

## Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- Le Conservatoire numérique communément appelé le Cnum constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre ([www.eclydre.fr](http://www.eclydre.fr)).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - http://cnum.cnam.fr](http://cnum.cnam.fr))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment possible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

## NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

Auteur(s)	Arcet, Jean-Pierre-Joseph d' (1777-1844)
Adresse	Paris : Imprimerie de Mme Huzard, [1835]
Collation	1 vol. (12 p.-[3] pl. dépl.) ; 26 cm
Nombre de vues	16
Cote	CNAM-BIB 4 Ha 16
Sujet(s)	Sériciculture -- France -- 19e siècle Constructions rurales -- France -- 19e siècle
Thématique(s)	Construction
Typologie	Ouvrage
Note	Extrait du Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, février 1835
Langue	Français
Date de mise en ligne	11/06/2021
Date de génération du PDF	26/11/2021
Permalien	<a href="http://cnum.cnam.fr/redir?4HA16">http://cnum.cnam.fr/redir?4HA16</a>



## DESCRIPTION

*D'une Magnanerie salubre, au moyen de laquelle on pourra toujours procurer aux vers à soie le degré de ventilation, de chaleur et d'humidité le plus convenable pour la réussite de leur éducation (1);*

**PAR M. D'AR CET,**

MÉM BRE DE L'ACADEMIE DES SCIENCES.

Ayant été envoyé dans le midi de la France pour y étudier le conditionnement des soies non ouvrées, et ayant eu, à deux reprises, l'occasion d'y suivre, dans tous ses détails, l'éducation des vers à soie, je me suis promptement aperçu que la majeure partie des maladies qui détruisent tant de vers, et des pertes éprouvées dans cette industrie, devait être attribuée moins à leur constitution qu'à l'insalubrité des ateliers, et surtout aux grandes variations atmosphériques qui fatiguent les vers à soie pendant tout le cours de leur vie.

M. *Camille Beauvais*, qui a planté un grand nombre de mûriers dans le domaine royal des Bergeries, près Paris (1), et qui, depuis plusieurs années, y exploite avec succès une magnanerie dont les progrès sont remarquables, partageant l'opinion que je m'étais formée relativement à l'éducation des vers à soie, telle qu'elle est pratiquée dans le midi de la France, m'engagea à préciser mes idées à ce sujet et à faire le plan d'une magnanerie salubre. Je fis ce travail et je le communiquai à M. *Destailleurs*, architecte du gouvernement, qui avait à construire une grande magnanerie pour M. *de Grimaudet*, à Villemontble, près Paris. M. *Destailleurs* entra parfaitement dans mes vues; la question fut bien étudiée avec lui: il rédigea les plans de la magnanerie de Villemontble, en partant des bases que nous avions arrêtées ensemble, et me remit une copie de ces plans, en m'invitant à en donner la description. Ce qui suit comprendra non seulement la légende des planches, mais encore les détails nécessaires pour que l'on

(1) Les ateliers où l'on élève les vers à soie ne portent pas le même nom dans tous les pays; ils sont le plus souvent appelés *magnanerie*, mais on les nomme aussi *coconière*, *magnanderie* et *vererie* dans la Touraine. On appelle *magnanier* ou *magnanière* l'ouvrier ou l'ouvrière chargé de l'éducation des vers à soie. Ces mots dérivent du nom de *magnan* donné au ver à soie dans le dialecte languedocien.

(Voyez le rapport adressé à M. *Bonafous* par M. *Beauvais*, inséré dans les *Annales de l'agriculture française* de 1833.)



puisse obtenir de l'emploi de cette magnanerie salubre tous les avantages que l'on doit en attendre. Je désire vivement que ce travail puisse être utile aux nombreux agriculteurs et manufacturiers qui s'occupent de la production de la soie et qui sont encore, selon moi, bien loin d'avoir atteint le but qu'ils doivent se proposer.

Pl. 613. *Plans du rez-de-chaussée et du premier étage de la magnanerie de Villemomble.* Cette magnanerie étant composée de deux ateliers disposés symétriquement à chaque étage, je ne parlerai que de la moitié des plans qui est à droite, et tout ce que j'en dirai devra s'appliquer à la partie gauche de ces plans, qui n'est qu'une répétition de la première.

*Fig. 1.* Plan du rez-de-chaussée.

La pièce M est en partie divisée dans sa longueur par des piliers 1, 1, 1, qui servent à supporter le plancher du premier étage : vers l'extrémité de cet atelier se trouve une cloison 2, qui, le traversant dans toute sa largeur, en isole l'espace 3, qui sert de chambre à air chaud ou à air froid, et d'où part la ventilation de la magnanerie : cette chambre est garnie d'un calorifère 4, dont le tuyau 5 se rend dans la cheminée générale 6.

C'est dans cette partie du rez-de-chaussée que se fera l'échauffement ou le refroidissement de l'air et le réglage de la ventilation : le restant de l'atelier servira à sécher les feuilles qui seraient récoltées étant humides, et à filer les cocons par le procédé de *Gensoul*, après la fin de l'éducation. La description des coupes verticales, où les mêmes lettres indiquent les mêmes objets, fera bien comprendre par la suite les dispositions de ce plan.

*Fig. 2.* Plan du premier étage : c'est dans cet atelier que se placent les vers à soie pendant toute leur éducation. On voit en 7 les points de départ des quatre conduits en bois, par lesquels l'air chauffé ou refroidi convenablement passe de la chambre à air 3, *fig. 1*, dans la magnanerie. Les places indiquées par 8 représentent les claies sur lesquelles on élève les vers à soie. On voit en 9 la cloison qui sépare la grande pièce en deux ateliers tout semblables.

Nous n'entrerons pas ici dans de plus grands détails, parce qu'il sera plus facile, comme je l'ai déjà fait observer, de bien comprendre ce plan quand on aura étudié la description des coupes verticales du bâtiment.

Pl. 614, *fig. 1*, Vue de face de la cloison 2, formant la chambre à air 3, au rez-de-chaussée de la magnanerie : c'est une coupe verticale de la partie inférieure du bâtiment, selon la ligne GH du plan, *fig. 1*, Pl. 613.

10, Portes du foyer et du cendrier du calorifère.

11, Porte par laquelle on peut entrer dans la chambre à air 3, pour nettoyer, chaque année, les tuyaux du calorifère. Cette porte sert aussi à poser sur le calorifère une caisse en cuivre ou en zinc, remplie, selon le besoin, d'eau ou de glace.

12, Ouvertures garnies de portes à coulisse en bois, par lesquelles on laisse entrer dans la capacité 3 la quantité d'air nécessaire pour ventiler convenablement la magnanerie.

13, Portes par lesquelles on introduit dans la chambre à air 3 des caisses remplies d'eau, dans le but d'obvier convenablement à la trop grande sécheresse du courant ventilateur, ou bien garnies de glace, pour refroidir cet air au degré convenable, soit lorsque la température extérieure se trouve trop élevée, soit lorsque, par défaut de soin, le chauffeur a fait trop grand feu dans l'appareil calorifère.

14, Gaines en bois fixées horizontalement sous le plancher du premier étage : ces tuyaux prennent l'air, amené au degré convenable de température et d'humidité dans la chambre à air 3, et le conduisent dans la magnanerie.

15, Coupes des ouvertures par lesquelles le courant d'air ventilateur passe, des gaines en bois 14, dans l'atelier O, où s'élèvent les vers à soie.

16, Plancher qui sépare le rez-de-chaussée du premier étage O, où se placent les vers à soie pendant leur éducation.

*Fig. 2, Coupe verticale de la chambre à air 3, selon la ligne EF de la fig. 1, Pl. 613.* Cette coupe, où la cloison 2 ne paraît pas, indique les dispositions intérieures de la chambre à air 3.

4, Massif du calorifère.

5, Tuyau du calorifère ; il est doublement coudé à droite ou à gauche pour échauffer facilement le courant ventilateur qui traverse la chambre à air 3. Ce tuyau s'élève, en sortant de cette chambre, à quelques mètres de hauteur dans la cheminée générale, où il va établir l'appel qui occasionne la ventilation forcée de tout le système.

Le tuyau 5 doit être garni d'une clef à sa partie supérieure, près du plancher 16 : cette clef, servant à régulariser le service du calorifère, doit pouvoir se manœuvrer du devant de la cloison 2, où se tient le chauffeur.

17, Tables sur lesquelles se posent, à droite et à gauche du calorifère, les caisses en cuivre ou en zinc, remplies, selon le besoin, d'eau chaude ou de glace : ces tables occupent la moitié de la largeur de la chambre à air 3.

18, Caisses en cuivre ou en zinc, que l'on remplit d'eau chaude ou de glace, selon que l'on a besoin de charger d'humidité le courant ventilateur ou de diminuer la température de cet air.

Je rappellerai ici, pour mieux faire comprendre cette coupe, qu'il existe dans la cloison 2, qui ferme le devant de cette chambre à air 3, une porte devant chaque caisse en cuivre, pour en faire le service, et entre les pieds des tables, des espèces de *chatières*, laissant entrer la quantité convenable d'air dans la chambre 3.

*Fig. 3. Coupe longitudinale de la magnanerie, suivant la ligne K L de la fig. 1, Pl. 613. Ici tout le système de ventilation se trouve bien développé : aussi vais-je tâcher que la description de cette figure en fasse bien comprendre toutes les dispositions.*

2, Cloison séparant entièrement la capacité 3 de l'atelier M dans toute la largeur du bâtiment.

4, Massif du calorifère.

5, Tuyau du calorifère.

8, Claines ou filets sur lesquels on place les vers à soie.

12, Ouverture ou chatière, par laquelle l'air extérieur entre dans la chambre, 3 en passant sous chaque table et entre leurs montans 17 : la cloison 2 est garnie de huit de ces chatières.

13, Porte pour le service de la caisse en cuivre 18 : cette caisse peut être faite de manière à entourer le tuyau 5 de trois côtés, ou à en garnir seulement la partie antérieure. Il y a quatre autres portes plus petites à droite et à gauche de celle-ci, pour le service des huit petites caisses placées sur les tables 17.

14, Orifice d'une des gaines en bois 14, prenant l'air dans la chambre 3, et le conduisant au système général de ventilation de la magnanerie.

Il existe quatre de ces gaines ou conduits ; on les voit ponctués et en plan aux *fig. 1 et 2, Pl. 613*, et ces figures indiquent bien la disposition des trous inégaux 15, par lesquels le courant ventilateur doit passer de ces conduits au dessous des claines 8 et dans l'intérieur de la magnanerie.

15, Coupes des trous inégaux par lesquels l'air entre dans la magnanerie en sortant des conduits horizontaux 14 : la somme des ouvertures de ces trous inégaux doit être, pour chaque conduit 14, à la section transversale de ce conduit, dans le rapport de 5 à 4. Dans la magnanerie dont je donne la description, chacun des quatre conduits 14 a une section de  $0^{\text{m}. \text{car}.}, 165$  : la somme des trous inégaux 15 de chaque conduit 14 doit donc équivaloir à  $0^{\text{m}. \text{car}.}, 206$ . On voit ici, en coupe et en plan, à la *fig. 2* de la Pl. 613, comment les trous inégaux 15 croissent en diamètre à mesure qu'ils s'éloignent de la prise d'air dans la chambre 3. (1).

16, Coupe du plancher de la magnanerie.

(1) On n'a pas pu indiquer dans le dessin, à cause de la petitesse de l'échelle, ni le nombre ni les dimensions des trous inégaux qui doivent être percés en dessus des conduits 14 et en dessous des conduits 20. Dans la magnanerie de Villemonble, chaque conduit aura 60 trous inégaux. Le premier, du côté de l'entrée de l'air, n'aura que 14 millimètres de diamètre ; les 59 autres croîtront en progression arithmétique, de manière à ce que la somme de ces 60 trous équivale à  $0^{\text{m}. \text{car}.}, 206$ . On pourra établir la dimension de chacun de ces trous soit par le calcul, soit par tâtonnement : un menuisier, pour peu qu'il soit intelligent, saura bien exécuter ce travail.

17, Pied d'une des tables ~~fermées~~ dans la chambre à air 3, et servant à supporter les caisses en cuivre ou en zinc, où l'on met, selon le besoin, de l'eau ou de la glace.

18, Caisses en cuivre ou en zinc.

19, Coupes des trous inégaux des conduits supérieurs : ici tout est pareil à ce qui a été décrit plus haut en parlant des conduits 14 et de leurs trous inégaux 15 ; seulement les trous inégaux y servent en sens inverse : ils prennent l'air dans le haut de la magnanerie, le conduisent dans les tuyaux en bois 20, et de là dans la cheminée générale 21 par l'ouverture 23, ou dans le tarare 22, qui lui-même le refoule dans la grande cheminée.

20, Coupe longitudinale d'un des quatre conduits en bois destinés à diriger l'air pris au haut de la magnanerie, vers le tarare 22 et la grande cheminée 21. Ces quatre conduits en bois sont absolument construits comme les quatre qui, placés sous le plancher de l'atelier, amènent, par bas, le courant ventilateur qui part de la chambre à air 3 (1). On voit en plan, aux fig. 1 et 2 de la Pl. 613, de quelle manière ces conduits sont posés, soit sous le sol, soit sur le plafond de la magnanerie.

Les quatre conduits 20 viennent se réunir près du tarare 22 en un seul coffre, où ce tarare peut prendre l'air, et, d'un autre côté, communiquer directement en 23 avec la grande cheminée 21 : une tirette placée entre le tarare et la cheminée sert à envoyer à volonté l'air de la magnanerie, soit au tarare, soit directement dans la grande cheminée. Lorsque cette tirette est fermée et que l'on fait tourner le tarare, l'air de la magnanerie est alors poussé dans la grande cheminée par l'ouverture 24, qui communique de la caisse du tarare à cette cheminée.

21, Grande cheminée de ventilation : cette cheminée, qui est ici construite avec luxe et dans le but d'orner le bâtiment, aurait pu être construite en pigeonnage et comme le sont les cheminées ordinaires de nos maisons : sa section horizontale aurait pu n'avoir qu'une surface triple de celle que présente la somme des sections verticales des quatre conduits 20.

22, Tarare ou ventilateur mécanique : on ne doit s'en servir que dans le cas où il ne faudrait pas échauffer le courant d'air dans la chambre 3 et où l'on ne voudrait pas se servir du fourneau d'appel spécial, construit en 25 au pied de la cheminée générale. On peut faire fonctionner ce tarare, soit d'en haut, directement, soit d'en bas, au moyen d'une corde sans fin et de deux poulies.

23, Communication directe du coffre où viennent se réunir les quatre

(1) Ces gaines ou conduits en bois peuvent être construits économiquement : dans ce cas, il faudrait seulement avoir soin d'en couvrir les défauts de jonction et les fissures avec de la toile ou du papier gris trempé dans une dissolution de colle forte.

conduits 20 avec la grande cheminée : la section verticale de ce passage doit avoir, ainsi que la section du coffre en bois qui y aboutit, cinq fois la surface de la section transversale d'un des conduits 20.

24, Conduit par lequel l'air vicié dans la magnanerie passe du tarare dans la grande cheminée. Ce conduit doit avoir la même section que celle donnée au passage 23.

25, Fourneau d'appel spécial, construit en dehors du bâtiment et au pied de la grande cheminée : son tuyau vient se joindre à celui du calorifère, comme on le voit en 5. Ce fourneau d'appel et le tarare sont établis dans le même but, qui est de toujours pouvoir opérer la ventilation de la magnanerie lorsque l'air extérieur se trouve à la température voulue, et dans le cas où, cet air se trouvant plus chaud qu'il ne faudrait, il deviendrait nécessaire de le refroidir convenablement, au moyen de la glace, avant de l'introduire dans la pièce où sont les vers à soie.

26, Planchers qui divisent la magnanerie, dans sa hauteur, en trois étages : ces planchers servent à tourner tout autour des huit piles de claires, pour en pouvoir faire commodément le service.

27, Petits escaliers servant à monter aux différens étages sur les planchers 26, 26.

Pl. 615, fig. 1, Coupe transversale de tout le bâtiment, selon la ligne IJ des fig. 1 et 2 de la Pl. 613.

8, Claires ou filets sur lesquels se placent les vers à soie.

14, Coupes transversales des quatre conduits qui prennent le courant ventilateur dans la chambre à air, pour l'introduire dans la magnanerie.

15, Coupe d'une des rangées des trous inégaux par lesquels le courant ventilateur passe des conduits 14 dans la pièce O, où sont les claires.

19, Coupe de l'une des rangées des trous inégaux percés dans le plafond de la magnanerie et disposés comme le sont les ouvertures 15 qui sont percées dans le plancher de cet atelier.

20, Coupes transversales des quatre conduits en bois qui prennent l'air vicié, au haut de la magnanerie, par les ouvertures inégales 19, et le conduisent à la grande cheminée, soit directement par le passage 23, fig. 3, Pl. 614, soit au moyen du tarare 22, par l'ouverture 24 de la même figure.

26, Coupes des planchers qui règnent tout autour des rangs de claires pour y faire commodément le service.

28, Vue de face de la caisse en bois où viennent se réunir les quatre conduits 20.

29, Enveloppe du tarare, communiquant d'un côté avec la caisse 28, et de l'autre avec l'intérieur de la grande cheminée de ventilation.

Fig. 2, Vue de face de tout le bâtiment, renfermant deux magnaneries

absolument pareilles : le côté droit a été représenté ouvert et coupé, selon la ligne K L de la *fig. 1*, Pl. 615 : cette même coupe a été décrite à la *fig. 3*, Pl. 614, où elle a été représentée sur une plus grande échelle, pour en mieux faire comprendre tous les détails.

*Fig. 3*, Élévation de l'un des deux petits côtés du bâtiment.

Après avoir donné la description des plans et des coupes de la magnanerie salubre de Villemomble, il nous reste, pour bien faire comprendre les avantages des dispositions qui ont été prises lors de la construction de cet établissement, à développer la marche des opérations qui doivent y être faites.

On a dû compter que, sous l'influence du climat du département de la Seine, il arriverait souvent, surtout pour le service d'une grande magnanerie, qu'on serait obligé de récolter les feuilles de mûriers étant humides ou même mouillées. On a donc dû se ménager les moyens de faire sécher ces feuilles au degré convenable, toutes les fois qu'il le faudra et sans retarder les travaux de l'éducation des vers à soie. Cette opération se fera au rez-de-chaussée de la magnanerie, dans la pièce M, *fig. 1*, Pl. 613; les feuilles humides seront placées dans un long coffre en bois, sur des cadres garnis de filets et posés horizontalement, à 2 décimètres au dessus du fond du coffre : les feuilles étant étendues à une épaisseur égale sur ces cadres, et le couvercle du coffre étant fermé, on établira d'un bout du coffre à l'autre, et au moyen d'un grand tarare, un fort courant d'air dont on pourra, au besoin, éléver la température de quelques degrés ; cet air parcourra le coffre dans toute sa longueur, passera en dessous, en dessus des filets et entre toutes les feuilles, ramènera ces feuilles au degré de sécheresse convenable et sera ensuite rejeté au dehors du bâtiment par une simple gaine en bois (1).

Quant à l'incubation des œufs de ver à soie, je pense qu'il n'y a rien à ajouter aux instructions données à ce sujet par *Dandolo* et *Bonafous*. Je ne m'occuperai pas non plus de tout ce qui a rapport au mode de nourriture des vers et aux soins qu'il faut avoir pendant toute la durée de leur existence : les deux auteurs que je viens de citer ont fait connaître les moyens les plus propres à assurer le succès des éducations, d'après leur expérience et les meilleures théories. Mon but n'étant que d'indiquer comment on peut

(1) Si l'on ne craignait pas la dépense et que l'on voulût employer un appareil plus parfait pour opérer le séchage des feuilles humides, on pourrait placer dans le coffre en bois une toile sans fin, se mettant en mouvement au moyen d'un mécanisme convenable : dans ce cas, les feuilles devraient toujours être placées sur la toile du côté de la sortie de l'air, et on les retirerait sèches du côté du coffre qui sert d'entrée au courant ventilateur (\*).

(\*) Un moyen facile à pratiquer et que j'emploie avec avantage consiste à établir un plancher à claire-voie dans le magasin où l'on dépose les feuilles. Cette claire-voie, assez serrée pour que les feuilles ne passent pas à travers, est construite à un pied environ du sol. (*Bonafous*.)

assainir une grande magnanerie, je passerai immédiatement à ce qu'il faudra pratiquer dans celle de Villemontble, pour tirer, sous ce rapport, le plus d'avantage possible des dispositions qui y ont été prises, pour faire vivre les vers à soie dans un air pur et toujours maintenu au degré de chaleur et d'humidité admis comme étant le plus favorable à la santé et au parfait développement de ces vers.

La magnanerie de Villemontble est disposée de manière à pouvoir ne se servir que d'un quart de la grande salle, au commencement de l'éducation; il suffira pour cela de séparer, avec une forte toile couverte de papier gris des deux côtés, la magnanerie en deux parties égales, et de boucher en haut et en bas les trous inégaux qui se trouveront à gauche du rideau de toile (1). Cette toile, placée dans toute la hauteur et la largeur de la pièce, selon la ligne RS de la *fig. 2*, Pl. 613, formera à droite un atelier complet sous le rapport de l'assainissement (2). Quand les vers à soie exigeront plus de place, en enlevant la toile formant mur de séparation, et en débouchant, en bas et en haut, tous les trous inégaux de la partie gauche de l'atelier, on doublera le cube de la magnanerie, sans nuire à l'assainissement du local, et sans avoir d'autres dispositions à faire pour en assurer la parfaite ventilation.

En reportant la grande toile à la place indiquée par la ligne T, U de la figure 2, planche 613, et en se servant de l'atelier formé à gauche de cette toile, on triplerait l'espace employé, pendant les premiers jours de l'éducation des vers à soie; on quadruplerait enfin le cube du premier atelier en enlevant le rideau de toile, et en formant ainsi une seule salle des deux moitiés du côté gauche du bâtiment.

Les dispositions dont je viens de parler seront très favorables au succès de l'entreprise, car elles procureront une économie notable sur la main-d'œuvre et sur la dépense en glace ou en combustible, et donneront, en outre, le moyen d'augmenter l'espace occupé par les vers à soie, dans le rapport de l'accroissement qu'ils prendront, à partir de leur premier âge jusqu'à l'époque de leur montée: tel est l'avantage qui résulte de la séparation du grand bâtiment en deux magnaneries égales et, sous tous les rapports, parfaitement semblables.

(1) Au lieu d'une simple toile formant cloison, on pourra se servir, pour séparer l'atelier en deux salles égales, de châssis légers, couverts de toile et de papier gris, comme le sont les panneaux des décorations employées dans les théâtres.

(2) Cette partie de l'atelier, ainsi réduite, offre la condition la plus favorable non seulement pour l'éducation des vers à soie, aux premiers âges, mais aussi pour l'éclosion de la graine: elle devient alors une étuve ou chambre chaude, dont la chaleur est plus facile à graduer que par les moyens d'incubation dont on se sert ordinairement. (*Bonafous.*)

Je supposerai maintenant, pour plus de clarté, une des deux magnaneries entièrement occupée; je vais dire comment le travail de la ventilation doit s'y faire, et ce qui suit sera applicable en tout point à la seconde magnanerie formant le côté gauche du bâtiment, lorsque cette salle servira à l'éducation des vers à soie.

J'admets qu'on est bien d'accord sur le degré de chaleur (1), d'humidité et de ventilation qu'il faut entretenir constamment dans la magnanerie: cela posé, voici comment j'opérerais.

Ayant attaché des thermomètres contre les carreaux de deux des portes vitrées de la chambre à air, et ayant placé symétriquement, à 1<sup>m</sup>,6 au dessus du plancher de la magnanerie, deux thermomètres et deux hygromètres pareils, je ferais du feu dans le calorifère 4, si l'air extérieur était trop froid, je mettrais de la glace dans les caisses 18, si cet air était trop chaud, et je mettrais enfin de l'eau dans ces caisses ou dans quelques unes d'elles, si l'air employé à la ventilation était trop sec: on conçoit que j'arriverais ainsi facilement, en pratique, à donner au courant ventilateur le degré de chaleur et d'humidité le plus convenable pour entretenir les vers à soie en bon état de santé et pour les faire parvenir au plus grand développement possible (2).

Quant au degré de ventilation à donner à la magnanerie, le fait de l'existence de vers à soie à l'état naturel, sur les arbres et en plein air, à la Chine, prouve qu'ici on pourrait ne pas craindre d'outre-passé les limites nécessaires à l'assainissement de la salle; mais il vaudra mieux ne faire que les atteindre, et il ne faudra que s'aider de l'odorat pour arriver à ce but: il suffira, en effet, de ne ventiler la magnanerie que ce qu'il faudra pour que l'air ne s'y infecte pas vers le haut de la pièce; ce qu'on pourra recon-

(1) Les propriétaires de magnaneries ne sauraient trop adopter l'usage du thermomètre à index, pour s'assurer constamment si la température prescrite a été observée en leur absence. Cet instrument se trouve décrit et figuré dans le *Bulletin de la Société d'Encouragement*, année 1824, p. 235, et dans mon *Traité d'éducation des vers à soie*. (Bonafous.)

(2) Une température trop basse ou trop élevée peut, en effet, contrarier la croissance des vers à soie; mais c'est la chaleur principalement qui leur est nuisible: 1<sup>o</sup> en excitant chez ces insectes un appétit qui n'est pas en rapport avec leurs forces digestives; 2<sup>o</sup> en favorisant la fermentation de leur litière. Certains magnaniers, accoutumés à se guider d'après une routine aveugle, s'imaginent mal à propos qu'une litière épaisse est nécessaire pour entretenir la chaleur des vers à soie, et cette erreur me paraît une des plus contraires à la réussite des éductions. Non seulement il faut fréquemment déliter les vers; mais, dans cette opération, au lieu de jeter et de déposer à terre la litière des claires, comme on le fait ordinairement, on doit l'enlever avec soin et la transporter loin des habitations. J'ai vu dans mes ateliers la mortalité s'arrêter comme par enchantement par le simple enlèvement de la litière. (Bonafous.)

naître facilement et à chaque instant, en se plaçant sur le plancher le plus élevé, vers les derniers rangs de claires (1).

Les dispositions adoptées lors de la construction de la magnanerie de Villemomble donnent de grandes facilités pour y toujours pouvoir établir une forte ventilation (2).

On sait que dans une pièce disposée de manière à ce que l'air, entrant par le bas, puisse sortir par des ouvertures égales percées vers le haut, il suffit, en plus, d'une différence d'un demi-degré centigrade entre la température de l'air de la pièce et celle de l'air extérieur, pour donner au courant ventilateur la vitesse nécessaire à l'assainissement de la salle, dans le cas où l'air trouve des ouvertures suffisantes, pour y pénétrer et pour en sortir : on voit donc que, dans le climat du département de la Seine, on n'aura point de difficulté pour établir dans la magnanerie la ventilation convenable, qu'on aura très rarement à y faire usage de glace pour refroidir l'air extérieur, et que, par conséquent, on n'y aura presque jamais à faire usage du tarare ou du fourneau d'appel, pour donner à la ventilation la direction ascensionnelle qu'il faut lui imprimer (3).

A Villemomble, il faudra presque toujours échauffer l'air extérieur avant de l'introduire dans la magnanerie ; ce but sera facilement atteint, au moyen du calorifère 4 : dans ce cas, la ventilation s'établira d'elle-même et on n'aura qu'à la régler.

Lorsque l'air extérieur sera assez chaud, on l'obligera à traverser la magnanerie, en forçant la ventilation, soit au moyen du tarare 22, soit en faisant usage du fourneau d'appel spécial, construit, en 25, au bas de la grande cheminée ; et lorsque cet air sera trop chaud, on le refroidira au degré convenable, au moyen de la glace, dans la chambre à air 3, et on établira alors la ventilation, soit mécaniquement, au moyen du tarare 22, soit par le feu, en se servant pour cela du fourneau d'appel spécial 25. On voit

(1) Les personnes vivant dans l'atelier, finissant par être insensibles à l'odeur qui s'y développe, doivent ne point se rapporter toujours à elles-mêmes. (*Bonafous.*)

(2) On doit, pour bien comprendre ce qui suit, se souvenir que le système de ventilation dont je parle n'est parfait que lorsque toutes les fenêtres et les portes de la magnanerie salubre sont exactement fermées. Le contre-maître ne devra jamais ouvrir les fenêtres de l'atelier : quant aux portes, en y plaçant des contre-poids, on sera assuré qu'elles ne resteront jamais ouvertes inutilement.

(3) Dans les localités où il est difficile ou trop dispendieux de se procurer la glace nécessaire, on peut, entre autres moyens d'y suppléer, étendre dans l'intérieur des ateliers de grandes toiles mouillées, que l'on trempe dans l'eau aussi souvent qu'on le juge convenable. Les vapeurs froides qui s'en dégagent produisent un abaissement de température dont je me suis fort bien trouvé dans maintes circonstances. (*Bonafous.*)

que, sous ce rapport, le système de construction adopté ne laisse rien à désirer : voyons maintenant comment on pourra n'établir dans la magnanerie que le degré de ventilation convenable (1).

Ici, trois moyens permettent de bien régler la puissance de la ventilation. Le premier et le plus simple consiste à ne donner aux châtières, 12, que l'ouverture jugée être nécessaire pour introduire dans la chambre 3 le volume d'air convenable.

Le second moyen se trouve dans l'emploi raisonnable de la tirette placée entre le tarare et la grande cheminée, et qui peut, à volonté, clore en tout ou en partie le passage 23, par lequel l'air vicié, sortant de la magnanerie, peut entrer dans la grande cheminée 21 (2). L'emploi plus ou moins rapide du tarare, 22, donne enfin un troisième moyen de régler convenablement la ventilation, quand elle devra être établie mécaniquement et sans le secours du feu.

Les détails dans lesquels je viens d'entrer doivent suffire pour bien faire comprendre tout ce qu'il y aura à faire dans la magnanerie de Villemomble, pour y éléver les vers à soie comme ils pourraient l'être en plein air, et sous l'influence d'une constitution atmosphérique, la plus favorable possible. Le contre-maître, en observant les deux thermomètres visibles devant de la cloison 2, et ceux qui doivent être placés symétriquement dans la magnanerie, arrivera facilement à faire un emploi judicieux du feu ou de la glace, pour toujours donner au courant d'air la température convenable : la marche des hygromètres lui indiquera s'il doit ou non ajouter de l'eau vaporisée au courant ventilateur, et l'odeur de l'air, au haut de la salle, lui donnera toujours le moyen d'amener la ventilation à n'être que suffisante, pour opérer l'assainissement de la magnanerie. Lorsqu'on aura donné une bonne consigne au contre-maître, ce sera à lui à la bien exécuter ; il aura tous les moyens de le faire : le propriétaire pourra donc le rendre responsable des fautes commises, et s'assurer ainsi du succès de son entreprise.

Il est évident que le contre-maître, chargé de diriger les travaux d'une magnanerie salubre, aura, en commençant, plus de peine qu'on en a en conduisant l'éducation des vers à soie comme on le fait maintenant dans le midi de la France ; mais quand son apprentissage sera fait, le peu de peine qu'il aura à prendre pour bien régler son travail sera, et au delà, compensé par

(1) Je pense qu'en dirigeant bien les travaux d'une magnanerie salubre, l'assainissement y sera tel, qu'on n'aura plus besoin d'y avoir recours à l'emploi des fumigations de chlore gazeux : si cependant on voulait continuer à faire usage de ce moyen de désinfection, ce serait dans la chambre à air 3 qu'il faudrait placer les vases contenant le mélange fumigatoire.

(2) C'est par l'un de ces deux premiers moyens qu'il faudra régler la ventilation toutes les fois que la température de la magnanerie sera plus élevée que celle de l'air extérieur.

la diminution de l'inquiétude continue qu'il éprouve maintenant, pendant tout le temps de l'éducation des vers à soie, par la satisfaction de n'avoir point à craindre les reproches du maître, et par la certitude de toujours arriver à d'heureux résultats dans le travail qui lui est confié.

Il ne s'agit pas d'avoir à trouver un homme habile pour diriger les travaux d'une magnanerie salubre ; ici, il ne faut qu'un ouvrier soigneux et exécutant bien la consigne qui lui est donnée : or, l'emploi des machines à vapeur et de tant de mécaniques plus compliquées a prouvé que, partout où on le voulait, on trouvait des chauffeurs intelligents et de bons contre-maîtres ; à plus forte raison, trouvera-t-on partout à bien faire diriger une magnanerie salubre, car il n'y a point de village où il n'existe une ouvrière soigneuse et intelligente, ou un militaire retraité, esclave de la consigne, et où on ne puisse trouver dans cette classe de la société un contre-maître qui veuille consacrer quelques mois par an à diriger les opérations d'une industrie honorable, intéressante dans tous ses détails, et flatteuse autant qu'importante par les résultats qu'elle procure.

J'aurais voulu avoir à établir les moyens d'assainissement d'une magnanerie dans des bâtimens construits à bon marché, comme doivent l'être les ateliers d'une fabrique, car je sens que l'embellissement extérieur de la magnanerie de Villemomble pourra soulever quelques critiques et nuire à la propagation du système d'assainissement qui y est établi, quoique ce système soit tout à fait indépendant de la décoration du bâtiment ; mais cette espèce de luxe, qui d'ailleurs ne s'applique ici qu'aux deux cheminées de ventilation, est motivé par la construction de cette magnanerie, dans un beau parc, et à proximité du château, dont il ne fallait pas, pour ainsi dire, dépareiller l'architecture élégante. M. *de Grimaudet* a le mérite d'avoir donné, près de Paris, l'exemple utile de ce qu'on peut faire de mieux en fait de construction d'une magnanerie ; il a voulu arriver à ce but, tout en ornant sa propriété : ce sera au lecteur, s'il est simple manufacturier, à faire la part de cette circonstance, à supposer tout le système d'assainissement établi dans un atelier construit plus économiquement, et à bien distinguer ici le système d'assainissement du local où il est appliqué. Il verra, ainsi, que toutes les grandes magnaneries qui, dans l'état actuel des choses, sont celles où l'éducation des vers à soie présente le plus de difficultés, peuvent être immédiatement améliorées, et l'être avec peu de dépense, en suivant exactement les plans dont je viens de donner la description.

(Extrait du *Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale*, Février 1835.)



Imprimerie de M<sup>me</sup> HUZARD (née VALLAT LA CHAPELLE), rue de l'Éperon, n° 7.

Chargement établi chez M<sup>r</sup> de Grimaudet à l'Institut de l'Ép. de la Sine.

Fig. 1. — Plan du rez de chaussée.



REZ DE CHAUSSEE.

M. M. Flotile et scierie des feuilles  
N. Escalier conduisant à l'abri des vers à soie et aux logements des ouvriers.

PREMIER ETAGE.

O. Atelier des vers à soie  
P. Escalier pour le service des feuilles  
Q. Logement des ouvriers.

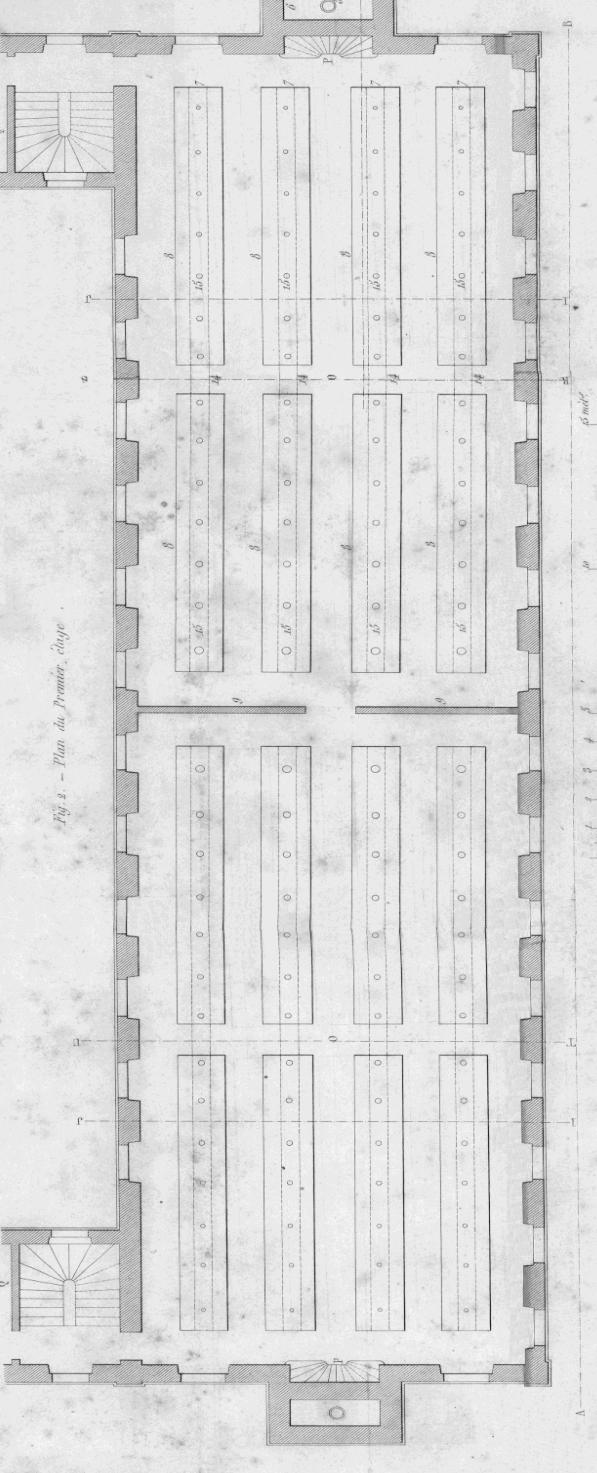


Fig. 2. — Plan du Premier étage.

Débâil de la Magistrate établie chez M<sup>e</sup> de Grimaud à Villeneuve.

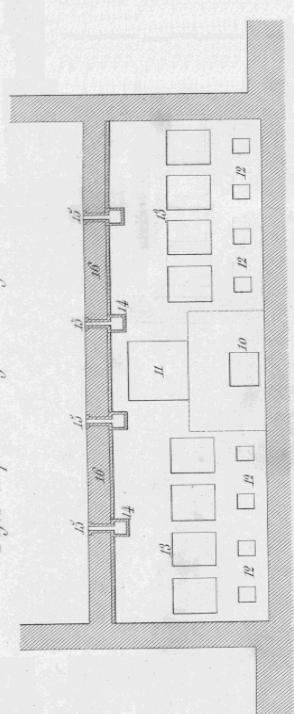


Fig. 1. - Coupe sur la ligne G. H. Fig. 1. Pl. 633.

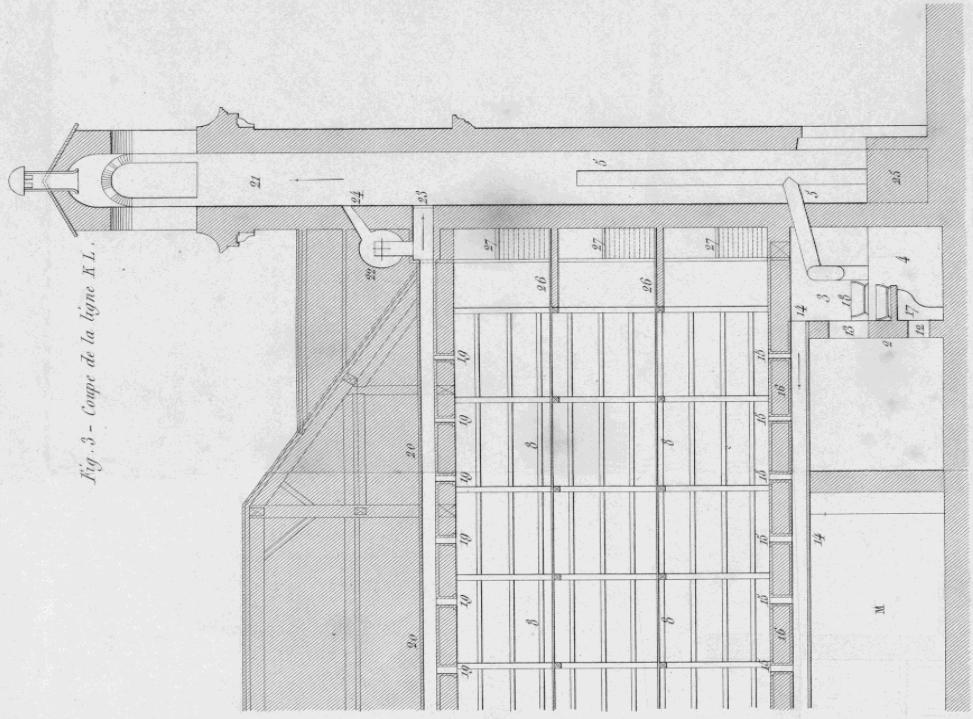


Fig. 3 - Coupe de la ligne K.L.

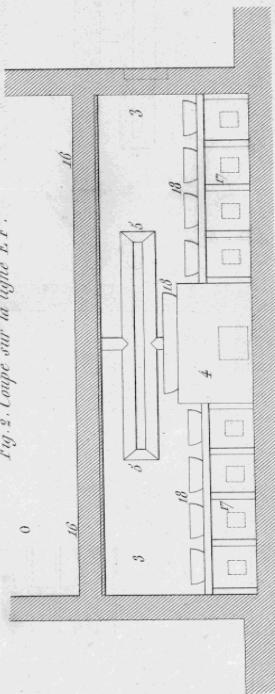


Fig. 2. Coupe sur la ligne E.F.



100



Lochlane sculpt!



Château de la Grange-aux-Ormeaux à Villeneuve.

Fig. 2 - Elevation sur la ligne A.B. Fig. 1. Pl. 65.

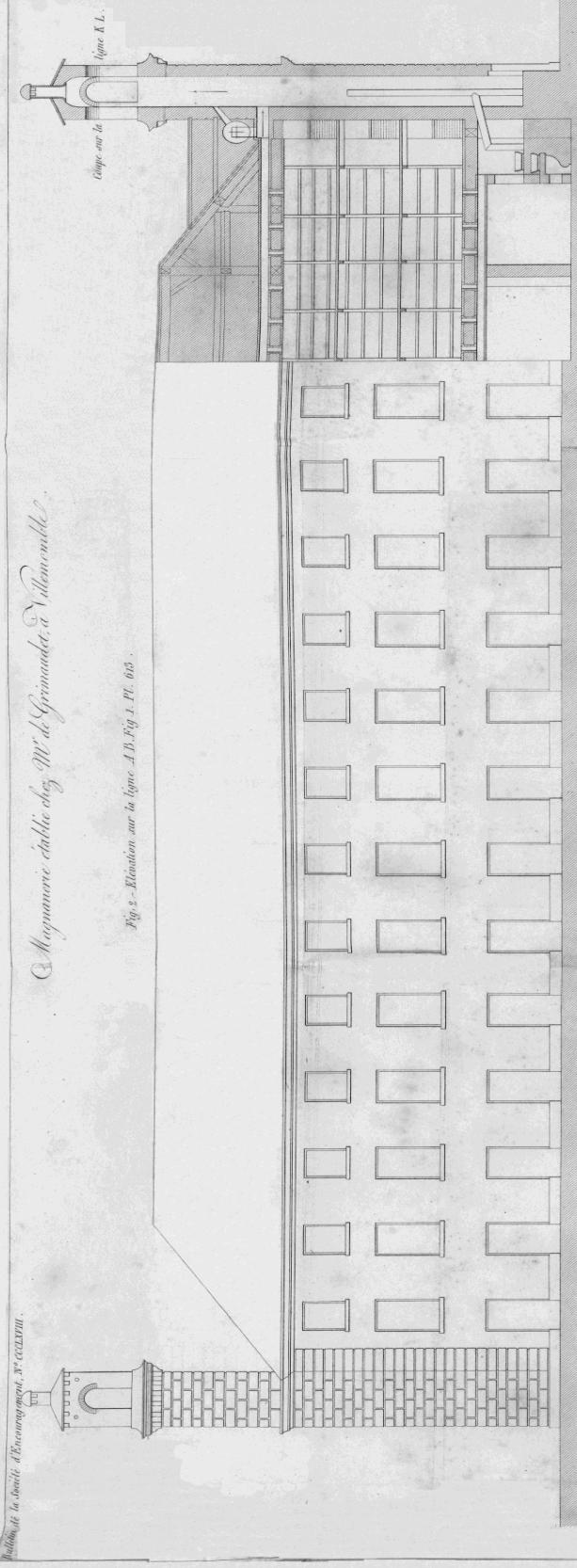


Fig. 1 - Coupé sur la ligne 12.

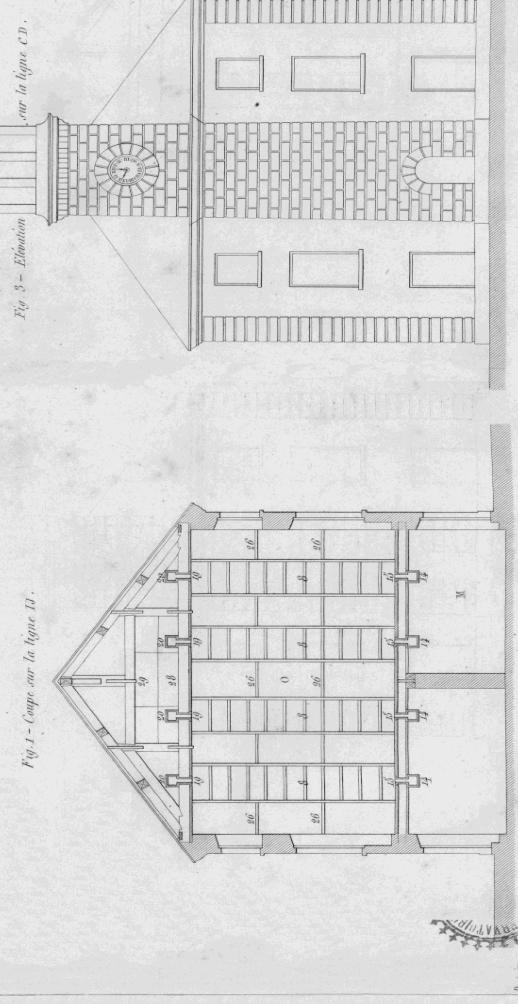
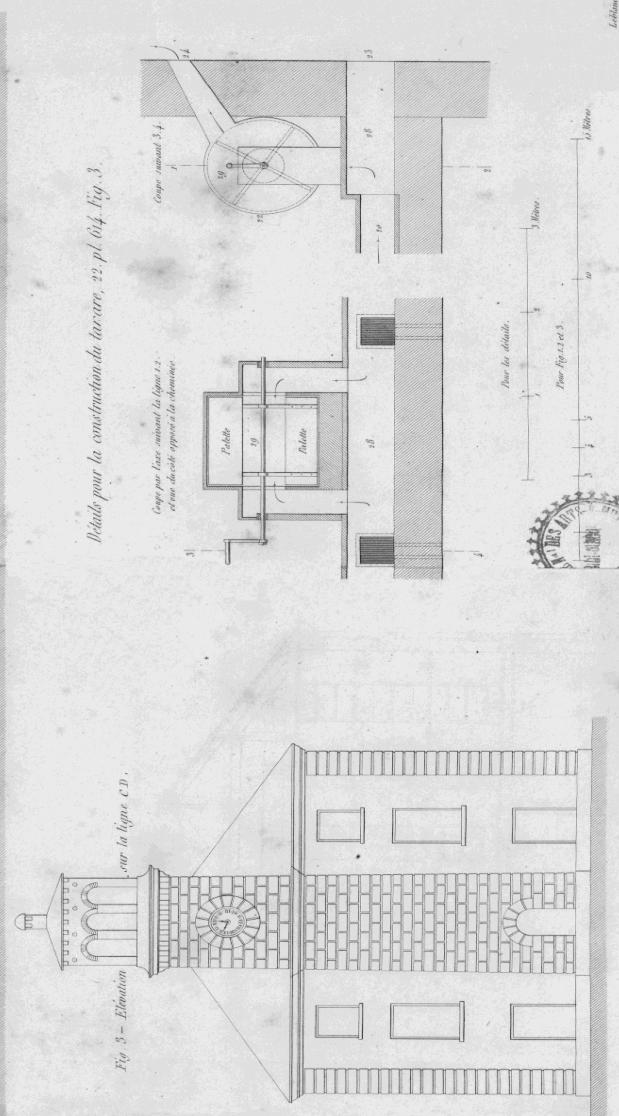


Fig. 3 - Elevation sur la ligne C.D.



Pl. 66 pour la construction du pavillon 3.

