

gala, parce que la terre n'y est propre qu'à la culture du seigle; il est recouvert en grande partie de genêts et de fougères que l'on brûle, et les cendres se répandent ensuite à la surface du sol que l'on veut ensemer. Les côteaux sont garnis d'arbres de toute espèce, et l'on remarque aussi, à la surface du plateau, beaucoup de châtaigniers, et même des bois de chêne et de hêtre. Les bords du Viazur présentent, aux environs de Bonnetcombe, des bois mis en coupe réglée, et dont l'exploitation est consacrée presque en totalité à l'approvisionnement de Rodez.

Il ne nous reste plus maintenant qu'à faire connaître comment ce vaste plateau schisteux vient coïncider avec la portion du bassin du Tarn, qui traverse l'arrondissement de Milhaud et celui de Saint-Affrique.

(La suite au Numéro prochain).

NOTE

SUR

LE DESSÈCHEMENT DE L'ÉTANG DE CITIS.

Le dessèchement des étangs et marais a toujours été regardé comme très-difficile : rarement les travaux commencés pour y parvenir ont été continués jusqu'à la fin de l'entreprise, soit que les localités aient présenté de trop grands obstacles, que les moyens employés aient été insuffisants, soit enfin que les capitaux qu'il eût fallu verser pour achever ce qui avait été commencé, ne fussent plus en rapport avec les bénéfices qu'on s'était promis.

C'est pour éclairer et encourager, autant qu'il est en nous, les spéculateurs, et les mettre à portée de donner à l'agriculture de nouveaux terrains à cultiver, que nous nous empressons de faire connaître les détails du dessèchement de l'étang de Citis qu'on exécute dans ce moment. Nous indiquerons les difficultés qu'on a surmontées, et les nouveaux moyens mécaniques qu'on y a mis en usage.

L'étang de Citis est situé au Sud-Ouest du Département des Bouches-du-Rhône, à une petite distance d'un bras de mer appelé l'*Étang de Berre*. Il est voisin des étangs de Lavalduc,

du Pourra, de Rassuen, etc. La différence qualité des eaux de ces étangs, et l'inégalité de leurs niveaux, prouve que, quoiqu'assez rapprochés les uns des autres, ils n'ont aucune communication souterraine entre eux. L'étang de Citis est plus bas que tous ceux dont nous venons de faire mention, de plusieurs pieds; et, ce qui est remarquable, son niveau est aussi au-dessous de celui de la mer, d'environ 25 pieds. On doit considérer cet étang comme un vaste terrain fermé par de hautes montagnes, dans lequel les eaux pluviales se sont accumulées, et où elles sont obligées de séjourner, n'ayant aucune issue.

Les eaux de Lavalduc sont salées à 16 degrés: la proximité de cet étang de celui de Citis; la facilité de faire couler les eaux du premier dans le second, en leur ouvrant un passage dans la montagne qui les sépare; le décroissement des eaux de Citis après plusieurs années de sécheresse, ont donné lieu à l'établissement de la Saline de Citis. Ce fut une société qui en fit les frais; elle voulut prévenir le nouvel accroissement des eaux, et parvenir insensiblement à l'entier dessèchement, en arrêtant sur les flancs des montagnes les eaux pluviales, qui seules alimentaient cet étang. Cet essai ayant eu un succès complet, cet établissement prit de l'accroissement, et devenait d'une très-grande importance quand il fut submergé, après un hiver mémorable, par les pluies excessives qui ne cessèrent de tomber pendant trois mois consécutifs. On pourrait reprocher à cette société de s'être attiré ce désastre, par sa négligence à réparer le fossé d'écoulement, ou à en rec-

tifier le niveau, les eaux pluviales, plus abondantes que de coutume, n'ayant pu couler facilement dans le fossé, ont renversé, par leurs poids, les faibles digues qui les soutenaient sur le penchant des montagnes, et sont descendues dans l'étang.

Cet événement, qu'on avait toujours craint, parut sans remède à la société, qui avait prévu depuis long-tems que si cet étang se remplissait un jour, on serait obligé, pour la conservation de la Saline, de faire passer les eaux sur les montagnes qui sont entre cet étang et la mer. Quels moyens avait-elle; les pompes ordinaires, les vis d'Archimède? Ces deux expédiens, insuffisans ou trop coûteux, allaient décider l'abandon de la Saline, quand M. Auguste de Jessé se proposa pour faire le dessèchement, en y employant les machines à vapeur. Admis à donner une idée de ses moyens, il prouva la possibilité de faire couler les eaux dans la mer par-dessus les montagnes, quoiqu'elles fussent élevées de 161 pieds au-dessus du fond de l'étang de Citis, et qu'en combinant la force des machines qu'il voulait employer avec le volume d'eau à enlever, il pouvait s'engager à en opérer l'épuisement dans un tems très-court. Pour fixer enfin l'irrésolution de cette compagnie, il offrit de faire l'entreprise à ses frais. Ses propositions et ses conditions furent acceptées.

M. Auguste de Jessé aurait pu faire le dessèchement en plaçant plusieurs pompes à feu sur le penchant de la première montagne; l'eau enlevée par la première pompe eût passé successivement dans les autres, en s'élevant jus-

qu'au sommet de la montagne : la force de ces machines, qu'on peut augmenter à l'infini, lui assurait pour un tems donné une quantité d'eau déterminée ; mais cette complication aurait nui à l'effet ; elle aurait souvent arrêté l'épuisement, qui n'aurait pu avoir lieu que par l'accord constant de ces machines, ce qui est difficile à obtenir. C'est pour n'avoir point des obstacles de ce genre, et n'être point arrêté, qu'il a conçu et exécuté le projet de lancer, d'un seul jet et avec une seule machine à vapeur, l'eau de Citis sur la première montagne : c'était ajouter à la difficulté, et c'est aussi ce qui fait le grand mérite de cette entreprise. Nous allons faire connaître les travaux qui ont mené à ce résultat : nos lecteurs ne seront pas fâchés de trouver ici une planche qui fait voir le profil des ouvrages. (Voyez la *pl. VII*).

Après avoir corrigé les fautes qui avaient été commises dans la construction du fossé de ceinture, il en a relevé considérablement le niveau, lui a par-là donné une pente plus rapide vers son issue. Ce fossé a été soutenu dans les parties escarpées par des chaussées en maçonnerie. Pour éviter que la chute des eaux dans le fossé ne fût trop considérable, leur direction verticale a été contrariée, et, suivant les localités, on leur a donné des pentes différentes.

A quelque distance de l'étang, sur le penchant de la montagne, on a établi les ateliers et la machine à vapeur ; on y a creusé un puits dont la base est au-dessous du niveau du fond de l'étang : à la suite de cette base commence une galerie horizontale de 300 pieds de long,

qui va aboutir dans l'étang. Cette galerie, ou, pour mieux dire, cet aqueduc, porte les eaux de l'étang dans le puits. On a été obligé, par cette raison, de le voûter dans toute sa longueur. On a établi dans le puits des pompes ; tout auprès est la machine à vapeur et à double effet, qui, par l'addition d'un volant, d'une bielle et d'une manivelle coudée, donne le mouvement alternatif des pompes. A côté de ces pompes et dans le puits, sont des tuyaux verticaux (ayant une communication avec les pompes), qui se réunissent par un coude ou *culotte* à l'orifice du puits ; à cette réunion est adaptée un cylindre creux en fonte de 420 pieds de long, dirigé vers la montagne. Cette montagne étant moins élevée que celles qui viennent ensuite, on a été obligé d'élever ce cylindre sur des piliers en maçonnerie, pour établir un niveau commun entre elles. Une chênée en bois, soutenue par des *chèvres*, réunit la première montagne avec celle qui suit ; elle a 840 pieds de long. A la suite de cette chênée commence un canal de 2540 pieds ; il est tracé dans le roc à la profondeur moyenne de 9 pieds. Pour réunir la crête de toutes ces montagnes, on a été obligé de jeter plusieurs ponts-aqueducs, sur lesquels le canal passe. On aurait pu donner moins de profondeur au canal, en élevant davantage le cylindre de fonte, et par suite la chênée ; ces deux objets sont déjà assez en prise aux vents, et ne pourraient que perdre de leur solidité, si on les exhausait davantage. Si on avait voulu appuyer le cylindre de fonte sur la montagne, pour supprimer la chênée en bois, il aurait

fallu donner au canal une profondeur extraordinaire, ou tracer une galerie dans le roc de 2340 pieds, ce qui aurait été excessivement coûteux.

La vapeur donnée à la machine, met en jeu les pompes qui aspirent l'eau du puits, et la foulent dans les tuyaux verticaux: ceux-ci portent à leur tour l'eau dans le cylindre ascendant, dans laquelle elle s'élève graduellement jusqu'au sommet de la première montagne, d'où elle coule dans la chênée pour se rendre dans le canal, et se jeter enfin dans la mer.

L'eau contenue dans le cylindre agit de tout son poids sur la soupape, qui la sépare de la culotte; cependant la puissance de la machine est telle qu'elle peut, à chaque pulsation (il y en a 32 par minute), non-seulement enlever dans les tuyaux verticaux une certaine quantité d'eau, mais encore lui donner une force de pression capable de soulever aussi souvent toute l'eau contenue dans le cylindre, qui est du poids de 4320 livres.

La machine est calculée pour donner, par vingt-quatre heures, 57,500 pieds cubés d'eau, faisant le poids de 41,472 quint. On conçoit que si l'on vouloit élever une plus grande quantité d'eau dans ce même tems et à une hauteur plus grande, de 500 pieds, par exemple, on suivrait le même procédé que nous venons d'indiquer, en donnant un plus grand diamètre au cylindre à vapeur, sur la dimension duquel s'appécie la puissance de ces machines, et en en augmentant l'épaisseur du cylindre creux, pour qu'il puisse résister à la pression de l'eau qui y serait foulée.

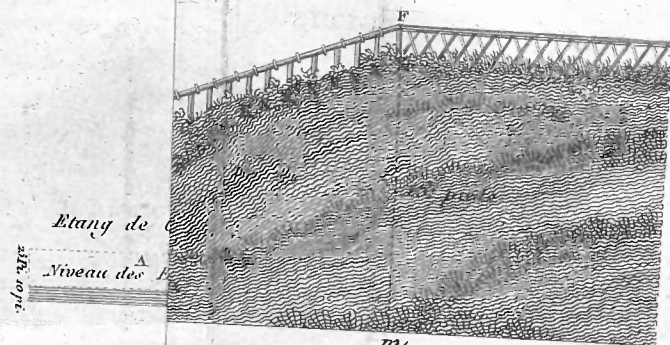
Nous ne pensons pas qu'on aie, avant le dessèchement de Citis, fait usage des pompes à feu pour l'épuisement des étangs, encore moins des pompes mues par les agens ordinaires, ni qu'on aie tenté de faire monter, sans repos ou interruption, une certaine quantité d'eau à une hauteur considérable. C'est donc à M. Auguste de Jessé qu'on est redevable de cette nouvelle application, qui ne sera pas sans fruits pour les personnes industrieuses. Dans le midi de la France et près des côtes de la Méditerranée, il existe beaucoup d'étangs qu'il serait intéressant de mettre à sec; leur voisinage est un fléau pour cette contrée, si favorisée de la Nature d'ailleurs: quelques essais qu'on vient de faire dans les Départemens du Gard et de l'Aude ont mis à portée de juger que la nature de ces terrains est en général excellente.

Nous estimons qu'aucun dessèchement ne peut présenter plus de difficultés que celui de Citis; que la méthode de M. de Jessé peut être appliquée à tous les étangs à dessécher, sauf les modifications que la situation indiquera; et que cette même méthode est aussi applicable aux tourbières, qu'il serait si avantageux de bien exploiter, dans un moment où la rareté du bois de chauffage donne de grandes inquiétudes sur les moyens d'y suppléer.

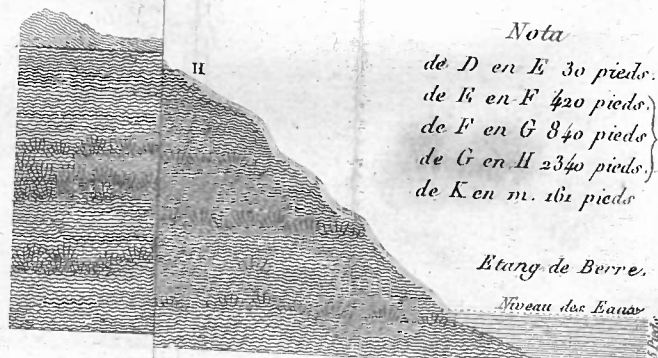
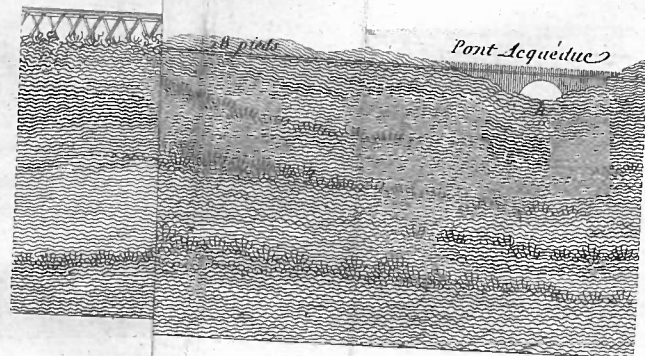
Explication de la Planche pl. VII, représentant le plan de l'établissement de Citis.

- A. L'étang de Citis.
 B. Le bras de mer appelé l'étang de Berre.
 a. Le niveau de l'étang de Citis.
 b. Le niveau de l'étang de Berre.
 C D. Galerie qui porte les eaux de Citis dans le puits.
 D E. Le puits dans lequel sont les pompes.
 E F. Colonne ascendante.
 F G. Chênée en bois.
 G H. Canal tracé dans le roc.
 O. Atelier principal.
 g h. Ponts, aquéducs.
 k k k k. Piliers et maçonnerie qui supportent la colonne ascendante.
 k m. Hauteur de la première montagne.

SUR



Etang de Citis
 Niveau des



Nota

de D en E 30 pieds.
 de E en F 420 pieds.
 de F en G 840 pieds. } 3600 pieds
 de G en H 2340 pieds.
 de K en m. 161 pieds

Etang de Berre.

Niveau des Eaux

Gravé par N.L. Rousseau

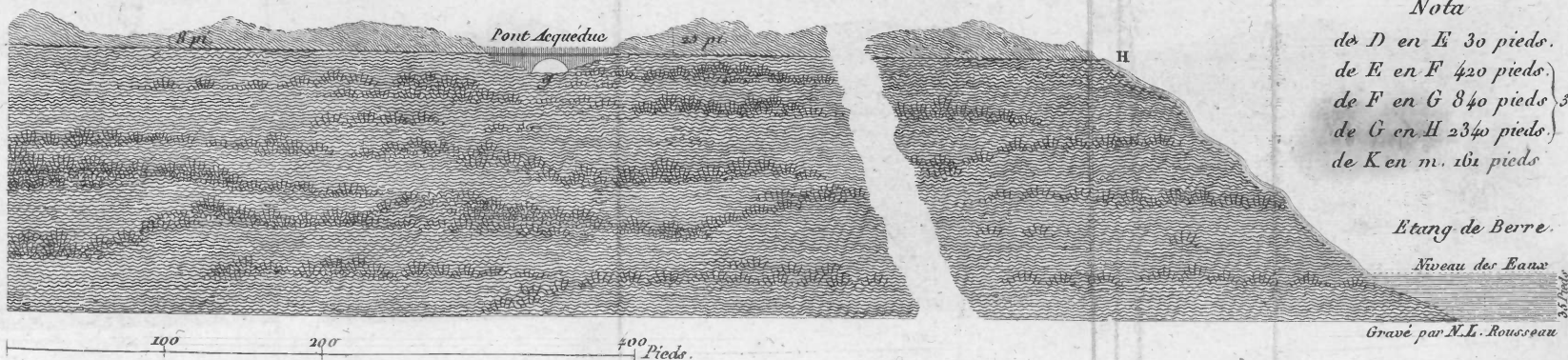
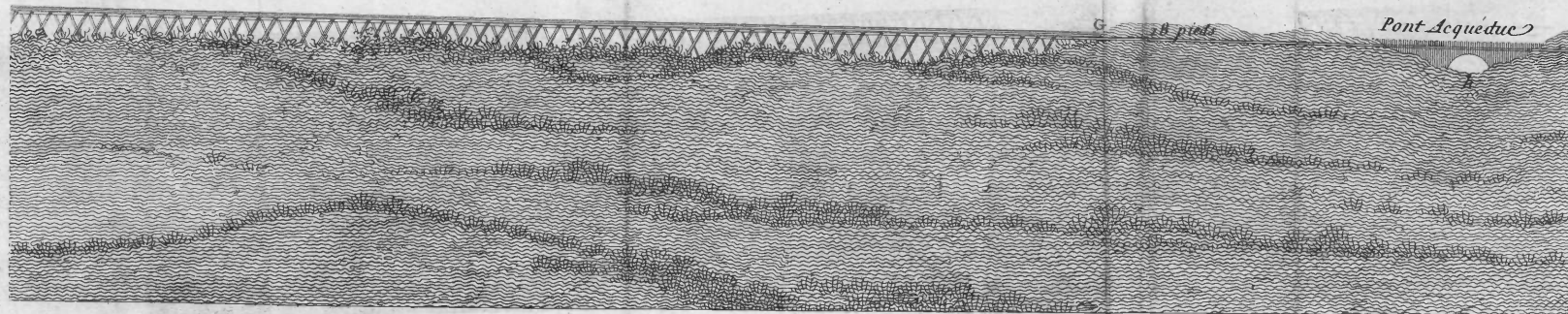
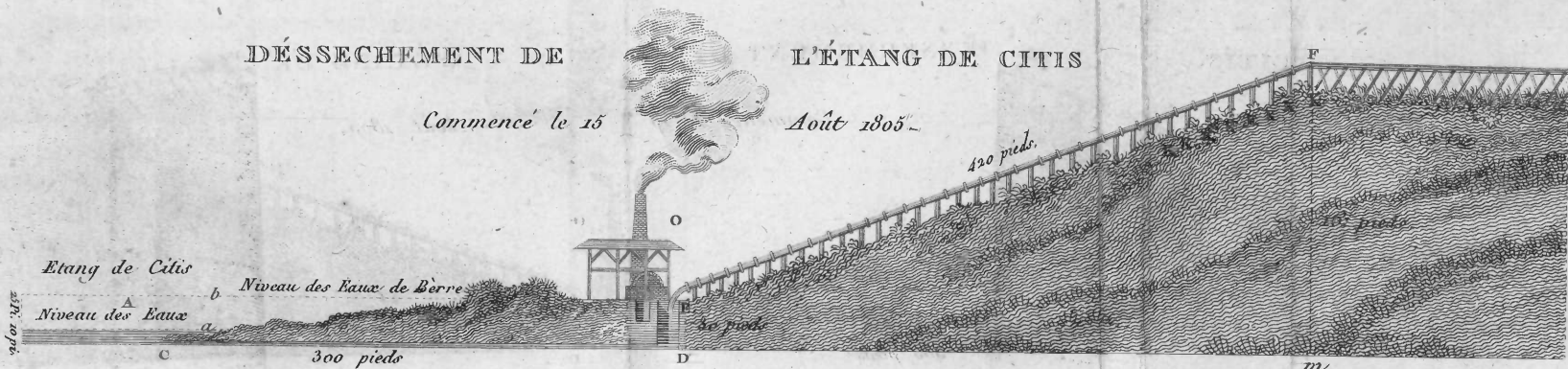
Journal des Mines N° 26. Août 1806.

DÉSSECHEMENT DE

L'ÉTANG DE CITIS

Commencé le 15

Août 1805



Nota

de D en E 30 pieds.

de E en F 420 pieds.

de F en G 840 pieds.

de G en H 2340 pieds.

de K en m. 161 pieds

3600. pieds

Etang de Berre.

Niveau des Eaux

Gravé par N.L. Rousseau