étoit possible.

Le cordage L, étoit enveloppé sur le treuil N. On voit, PLANCHE V<sup>e</sup>, (3<sup>e</sup> Manœuvre) les deux treuils, un sur chaque risberme : on avoit attention de mettre la pelle de niveau; les montants DD, portoient à cet effet des divisions très-pe-

tites; en faisant manœuvrer un des treuils NN, la pelle ramassoit le sable; lorsqu'elle étoit trop chargée, ce qui se connoissoit par le déversement du bateau, on rehaussoit les montants DD; & successivement en répétant cette opération, le sable étoit amené vers le milieu de l'enceinte: en plaçant ensuite la pelle contre la risberme, on ramenoit de même le sable au milieu. Cette opération étoit répétée jusqu'à ce que les montants DD, fussent à la hauteur nécessaire; cela formoit, comme on doit le sentir, à la fin une espèce de monticule de sable : conduisant alors le bateau contre l'autre risberme, on faisoit les mêmes manœuvres, ce qui augmentoit encore l'amas du sable au milieu : ce sable étoit enlevé par des Machines à draguer, montées sur des bateaux : pendant ce temps, la Machine à regaller travailloit ailleurs. Cette opération a été conduite avec tant de précision, qu'il n'y a pas eû trois lignes de différence de niveau dans toute la fondation.

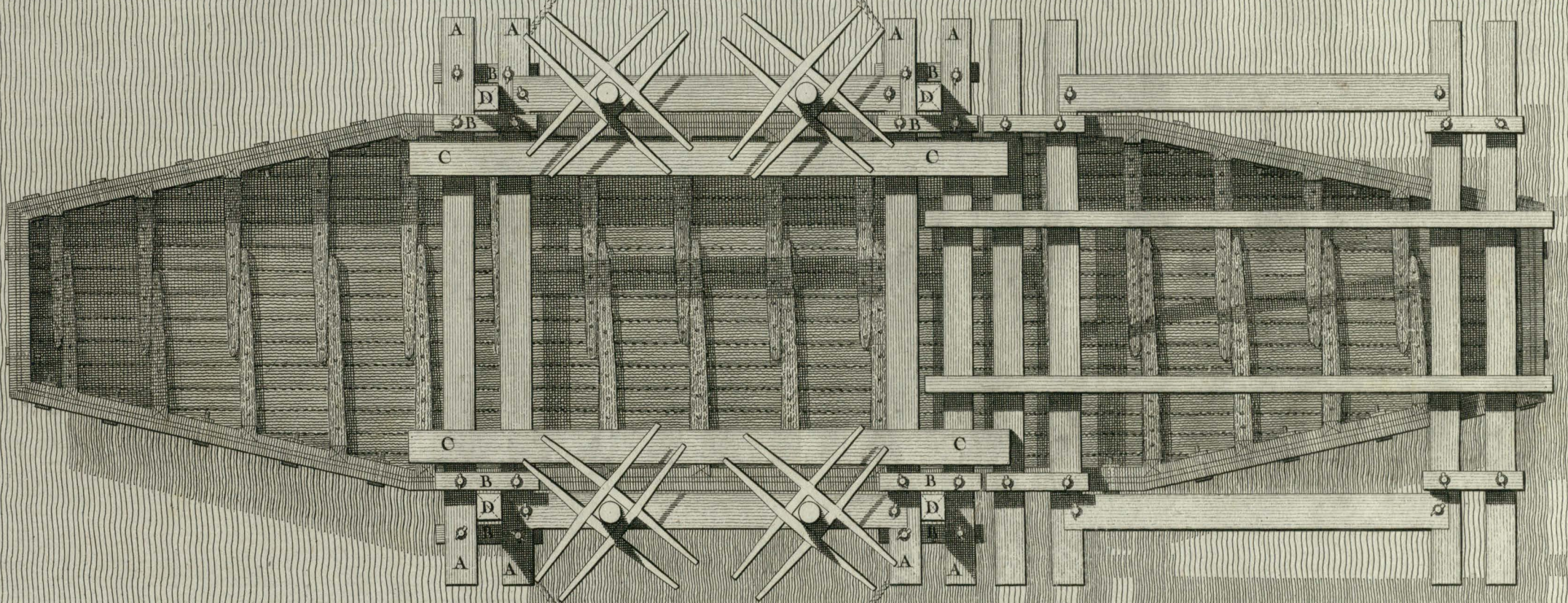
On voit à l'extrémité du bateau, sur le Plan, FIG. I, un chassis pareil à celui du milieu; il servoit à placer les montants & les verrins, lorsqu'il a fallu regaller les extrémités de la fondation.

La même Machine ne pouvoit pas être employée pour le regalement des risbermes; on s'est servi d'une caisse A, PLANCHE V<sup>e</sup>, (III<sup>e</sup> Manœuvre); cette caisse étoit suspendue, & pouvoit se hausser & se baisser plus ou moins; elle étoit mise en mouvement par le treuil B, pour enlever le sable & le regaller en même-temps. La planche C, étoit à charnière : on la relevoit lorsque la caisse étoit arrivée au niveau de l'échafaud; on la rebaissoit pour descendre la caisse; au moyen de cette disposition, on pouvoit l'avancer, la reculer, & lui faire parcourir toute la largeur de la risberme. Cette Machine se conçoit assez facilement, pour n'avoir pas besoin d'un DESSIN particulier.



Plan de la Machine a Regaler

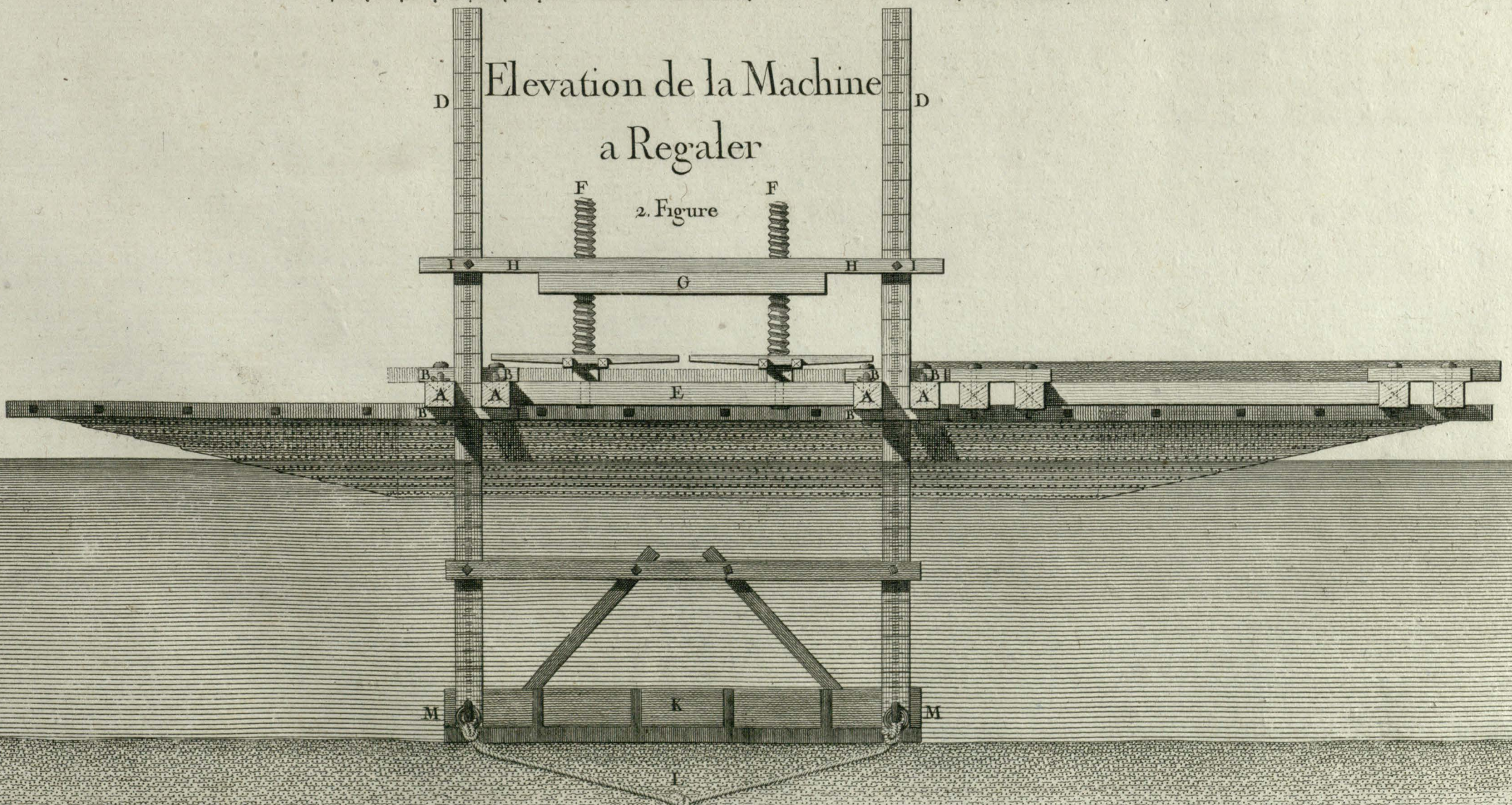
1<sup>re</sup> Figure



Echelle de 4 Toises

Elevation de la Machine a Regaler

2<sup>e</sup> Figure



*EXPLICATION*  
DE LA DIXIÈME PLANCHE.

## DIXIÈME PLANCHE.

**E** L L E fait voir le moyen qui a été employé pour lancer à l'eau les bateaux destinés au versement des terres & à la descente des Planchers.

Ces bateaux avoient 12 pieds de largeur & 9 toises de longueur, construits quarrément dans leurs extrémités : ils étoient d'assemblage ; ainsi on ne pouvoit les lancer à l'eau à la façon ordinaire, sans courir les risques de voir corrompre les assemblages ; il y avoit de chaque côté quatre forts poteaux A A, FIG. II, dans lesquels les assemblages étoient pratiqués ; le Plan fait voir ceux qui retenoient les bords des bateaux ; il y en avoit un pareil dans le bas, sur lequel les planches du fond étoient chevillées. On s'est servi des pieux battus pour le draguage : après avoir battu les pieux B B, & posé les chapeaux C C. On a établi les traverses D D, disposées de façon que les bateaux pouvoient être assemblés sur cet échaffaud : lorsqu'il a fallu les descendre, on a assemblé le chaffis E E, tenant avec des boulons aux pièces F ; la pièce G G, soutenue par les liens H H, a été posée sur le tout. Il y avoit quatre chaffis pareils, sur lesquels posoient les longrines I I servant à les entretenir : les pièces E E, étoient percées de trous à égale distance.

De chaque côté quatre leviers L L, étoient portés par des

boulons que l'on passoit en N N, au travers des montants O O, & à l'autre bout ils étoient retenus par les boulons M M. Ces leviers étoient disposés de façon que les boulons R R portoient sur leurs extrémités.

Les pièces Q Q, dans lesquelles les leviers pouvoient tourner autour des boulons M M, soutenoient à leurs extrémités les chaffis, au moyen des boulons P P.

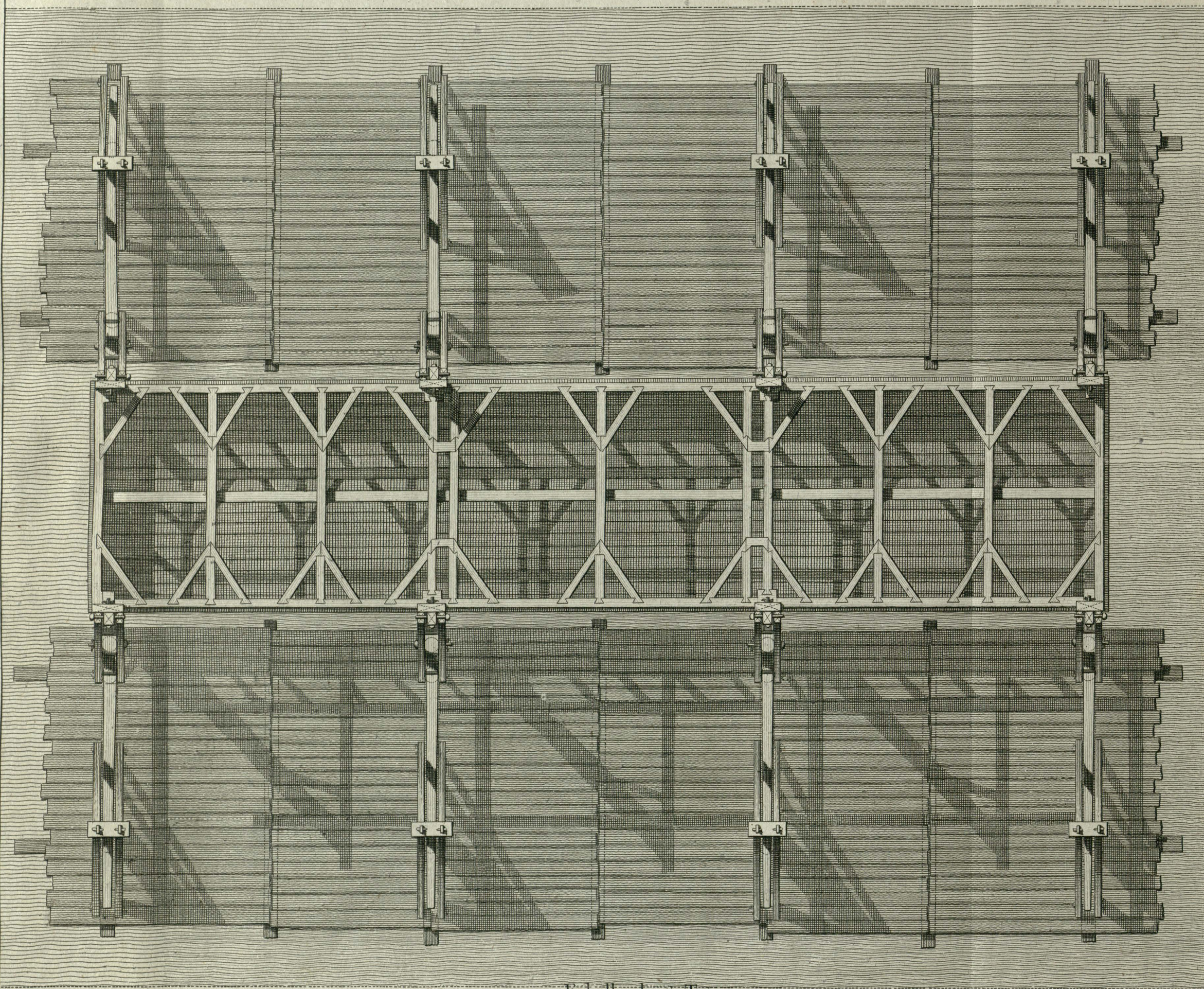
Pour empêcher les montants O O, de vaciller, on les avoit contrebuttés par les liens S S, disposés en moises.

Tout étant ainsi arrangé, après avoir ôté les boulons N N, on pesoit sur les 8 leviers L L, pour élever les bateaux : les extrémités des pièces D D, ont été sciées ; on a ôté les boulons P P, pour les mettre un trou plus haut ; on a laissé baisser le bateau également, jusqu'à ce que la pièce Q touchât au boulon ; ayant ensuite retiré les boulons R R, qui ont été mis de même un trou plus haut ; on a laissé baisser les bateaux, jusqu'à ce que les pièces Q Q, touchassent aux boulons P P : & successivement par cette manœuvre, les bateaux sont arrivés jusqu'à l'eau en moins de dix minutes.

Quand il a fallu descendre le second bateau, les mêmes échaffauds y ont été employés, avec cette différence seulement, qu'on a changé les pièces D D, en les retournant bout pour bout.

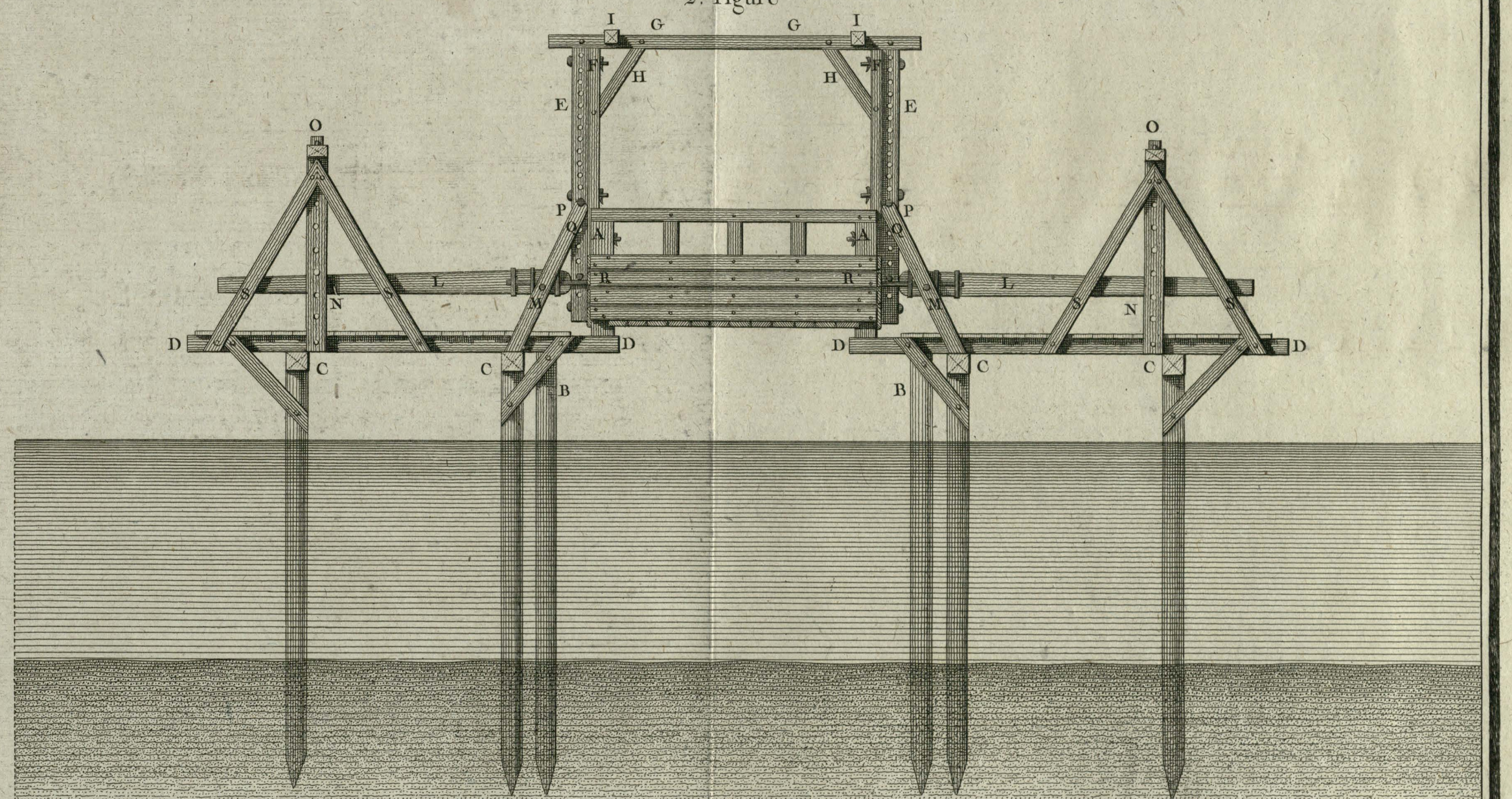
Dixieme Feuille (Pont de Moulins)

1<sup>re</sup> Figure



Echelle de 6 Toises  
1 2 3 4 5 6 Toises

2<sup>e</sup> Figure



*EXPLICATION*  
DE LA ONZIÈME PLANCHE.

# ONZIÈME PLANCHE.

## IV. MANŒUVRE.

ON A REPRÉSENTÉ sur la XI<sup>e</sup> PLANCHE la Machine qui a servi à verser les terres dans toute l'étendue de la fondation. Les deux bateaux étoient assemblés par quatre grandes pièces marquées A A, FIG. I & III, arrêtées sur les pièces d'assemblage de chaque bateau par les boulons B B. Les pièces C C, FIG. I, portoient dans leurs abouts les pièces D D, auxquelles elles étoient assemblées à tenons & mortoises, & chaque pièce D, étoit aussi assemblée à tenons & mortoises dans les pièces A A : les pièces E E, parallèles à D D, & assemblées de même dans les pièces A A, renfermoient entr'elles l'espace nécessaire pour placer les charnières; la distance entre les pièces E E, étoit de 12 pieds: on y avoit assemblé des espèces de grillons G G, FIG. IV & V, éloignés d'un pied l'un de l'autre. Au-dessous de ces grillons, les planches H H, délardées dans leurs extrémités, étoient suspendues par des charnières, & destinées à fermer les espaces entre les grillons: on les appellera *Clapets*. Entre les deux pièces E & D, étoient ajustées les pièces F, FIG. VI, faisant l'office de charnières au-dessus & au-dessous: on avoit assemblé dans ces charnières, avec des boulons, les pièces traînantes I, FIG. IV, qui étoient destinées, celle d'en bas sur-tout, à fermer les clapets H H: la pièce traînante du haut assujettissoit les charnières à ne pas s'écarter les unes des autres.

Aux charnières F, étoient adaptés de grands leviers K K, FIG. IV, V & VII, au nombre de cinq de chaque côté; ces leviers servoient à mettre en mouvement les charnières F, & à faire remonter ou descendre les pièces I. Les espaces entre les grillons se trouvoient fermés par les clapets H H. Ayant arrêté les leviers avec des cordages, on remplissoit de terre glaise, séchée & réduite en petits morceaux, les espaces entre les grillons, & l'on étoit assuré de la répandre également, étant guidé par les grillons.

Le bateau chargé, on défaisoit les attaches des leviers K K; ils retournoient à leur situation verticale par le poids seul des

terres qui tomboient alors dans la fondation: on reculoit les bateaux de la valeur de la moitié d'un espace compris entre les grillons; on les rechargeoit après avoir fermé les clapets, pour faire un second versement, dont l'objet étoit de remplir de terre le vuide qu'auroit pu occasionner l'épaisseur des grillons.

On voit dans le DESSIN, qu'il a fallu faire déborder les grillons, pour remplir l'espace entre les deux bateaux.

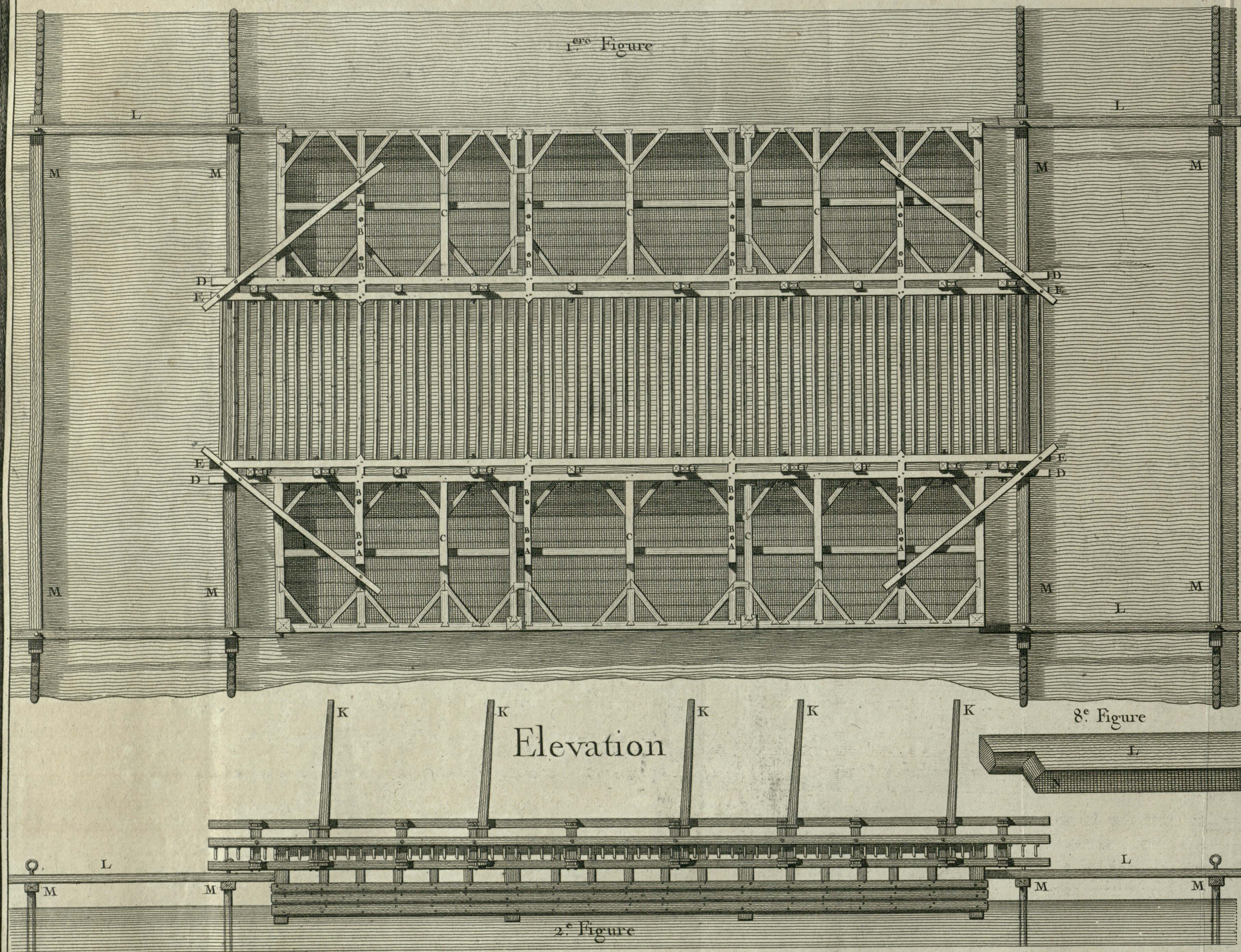
Pour remédier à l'inconvénient du haussement & baissément des bateaux, occasionné par la charge & la décharge, on s'est servi de forts madriers L L, FIG. II & VIII, qui étoient arrêtés avec des tirefonds sur les espèces de chapeaux M M, posés sur les palplanches. Le madrier L, étoit entaillé à son extrémité par laquelle il touchoit au bateau, ainsi qu'il est représenté en N, FIG. VIII. Le dedans de l'entaille étoit arrondi, afin que les bateaux ne touchassent qu'en un seul point, pour éviter le trop grand frottement. Au moyen de cette disposition, les bateaux ne pouvoient ni reculer ni avancer, mais ils pouvoient être haussés & baissés. Les deux versements faits, on détachoit les bateaux pour les avancer de 12 pieds, & on les arrêtoit, pour recommencer la même opération.

Pour pouvoir verser les terres dans l'extrémité de la fondation, un des côtés de la Machine étoit établi sur un des bords des bateaux; l'autre étoit posé sur les files de palplanches qui faisoient l'extrémité de la fondation.

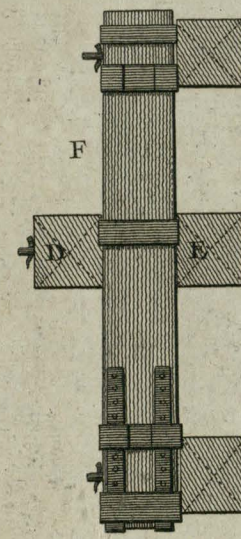
Je me suis servi pour garnir de terre les risbermes, d'une Machine à peu près pareille, avec cette différence qu'au lieu de porter sur des bateaux, elle étoit soutenue par les files de palplanches: son Plan est représenté en A, PLANCHE V, (IV<sup>e</sup> Manœuvre.) Pour qu'elle pût être avancée facilement, elle portoit sur des rouleaux, & étoit mise en mouvement par un treuil placé à quelque distance. Je n'ai pas cru qu'il fût nécessaire de faire connoître plus en détail cette Machine par un DESSIN particulier.

QUATRIEME MANOEUVRE  
Machine a verser des Terres

Plan

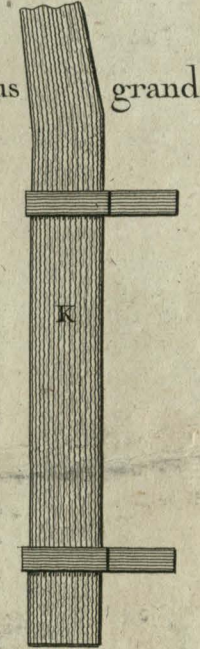


6<sup>e</sup> Figure  
Charniere sur une plus grande Echelle

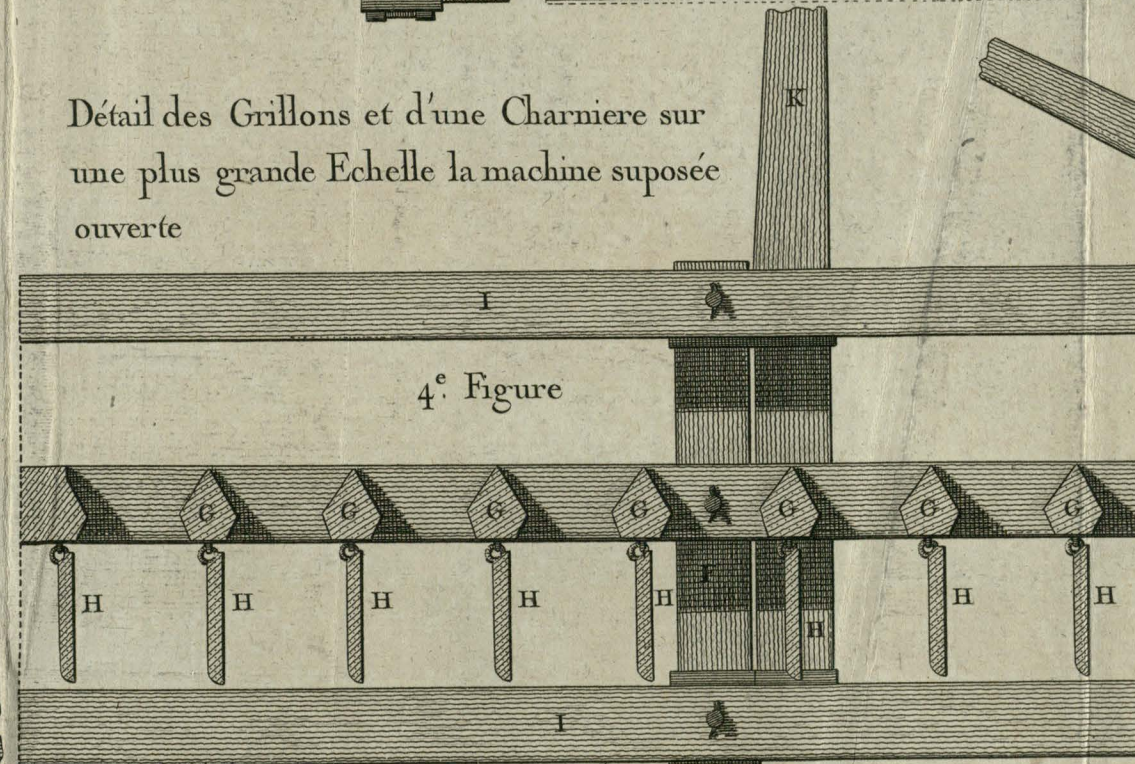


Profil

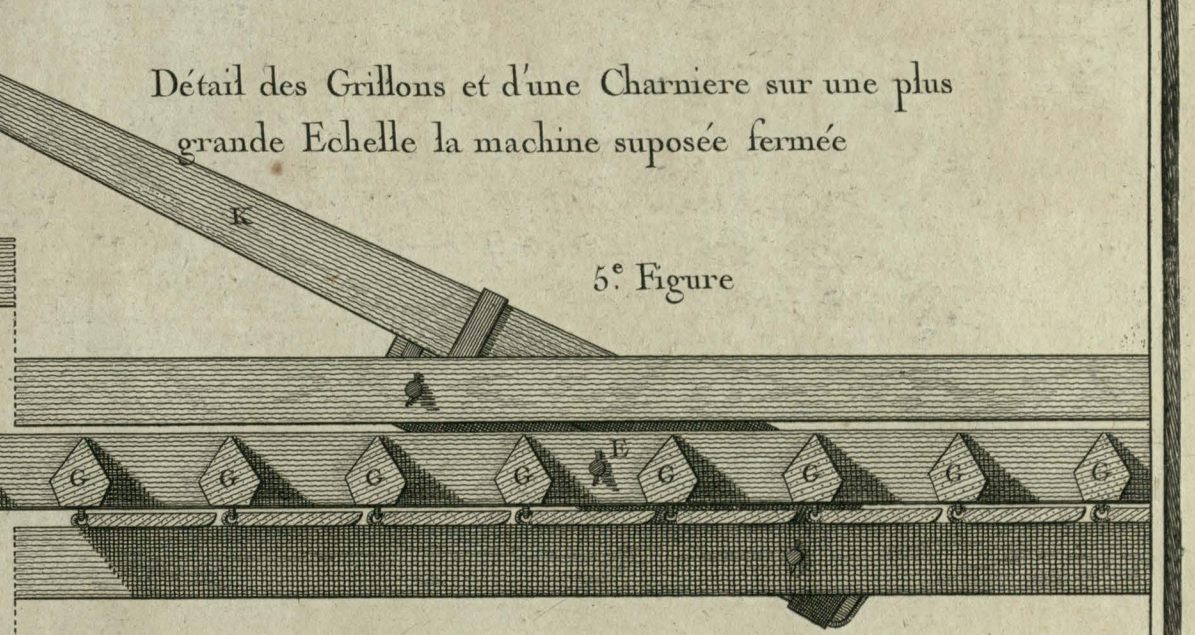
7<sup>e</sup> Figure  
Lever sur une plus grande Echelle



Détail des Grillons et d'une Charniere sur une plus grande Echelle la machine supposée ouverte



Détail des Grillons et d'une Charniere sur une plus grande Echelle la machine supposée fermée



Echelle de 10 Toises pour servir au Plan Profil et Elevation  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Toises

Echelle de 7 Pieds pour servir au détail des Grillons Charnieres et Leviers  
1 2 3 4 5 6 7 Pieds



# EXPLICATION

## DE LA DOUZIÈME PLANCHE.

### DOUZIÈME PLANCHE.

#### V. MANŒUVRE.

LE DESSIN représente la Machine qui a servi à descendre les Planchers pour couvrir la terre que l'on avoit versée dans la fondation : cette précaution a été jugée nécessaire , pour empêcher l'eau de délayer la terre.

Ces Planchers étoient faits de planches de neuf lignes d'épaisseur , qui formoient des châssis de 12 pieds en carré , elles étoient assemblées par d'autres planches qui les traversoient ; & pour que rien ne pût passer au travers de leurs joints , on avoit eu l'attention d'y clouer , avec du petit clou , des bandes de coutil : il falloit pour remplir l'espace entre les risbermes , qui étoit de 10 toises , cinq Planchers de 12 pieds chacun.

Les palplanches n'avoient pu être battues assez régulièrement , pour que leur face fût d'un parfait alignement ; on avoit soin de délarder le bord du Plancher en le tabletant , ainsi que disent les Charpentiers : cela se faisoit au moyen d'une grande Règle sur laquelle étoit assemblée parfaitement d'équerre une autre Règle ; il y avoit une branche de fer aussi assemblée d'équerre , qui portoit une roulette : cette branche de fer étoit de la même longueur que la petite Règle fixée au haut de la grande.

En faisant glisser la Règle le long des palplanches , ayant soin de la tenir toujours d'équerre à la ligne tracée sur le madrier qui servoit de chapeau , on connoissoit par l'avancement & le reculement , les différentes sinuosités.

Les Planchers étoient assemblés entr'eux par des planches de sapin , ainsi qu'on peut le voir sur le Dessin.

Les terres ayant été versées , on a enlevé tout le grillage & les pièces qui assembloient les Bateaux ; les mêmes Bateaux ont servi pour la descente des Planchers : ils étoient assujettis ensemble par quatre grandes pièces AA , Fig. I & III , arrêtées sur les pièces d'assemblage du Bateau par les boulons BB ; on

a posé sur le bordage des Bateaux les pièces CC ; leur épaisseur a donné lieu aux coussinets DD , sur lesquels portoit les pièces AA. On a élevé , au moyen des montans EE & des liens FF , l'échafaud , représenté par le Dessin : l'espace entre les Bateaux étoit de quinze pieds ; sur les pièces CC , on avoit établi les coulisses GG , Fig. I ; elles renfermoient l'espace nécessaire pour le passage des guides HH , dont l'emploi sera indiqué ci-après ; dans le haut de l'échafaud il y avoit de pareilles coulisses établies perpendiculairement & dans le même plan que celles qui étoient sur le Bateau : les pièces II contrebuttoient ces coulisses afin qu'elles ne pussent pas se déranger.

On avoit établi pour la descente du premier Plancher , l'échafaud sur un des Bateaux & sur le fil de palplanches qui faisoit l'extrémité de la fondation. Pour faire concevoir la manœuvre , nous supposons le premier Plancher de l'extrémité de la fondation descendu.

Les guides étoient attachées sur les Planchers , par des tirefonds. Il y avoit deux guides sur les bords & une dans le milieu.

Les tirefonds se terminoient en anneau ; lorsqu'ils étoient posés , on y adaptoit la guide percée à cet effet ; le tirefond y étoit retenu par un boulon qui traversoit & la guide & l'anneau , en supposant , comme il a été dit , le premier Plancher descendu ; on y avoit laissé une guide à laquelle s'adaptoit une seconde guide , retenue à la première par les brides KK. Ces brides , dont une en particulier est représentée Fig. V , pouvoient s'ouvrir au moyen de la charnière L ; le boulon M traversoit une des guides ; ce boulon se montoit à vis ; le rouleau N servoit à faire glisser une des guides ; les brides étoient posées en sens contraire : la première tenoit à la guide restée dans le Plancher , & l'autre dans la guide du Plancher à descendre.

La guide qui s'adaptoit à celle du Plancher descendu , étoit arrêtée par un tirefond dont l'anneau étoit plus allongé , Fig. VI ; au moyen d'une mortoise pratiquée dans l'intérieur de la guide , il pouvoit s'y revêtir , & donnoit lieu à la bride du bas de descendre assez pour qu'elle arrivât dans la partie arrondie de la première guide : au moyen de petites planchettes ou clapets OO, Fig. I , qui s'ouvroient & se refermoient à volonté , on assujettissoit les guides ; & pour les attacher avec plus de précision sur le Plancher , on se servoit d'un cordeau tendu depuis le haut de l'échafaud jusques sur le Plancher , en suivant l'alignement donné par les coulisses ; une ligne d'aplomb n'auroit pas pu servir , les Bateaux n'étant pas toujours dans le même plan.

On assujettissoit donc une guide à la guide premièrement descendue ; on posoit une guide dans le milieu , & sur l'autre bord une troisième guide avec une fausse guide qui étoit arrêtée par un boulon P, Fig. III, contre la dernière. Cette disposition faite , on attachoit des cordages aux guides , pour laisser descendre le Plancher jusqu'au fond : on avoit eu l'attention de mettre dans les coulisses , des rouleaux portants au derrière des guides : ces rouleaux pouvoient s'ôter à volonté.

Le Plancher pouvoit descendre par le seul poids des guides , il étoit chargé seulement d'un peu de moilon dans les espaces entre les guides , on défaisoit alors la bride du haut N, Fig. IV ; au moyen du tirefond qui pouvoit se revêtir dans la guide du second Plancher descendu , la bride du bas arrivoit dans la partie arrondie de la guide du premier Plancher , & donnoit le moyen de dévissier le tirefond de cette guide ; on l'enlevait ; on enlevait ensuite la guide qui y étoit adaptée , en la dévissant ; on dévissait de même & on enlevait la guide du milieu ; ôtant ensuite le boulon P , on enlevait la fausse guide , laissant l'autre en place ; on ouvroit les clapets , on ôtoit les rouleaux , on avançoit les Bateaux jusqu'au derrière de la dernière guide restée en place , & faisant toucher la guide aux clapets , on la mettoit dans une situation perpendiculaire ; on assujettissoit les Bateaux par des madriers QQ , Fig. I , ainsi qu'il a été pratiqué dans le versement des terres. Cette opération a été faite avec une précision que je n'osois pas espérer. Les Planchers une fois descendus , on achevoit de les charger en moilon sur un pied à un pied & demi de hauteur : c'étoit du moilon tout porté pour la maçonnerie.

Une machine à peu près pareille a été employée pour les risbermes : son plan est représenté en A , Fig. V , (V<sup>e</sup> Manœuvre) : elle portoit sur des rouleaux : un cabestan servoit à l'avancer.

Les Planchers des risbermes ont aussi été tablettés ; mais il est arrivé quelquefois que le bas , au niveau des terres , étoit plus large que le haut : il a fallu faire des espèces de charnières dans le Plancher , afin de le replier & de faciliter sa descente. Quand le Plancher étoit arrivé dans le bas , on renversoit celle de ses parties qui étoit repliée ; par ce moyen , toute la surface des terres se trouvoit couverte.

Quoique les différentes opérations ci-dessus eussent été faites avec beaucoup de précision , on n'osoit y prendre assez de confiance , pour risquer d'entreprendre l'épuisement dans la totalité ; il a paru nécessaire de faire un batardeau , Fig. V , qui séparoit la fondation en deux parties à peu près égales ; ce batardeau portoit sur le petit Plancher , il a été formé dans son fond avec des planches de deux pouces d'épaisseur , hâchées dans le dessous , afin de ne pas présenter une surface trop unie , qui auroit pu donner lieu à l'eau de glisser entre les deux Planchers ; & pour plus de sûreté , on a versé un peu de terre glaise sur le petit Plancher.

On avoit établi sur les planches , de chaque côté , un cours de semelles , liées aux planches & assemblées dessus par des boulons ; ces semelles portoient des poteaux sur lesquels il a

été posé des chapeaux à la hauteur convenable pour l'établissement des chapelets.

Les deux côtés étoient retenus par des entretoises qui débordoient le batardeau de trois à quatre pieds , avec des liens assemblés dans les poteaux : ces mêmes côtés étoient garnis intérieurement de planches jusqu'au-dessus de l'eau.

Après avoir rempli le batardeau de terre glaise , & posé des chapelets au nombre de douze , on a commencé l'épuisement ; l'eau s'est abaissée de cinq pieds à peu près en deux jours de temps.

La partie du batardeau A dans la risberme , Planche V<sup>e</sup> , (Epuisements) avoit apparemment été mal construite ; il se forma une forte transpiration appelée communément *Renard* : le batardeau versa ; il fut reconstruit en peu de temps : cela donnoit lieu de craindre pour le reste ; c'est ce qui fit prendre le parti de le garnir sur le devant & sur le derrière de moilon , excepté à l'endroit des chapelets , où étoient pratiquées des espèces de joues de chaque côté , & c'étoit entre ces joues que l'on mettoit le moilon ; au moyen de cette précaution , le batardeau a très-bien résisté : la levée B , du côté de la Ville , menaçoit , elle a été sauvée de même par un fort rapport de moilon ; en général , le moilon est d'un grand secours pour soutenir les fortes masses.

Les chapelets , à cause de la hauteur de leurs sabots , ne pouvoient épuiser qu'environ 15 à 18 pouces au-dessus du Plancher ; il a fallu faire des contre-batardeaux. On a d'abord enveloppé le petit espace C par un léger contre-batardeau , qui étoit épuisé avec des écopes ; après avoir ensuite renfermé l'espace D ; on a essayé , au lieu d'écopes , de se servir d'une petite roue garnie d'aubes , posée dans une auge qui suivait la courbure de la roue , & se continuoit en pente par-dessus le contre-batardeau : en faisant tourner cette roue avec vivacité , on épuisoit facilement jusques sur le Plancher : ce qui donnoit l'avantage de faire la maçonnerie , pour ainsi dire , à sec.

L'expérience ayant fait voir la facilité que l'on avoit à épuiser , on a entrepris toute la partie E , en se servant d'une roue plus grande F , mue par deux leviers tenants d'une part à l'essieu de la roue , & de l'autre à une forte manivelle ; à ce grand levier étoient adaptés plusieurs bras , au moyen desquels 18 à 20 hommes pouvoient être employés à tourner la roue ; elle suffisoit avec quelques écopes placées le long du contre-batardeau G , pour renvoyer les eaux aux chapelets dans l'espace H. Après s'être convaincu de la bonté des moyens employés , on n'a pas hésité à fonder le reste l'année suivante par un seul épuisement. Les douze chapelets n'ont servi que jusqu'à ce qu'il y ait eu deux pieds de hauteur de maçonnerie de faite : au fur & à mesure de la construction , l'épuisement diminueoit ; trois chapelets ont suffi pour la pose des dalles & pour élever les piles. Les précautions que l'on avoit prises ont été pleinement justifiées , quand on est venu à arracher les pièces du batardeau , l'eau montoit au niveau de celle de la Rivière en très-peu de temps. Il faut en conclure que si on n'avoit pas versé des terres glaises , l'épuisement auroit pu être regardé comme impossible ; les terres versées tenoient lieu d'un batardeau de fond.

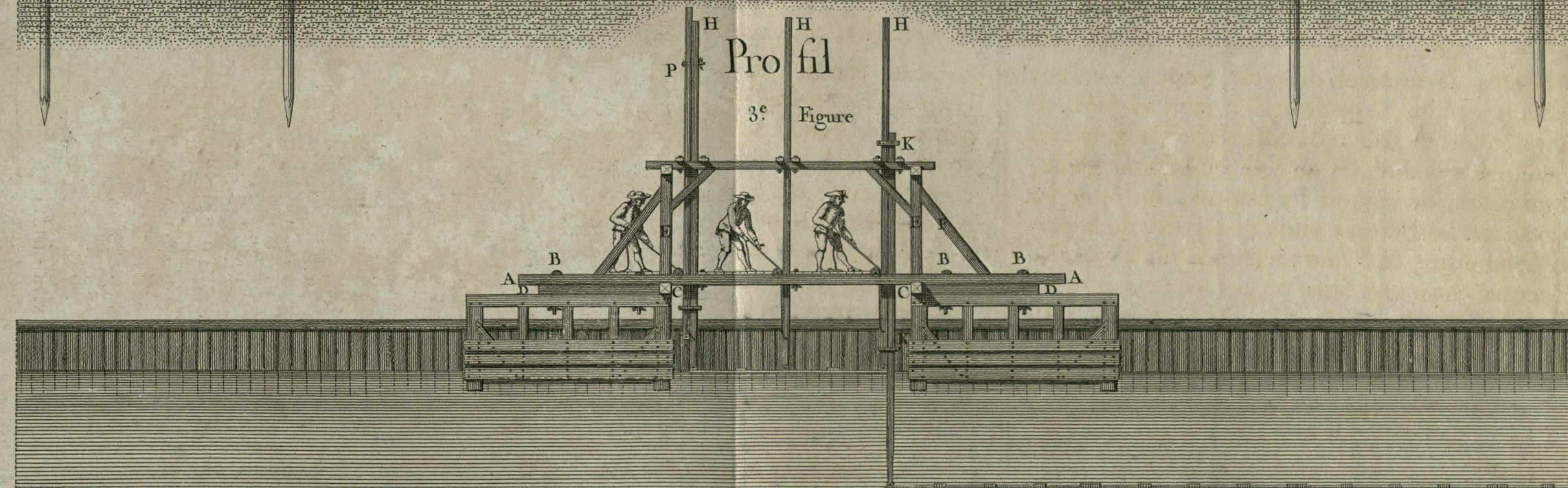
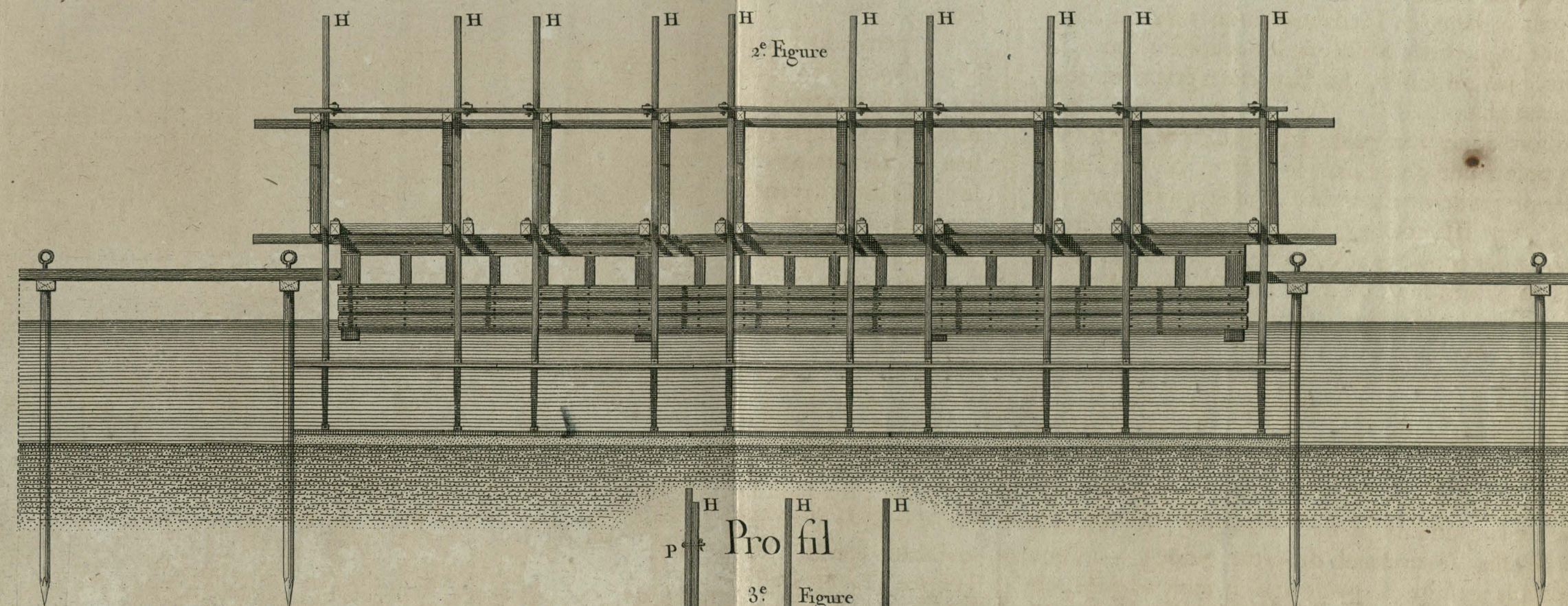
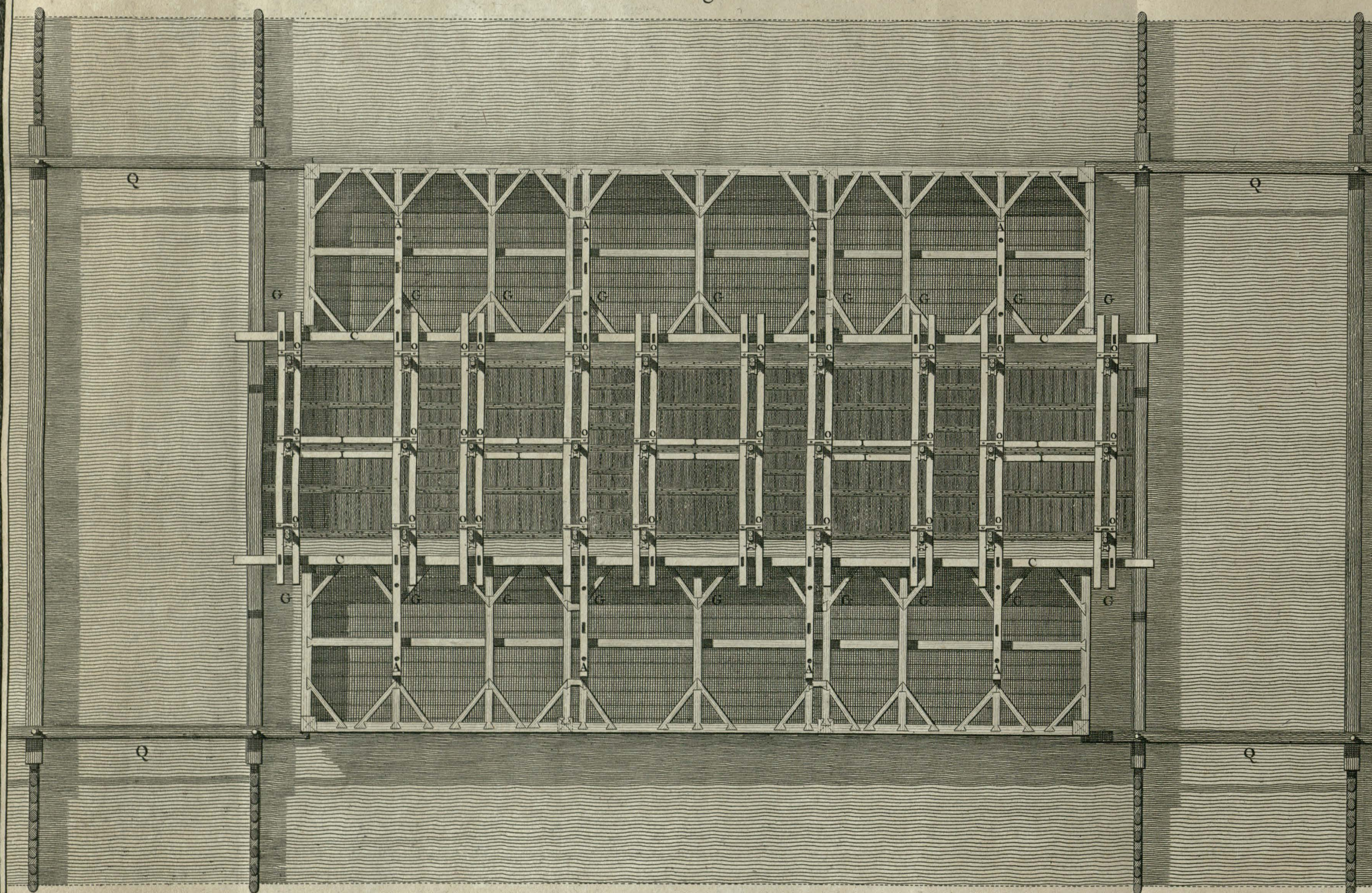
La même Planche V<sup>e</sup> représente les différents Ponts qui ont été établis pour le service ; il a été fait avec la plus grande vivacité & le plus grand ordre. Une bande de Maçons arrangeoit le premier lit de moilon sur le Plancher , elle étoit suivie par une autre bande qui le couvroit de mortier & qui posoit un second rang de moilon ; cette dernière étoit remplacée par d'autres Maçons qui faisoient une seconde arase : ainsi successivement la maçonnerie a été exhaussée jusqu'au niveau du dessous des dalles qui ont été posées ensuite ainsi que la première pierre à la pile I , au mois d'Octobre 1757. En 1758 , la fondation a été achevée.

CINQUIEME MANOEUVRE  
Machine a descendre les Planchers

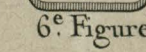
Plan

Elevation

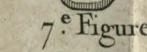
1<sup>re</sup> Figure



Tirefond qui est adapté a la guide du plancher descendu



Tirefond ordinaire



Echelle de 10 Toises pour le Plan l'elevation et le Profil  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Toises

*EXPLICATION*  
DE LA TREIZIÈME PLANCHE.

## TREIZIÈME PLANCHE.

### *Établissement des Ceintres, & Construction des Arches.*

CETTE PLANCHE représente les différentes manœuvres qui ont été faites pour lever les Ceintres : le DESSIN suffit pour les faire connoître.

Les Ceintres ont été partagés en quatre parties ; on a établi trois petites fausses piles pour porter les poteaux. Cette disposition a été jugée nécessaire pour partager le poids qui auroit pu être trop inégal à l'endroit des piles.

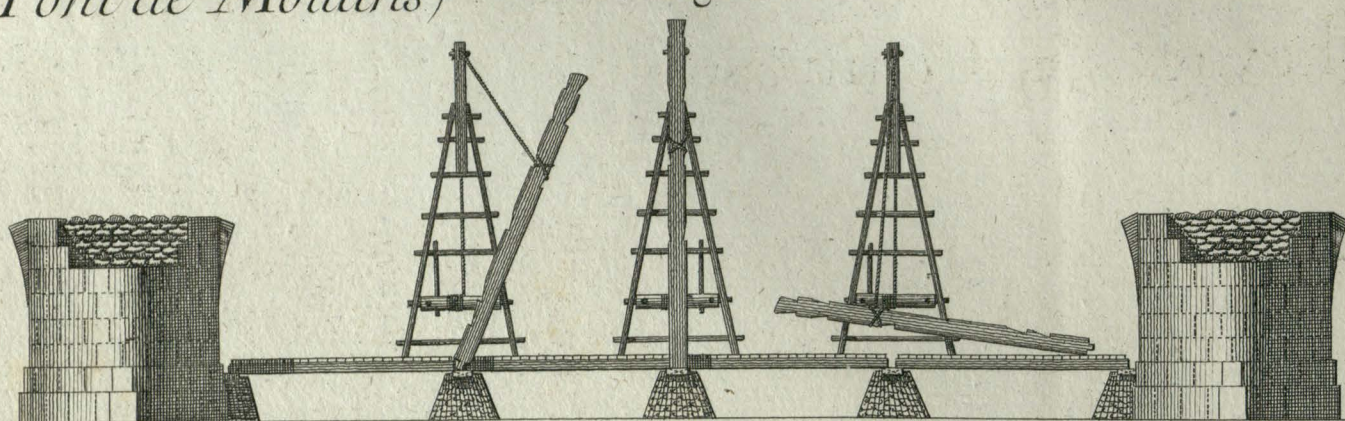
La même PLANCHE représente, FIG. VII, de quelle façon se faisoit le service pour la construction des Arches.

Au moyen des échafauds en chaises AA, on avoit établi un Pont B, en ménageant des ouvertures aux endroits où il falloit

descendre les pierres : on y présentoit le fardier C : la double chevre D, soulevoit la pierre, on retiroit le fardier C ; & dérangeant les planches qui couvroient l'ouverture, on descendoit la pierre, qui étoit mise en place par le Poseur.

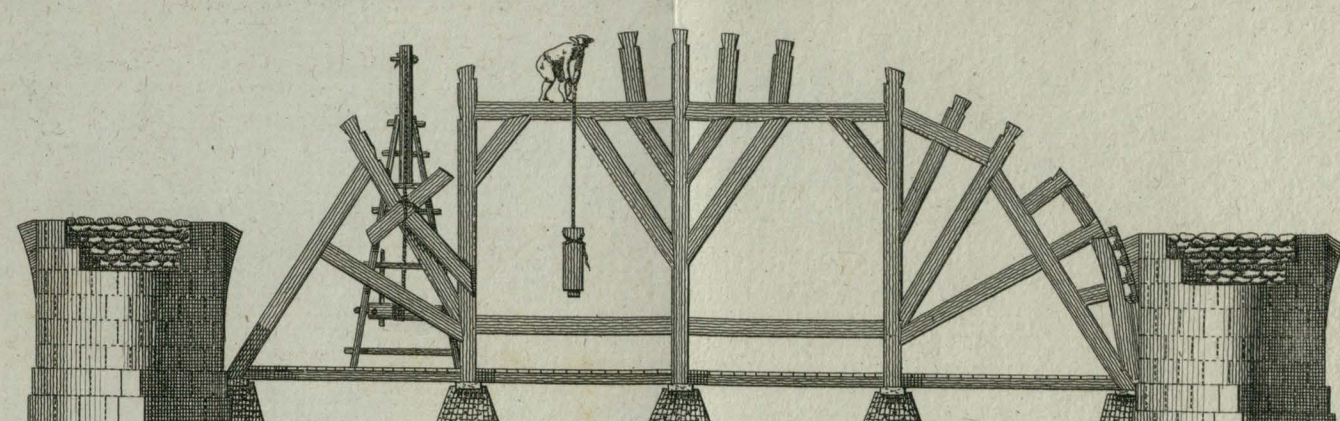
Lorsqu'on étoit arrivé à une chaise, on faisoit sur la pierre de taille posée, une nouvelle chaise E, qui donnoit la facilité de démolir la première. Arrivé à la clef, on faisoit de nouvelles chaises H, & on achevoit l'Arche. Ce service s'est fait avec la plus grande facilité & avec beaucoup de vivacité, au point qu'il n'a fallu que quinze jours pour ceintrer une Arche, la voûter & la déceintrer.

1<sup>re</sup> Figure.

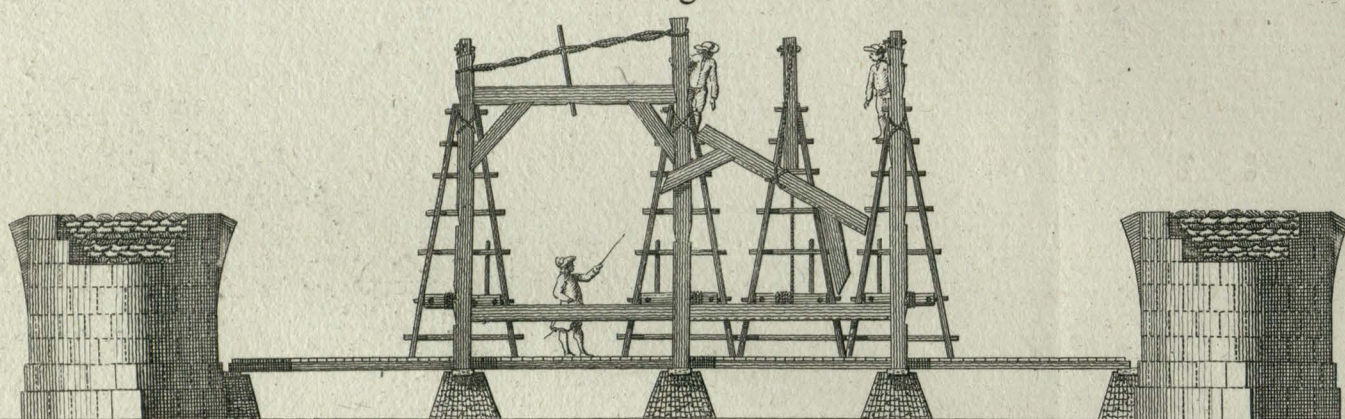


Levage des Ceintres.

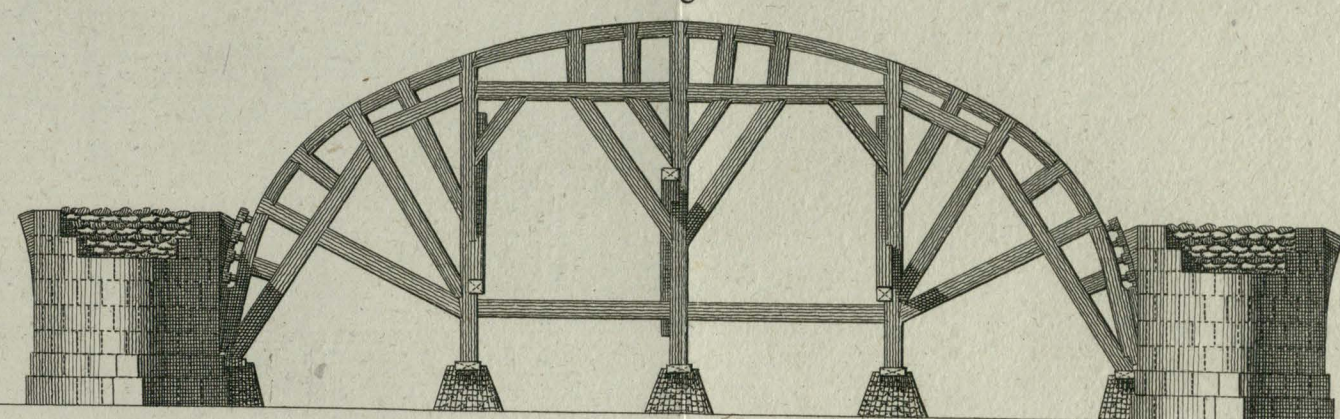
4<sup>e</sup> Figure.



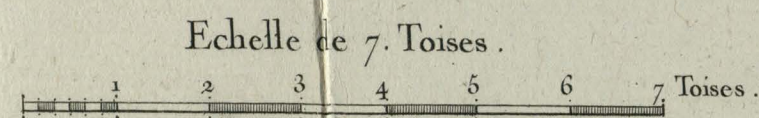
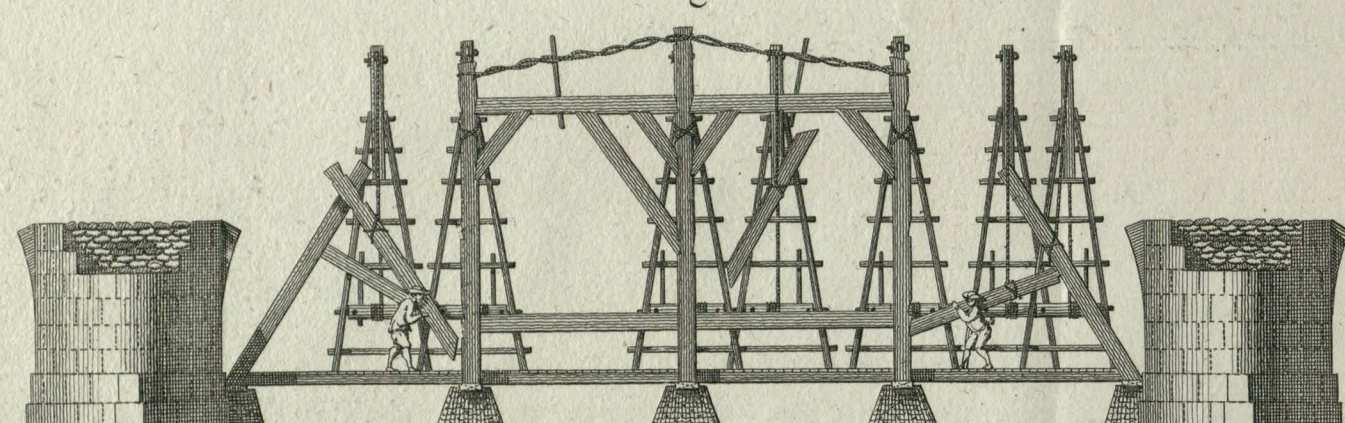
2<sup>e</sup> Figure.



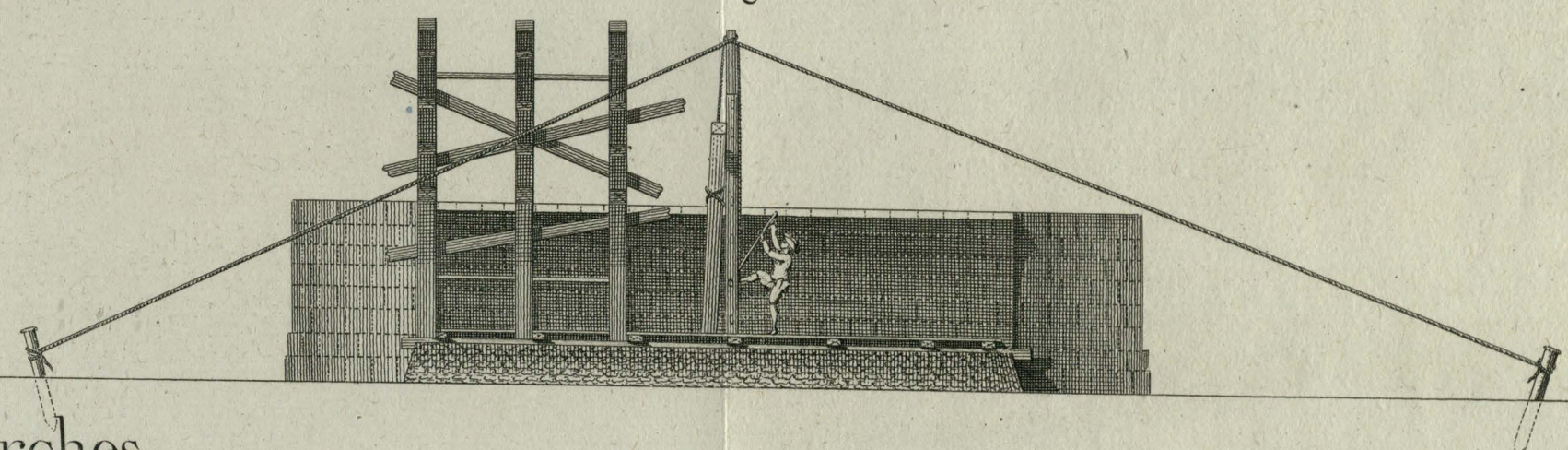
5<sup>e</sup> Figure.



3<sup>e</sup> Figure.

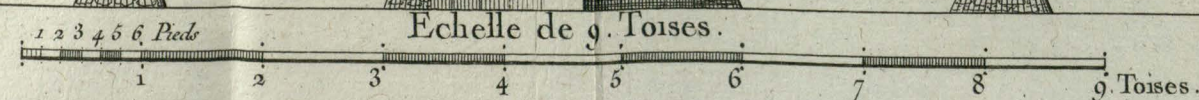
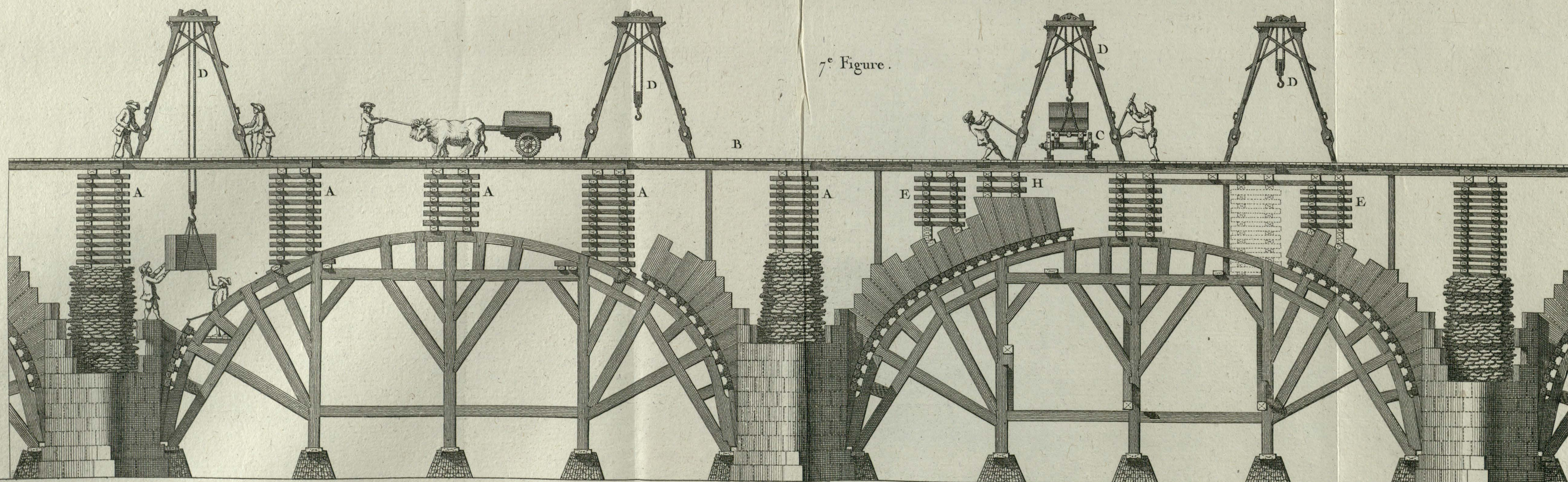


6<sup>e</sup> Figure.



Construction des Arches.

7<sup>e</sup> Figure.



*EXPLICATION*  
DE LA QUATORZIÈME PLANCHE.

## QUATORZIÈME PLANCHE.

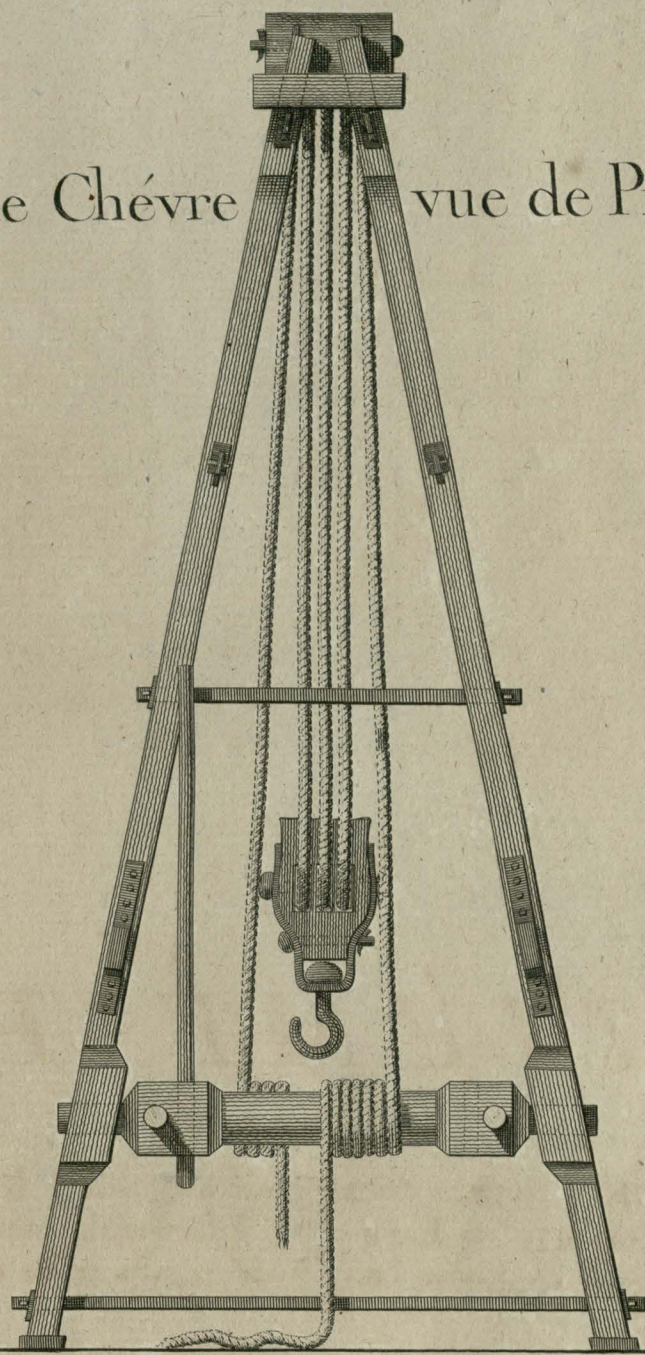
CETTE PLANCHE représente les doubles chevres dont on s'est servi pour descendre les pierres sur les Ceintres : le DESSIN seul suffit pour faire connoître en détail toutes les parties dont elles étoient composées. Les mains de fer AA, servoient à passer des leviers pour le transport de ces machines.

DE LA QUATORZIÈME PLANCHE.



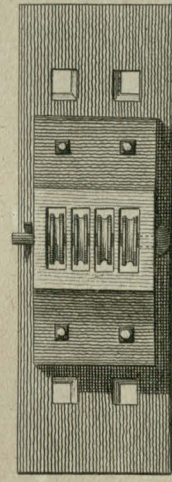
1<sup>re</sup> Figure

la double Chèvre vue de Profil



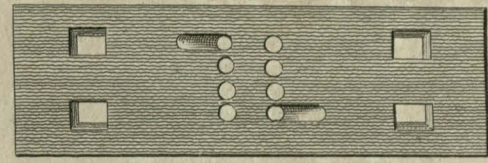
3<sup>e</sup> Figure

Plan du dessus du  
Chapeau de la double  
Chèvre



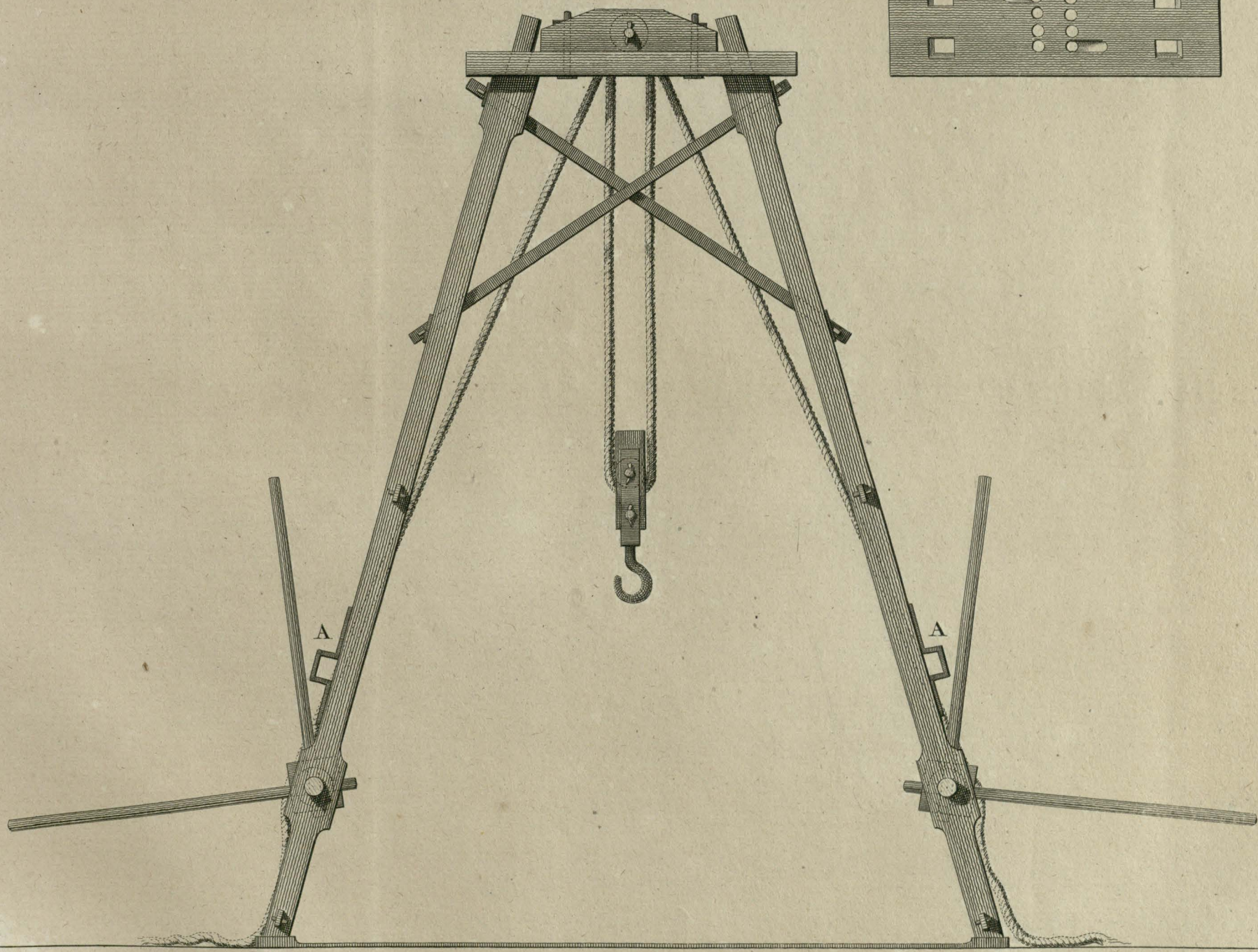
4<sup>e</sup> Figure

Plan du dessous du Chapeau de  
la double Chèvre

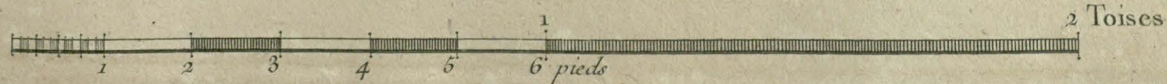


la double Chèvre vue de face

2<sup>e</sup> Figure



Echelle de 2 Toises



QUINZIÈME PLANCHE

*EXPLICATION*

DE LA QUINZIÈME PLANCHE.

## QUINZIÈME PLANCHE.

APRÈS AVOIR achevé, pendant les années 1758 & 1759, les huit premières Arches, on a, sur la fin de 1759, barré le bras de la Rivière du côté de la Ville, formé un Canal en F, & construit une petite levée CD, élevée de huit à neuf pieds au-dessus de l'étiage. La Rivière a été barrée par de petits Duits E E E, faits d'un double rang de piquets ou petits pieux, avec des fascines entre-deux remplies de moilon; en jettant aussi du moilon au devant & au derrière de cette digue, on est parvenu à barrer facilement la Rivière (c'étoit dans un temps où les eaux étoient très-basses): les deux bouts de levée H & I, avoient été formés d'avance: ces levées étoient renfermées entre les crêches GG, remplies en moilon, laissant un vuide d'environ 35 toises: pour garantir l'extrémité de ces levées, on avoit fait des crêches ou bâtis MM, aussi remplis en moilon. Ces parties étoient isolées, comme on le voit sur le DESSIN, afin de lier les terres de la brèche qui restoit à remplir, avec celles des levées: sans cette précaution, il auroit pu se faire, au travers du moilon, une trop forte transpiration.

Le Canal F, les petits Duits EE, & le surplus des préparatifs étant achevé, on a fermé l'espace qui restoit entre les crêches, au moyen d'un rang de pieux qui étoit soutenu en arrière par un autre rang: on a glissé des vannages au devant.

Pour empêcher le versement des pieux, on a garni le derrière en moilon. L'objet étoit de barrer, & de faire passer la Rivière par le Canal F, qui devoit être élargi dans la suite; mais il survint une crue, qui obligea de faire une brèche à la levée du batardeau en N: cette brèche ne fut pas plutôt formée sur une toise de largeur, qu'en moins de trois ou quatre heures de temps, son ouverture devint de 30 toises, ce qui soulagea beaucoup le barrage.

On avoit placé sur la Rivière plusieurs batelets, qui ne cessoient de porter des terres au devant du bâtis de la brèche;

on se servoit aussi de bœufs, qui, au moyen de chevalets, entraînoient les sables de la grève O O O, & les conduisoient contre le vannage. Dès que l'eau cessa de passer par la brèche, on rapporta avec vivacité les terres, pour achever la levée HI: on avoit eu soin de faire, à cet effet, des dépôts en L. Jamais manœuvre n'a été plus vive, elle employoit en même temps plus de 900 hommes, 80 bœufs, 60 chevaux, 400 bêtes asines, & plus de 40 batelets.

Le barrage fini, on s'est occupé à former la nouvelle levée qui devoit enfermer la seconde fondation; elle est représentée, PLANCHE IV, par la lettre A; la démolition de la première levée & les terres du Canal au-dessous du Pont, ont servi à la former; au moyen d'un Pont de bois construit à l'extrémité de cette levée, le Public pouvoit passer; ainsi il a joui du Pont dès la fin de 1759, long-temps avant qu'il fût achevé.

Les détails qui précèdent font suffisamment connoître les moyens & les machines dont on s'est servi pour la construction des huit premières Arches. Les mêmes moyens ont été employés pour la seconde fondation, mais avec quelque différence.

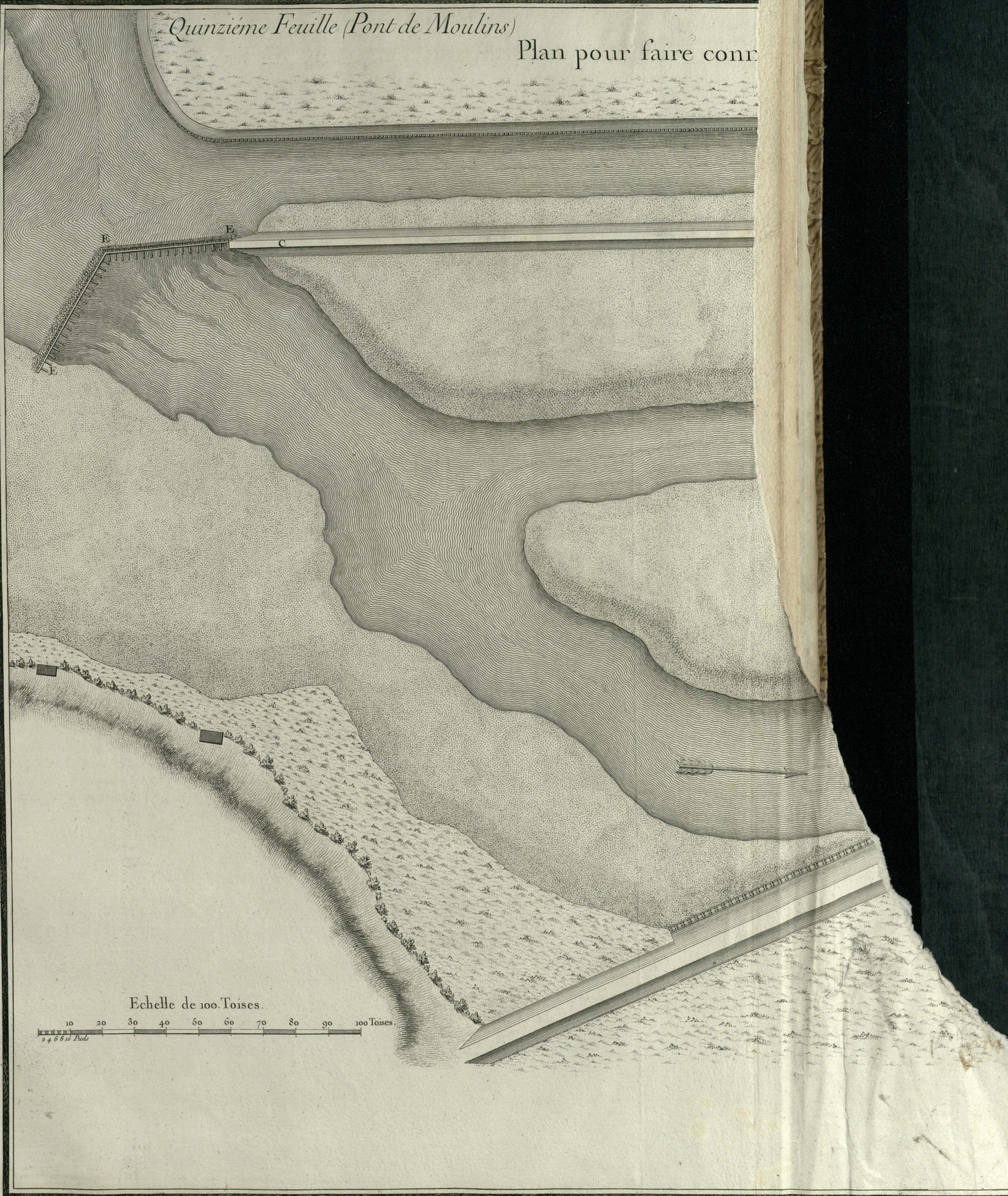
On n'a point battu de pieux pour le Draguage; il s'est fait avec des dragues montées sur bateau.

Les deux grands bateaux qui avoient servi au versement des terres & à la descente des Planchers, donnerent l'idée d'employer des caisses au lieu de dragues, dans la vue de diminuer la dépense & de hâter le travail.

Ces caisses enlevoient jusqu'à 36 pieds cubes de sable. Quoique cette Machine eût été étudiée avec le plus grand soin, & que l'on eût consulté les Gens les plus experts, elle n'a pas eu le succès qu'on en attendoit; c'est pour cette raison que je n'en donne point ici le détail. N'ayant point battu de pieux d'échafauds, on a tenté de battre les palplanches avec des sonnettes montées sur bateau; cette manœuvre a très-bien réussi, elle a diminué beaucoup la dépense.

Quinzième Feuille (Pont de Moulins)

Plan pour faire conr



*EXPLICATION*  
DE LA SEIZIÈME PLANCHE.

## SEIZIÈME PLANCHE.

### *Battage des Palplanches dans la seconde Fondation.*

DEUX BATEAUX A A , dont les bords étoient éloignés l'un de l'autre de l'épaisseur des palplanches , étoient assemblés & entretenus ensemble en F , par une pièce de bois de l'épaisseur des palplanches , avec des étriers représentés plus en grand au détail de la ferrure , & marqués G , FIG. IV. On avoit attaché , au moyen de boulons à vis , les étriers L ; ces étriers étoient doubles , comme on le voit FIG. V ; ils étoient traversés par un boulon qui pouvoit monter & descendre dans l'intervalle des deux branches des étriers , sans que les bateaux pussent s'écarter l'un de l'autre ; de pareils étriers étoient posés en K. Les palplanches étant battues , on a formé dans une des palplanches , une mortoise où le boulon pouvoit monter & descendre.

On avoit construit au-dessus des deux bateaux un échafaud avec des planches : la pièce C C , FIG. I , servoit à retenir la queue de la sonnette B. Les palplanches étant mises en fiche , on y adaptoit des liernes , ainsi que dans la première fondation. Après avoir battu une file de palplanches d'une longueur équivalente à celle des bateaux , on avançoit les bateaux ; on ne mettoit en fiche que deux travées de douze pieds chacune , pour être sûr de rester dans le même alignement , ce que l'on vérifioit cependant chaque fois que les bateaux changeoient de place. Par cette manœuvre , on est parvenu à battre les palplanches dans un même alignement , & aussi bien qu'on le pouvoit desirer , avec beaucoup moins de dépense , & avec autant de précision que s'il y eût eu un échafaud. J'ai eu lieu de regretter de n'avoir pas usé du même expédient dans la première partie de la fondation ; il est vrai cependant que cette partie étant plus étendue , il auroit fallu multiplier les bateaux pour pouvoir battre en même-temps en plusieurs endroits.

L'année 1760 a été employée tant à draguer & à battre les palplanches de la seconde fondation , qu'à préparer en partie le fond de la Rivière ; en 1761 , on a versé les terres , descendu les Planchers , & fondé la masse du Radier. On avoit fait à la

culée du côté de la Ville , un puisard pour y placer les chapelets , au nombre de douze ; ils étoient posés assez bas pour épuiser jusqu'au niveau du Plancher : l'épuisement a été très-vif ; mais il a fallu augmenter le nombre des chapelets , & le porter jusqu'à seize : cette différence vient de ce que les petits Planchers étoient formés avec des bois provenus des démolitions , & percés en plusieurs endroits ; il n'y avoit point d'auteurs de couil sous les joints ; on a observé qu'ils rendoient beaucoup d'eau , ainsi que les trous : on a étouffé , autant qu'il a été possible , ces transpirations , mais sans pouvoir parvenir à les éteindre tout-à-fait. Cette expérience fait encore mieux connoître la nécessité des précautions qui avoient été prises pour fonder la première partie du Pont.

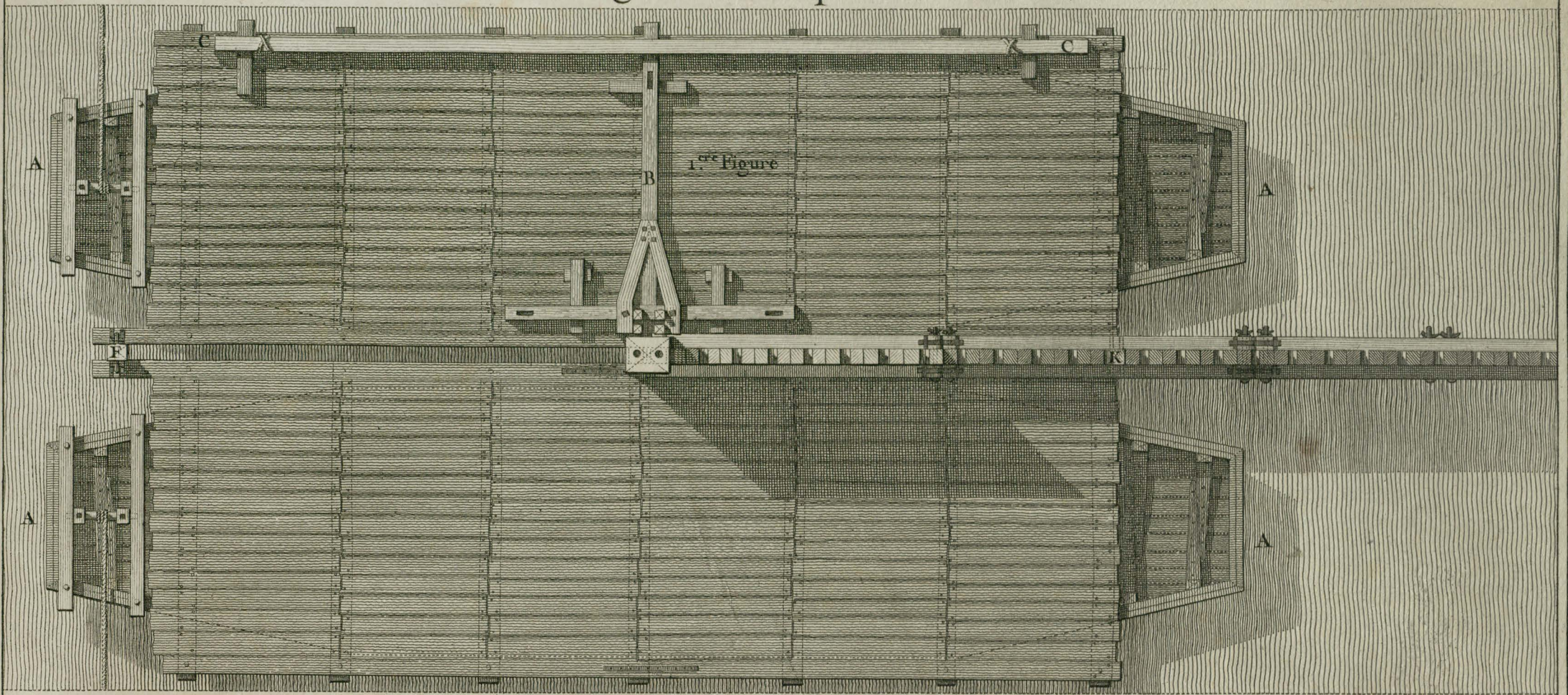
Les Arches ont été construites en 1762 , & tout l'ouvrage étoit à sa perfection en 1763.

Je joins ici le DEVIS des ouvrages ; on n'y verra point le détail des moyens à employer pour les manœuvres extraordinaires ; je ne pouvois pas en faire mention lorsqu'il a été donné ; j'ai cru devoir me réserver de décider sur le choix des moyens , d'après une connoissance plus particulière de la nature du fonds , & d'après des expériences qui ne pouvoient être faites que quand l'Atelier auroit été ouvert.

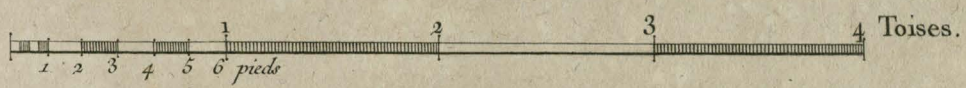
J'ai aussi évité d'entrer dans le détail des arrangements des Ateliers pour les déblais & le transport des terres , de même que dans le détail du toisé des Ateliers : ce sont des manœuvres très-connues , & communes à tous les ouvrages publics.

J'aurois beaucoup à dire sur la police qui doit être établie dans un ouvrage aussi étendu , par rapport aux Soldats sans lesquels il seroit presque impossible de s'assurer de l'exécution ; mais comme il est inévitable de se concilier à cet égard avec les Commandants Militaires , qui n'ont pas tous les mêmes principes , je me bornerai à dire , qu'il n'est rien qu'on ne puisse entreprendre avec le Soldat , quand il est bien conduit par ses Officiers & par ceux qui l'emploient : on y trouve de plus un avantage considérable pour l'économie.

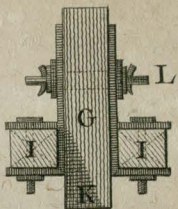
Plan du battage des Palplanches sur Bateau.



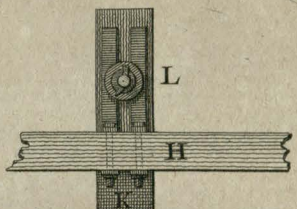
Echelle de 4 Toises p<sup>r</sup> le Plan, Profil, et Elevation.



Détail de la Ferrure qui seroit  
à retenir les Bateaux.

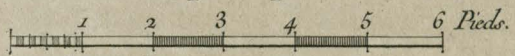


4<sup>e</sup> Figure.



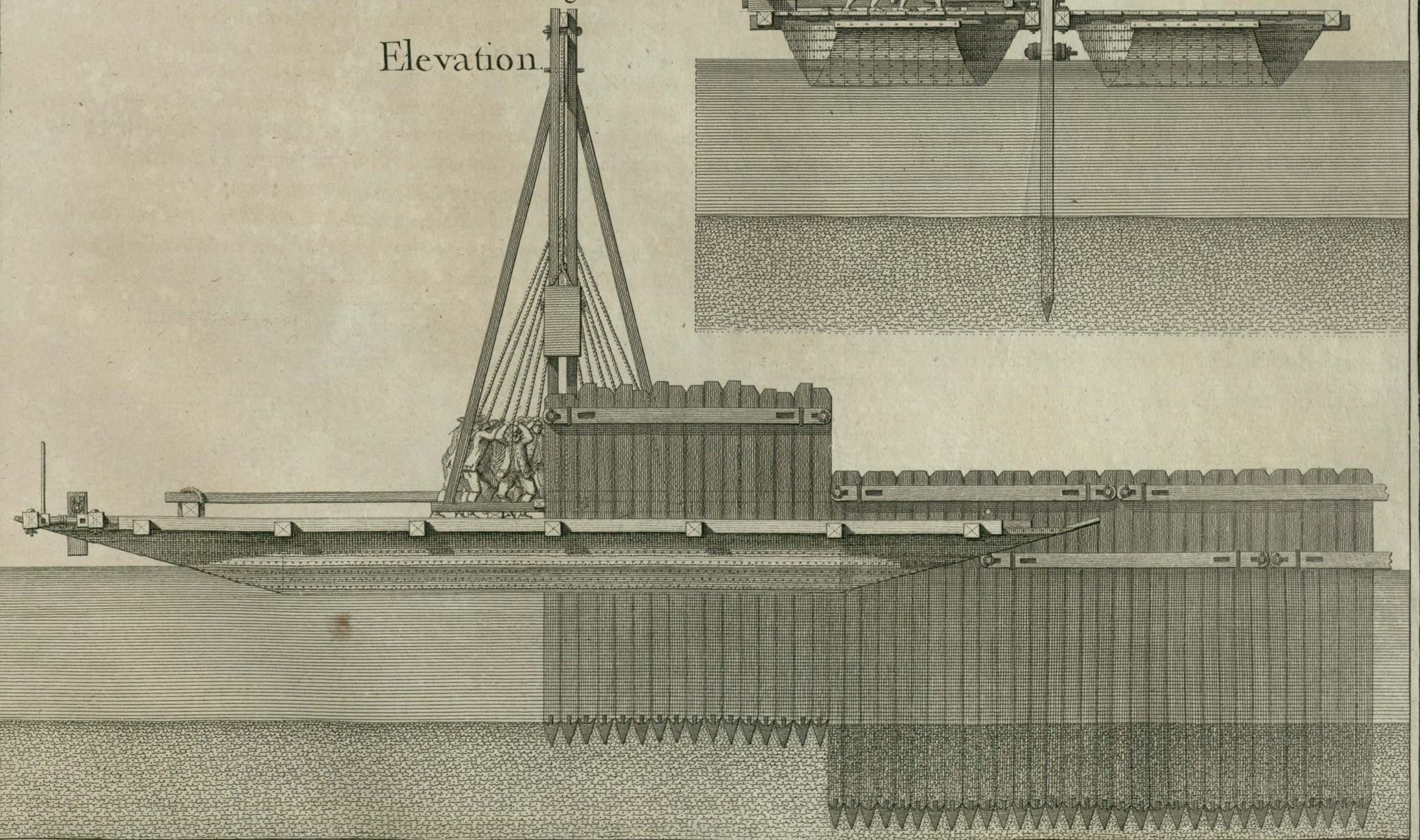
5<sup>e</sup> Figure.

Echelle de 6 pieds p<sup>r</sup> la Ferrure.

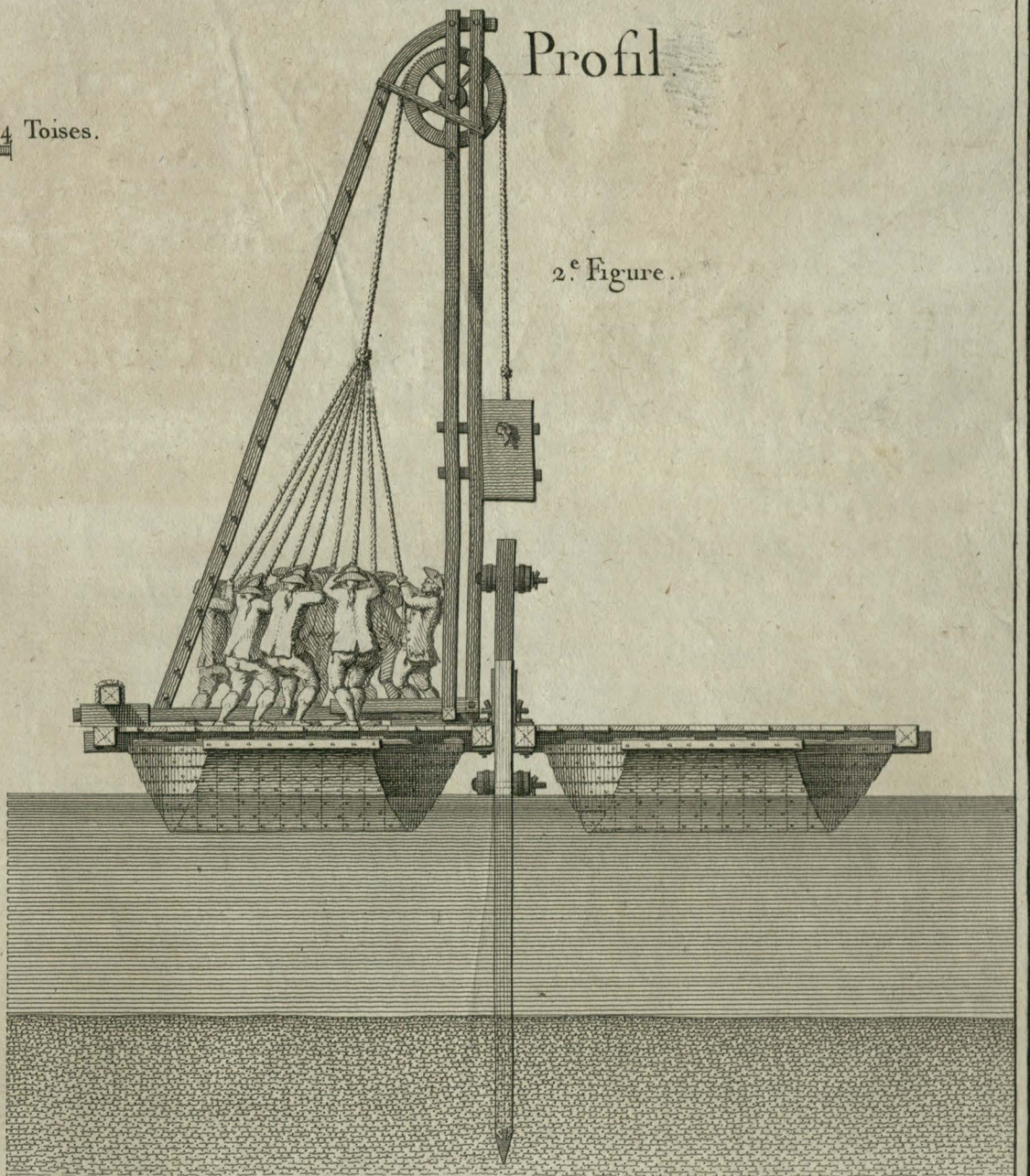


3<sup>e</sup> Figure.

Elevation



Profil



2<sup>e</sup> Figure.

# CONCLUSION.

J'AI rendu compte des moyens & des expédients dont j'ai fait usage pour fonder, sans pilotis, une masse considérable, sur un fond de sable facile à mettre en mouvement par la seule vitesse de l'eau & dans l'état naturel de la Rivière; c'est sans doute au Radier continu, qui sert de base au Pont, qu'on doit le succès de cette construction; & si l'on se donne la peine de réfléchir sur ses avantages, on conviendra que plusieurs des Ponts édifiés depuis le commencement de ce siècle, en étoient susceptibles. Ce qui a été reconnu dans quelques démolitions des anciens Ponts, prouve évidemment que le frottement de l'eau, principalement dans les crues & dans les débâcles des glaces, détruit le tuf le plus solide, & rongé les pieux qui y sont enfoncés pour supporter la masse des piles. On a remarqué de plus dans plusieurs de ces anciens Ouvrages, que les pilotis peuvent dégrader le tuf où ils sont enfoncés, & le mettre plus en prise aux impressions du frottement de l'eau. Enfin, on ne peut nier que toute masse isolée dans une eau courante, ne soit exposée à la destruction. L'avantage qu'on doit attendre des nouvelles constructions de ce genre, c'est que les précautions qui y ont été employées, éloigneront les accidents que l'on a éprouvés aux anciens Ponts.

Les Gens de l'Art conviendront aussi, que si par des circonstances extraordinaires, & dont ils auroient de la peine à imaginer la possibilité; si, par exemple, un Radier continu étoit entamé, sa réparation ne seroit pas d'une grande difficulté. Il n'en est pas de même des masses isolées: leurs reprises, dans le besoin, donnent les plus grands embarras, laissent, malgré toutes les précautions de l'incertitude sur la solidité, & la masse reste toujours atteinte, pour l'avenir, du défaut qui a originairement donné lieu à sa dégradation.

Je ne fais pas mention du raccordement des parties d'un Radier continu, dans les endroits où il ne seroit pas possible de le former d'une même tenue. Nous voyons tous les jours surmonter de plus grandes difficultés.

Il m'est peut-être permis d'espérer que l'on ne refusera pas quelques applaudissements aux efforts que j'ai faits pour maintenir le bon ordre dans tout ce qui concouroit à l'exécution d'un ouvrage aussi considérable. Il falloit pourvoir à l'approvisionnement de tous les matériaux; &, quoique ce fût l'objet capital de l'Entrepreneur, il falloit suivre sa marche de fort près, tant pour s'assurer de sa diligence, que pour éviter les frais inutiles. De faux arrangements avoués dans le temps où ils auroient été pris, seroient devenus un titre pour des augmentations dans la dépense, particulièrement pour les objets sur lesquels il étoit indispensable d'admettre le compte de

Clerc à Maître, eu égard à l'incertitude de l'emploi: Tels étoient tous les approvisionnements qui avoient quelques rapports aux épuisements.

Il falloit veiller sans cesse à la distribution des Ouvriers occupés aux remuements des terres, qui devoient former, par leurs déblais, le nouveau lit de la Rivière, & par leurs remblais, les masses des levées. On voit, par l'inspection des Plans, que le volume de ces terres a été considérable; que les Ateliers étoient si dispersés, qu'il étoit également difficile de les bien placer, de proportionner exactement les déblais aux remblais, d'éviter avec le même soin les supercheries des Ouvriers, & les injustices à leur égard dans les toisés de leurs ouvrages.

Il a fallu établir les affronts des Carrières, en régler l'exploitation avec discernement, pour se procurer, suivant ce que chacune permettoit, des qualités de pierre propres aux différentes parties de la construction.

Les nouvelles manœuvres auxquelles il falloit avoir recours pour draguer les sables, pour verser les terres glaises sur le fond, après l'avoir regalé, & pour que cette glaise fût répandue avec égalité, fournissoient sans cesse de nouveaux objets de méditation, qui ne pouvoient pas manquer de troubler un repos devenu très-nécessaire par la fatigue qu'entraîne la conduite journalière de tant d'Ateliers différents.

Dans toutes les parties, il survenoit à chaque instant, pour ainsi dire, des incidents, qui obligeoient d'admettre des changements aux projets qui avoient été arrêtés.

Je me suis livré à toutes ces difficultés avec un courage à toute épreuve; mais j'avoue, & je le répète avec la plus grande satisfaction, qu'il auroit été souvent en danger de s'ébranler, s'il n'avoit pas été soutenu par la confiance entière dont m'honoroit feu M. Trudaine.

Je suis très-éloigné d'avoir la présomption de croire que la fondation solide d'un Pont de pierre à Moulins, ne pût être établie que par les seuls moyens que j'ai employés, je les expose pour remplir les vues qui ont engagé à m'ordonner d'en rendre compte. Il suffit qu'on soit convaincu que les circonstances étant telles qu'elles se sont trouvées dans l'Allier à Moulins, on pourra suivre les mêmes procédés, avec assurance de réussir; cet exposé peut aussi servir à faire naître des idées pour opérer encore plus utilement & avec moins de dépense.

A l'égard de ce qui m'est personnel, si je dois être flatté d'avoir résolu le problème du Pont, proposé depuis un siècle, je le suis encore plus, en qualité de Citoyen, d'avoir contribué au bien public.



# DEVIS

## Du Pont à construire sur la Rivière d'Allier, à Moulins.

### ARTICLE PREMIER.

**D**U MILIEU de la rue de Bourgogne, à sa jonction avec la Route de Lyon, sera abattue une perpendiculaire sur la ligne qui seroit tirée du parement extérieur de la tour Ginguet, à 8 toises au devant de la première maison de la Fondviné.

Cette perpendiculaire, prolongée au travers de la Rivière jusqu'au-delà du Faux-bourg de la Magdeleine, déterminera l'alignement du milieu du Pont.

Du point d'interfection, on portera du côté de la Rivière, sur cette perpendiculaire, 18 toises 3 pieds: c'est à ce point que sera le nud extérieur de la culée du côté de la Ville.

Ensuite des 18 toises 3 pieds à 154 toises, sera le nud de la culée du côté du Faux-bourg.

L'espace de 154 toises entre le nud des culées, sera partagé en treize Arches égales, de 10 toises d'ouverture chacune, séparées par des piles de 12 pieds d'épaisseur.

La largeur du Pont, d'une tête à l'autre, sera de 7 toises.

Les piles seront terminées d'aval & d'amont, par des avant-becs saillants de 9 pieds, arrondis à leur extrémité par une portion circulaire d'un pied de rayon, dont le centre sera placé à 8 pieds du corps carré sur le milieu de la pile prolongée, les côtés des avant-becs tangens à la portion circulaire.

Les culées seront terminées d'amont & d'aval, par des murs évafés de 6 pieds sur 9 pieds de saillie, la même que celle des avant-becs.

Dans l'alignement des avant-becs, & en dehors du corps carré du Pont, ensuite des murs en évafement, seront construits des murs de soutènement de 9 toises 3 pieds de longueur.

Les culées & murs en évafement auront 12 pieds d'épaisseur sur toute leur hauteur; les murs de soutènement 12 pieds d'épaisseur au niveau de l'étiage sur 9 pieds de hauteur: A cette hauteur, sur le parement intérieur, sera formée une retraite de 3 pieds, afin de les réduire à 9 pieds d'épaisseur: ils auront cette même épaisseur sur 9 pieds de hauteur, & seront réduits à 6 pieds dans le surplus.

#### I I.

LE Pont sera construit sur un Radier en maçonnerie de 5 pieds d'épaisseur, ayant pour longueur celle du Pont, y compris les murs de soutènement; & pour largeur, celle comprise entre les extrémités des avant-becs; le dessus du Radier à 3 pieds au-dessous de l'étiage.

Le Radier sera renfermé dans tout son pourtour, par une file de palplanches coëffée d'un chapeau.

Au pourtour du Radier sera faite une risberme de 15 pieds de largeur en maçonnerie: Elle aura 7 pieds d'épaisseur, le dessus au même niveau que le Radier, renfermée par une file de palplanches appuyée contre un chapeau posé sur des pieux battus à cet effet.

#### I I I.

Sur ce Radier sera tracé le Pont, suivant les mesures ci-dessus prescrites; la hauteur jusqu'au niveau de l'étiage sera faite en deux assises de 18 pouces de hauteur chacune; la pre-

mière à 6 pouces, la seconde à 3 pouces au-devant du Tracé.

Les naissances seront à 3 pieds au-dessus de l'étiage. Les Arches seront surbaissées: leur hauteur depuis la naissance jusqu'à l'intrados de la clef, sera de 20 pieds; la clef aura 3 pieds de hauteur; la maçonnerie dans toute l'étendue du Pont sera arrasée au niveau de l'extrados de la clef.

Les avant-becs seront couronnés à 14 pieds 9 pouces au-dessus de l'étiage, par une plinthe saillante de 3 pouces au-devant du nud: elle aura 15 pouces de hauteur; sa saillie rachetée par une doucine de 3 pouces de hauteur.

Au-dessus de la plinthe, sera fait un chaperon de forme pyramidale, ayant pour base celle de la pile; le sommet contre la face du Pont à l'aplomb du milieu de la pile, & à 6 pieds au-dessus de sa base: il sera formé en quatre assises, portant chacune 3 pouces de carré.

Les murs en évafement seront élevés d'un parfait aplomb, & arrasés jusqu'au niveau de l'extrados de la clef. Les murs de soutènement à la même hauteur à leur jonction avec les murs en évafement; ensuite en pente, ceux du côté de la Ville, de 13 lignes par toise; ceux du côté du Faux-bourg, de 12 lignes.

#### I V.

LES faces du Pont, ainsi que les murs en évafement & de soutènement, seront terminés par un cordon saillant de 9 pouces au devant du nud; il sera formé par un tore d'un pied de hauteur avec un congé au-dessous, saillant par le haut de 3 pouces, & par le bas d'un pouce au devant du nud: Le congé aura 3 pouces de hauteur; sur le dessus du tore, à deux pouces au devant du nud, sera pratiqué un carré d'un pouce de hauteur, la saillie rachetée par un autre congé.

Sur le cordon sera posé un parapet de 2 pieds 6 pouces de hauteur, de 2 pieds d'épaisseur, terminé par un bahut saillant de part & d'autre de 18 lignes, de 9 pouces de hauteur dans son milieu, réduit à 6 pouces sur les côtés.

Le parapet sera terminé aux extrémités des murs de soutènement, par des pilastres de 3 pieds 6 pouces en carré; le cordon sera terminé contre la saillie formée par les pilastres.

#### V.

LE Pont sera pavé dans le dessus, observant un bombement de 6 pouces dans son milieu.

A 15 pieds du milieu du Pont de chaque côté, parallèlement aux parapets, seront posées, de 6 pieds en 6 pieds, des bornes engagées de moitié de leur hauteur dans le pavé, & carrées dans cette partie, arrondies dans le surplus & réduites vers le haut à 1 pied d'épaisseur sur 18 pouces de hauteur.

Le pavé aura 5 toises 2 pieds de largeur; le surplus jusqu'au parapet, sera en pierre de taille; On y pratiquera dans l'alignement & au derrière des bornes, une gargouille de 6 pouces de largeur, de 2 pouces de profondeur sur le milieu des piles, & de 6 pouces de profondeur sur le milieu des Arches, où il sera fait un trou de 8 pouces de diamètre à son entrée, & de

10 pouces à sa sortie. Dans le trou sera ajusté un tuyau de fonte, retenu par le haut par un quarré portant dans une feuillure faite à cet effet.

Avant que le pavé soit posé, toute la maçonnerie sera arrâcée par une couche de ciment de 3 pouces d'épaisseur; dans laquelle on ménagera des revers pour conduire les eaux vers les tuyaux, vis-à-vis desquels il sera percé des trous dans la pierre; & seront faits des trous dans les tuyaux, observant de rapporter du gros jard au lieu de sable, au point où les revers se réuniront.

## V I.

LA pente du Pont jusqu'au terrain naturel, commencera du côté de la Ville, à 6 pieds du nud des culées; elle aura 160 toises de longueur, & 13 lignes de pente par toise.

A 11 toises de l'extrémité des murs de soutènement, de part & d'autre, & parallèlement à l'alignement du milieu du Pont, seront faits des murs jusqu'à l'extrémité de la pente: ils auront 2 pieds 6 pouces d'épaisseur au sommet, & seront élevés aplomb, sans talud à leur parement; la retraite sera de 6 pouces au niveau de leur fondation qui sera de 4 pieds de profondeur dans le terrain naturel. Ils seront arrâcés par une plinthe d'un pied de hauteur, saillante d'un pouce & demi, & ayant la même pente que la chaussée. La distance entre ces murs à leur couronnement, sera égale à la largeur du Pont entre ses parapets.

A l'aplomb du nud seront posées deux assises de pierre de taille de 18 pouces d'épaisseur, chacune d'un pied de hauteur.

Contre ces assises, de 12 pieds en 12 pieds, seront posées des bornes pareilles à celles ci-dessus.

A l'endroit où la chaussée traverse une rue, pour ne point interrompre la communication, sera fait un Arceau de 6 pieds de largeur de passage: les pieds-droits de 2 pieds 6 pouces d'épaisseur; le ceintre formé par une portion circulaire, dont le centre sera pris à 7 pieds & demi au-dessous de l'intrados de la clef.

## V I I.

A 5 toises 3 pieds, mesurées sur l'alignement du milieu du Pont, depuis l'intersection avec la ligne qui seroit tirée par les extrémités des murs de soutènement, sera le milieu de la levée qui doit garantir la Ville des inondations. Elle sera retournée d'équerre sur l'alignement du Pont dans la longueur de 115 toises à 33 toises au-dessus de l'extrémité des murs de Ville au-dessous du Pont; de-là, d'un seul alignement dans la longueur de 286 toises, portée à son extrémité à 69 toises en dedans de son premier alignement supposé prolongé.

D'amont le Pont, la levée sera formée par une portion circulaire d'un rayon de 180 toises 11 pouces, dont le centre sera pris sur l'alignement du Pont prolongé, la portion circulaire finissant à 68 toises au-dessus de l'alignement du milieu du Pont: de ce point, elle sera conduite d'un seul alignement tangent à la portion circulaire, jusqu'au chemin qui descend du côteau dans la longueur de 240 toises.

La levée aura 5 toises de largeur en couronne, les empattements le double de leur hauteur pour saillie, le dessus de la levée de 21 pieds au-dessus de l'étiage; raccordée avec la chaussée du Pont, qui est plus élevée, par une pente de 3 pouces par toise.

Le terrain renfermé par la levée sera mis à 12 pieds de hauteur au-dessus de l'étiage, sur 15 toises au moins de largeur dans les parties hors la Ville; & dans l'étendue de la Ville, sur la largeur comprise entre les maisons & la levée.

## V I I I.

D'AMONT le Pont, immédiatement après les murs de soutènement, sera pratiquée une Rampe du côté de la Rivière de

3 toises de largeur, de 6 pouces de pente par toise, finissant au point où la levée commence à être à 21 pieds au-dessus de l'étiage; ensuite sera formé un plateau de niveau de 3 toises de largeur, ayant 49 toises 5 pieds 8 pouces 10 lignes de longueur; ensuite on remontera sur la levée par une Rampe de pareille largeur, & 6 pouces de pente par toise; elle aura dans la longueur de sa descente, 10 toises 1 pied 9 pouces; le côté extérieur de la Rampe sera prolongé jusqu'à la couronne de la levée, & formera un chevet qui sera de niveau dans toute son étendue à la surface de la levée.

En descendant de cette Rampe, sera formé un pareil chevet de 18 toises 1 pied 5 pouces 10 lignes de longueur, de niveau avec le plateau; & ensuite pour descendre à l'eau, une Rampe de 3 toises de largeur, ayant 6 pouces de pente par toise.

## I X.

PARALLÈLEMENT & au commencement des murs qui soutiennent la chaussée, seront faites de part & d'autre de la chaussée, des Rampes descendantes le long des murs: Elles auront 3 toises de largeur & 31 toises de longueur; elles profileront le long des murs, & auront dans la partie extérieure des empattements de 2 pieds pour pied.

A l'endroit au-dessus du Pont où la levée commence à avoir 21 pieds de hauteur, sera faite du côté des terres une Rampe de 3 toises de largeur, ayant 3 pouces de pente par toise: à 6 toises du pied de cette Rampe, mesurées en remontant, sera faite une pareille Rampe pour remonter sur la levée; elle aura 10 toises de longueur de chevet.

La pente depuis l'alignement du Pont jusqu'au point où la levée est réduite à 21 pieds de hauteur, étant de 3 pouces par toise, elle se trouve la même que la Rampe qui descendra sur le terrain renfermé par la levée; ainsi le chevet de cette Rampe se trouvera naturellement formé par la levée même: on ne fera qu'effacer par une portion circulaire l'angle qu'elle forme avec le côté de la Rampe qui descend le long du mur.

## X.

POUR descendre à l'eau d'aval le Pont, sera faite une Rampe ayant 6 pouces de pente par toise; la partie du côté intérieur, disposée de même qu'au-dessus du Pont jusqu'à l'endroit où la levée commence à avoir 21 pieds au-dessus de l'étiage. Ensuite sera faite une Rampe de 24 toises de longueur, terminée à l'entrée de la rue du Pont Ginguet.

Vis-à-vis la rue Bas-de-bec, de part & d'autre de la rue, seront faites des Rampes pour monter sur la levée: elles auront 3 toises de largeur, 18 toises de longueur, & 6 toises de longueur de chevet.

Ensuite des murs de Ville, sera faite une Rampe pareille pour descendre dans le pàtil.

A 46 toises au-dessus de l'allée du cours de Bercy, sera faite pour descendre à l'eau, une Rampe ayant 6 pouces de pente par toise, & 3 toises de largeur; & une autre Rampe pour descendre du côté du Cours, adossée à la levée: elle aura aussi 3 toises de largeur, 3 pouces de pente par toise, & 10 toises de longueur de chevet; le pied de la Rampe dans l'alignement d'amont des arbres du Cours.

## X I.

POUR l'écoulement des eaux, sera fait un fossé, à prendre de l'angle des murs d'enclos des Religieuses de S. Joseph: il sera parallèle à l'alignement du Pont, terminé à 10 toises du pied de l'empattement de la levée, de là, conduit parallèlement à la levée jusqu'à l'entrée de la Ville, ensuite rapproché de

de la levée, de façon qu'il n'y ait point de maisons à démolir. A la sortie de la Ville, il sera conduit parallèlement à 10 toises de la levée jusqu'à 10 toises au-delà de son extrémité, & de là dans la Rivière : le fond du fossé sera établi à 2 pieds au-dessus de l'étiage ; il aura 6 pieds de largeur, avec des empattements d'un pied & demi pour pied.

Dans la partie où il traverse la Ville, il sera renfermé entre deux murs construits ainsi que ceux de la chaussée : il sera voûté dans les endroits où il passe sous les Rampes & les entrées des rues.

## X I I.

POUR faciliter la communication, seront faits quatre pontceaux ; le premier, vis-à-vis la rue qui débouche derrière Saint Gilles ; le second, vis-à-vis les Rampes d'amont le Pont, qui montent sur la levée ; le troisième, vis-à-vis la Rampe qui descend dans le pàtil au-dessous de la Ville ; & le dernier, vis-à-vis la Rampe du Cours de Bercy.

Ces Ponts auront 3 toises de largeur de nud d'une tête à l'autre, 6 pieds de passage de voûte, 2 pieds & demi d'épaisseur de pieds-droits, voûtés en plein ceintre, leur naissance à 4 pieds au-dessus du fond du fossé, leurs faces prolongées de part & d'autre par des murs de soutènement terminés au haut des empattements du fossé.

Le tout sera fondé sur un massif de 2 pieds d'épaisseur, renfermé sur le devant & sur le derrière par un cours de chapeaux portés par des pieux espacés de 3 pieds en 3 pieds, ayant 12 pieds de longueur, avec une file de palplanches jointives de 5 pouces d'épaisseur & de 12 pieds de longueur.

Les murs de soutènement auront 3 pieds d'épaisseur ; ils seront couronnés, ainsi que les faces des Ponts, par un bahut de 18 pouces de largeur & 1 pied de hauteur, avec des chasseroles de même largeur, posées de 9 pieds en 9 pieds.

## X I I I.

ENSUITE des murs de soutènement du Pont du côté du Faux-bourg, sera faite une levée de 10 toises de largeur dans le même alignement que le Pont ; elle aura 18 toises de longueur, à prendre depuis les murs de soutènement jusqu'au milieu des levées qui seront faites pour garantir la Vallée des inondations.

Celle d'amont sera formée par une portion circulaire, ayant pour rayon 222 toises 2 pieds 2 pouces, terminée au point où elle devient tangente avec la levée de Bressolles prolongée.

D'aval, la levée sera de même formée en portion circulaire d'un rayon de 969 toises 2 pieds 1 pouce 7 lignes ; la portion circulaire aura, à compter du milieu de l'alignement du Pont, 238 toises 6 pouces.

Ensuite, la levée sera continuée tangente à la portion circulaire dans la longueur de 215 toises 4 pieds 8 pouces ; elle aura 21 pieds au-dessus de l'étiage, 5 toises de largeur en couronne, des empattements de 2 pied pour pied, raccordée avec la levée du Pont, à raison d'un pouce de pente par toise.

## X I V.

EN 16 toises de part & d'autre d'amont & d'aval le Pont, le terrain naturel au derrière des culées sera mis à 15 pieds au-dessus de l'étiage.

En 144 toises ensuite d'amont, le terrain sera conduit en pente de 3 lignes par toise, en sorte qu'à l'extrémité des 144 toises il soit à 12 pieds au-dessus de l'étiage.

Au-dessous du Pont, le remblai sur le terrain naturel sera conduit à raison de 6 lignes de pente par toise ; en sorte qu'à 72 toises où il finira, le terrain soit élevé à 12 pieds au-dessus

de l'étiage, le tout jusqu'au pied des empattements des levées ; les bords du côté de la Rivière, d'équerre sur l'alignement du Pont.

Le terrain au derrière des levées dans l'étendue du remblai ci-dessus, sera mis à une hauteur uniforme de 12 pieds au-dessus de l'étiage sur 15 toises de largeur, à compter du milieu de la levée.

## X V.

Aux points ci-dessus déterminés pour la rencontre des levées, au-dessus & au-dessous du Pont, sera formé un plateau dont le point ci-dessus sera le centre ; il aura dans l'alignement du Pont continué, 5 toises 3 pieds de longueur : de ce point sera formée une Rampe de 3 toises de largeur, de 3 pouces de pente par toise & dans l'alignement du Pont, pour descendre sur le terrain naturel au derrière des levées.

A 8 toises d'amont & d'aval, seront faites des Rampes adossées à la levée, pour descendre de même sur le terrain naturel ; elles auront 50 toises 1 pied de longueur : la rencontre du sommet de ces Rampes avec celle qui est dans l'alignement du Pont, sera raccordée par une portion circulaire de 4 toises 1 pied 6 pouces de rayon.

A 5 toises du pied de ces Rampes de part & d'autre, seront faites d'autres Rampes pour monter sur la levée, de 36 toises de longueur, 3 toises de largeur, & 12 toises de longueur de chevet.

Vis-à-vis, du côté de l'eau, seront faites des Rampes de même largeur & longueur de chevet pour descendre sur le terrain naturel, ayant 28 toises 2 pieds 7 pouces de longueur de descente d'amont le Pont, & d'aval le Pont 32 toises 3 pieds.

Il sera aussi fait des Rampes du côté de l'eau de part & d'autre, pour descendre du plateau ci-dessus sur le terrain naturel, leur naissance à 8 toises de l'alignement du milieu du Pont ; elles auront 3 toises de largeur ; celle d'amont, de 40 toises 5 pieds 6 pouces de longueur ; celle d'aval, de 44 toises 1 pied 2 pouces.

L'angle formé par ces Rampes avec la levée venant du Pont, sera arrondi par une portion circulaire ayant 3 toises de rayon.

Outre ces Rampes, seront faites à la rencontre de la levée avec les chemins, des Rampes, tant pour y monter que pour y descendre ; elles auront 3 pouces de pente par toise, 3 toises de largeur, & 12 toises de longueur de chevet.

## X V I.

D'AVAL & d'amont le Pont, seront faites dans le bord du chantier, des Rampes pour descendre à l'eau ; elles auront 6 pouces de pente par toise : le pied desdites Rampes placé d'aval l'eau, & leur entrée d'amont ; elles auront 3 toises de largeur, ladite largeur prise en dedans de la crête du chantier ; l'entrée de celle au-dessus du Pont, à 75 toises du milieu du Pont, & le pied de celle au-dessous du Pont, à même distance.

## X V I I.

LA plus grande partie du Pont se trouvera dans le Faux-bourg de la Magdeleine ; tout le terrain tant au-dessus qu'au-dessous du Pont, sera déblayé jusqu'au niveau de l'étiage ; le bord du déblai d'équerre sur le Pont, & dans l'alignement des angles formés pour les murs en évaselement & de ceux de soutènement.

Les déblais qui en proviendront seront employés à former tous les remblais, tant à faire sur le terrain naturel, que pour les levées du côté du Faux-bourg. Le surplus sera employé aux remblais à faire du côté de la Ville.

Pour procurer aux eaux, pendant la construction, un libre débouché dans le temps des crues, on laissera jusqu'à ce que le Pont soit fait en entier, subsister une ouverture de 400 toises de longueur, dont le rureau Chenard fera le milieu : les terres nécessaires pour boucher cette ouverture, seront mises en dépôt le long de la levée.

La levée des Bernards fera démolie.

## X V I I I.

LORSQU'ON fondera, pour se mettre à couvert des crues telles qu'elles puissent être, on enveloppera d'une levée toute la partie du Pont qui doit être construite dans le terre-plein du Faux-bourg; elle sera élevée de 17 pieds au-dessus de l'étiage; elle aura 3 toises de largeur, avec des empattements de 2 pieds pour pied.

Pour conserver un espace suffisant pour la manœuvre, on portera cette levée de part & d'autre à 45 toises du milieu du Pont.

A 10 toises 3 pieds du milieu du Pont, sera battue une file de pieux de 21 pieds de longueur, espacés de 4 pieds en 4 pieds, limandés à 6 pouces au-dessous de la tête, par un cours de limandes de 6 sur 8 pouces de grosseur; au derrière de ces pieux, sera battue une file de palplanches, ayant 5 pouces d'épaisseur, 21 pieds de longueur & 10 pouces de largeur : elles seront assemblées à grain d'orge.

La file de pieux, ainsi que celle des palplanches, sera élevée de 3 pieds au-dessus de l'étiage. Pour retenir la première file de batardeaux, seront battus au derrière à 12 pieds & parallèlement de 8 pieds en 8 pieds, des pieux, sur lesquels & sur ceux de la file intérieure seront posées des entre-toises assemblées en mentonnets.

Cet ouvrage sera fait dans tout le pourtour de la fondation qui sera renfermée par la levée.

## X I X.

A 3 toises de la file de batardeaux, & à 7 toises 3 pieds du milieu du Pont, sera battue, pour former le bord de la risberme, une file de pieux espacés de 4 pieds en 4 pieds; ils auront 21 pieds de longueur, & seront coëffés d'un chapeau d'un pied d'équarrissage, dont le dessus sera posé à 4 pieds au-dessous de l'étiage. Cet ouvrage sera fait dans toute la longueur des faces du Pont; & dans le retour à l'extrémité des murs de soutènement, dans toute la largeur du Pont; au derrière du chapeau du côté du Pont, sera battue une file de palplanches de pareilles grosseur & longueur que celles ci-dessus : les pieux seront armés d'un fer de quinze livres, & les palplanches d'un de huit livres.

A 15 pieds de ce dernier rang de pieux, & à 5 toises du milieu du Pont, sera battue une semblable file de palplanches, coëffée d'un chapeau pareil à celui ci-dessus, & posé à même hauteur. Cette file sera terminée à son extrémité contre le chapeau de la risberme.

## X X.

Tous les sables entre les deux premières files de palplanches seront dragués jusqu'à 12 pieds au-dessous de l'étiage, & à la place seront rapportées des terres.

Entre les deux autres files de palplanches, les sables seront dragués jusqu'à 10 pieds au-dessous de l'étiage, & dans l'espace de 10 toises de largeur comprises entre les deux derniers rangs; & dans toute la longueur, les sables seront dragués à 8 pieds au-dessous de l'étiage.

Dans la risberme & sous le Pont sera fait un massif de maçonnerie arrafée au niveau du dessous des chapeaux.

Sous toute la longueur du Pont, seront posés trois cours de

chapeaux espacés de 15 pieds en 15 pieds, d'un pied d'équarrissage, leur dessus au même niveau que les chapeaux de la risberme.

De 12 pieds en 12 pieds seront posés des cours de chapeaux traversant la fondation, entaillés à moitié-bois sur ceux ci-dessus, à queue d'hironde & à même hauteur. On achèvera de remplir tout le vuide en maçonnerie recouverte par des dalles de 15 pouces d'épaisseur, de 18 pouces au moins de largeur, & 3 pieds de longueur, le dessus à 3 pieds au-dessous de l'étiage.

Sept pieds de largeur de part & d'autre seront formés en pierre des carrières de Messargé ou de Souvigny, & le reste en pierre des carrières de Coulandon.

C'est sur ce massif que seront élevées les piles.

## X X I.

ON ne peut prévoir quel sera l'épuisement; c'est de-là que dépend cependant le plus ou le moins de batardeaux à faire.

On compte que la fondation du côté du Faux-bourg sera faite en trois reprises.

On établira les batardeaux des deux premières parties; la première faite, les batardeaux seront arrachés & serviront à la troisième; laquelle faite, tout sera arraché & servira à faire les batardeaux de la fondation du côté de la Ville.

Peut-être, & on a tout lieu de le présumer, ne pourra-t-on entreprendre la fondation sur toute la largeur. Dans ce cas, il faudroit faire, outre les batardeaux traversants, des batardeaux parallèles aux faces du Radier, pour pouvoir fonder en particulier les risbermes.

Pour y parvenir, on battra une file de pieux dans le milieu de l'espace qui sera entre le batardeau & la risberme, sur lequel on posera un chapeau, & au derrière on y mettra des vannages en chassiss.

Parallèlement à la file de palplanches qui sera sous les avant-becs, on battra pareil rang de pieux, & à 6 pieds, encore un autre rang avec des vannages en chassiss au derrière : Ces batardeaux donneront la facilité de fonder la risberme.

Les batardeaux traversants seront de pareille construction.

## X X I I.

CETTE partie de fondation faite, les levées qui l'enferment seront démolies; on achèvera le déblai du Canal; on formera d'avance du côté du Faux-bourg, la partie de levée qui doit enfermer le restant de la fondation à faire jusqu'à celle faite pour la première, afin de renfermer la partie qui doit faire la réunion : cela formera dans le milieu du lit, une espèce d'Isle sur laquelle on déposera partie des terres nécessaires pour la levée qui doit traverser la Rivière.

## X X I I I.

POUR parvenir à barrer avec plus de facilité, on essayera de faire entrer la Rivière dans le nouveau Canal, en la barrant par des petits duits doubles, même par un grand bâtis double, s'il est nécessaire; & on ne tentera de former la levée qui sera d'amont le Pont, & qui joindra les levées du côté de la Ville, que lorsque l'on sera parvenu à faire passer la Rivière dans le nouveau Canal.

Un procédé essentiel dans ces fortes de barrages, est de faire plusieurs duits doubles, éloignés de 10 toises en 10 toises, coupant la Rivière obliquement; de les commencer en même temps, mais alternativement, sur un bord & sur l'autre, afin de couper d'autant mieux le fil de l'eau.

Lorsqu'on sera parvenu à faire passer l'eau dans le nouveau Canal,

Canal,

Canal, on fera les bâtis nécessaires pour former au-dessus du Pont la levée qui doit envelopper la dernière partie de la fondation; elle traversera obliquement la Rivière, son commencement du côté du Faux-bourg à l'angle de la première levée, se réunissant avec les levées du côté de la Ville à 100 toises au-dessus du Pont.

Il faudra mettre en dépôt, du côté de la Ville & du côté du Faux-bourg, les terres nécessaires pour former la levée au moins sur 8 pieds de hauteur: le transport doit en être fait avec toute la vivacité possible.

Cette première levée faite, il sera aisé de faire celle au-dessous du Pont; elle sera placée à 25 toises du Pont, la fondation au surplus pour le reste, pareille à celle ci-dessus.

## X X I V.

Au pied des levées du côté de la Ville, seront faits des bâtis & des crêches; il en sera fait de même sur le bord du côté du Faux-bourg, dans l'étendue que comprend le remblai à faire sur le chantier.

Pour éviter toute dégradation, près le Pont au-dessus & au-dessous de chaque côté, seront faits au pied des empattements dans la longueur de 20 toises, des bâtis coëffés d'un chapeau dont le dessus sera posé au moins à 6 pouces au-dessous de l'étiage.

Au derrière du chapeau, sera battue une file de palplanches qui auront au moins 18 pieds de longueur.

Seront faits, pour la construction des bâtis en palplanches, les batardeaux & épaissements nécessaires.

Il sera fait des perrés sur toute la hauteur du bord des chantiers du côté du Faux-bourg dans l'étendue des crêches, & sur toute la hauteur de la levée en continuation du Pont jusqu'aux Rampes. Il sera de même fait des perrés du côté de la Ville sur toute la hauteur des empattements dans l'étendue des Rampes, & de 5 toises de hauteur dans le surplus. Il sera fait aussi des perrés de part & d'autre sur les bords du fossé qui servira pour l'égoût des eaux de la Ville.

On ne pourra se dispenser de faire des perrés sur les empattements des levées qui envelopperont la fondation du côté de la Ville. Ils seront démolis, & les matériaux pourront être employés aux perrés en remontant & en descendant du Pont.

Outre le pavé sur le Pont, toute la partie au-delà comprise par les murs de soutènement sur toute la largeur de la levée jusqu'au plateau, le plateau, les Rampes & la levée dans l'étendue des Rampes, seront pavés dans toute leur largeur, tant du côté du Faux-bourg que du côté de la Ville, ainsi que la chaussée en prolongation du Pont.

## X X V.

On emploiera pour les déblais & remblais, des butteliers, des brouettes, des bêtes de charge, des tombereaux & des petites toues.

Les butteliers ne seront employés que lorsque le déblai ne sera éloigné que de 20 à 25 toises du remblai, & qu'il y aura à monter.

Les brouettes, lorsqu'il n'y aura point à monter, & que la distance n'excèdera point 40 toises.

Les bêtes de charge, lorsqu'il y aura plus de 40 toises de distance.

Et les tombereaux, lorsqu'il y aura plus de 60 toises.

Pour transporter les terres d'un bord à l'autre de la Rivière, on se servira de petites toues; pour en rendre la manœuvre facile, on pratiquera, de 60 toises en 60 toises, des Canaux au travers des déblais; on transportera les terres avec des brouettes dans les toues. Pour empêcher que les crues médiocres ne

comblent ces canaux, on fera sur leurs bords des petits bâtis avec des vannages au derrière.

On observera dans les remblais, de rapporter par lit de 6 pouces de hauteur au plus, afin de prévenir le trop grand affaissement.

## X X V I.

Les pieux & les palplanches ayant 21 pieds de longueur, on seroit obligé d'avoir des sonnettes d'une grande volée, ce qui les rend incommodes dans la manœuvre: pour l'éviter, on fera des échaffauds avec des pieux battus à cet effet, entretenus par des limandes, l'échaffaud couvert d'un plancher le plus uni que faire se pourra. Ces échaffauds, outre la manœuvre qu'ils facilitent, donneront des points assurés pour s'y appuyer, afin de bien conduire les pieux & les palplanches dans leur fiche. Ils faciliteront aussi le dragage du sable.

Les palplanches seront battues en chassis de 12 pieds de largeur; on les formera au moyen de deux liernes de 6 sur 8 pouces d'équarrissage, boulonnées & arrêtées aux deux palplanches qui forment le bord du chassis; à 6 pieds au-dessous des deux premières liernes, seront posées deux autres liernes pareilles.

On établira plusieurs de ces chassis; on les enfoncera assez pour que les palplanches soient en fiche seulement; on revêtira dans le chassis entre les liernes, toutes les palplanches que l'on enfoncera au niveau des premières; ensuite on ne les enfoncera successivement que de 6 pouces à la fois: quand elles seront en fiche au point que les liernes d'en bas touchent, on dévêtira les liernes, & on remplira le trou des boulons par des chevilles chassées à force. Si l'on rencontre des obstacles dans le terrain, qui empêchent de bien conduire les palplanches, on battra un second rang au derrière: on prendra d'ailleurs toutes les précautions nécessaires pour empêcher que les sables ne puissent échapper. On se servira d'un mouton de 750 à 800 livres de pesanteur.

## X X V I I.

Les grands bâtis doubles seront composés de deux files de pieux, laissant 6 pieds de vuide de l'intérieur à l'intérieur; ces pieux auront au moins 10 pouces de diamètre en couronne, 18 pieds de longueur; ils seront espacés dans la longueur des files, de façon qu'il n'y ait que 6 pouces de vuide de l'un à l'autre: ils seront exactement alignés, & arrasés d'un parfait niveau, à un pied au-dessus de l'étiage.

Sur les deux files de pieux, en dehors à 6 pouces au-dessous de leur tête, seront posées horizontalement & de champ, des limandes de 4 pouces d'épaisseur sur 8 de largeur; elles auront au moins 9 pieds de longueur, seront entaillées demi à demi, & seront posées avec au moins 9 pouces de recouvrement à leurs abouts, qui se rencontreront toujours exactement au droit d'un pieu, où elles seront attachées par une cheville barbelée de 10 pouces de longueur, d'une demi-livre de pesanteur, enfoncée à tête perdue.

De 6 pieds en 6 pieds seront posées des entre-toises de 10 pouces d'équarrissage, traversant perpendiculairement le bâtis, arrasant par leur extrémité le devant des limandes, dans lesquelles l'entre-toise sera entaillée de 3 pouces & à queue d'hironde.

Les sables dans l'intérieur des files de pieux, seront dragués jusqu'à 6 pieds de profondeur, & le vuide rempli en moilon, terminé par un pavé au niveau de la tête des pieux.

Les crêches seront de pareille construction que les bâtis doubles.

## X X V I I I.

Les petits duits doubles seront construits de deux rangs parallèles de piquets, laissant entr'eux 3 pieds de vuide; dans la

longueur d'un milieu d'un piquet à l'autre, il y aura un pied : ils auront 4 pouces de diamètre en couronne, 5 pieds de longueur, & seront enfoncés avec un maillet à deux queues. Au pourtour de ces piquets, il sera formé un clayonnage avec des branches de saule ou d'osier, de 2 pouces à 18 lignes de gros-  
 seur, entrelassées alternativement; observant que le rang supérieur croise l'inférieur, & qu'ils se touchent.

L'espace renfermé par les deux rangs de piquets, sera rempli en moilon jusqu'au niveau de leur tête.

## XXIX.

LA maçonnerie sera formée en gros moilons ou libages d'un pied cube au moins; le premier lit dans la fondation posé à nud, enfoncé à la hie; il sera recouvert ensuite d'une couche de mortier de chaux & de sable, continuée ensuite de lit en lit, observant de poser les moilons sur leur plus grande assiette avec du garni dans les joints, & toujours à bain de mortier, en sorte que toutes les pierres s'en trouvent enveloppées.

Aux endroits des reprises, la maçonnerie sur toute son épaisseur, sera en mortier de chaux & ciment, sur 6 pieds au moins de largeur.

Les mortiers composés de deux tiers de sable & d'un tiers de chaux, bien broyés & incorporés ensemble; ceux en ciment, faits & broyés sans y mêler de l'eau, le ciment battu à sec & passé au tamis, fait avec du vieux tuileau, & non avec des carreaux ou des briques: le moilon sera pris dans les carrières de Coulandon.

## XXX.

Le Radier, tous les parements vûs du Pont, des murs & arceaux, seront en pierre de taille des carrières de Coulandon, à prendre depuis les naissances, excepté les arêtes des voûtes, les avant-becs, leurs chaperons, les faces des murs en aîles & leurs arêtes qui seront formées en pierre de la carrière de Messarge ou Souvigny, ainsi que les bahuts des parapets, les cordons, les bornes, la partie au-dessous des naissances, & 7 pieds de largeur du Radier, tant au-dessus qu'au-dessous du Pont, seront de même en pierre des carrières de Messarge.

Le dessus du Radier sera recouvert en dalles posées sur leur lit de carrières, de 15 pouces d'épaisseur, 18 pouces de largeur au moins, & 3 pieds de longueur.

La pierre de taille des assises sera formée par des carreaux & boutisses, alternativement sur deux carreaux une boutisse, les carreaux de 2 pieds au moins de queue, 4 pieds réduits de face; les boutisses de 3 pieds de queue, & 2 pieds & demi réduits de face; les assises, au moins 15 pouces de hauteur, elles seront posées sur calles, fichées & exactement garnies en mortier de chaux & ciment.

Le cordon aura 18 pouces de hauteur, & 4 pieds de lit.

La gargouille sera formée par une assise de pierre de Messarge de 2 pieds de largeur, au même niveau que le cordon; on y observera une pente de 3 lignes du parapet au petit canal.

Les parapets seront formés en deux assises faisant parpin, les bahuts d'une seule assise aussi en parpin.

La pierre de taille, en général, sera franche, bien effemillée, sans aucun fil ni moie qui la traverse, posée par assises de niveau, bien dégauchie, layée dans ses faces avec des ciselures relevées aux arêtes, ayant au moins 1 pied de joints & lits carrés, & démaigrie dans le surplus.

Les joints montants, de 3 lignes au plus; & ceux de niveau, de 4 lignes.

## XXXI.

Tous les bois seront de chêne de bonne qualité, non gelif-  
 fes ni roulés; ceux en grume, de droit fil & non de branchage; ceux d'équarrissage, équarris à vive arête, sans aubour ni nœuds vicieux.

Les fers seront des plus doux & bien forgés.

Le pavé sera pris à Poina; il aura 8 pouces en tous sens, posé sur une forme de gros sable de 6 pouces de hauteur, avec le moins de joints que faire se pourra, repassé à la hie à trois reprises différentes.

## XXXII.

Tous les ouvrages ci-dessus seront adjudés en bloc; l'Entrepreneur s'assujettira aux changements auxquels l'exécution pourroit obliger; sans être admis à répéter aucune augmentation que celle qui pourroit lui être due pour la plus grande quantité de l'ouvrage qu'il auroit faite, qui ne lui sera allouée que conformément au prix du détail estimatif de l'Ingénieur, & à proportion de ce que le tout aura été adjudé, soit au-dessus ou au-dessous de ce détail; de même en cas de diminution.

L'Entrepreneur se fournira à ses frais de tous les équipages nécessaires pour l'exécution des ouvrages, excepté ceux des épaissements, qui seront sur le compte du Roi.

Il sera en avance, pendant tout le courant de son bail, de quarante-cinq mille livres.

Il se conformera, pour l'exécution, aux arrangements qui lui seront prescrits par le Préposé à la conduite de l'ouvrage; & en cas d'inexécution, sera commis à sa place, & les Ouvriers payés à ses frais, suivant les rôles qui seront tenus par les Préposés. Il sera tenu de prendre pour comptant du Trésorier des turcies & levées, les récépissés que celui qui aura été commis à sa place aura fournis, lorsqu'ils seront certifiés de l'Ingénieur & visés de l'Intendant.

L'Entrepreneur ne pourra se donner d'associé, ni transporter le tout ou partie de son bail, sans permission, à peine de nullité.

FAIT par nous Ingénieur des turcies & levées, à Paris, le 26 Novembre 1752. Signé REGEMORTE.



# EXPLICATION

## Des différents termes d'art employés dans cet Ouvrage.

**A**MONT, est le terme que l'on emploie pour indiquer, suivant le courant de la Rivière, la partie au-dessus.

**Aval.** Ce terme indique, suivant le courant de la Rivière, la partie au-dessous.

**Bac,** est un bateau disposé de façon qu'il peut recevoir facilement des Chevaux & des Voitures, pour passer la Rivière.

**Bahu,** est une pierre bombée & arrondie qui recouvre un mur, un parapet, &c.

**Batardeau,** est un ouvrage qui sert à renfermer les parties que l'on veut fonder; on y emploie différentes constructions suivant les différents cas, lorsqu'on est obligé de fonder dans les grandes Rivières. Cette espèce d'ouvrage est formé de deux rangs de pieux espacés de 4, 5 ou 6 pieds entr'eux sur la longueur, & renfermant sur la largeur un espace de 6 jusqu'à 12 pieds, suivant les circonstances: on enfonce ces pieux jusques dans le bon terrain, on pose dessus un chapeau, sur ce chapeau on pose des entre-toises pour entretenir les deux rangs de pieux; on pose au derrière des pieux, suivant l'exigence des cas, des vannages; on remplit l'intérieur de terre. Comme ordinairement il y a sur le tuf ou sur le bon fond, du sable, que l'on est obligé d'enlever, on bat au derrière du chapeau, deux rangs de palplanches appuyées contre les chapeaux; cela donne la facilité d'enlever les sables, & l'on est assuré que les terres atteignent le tuf ou le bon terrain, qu'ainsi les transpirations ne sont plus à craindre. On se sert ordinairement de terre franche, elle est préférable à la terre glaise: cette dernière, quand il se forme quelques transpirations appellées communément *renards*, est sujette à se soutenir en voûte; au lieu que la terre franche s'affaisse tout de suite. Au surplus, ce sont les circonstances qui doivent décider du plus ou du moins de précautions à prendre pour la solidité des batardeaux.

**Bâtis,** se dit en général des ouvrages composés d'une file de pieux ou de palplanches.

**Bâtis clayonnés.** On appelle ainsi des bâtis formés avec de petits pieux liés ensemble par des branches entrelassées autour des pieux.

**Boulon,** est un morceau de fer arrondi, qui sert dans des cas, à lier, & dans d'autres à arrêter.

**Boute-roue.** Pierre faillante, qui empêche les roues des Voitures d'ébranler les parapets d'un Pont ou d'un Quai.

**Brèche.** On indique par ce mot, l'ouverture que l'on a laissé dans quelque partie.

**Brides,** sont des machines dont on s'est servi pour assembler les guides. (Voyez PLANCHE XII.)

**Cable,** est un gros cordage.

**Ceintre.** On appelle ainsi, la charpente servant à la construction des Arches.

**Chaîne.** Signifie, en général, plusieurs morceaux de fer liés ensemble par des anneaux différemment construits, suivant les différents cas: elles tiennent lieu de cordes.

**Chantier.** On appelle ainsi, le bord des Rivières, ou les emplacements nécessaires pour le dépôt des matériaux.

**Chapeaux.** Ce sont les pièces de bois que l'on met, soit sur des pieux, soit sur des poteaux.

**Chapelet.** Espèce de machine dont on se sert pour épuiser l'eau.

**Chaperon.** On appelle ainsi, le recouvrement des piles, d'un mur, &c.

**Charnières:** C'est par leur moyen qu'on assemble plusieurs pièces qui doivent se mouvoir en différents sens.

**Chassis.** Signifie, en général, la masse d'une charpente.

**Clapets.** On a donné ce nom aux planches qui servoient à fermer les espaces entre les grillons de la machine à verser des terres. (Voyez PLANCHE XI.) La même dénomination convient aussi aux petites planches de la machine qui servoit à arrêter les guides. (Voyez PLANCHE XII.)

**Clavette,** est un petit morceau de fer qui sert à arrêter les boulons, percés à cet effet à leur extrémité. On dit *Clavettes doubles*, lorsqu'elles sont fendues par une des extrémités, afin qu'elles puissent être recourbées.

**Cimentière,** est l'endroit où l'on fait le ciment; il est formé ordinairement de vieux tuilots broyés & réduits en poudre: on a grand soin d'empêcher qu'il ne soit mouillé.

**Coignée,** est un outil qui sert à couper du bois.

**Coulisse,** est un espace réservé pour le passage d'une pièce quelconque. (Voyez PLANCHE XII.)

**Crèches.** Ouvrages faits pour défendre les piles d'un Pont: elles sont composées de deux rangs de pieux, espacés près à près, liés ensemble par des pièces de bois, qu'on appelle *limandes*; les deux rangs retenus par des entre-toises entaillées sur les limandes: tout l'intérieur rempli en moilon.

**Crue.** On entend par-là, l'augmentation des Rivières, soit par les pluies, soit par la fonte des neiges.

**Culée (d'un Pont),** est la partie du Pont appuyée contre les levées.

**Dalles.** Ce sont des pierres de taille qui recouvrent la maçonnerie d'un Radier, ou autre ouvrage.

**Déblai.** On appelle ainsi, le terrain que l'on fouille & qu'on enlève.

**Débaçle.** On emploie ce terme, pour indiquer la rupture des glaces, lors des dégels.

**Déraser.** Ce terme indique l'opération de récéper les picux & les palplanches, en les mettant de niveau.

**Doubles Chevres.** On a donné ce nom aux machines qui ont servi à descendre les pierres sur les ceintres. (Voyez PLANCHE IV.)

**Douille,** est la partie d'un morceau de fer creusé, quarré ou rond, qui sert à l'assujettir à un morceau de bois quelconque.

**Dragues,** sont les différentes machines dont on s'est servi pour enlever les sables. On appelle *Dragues à main*, des espèces de pelles renversées, attachées à un manche plus ou moins long: l'Ouvrier plonge cette espèce de pelle dans l'eau, la tire à lui, & l'enlève chargée de sable.

**Draguer,** est la manœuvre d'enlever les sables au-dessous de la surface de l'eau: ce terme ne s'emploie que dans ce seul cas.

**Duits.** Ce sont des ouvrages que l'on fait dans les Rivières, pour les barrer, ou pour détourner leur cours.

**Echaffaud en chaise.** On appelle ainsi, en général, des bois posés alternativement les uns sur les autres. (Voyez PLANCHE XIII.)

**Ecopes,** sont des pelles creuses qui servent à épuiser.

**Ecrou,** est la partie dans laquelle la vis tourne.

**Elindes,** sont des pièces de bois minces & longues, servant à suspendre les rouleaux des dragues, & à les mettre à la

hauteur qu'on veut, au moyen des trous dont elles sont percées.

*Esmiller*, c'est tailler un moilon avec le marteau, & piquer son parement.

*Epuisement*. On appelle ainsi, l'opération d'extraire l'eau dans les parties où l'on veut fonder.

*Etiage*. On dit *l'eau est à l'étiage*, lorsqu'elle est aussi basse qu'elle peut l'être.

*Frettes*. Ce sont des bandes de fer dont on enveloppe les pièces de bois.

*Grapin*. On appelle ainsi, dans les machines à draguer, une espèce de fourche dont les dents sont recourbées, servant à enlever les pierres & à déchirer le terrain. (Voy. PLANCHE VI.)

*Grève*. Désigne les amas de sable ou de gravier dans le lit des Rivières.

*Grillons*. On a donné ce nom aux pièces qui forment la séparation des espaces dans lesquels on chargeoit les terres. (Voy. PLANCHE XI.)

*Guides*. On appelle ainsi, les pièces de bois verticales qui ont servi à descendre les planchers.

*Hotte*, indique, en général, ce qui sert à porter sur le dos : elles sont ordinairement aplaties d'un côté & arrondies par l'autre, représentant un demi-cône tronqué ; elles sont composées d'osier ; celles des machines à draguer sont de fer.

*Lanterne*, est un cylindre creux, composé de deux plateaux dans lesquels sont assemblées des pièces arrondies & disposées en cercle ; ces pièces s'appellent *fuseaux*. La lanterne sert à faire mouvoir une roue dentée dans laquelle elle engrène.

*Layer une pierre*, c'est la tailler avec un marteau brétélé, ou refendu à dents.

*Levée*. C'est une masse de terre servant à garantir ou envelopper un terrain.

*Levier*, est un morceau de bois qui sert à remuer les fardeaux.

*Liens*. Ce sont les pièces posées dans les angles des charpentes, pour les entretenir.

*Lierne*. On appelle ainsi, les pièces de bois qui servent à retenir les palplanches dans leur alignement. (Voy. PLANCHE VIII.)

*Machines à draguer*. Ce sont les machines dont on s'est servi pour enlever les sables, lorsqu'on n'a point fait usage de dragues à main. On a représenté, PLANCHES VI & VII, celle qui a été employée à Moulins.

*Maille*, est un anneau de la chaîne.

*Manivelle*. C'est le morceau de fer recourbé qui sert à faire tourner, communément à la main, les pièces quelconques d'une Machine.

*Moises*. Ce sont des pièces de bois entaillées qui servent à assembler d'autres pièces, & à les lier ensemble. (Voyez PLANCHE IX.)

*Mortoise*, est l'ouverture pratiquée dans une pièce de bois ; cette ouverture est à différente profondeur, & quelquefois la traverse : elle sert à recevoir le tenon, ou à passer les boulons. (Voyez PLANCHE VIII.)

*Mouton*, est la partie de la sonnette qui tombe immédiatement sur les pieux & palplanches, pour les enfoncer.

*Moye*, est une veine tendre suivant le lit de Carrière, dans une pierre dure, qui l'empêche de résister aux injures de l'air.

*Pallées*. C'est ce qui porte, dans les Ponts de bois, les poutres ; elles sont composées ordinairement de plusieurs pieux recouverts d'un chapeau, suivant les circonstances. Les pieux sont embrassés par des moises ; & quand il est nécessaire, on y ajoute des brise-glaces.

*Palplanches*. Ce sont de fortes planches d'épaisseur convenable, suivant les circonstances, & de huit, neuf & dix pouces de largeur, terminées en pointes par les extrémités, garnies d'un fer, & enfoncées ainsi que les pieux. On croit

que c'est de-là qu'est venue leur dénomination. Dans quelques pays, *pal*, veut dire *pieu*.

*Pan*, indique les surfaces planes pratiquées au pourtour d'une pièce.

*Parpain*, est une pierre qui fait face de deux côtés, soit en passant à travers d'un mur, ou sur son angle.

*Pieu*, est une pièce de bois communément ronde, ayant son écorce, & terminée en pointe par une de ses extrémités, qui, suivant que les circonstances l'exigent, est armée d'un fer. On enfonce cette pièce de bois au moyen d'une sonnette, autant qu'il est nécessaire, soit pour garantir, soit pour porter l'ouvrage qu'on doit construire.

*Pile*. On appelle ainsi, dans les Ponts, ce qui sert à appuyer les Arches, & à les séparer.

*Piocher*. Diviser la terre avec des pioches, outils de fer qui ont une pointe d'acier, & qui servent à désunir le terrain. Les ouvriers qui employent ces outils, sont appelés *Piocheurs*.

*Pilotis & Pilotage*. On appelle ainsi, les pieux battus pour supporter ou pour garantir les ouvrages.

*Plancher*. C'est l'assemblage de plusieurs planches.

*Poteaux*. Ce sont des pièces de bois debout.

*Racineaux*, sont des pièces portant par les extrémités sur des pieux, & servant à les entretenir. (Voy. PLANCHE VIII.)

*Radier*, est un ouvrage de charpente ou de maçonnerie, qui porte & sert à fonder un édifice, soit un Pont, soit une Écluse. On dit *Radier continu*, lorsque cet ouvrage s'étend sur toute la surface de la fondation.

*Rainure*, se dit généralement, d'un petit espace vuide renfermé entre deux côtés plus élevés & parallèles. (V. PLANCHE VIII.)

*Rampes*. On appelle ainsi, les descentes des Quais, des levées, &c.

*Réceper*. Ce terme signifie recouper : il s'emploie pour les parties de pieux ou palplanches que l'on est obligé de retrancher lorsqu'ils ont été battus au refus.

*Refus*. Ce terme est employé pour indiquer qu'un pieu ou une palplanche cesse de s'enfoncer, malgré les coups de mouton.

*Remblai*. On entend par ce mot, une masse de terres rapportées.

*Renard*, est une voye d'eau, ou transpiration dans une digue, dans un batardeau, &c.

*Risbermes*. Ce sont des ouvrages construits pour garantir & fortifier les fondations ; ils sont sur-tout en usage dans les Radiers continus. Leur construction diffère suivant les circonstances.

*Rouleaux*. On appelle ainsi, les bois arrondis dont on se sert pour faire glisser les fardeaux, & quelques pièces roulantes dans les machines.

*Sabot*, fer dont est armée la pointe d'un pieu pour percer le terrain.

*Semelles*. On a donné ce nom aux pièces de bois sur lesquelles étoit assemblé la charpente du batardeau.

*Tabletter*, est l'opération en usage pour tracer exactement les sinuosités.

*Tablier*. On appelle ainsi, la Tablette inclinée sur laquelle tombent les sables au sortir des hottes. (Voy. PLANCHE VI.)

*Talud*. On appelle ainsi, la partie des levées ou chantiers qui est en pente.

*Tassement*. Ce terme indique l'effet d'un ouvrage qui s'affaisse.

*Tirefond*. C'est un morceau de fer, portant dans un bout un anneau, à l'autre extrémité une vis en pointe que l'on enfonce dans le bois. (Voyez PLANCHE XII.)

*Touës*, espèces de bateaux. Ce mot est en usage sur la Loire.

*Treuil*. Machine simple que l'on fait tourner, & qui sert à envelopper, soit les chaînes ou les cordages, au moyen desquels on amène les fardeaux.

*Tuf*, est une espèce de terrain très-ferme que l'on rencontre communément à une certaine profondeur dans les Rivières.

*Verrins*. Ce sont des vis qui servent à élever des fardeaux.



# APPROBATION DU CENSEUR ROYAL.

47

J'AI LU, par ordre de Monseigneur le Chancelier, un Manuscrit qui a pour titre: *Description du Pont de pierre construit à Moulins*; j'ai pensé que cette Description, en transmettant à la Postérité les méthodes qu'on a employées pour la construction de ce grand Ouvrage, ne pourroit être que très-utile au Public: A Paris, le 14 Mai 1771.

Signé, CADET DE SAINVILLE.

## PRIVILÈGE DU ROI.

LOUIS, PAR LA GRACE DE DIEU, ROI DE FRANCE ET DE NAVARRE: A NOS AMÉS ET FÉAUX CONSEILLERS LES GENS TENANT NOS Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand-Conseil, Prevôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenants Civils, & autres nos Justiciers qu'il appartiendra: SALUT. Notre amé le St DE REGEMORTE, premier Ingénieur des Turcies & Levées, Nous a fait exposer qu'il desireroit faire imprimer & donner au Public, *les détails de la construction du Pont qu'il a bâti à Moulins sur l'Allier*, s'il Nous plaisoit lui accorder nos Lettres de Privilège pour ce nécessaires. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter l'Exposant, Nous lui avons permis & permettons par ces Présentes, de faire imprimer ledit Ouvrage autant de fois que bon lui semblera, & de le faire vendre & débiter par tout notre Royaume, pendant le temps de *six années* consécutives, à compter du jour de la date des Présentes. Faisons défenses à tous Imprimeurs, Libraires & autres personnes, de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangère dans aucun lieu de notre obéissance. Comme aussi d'imprimer, ou faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter ni contrefaire ledit Ouvrage, ni d'en faire aucuns Extraits, sous quelque prétexte que ce puisse être, sans la permission expresse & par écrit dudit Exposant, ou de ceux qui auront droit de lui, à peine de confiscation des Exemplaires contrefaits, de trois mille livres d'amende contre chacun des contrevenants, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, & l'autre tiers audit Exposant, ou à celui qui aura droit de lui, & de tous dépens, dommages & intérêts; à la charge que ces Présentes seront enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles; que l'impression dudit Ouvrage sera faite dans notre Royaume & non ailleurs, en beau papier & beaux caractères, conformément aux Réglemens de la Librairie, & notamment à celui du dix Avril mil sept-cent vingt-cinq, à peine de déchéance du présent Privilège; qu'avant de l'exposer en vente, le manuscrit qui aura servi de copie à l'impression dudit Ouvrage, sera remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée, ès main de notre très-cher & féal Chevalier, Chancelier Garde des Sceaux de France, le Sieur DE MAUPEOU; qu'il en sera ensuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliothèque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle dudit Sieur DE MAUPEOU, le tout à peine de nullité des Présentes: du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Exposant & ses ayants cause, pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la copie des Présentes, qui sera imprimée tout au long, au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, soit tenue pour dûment signifiée, & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & féaux Conseillers-Secrétaires, foi soit ajoutée comme à l'original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent sur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles, tous actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires: Car tel est notre plaisir. DONNÉ à Paris le *cinquième* jour du mois de Juin, l'an de grace mil sept-cent soixante-onze, & de notre Regne le cinquante-sixième. Par le Roi en son Conseil,

Signé, LE BÉGUE.

*Registré sur le Registre XVIII de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, N° 1613, Fol. 496, conformément au Règlement de 1723, qui fait défenses, Art. 41, à toutes personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient, autres que les Libraires & Imprimeurs, de vendre, débiter, faire afficher aucuns Livres pour les vendre en leurs noms, soit qu'ils s'en disent les Auteurs, ou autrement, & à la charge de fournir à la susdite Chambre neuf exemplaires prescrits par l'Article 108 du même Règlement: A Paris, ce 8 Juin 1771.*

Signé, LE CLERC, Adjoint.

A PARIS,

De l'Imprimerie de LOTTIN l'aîné, Libraire - Imprimeur Ordinaire de M<sup>st</sup> le DAUPHIN & de la VILLE, rue S. Jacques, au Coq & au Livre d'Or.

M. D C C. L X X I.

A 2



