

(1)

( N° 185. )

---

## Chambre des Représentants.

---

SÉANCE DU 19 AVRIL 1850.

---

Exécution de la loi du 25 mars 1847, sur le défrichement des terrains incultes.

---

### COMPTE RENDU.

---

MESSIEURS,

L'art. 18 de la loi du 25 mars 1847 autorise le Gouvernement à employer, pendant cinq années, dans l'intérêt du défrichement des terrains incultes, les rentrées à opérer sur le fonds spécial de 500,000 francs, alloué par l'art. 15 de la même loi, et lui impose en même temps l'obligation de rendre compte annuellement aux Chambres Législatives des dépenses et des recettes, faites en vertu de cette disposition.

Quoique les remboursements effectués jusqu'ici n'aient pas une grande importance, et que le Gouvernement n'ait pas encore dû employer les rentrées opérées sur le fonds spécial, nous avons pensé que le moment était venu de faire connaître à la Législature, d'une part les dépenses et les recettes qui ont été faites en vertu de la loi du 25 mars, et de l'autre les principales mesures qui ont été prises pour assurer l'exécution de cette loi, ainsi que les résultats que ces mesures ont produits.

L'on sait que l'un des obstacles qui arrête surtout le défrichement des terres incultes, c'est l'état d'indivision dans lequel se trouvent un grand nombre de localités qui possèdent en commun de vastes étendues de bruyères. Le Gouvernement s'est attaché, en premier lieu, à faire cesser cet état de choses dans tous les cas où il lui était permis d'intervenir, sans s'arroger le pouvoir de prononcer sur le droit de propriété. Biens indivis

Dès le 6 février 1847, une circulaire a été adressée à cet effet à MM. les gouverneurs des provinces (voir annexe n° 1), et l'instruction qui en a été la conséquence a amené le partage, à l'amiable ou par voie d'autorité, entre un grand nombre de communes des provinces d'Anvers, de Hainaut, de Liège, de Limbourg et de Namur. Toutes les indivisions ont cessé dans quelques-unes de ces provinces : dans d'autres, il n'y a plus à terminer que celles qui sont entravées par des contestations sur le droit de propriété, qu'il n'appartient qu'à l'autorité judiciaire

d'aplanir. Il en est, enfin, où l'instruction de quelques-unes de ces affaires, fort lente de sa nature, n'a encore pu être achevée, malgré l'activité qu'on y a mise. Il y a toutefois lieu de croire qu'avant peu de temps, toutes les communes du pays où le partage peut se faire sans l'intervention des tribunaux seront sorties d'indivision.

Il résulte du relevé (voir annexe n° 2) des biens dont le partage a été prononcé, que cette mesure a été appliquée à soixante et treize communes, pour une superficie de 11,593 hectares 11 ares et 14 centiares.

Statistique des  
bruyères.

En même temps que l'administration préparait cette instruction au sujet des terrains incultes, possédés par indivis, elle s'efforçait de réunir, sur l'étendue, la nature et la situation des biens communaux improductifs, dans les provinces où ces biens offrent quelque importance, des données plus exactes que celles qu'on a possédées jusqu'ici. Ces renseignements, qui étaient indispensables pour assurer la bonne exécution de la loi du 25 mars, ont été recueillis avec le plus grand soin : on ne s'est, en effet, pas contenté des déclarations des autorités communales qui, en cette matière, peuvent difficilement fournir des indications précises : on a soumis ces déclarations au contrôle du cadastre, de sorte que l'administration est assurée qu'elle a aujourd'hui, sur les terrains incultes des communes, des renseignements plus exacts et plus détaillés, qu'elle n'en a possédés antérieurement à aucune époque.

Nous donnons ci-après le résumé de ces renseignements :

PROVINCES.	ÉTENDUE DES BRUYÈRES ou terres incultes COMMUNALES.	ÉTENDUE DES BRUYÈRES COMMUNALES QUI SEMBLENT POUVOIR ÊTRE CONVERTIES.			
		A. EN TERRES LABOURABLES.	B. EN PRAIRIES.	C. EN BOIS.	TOTAL.
	Hectares.	Hectares.	Hectares.	Hectares.	Hectares
Anvers . . . . .	22,464.12.43	9,944.51.50	2,133.65.80	8,877.15.15	20,957.10.28
Liège . . . . .	18,481.02.76	4,947.46.27	716.70.98	5,498.10.28	11,162.27.15
Limbourg . . . . .	57,609.64.15	12,044.38.96	6,126.18.43	27,637.60.37	43,808.17.78
Luxembourg . . . . .	50,547.77.95	15,290.17.31	597.65.22	28,548.45.79	44,036.26.52
Namur . . . . .	11,856.29.75	3,996.78.95	477.40.00	4,415.67.55	8,887.86.50
TOTAL . . . . .	161,028.87.02	46,225.12.79	9,855.58.45	74,774.96.97	150,851.68.21

Il résulte de ce tableau, que sur une étendue de près de 161,000 hectares de terrains incultes, 150,000 hectares environ sont considérés comme pouvant être cultivés.

Avances aux com-  
munes.

La loi sur le défrichement ayant été adoptée à une époque où sévissait la crise alimentaire et où le travail faisait défaut, l'administration a cru qu'elle trouverait peut-être dans cette coïncidence un moyen d'en hâter l'exécution, et elle a offert aux communes, disposées à mettre elles-mêmes leurs terres incultes en valeur, des

avances remboursables, qui pussent leur permettre d'occuper leurs ouvriers sans ouvrage, tout en augmentant le prix de leurs propriétés. Des instances très-vives ont été faites, à cet effet, auprès des administrations locales (voir annexe n° 3), et si, en général, elles n'ont pas été couronnées de succès, c'est qu'elles ont eu lieu à une époque où les ressources des communes étaient en grande partie épuisées par des sacrifices antérieurs.

Plusieurs administrations communales ont cependant eu recours à ce moyen, qui était d'autant plus acceptable de la part des communes, que le Gouvernement, tout en fixant des conditions sévères à l'allocation des avances, se réservait cependant de les modifier pour celles des localités qui montraient de la bonne volonté et ne se trouvaient arrêtées que par le défaut de ressources suffisantes.

Le tableau général des dépenses faites sur le fonds du défrichement porte le chiffre de ces avances à 5,000 francs, dont 2,750 francs ont déjà été remboursés.

Convaincu que le reboisement offre l'un des meilleurs moyens de tirer parti des bruyères, en créant des abris aux cultures et en préparant les terrains au défrichement ultérieur, le Gouvernement a cru devoir insister vivement, surtout dans le Luxembourg, pour engager les communes à exécuter des plantations à leurs frais et à l'aide de subsides fournis par l'État : non content de cette intervention active, il a créé des institutions spéciales (voir annexes n°s 4 à 6) pour faciliter l'instruction des affaires et pour hâter et soumettre à une bonne direction le reboisement dans les provinces où de grandes étendues de terrains peuvent être utilisées de cette manière. Boisement.

Ces institutions sont en pleine activité : dans la province de Luxembourg, le reboisement s'exécute sur une grande échelle ; dans celles de Namur et de Liège, cette opération prend aussi une grande extension. On peut prévoir dès à présent que, dans quelques années, si les efforts actuels se soutiennent, le sol boisé de ces provinces aura considérablement augmenté. Au 31 décembre dernier, les terrains incultes dont le reboisement avait été autorisé, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1847, comprenaient, pour le Luxembourg seulement, 4,400 hectares environ.

Ces opérations n'ont pas jusqu'ici pris de l'extension en Campine : dans les provinces d'Anvers et de Limbourg, les communes ne semblent pas encore avoir bien compris l'intérêt qu'elles ont à transformer une partie de leurs bruyères en bois, genre de propriétés dont l'administration est si peu onéreuse et offre tant d'avantages à un propriétaire qui n'est pas pressé de jouir.

Le Gouvernement espère cependant y développer aussi le mouvement qui prend une si heureuse extension dans les Ardennes : déjà, le comité de reboisement de la province d'Anvers vient de préparer des mesures utiles qui sont en voie d'exécution et qui pourront avoir de bons résultats.

L'action du Gouvernement ne s'est, du reste, pas borné à ces mesures en ce qui concerne le boisement ; il a distribué aux administrations communales une grande quantité de graines d'essences résineuses, et il s'est occupé de créer dans la province de Luxembourg de vastes pépinières où les communes pourront, à peu de frais, se procurer les plants nécessaires au boisement d'une partie de leurs terrains incultes.

Six pépinières semblables sont établies dans cette province sous la direction des agents du reboisement.

Irrigations en Campine.

Dans la Campine, l'intervention du Gouvernement a du reste été efficace à d'autres égards : lorsque la loi de défrichement a été votée, l'on n'y avait encore entrepris que sur une échelle très-limitée, des essais sur le moyen de défricher les bruyères à l'aide de l'irrigation : les communes de Neerpelt et d'Overpelt étaient les seules où ces essais eussent été appliqués. Depuis, des expériences plus étendues ont eu lieu : des arrangements sont successivement intervenus avec plusieurs communes, et il n'y a eu qu'un seul cas (dans la commune d'Eelen) où le Gouvernement ait dû avoir recours à l'expropriation, pour s'assurer la possession de terrains dont il avait besoin pour exécuter une opération d'arrosage : aujourd'hui les travaux d'irrigation sont exécutés sur une surface de 1,876 hectares, et l'on peut prévoir dès à présent qu'en 1851 cette étendue aura au moins doublé.

L'efficacité de ce système ne saurait, au reste, plus être contestée : l'expérience a parfaitement réussi : là où, en 1846, on ne voyait qu'une bruyère nue et stérile, on trouve aujourd'hui un beau gazon bien fourni, de riches et de verdoyantes prairies. Le succès de l'arrosage en Campine est aujourd'hui constaté à tous les yeux : et ce qui le prouve, c'est qu'à des ventes de bruyères préparées à l'irrigation qui ont eu lieu depuis peu, un grand nombre de cultivateurs de la Campine même se sont rendus acquéreurs de lots assez étendus.

Le Gouvernement poussera, au reste, l'application de ce système aussi loin que le lui permettront les ressources dont il pourra disposer.

Le rapport ci-annexé (n° 21), rédigé par M. l'ingénieur en chef Kümmer, donne l'exposé détaillé de tous les travaux d'irrigation entrepris en Campine par le Gouvernement.

Tout en faisant exécuter sur une assez grande échelle des essais propres à démontrer l'efficacité de l'arrosage en Campine, l'administration n'a pas perdu de vue les questions dont la solution devait faciliter dans l'avenir l'application complète de ce système de défrichement.

Elle a notamment fait étudier celle de savoir quelle étendue de bruyères peut être irriguée au moyen des canaux actuels : il résulte des recherches faites à cet égard, par M. Kümmer, que cette étendue est de 7,000 hectares, dont, en ce moment, il semble prudent de ne soumettre à l'arrosage que 4,000 hectares. En admettant que ce travail ne se fasse pas plus rapidement qu'il ne s'est fait jusqu'ici, ce qui est peu probable, il faudrait moins de trois ans pour arroser complètement les terrains de la Campine qui peuvent être aujourd'hui transformés en prairies.

L'administration a fait en même temps entreprendre des expériences pour constater la quantité d'eau nécessaire à l'arrosage en Campine : elle a provoqué, en outre, l'analyse chimique des eaux de la Meuse et des canaux pour connaître leur richesse en matières fertilisantes, et ordonné des sondages sur divers points de cette contrée, afin de signaler exactement le gisement des substances qui peuvent servir d'amendement à ce sol, frappé en apparence d'une stérilité irrémédiable.

Le rapport de M. Kümmer donne des détails sur ces différents travaux.

N'oublions pas de mentionner ici que l'initiative du Gouvernement a amené la formation de plusieurs sociétés de capitalistes, dont les opérations ont pour but le

défrichement des bruyères de la Campine. Ces sociétés ont fait l'acquisition d'un grand nombre de terrains préparés à l'irrigation pour y continuer les travaux commencés par l'administration. L'on ne peut que s'applaudir de voir diriger les capitaux vers une partie du pays où de semblables spéculations avaient fait défaut jusqu'à présent.

Comme il y a, dans certaines localités de la province d'Anvers, des bruyères qui ne peuvent être irriguées que difficilement par les eaux du canal de la Campine, l'administration a été amenée à rechercher d'autres moyens pour les fertiliser.

Irrigation du plateau de Calmpthout.

A une distance de quelques lieues des rives de l'Escaut à Lillo, l'on rencontre un vaste plateau de bruyères formé par le territoire de huit communes, et présentant une surface totale de 17,100 hectares.

L'on a conçu l'idée de mettre ces bruyères en valeur au moyen des eaux de l'Escaut, qui contiennent une grande quantité de matières propres à la fertilisation des terres.

Ce projet ayant paru digne d'attirer l'attention du Gouvernement, il a été soumis à une étude sérieuse et complète.

Un premier rapport, rédigé par M. Bidaut, ingénieur des mines, a été adressé à mon Département. Ce rapport, qui a été publié et distribué à tous les membres de la Législature, démontrait la possibilité d'irriguer ces bruyères au moyen des eaux de l'Escaut, amenées au point culminant du plateau.

Un travail définitif, préparé par les soins du même ingénieur (voir annexes n° 22 et 23), a confirmé les prévisions de M. Bidaut, et les dépenses à faire pour l'exécution des travaux nécessaires ont été évaluées par lui à 1,043,000 francs.

Des expériences complètes ont en même temps été entreprises afin de constater la vertu du limon et des eaux de l'Escaut pour la fertilisation des bruyères. Ces expériences ont démontré le parti avantageux que l'on peut en tirer pour le défrichement des terrains incultes.

L'étude définitive du projet comprenait également l'examen de la question de savoir si, au lieu de creuser un canal, il ne serait pas plus avantageux de construire un chemin de fer qui transporterait au centre des bruyères, à une distance de quatre lieues environ, le limon de l'Escaut. Il a été démontré que l'Escaut peut fournir une énorme quantité de cette matière, et que les frais de construction d'un chemin de fer, ainsi que les frais d'exploitation, seraient moins élevés que ceux qui résulteraient de l'établissement d'un canal pour l'emploi des eaux à l'irrigation.

D'un autre côté, l'expérience a constaté qu'au point de vue agricole, l'emploi du limon est de beaucoup préférable à celui de l'eau, parce que l'usage de celle-ci, tout en fournissant moins de substances fertilisantes, doit donner lieu à des dépenses de culture bien plus élevées.

L'ingénieur chargé de ce travail a donc conclu à la construction d'un chemin de fer.

L'utilité du projet étant bien démontrée, il restait à décider si le Gouvernement se chargerait de l'exécution, ou bien s'il la confierait à une compagnie offrant toutes les garanties nécessaires et des conditions convenables pour les différents intérêts engagés.

Le Gouvernement a cru que, dans l'état actuel du trésor, il ne devait pas se

charger des dépenses qu'entraînerait l'exécution de cette entreprise, quelle que soit, du reste, son utilité. Il a été d'autant plus porté à donner la préférence à l'autre système, qu'une proposition lui avait déjà été faite par une personne honorable, pour obtenir la concession du chemin de fer.

Cette affaire est en ce moment soumise à l'instruction voulue par la loi et les règlements, et il y a lieu d'espérer qu'elle recevra dans un avenir prochain une solution définitive.

Irrigation dans  
les provinces de  
Luxembourg,  
Namur et Liège,  
etc.

Le Gouvernement n'a pas borné à la Campine les études propres à faire connaître les localités où l'on pourrait avec avantage effectuer des travaux d'irrigation ou d'assèchement. Dans la province de Luxembourg notamment, il existe beaucoup de terrains propres à être transformés en bonnes prairies, si toutes les eaux dont on peut disposer étaient convenablement aménagées et utilisées.

Afin de mettre l'administration supérieure à même d'apprécier les mesures les plus efficaces pour améliorer, sous ce rapport, le sol de cette province, un ingénieur y a été envoyé avec la mission de se livrer à une reconnaissance générale des lieux, d'examiner jusqu'à quel point il serait possible de réunir ou de diriger, pour être utilisées à un système complet d'irrigation, les eaux qui se perdent aujourd'hui en partie ou dont on néglige même tout à fait l'emploi.

Un premier travail a été préparé par cet ingénieur, et soumis à l'avis des autorités compétentes. Un autre ingénieur a été chargé de la même mission en ce qui concerne les provinces de Liège et de Namur : plusieurs projets d'irrigation de terrains communaux appartenant à des communes de ces provinces sont en voie d'instruction et il y a lieu de croire qu'ils pourront bientôt être mis à exécution.

Vry-Geweid.

Par arrêté royal, en date du 31 octobre 1847, ont été approuvées les délibérations du 22 et du 23 juin 1847, par lesquelles les conseils communaux de Zwevezele et de Ruddervoorde cèdent provisoirement à l'État la bruyère dite *Vry-Geweid*, d'une contenance de 338 hectares 33 ares et 6 centiares, aux conditions suivantes, à savoir :

Que le gouvernement fera exécuter, à ses frais, les travaux qu'il jugera nécessaires pour la mise en culture du *Vry-Geweid* ;

Qu'après l'exécution de ces travaux, ladite bruyère soit vendue conformément à la loi du 25 mars 1847 ;

Que sur le prix de vente, le Gouvernement retiendra les avances qu'il aura faites ;

Et que le restant appartiendra aux ayants droit, toute question de propriété réservée.

Ces dispositions ont mis fin aux difficultés qui s'opposaient depuis longtemps à la mise en valeur de cette bruyère, et le Gouvernement a pris immédiatement les mesures nécessaires pour en assurer l'exécution.

Malgré des contestations judiciaires qui se sont élevées à ce sujet, les travaux préparatoires à l'irrigation et au défrichement ont été mis en adjudication publique et entrepris pour une somme de 58,000 francs environ ; les frais d'acquisition de terrains et autres ont été de fr. 22,052.31.

La dépense totale, y compris les frais d'administration et de surveillance, s'élèvera à fr. 95,744.20.

Le moment n'est pas éloigné où la bruyère pourra être mise en vente et où la somme avancée par l'État lui sera remboursée.

On joint ici comme annexes (n<sup>os</sup> 7 à 10) :

1<sup>o</sup> Le rapport au Roi, et l'arrêté royal du 31 octobre 1847, qui approuve les délibérations des conseils communaux de Zwevezeele et de Ruddervoorde ;

2<sup>o</sup> Une lettre du Ministre de l'Intérieur, en date du 3 novembre 1847, relative aux mesures à prendre pour l'exécution de l'arrêté ci-dessus ;

3<sup>o</sup> Un rapport de M. l'ingénieur Magis et de M. Dieryckx, président de la Société agronomique de Thourout ;

4<sup>o</sup> Un rapport au Roi, et un arrêté royal du 17 janvier 1848, autorisant la conclusion de conventions et l'achat des terrains nécessaires à l'exécution des travaux projetés.

Afin de prévenir la ruine des populations agricoles de quelques communes du Limbourg, l'administration a cru pouvoir employer momentanément une somme de 16,000 francs prélevée sur le fonds du défrichement pour aider la députation permanente du conseil provincial à exécuter un travail de la plus grande utilité. Schuelensbroeck.

Dans le courant de l'année 1848, le grand aqueduc syphon servant à l'écoulement des eaux du Schuelensbroeck se rompit. Pour empêcher la vallée tout entière d'être transformée en un vaste lac, il était indispensable de procéder immédiatement à la reconstruction de cet aqueduc. La députation permanente réclama donc du Gouvernement une avance qui lui permit de payer les frais de la reconstruction qui fut en même temps commencée. Cette avance devait être remboursée par les propriétaires riverains intéressés.

Le Département des Travaux Publics n'ayant pas de crédit disponible sur lequel cette avance pût être faite, celui de l'Intérieur provoqua l'arrêté royal du 30 avril 1849, pour autoriser le paiement de cette avance sur le fonds alloué par la loi du 25 mars 1847. Cette avance a été remboursée dès le mois d'octobre dernier.

La création de nouveaux centres de population et le déplacement en Campine d'un certain nombre de familles flamandes ont attiré toute l'attention du Gouvernement. Plusieurs projets, conçus dans ce but, ont dû être abandonnés en 1848, par suite des circonstances politiques qui n'ont pas permis l'allocation des fonds nécessaires à leur réalisation. Mais après le vote du crédit alloué par la loi du 21 juin 1849, l'on s'est occupé de donner suite à ces projets. Nouveaux centres  
de population.

Lorsqu'il sera rendu compte de l'emploi de ce crédit, tous les détails relatifs à ces opérations seront mis sous les yeux des Chambres.

Mais il a paru nécessaire de mentionner dans ce rapport l'une de ces mesures, parce qu'elle se rattache directement à la question du défrichement des bruyères. Nous voulons parler de la création d'une colonie agricole sur le territoire de Lommel. Le rapport de M. Kümmer (annexe n° 21) renferme des renseignements complets sur les travaux exécutés et à exécuter pour la formation de cet établissement ainsi que sur le mode d'organisation de la colonie.

Comme les mesures appliquées en Campine, pour hâter le défrichement au Dépôts de chaux.

moyen des irrigations, ne pouvaient être mises à exécution sur la même échelle dans les Ardennes, et que le boisement est de sa nature un moyen fort lent pour mettre en valeur des terrains incultes, le Gouvernement a cru qu'il devait adopter en faveur de cette dernière contrée un autre mode d'intervention plus efficace.

Convaincu que l'un des moyens les plus propres à hâter le défrichement des terrains incultes consiste à répandre l'emploi de la chaux dans les localités où les cultivateurs ne peuvent se procurer cette substance à un prix modéré à cause de l'éloignement des centres de production, il y a organisé des dépôts de chaux en l'année 1849.

Le rapport ci-annexé (annexe n° 11) de M. le gouverneur de la province de Luxembourg donne tous les détails nécessaires pour faire apprécier les mesures prises en cette circonstance.

Cinq dépôts de chaux ont été établis dans cette province, en 1849. Il y a été délivré 104,508 hectolitres de chaux fusée. La dépense résultant de ce chef s'est élevée à fr. 58,447-89 ou à 56 centimes par hectolitre.

Le mode suivi pour l'année 1849 a été modifié pour l'année 1850, de manière à réduire cette dépense tout en augmentant encore la quantité de chaux qui sera délivrée aux cultivateurs.

Un arrêté royal, en date du 29 septembre 1849, a fixé à 50 p. % la remise à faire sur le prix d'adjudication aux cultivateurs qui s'approvisionneront aux dépôts ou aux fours à chaux.

Voici le relevé des quantités de chaux dont la fourniture aura lieu pour 1850.

Hectolitres de chaux en pierre.	
Four de Beauraing . . . . .	27,700
Id. Wellin . . . . .	16,400
Id. Wavreilles . . . . .	4,600
Id. Marche-Hollogne . . . . .	34,300
Id. Harzé . . . . .	7,300
Total . . . . .	<u>90,500</u>
de chaux en pierre, ou fusée environ. . . . .	180,600

Hectolitres de chaux fusée.	
Dépôt de Menuchenet . . . . .	18,000
Id. Bastogne . . . . .	35,300
Id. Fraiture . . . . .	29,900
Id. Recogne . . . . .	26,367
Id. Leglise . . . . .	11,600
Total . . . . .	<u>121,167</u>
Quantité de chaux fusée à délivrer en 1850 . . . . .	<u>301,767</u>

La dépense totale qui résultera pour l'État de cette opération sera de 50,000 francs environ, y compris les frais de surveillance.

Sur la réclamation des cultivateurs de la province de Namur, la mesure prise en faveur de la province de Luxembourg leur a été appliquée en l'année 1849.

Un arrêté royal, en date du 8 mars 1849, a autorisé le Ministre de l'Intérieur à étendre l'établissement des dépôts de chaux à d'autres provinces.

Un arrêté ministériel du 19 du même mois a décrété l'établissement de semblables dépôts à Gedinne et à Bièvre.

La chaux a été délivrée à raison de 30 centimes l'hectolitre de chaux fusée à Gedinne, et de 32 centimes à Bièvre.

La quantité de chaux délivrée s'est élevée à 17,369 hectolitres.

Le résultat de l'adjudication qui a eu lieu pour cette fourniture a été de 65 centimes l'hectolitre pour le dépôt de Bièvre, et 60 centimes pour le dépôt de Gedinne. La charge à supporter par l'État a donc été de 55 et de 50 centimes non compris les frais de surveillance.

La dépense totale pour cette année sera de fr. 5,858-57.

Le nouveau mode de distribution adopté pour la province de Luxembourg a été appliqué, en 1850, à la province de Namur, où, à titre d'essai, il a reçu de nouvelles simplifications; et un arrêté ministériel du 5 décembre 1849 a autorisé les cultivateurs qui en feraient la demande à se fournir de chaux aux fours de Beauraing et de Ponderôme, moyennant une réduction de 20, de 30 ou de 40 p. %, suivant l'éloignement de leur domicile du four à chaux. En aucun cas, la remise ne peut s'élever au delà de 22 centimes par hectolitre de chaux en pierre.

Les demandes faites par les cultivateurs comprennent une quantité de 102,433 hectolitres de chaux en pierre ou environ 204,866 hectolitres de chaux fusée. La dépense s'élèvera à environ 18,000 francs pour l'année 1850, en calculant le prix de la chaux à 30 centimes en moyenne.

Un arrêté ministériel en date du 11 février 1850 a établi un dépôt de chaux à Brasschaet, centre d'immenses bruyères de la province d'Anvers qui n'ont pu jusqu'ici participer à aucun des encouragements donnés en faveur du défrichement. La chaux y sera fournie aux cultivateurs de sept communes environnantes, au prix de fr. 1-40 l'hectolitre de chaux en pierre. La remise accordée par le Gouvernement s'élève à fr. 0-39 par hectolitre.

Il y sera distribué, dans le courant du mois d'avril de cette année, 1,400 hectolitres de chaux (voir les annexes n° 12 à 17).

Non content des mesures directes d'encouragement que nous venons de passer en revue, le Gouvernement n'a rien négligé pour aider au défrichement des terrains incultes, en intervenant activement auprès des administrations locales. Toutes les communes qui possèdent des terrains incultes propres à la culture ont été vivement engagées à les mettre en valeur d'une manière successive et en ménageant les nombreux intérêts qu'une dépossession trop prompte pourrait blesser.

Défrichement des  
biens commu-  
naux.

Quoique le Gouvernement ait rencontré beaucoup d'opposition dans certaines localités pour parvenir à la réalisation de ses vues sous ce rapport, il a lieu d'être satisfait du résultat qui a été obtenu, ainsi qu'on peut s'en convaincre par les tableaux détaillés ci-après des terrains communaux incultes ou boisés dont le mode de jouissance a été modifié depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1847 jusqu'au 31 décembre 1849 (1).

(1) Voir annexe n° 18.

	Hectares.	A.	C.
Bruyères. Défrichement par les communes . . . . .	215	47	15
Id. Vente ou aliénation avec obligation de défrichement . . . . .	6,924	53	68
Id. Partage entre les habitans, avec obligation de défrichement . . . . .	2,648	24	24
Id. Location avec obligation de défrichement . . . . .	497	45	15
Id. Reboisement. . . . .	5,312	44	57
	<u>15,593</u>	<u>14</u>	<u>79</u>
Bois. Défrichement . . . . .	1,029	67	19
Id. Vente . . . . .	49	80	00
Id. Partage . . . . .	372	31	26
Id. Location . . . . .	21	40	40
	<u>1,475</u>	<u>18</u>	<u>85</u>

*Récapitulation.*

	Hect.	A.	C.
Bruyères . . . . .	15,593	14	79
Bois . . . . .	1,475	18	85
Total général. . . . .	<u>17,066</u>	<u>33</u>	<u>64</u>

L'on comprend encore mieux l'importance de ces chiffres lorsque l'on compare, pour quelques provinces, la moyenne du nombre d'hectares des terrains incultes dont le changement du mode de jouissance a été autorisé pendant les dernières années avec les résultats des années 1847 à 1849.

En effet, la moyenne des dernières années antérieures à 1847 est pour la province d'Anvers de . . . . . 716 hect. environ.  
 de Limbourg de . . . . . 547 id.  
 de Luxembourg de . . . . . 24 id.  
 de Namur de . . . . . 50 id.

La moyenne des trois années de 1847 à 1849 est pour la province  
 d'Anvers de . . . . . 920 53 54  
 de Limbourg de . . . . . 871 72 75  
 de Luxembourg de . . . . . 2,118 37 13  
 de Namur de . . . . . 820 92 33

N'oublions pas d'ajouter qu'un grand nombre de demandes de partage, d'aliénation, de concession et de reboisement, sont en voie d'instruction.

Dans un petit nombre de cas seulement, le Gouvernement a dû user des pouvoirs que lui confère l'art. 1<sup>er</sup> de la loi du 25 mars 1847.

Dans la province de Luxembourg la mise à exécution de la loi a rencontré dans le principe quelques obstacles, mais la ferme volonté que le Gouvernement a montrée de poursuivre l'œuvre qu'il a entreprise a suffi le plus souvent pour les écarter; l'intérêt mieux entendu des communes, les bons conseils, et l'inter-

vention bienveillante des autorités administratives finiront, il faut l'espérer, par vaincre les préjugés que l'on regrette de rencontrer encore dans quelques localités.

La condition de mise en culture régulière dans un délai déterminé est toujours imposée en cas de vente, de partage ou de location de terrains incultes.

L'administration s'est mise en mesure de s'assurer que ces conditions sont bien exécutées.

Une circulaire en date du 7 novembre 1848 (*voir annexe n° 19*) a prescrit les dispositions qu'il y a lieu de prendre à cet effet.

Le rapport ci-joint (*annexe n° 20*) de M. le gouverneur de la province de Luxembourg démontre que les défrichements prennent dans cette province une importance qui tend à augmenter chaque année.

Cette observation s'applique aux autres provinces où les mêmes résultats sont constatés, comme nous l'avons démontré plus haut.

Après avoir fait connaître les principales mesures prises par le Gouvernement pour favoriser le défrichement des bruyères, nous allons indiquer les dépenses auxquelles ces mesures ont donné lieu et dont l'imputation a été faite sur le crédit de 500,000 francs, alloué par l'art. 13 de la loi du 23 mars 1847.

*État de situation, au 31 décembre 1849, du crédit de 500,000 francs alloué par la loi du 23 mars 1847.*

### Dépenses.

#### CHAPITRE PREMIER.

##### *Service des irrigations en Campine.*

ART. 1<sup>er</sup>. Travaux d'irrigation exécutés en Campine :

A. Caulille . . . . .	fr. 8,955 59
B. Turnhout . . . . .	15,974 15
C. Lommel . . . . .	21,628 80
D. Hammont . . . . .	15,456 89
E. Neerpelt . . . . .	10,745 82
F. Arendonck . . . . .	20,997 38
G. Eelen . . . . .	14,661 32
H. Achel . . . . .	6,480 00

114,879 95

ART. 2. A. Prix de 23 hectares de bruyères expropriées, appartenant à la commune

d'Eelen . . . . .	4,600 00
B. Frais relatifs à cette expropriation. . . . .	599 57

5,199,57

A reporter . . . . fr.

120,079 52

	Report . . . fr.	120,079 82
ART. 3.	Prix de la cession faite à l'État de quelques lots de terrains préparés à l'irrigation. fr.	1,376 96
ART. 4.	<i>A.</i> Frais relatifs à l'étude des projets et confection de plans des travaux d'irrigation.	4,825 75
	<i>B.</i> Plans de diverses bruyères communales.	2,512 13
	<i>C.</i> Cartes des terrains communaux de la Campine . . . . .	<u>1,840 00</u>
		9,197 88
ART. 5.	Dépenses diverses :	
	<i>A.</i> Frais d'analyses chimiques des eaux de la Campine, etc. . . . . fr.	414 50
	<i>B.</i> Frais des recherches entreprises pour déterminer l'étendue des bruyères irrigables . . . . .	2,500 00
	<i>C.</i> Frais des ouvrages entrepris pour déterminer le volume d'eau nécessaire à l'irrigation d'une étendue donnée de terrain.	5,701 45
	<i>D.</i> Frais des sondages exécutés en Campine.	<u>2,787 00</u>
		11,402 95
ART. 6.	Personnel. — Traitement, indemnités, frais de route des conducteurs et employés attachés aux divers services des irrigations, du 1 <sup>er</sup> avril 1847 au 31 décembre 1849 fr.	39,866 25
	Total du chap. I <sup>er</sup> . . . . fr.	<u>181,925 52</u>

## CHAPITRE II.

*Travaux de défrichement du Vry-Geweid (Flandre occidentale).*

ART. 1 <sup>er</sup> .	<i>A.</i> Achat de terrains nécessaires au creusement de la rigole d'alimentation . . fr.	11,546 80
	<i>B.</i> Frais relatifs à cet achat . . . . .	<u>505 51</u>
		12,052 51
ART. 2.	Cession faite à l'État du droit de disposer des eaux du Vaerebeke pour l'irrigation de la bruyère . . . . . fr.	20,000 00
ART. 3.	Payements opérés sur les travaux entrepris pour préparer 132 hectares de bruyères à l'irrigation. . . . . fr.	46,872 17
ART. 4.	<i>A.</i> Frais de route payés en 1848 et 1849 aux ingénieurs chargés de la surveillance des travaux . . . . . fr.	2,919 72
	<i>B.</i> Frais relatifs à l'étude du projet . . . .	<u>500 00</u>
		3,419 72
	Total du chap. II . . . . fr.	82,344 20

## CHAPITRE III.

*Travaux d'irrigation. — Études diverses.*

ART. 1 <sup>er</sup> . Frais relatifs à l'étude du projet d'irrigation du plateau de Calmpthout (Anvers) au moyen des eaux de l'Escaut. . . . fr.	13,619 04
ART. 2. Frais relatifs à l'étude des travaux d'irrigation de bruyères dans le Luxembourg. fr.	897 00
Total du chap. III . . . . fr.	<u>14,516 04</u>

## CHAPITRE IV.

*Défrichement. — Avances diverses.*

ART. 1 <sup>er</sup> . Avances faites à des communes pour les aider à opérer des travaux de défrichement, savoir :	
A la commune de Wickevorst . . . . fr.	4,000 00
Id. Beverloo. . . . .	500 00
Id. Moll . . . . .	500 00
Id. Rethy . . . . .	500 00
Id. Ruysselede . . . . .	2,000 00
Id. Muno: . . . . .	500 00
	<hr style="width: 100px; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> 5,000 00
ART. 2. Avance faite à la province de Limbourg, pour l'asséche- ment du Schuelensbroek . . . . . fr.	16,000 00
Total du chap. IV. . . . . fr.	<u>21,000 00</u>

## CHAPITRE V.

*Reboisement.*

ART. 1 <sup>er</sup> . Frais des comités et des agents de reboisement, savoir :	
Du Luxembourg, 1848 et 1849. . . . fr.	1,865 75
De Liège, id. . . . .	1,559 45
D'Anvers, id. . . . .	921 00
	<hr style="width: 100px; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> 4,346 20
ART. 2. Distribution de graines d'essences résineuses pour être distribuées aux communes du Luxembourg. . . . fr.	8,758 50
ART. 3. Frais relatifs à l'établissement de pépinières d'essences résineuses dans le Luxembourg . . . . .	2,410 00
ART. 4. Subside payé à la commune de Hautfays pour le reboise- ment de 10 hectares de bruyères . . . . .	105 00
A reporter. . . . .	<u>15,519 70</u>

	Report . . . . .	15,519 70
ART. 5.	Confection des plans des propriétés boisées et des bruyères susceptibles d'être reboisées dans le Luxembourg . . .	576 34
	Total du chap. V. . . . . fr.	<u>15,896 04</u>

## CHAPITRE VI.

*Dépôts de chaux.*

ART. 1 <sup>er</sup> .	Frais des dépôts de chaux dans le Luxembourg en 1849, savoir :	
	Dépôt de Fraiture . . . . . fr.	10,900 00
	Id. Bastogne . . . . .	11,900 09
	Id. Recogne . . . . .	16,822 96
	Id. Leglise . . . . .	10,477 32
	Id. Champlon. . . . .	4,200 00
		<u>54,300 37</u>
ART. 2.	Frais d'impression des registres destinés aux dépôts de chaux . . . . .	742 10
	Total du chap. VI. . . . . fr.	<u>55,042 47</u>

## CHAPITRE VII.

*Dépenses diverses relatives au service du défrichement.*

ART. 1 <sup>er</sup> .	Frais d'impression de la loi sur le défrichement et des dis- cussions qui y ont donné lieu . . . . . fr.	1,633 50
ART. 2.	Frais relatifs à l'étude de défrichements à opérer dans le Luxembourg . . . . .	205 50
ART. 3.	Travail statistique des bruyères du Luxembourg . . . . .	500 00
ART. 4.	Frais relatifs à l'étude des colonies agricoles en Hollande . . . . .	967 66
	Total du chap. VII . . . . . fr.	<u>3,306 66</u>

*Récapitulation.*

Chap. 1 <sup>er</sup> .	Service des irrigations en Campine . . . . . fr.	181,925 52
Id. II.	Défrichement du <i>Vry-Geweid</i> . . . . .	82,544 20
Id. III.	Études diverses de travaux d'irrigation . . . . .	14,516 04
Id. IV.	Avances à des communes, etc. . . . .	21,000 00
Id. V.	Reboisement. . . . .	15,896 04
Id. VI.	Dépôts de chaux. . . . .	55,042 47
Id. VII.	Dépenses diverses . . . . .	3,306 66
	Total général. . . . . fr.	<u>375,998 93</u>

*Sommes engagées pour l'année 1850.*

Chap. I <sup>er</sup> . <i>A.</i> Solde du prix des travaux d'irrigation adjudés dans les communes d'Eelen et d'Achel . . . . . fr.	10,548 68	
<i>B.</i> Indemnités. — Traitements. — Frais de voyage du personnel employé au ser- vice des irrigations. — Frais d'admini- stration . . . . .	25,000 00	
		35,548 68
Chap. II. <i>A.</i> Solde du prix des travaux entrepris pour l'irrigation du <i>Vry-Geweid</i> . . . fr.	11,400 00	
<i>B.</i> Frais d'administration. . . . .	2,000 00	
		13,400 00
Chap. V. <i>A.</i> Frais des agents et des comités de reboi- sément . . . . .	6,000 00	
<i>B.</i> Subsidés aux communes pour les aider à opérer des travaux de défriche- ment. . . . .	10,000 00	
<i>C.</i> Pépinières d'arbres d'essences résineuses dans le Luxembourg. — Achat et dis- tribution de graines . . . . .	5,000 00	
		21,000 00
Chap. VI. Dépôts de chaux.		
<i>A.</i> Solde des dépenses relatives aux dépôts de chaux établis dans le Luxembourg en 1849 . . . . .	3,517 52	
<i>B.</i> Frais des dépôts de chaux du Luxem- bourg en 1850 . . . . .	49,708 60	
<i>C.</i> Frais des dépôts de chaux de Namur en 1849 . . . . .	5,838 57	
<i>D.</i> Frais des dépôts de chaux de Namur en 1850 . . . . .	18,000 00	
<i>E.</i> Frais des dépôts de chaux d'Anvers en 1850 . . . . .	3,000 00	
		80,064 69
Total général. . . . . fr.		<u>150,013 37</u>

**Recettes.**

*Sommes rentrées et à rentrer sur les avances faites sur le fonds de 500,000 fr.*

	Sommes rentrées.	Sommes à rentrer.
<b>Chap. I<sup>er</sup>. Remboursement des travaux d'irrigation</b>		
exécutés à Caulille . . . . . fr.	8,970 98	
Id. à Hamont . . . . .	15,444 65	
Id. à Neerpelt . . . . .	9,567 20	
Id. à Arendonck . . . . .	21,056 88	
Id. à Turnhout . . . . .	»	15,974 15
Id. à Lommel . . . . .	»	18,801 68
Id. à Eelen <sup>(1)</sup> . . . . .	»	27,050 22
Id. à Achel . . . . .	»	10,800 00
	<u>54,819 68</u>	<u>72,606 06</u>
<b>Chap. II. Produit présumé à prélever sur la vente du</b>		
<i>Vry-Geweid</i> (Flandre occidentale) . . . . . »		<u>95,744 20</u>
<b>Chap. IV. Avances à des communes pour les aider à</b>		
opérer des travaux de défrichement,		
savoir :		
A la commune de Beverloo . . . . . fr.	500 00	
Id. de Moll. . . . .	500 00	
Id. de Rethy . . . . .	500 00	
Id. de Muno . . . . .	250 00	250 00
Id. de Wickevorst . . . . .		1,000 00
Id. de Ruysselede . . . . .		2,000 00
Avance à la province de Limbourg pour		
l'asséchement de Schuelensbroeck . . . . .	16,000 00	
	<u>17,750 00</u>	<u>3,250 00</u>
Total du chap. I <sup>er</sup> . . . . . fr.	54,819 68	72,606 06
Id. II. . . . .	»	95,744 20
Id. IV. . . . .	17,750 00	3,250 00
Total général des recettes. . . . . fr.	<u>72,569 68</u>	<u>171,600 26</u>

**Résumé.****Dépenses.**

Total des dépenses effectives . . . . .	375,998 94
Total des sommes engagées pour 1850 . . . . .	150,013 37
Total général des dépenses . . . . .	<u>524,012 30</u>

(<sup>1</sup>) Depuis le 31 décembre 1849, une somme de fr. 19,534.04 est rentrée de ce chef.

**Recettes.**

Total des rentrées opérées . . . . .	72,569 68
Id. id. à opérer . . . . .	171,600 25
	244,169 93
Total général des recettes . . . . .	244,169 93
Dépenses réelles . . . . .	269,842 57

Il est à remarquer que le produit présumé à prélever sur la vente du *Vry-Geweid*, égal aux avances faites par le Gouvernement, représente la majeure partie de la somme à rentrer, mais il n'est pas probable que cette vente puisse se faire encore avant la fin de cette année et, dans tous les cas, les délais de paiement qu'il faudra sans doute accorder ne permettront pas de disposer de cette somme aussitôt que les besoins l'exigeront.

De là résultera la nécessité d'augmenter le fonds roulant de 500,000 francs pour pouvoir donner aux travaux de défrichement dans les diverses provinces tous les développements que comportent les projets sanctionnés par la Législature.

La construction de canaux colateurs (voir annexe n° 21) occasionnera une dépense assez forte, qui sera remboursée au trésor par les propriétaires intéressés. L'étude du projet d'un de ces canaux, destinés à l'évacuation des eaux provenant des irrigations, est en ce moment soumise à l'examen de l'administration supérieure des ponts et chaussées.

Sans un nouveau crédit, il ne serait guère possible de développer sur une grande échelle les irrigations en Campine.

D'un autre côté, le personnel employé jusqu'à présent à tous les travaux exécutés par le Gouvernement dans l'intérêt du défrichement n'a pas été complètement organisé.

Une nouvelle organisation de ce personnel va avoir lieu, et comme celui-ci devra être plus nombreux à l'avenir, la dépense qui en résultera sera plus élevée qu'elle ne l'a été jusqu'à présent.

Cette organisation sera, du reste, faite avec la plus grande économie, et de façon à mettre le personnel en rapport avec l'importance des travaux qui seront exécutés.

*Le Ministre de l'Intérieur,*

CH. ROGIER.

## ANNEXES.

---

### ANNEXE N° 1.

---

#### *Circulaire à MM. les Gouverneurs des provinces.*

---

Bruxelles, le 6 février 1847.

MONSIEUR LE GOUVERNEUR,

Le projet de loi sur le défrichement des terres incultes autorise le Gouvernement à ordonner le partage, entre les communes, des biens qu'elles possèdent par indivis; il lui donne aussi la faculté de prescrire ce partage entre les hameaux appartenant à diverses communes, et possédant des biens indivis.

Comme j'espère que ce projet de loi ne tardera pas à être sanctionné par la Législature, je crois devoir réunir, dès à présent, les renseignements qui doivent me permettre de l'exécuter au besoin. Je vous prie, en conséquence, de prendre auprès des administrations communales de votre province toutes les informations qui vous paraîtront nécessaires dans ce but, et de vous enquérir notamment des questions suivantes :

1° Si la commune possède des biens indivis avec une ou plusieurs autres communes, indiquer :

*a.* Le nom de chacune d'elles, ainsi que l'arrondissement et le canton dont elles font partie;

*b.* L'étendue, la nature, la situation, la valeur, l'usage et le nom des biens possédés par indivis;

*c.* Les titres, s'il y en a, en vertu desquels les biens sont possédés en commun, et à défaut de titres suffisants, l'époque approximative à laquelle semble remonter la possession indivise;

*d.* Les contestations qui ont eu lieu entre les communes copropriétaires au sujet de la possession des biens; les jugements qui pourraient être intervenus à cet égard, et les difficultés qui existent encore actuellement sur la question de propriété;

*e.* Les inconvénients qui résultent de l'indivision, en énumérant, d'une part, ceux qui dépendent de l'usage qu'on fait actuellement des biens, et d'autre part, ceux qui proviennent des obstacles que la possession commune peut mettre au défrichement et à la culture des terrains.

2° Si les biens indivis appartiennent à des hameaux ressortissant à diverses communes, donner les mêmes indications que celles qui sont demandées pour les communes, et de plus, faire connaître :

a. La population de chaque hameau;

b. Sa distance de la commune dont il dépend, et s'il est pourvu d'une église ou d'une chapelle, d'un presbytère et d'une école.

J'aimerais aussi de savoir, M. le Gouverneur, si les administrations communales désirent sortir de l'indivision, si déjà des tentatives ont été faites à cet égard par elles, et quelle est, sous ce rapport, l'opinion la plus accréditée dans la localité. Il ne serait pas inutile non plus, en même temps que vous demanderez les renseignements susmentionnés, que vous prissiez des informations exactes sur les communes et les hameaux, sur le territoire desquels d'autres communes ou hameaux ont le droit de parcours soit exclusif, soit réciproque, et que vous me fissiez connaître les inconvénients et les avantages qui résultent de cet usage.

Je vous prie de mettre beaucoup de soin à ces recherches, et de faire en sorte de m'en communiquer les résultats dans le plus bref délai possible.

*Le Ministre de l'Intérieur,*  
Comte de THEUX.

ANNEXE N° 2.

*Relevé des biens indivis dont le partage a été ordonné.*

PROVINCES.	COMMUNES.	DATE DE L'ARRÊTÉ ROYAL ORDONNANT LE PARTAGE.	ÉTENDUE.	NATURE DES BIENS.
ANVERS. . . . .	Casterlé et Rethy. . . . .	8 févr. 1848.	H. A. C. 415 00 00	Bruyère.
	Gheel et Casterlé. . . . .	31 mai 1849.	146 00 00	Id.
HAINAUT. . . . .	Quevaucamps et Grandglise. . . . .	10 janv. 1848.	54 70 40	Marais.
	Binche, Mont-Sainte-Geneviève, Merbes-Sainte-Marie, Biesme- lez-Happart, Waudrez et Bu- vrinnes. . . . .	Id.	93 88 03	Terrain boisé.
	Biesmes, Biercée et Ragnies. . . . .	23 mars 1849.	7 02 00	Bois.
	Boussait et Havré. . . . .	14 févr. 1848.	12 00 00	Bruyère.
FLAND. ORIENT.	Russignies et Amougies. . . . .	Id.	26 73 20	Pâtur.
A reporter. . . . .			735 33 63	

PROVINCES.	COMMUNES.	DATE DE L'ARRÊTÉ ROYAL ORDONNANT LE PARTAGE.	ÉTENDUE.	NATURE DES BIENS.
	Report.....		H. A. C. 733 35 63	
LIÈGE. . . . .	Vierset, Barse et Marchin.....	20 janv. 1848.	49 44 80	Pâturage et bois.
	Avins, Bois-Borsu (Liège) et Havelange, Miccret, Verlé, Senelle, Porcheresse et Maffle (Namur).....	19 oct. 1848.	564 00 00	Terrain boisé.
	Seilles et Landenne.....	25 mars 1848.	508 95 52	Terrains boisés et autres.
	Aywaille et Florzée.....	18 juill. 1848.	2,070 79 04	Terrain inculte.
	Ouffet et Warzée.....	26 mars 1848.	305 15 28	Id.
	Esneux, Rotheux-Rimière, Tavier et Villers-aux-Tours.....	10 janv. 1849.	650 16 00	Bois.
			48 42 50	Terrains incultes.
	Seny-Ellemelle et Warzée.....	26 févr. 1849.	15 50 20	Pâturage.
	Vucht et Eysden.....	5 nov. 1849.	122 55 15	Id.
	Zouhoven et Houthalen.....	10 nov. 1847.	4,000 00 00	Bruyère.
LIMBOURG . . . . .	Beverloo et Coursel.....	2 mars 1848.	500 00 00	Id.
	Sutendael, Gellick et Eygen-Bilsen.....	5 juill. 1849.	220 00 00	Id.
	Beerlingen et Coursel.....	2 mars 1848.	85 00 00	Id.
	Beck, Kinroy et Molenbeersel, avec les communes neerlandaises de Baexem, Grathem, Hunsel, Jitervoort, Neeritter et Thorn.....	29 mai 1848.	550 00 00	Id.
	Saint-Pierre et Recogne.....	24 avril 1848.	60 33 50	Terres incultes.
LUXEMBOURG . . . . .	Sainte-Marie et Bernimont.....	2 mars 1848.	452 57 70	Terres de toutes natures.
	Harre et Villers-Sainte-Gertrude.	21 nov. 1849.	704 80 83	Id.
	Wibrin et Samré.....	31 oct. 1849.	255 08 13	Bois.
	Mabompré et Villereux.....	21 sept. 1849.	262 26 30	Prés et bois.
	Noire-Fontaine et Fays-les-Veneurs.....	12 déc. 1849.	128 52 08	Bois.
	Morhet et Rosière.....	5 déc. 1849.	125 82 86	Terres sables.
	Dourbe et Fagnolles.....	14 mars 1849.	8 81 10	Terrains incultes.
	TOTAL.....		11,393 11 44	

STATISTIQUE DES BRUYÈRES. — *Circulaire aux Gouverneurs des provinces d'Anvers, de Liège, de Limbourg, de Luxembourg et de Namur.*

Bruxelles, le 15 avril 1847.

MONSIEUR LE GOUVERNEUR,

Pour exécuter, dans l'intérêt de l'État et des communes, la loi du 25 mars 1847, le Gouvernement a besoin de renseignements détaillés sur certains points qui doivent servir à déterminer la ligne de conduite qu'il aura à suivre dans les divers cas. Les mesures que cette loi autorise ne sauraient, en effet, produire les heureux résultats en vue desquels on doit les prendre exclusivement, si elles n'étaient pas prescrites à bon escient, avec prudence, et en ménageant avec soin les divers intérêts qui sont mis en présence. Je suis bien déterminé à ne négliger aucune des précautions qui peuvent conduire à ce dernier but, et c'est afin de me mettre à même d'agir toujours avec la maturité qui seule peut faire accepter la loi nouvelle comme un bienfait pour toutes les parties du pays, que je vous prie de soumettre les questions suivantes aux autorités locales des communes de votre province, qui possèdent des terres incultes, en leur recommandant d'y répondre aussi exactement et aussi tôt que possible :

1<sup>re</sup> QUESTION. — Quelle est l'étendue des terres incultes appartenant à la commune ou à chacune des sections qui en dépendent, en distinguant celles qui sont comprises :

A. Dans un rayon de 1,250 mètres du centre de la commune ou de la section qui en a la propriété;

B. Dans un rayon de 1,251 à 2,500 mètres;

C. Dans un rayon de 2,501 à 5,000 mètres;

D. Dans un rayon de 5,001 mètres et au delà?

2<sup>e</sup> QUESTION. — Quel est, par hectare, le prix de vente des terres incultes comprises dans chacun des rayons indiqués ci-dessus?

3<sup>e</sup> QUESTION. — Quelle est l'étendue des terres incultes de chaque rayon qui semblent pouvoir être converties :

A. En terres labourables;

B. En prairies;

C. En bois?

Indiquer, pour chaque rayon, la superficie de celles qui ne paraissent susceptibles d'aucune culture, et faire connaître les motifs qui s'opposent à leur mise en valeur.

4<sup>e</sup> QUESTION. — Quelle est, dans chaque rayon, l'étendue des bruyères de la commune ou des sections que l'autorité locale consentirait immédiatement et successivement d'année en année :

A. A aliéner par adjudication publique;

*B.* A partager par lots, entre les habitants, à titre onéreux :

*C.* A mettre en location pour un terme de trente ans ?

5<sup>e</sup> QUESTION. — Quelle est, dans chaque rayon et pour chaque commune ou section, l'étendue des terres incultes que l'administration communale juge convenable de réserver :

*A.* Pour les convertir elle-même en terres arables ou en prairies, destinées à être ensuite mises en location ;

*B.* Pour en faire elle-même des bois propres à abriter les autres cultures ;

*C.* Pour les abandonner encore pendant quelque temps au parcours commun ?

6<sup>e</sup> QUESTION. — Quels sont, pour la commune et pour chacune de ses sections :

*A.* L'étendue et le prix moyen de vente, par hectare, des terres arables, des prairies et des terrains boisés ;

*B.* Le nombre des habitants ;

*C.* Le nombre des églises et leur distance, en kilomètres, des sections qu'elles sont destinées à desservir ?

7<sup>e</sup> QUESTION. — Quelles sont les circonstances locales (existence d'une route, d'un cours d'eau pouvant servir aux irrigations, d'une branche d'industrie, d'un gisement de pierres calcaires, de marne, etc.), qui influent ou peuvent influer d'une manière spéciale sur le prix de vente ou de location des terres cultivées dans la commune ?

Je n'ai pas besoin de vous dire, Monsieur le Gouverneur, qu'il est inutile de recourir aux administrations locales pour ceux de ces renseignements que vous pourrez me fournir directement et avec exactitude, ou qu'il vous sera possible d'obtenir par l'intermédiaire des employés du cadastre qui sont invités à vous prêter leur concours en cette circonstance. Quant aux autres, je désire vivement qu'ils soient recueillis avec soin et sans retard.

J'espère que vous ne négligerez rien pour qu'il résulte des réponses des autorités locales, combinées avec les indications que vous avez peut-être déjà réunies, un travail complet, qui puisse être consulté avec fruit par l'administration centrale. Je joins ici un modèle du tableau dans lequel doivent être résumées les réponses de chaque commune aux questions ci-dessus.

*Le Ministre de l'Intérieur,*  
C<sup>te</sup> DE THEUX.

---

ANNEXE N° 3.

---

*A MM. les Gouverneurs des provinces d'Anvers, Limbourg, Namur et Liège.*

---

Bruxelles, le 14 avril 1847.

MONSIEUR LE GOUVERNEUR,

La loi sur le défrichement des terres incultes fournit au Gouvernement et aux communes un moyen efficace de venir au secours des classes pauvres, tout

en assurant aux localités qui consentiront à en user la certitude de réaliser des bénéfices notables.

Cette loi met, en effet, à la disposition du Département de l'intérieur, une somme de 500,000 francs pour mesures relatives à la mise en valeur des terrains improductifs, et elle donne ainsi la faculté d'entreprendre immédiatement des travaux utiles dans toutes les localités qui possèdent des propriétés de cette nature. Je crois, Monsieur le Gouverneur, qu'il est urgent d'appeler l'attention des autorités communales sur ce point, en les informant que je suis disposé à avancer des fonds à toutes celles qui, ayant des terres propres à être défrichées, voudraient de leur côté faire quelques sacrifices pour employer aux travaux nécessaires à cet effet les malheureux qui figurent sur les listes des bureaux de bienfaisance et qui vivent en partie d'aumônes. Ces fonds seraient répartis par moi, et sur votre proposition, entre les communes de votre province qui voudraient occuper leurs pauvres de la manière indiquée, en ayant égard aux conditions suivantes :

1° Les sommes remises aux communes le seraient à titre de prêt et devraient être remboursées au Gouvernement dans un délai d'un an au plus tard ;

2° Chaque commune devrait indiquer, en acceptant les propositions du Gouvernement, les moyens de remboursement, parmi lesquels pourrait figurer l'engagement de vendre les terrains défrichés, après l'achèvement des travaux ;

3° La moyenne de l'avance faite à chaque commune ne pourrait dépasser 500 francs, et chacune d'entre elles devrait consacrer à la même destination une somme double au moins de celle qui lui serait remise par mon Département ;

4° Ces fonds seraient employés par les communes à faire travailler au défrichement de leurs terres incultes les pauvres qui aujourd'hui sont à la charge des bureaux de bienfaisance ;

5° Tous les travaux se feraient à la tâche, et la commune en surveillerait et en dirigerait l'exécution par l'intermédiaire d'une personne compétente, spécialement chargée de cet objet ;

6° Les travaux devraient surtout avoir pour but de préparer, sous la surveillance de l'administration forestière, à la culture du bois et de celui d'essence résineuse surtout des terrains incultes de la commune qui seraient reconnus propres à cette culture ;

7° Ce ne serait que par exception et seulement pour des parcelles dont le sol et la situation seraient particulièrement favorables, qu'il faudrait préparer les terres stériles à une autre culture ;

8° La commune pourrait ou se borner à préparer le terrain (épierrer, clôturer, niveler, retourner), et le vendre ensuite en hausse publique, ou achever les semis et le conserver pour elle ou le mettre en vente. Elle devrait, dans tous les cas, rembourser les avances du Gouvernement dans le délai déterminé ;

9° Aucune avance ne serait faite aux communes où il s'exécute ou doit s'exécuter bientôt, par les soins du Gouvernement ou de l'autorité locale, des travaux d'irrigation, et aucune parcelle de terrain située de manière à pouvoir être irriguée par les canaux existants ou à créer ne serait employée à l'usage dont il s'agit ici.

Je pense, Monsieur le Gouverneur, que des travaux entrepris et dirigés d'après les vues que je viens de vous exposer, feraient le plus grand bien aux communes qui consentiraient à les exécuter, et qu'ils donneraient en même temps la plus heureuse impulsion au défrichement des terres incultes. Il est nécessaire, en effet, que les terrains de cette espèce trouvent, avant d'être mis en culture, des abris convenables, et nul doute que les communes n'augmentent notablement la valeur de ceux qui peuvent être utilisés à la production des denrées alimentaires, en choisissant avec intelligence quelques parcelles qu'elles prépareraient, avec le concours du Gouvernement, au boisement, et dont elles feraient ainsi des rideaux destinés à abriter les propriétés qui doivent être défrichées plus tard ou qui le sont déjà.

J'espère, Monsieur le Gouverneur, que vous ferez tous vos efforts pour engager les communes de votre province, propriétaires de terrains improductifs, à adopter les propositions du Gouvernement, et que vous ne négligerez notamment aucun des moyens qui pourront contribuer à leur faciliter la réalisation des fonds nécessaires. Il serait utile, dans ce but, que vous fissiez connaître cette dépêche à la députation permanente et que vous vous assurassiez de son concours pour hâter l'exécution de cette mesure utile ; en tout cas, je désire que vous m'informiez dans un bref délai de la suite que vous aurez cru devoir donner à cette communication.

*Le Ministre de l'Intérieur,*

Comte DE THEUX.

---

ANNEXE N° 4.

*Reboisement. — Comités des provinces de Liège et de Namur.*

---

Bruxelles, le 17 mars 1848.

RAPPORT AU ROI,

SIRE,

La loi du 25 mars 1847 a donné au Gouvernement le moyen d'encourager le défrichement des terres incultes, en lui accordant des pouvoirs qu'il ne possédait pas auparavant, et en mettant à sa disposition les crédits nécessaires pour seconder son intervention. Le Gouvernement n'a négligé aucune des mesures qui pouvaient hâter l'application utile de cette loi. Les résultats qu'il a déjà obtenus prouvent que son action a été efficace sur plusieurs points du pays, et qu'il lui suffit de persévérer dans la voie où il est entré, pour que, dans un avenir prochain, l'agriculture ait conquis de vastes surfaces de terrain naguère improductifs. Je crois, toutefois, Sire, que pour imprimer au défrichement

une marche à la fois plus régulière et plus prompte, il convient que l'État intervienne dans certaines provinces, plus activement encore qu'il ne l'a fait jusqu'ici. Cette intervention est surtout nécessaire dans les parties du pays où de grandes étendues de terrains communaux incultes ne peuvent être utilisées qu'à la culture des bois, et où, par suite de cette circonstance, les autorités locales sont moins disposées à favoriser le défrichement qu'elles ne le seraient si elles pouvaient espérer des produits immédiats de leurs travaux. J'ai pensé, Sire, après avoir pris l'avis de M. le Ministre des Finances, que le Gouvernement, pour atteindre le but qu'il a en vue, devait s'assurer le concours d'hommes honorables et pourvus de connaissances spéciales qui, en l'éclairant dans sa marche, contribueront à imprimer à ses efforts une régularité et un ensemble propres à en assurer le succès. C'est à cet effet que j'ai l'honneur de soumettre à Votre Majesté le projet d'arrêté ci-joint, en me réservant de proposer bientôt, dans le même intérêt, une mesure particulière pour la province de Luxembourg.

*Le Ministre de l'Intérieur,*  
CH. ROGIER.

LÉOPOLD, ROI DES BELGES,

A tous présents et à venir, salut.

Vu la loi du 25 mars 1847, sur le défrichement des terres incultes;

Considérant qu'il importe que, dans les provinces de Liège et de Namur, le boisement des terrains communaux incultes soit fait d'après des vues d'ensemble et sous l'impulsion du Gouvernement, secondé par des personnes compétentes en cette matière;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Intérieur et de l'avis de Notre Ministre des Finances,

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

ART. 1<sup>er</sup>. Il sera créé dans la province de Liège et dans celle de Namur des comités composés de personnes, ayant des connaissances spéciales en matière forestière, et de fonctionnaires de l'administration des forêts, à l'effet d'arrêter et de proposer les mesures les plus convenables à prendre, pour arriver promptement au boisement des terrains communaux incultes qui ne peuvent recevoir utilement d'autre destination.

ART. 2. Sont nommés membres de ces comités : MM. . . . , etc.

ART. 3. Notre Ministre de l'Intérieur est chargé de prendre toutes les dispositions nécessaires pour faciliter et hâter les travaux des comités, en pourvoyant à l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 20 mars 1848.

LÉOPOLD.

Par le Roi :

*Le Ministre de l'Intérieur,*  
CH. ROGIER.

## ANNEXE N° 5.

*Reboisement. — Comités des provinces d'Anvers et de Limbourg.*

LÉOPOLD, ROI DES BELGES,

A tous présents et à venir, salut.

Vu la loi du 25 mars 1847 sur le défrichement des terres incultes ;

Considérant qu'il importe que, dans les provinces d'Anvers et de Limbourg, le boisement d'une partie de terrains communaux incultes soit fait d'après des vues d'ensemble et de manière à créer des abris convenables aux cultures ;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Intérieur :

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

ART. 1<sup>er</sup>. Il est institué, dans chacune des provinces d'Anvers et de Limbourg, un comité chargé d'arrêter et de proposer les mesures les plus convenables pour arriver promptement au boisement des terrains communaux incultes qui ne peuvent recevoir utilement d'autre destination.

ART. 2. Sont nommés membres de ces comités : MM. . . . , etc.

ART. 5. Notre Ministre de l'Intérieur est chargé de prendre toutes les dispositions nécessaires pour faciliter et hâter les travaux des comités, en pourvoyant à l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 12 avril 1848.

LÉOPOLD.

Par le Roi :

*Le Ministre de l'Intérieur,*

CH. ROGIER.

## ANNEXE N° 6.

*Reboisement. — Province de Luxembourg.*

LÉOPOLD, ROI DES BELGES,

A tous présents et à venir, salut.

Vu la loi du 25 mars 1847 sur le défrichement des terrains incultes ;

Considérant qu'il importe d'arriver promptement à l'exécution d'un système général de boisement de ceux des terrains communaux incultes de la province de Luxembourg, qui ne peuvent recevoir utilement d'autre destination ;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Intérieur ,

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

ART. 1<sup>er</sup>. Des agents spéciaux et temporaires seront chargés, dans la pro-

vince de Luxembourg, de présider, sous la direction de l'administration provinciale, à la recherche et à l'exécution des mesures propres à hâter le boisement de ceux des terrains communaux incultes qui ne peuvent recevoir utilement d'autre destination.

ART. 2. Ces agents seront nommés par Notre Ministre de l'Intérieur, qui fixera leur traitement, leurs indemnités et leurs attributions.

ART. 3. Notre Ministre de l'Intérieur est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 4 mai 1848.

LÉOPOLD.

Par le Roi :

*Le Ministre de l'Intérieur,*

CH. ROGIER

---

ANNEXE N° 7.

*Défrichement du VRY-GEWEID.*

---

Bruxelles, le 2 octobre 1847.

RAPPORT AU ROI.

SIRE,

Le défrichement des terrains incultes, utile dans toutes les parties du pays, est nécessaire dans celles où des bras nombreux sont inoccupés, et où le sol, par suite d'un ensemble de circonstances fâcheuses, a acquis une valeur très-considérable. Ces deux conditions assurent, partout où elles se trouvent réunies, le succès d'une opération qui ailleurs peut parfois sembler chanceuse. Dans les Flandres notamment, où elles existent à un haut degré, les défrichements paraissent devoir réussir d'autant mieux que les procédés de culture y sont plus parfaits. Ces considérations n'ont pas été perdues de vue par le Gouvernement de Votre Majesté, et quoique l'industrielle activité des populations flamandes n'ait laissé en friche que quelques parties peu étendues de leur territoire, il a cru que, dans les circonstances actuelles surtout, il devait s'attacher à en faire mettre en valeur jusqu'aux moindres parcelles. Il n'est pas douteux, Sire, que cette intervention bienveillante ne produise les meilleurs effets. Déjà un premier résultat, fort important, a été obtenu, puisque je puis soumettre à la sanction de Votre Majesté les délibérations de deux conseils

communaux qui assureront, j'en suis persuadé, le défrichement de l'une des bruyères les plus considérables de la Flandre occidentale. Prises le 22 et le 25 juin par les conseils communaux de Ruddervoorde et de Swevezele, ces délibérations ont pour objet la mise en valeur de la bruyère communale dite *le Vry-Geweid*, qui a une contenance de 358 hectares 53 ares 6 centiares à peu près. La convention qu'il s'agit de conclure avec ces autorités, est conforme à celles que le Gouvernement a déjà conclues en grand nombre avec plusieurs communes de la Campine. La bruyère dont le défrichement doit avoir lieu sera mise provisoirement à la disposition de l'État, qui y fera exécuter tous les grands travaux préliminaires à la culture; elle sera ensuite partagée en parcelles, de manière à en assurer l'aliénation et à ménager, par celle-ci, à la fois tous les intérêts. Sur le prix de la vente, le Gouvernement prélèvera ses avances, et le surplus appartiendra aux ayants droit, toute question de propriété réservée. Cette dernière réserve, qui permet d'entreprendre des travaux utiles sans engager définitivement l'avenir, donne à la convention son véritable caractère. Je crois, Sire, que, dans les termes où elle est conçue, le Gouvernement peut la conclure sans danger et terminer ainsi une affaire qui a été l'objet de nombreuses discussions depuis plusieurs années.

*Le Ministre de l'Intérieur,*  
CH. ROGIER.

LÉOPOLD, ROI DES BELGES,

A tous présents et à venir, salut.

Vu les délibérations du 22 et du 25 juin 1847, par lesquelles les conseils communaux de Zwevezele et de Ruddervoorde consentent à céder provisoirement à l'État la bruyère dite *Vry-Geweid*, sous les conditions suivantes :

1° Le Gouvernement fera exécuter, sur les fonds du trésor et par ses fonctionnaires et agents, tous les travaux qu'il jugera nécessaires pour la mise en culture du *Vry-Geweid*;

2° Après l'exécution de ces travaux, le *Vry-Geweid* sera vendu conformément à la loi du 25 mars 1847;

3° Sur le prix de la vente, le Gouvernement récupérera les avances qu'il aura faites pour les travaux exécutés sur la bruyère;

4° Le reste du prix de la vente appartiendra aux ayants droit, toute question de propriété réservée;

Vu l'avis de la députation permanente du conseil provincial de la Flandre occidentale, en date du 22 octobre 1847;

Vu l'art. 76 de la loi du 30 mars 1836, et les art. 15, 16, 17 et 18 de la loi du 25 mars 1847;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Intérieur,

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

ART. 1<sup>er</sup>. Les délibérations des conseils communaux de Zwevezele et de Ruddervoorde, en date du 22 et du 25 juin 1847, sont approuvées.

ART. 2. Notre Ministre de l'Intérieur est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Paris, le 31 octobre 1847.

LÉOPOLD.

Par le Roi :

*Le Ministre de l'Intérieur,*

CH. ROGIER.

---

ANNEXE N° 8.

*Circulaire à M. le Gouverneur de la Flandre occidentale.*

---

Bruxelles, le 5 novembre 1847.

MONSIEUR LE GOUVERNEUR,

J'ai l'honneur de vous transmettre une expédition de l'arrêté royal du 31 octobre qui approuve les délibérations par lesquelles les conseils communaux de Ruddervoorde et de Zwevezele cèdent provisoirement à l'État la bruyère dite *Vry-Geweid*. Pour assurer promptement et d'une manière utile l'exécution de cet arrêté, vous aurez plusieurs mesures à prendre de concert avec M. l'ingénieur en chef de la province.

Comme la partie de la bruyère, qui pourra être préparée à l'irrigation, ne paraît pas être très-étendue, il convient que le Gouvernement ne borne pas son intervention à ces travaux, comme il le fait en Campine. Il devra faire davantage dans l'intérêt de la classe laborieuse, et exécuter une partie des travaux nécessaires au défrichement de ceux des terrains du *Vry-Geweid* qui ne pourront être soumis à l'arrosage. Ces travaux doivent varier d'après la nature de ces terrains et surtout d'après la destination qu'ils recevront plus tard. Un premier examen m'a convaincu que le *Vry-Geweid* se divise sous ce rapport en différentes parcelles bien distinctes. Ces parcelles, qui ont déjà été indiquées dans un *mémoire sur le Vry-Geweid*, adressé en 1846 à la Chambre des Représentants, par la Société agronomique de Thourout, sont les suivantes :

1<sup>o</sup> Celle qui est située derrière le hameau de Ruddervoorde, dit *Veld-Hoek*, et qui est marquée sur la carte ci-jointe par les lettres *J*, *K* et *L*. Le terrain de cette parcelle ne semble pouvoir se prêter qu'à la culture du sapin. Ce point vérifié, il y aurait lieu à faire exécuter les travaux de nivellement et de défoncement, comme on les exécute d'habitude dans la Flandre pour établir les sapinières;

2<sup>o</sup> Les parcelles qui longent le territoire de Lichtervelde et qui sont indiquées par les lettres *E* et *H* sur la carte dont j'ai parlé plus haut : ces parcelles

ne peuvent guère recevoir d'autre destination, à ce qu'il paraît, que les précédentes; il y aurait, en conséquence, lieu d'y exécuter les mêmes travaux;

5° Les parcelles qui s'étendent entre celles que je viens d'indiquer depuis les limites de la bruyère du côté de Zvevezeefe jusqu'au ruisseau qui marque la fin du territoire de Lichtervelde, et celles qui longent tout le cours de Riviertje depuis son entrée jusqu'à sa sortie de la bruyère. Ces parcelles sont marquées *A, B, C, D, F* et *G*, sur la carte ci-dessus mentionnée, et paraissent toutes être propres à être converties soit en prairies, soit en terres arables. Il conviendrait d'y exécuter divers travaux, consistant les uns en nivellements pour les parties où le sol est trop inégal, les autres en travaux de dessèchement pour les portions marécageuses.

Vous voyez, Monsieur le Gouverneur, qu'avec ces travaux seuls que je viens de vous indiquer sommairement, et auxquels il ne faudrait pas oublier de joindre ceux qui sont nécessaires pour établir les chemins d'exploitation, il y aurait de quoi occuper immédiatement un grand nombre d'ouvriers, tout en augmentant notablement la valeur de la bruyère, et en assurant, d'une manière avantageuse, la vente ou la location parcellaire dans un avenir prochain. Mais pour que ces travaux soient complets, il sera nécessaire d'y ajouter ceux qui doivent servir à préparer à l'irrigation toutes les parties du *Vry-Geweid* qui peuvent être utilement soumises à l'arrosage.

D'après un rapport de M. Kümmer, dont vous trouverez ci-joint une copie, les terrains qui peuvent être irrigués au moyen des eaux du Riviertje n'ont qu'une superficie de 25 hectares, et il ne serait possible de porter cette superficie jusqu'à 75 hectares qu'en détournant un ruisseau sur lequel est établi, à l'extrémité sud de la bruyère, un moulin, appartenant à M. le bourgmestre de Rudderveorde.

J'ai lieu de croire, Monsieur le Gouverneur, que ces conclusions de M. l'ingénieur Kümmer ne sont pas entièrement fondées, et, qu'en réunissant avec soin toutes les eaux du *Vry-Geweid*, on pourrait arroser une surface de terrain plus étendue.

Il conviendrait qu'à cet égard, M. l'ingénieur en chef de la Flandre occidentale entreprît de nouvelles études et qu'il examinât notamment les questions de savoir :

1° S'il n'y aurait pas moyen d'irriguer la partie sud du *Vry-Geweid*, marquée par les lettres *G* et *F* sur la carte ci-jointe, en réunissant les divers cours d'eau qui coulent sur cette partie de la bruyère au ruisseau qui fait tourner le moulin du bourgmestre de Rudderveorde, ruisseau dont le cours serait détourné vers le *Riviertje*, après toutefois qu'on aurait indemnisé le propriétaire de l'usine qu'il alimente;

2° S'il ne serait pas possible de canaliser le Riviertje sans bassins de réserve et d'y augmenter le niveau d'eau, et par suite les moyens d'irrigation, en prolongeant le nouveau canal vers Dixmude jusqu'à l'Yperlée et à travers le lit de la *Crekel-Beke*;

3° Si, en attendant que cette étude complémentaire fût terminée, on ne pourrait pas commencer, dès à présent, les travaux de canalisation du Riviertje depuis son entrée dans le *Vry-Geweid* jusqu'au canal de Bruges;

4° S'il serait nécessaire d'attendre la fin des travaux de canalisation pour commencer ceux qui doivent servir à préparer à l'irrigation les parties du *Vry-Geweid* qui l'avoisinent et qui peuvent être arrosées.

La solution de ces questions, que je vous prie de recommander à la vive sollicitude de M. l'ingénieur de la Flandre occidentale, ne doit retarder, en aucun cas, les travaux de nivellement, de défoncement et de voirie dont je vous ai entretenu en premier lieu. Il est urgent que ceux-ci commencent le plus tôt possible. A cet effet, vous chargerez M. l'ingénieur en chef de dresser immédiatement les plans nécessaires, après toutefois qu'il aura examiné les lieux avec un cultivateur compétent que vous lui adjoindrez. Je crois qu'il conviendrait de choisir pour cette mission une personne qui connaît la bruyère et qui l'a étudiée; je pense que M. le notaire Dieryckx, de Thourout, remplit fort bien cette dernière condition; je vous laisse toutefois le soin d'examiner ce point et de désigner le cultivateur qui pourra être le plus utilement consulté en cette circonstance.

Je vous recommande cette affaire d'une manière spéciale : je désire, Monsieur le Gouverneur, qu'elle soit instruite dans le plus bref délai, et de manière que, dans le courant de ce mois, on puisse encore mettre la main à l'œuvre. Si vous avez besoin des pièces qui ont été transmises à mon Département, touchant la canalisation du Riviertje, je vous les enverrai sans retard.

*Le Ministre de l'Intérieur,*

CH. ROGIER.

ANNEXE N° 9.

*Mémoire à l'appui du projet d'irrigation d'une partie de la bruyère de  
VRY-GEWEID.*

La bruyère dite *Vry-Geweid* s'étend sur le territoire des communes de Ruddervoorde, Zwevezele et Lichtervelde; elle a une superficie de 419 hectares 45 ares 12 centiares, dont :

	H	A	C
Dans la première localité . . . . .	380	93	18
Dans la deuxième id. . . . .	28	26	00
Dans la troisième id. . . . .	10	23	94
Total égal. . . . .	419	43	12

Le sol est généralement composé d'un sable fin, accidentellement mêlé de très-peu d'argile à la superficie, quoique cette argile se montre à 1 mètre environ de profondeur.

La qualité de la bruyère a été reconnue par les hommes de l'art, et notam-

ment par M. l'ingénieur en chef Kümmer, chargé des travaux d'irrigation dans la Campine, généralement supérieure, ou au moins égale à celle des meilleures bruyères de cette localité.

D'après le résultat des opérations graphiques ordonnées par l'ingénieur soussigné, il a été constaté qu'une superficie de 151 hectares 57 ares 59 centiares seulement était susceptible d'être convertie en prairies, au moyen de l'irrigation; les réservoirs du Vaerebeke et du Riviertje, les rigoles d'écoulement et d'alimentation, ainsi que les chemins, occuperont une superficie de 58 hectares 52 ares 55 centiares; le reste, ou 38 hectares 52 ares 53 centiares, se trouvant trop élevé au-dessus des eaux, dont il serait possible de disposer à cet effet, devra être approprié pour une autre culture.

L'irrigation ne pouvant guère avoir lieu qu'au moyen des eaux du ruisseau dit *Vaerebeke*, qui domine sensiblement toutes les bruyères de la rive droite du Riviertje, vers lesquelles il doit être dérivé à travers les propriétés particulières, il a été procédé au jaugeage de ce cours d'eau en diverses saisons; il en résulte que pendant les cinq mois de l'année, compris entre juin et octobre, le ruisseau ne peut suffire à l'alimentation.

Que pendant les sept autres mois, le produit *minimum* est de 0<sup>m</sup>,25, ou 250 litres par seconde, quantité suffisante pour irriguer 100 hectares; et que, dans les crues, le débit de la rivière atteint jusqu'à 1<sup>m</sup>,20, soit 1,200 litres, par seconde.

L'impossibilité de pourvoir à l'irrigation, pendant les mois de juin, juillet, août, septembre et octobre, ayant été reconnue, j'ai cherché et trouvé les moyens d'y suppléer artificiellement, par la construction d'un réservoir d'alimentation, destiné à recevoir, vers la fin du printemps, la quantité d'eau nécessaire pour opérer, pendant l'été, l'irrigation des prairies pendant huit nuits, immédiatement après la première coupe du foin, afin de faciliter ainsi la croissance des coupes suivantes.

D'après les auteurs les plus compétents, la quantité d'eau nécessaire à l'irrigation d'un hectare de prairie varie de 2 à 4 litres par seconde, et l'irrigation doit avoir lieu pendant quatre-vingt à quatre-vingt-dix jours par an.

En Égypte, on emploie 4 litres, et dans la Campine, 2 1/2 litres et 5 litres *au grand maximum*, d'après M. l'ingénieur en chef Kümmer.

Le sol de la Campine étant composé d'un sable beaucoup plus sec et, par conséquent, beaucoup plus absorbant que celui du Vry-Geweid, j'ai cru pouvoir admettre que la dépense d'eau serait réduite au *minimum* de 2 1/2 litres par seconde, et le nombre de jours de l'irrigation, à quatre-vingts par an.

D'après ces données, l'on voit que pour opérer l'irrigation des 151 hectares 57 ares 59 centiares, qui en sont susceptibles, l'on doit employer, à raison de 2 1/2 litres par hectare et par seconde, 528<sup>l</sup>, 44 environ; or, le débit *minimum* du ruisseau de Vaerebeke, pendant sept mois de l'année, est de 250 litres par seconde, et permet ainsi d'irriguer 100 hectares. Les 51 hectares 57 ares 59 centiares autres heclares, qui restent à irriguer, pourront l'être :

1° Au moyen des eaux du Riviertje endiguées et relevées au-dessus du niveau du sol, et dont le produit *minimum* pourrait suffire à l'irrigation de 64 hectares, si la configuration du terrain s'y prêtait davantage;

2° Au moyen des eaux qui, s'échappant par la rigole d'évacuation n° 2 de la rive gauche, après avoir servi à l'irrigation d'une superficie d'environ 20 hectares, retomberont dans la rigole d'alimentation n° 3 de la rive gauche, réduites à un tiers par l'évaporation et les filtrations, et pourront ainsi être utilisées, de nouveau, à l'irrigation d'environ 7 hectares; l'on voit ainsi qu'en temps ordinaire, c'est-à-dire, de l'automne à la fin du printemps, l'irrigation de 131 hectares sera complètement assurée.

Il reste donc à pourvoir à l'irrigation d'été, c'est-à-dire à celle nécessaire après la première coupe du foin, et dont la durée a été fixée à quatre jours ou plutôt à huit nuits. Or, la superficie irrigable, étant de 131 hectares 57 ares 59 centiares, il faudra y consacrer un volume d'eau de 113,508,864 litres, soit, en mètres cubes, 113,508. Cette quantité pourrait être fournie en temps ordinaire, dans l'espace de deux jours un quart, par le Vaerebeke, ou en temps de crues, en vingt-quatre heures environ, par le même ruisseau; mais, il faudrait pouvoir la conserver dans un bassin de réserve, de capacité suffisante, qui pourrait être rempli, lors des crues, vers la fin de février ou de mars, et suppléer aux pertes résultant de l'évaporation et de l'infiltration des eaux à travers le sol et les digues du réservoir. Il peut y être pourvu, en introduisant les eaux du Vaerebeke dans le bassin, pendant la période de temps, très-courte, qui précède celle de la fenaison, pendant laquelle on doit cesser les irrigations, et en donnant à ce bassin une capacité suffisante pour contenir, tout à la fois, l'eau nécessaire à l'irrigation pendant huit nuits, et celle destinée à suppléer aux pertes résultant de l'évaporation et de l'infiltration, pendant tout le temps où elles devront être tenues en réserve dans le bassin.

C'est à ce système, qui permet de parer à toutes les éventualités, que je me suis arrêté; et en conséquence, j'ai cherché à déterminer la quantité d'eau qui pourrait être absorbée dans le bassin, pendant le temps où elle devra y être retenue, c'est-à-dire durant la période où les eaux ne peuvent plus être utilisées à l'irrigation, c'est-à-dire un peu avant la première coupe des foins.

Cette période est tout au plus d'un mois; mais pour remédier à tous les inconvénients, je la porterai à quarante jours.

Il reste donc à fixer quel sera le cube d'eau absorbé dans le bassin en quarante jours.

Or, sa superficie étant de 18 hectares 65 ares 50 centiares, et les pertes résultant des filtrations et de l'évaporation pouvant être évaluées à environ 0<sup>m</sup>,01<sup>c</sup> de hauteur par vingt-quatre heures, la perte par jour sera de 1865<sup>m</sup>³, 50 et celle de quarante jours . . . 74,540<sup>m</sup>³

Si l'on y ajoute la quantité nécessaire à l'irrigation pendant huit nuits, qui est de . . . . . 115,508<sup>m</sup>³

on voit que la capacité du bassin ne peut être moindre de . . . 188,048<sup>m</sup>³

Or, cette capacité est de 275,238<sup>m</sup>³, et par conséquent largement suffisante pour parer à tous les besoins de l'irrigation, pendant le double du temps que j'ai prévu.

Les dimensions des rigoles d'alimentation et d'évacuation ont été calculées

d'après les formules de Prony, sauf qu'il n'a pas été tenu compte de la largeur des talus, afin d'avoir égard au ralentissement que la croissance des herbes, dans les rigoles d'alimentation, doit occasionner à l'écoulement des eaux.

Les chemins ont été, en général, placés à l'amont des rigoles d'alimentation afin d'éviter les ouvrages d'art et de gêner le moins possible l'irrigation, ceux à ouvrir, dans les parties de terrain destinées à la culture en céréales ou en sapin, ont été espacés de façon à rendre le parcours le plus facile et le plus régulier.

Il eût été fort difficile de déterminer celles des parties de la bruyère qui doivent être cultivées en céréales ou en sapin, avant l'achèvement du projet d'irrigation, parce que la totalité de cette bruyère n'étant pas susceptible d'être irriguée, à cause de la trop grande hauteur de quelques-unes de ses parties au-dessus du ruisseau destiné à l'alimentation, l'on ne pouvait, en résumé, rien décider, avant d'avoir reconnu les parties irrigables; ce travail étant d'abord achevé, il a été reconnu que 250 hectares environ pourront être réservés à la culture des céréales ou du sapin. Il résulte des renseignements qui ont été recueillis par M. Dieryckx, bourgmestre de Thourout, qui m'a été adjoint pour traiter la question agricole, et par moi, que si le Gouvernement se décidait à faire exécuter, par ses agents, le défrichement de cette dernière superficie, la dépense par hectare, pour le labour du terrain, pourrait être évaluée moyennement ainsi qu'il suit :

Pour le labour d'un hectare de terrain et son défoncement à 0<sup>m</sup>,50 de profondeur, 225 francs. Ce prix, cependant n'est qu'une moyenne, car certaines parties coûteraient 250 fr., et d'autres seulement 200 fr.

De la superficie de 250 hectares qui ne peut être convertie en prairie, au moyen de l'irrigation, on peut néanmoins déduire 10 à 15 hectares de terrain, aujourd'hui couverts d'eau, et dont le fond vaseux permettrait aussi de créer de bonnes prairies artificielles, et il resterait ainsi environ 230 hectares seulement à utiliser comme terres arables ou sapinières, et 142 hectares, environ, de prairies.

D'après l'évaluation la moins exagérée de la valeur des bruyères, faite par les cultivateurs des environs, on peut estimer que chaque hectare pourrait être vendu 700 fr. au moins; les 382 hectares atteindraient donc ainsi une valeur de 267,400 fr., que je ne trouve nullement exagérée. Les travaux de toute nature et les expropriations s'élèveraient à 92,000 fr., somme qui pourrait sembler exagérée, si l'on ne faisait attention aux circonstances défavorables que présente le terrain pour l'exécution des travaux, et aux ouvrages considérables, et notamment au réservoir d'alimentation, qu'il a fallu, de toute nécessité, établir au sommet de la bruyère, pour assurer en tout temps l'irrigation.

Ce travail ne peut, en effet, être comparé à ceux analogues, exécutés dans la Campine :

1<sup>o</sup> Parce que le droit de prise d'eau au Vaerebeke doit être acheté au propriétaire du moulin établi sur ce ruisseau, tandis que les irrigations de la Campine sont alimentées sans frais, par la Meuse;

2<sup>o</sup> Parce qu'il faut acheter le terrain de la rigole principale d'alimentation

du Vry-Geweid, et exécuter, à cet effet, des travaux de terrassements considérables, pour couper la crête de partage, entre les bassins du Riviertje et du Vaerebeke, ce qui n'a pas lieu en Campine, puisque le canal, en cette localité, est établi de même que les rigoles principales d'alimentation, sur les terrains de l'État ou des communes, propriétaires de la bruyère, et que les eaux du canal dominant toutes les parties irrigables ;

3° Parce que les eaux du Vaerebeke, ne pouvant suffire à l'irrigation de la bruyère pendant l'été, saison où elle est la plus nécessaire, pour obtenir une seconde coupe de foin, qu'ainsi l'on a été obligé de creuser un réservoir d'alimentation, ce qui n'est pas nécessaire dans la Campine, où la Meuse peut largement suffire à tous les besoins de l'irrigation ;

4° Parce que le lit du Riviertje devra être élargi, pour former un réservoir, dans le but de suppléer également à la pénurie, ou plutôt à la disette complète d'eau pendant l'été ;

5° Parce que la pénurie d'eau ayant démontré la nécessité de la ménager par tous les moyens, il a fallu chercher à la conserver au moyen d'un nombre d'écluses, beaucoup plus considérable que celui dont on a besoin dans la Campine ;

6° Enfin, parce que l'indispensable nécessité de dispenser les eaux avec la plus stricte économie, exigeant l'emploi d'un surveillant bien au courant de l'économie du projet, et résidant sur les lieux, il a été jugé nécessaire de lui construire une habitation contre l'écluse de prise d'eau du Vaerebeke, d'où il pourra surveiller les manœuvres de l'usine du sieur Maes, et celles de toutes les écluses d'irrigation.

Par ces motifs, je pense que l'on peut se convaincre que la dépense est exempte de toute exagération, et qu'il y a lieu, en conséquence, à soumettre le projet à l'enquête exigée par la loi.

Bruges, le 17 avril 1848.

*L'Ingénieur faisant fonctions d'ingénieur en chef, J. MAGIS.*

H. DIERYCKX.

---

ANNEXE N° 10.

---

*Défrichement du VRY-GEWEID.*

LÉOPOLD, ROI DES BELGES,

A tous présents et à venir, salut.

Vu notre arrêté en date du 13 octobre 1847, approuvant les délibérations du 22 et du 23 juin de la même année, par lesquelles les conseils communaux de

Ruddervoorde et de Zwevezeele mettent la bruyère dite *Vry-Geweid* à la disposition du Gouvernement pour être préparée par ses soins à la culture ;

Vu les plans, le mémoire descriptif et le devis des travaux qu'il est nécessaire d'exécuter à cet effet, et notamment de ceux qui doivent permettre l'irrigation d'une partie des terrains au moyen d'une prise d'eau faite au ruisseau dit de *Vaerebeke* ;

Vu les pièces de l'instruction, constatant l'accomplissement des formalités voulues par la loi ;

Vu les délibérations des conseils communaux de Ruddervoorde et Zwevezeele, en date du 14 et du 16 juin 1848 ;

Vu la loi du 25 mars 1847 et celle du 17 avril 1855, relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Intérieur,

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

ART. 1<sup>er</sup>. Notre Ministre de l'Intérieur est autorisé à conclure les conventions et à acquérir les terrains nécessaires à l'exécution des travaux projetés pour préparer à la culture la bruyère dite *Vry-Geweid*. En cas de contestation, l'expropriation desdits terrains aura lieu pour cause d'utilité publique, conformément à la loi sur la matière.

ART. 2. Notre Ministre de l'Intérieur est chargé de l'exécution du présent arrêté.

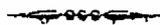
Donné à Bruxelles, le 17 juillet 1848.

LÉOPOLD.

Par le Roi :

*Le Ministre de l'Intérieur,*

CH. ROGIER.



ANNEXE N° 11.

*Dépôts de chaux. — Rapport de M. le Gouverneur du Luxembourg.*

L'une des mesures destinées à hâter le plus les progrès de l'agriculture dans le Luxembourg consiste dans l'établissement de dépôts de chaux dans les localités les plus éloignées des terrains calcaires, où les cultivateurs puissent obtenir, à prix réduit, cet amendement si utile à la fertilisation des terrains schisteux de l'Ardenne.

Comme la mesure intéresse au plus haut point l'avenir de notre agriculture, il est utile de présenter ici les faits dans tous leurs détails.

Les dépôts de chaux avaient été indiqués, en 1844, par la députation et par le conseil provincial, comme le moyen le plus efficace de hâter le défrichement des terrains incultes.

Par dépêche du 31 décembre 1847, M. le Ministre de l'Intérieur fit connaître que le Gouvernement était disposé à établir des dépôts de chaux, et demanda l'avis de la députation permanente et de la commission provinciale d'agriculture :

1° Sur les emplacements où il serait le plus utile de faire ces dépôts ;

2° Sur l'importance qu'il faudrait donner à ces dépôts, afin qu'ils pussent servir aux besoins des localités qu'ils seraient appelés à approvisionner ;

3° Sur les lieux de production où la chaux, nécessaire à chacun des dépôts, pourrait être achetée au plus bas prix possible, et sur les frais de transport de ces lieux jusqu'aux dépôts ;

4° Le prix auquel il serait possible de vendre la chaux à chacun de ces dépôts ;

5° Le mode le plus économique d'organiser chacun de ces dépôts et de pourvoir aux constructions nécessaires.

Une instruction minutieuse a été ouverte par M. le gouverneur de la province sur la création des dépôts de chaux dans les termes posés par le Gouvernement. Tous les éléments de cette instruction ont été mis sous les yeux de la députation, notamment le rapport de la commission provinciale d'agriculture, en date du 23 février 1840, dont voici l'analyse :

« Le centre des Ardennes étant éloigné de 7, 8 et 9 lieues du sol calcaire, il y » aura toujours impossibilité de faire parvenir là cette matière, si les dépôts ne » sont établis à proximité de ce centre, où la chaux sera cédée à un prix à la » portée de toutes les fortunes, c'est-à-dire si des dépôts ne sont créés de manière » à procurer à chaque petit cultivateur la faculté de faire des approvisionne- » ments aux prix de provenance, sans être obligé de déloger avec ses faibles » moyens de transport... C'est à faire disparaître les distances que doit tendre » l'action du Gouvernement.

» La commission est unanime sur ce point à savoir, que, pour le moment, le » Gouvernement fasse en sorte qu'à 5 lieues au plus, les habitants de l'Ardenne » puissent trouver la chaux au même prix de revient qu'au lieu de provenance. » L'opération doit consister à rapprocher de cinq lieues vers les Ardennes les » avantages du sol calcaire.

» La commission croit que trois dépôts suffiraient d'abord à titre d'essai, » pour la distribution de 56,000 hectolitres de chaux, savoir : à Recogne, à » Orthenville et à l'Arbre de Fraiture.

» L'approvisionnement de chaque dépôt aurait lieu ensuite d'adjudication » publique, aux frais du Gouvernement.

» Les cultivateurs rembourseraient le prix de provenance, et en outre une » forte partie des frais de transport serait remboursée par les personnes » domiciliées au lieu des dépôts ou à proximité. La quotité du remboursement » des frais de transport diminuerait en raison du plus ou moins d'éloignement » du dépôt.

» Chaque cultivateur déclarerait la quantité de chaux dont il aurait besoin, » avec obligation de la prendre au dépôt et d'en payer le prix qui serait fixé » entre les mains du receveur communal, lequel en verserait le montant dans » les caisses de l'État.

» Il y aurait, dans chaque dépôt, un gardien qui se chargerait d'emmagasiner » et de délivrer la chaux. Ce gardien n'aurait aucun maniement de fonds.»

Au système de la commission provinciale d'agriculture, la députation permanente, après un examen sérieux de la question, opposa le système suivant dans sa séance du 20 avril 1848 :

La députation donne son adhésion aux considérations développées pour démontrer la nécessité et la haute utilité des dépôts de chaux destinés à l'agriculture, ainsi que la création de trois dépôts à titre d'essai : à Recogne, à Orthenville et à l'Arbre de Fraiture.

La députation n'a pu donner son assentiment à la pensée de construire des établissements à charge du Gouvernement, de fixer *à priori* les quantités de chaux à emmagasiner, d'établir pour la vente un tarif proportionnel à raison de l'éloignement des communes et de faire payer le prix de la chaux entre les mains des receveurs communaux, et, par ceux-ci, dans les caisses de l'État.

Des constructions pour les dépôts de chaux entraîneraient des dépenses trop considérables, surtout si les établissements ne sont pas destinés à être fixés dans la même localité.

On ne doit approvisionner que les quantités de chaux que l'on est certain de vendre annuellement : autrement on pourrait être exposé à des pertes souvent élevées.

Le tarif proportionnel pour la vente donnerait lieu à une comptabilité trop minutieuse, et pourrait amener des injustices involontaires.

La recette par les receveurs communaux leur occasionnerait un surcroît de besogne, et ils devraient en prélever un tantième à titre d'indemnité. Il n'y a pas d'ailleurs de receveur dans chaque localité, et souvent un seul receveur gère les fonds de trois ou quatre communes. De là résultent de nouveaux déplacements, toujours onéreux, pour acquitter le prix de la chaux entre les mains des receveurs communaux.

Il faut un système plus simple, moins onéreux, et tout aussi efficace.

La députation entre alors dans le détail du système qui a été approuvé et dont il va être rendu compte.

Par dépêche du 28 avril 1848, M. le Ministre de l'Intérieur, qui avait reçu toutes les propositions, donna son approbation au plan de la députation pour l'établissement des dépôts de chaux dans le Luxembourg, et demanda en conséquence les mesures d'exécution à soumettre à l'approbation du Roi.

Les propositions furent transmises le 12 mai suivant, et la ville de Bastogne fut en même temps désignée pour un dépôt de chaux à la place d'Orthenville.

Ce changement a été demandé par la députation, dans l'intérêt du canton de Fauvillers, et par la considération que les communes du canton de Laroche étaient voisines, soit des fours à chaux de Hollogne, de Soy et de Fisenne, soit du dépôt de l'Arbre de Fraiture.

L'arrêté royal organisant les dépôts de chaux est du 24 mai 1848 ; il est ainsi conçu :

LÉOPOLD, ROI DES BELGES,

A tous présents et à venir, salut :

Vu les avis de la commission provinciale d'agriculture et de la députation permanente dans la province de Luxembourg ;

Considérant que l'emploi de la chaux est un des moyens les plus propres à favoriser et à hâter le défrichement des terrains incultes dans cette province, et qu'il importe par conséquent de mettre cet utile amendement le plus possible à la portée des cultivateurs des Ardennes,

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Intérieur ;

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

ART. 1<sup>er</sup>. Il sera établi, dans la province de Luxembourg, trois dépôts de chaux, savoir :

A Recogne, arrondissement de Neufchâteau ;

A Bastogne, et à l'Arbre de Fraiture, arrondissement de Bastogne.

ART. 2. Ces dépôts seront établis d'après les règles suivantes :

Chaque année, jusqu'à ce qu'il en soit autrement disposé, du 1<sup>er</sup> août au 1<sup>er</sup> décembre, les cultivateurs qui voudront employer, pendant l'année suivante, la chaux comme amendement de leurs terrains en culture et à défricher, en feront la déclaration au bourgmestre de leur commune.

Cette déclaration désignera :

Les nom, prénoms et domicile du déclarant ;

La superficie et le lieu de situation du terrain à amender, en indiquant s'il s'agit d'une culture courante ou d'un défrichement ;

La quantité en hectolitres de chaux fusée à employer ;

Le dépôt où cette quantité sera prise et dans quel mois de l'année.

La déclaration contiendra, en outre, l'obligation par le propriétaire de prendre livraison de la chaux au dépôt indiqué, et d'en verser le prix à l'instant de la livraison, d'après un tarif fait par la députation permanente, sous l'approbation de Notre Ministre de l'Intérieur.

Le cultivateur qui ne prendrait pas livraison de la chaux déclarée par lui sera néanmoins responsable pour le paiement du prix.

Ce tarif sera publié dans le courant du mois de juillet de chaque année.

ART. 3. Les déclarations seront vérifiées et certifiées par les autorités locales et transmises, dans le mois de décembre, au gouverneur de la province.

ART. 4. Dans le courant du mois de janvier de l'année suivante, le tableau de ces déclarations sera soumis à Notre Ministre de l'Intérieur, à l'effet de déterminer définitivement pour chaque dépôt les quantités de chaux à livrer pendant l'année.

ART. 5. L'adjudication des quantités de chaux déterminées pour chaque dépôt aura lieu à la fin de février.

ART. 6. L'adjudication se fera, pour chaque dépôt, d'après un cahier des charges réglant les conditions générales et particulières de l'entreprise à approuver par Notre Ministre de l'Intérieur.

ART. 7. La chaux proviendra des bancs calcaires situés au nord et au nord-ouest de l'Ardenne luxembourgeoise.

Elle sera livrée éteinte et en poussière aux cultivateurs, et elle devra toujours être de bonne qualité.

ART. 8. L'adjudicataire devra se procurer, dans chaque lieu de dépôt, un local convenable à ses frais, et se charger en outre, soit directement, soit par

l'intermédiaire d'un agent responsable, de la manipulation de la chaux et des détails de la livraison.

ART. 9. La chaux sera livrée à chaque dépôt par l'entrepreneur ou son agent, sur la présentation d'un certificat de l'autorité locale énonçant les nom, prénoms et domicile de l'acheteur, la quantité de chaux à délivrer, et la somme à payer, d'après le tarif fixé, conformément à l'art. 2 ci-dessus.

ART. 10. L'entrepreneur recevra directement de l'acquéreur déclarant le prix indiqué au certificat de l'autorité locale, sans pouvoir exiger aucune autre indemnité, sous quelque prétexte que ce soit.

ART. 11. Il sera nommé par la députation permanente, auprès de chaque dépôt, un surveillant qui assistera à la livraison de chaque quantité de chaux demandée et attestera au certificat qu'elle a réellement eu lieu.

L'indemnité à allouer à chaque surveillant et à payer par l'État sera fixée par la députation permanente, sous l'approbation de Notre Ministre de l'Intérieur.

ART. 12. Le Gouvernement tiendra compte à l'entrepreneur de la différence entre le prix de livraison aux déclarants et le prix d'adjudication pour chaque dépôt.

Cette différence sera établie, et soldée sur la représentation régulière des certificats de vente et de livraison.

La liquidation en sera proposée, dans le mois de décembre, d'après les règles fixées en matière de comptabilité de l'État.

ART. 13. L'emploi de la chaux délivrée pour l'amendement des terres devra être constaté, pour chaque déclarant, par un certificat de l'autorité locale, qui sera transmis au gouverneur de la province.

ART. 14. Ceux qui appliqueront à un autre usage la chaux délivrée conformément aux dispositions du présent arrêté, pour servir à l'amendement des terres, seront passibles des peines établies par l'art. 1<sup>er</sup> de la loi du 6 mars 1818.

ART. 15. Les déclarations et les certificats dont il est fait mention ci-dessus seront extraits d'un registre à souche, conformément au modèle annexé au présent arrêté.

ART. 16. Les dépenses auxquelles donneront lieu l'exécution du présent arrêté sont imputables sur l'art. 5 du chap. XXIII du budget du Département de l'Intérieur pour l'exercice 1846.

ART. 17. Notre Ministre de l'Intérieur est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 24 mai 1848.

LÉOPOLD.

Par le Roi :

*Le Ministre de l'Intérieur,*

CH. ROGIER.

Depuis, un plus grand nombre de dépôts de chaux ont été établis dans la province; voici à quelle occasion :

Le 4 juillet 1848, M. le Ministre de l'Intérieur transmet, pour être soumise à

l'avis de la députation permanente, une réclamation qui venait de lui être adressée par le comice agricole de Laroche, au sujet de l'établissement d'un dépôt de chaux à Champlon. M. le Ministre annonçait, en même temps, qu'il consentirait à établir un 4<sup>e</sup> dépôt, s'il résultait de l'examen de la députation que la fondation en était reconnue utile.

La députation permanente répondit ainsi qu'il suit, le 14 juillet :

« Nous avons reçu de M. le gouverneur communication de votre dépêche du 4 juillet courant, 8<sup>e</sup> div., n° 41259, ainsi que de la réclamation y jointe, par laquelle le comice agricole de Laroche demande un dépôt de chaux à Champlon.

» Dans notre premier travail sur l'organisation des dépôts de chaux, nous avons indiqué le point de Champlon comme l'un de ceux où devait être placé l'un des trois dépôts de l'espèce à établir dans la province. Mais nous n'avons pas tardé à reconnaître que le point de Bastogne convenait mieux. En effet, Champlon eût été trop éloigné pour les cultivateurs du canton de Fauvillers, qui seraient demeurés étrangers aux bienfaits de la mesure.

» D'un autre côté, Champlon est à 3 1/2 lieues de Hollogne, où sont les fours à chaux; ainsi tout le midi du canton de Laroche peut aller s'y approvisionner et revenir dans le même jour. D'un autre côté, Ortho et Hives ne sont qu'à 2 1/3 et à 3 lieues de Bastogne, où l'on peut aller et revenir également dans la même journée. Le nord du canton de Laroche touche soit aux fours à chaux de Soy et de Fisenne, soit au dépôt de chaux de Fraiture, et les distances ne sont que de 1, 2 ou 2 1/2 lieues au plus.

» De sorte qu'il est vrai de dire qu'il y a peu de cantons mieux placés que celui de Laroche, pour pouvoir s'approvisionner de chaux comme amendement des terres.

» Quant au canton de Saint-Hubert, le dépôt de chaux de Recogne est à sa portée, ou bien il est, pour certaines communes, rapproché des fours de Wavreilles.

» Obligée de choisir trois localités seulement, pour l'établissement des fours à chaux, la députation a donc dû donner la préférence aux points de *Recogne*, de *Bastogne* et de *Fraiture*.

» S'il fallait multiplier le nombre des dépôts de chaux, nous reconnaissons qu'il serait utile d'en placer un à Champlon, car il importe toujours d'abréger les distances pour les cultivateurs.

» Mais, dans ce cas, le point de Champlon ne serait pas le seul utile, et, sous ce rapport, il conviendrait d'établir également un dépôt au *Menuchenet*, à l'embranchement de deux routes, pour le service des cantons de Bouillon et de Paliseul.

» Le système adopté pour l'organisation des dépôts de chaux permet de les multiplier sans augmentation sensible de la dépense, puisqu'il n'y a pas de frais de premier établissement.

» En résumé, s'il ne doit y avoir que trois dépôts de chaux dans le Luxembourg, ils doivent être établis préférablement à Recogne, à Bastogne et à Fraiture.

» Si l'on accorde plus de trois dépôts, on peut en créer avec utilité à Champlon et au Menuchenet. »

Un arrêté royal du 27 juillet 1848 disposa ainsi qu'il suit : « Notre Ministre de l'Intérieur pourra autoriser, en se conformant aux dispositions de l'arrêté royal du 24 mai 1848, l'établissement de nouveaux dépôts de chaux dans la province de Luxembourg. »

Un arrêté ministériel, du 4 août, déclara en outre que des dépôts de chaux seraient établis à Champlon et au Menuchenet.

Le 21 août, la députation reçut encore de M. le Ministre de l'Intérieur communication d'une requête par laquelle le conseil communal de Houffalize sollicitait l'établissement d'un dépôt de chaux dans cette localité.

Le 6 septembre, la députation fit la réponse suivante :

« Nous avons pris connaissance de la requête jointe à votre dépêche du 21 août dernier, 8<sup>e</sup> division, n° 41259, par laquelle le conseil communal de Houffalize sollicite l'établissement d'un dépôt de chaux dans cette ville et qui se trouve ci-annexée.

» On ne saurait contester l'utilité relative d'un dépôt de chaux à Houffalize, point intermédiaire entre Bastogne et Fraiture; car il s'agit d'abrégier les distances pour nombre de communes, telles que Limerlé, Tavigny, Cherain, Mont, Mabompré, et cela précisément au cœur de l'Ardenne. Or, l'abréviation des distances, c'est là l'encouragement le plus efficace que l'on puisse procurer à l'agriculture. Et si, sous ce rapport, le Gouvernement a consenti à l'établissement récent des dépôts de Champlon et de Menuchenet, les mêmes motifs militent pour la création d'un semblable dépôt à Houffalize. »

Le dépôt de Houffalize fut autorisé par arrêté ministériel du 21 septembre 1848.

C'est également sur la demande des administrations communales intéressées, communiquée à la députation et sur l'avis de ce collège, que les dépôts de Léglise et de Salm-Château furent autorisés. Les demandes sont des 27 novembre 1848 et 5 janvier 1849, et les arrêtés ministériels des 16 décembre 1848 et 18 janvier 1849.

Comment la chaux devait-elle être livrée aux cultivateurs à chaque dépôt? En pierre ou fusée? La députation a considéré que, du moment où il était admis par tout le monde, qu'après un certain temps et par le seul effet de son contact avec l'atmosphère, la chaux se délitait, on ne pouvait pas imposer l'obligation de la livrer en pierre aux dépôts.

Les abus étaient d'ailleurs à craindre. La chaux, livrée à prix réduit, avait une destination spéciale, l'agriculture; il ne fallait pas qu'elle pût servir à des constructions.

La livraison de la chaux en poudre a donc été admise en principe.

Une des mesures les plus importantes sur lesquelles la députation permanente a été consultée était la fixation du prix auquel les cultivateurs devaient payer aux dépôts l'hectolitre de chaux fusée.

M. l'ingénieur des mines de la province a été chargé de procéder à une information, à des expériences sur les lieux de production de la chaux à Beauraing, Wavreille, Hollogne, Soy et Fisenne. Sur le rapport de ce fonc-

tionnaire, il a été possible de fixer le prix de revient de la chaux fusée à chaque dépôt d'une manière à peu près certaine. Les bases adoptées ont été les suivantes :

Le prix moyen d'achat de la chaux en pierre à chaque lieu de production le plus rapproché de chaque dépôt ;

Le rendement moyen de la chaux en pierre en chaux fusée ;

Le transport du four à chaux le plus voisin au lieu du dépôt, calculé à raison d'un franc par mètre cube de chaux en pierre, c'est-à-dire par 10 hectolitres, et par lieue parcourue, aller et retour compris ;

Un tantième, calculé modérément, pour couvrir l'entrepreneur des dépens occasionnés par la gestion du dépôt, et pour lui tenir lieu, en même temps, d'un bénéfice raisonnable.

A l'aide de ces bases, le prix d'un hectolitre de chaux fusée à chaque dépôt, tous frais compris, a pu être calculé de la manière suivante :

Dépôt du Menuchenet . . . . .	fr. » 78
Id. de Recogne . . . . .	» 86
Id. de Légglise . . . . .	1 09
Id. de Champlon . . . . .	» 72
Id. de Bastogne . . . . .	» 98
Id. de Houffalize . . . . .	» 93
Id. de Fraiture . . . . .	» 76
Id. de Salm-Château . . . . .	» 90

Ces chiffres, dans le principe, ont été contestés, mais les faits sont venus, depuis, en confirmer l'exactitude.

Comme il était entendu que l'encouragement que le Gouvernement voulait accorder à l'agriculture du Luxembourg devait consister en un subside de 50 centimes par hectolitre de chaux fusée, il était facile de fixer le prix à exiger des cultivateurs. La députation fit des propositions en conséquence.

Sur ces propositions est intervenu, à la date du 16 décembre 1848, un arrêté par lequel M. le Ministre de l'Intérieur fixa ces prix de la manière suivante :

Dépôt du Menuchenet . . . . .	fr. » 30
Id. de Recogne . . . . .	» 35
Id. de Légglise . . . . .	» 50
Id. de Champlon . . . . .	» 30
Id. de Bastogne . . . . .	» 45
Id. de Houffalize . . . . .	» 40
Id. de Fraiture . . . . .	» 30
Id. de Salm-Château . . . . .	» 45

Les différences que l'on remarquera, sans doute, proviennent de ce que le Gouvernement a entendu encourager plus particulièrement les communes les plus éloignées des terrains calcaires.

Il reste à faire connaître les mesures prises pour l'adjudication des fournitures de chaux à chaque dépôt.

Le cahier des charges, pour cette adjudication, a été proposé par la députation le 20 décembre 1848, et approuvé par M. le Ministre de l'Intérieur, le 6 janvier suivant.

Aux termes de l'art. 4 de l'arrêté royal organique, le tableau des déclarations faites par les cultivateurs avant le 1<sup>er</sup> décembre de chaque année doit être soumis à l'approbation de M. le Ministre de l'Intérieur, à l'effet de déterminer définitivement, pour chaque dépôt, les quantités de chaux à livrer et à adjuger.

La création des nouveaux dépôts de Champlon, du Menuchenet, de Léglise, de Houffalize et de Salm-Château, a obligé de proroger jusqu'au 10 janvier le délai pour les déclarations des quantités de chaux à employer, lequel devait expirer au 1<sup>er</sup> décembre précédent.

Nonobstant cette prolongation de délai, l'autorité provinciale était, dès le 26 janvier dernier, en mesure de faire connaître à M. le Ministre de l'Intérieur que le relevé des déclarations indiquait approximativement la quantité de 140 mille hectolitres de chaux fusée à appliquer, en 1849, sur à peu près 1,400 hectares de terrains, savoir :

Terres en culture. . . . .	600 hectares.
Terres à défricher . . . . .	800 id.

Ce qui donnait, en moyenne, 100 hectolitres par hectare.

L'autorisation de mettre les fournitures en adjudication était en même temps sollicitée. Cette autorisation a été accordée par M. le Ministre de l'Intérieur le 1<sup>er</sup> février 1849.

A l'adjudication du 19 du même mois, le relevé des soumissions déposées a donné le résultat suivant, pour un hectolitre de chaux fusée :

Dépôt de Salm-Château, 1 soumission . . . fr.	2 25
Id. de Fraiture, 1 id. . . . .	1 50
Id. id. 1 id. . . . .	1 80
Id. de Houffalize, 1 id. . . . .	2 20
Id. id. 1 id. . . . .	2 40
Id. de Champlon, 1 id. . . . .	» 99
Id. de Bastogne, 1 id. . . . .	» 98
Id. id. 1 id. . . . .	1 55
Id. de Léglise, 1 id. . . . .	1 46
Id. de Recogne, 1 id. . . . .	» 94
Id. du Menuchenet, » id. . . . .	» »

Une seule soumission fut approuvée par M. le Ministre de l'Intérieur, celle pour le dépôt de Bastogne, au prix de fr. 0-98.

Ultérieurement, le soumissionnaire pour le dépôt de Recogne ayant fait connaître le dernier chiffre de ses prétentions, l'entreprise de ce dépôt fut également approuvée par le Gouvernement au prix de fr. 0-91.

Pour tous les autres dépôts, une réadjudication fut essayée. Elle eu lieu le 12 mars 1849 et amena les résultats qui suivent :

Dépôt de Salm-Château, soumission la plus basse.	fr.	1 59
Id. de Fraiture,	id.	1 24
Id. de Houffalize,	id.	1 54
Id. de Champlon,	id.	» 93
Id. de Léglise,	id.	1 24
Id. du Menuchenet,	id.	1 23

La soumission pour le dépôt de Léglise présentant une différence seulement de 15 centimes avec la base adoptée, fut seule approuvée, et en même temps, M. le Ministre de l'Intérieur invita M. le Gouverneur de la province à prendre immédiatement les mesures nécessaires pour mettre en régie la fourniture du dépôt de Fraiture.

Cette régie fut promptement organisée avec le concours de l'ingénieur des mines de la province. Ultérieurement, sur la demande de M. le gouverneur de province et avec l'autorisation de M. le Ministre de l'Intérieur, les quantités de chaux déclarées pour les dépôts de Houffalize et de Salm-Château furent assignées au dépôt de Fraiture, où elles ont été délivrées.

Des soumissions ont été présentées ensuite pour le dépôt du Menuchenet; mais comme elles excédaient de beaucoup le prix fixé pour la base de l'adjudication, elles n'ont donc pas été approuvées par le Gouvernement. Le dépôt du Menuchenet n'a pas fonctionné en 1849.

Quant au dépôt de Champlon, par dépêche du 6 juin 1849, M. le Ministre de l'Intérieur a consenti à ce que 10,000 hectolitres de chaux fusée fussent délivrés à ce dépôt, pour le prix de 75 centimes l'hectolitre, dont 53 à charge des cultivateurs.

Par arrêté royal du 28 février 1849, une modification fut apportée au dernier paragraphe de l'art. 12 de l'arrêté royal du 24 mai 1848. La liquidation des fournitures de chaux, au lieu d'être reportée au mois de décembre de chaque année, fut prescrite de mois en mois, au fur et à mesure des fournitures.

Il restait à organiser le personnel de la surveillance des dépôts de chaux.

Par arrêté du 21 février 1849 de la députation permanente du conseil provincial, ont été nommés surveillants :

*Dépôt de Fraiture*, le sieur J.-J. Lincé, propriétaire à Fraiture;

*Dépôt de Léglise*, le sieur N. Mergaux, propriétaire à Léglise;

*Dépôt de Bastogne*, le sieur F. Thomas, conseiller communal à Bastogne;

*Dépôt de Recogne*, le sieur Tock, propriétaire à Recogne;

*Dépôt de Champlon*, le sieur O.-J. Bastogne, percepteur de barrière à Champlon.

Par arrêté du 25 avril 1849, la députation fixa ainsi, sous l'approbation de M. le Ministre de l'Intérieur, les traitements des surveillants :

Pour le dépôt de Bastogne.	fr.	320
Id. de Léglise		300
Id. de Recogne		350

Le dépôt de Fraiture ayant été établi en régie, les traitements furent fixés de la manière suivante :

Le régisseur à Fraiture . . . . . fr. 500  
Le surveillant à Harzé . . . . . 150

Le traitement du dépôt de Champlon, autorisé seulement en juin 1849, doit être encore fixé : il ne dépassera pas 150 francs.

Il reste à faire connaître, pour chaque dépôt, quelle a été la dépense pour le Gouvernement; le chiffre de cette dépense sera établi par les différentes liquidations successives proposées et effectuées.

*Dépôt de Recogne.*

Montant de la soumission pour un hectolitre de  
chaux fusée . . . . . fr. » 91  
A charge de l'État . . . . . » 56  
Id. des cultivateurs . . . . . » 55

DATES DES LIQUIDATIONS PROPOSÉES.	NOMBRE D'HECTOLITRES DE CHAUX FUSÉE FOURNIS.	MONTANT DE LA DÉPENSE A CHARGE DE L'ÉTAT.
1849. 25 mai	11,148	6,241 76
» 29 juin.	9,422	5,276 32
» 10 septembre.	4,735	2,651 60
» 13 décembre.	4,748	2,658 98
Hectolitres . . . .	30,051 Fr.	16,826 66
Ajoutant le traitement du surveillant . . . .		350 00
La dépense totale sera de fr. . . . .		17,178 66

*Dépôt de Léglise.*

Montant de la soumission pour un hectolitre de  
chaux fusée . . . . . fr. 1 24  
A charge de l'État . . . . . » 74  
Id. des cultivateurs . . . . . » 50

DATES DES LIQUIDATIONS PROPOSÉES.	NOMBRE D'HECTOLITRES DE CHAUX FUSÉE FOURNIS.	MONTANT DE LA DÉPENSE A CHARGE DE L'ÉTAT.
1849. 5 juin.	8,758	6,480 92
» 10 juillet.	2,270	1,679 80
» 24 octobre.	3,090	2,286 60
1850. 5 janvier.	913	675 62
Restant à liquider environ.	2,200	Dépense présumée. 1,628 00
Hectolitres . . . . .	17,231	Fr. 12,750 94
Ajoutant le traitement du surveillant. . . . .		300 00
La dépense totale sera de fr. . . . .		13,050 94

*Depôt de Bastogne.*

Montant de la soumission pour un hectolitre de chaux fusée . . fr.	0 98
A charge de l'État . . . . .	0 53
Id. des cultivateurs . . . . .	0 45

DATES DES LIQUIDATIONS PROPOSÉES.	NOMBRE D'HECTOLITRES DE CHAUX FUSÉE FOURNIS.	MONTANT DE LA DÉPENSE A CHARGE DE L'ÉTAT.
1849. 11 avril.	5,349	2,834 97
» 5 mai.	6,975	3,696 75
» 6 juin.	5,779	3,062 87
» 10 juillet.	2,309	1,223 77
» 8 août.	668	354 04
» 6 septembre.	616	326 48
» 24 novembre.	767	406 51
Hectolitres . . . . .	22,463	Fr. 11,905 39
Ajoutant le traitement du surveillant. . . . .		320 00
La dépense totale sera de fr. . . . .		12,225 39

*Dépôt de Champlon.*

Montant de la soumission pour un hectolitre de chaux fusée . . fr.	0 75
A charge de l'État . . . . .	0 42
Id. des cultivateurs. . . . .	0 55

DATES DES LIQUIDATIONS PROPOSÉES.	NOMBRE D'HECTOLITRES DE CHAUX FUSÉE FOURNIS.	MONTANT DE LA DÉPENSE A CHARGE DE L'ÉTAT.
1849. 3 septembre.	2,133	895 86
» 10 septembre.	1,760	729 20
» 24 octobre.	1,625	682 50
» 24 novembre.	4,482	1,882 44
Hectolitres . . . .	10,000 Fr.	4,290 00
Ajoutant le traitement du surveillant . . . .		130 00
La dépense totale sera de fr. . . . .		4,320 00

*Dépôt de Fraiture.*

Voici les traités passés pour la régie, qui ont été approuvés par M. le Ministre de l'Intérieur :

1° Avec le sieur Lecromp de Harzé, au prix de fr. 0-55 pour un hectolitre de chaux en pierre pris au Chauffour ;

2° Avec le sieur Pirson de Manhay, à raison de fr. 0-75 pour le transport d'un hectolitre de chaux en pierre de Harzé à la baraque de Fraiture ;

3° Avec les sieurs Leloup et Nivurlet d'Aywaille, au prix de fr. 0-50 l'hectolitre de chaux en pierre pris au chauffour ;

4° Avec le sieur Lamboray de Fontenoille, à raison de fr. 0-80 pour le transport d'un hectolitre de chaux en pierre d'Aywaille à la baraque de Fraiture.

L'État se chargeait, en outre, de la dépense du matériel, de la main-d'œuvre, du traitement d'un régisseur à Fraiture et d'un surveillant aux chauffours.

Les cultivateurs devaient payer fr. 0-50 pour chaque hectolitre de chaux fusée.

La régie fut organisée et surveillée dans les premiers temps par M. l'ingénieur des mines Poncelet, et si elle a donné des résultats avantageux c'est à son zèle et à ses bons soins qu'on le doit. C'est un hommage mérité qu'on se plaît à lui rendre ici.

Voici quels ont été ces résultats :

		Hectolitres en pierre
Fournitures par Lecromp de Harzé de mai en octobre 1849 . . . . .		7,719.75
Id. par Leloup d'Aywaille . . . . .		2,892.00
Id. par Nivarlet id. . . . .		2,398.50
		<u>5,290.50</u>
Payé à Lecromp de Harzé . . . . .	fr.	4,245 71
Id. à Leloup d'Aywaille . . . . .		1,444 25
Id. à Nivarlet id. . . . .		<u>1,199 00</u>
Transports par le sieur Pirson de Manhay, nombre d'hectolitres de chaux en pierre . . . . .		7,688.75
Transports par le sieur Lamboray de Fontenoille . . . . .		<u>5,280.00</u>
Il a été payé pour ces transports au sieur Pirson . . . . .	fr.	5,765 79
Id. au sieur Lamboray . . . . .		<u>4,224 00</u>

Il est donc entré au dépôt de Fraiture, de mai à novembre 1849, la quantité de 12,968.75 hectolitres de chaux en pierre.

Ces quantités de chaux ont produit 24,560 hectolitres de chaux fusée, qui ont été délivrés aux cultivateurs dans le courant de la campagne.

Le tableau suivant présente le résumé de la gestion du régisseur.

MAGASIN DE FRAITURE. — DATE DES LETTRES.	HECTOLITRES  FUSÉS.	MOUVEMENT DES SORTIES.		TOTAL.	COMPTE DU RÉGISSEUR. — DÉPENSES de matériel et journées d'ou- vriers.	RESTANT.
		S O M M E S				
		reçues par hec- tol de chaux fusée, à 0.30 par hectol.	pour manuten- tion de la chaux.			
<b>1849.</b>						
18 juin.. Du 24 avril au 31 mai...	13,165	4,340 90	131 65	4,700 33	294 63	4,405 88
27    • Du 31 mai au 27 juin...	4,011	1,205 50	40 11	1,245 41	39 73	1,205 66
21 juillet. Du 27 juin au 21 juillet.	1,515	453 90	15 15	469 03	57 30	431 53
4 sept.. Du 21 juillet au 1 <sup>er</sup> sept.	1,883	414 00	15 85	428 73	52 25	396 48
11 octob. Du 1 <sup>er</sup> sept. au 1 <sup>er</sup> octob.	1,588	414 00	13 80	427 80	51 73	396 03
7 nov... Du 1 <sup>er</sup> octob. au 1 <sup>er</sup> nov.	1,110	353 00	11 10	544 10	27 75	516 35
	24,560	7,568 00	243 60	7,613 60	463 63	7,149 93

Sur cette somme il a été disposé :

Dépêche de M. le gouverneur, du 22 juin 1849, au sieur Pirson de Manhay . . . . .	2,643 54
Id. au sieur Lamboray de Fontenoille. . . . .	1,762 44
	<u>4,405.88</u>
A reporter. . . . .	4,405.88

	Report. . . . .	4,405.88
Dépêche de M. le gouverneur, du 3 août 1849, au		
	sieur Pirson. . . . .	1,065 58
Id.	au sieur Lamboray. . . . .	225 46
Id.	au même. . . . .	544 15
		<hr/>
		1,635 19
Arrêté id. du 16 novembre 1849, au sieur Pirson. . . . .		450 00
Id.	au sieur Lamboray. . . . .	658 88
		<hr/>
		1,108 88
	Somme égale . . . . .	<hr/> <u>7,149 95</u>

En résumant les dépenses, on trouve qu'il a été payé :

Au sieur Lecromp de Harzé . . . . .	fr.	4,245 71
Au sieur Letoup d'Aywaille. . . . .		1,444 25
Au sieur Nivarlet id . . . . .		1,199 00
Au sieur Pirson de Manhay. . . . .		5,765 79
Au sieur Lamboray de Fontenoille . . . . .		4,424 00
		<hr/>
Total pour fournitures et transports . . . . .		17,078 75
Indemnités de voyages à M. l'ingénieur Poncelet . . . . .		464 00
Traitement du régisseur et du surveillant . . . . .		650 00
Matériel et journées d'ouvriers. . . . .		463 75
		<hr/>
Total de la dépense . . . . .		18,656 50

Cette dépense se trouve couverte par :

1° Les sommes touchées par le régisseur du dépôt		
de Fraiture, savoir . . . . .	fr.	7,613 60
2° Mandat adressé le 26 mai 1849, dont le compte		
est apuré . . . . .		5,000 00
3° Mandat adressé le 2 juillet 1849, dont le		
compte est fourni . . . . .		5,000 00
		<hr/>
		17,613 60
Différence en moins à combler par l'État . . . . .		1,042 90

Ainsi l'État payera pour la régie de Fraiture la somme de fr. 1,042-90.

Si l'on ne tient compte que des frais de fourniture et de transport, l'hectolitre de chaux fusée au dépôt de Fraiture a coûté 0.69.

Si l'on y ajoute les frais de régie, la dépense s'est élevée pour un hectolitre de chaux fusée à 759 francs.

La soumission la plus basse étant de fr. 1-24 par hectolitre de chaux fusée.

La dépense supportée par l'État étant de fr. 11,042-90 pour 24,560 hectolitres de chaux fusée, le prix d'un hectolitre est de fr. 0,440.

*Frais d'impression.*

Payé au S<sup>r</sup> Bourgeois, imprimeur à Arlon, le 26 août 1848, pour livraison de registres de déclarations de chaux, 650 francs.

*Récapitulation générale.*

Il a été livré aux cultivateurs du Luxembourg, en 1849 :

Au dépôt de Recogne . . . . .	50,052	hect. de chaux fusée.
Id. de Léglise . . . . .	19,231	id.
Id. de Bastogne . . . . .	12,463	id.
Id. de Champlon . . . . .	10,000	id.
Id. de Fraiture . . . . .	24,560	id.
Total. . . . .	104,305	id.

Pour couvrir les dépenses que cette livraison a occasionnées, l'État a payé :

Pour le dépôt de Recogne . . . . . fr.	17,178 66
Id. de Léglise . . . . .	13,050 94
Id. de Bastogne . . . . .	12,225 39
Id. de Champlon . . . . .	4,320 00
Id. de Fraiture . . . . .	11,049 90
Frais d'impression . . . . .	650 00
Total. . . . .	58,447 89

Le prix moyen d'un hectolitre de chaux a donc été pour l'État, et pour toute la province, de fr. 0-56.

Arlon, le 8 janvier 1850.

*Le Gouverneur du Luxembourg,*  
SMITS.

---

ANNEXE N° 12.

---

*Établissement de nouveaux dépôts de chaux.*

LÉOPOLD, ROI DES BELGES,

A tous présents et à venir, salut.

Revu Nos arrêtés du 24 mai et du 27 juillet 1848, relatifs aux dépôts de chaux à établir dans le Luxembourg;

Considérant qu'il serait utile d'établir de pareils dépôts dans quelques parties du pays ;

Vu les demandes des députations permanentes des conseils provinciaux de Liège et de Namur ;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Intérieur,

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

ART. 1<sup>er</sup>. Notre Ministre de l'Intérieur pourra autoriser, en se conformant aux dispositions de l'arrêté royal du 24 mai 1848, l'établissement de dépôts de chaux dans les provinces où l'utilité en sera reconnue.

ART. 2. Notre Ministre de l'Intérieur est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 8 mars 1849.

LÉOPOLD.

Par le Roi :

*Le Ministre de l'Intérieur,*  
CH. ROGIER.

---

ANNEXE N° 13.

LE MINISTRE DE L'INTÉRIEUR,

Vu les arrêtés royaux du 24 mai 1848 et du 5 mars 1849;  
Vu l'avis de la députation permanente du conseil provincial de Namur, en date du 1<sup>er</sup> mars 1849;  
Vu la loi du 25 mars 1847,

ARRÊTE :

ART. 1<sup>er</sup>. Il sera établi, conformément aux dispositions de l'arrêté royal du 24 mai 1848, des dépôts de chaux à Gédinne et à Bièvre, dans la province de Namur.

La chaux fusée sera délivrée aux cultivateurs qui auront rempli les formalités voulues :

Au dépôt de Gédinne, à 30 centimes l'hectolitre;

A celui de Bièvre, à 32 centimes l'hectolitre.

ART. 2. Le gouverneur de la province de Namur est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Bruxelles, le 19 mars 1849.

CH. ROGIER.

---

ANNEXE N° 14.

*Dépôts de chaux dans la province de Luxembourg.*

LÉOPOLD, ROI DES BELGES,

A tous présents et à venir, salut.

Revu nos arrêtés du 24 mai et du 27 juillet 1848, relatifs aux dépôts de chaux dans la province de Luxembourg;

Vu la résolution du conseil de cette province, en date du 11 juillet 1848;  
Considérant, d'une part, qu'il y a lieu de maintenir l'organisation des

dépôts de chaux tout en accordant aux cultivateurs la faculté d'aller chercher la chaux aux lieux de production ;

Considérant, d'autre part, que la distribution de la chaux, à prix réduit, doit être restreinte aux localités de la province dont les habitants devraient, pour s'en procurer, se déplacer durant plus d'un jour ;

Sur la proposition de notre Ministre de l'Intérieur,

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

ART. 1<sup>er</sup>. Il sera établi, dans la province de Luxembourg, cinq dépôts de chaux, savoir :

Au Menuchenet, à Recogne et à Légglise, arrondissement de Neufchâteau ;  
A Bastogne et à la baraque de Fraiture, arrondissement de Bastogne.

ART. 2. La chaux sera délivrée aux dépôts à l'état fusé exclusivement, sauf à laisser à l'entrepreneur la faculté de donner au cultivateur, qui en aura fait la demande, de la chaux en pierre pour tout ou partie de ses déclarations, et ce, sous la surveillance de l'administration et conformément à un tarif qui sera arrêté d'avance pour chaque dépôt.

ART. 3. Il ne pourra être délivré aux dépôts, au même cultivateur, plus de deux cents hectolitres de chaux fusée ou la quantité équivalente de chaux en pierre, calculée d'après le tarif.

ART. 4. Remise de trente pour cent sur le prix d'adjudication sera accordée à tous les dépôts et à tous les cultivateurs qui auront rempli les formalités voulues, pourvu qu'ils appartiennent aux cantons et aux communes ci-après désignés :

Le canton de Paliseul ;  
Id. de Neufchâteau ;  
Id. de Sibret ;  
Id. de Fauvillers ;  
Id. de Bastogne ;  
Id. de Houffalize ;  
Id. de Vielsalm ;

Les communes de Ucimont, Sensenruth, Noire-Fontaine et Vivy, du canton de Bouillon ;

Les communes de Ochamps, Remagne, Moiricy, Bras, Freux et Lavacherie, du canton de Saint-Hubert ;

Les communes de Anlier, Habaye-la-Neuve et Habaye-la-Vieille, du canton d'Étalle ;

Les communes de Champlon, Erneuville, Tenneville et Ortho, du canton de Laroche.

ART. 5. Les dépôts de chaux seront administrés par régie lorsque les adjudications n'offriront pas des conditions convenables. Dans ce dernier cas, les quantités de chaux à fournir et le transport des fours aux dépôts feront l'objet d'adjudications distinctes.

ART. 6. Les cultivateurs appartenant aux cantons et aux communes désignés à l'art. 4 ci-dessus auront la faculté de prendre la chaux en pierre aux fours de Beauraing, de Wellin, de Hollogne et de Harzée (province de Liège), avec une réduction de trente pour cent sur le prix d'adjudication.

Les cultivateurs qui voudront jouir de cette faculté auront à déclarer d'avance :

a. Les quantités de chaux en pierre dont ils voudront prendre livraison, sans pouvoir dépasser cent dix hectolitres pour chacun ;

b. La localité où ils veulent s'approvisionner.

ART. 7. La chaux ainsi déclarée sera adjugée publiquement pour chaque localité, et elle sera délivrée aux cultivateurs sous le contrôle d'un surveillant spécial.

ART. 8. Les déclarations seront faites avant le 10 novembre, et chacune d'elles ne pourra avoir pour objet que la quantité de chaux déterminée aux articles 3 et 6, que la livraison doive avoir lieu soit aux dépôts soit aux fours.

Le 10 novembre, les registres seront clôturés, et les déclarations transmises le même jour par les autorités locales au gouverneur de la province.

ART. 9. Les adjudications de chaux à fournir soit aux dépôts, soit aux fours, auront lieu dans la première quinzaine de décembre.

La liquidation des sommes dues aux entrepreneurs sera faite de mois en mois au fur et à mesure des livraisons, d'après les règles fixées en matière de comptabilité de l'État.

ART. 10. Les surveillants du Gouvernement aux dépôts et aux fours à chaux seront nommés par Notre Ministre de l'Intérieur.

ART. 11. Toutes les dispositions de notre arrêté du 24 mai 1848, auxquelles il n'est pas dérogé par les présentes prescriptions, sont maintenues.

ART. 12. Notre Ministre de l'Intérieur est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 29 septembre 1849.

LÉOPOLD.

Par le Roi :

*Le Ministre de l'Intérieur,*  
CH. ROGIER.

---

ANNEXE N° 15.

---

LÉOPOLD, ROI DES BELGES,

A tous présents et à venir, salut.

Revu Notre arrêté du 29 septembre 1849, relatif aux dépôts de chaux du Luxembourg ;

Considérant qu'il est équitable d'admettre à participer aux bénéfices de cet arrêté certaines communes qui en ont été indûment exclues ;

Considérant, d'autre part, qu'il est utile d'autoriser Notre Ministre de l'Intérieur à appliquer les dispositions de l'arrêté du 29 septembre à d'autres provinces où des dépôts de chaux sont ou pourraient être établis ;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Intérieur,

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

ART. 1<sup>er</sup>. Les communes de Samré, Laroche, Beusaint et Hives, seront comprises parmi celles qui sont énumérées à l'art. 4 de l'arrêté royal du 29 septembre 1849.

ART. 2. Notre Ministre de l'Intérieur est autorisé à appliquer les dispositions de l'arrêté précité dans les autres provinces où il pourrait être utile de délivrer la chaux à prix réduit aux cultivateurs.

ART. 3. Notre Ministre de l'Intérieur est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 16 novembre 1849.

LÉOPOLD.

Par le Roi :

*Le Ministre de l'Intérieur,*

CH. ROGIER.

ANNEXE N° 16.

*Pépôts de chaux dans la province de Namur.*

LE MINISTRE DE L'INTÉRIEUR,

Vu les arrêtés royaux du 29 septembre et du 16 novembre 1849 ;

Vu l'avis de la députation permanente du conseil provincial de Namur, en date du 30 novembre 1849 ;

Vu la loi du 25 mars 1847 ;

ARRÊTE :

ART. 1<sup>er</sup>. Les cultivateurs des communes de la province de Namur indiquées ci-après auront la faculté de prendre la chaux en pierre aux fours de Beauvaing et de Pondrôme, avec une réduction sur le prix courant, laquelle est fixée comme suit, savoir :

Dans les communes de Vonêche et de Felenne, à 20 p. % ;

Dans les communes de Bourseigne-Neuve, Bourseigne-Vieille, Vencimont, Malvoisin, Sart-Custinne, Rienne, Patignie, Willerzie, Gedinne, Louette-Saint-Pierre et Louette-Saint-Denis, à 30 p. % ;

Dans les communes de Houdremont, Graide, Naomé, Bièvre, Bellefontaine, Baillamont, Nafraiture, Monceau, Petit-Fays, Oisy, Orchimont, Vresse, Gros-Fays, Membre, Chairière, Cornimont, Bohan, Laforêt, Mouzaive et Alle, à 40 p. %.

Toutefois, la réduction ne pourra, en aucun cas, dépasser 22 centimes par hectolitre de chaux en pierre.

ART. 2. Les cultivateurs qui voudront jouir de cette faculté auront à déclarer d'avance la quantité de chaux en pierre dont ils voudront prendre livraison sans pouvoir dépasser cent hectolitres pour chacun.

ART. 3. Les déclarations seront faites avant le 10 novembre, et chacune d'elles ne pourra avoir pour objet que la quantité de chaux déterminée à l'art. 2.

Le 10 novembre, les registres seront clôturés, et transmis le même jour par les autorités locales au gouverneur de la province.

Toutefois pour la chaux à employer en 1850, les déclarations pourront être faites jusqu'au 31 janvier de ladite année, et la clôture des registres et la transmission au gouverneur auront lieu ledit jour.

ART. 4. La délivrance de la chaux sera faite par les fournisseurs à chaque cultivateur, sur la présentation d'un certificat de l'autorité locale, énonçant les nom, prénoms et domicile de l'acheteur et la quantité d'hectolitres de chaux en pierre à délivrer.

ART. 5. Un surveillant du Gouvernement assistera à chaque livraison de chaux, et attestera au certificat de livraison que la quantité de chaux comprise audit certificat a été réellement délivrée par le fournisseur dont il indiquera les nom, prénoms et domicile, et emportée par le déclarant.

Il réglera immédiatement le compte de cette livraison, et il indiquera dans un cadre à ce destiné en marge de son attestation :

A. Le prix courant de l'hectolitre de chaux en pierre ;

B. La somme à payer par le déclarant, déduction faite de la remise fixée par l'art. 1<sup>er</sup> ;

C. Le tantième dont le Gouvernement devra tenir compte au fournisseur, en conformité de l'art. 8 ci-après.

ART. 6. Il ne pourra être délivré par les fournisseurs au même cultivateur et à prix réduit plus de cent hectolitres de chaux en pierre.

ART. 7. Le fournisseur recevra directement du cultivateur déclarant le prix indiqué à l'attestation du surveillant et calculé d'après la remise fixée par l'art. 1<sup>er</sup>, sans pouvoir exiger aucune indemnité sous quelque prétexte que ce soit.

ART. 8. Le Gouvernement tiendra compte au fournisseur de la différence entre le prix de livraison aux déclarants et le prix courant de vente. Cette différence sera établie et soldée sur la présentation régulière des certificats de vente et de livraison. Elle ne pourra dépasser, en aucun cas, 22 centimes par hectolitre de chaux en pierre.

La liquidation sera proposée de mois en mois, au fur et à mesure des livraisons, d'après les règles fixées en matière de comptabilité de l'État.

ART. 9. Il y aura un surveillant du Gouvernement aux fourés de Beauraing et un autre aux fourés de Pondrôme.

Ces agents seront nommés par le Ministre de l'Intérieur, conformément à l'art. 10 de l'arrêté royal du 29 septembre.

ART. 10. Toutes les dispositions contraires au présent arrêté sont rapportées en ce qui concerne la province de Namur.

ART. 11. Le gouverneur de la province de Namur est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Bruxelles, le 5 décembre 1849.

CH. ROGIER.

*Dépôt de chaux dans la province d'Anvers.*

LE MINISTRE DE L'INTÉRIEUR,

Vu l'arrêté royal du 8 mars 1849, qui autorise l'établissement de dépôts de chaux dans les localités où l'utilité en sera reconnue ;

Vu l'avis de la députation permanente du conseil provincial d'Anvers ;

Vu la loi du 25 mars 1847 ;

ARRÊTE :

ART. 1<sup>er</sup>. Un dépôt de chaux sera établi à Brasschaet, province d'Anvers.

ART. 2. Les cultivateurs des communes de Wuestwezel, Loenhout, Calmthout, Esschen, Saint-Job in't Goor, Brecht et Saint-Léonard auront la faculté d'y prendre la chaux en pierre au prix de fr. 1-40 l'hectolitre.

ART. 3. Les cultivateurs qui voudront jouir de cette faculté devront déclarer, avant le 10 du mois de mars prochain, la quantité de chaux dont ils désireront s'approvisionner. Cette quantité ne pourra s'élever au-dessus de cent hectolitres pour chacun d'eux.

ART. 4. Les registres d'inscription de ces demandes seront ouverts immédiatement au secrétariat des communes ci-dessus indiquées, clôturés le 10 mars, et transmis le même jour à M. le gouverneur de la province, pour être communiqués à l'entrepreneur du dépôt.

ART. 5. A dater du 15 mars prochain, jusqu'au 15 du mois suivant, les cultivateurs pourront enlever la chaux au dépôt.

ART. 6. La délivrance leur en sera faite par l'entrepreneur, sur la présentation d'un certificat de l'autorité locale, énonçant les nom, prénoms et domicile de l'acheteur et la quantité d'hectolitres de chaux en pierre à délivrer.

ART. 7. Un surveillant, nommé par le Ministre de l'Intérieur, assistera à chaque livraison de chaux, et attestera sur le certificat de livraison que la quantité de chaux, qui y est indiquée, a été réellement délivrée par le fournisseur et enlevée par l'intéressé.

Le surveillant réglera immédiatement le compte de la livraison et il indiquera sur la déclaration :

1° La somme à payer par le cultivateur ;

2° Le tantième dont le Gouvernement devra tenir compte au fournisseur en conformité de l'art. 8 ci-après.

ART. 8. Le fournisseur recevra directement du cultivateur le prix de la chaux calculé comme il est indiqué à l'art. 2 ci-dessus, sans pouvoir exiger aucune indemnité sous quelque prétexte que ce soit.

ART. 9. Le Gouvernement tiendra compte au fournisseur de la différence entre le prix de livraison et celui auquel la fourniture lui aura été adjudgée.

Cette différence sera établie et soldée sur la présentation des certificats de vente et de livraison.

ART. 10. Le gouverneur de la province d'Anvers est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Bruxelles, le 11 février 1850.

CH. ROGIER.

## ANNEXE N° 18.

*Récapitulation, par province, des terrains incultes et des bois communaux dont on a autorisé*

PROVINCES.	TERRES INCULTES DONT ON A AUTORISÉ					TOTAL.
	le défrichement PAR LES COMMUNES.	la vente.	le partage.	la location.	le reboisement.	
Anvers.....	H. A. C. 36 00 00	H. A. C. 2,720 90 14	H. A. C. »	H. A. C. 4 69 90	H. A. C. »	H. A. C. 2,761 60 04
Brabant.....	»	26 33 90	»	4 94 13	»	31 30 03
Flandre occidentale.....	30 00 00	419 43 12	»	»	»	469 43 12
Hainaut.....	7 23 13	26 37 92	»	279 23 40	»	313 06 47
Liège.....	71 22 93	187 30 33	126 34 47	166 75 52	32 87 68	384 68 43
Limbourg.....	»	2,613 18 27	»	»	»	2,613 18 27
Luxembourg.....	24 96 00	403 62 93	1,364 39 11	22 72 68	4,339 20 68	(a) 6,355 11 40
Namur.....	24 03 03	322 13 03	937 10 96	19 11 70	940 56 23	2,462 77 01
TOTAUX.....	213 47 13	6,921 33 68	2,648 24 24	497 43 13	5,312 44 37	13,395 14 79

ies changements de jouissance, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1847 jusqu'au 31 décembre 1849.

BOIS DONT ON A AUTORISÉ				TOTAL.	Observations.
le défrichement PAR LES COMMUNES.	la vente.	le partage.	la location.		
H. A. C.	H. A. C.	H. A. C.	H. A. C.	H. A. C.	
"	"	"	"	"	
27 76 50	"	"	3 50 50	51 26 80	
"	"	"	"	"	
66 94 40	"	"	"	66 94 40	
15 88 90	" 27 50	5 05 20	"	19 21 40	
"	"	"	"	"	
18 90 05	1 94 40	47 48 50	8 65 70	76 98 65	(a) Dans ce chiffre sont compris 3,000 hectares environ dont le reboisement a été autorisé en principe par l'arrêté royal du 7 septembre 1848.
900 17 54	47 58 50	521 77 56	9 24 40	1,278 77 60	
1,029 67 19	49 80 00	372 51 26	21 40 40	1,475 18 85	

*Relevé des terrains incultes et des bois communaux dont on a autorisé les***PROVINCE**

COMMUNES.	DATE DE L'ARRÊTÉ ROYAL qui autorise L'ALIÉNATION, ETC.	TERRES INCULTES.			
		ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ			
		le défrichement PAR LA COMMUNE.	la vente.	le partage.	la location.
		H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.
Moll, Baelen et Desschel	16 janvier 1847	"	786 00 30	"	"
Moll. . . . .	4 février "	"	125 81 98	"	"
Aerendonck . . . . .	28 mars "	"	222 75 00	"	"
Turnhout . . . . .	4 juin "	"	75 00 00	"	"
Calmpthout . . . . .	28 juin "	"	515 06 12	"	"
Thielen . . . . .	28 septembre "	"	27 11 70	"	"
Oolen . . . . .	6 octobre "	"	58 30 20	"	4 69 90
Esschen . . . . .	20 novembre "	"	27 53 63	"	"
Merxplas . . . . .	14 février 1848	"	390 88 50	"	"
Calmpthout . . . . .	"	"	80 64 94	"	"
Gierlé . . . . .	28 juin "	"	39 02 15	"	"
Moll. . . . .	30 juillet 1847	36 00 00	"	"	"
Poppel . . . . .	7 octobre 1848	"	87 88 10	"	"
Rethy . . . . .	23 novembre "	"	6 68 30	"	"
Wavre-Notre-Dame . .	23 novembre "	"	2 03 02	"	"
Rethy . . . . .	28 décembre "	"	211 51 80	"	"
Turnhout . . . . .	30 mars 1849	"	64 64 40	"	"
	TOTAUX. . . . .	36 00 00	2,720 90 14	"	4 69 90



## PROVINCE

COMMUNES.	DATE DE L'ARRÊTÉ ROYAL qui autorise L'ALIÉNATION, ETC.	TERRES INCULTES.			
		ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ			
		le défrichement PAR LA COMMUNE.	la vente.	le partage.	la location.
		H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.
Langdorp . . . . .	20 janvier 1848	"	7 14 65	"	"
Beauvechain. . . . .	27 avril "	"	"	"	"
Elewyk . . . . .	4 mai "	"	2 39 65	"	"
Hauwaert et Mont-Saint- André. . . . .	11 novembre "	"	5 55 30	"	"
Wadelincourt . . . . .	29 août 1849	"	"	"	4 94 15
Beauwelz . . . . .	29 août "	"	"	"	"
Schoffen. . . . .	4 décembre <sup>d</sup> "	"	11 26 30	"	"
	TOTAUX. . . .	"	26 35 90	"	4 94 15

## PROVINCE DE LA

Ruysselède. . . . .	14 juillet 1847	50 00 00	"	"	"
Swevezele et Rudder- voorde . . . . .	31 octobre "	"	419 43 12	"	"
	TOTAUX. . . .	50 00 00	419 43 12	"	"

**DE BRABANT.**

BOIS.				Observations.
ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ				
le défrichement.	la vente.	le partage.	la location.	
H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	
»	»	»	»	
27 76 50	»	»	»	Pour être mis ensuite en location.
»	»	»	»	
»	»	»	»	
»	»	»	»	
»	»	»	3 50 30	
»	»	»	»	
27 76 50	»	»	3 50 30	

**FLANDRE OCCIDENTALE.**

»	»	»	»	
»	»	»	»	Bruyère dite <i>Vry-Geweid</i> , dont 132 hectares sont soumis aux travaux préparatoires à l'irrigation.
»	»	»	»	

COMMUNES.	DATE DE L'ARRÊTÉ ROYAL qui autorise L'ALIÉNATION, ETC.	TERRES INCULTES.			
		ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ			
		le défrichement PAR LA COMMUNE.	la vente.	le partage.	la location.
		H. a. d.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.
Acoz . . . . .	25 août 1847	»	0 90 70	»	»
Hin . . . . .	12 octobre »	»	»	»	17 92 20
Courcelles. . . . .	4 février 1848	»	6 89 37	»	»
Rameignies . . . . .	9 mars »	7 25 15	»	»	»
Montignies-sur-Roc . .	30 mars »	»	6 53 65	»	»
Fleurus : . . . . .	8 décembre 1847	»	»	»	»
Chatelet. . . . .	12 octobre 1848	»	»	»	»
Gilly . . . . .	»	»	»	»	»
Peruwelz . . . . .	»	»	»	»	0 91 42
Sart-la-Bruyère . . . .	31 janvier 1849	»	»	»	22 00 00
Givry . . . . .	9 juillet 1849	»	11 36 50	»	»
Acoz et Concret . . . .	30 juin »	»	»	»	»
Bœcles . . . . .	29 août »	»	»	»	29 63 27
Erbisœul . . . . .	31 août »	»	0 87 70	»	»
Wasmuel . . . . .	21 septembre »	»	»	»	28 66 30
Montrœul-sur-Haine. .	29 septembre »	»	»	»	70 00 00
Thulin . . . . .	15 septembre »	»	»	»	110 10 21
	TOTAUX. . . .	7 25 15	26 57 92	»	279 23 40

**DE HAINAUT.**

<b>BOIS.</b>				<i>Observations.</i>
<b>ETENDUE DONT ON A AUTORISÉ</b>				
<b>le défrichement.</b>	<b>la vente.</b>	<b>le partage.</b>	<b>la location.</b>	
H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	Après le défrichement, ces terrains seront mis en location pour un terme de 9 ans.
"	"	"	"	
6 33 20	"	"	"	Pour être loués après le défrichement.
13 92 20	"	"	"	
17 11 00	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	Location ordonnée par le Gouvernement en vertu de l'article 11 de la loi du 25 mars 1847.
"	"	"	"	Vente ordonnée par le Gouvernement.
29 58 00	"	"	"	
"	"	"	"	Location ordonnée par le Gouvernement en vertu de l'article 11 de la loi du 25 mars 1847.
"	"	"	"	
"	"	"	"	Id.
"	"	"	"	Id.
"	"	"	"	Id.
66 94 40	"	"	"	

COMMUNES.	DATE DE L'ARRÊTÉ ROYAL qui autorise L'ALIÉNATION, ETC.	TERRES INCULTES.			
		ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ			
		le défrichement PAR LA COMMUNE.	la vente.	le partage.	la location.
		H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.
Nandrin . . . . .	21 décembre 1847	"	9 98 66	"	"
Ayieux . . . . .	23 décembre "	"	0 58 47	"	"
Wegnez . . . . .	19 avril "	"	"	"	"
Ramet . . . . .	21 juillet "	"	0 80 95	"	"
Wasme . . . . .	26 juillet "	"	3 83 35	"	"
Hamoir . . . . .	4 août "	"	"	10 00 00	42 50 00
Ben-Ahin . . . . .	16 août "	"	"	"	5 11 14
Haccourt . . . . .	16 août "	"	0 53 80	"	"
Filot . . . . .	2 septembre "	"	"	16 54 17	"
Comblain-Fairon . . . .	9 octobre "	"	4 56 10	"	"
Paifve . . . . .	12 octobre "	"	"	"	1 12 30
Ellemelle . . . . .	15 novembre et 18 décembre 1847	"	"	"	0 20 53
Lierneux . . . . .	25 novembre "	"	"	100 00 00	"
Bonnelles . . . . .	31 décembre "	"	"	"	31 22 00
Acosse . . . . .	14 février 1848	"	39 10 00	"	"
Vaux et Borset . . . . .	4 avril "	"	0 05 68	"	"
Esneux . . . . .	17 avril "	"	0 07 30	"	"
Seny . . . . .	20 avril "	0 07 80	"	"	"
Montzen . . . . .	20 avril "	"	1 36 30	"	"
Vierset-Barse . . . . .	27 avril "	"	"	"	"
Sprimont . . . . .	15 mai "	"	11 23 83	"	"
Lixhe . . . . .	15 mai "	"	6 80 90	"	"
Gomzé-Andoumont . . .	17 mai "	"	4 76 06	"	"
Neuville en Condroz . .	29 mai "	"	0 23 93	"	"
	A reporter . .	0 07 80	83 95 23	126 54 17	80 15 97

## DE LIÉGE.

BOIS.				TERRES INCULTES DONT ON A AUTORISÉ LE REBOISEMENT.	Observations.
ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ					
le défrichement.	la vente.	le partage.	la location.		
H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	1 04 34	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	3 05 20	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	0 27 30	"	"	"	
"	"	"	"	10 83 30	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	0 27 30	3 05 20	"	11 87 64	

COMMUNES.	DATE DE L'ARRÊTÉ ROYAL qui autorise L'ALIÉNATION, ETC.	TERRES INCULTES.			
		ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ			
		le défrichement PAR LA COMMUNE.	la vente.	le partage.	la location.
		H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.
	Report . . . . .	0 07 80	83 95 32	126 54 17	80 15 97
Marchin . . . . .	29 mai 1848	71 15 15	"	"	"
Stavelot . . . . .	13 juin "	"	28 01 35	"	"
Bombayes . . . . .	6 juillet "	"	4 12 65	"	"
Olne . . . . .	24 juillet "	"	17 06 16	"	"
St-George . . . . .	29 juillet "	"	2 11 45	"	"
Strée . . . . .	21 août "	"	"	"	"
Limbourg . . . . .	19 octobre "	"	4 59 70	"	"
Bois et Borsu . . . . .	31 octobre "	"	"	"	10 46 97
Glons . . . . .	31 octobre "	"	41 81 90	"	"
Clavier . . . . .	4 décembre "	"	"	"	71 53 70
Basse-Bodeux . . . . .	25 janvier 1849	"	"	"	"
Warzée . . . . .	22 décembre 1848	"	0 60 76	"	"
Moha . . . . .	14 février "	"	"	"	0 02 18
Grand-Hallet . . . . .	10 avril 1849	"	0 48 20	"	"
Nandrin . . . . .	19 avril "	"	2 84 54	"	"
Fizé-le-Marsal . . . . .	18 mai "	"	0 22 70	"	"
Glons . . . . .	2 août "	"	0 34 39	"	"
Fallais . . . . .	21 septembre "	"	1 11 72	"	"
Strée . . . . .	21 septembre "	"	"	"	4 54 50
	TOTAUX . . . . .	71 22 95	187 30 35	126 54 17	166 73 42

BOIS.				TERRES INCULTES DONT ON A AUTORISÉ LE REBOISEMENT.	<i>Observations.</i>
ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ					
le défrichement.	la vente.	le partage.	la location.		
H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	
	0 27 30	3 05 20	"	11 87 64	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
15 88 90	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	21 00 00	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
15 88 90	0 27 30	3 05 20	"	32 87 64	

COMMUNES.	DATE DE L'ARRÊTÉ ROYAL qui autorise L'ALIÉNATION, ETC.	TERRES INCULTES.			
		ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ			
		le défrichement PAR LA COMMUNE.	la vente.	le partage.	la location.
		H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.
Neeroeteren . . . . .	19 janvier 1847	»	16 00 00	»	»
Caulille . . . . .	5 mai »	»	72 00 00	»	»
Lommel . . . . .	14 juillet »	»	250 00 00	»	»
Hamont . . . . .	26 juillet »	»	150 00 00	»	»
Eelen . . . . .	»	»	73 00 00	»	»
Achel . . . . .	9 août »	»	12 01 50	»	»
Neerpelt . . . . .	28 août »	»	80 00 00	»	»
Oostham . . . . .	28 août »	»	68 49 74	»	»
Tessenderloo . . . . .	6 octobre »	»	115 32 16	»	»
Beverloo . . . . .	23 octobre »	»	115 09 52	»	»
Haelen . . . . .	15 novembre »	»	0 10 92	»	»
Opheers . . . . .	15 novembre »	»	0 56 22	»	»
Neeroeteren . . . . .	15 novembre »	»	88 58 17	»	»
Zonhoven . . . . .	15 novembre »	»	59 08 43	»	»
Lanklaer, Reppel, Oostham.	30 novembre »	»	9 37 59	»	»
Brée . . . . .	30 décembre »	»	247 10 52	»	»
Quaed-Mechelen . . . . .	20 janvier 1848	»	3 98 04	»	»
Maeseyck . . . . .	14 février »	»	3 87 73	»	»
Diepenbeek . . . . .	»	»	207 86 87	»	»
Lille-St-Hubert . . . . .	21 février »	»	179 80 00	»	»
Neerpelt . . . . .	3 mars »	»	52 80 20	»	»
Achel . . . . .	5 mars »	»	161 55 00	»	»
Goycs . . . . .	26 janvier »	»	0 12 20	»	»
Helchteren . . . . .	10 avril »	»	116 90 84	»	»
	A reporter . . . . .	»	2,063 65 65	»	»



COMMUNES.	DATE DE L'ARRÊTÉ ROYAL qui autorise L'ANIÉATION, ETC.	TERRES INCULTES.			
		ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ			
		le défrichement PAR LA COMMUNE.	la vente.	le partage.	la location.
		H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.
	Report . . . .	"	2,003 65 65	"	"
Tessenderloo . . . . .	17 avril 1848	"	19 45 40	"	"
Beech . . . . .	5 juin "	"	14 83 57	"	"
Zelhem . . . . .	15 septembre "	"	8 48 70	"	"
Houthalen . . . . .	13 octobre "	"	160 30 47	"	"
Beverloo . . . . .	19 octobre "	"	10 33 51	"	"
Tessenderloo . . . . .	19 janvier 1849	"	81 34 70	"	"
Achel . . . . .	10 mai "	"	80 00 00	"	"
Neerpelt . . . . .	26 avril "	"	10 59 97	"	"
Herck-la-Ville . . . . .	"	"	5 04 62	"	"
Zolder . . . . .	26 novembre "	"	9 23 44	"	"
Strockroy . . . . .	26 novembre "	"	131 88 24	"	"
	TOTAUX . . . .	"	2,615 18 27	"	"



COMMUNES.	DATE DE L'ARRÊTÉ ROYAL qui autorise L'ALIÉNATION, ETC.	TERRES INCULTES.			
		ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ			
		le défrichement PAR LA COMMUNE.	la vente.	le partage.	la location.
		H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.
Corbion . . . . .	27 avril 1847	»	30 78 78	»	»
Recogne . . . . .	10 novembre »	»	20 19 60	»	»
Muno . . . . .	12 novembre »	24 96 00	»	»	»
Recogne . . . . .	10 janvier 1848	»	»	59 32 20	»
Assenois . . . . .	17 janvier »	»	»	»	»
Aye . . . . .	14 février »	»	»	»	»
Ucimont . . . . .	5 mars »	»	»	10 09 22	»
Vivy . . . . .	14 mars »	»	8 00 00	»	»
Attert . . . . .	26 mars »	»	1 84 05	»	»
Hodister . . . . .	3 avril »	»	2 72 16	»	»
Sensenruth . . . . .	24 avril »	»	»	15 51 05	»
Anloy . . . . .	4 mai »	»	»	0 75 00	»
Izier . . . . .	29 mai »	»	»	273 65 70	»
Belle-Fontaine . . . . .	29 mai »	»	»	»	»
Mortehan . . . . .	28 juin »	»	»	19 60 00	»
Léglise . . . . .	16 juin »	»	» 89 45	»	»
Vance . . . . .	5 juillet »	»	»	0 86 85	»
Belle-Fontaine . . . . .	5 juillet »	»	»	»	»
Bouillon . . . . .	8 mai »	»	»	0 47 51	»
St-Hubert . . . . .	»	»	»	»	»
Offagne . . . . .	»	»	»	16 61 00	»
Gembes . . . . .	29 juillet »	»	»	»	»
Awenne . . . . .	29 juillet »	»	»	»	»
St-Hubert . . . . .	7 août »	»	»	58 08 50	»
	A reporter . .	24 96 00	64 44 04	454 97 08	»

## DE LUXEMBOURG.

BOIS.				TERRES INCULTES DONT ON A AUTORISÉ LE REBOISEMENT.	<i>Observations.</i>
ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ					
le défrichement.	la vente.	le partage.	la location.		
H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	1 94 40	"	"	"	
"	"	30 00 00	"	34 00 80	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
2 27 85	"	"	"	1 00 00	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	10 84 70	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	760 00 00	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	18 68 70	
"	"	"	"	78 78 57	
"	"	"	"	"	
2 27 85	1 94 40	30 00 00	"	903 27 77	

COMMUNES.	DATE DE L'ARRÊTÉ ROYAL qui autorise L'ALIÉNATION, ETC.	TERRES INCULTES.			
		ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ			
		le défrichement PAR LA COMMUNE.	la vente.	le partage.	la location.
		H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.
	Report . . . . .	24 96 00	64 44 04	454 97 03	»
Awenne . . . . .	1 septembre 1848	»	»	40 00 00	»
Hautfays . . . . .	21 août »	»	»	»	»
Villers-la-bonne-Eau . .	»	»	»	52 80 00	»
Wardin . . . . .	13 octobre »	»	»	234 29 00	»
Harsin . . . . .	23 octobre »	»	»	35 73 10	»
Chatillon . . . . .	31 octobre »	»	»	49 87 76	»
Cugnon . . . . .	20 novembre »	»	»	»	»
Offagnac . . . . .	13 décembre »	»	»	29 06 60	»
Freux . . . . .	13 décembre »	»	»	140 58 60	»
Vivy . . . . .	13 décembre »	»	6 84 18	»	»
Moirey . . . . .	13 décembre »	»	»	37 73 90	»
Bertrix . . . . .	31 janvier 1849	»	101 42 10	»	»
Vivy . . . . .	31 décembre 1848	»	»	»	»
Grune . . . . .	»	»	»	15 65 80	»
St-Marc . . . . .	»	»	»	16 61 00	»
Marche . . . . .	»	»	»	»	22 72 68
Humain . . . . .	»	»	»	»	»
Ste-Marie . . . . .	20 avril 1849	»	»	61 59 10	»
Transinnes . . . . .	30 avril »	»	»	51 46 50	»
Mussy-la-Ville . . . . .	30 avril »	»	»	»	»
Hampteau . . . . .	8 mai »	»	»	»	»
Grune . . . . .	10 mai »	»	»	»	»
Hotton . . . . .	18 mai »	»	»	»	»
Sensenruth . . . . .	30 mai »	»	17 83 20	»	»
Villers-la-bonne-Eau . .	9 juin »	»	»	12 89 60	»
	A reporter . .	24 96 00	190 53 52	1,233 27 99	22 72 68

BOIS.				TERRES-INCULTES DONT ON A AUTORISÉ LE REBOISEMENT.	Observations.
ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ					
le défrichement.	la vente.	le partage.	la location.		
H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	
2 27 85	1 94 40	30 00 00	»	903 27 77	
»	»	»	»	»	
»	»	»	»	31 00 00	
»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	
»	»	»	»	18 78 60	
»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	
»	»	»	»	207 02 00	
»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	
»	»	»	1 19 60	»	
16 62 20	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	
»	»	»	7 48 10	»	
»	»	»	»	9 69 10	
»	»	»	»	12 79 60	
»	»	»	»	6 50 00	
»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	
18 90 05	1 94 40	30 00 00	8 65 70	1,185 07 17	

Après le défrichement, 9 hect. 63 ares  
30 centiares de ce bois seront partagés  
entre les habitants et le restant sera loué.

COMMUNES.	DATE DE L'ARRÊTÉ ROYAL qui autorise l'ALIÉNATION, ETC.	TERRES INCULTES.			
		ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ			
		le défrichement PAR LA COMMUNE.	la vente.	le partage.	la location.
		H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	li. a. c.
	Report . . . .	24 96 00	190 53 52	1,23 <sup>00</sup> 27 99	22 72 68
Orgeo. . . . .	23 juin 1849	"	7 76 20	"	"
Vance. . . . .	28 juin "	"	"	110 96 15	"
Bouillon. . . . .	30 juin "	"	"	"	"
Ucimont. . . . .	30 juin "	"	"	"	"
Noire-Fontaine . . . .	17 juillet "	"	"	20 98 98	"
Ichonville. . . . .	2 août "	"	2 11 56	"	"
Ucimont. . . . .	2 août "	"	21 09 50	"	"
Orgeo. . . . .	11 août "	"	1 30 26	"	"
Redu . . . . .	11 août "	"	7 76 00	72 83 75	"
Léglise . . . . .	18 août "	"	"	39 00 00	"
Mormont . . . . .	21 août "	"	"	"	"
Soy . . . . .	31 août "	"	1 82 90	"	"
Hargimont. . . . .	31 août "	"	"	2 18 80	"
Nives . . . . .	21 septembre "	"	17 31 50	"	"
Ichonville. . . . .	12 octobre "	"	2 96 27	"	"
Transinne. . . . .	5 novembre "	"	"	"	"
Forrière. . . . .	12 octobre "	"	"	"	"
Heinsch . . . . .	23 octobre "	"	"	38 75 00	"
Wardin . . . . .	12 octobre "	"	47 08 64	"	"
My . . . . .	12 octobre "	"	42 80 92	"	"
Tournay. . . . .	21 novembre "	"	"	46 58 46	"
Fays-les-Veneurs. . . .	21 novembre "	"	18 19 50	"	"
Redu . . . . .	26 novembre "	"	"	"	"
Recogne. . . . .	4 novembre "	"	42 86 16	"	"
St-Léger. . . . .	3 novembre "	"	"	"	"
	TOTAUX . . . .	24 96 00	403 62 93	1,564 59 11	22 72 68

BOIS.				TERRES INCULTES DONT ON A AUTORISÉ LE REBOISEMENT.	<i>Observations.</i>
ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ					
le défrichement.	la vente.	le partage.	la location.		
H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	
18 90 05	1 94 40	30 00 00	8 65 70	1,185 07 17	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	9 11 81	
"	"	"	"	9 55 70	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	16 50 80	
"	"	"	"	"	
"	"	4 32 00	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	29 06 60	
"	"	"	"	17 58 50	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	69 48 10	
"	"	"	"	"	
"	"	13 16 50	"	2 32 00	
18 90 05	1 94 40	47 48 50	8 65 70	1,339 20 68	

COMMUNES.	DATE DE L'ARRÊTÉ ROYAL qui autorise L'ALIÉNATION, ETC.		TERRES INCULTES.			
			ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ			
			le défrichement PAR LA COMMUNE.	la vente.	le partage.	la location.
		H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	
Boban. . . . .	5 avril	1847	"	"	"	"
Perwez. . . . .	27 avril	"	"	"	"	"
Winenne . . . . .	7 juin	"	"	"	"	"
Falmignoul . . . . .	21 juin	"	"	"	"	"
Mousaive . . . . .	21 juin	"	"	"	"	"
Gesve. . . . .	21 juin	"	"	"	"	"
Falmagne . . . . .	21 juin	"	"	"	"	"
Lustin. . . . .	9 juillet	"	"	"	"	"
Haillet. . . . .	10 août	"	"	"	"	"
Fosses. . . . .	20 août	"	"	7 98 02	"	"
Finnevaux. . . . .	28 août	"	"	"	"	"
Spontin . . . . .	28 septembre	"	"	11 64 36	"	"
Floreffe . . . . .	20 octobre	"	"	"	"	"
Serinchamp. . . . .	31 octobre	"	"	"	40 00 00	"
Lonzée . . . . .	15 novembre	"	"	86 00 88	"	"
Scy . . . . .	29 novembre	"	"	"	"	"
Maffe . . . . .	30 novembre	"	"	"	22 17 35	"
Gedinne. . . . .	10 août	"	"	"	"	"
Vedrin . . . . .	26 janvier	1848	"	10 23 00	"	"
Heer . . . . .	14 février	"	"	"	"	"
Blaimont . . . . .	21 février	"	"	"	"	"
Javingnes . . . . .	13 mars	"	"	"	10 00 00	"
Serville. . . . .	15 et 23 mars	"	"	"	"	"
Haudremont. . . . .	15 et 23 mars	"	"	"	120 00 00	"
	A reporter . .		"	115 27 16	102 17 35	"

## DE NAMUR.

BOIS.				TERRES INCULTES DONT ON A AUTORISÉ LE REBOISEMENT.	Observations.
ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ					
le défrichement.	la vente.	le partage.	la location.		
H. c. a.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	
"	16 19 80	"	"	"	
20 54 20	"	"	"	"	A condition de les mettre ensuite en location.
45 00 00	"	"	"	25 00 00	
22 00 00	"	"	"	"	A condition que la commune entoure de fossés le reste de ses propriétés forestières et y réduise les coupes à 4 hect. par an.
"	"	15 50 80	"	"	
10 00 00	"	"	"	"	A condition que la commune mettra en valeur, au moyen de plantations, les 9 à 10 hectares de pâtures-sarts qu'elle possède encore.
12 83 34	"	"	"	"	
1 15 00	"	"	"	"	
2 28 90	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
(a) 8 24 76	"	"	"	3 59 00	
"	"	"	"	"	
13 19 10	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
11 48 00	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	52 83 50	
"	"	"	"	"	
6 00 00	"	"	"	"	
4 34 40	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
6 00 00	"	"	"	"	
258 08 30	16 19 80	15 50 80	"	81 42 50	

COMMUNES.	DATE DE L'ARRÊTÉ ROYAL qui autorise L'ALIÉNATION, ETC.	TERRES INCULTES.			
		ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ			
		le défrichement PAR LA COMMUNE.	la vente.	le partage.	la location.
		H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.
	Report . . . . .	"	103 27 16	72 17 35	"
Houdremont. . . . .	15 et 23 mars 1849	"	"	120 00 00	"
Gerin . . . . .	15 et 23 mars "	"	"	"	"
Oizy. . . . .	15 et 23 mars "	"	31 48 52	"	"
Beauraing. . . . .	30 mars "	"	"	"	"
Asselte. . . . .	4 avril "	"	"	"	"
Cornimont. . . . .	5 avril "	"	"	"	"
Furfoz. . . . .	5 avril "	"	"	"	"
Gros-Fays . . . . .	5 avril "	"	90 40 15	"	"
Pondrome. . . . .	17 avril "	"	"	"	19 11 70
Ileer . . . . .	24 avril "	"	"	"	"
Petit-Fays. . . . .	24 avril "	"	"	31 01 35	"
Florennes . . . . .	24 avril "	"	0 80 26	"	"
Gedinne. . . . .	24 avril "	"	"	"	"
Rosée . . . . .	4 mai "	"	"	"	"
Fraire. . . . .	4 mai "	"	"	"	"
Petit-Fays . . . . .	29 mai "	"	"	"	"
Gedinne. . . . .	29 novembre 1847	"	2 02 16	"	"
St-Marc . . . . .	20 juillet 1848	"	"	22 00 00	"
Nam-sur-Sambre. . . . .	10 juillet "	"	"	"	"
Vresse . . . . .	21 août "	"	60 00 00	"	"
Lesve . . . . .	22 août "	"	"	"	"
Falmignoul . . . . .	18 août "	"	"	"	"
Weillen. . . . .	30 septembre "	"	"	"	2
Pondrome. . . . .	4 octobre "	"	"	"	"
Ville-et-Waret. . . . .	4 octobre "	"	"	"	"
	A reporter . .	"	349 98 15	245 16 70	19 11 70

BOIS.				TERRES INCULTES DONT ON A AUTORISÉ LE REBOISEMENT.	Observations.
ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ					
le défrichement.	la vente.	le partage.	la location.		
H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	
158 06 30	"	15 50 80	"	81 42 50	
"	"	"	"	"	
<sup>(b)</sup> 11 68 51	"	"	"	2 00 00	
"	"	"	"	"	
22 00 00	"	"	"	"	Le sol de ce bois sera ensuite partagé entre les habitants.
34 91 45	"	"	"	"	
"	"	"	"	153 49 50	
16 77 58	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	35 82 79	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	30 00 00	
9 44 58	"	"	"	"	
7 00 34	"	"	"	"	
"	"	"	"	95 72 40	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
1 50 00	"	"	"	"	Vente ordonnée par le Gouvernement
"	"	"	"	"	
8 00 00	"	"	"	"	
"	"	22 00 00	"	"	
39 20 49	"	"	"	"	
"	"	9 00 00	"	"	
8 51 60	"	"	"	"	
317 11 81	"	82 33 59	"	362 64 20	

COMMUNES.	DATE DE L'ARRÊTÉ ROYAL qui autorise L'ANIÉNIATION, ETC.	TERRES INCULTES.			
		ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ			
		le défrichement PAR LA COMMUNE.	la vente.	le partage.	la location.
		H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.
	Report . . . .	"	349 98 25	245 18 70	19 11 70
Cerfontaine . . . . .	28 octobre "	"	"	"	"
Profondeville . . . . .	8 novembre 1848	"	"	"	"
Leignon. . . . .	11 novembre "	"	"	10 45 40	"
Falaen. . . . .	17 novembre "	"	"	"	"
Sosoye . . . . .	13 novembre "	"	5 34 56	"	"
Naomé. . . . .	28 décembre "	"	"	44 00 00	"
Malvoisin . . . . .	22 décembre "	"	"	"	"
Bouvignes. . . . .	17 janvier 1849	"	"	0 72 32	"
Roux . . . . .	"	"	80 00 00	"	"
Graide. . . . .	1 février "	"	"	249 58 65	"
Evrehaille. . . . .	5 mars "	"	"	"	"
Spontin . . . . .	14 mars "	22 29 32	"	"	"
Mouzaive . . . . .	23 mars 1848	"	"	"	"
Flavion . . . . .	27 mars "	"	"	"	"
Houyet . . . . .	27 mars "	"	"	"	"
Vierves . . . . .	30 mars "	"	"	"	"
Wavreille. . . . .	30 mars "	"	1 01 80	"	"
Bohan. . . . .	14 avril "	"	"	"	"
St-Aubin . . . . .	21 avril "	"	0 69 26	"	"
Haillot . . . . .	26 avril "	1 73 73	"	"	"
St-Aubin . . . . .	21 avril "	"	0 98 96	"	"
Morialmé . . . . .	27 avril "	"	"	"	"
Haltinne. . . . .	27 avril "	"	"	"	"
Belle-Fontaine. . . . .	30 avril "	"	"	58 12 80	"
Orchimont . . . . .	3 mai 1849	"	20 00 00	"	"
	Report . . . .	24 03 05	458 02 83	607 42 87	19 11 70

BOIS.				TERRES INCULTES DONT ON A AUTORISÉ LE REBOISEMENT.	Observations.
ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ					
le défrichement.	la vente.	le partage.	la location.		
H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	
317 11 81	16 19 80	82 33 59	"	362 64 20	
173 52 00	"	"	"	"	
50 00 00	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
9 03 58	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	26 00 00	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	357 29 90	
"	"	"	"	12 00 00	
"	"	"	"	"	
"	"	31 45 13	"	"	
25 03 39	"	"	"	"	
"	"	"	"	10 00 00	
25 00 00	"	"	"	22 00 34	
"	"	"	"	"	
"	"	14 24 90	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
16 92 25	"	"	"	"	
"	"	"	6 24 40	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
613 63 03	16 19 80	45 70 03	6 24 40	763 94 44	Vente ordonnée par le Gouvernement.

COMMUNES.	DATE DE L'ARRÊTÉ ROYAL qui autorise L'ALIÉNATION, ETC.		TERRES INCULTES.			
			ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ			
			le défrichement PAR LA COMMUNE.	la vente.	le partage.	la location.
		H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	
	Report . . . . .	24 03 05	458 02 83	607 42 87	19 11 70	
Bièvre. . . . .	8 mai 1849	"	"	75 25 50	"	
Belle-Fontaine. . . . .	23 mai "	"	10 00 00	"	"	
Alle. . . . .	8 mai "	"	1 83 20	95 84 80	"	
Focant. . . . .	22 mai "	"	"	"	"	
Natoye . . . . .	26 mai "	"	"	"	"	
Vencimont. . . . .	26 mai "	"	"	"	"	
Membre. . . . .	26 mai "	"	"	"	"	
Fontenelle. . . . .	26 mai "	"	"	"	"	
Ciney . . . . .	"	"	"	"	"	
Rienne . . . . .	31 mai "	"	12 30 00	"	"	
Patignies . . . . .	31 mai "	"	"	"	"	
Evrehaille. . . . .	21 juin "	"	"	"	"	
Mesnil. . . . .	22 juin "	"	"	"	"	
Thy-le-Baud'huin . . . . .	22 juin "	"	"	"	"	
Feschaux . . . . .	22 juin "	"	"	"	"	
Rivière . . . . .	28 juin "	"	0 05 13	"	"	
Waulsort . . . . .	28 juin "	"	0 48 67	"	"	
Nafraiture. . . . .	30 juin "	"	35 86 19	"	"	
Sommière. . . . .	13 juillet "	"	"	"	"	
Baillamont . . . . .	20 juillet "	"	"	"	"	
Louette-St-Denis. . . . .	20 juillet "	"	1 99 77	"	"	
Neuville. . . . .	4 août "	"	"	"	"	
Braibant . . . . .	7 août "	"	"	"	"	
Mailen . . . . .	10 août "	"	"	"	"	
Marche-les-Dames . . . . .	31 août "	"	"	"	"	
	A reporter . . . . .	24 03 05	520 55 79	778 53 10	19 11 70	

BOIS.				TERRES INCULTES DONT ON A AUTORISÉ LE REBOISEMENT.	Observations.
ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ					
le défrichement.	la vente.	le partage.	la location.		
H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	
613 63 03	16 19 80	45 70 03	6 24 40	763 94 44	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
25 00 00	"	"	"	"	
"	"	30 00 00	"	"	
"	"	66 15 64	"	"	
"	"	40 48 00	"	"	
2 86 30	"	"	"	"	
41 00 00	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
52 40 13	"	"	"	"	
68 28 30	"	"	"	"	
8 00 00	"	"	"	"	
6 44 43	"	"	"	"	
32 31 65	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	31 32 50	"	"	"	
4 50 00	"	"	"	"	
"	"	"	"	176 41 71	
"	"	"	"	"	
13 00 00	"	"	"	"	
"	"	11 10 30	"	"	
"	"	"	3 00 00	"	
"	0 06 90	"	"	"	
878 43 84	47 58 30	301 77 56	9 24 40	940 38 15	

Vente ordonnée par le Gouvernement.

COMMUNES.	DATE DE L'ARRÊTÉ ROYAL qui autorise L'ALIÉNATION, ETC.	TERRES INCULTES.			
		ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ			
		le défrichement PAR LA COMMUNE.	la vente.	le partage.	la location.
		H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.
	Report . . . . .	24 08 05	520 55 79	778 53 10	19 11 70
Dion . . . . .	31 août 1849	"	"	"	"
Houdremont. . . . .	15 septembre "	"	"	8 01 72	"
Hailot . . . . .	21 septembre "	"	0 86 67	"	"
St-Denis . . . . .	21 septembre "	"	0 72 59	"	"
Belle-Fontaine. . . . .	"	"	"	38 55 44	"
Baillamont. . . . .	"	"	"	86 14 00	"
Bièvre. . . . .	12 octobre "	"	"	45 86 70	"
Velaine . . . . .	24 octobre "	"	"	"	"
Profondeville . . . . .	12 octobre "	"	"	"	"
Vierves . . . . .	4 décembre "	"	"	"	"
	TOTAUX . . . . .	24 08 05	522 15 05	957 10 98	19 11 70

BOIS.				TERRES INCULTES DONT ON A AUTORISÉ LE REBOISEMENT.	<i>Observations.</i>
ÉTENDUE DONT ON A AUTORISÉ					
le défrichement.	la vente.	le partage.	la location.		
H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	H. a. c.	
378 43 84	47 58 30	301 77 56	9 24 40	940 36 25	
5 46 30	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
5 93 70	"	"	"	"	
10 33 00	"	"	"	"	
"	"	20 00 00	"	"	
900 17 34	47 58 30	321 77 56	9 24 40	940 36 25	

ANNEXE N° 19.

Bruxelles, le 7 novembre 1848.

MONSIEUR LE GOUVERNEUR,

Un grand nombre de communes ont été autorisées, depuis la loi du 25 mars 1847, à louer, partager ou vendre des terrains à condition que, dans le cahier des charges, il soit stipulé, sous peine de déchéance, que les locataires, les copartageants ou les acquéreurs mettent leurs lots en culture dans un délai déterminé. Il importe de s'assurer si cette condition est observée partout comme il convient qu'elle le soit, et de poursuivre, au besoin, la sanction pénale qui y est attachée. A cet effet, il est nécessaire, Monsieur le Gouverneur, que, pour votre province, vous fassiez faire un registre conforme au modèle ci-joint où chaque autorisation, donnée à une commune, serait inscrite avec les renseignements qui s'y rapportent. Un double de ce registre, pour les autorisations des communes ressortissant à son arrondissement, serait tenu par chaque commissaire d'arrondissement qui, dans ses tournées, prendrait les renseignements nécessaires pour constater si la condition de mise en culture est observée et qui signalerait, au besoin, les locataires, copartageants ou acquéreurs qui ne s'y seraient pas astreints. Les indications qui vous seraient fournies par chaque commissaire d'arrondissement formeraient les éléments d'un rapport général que vous m'adresserez, tous les ans, avant le 15 décembre.

Ce contrôle est indispensable à la fois pour assurer l'exécution des conditions sans lesquelles les autorisations dont il s'agit sont aujourd'hui accordées généralement, et pour prévenir le gaspillage des biens communaux incultes. J'espère, Monsieur le Gouverneur, que vous ne négligerez rien pour donner de l'efficacité à ce contrôle, et me mettre à même de l'exercer régulièrement.

*Le Ministre de l'intérieur,*

CH. ROGIER.

NOMS DES COMMUNES.	DATE de l'arrêté ROYAL qui autorise la location, le partage ou la vente.	ÉTENDUE des terres incultes ou des bois dont l'arrêté autorise			NOM ET SITUATION DES BIENS.	DURÉE		ÉPOQUE à laquelle ont eu lieu réellement			DÉLAI endéans lequel doit avoir lieu la mise en culture des terrains			Observations.
		la location.	le partage.	la vente.		DE la location.	OU le partage.	la location.	le partage.	la vente.	loués.	parlagés.	vendus.	

ANNEXE N° 20.  

---

Arlon, le 8 janvier 1850.

MONSIEUR LE MINISTRE,

En exécution de votre circulaire du 7 novembre 1848, 8<sup>e</sup> division, n° 40889, après avoir fait dresser, dans mes bureaux, un état conforme au modèle annexé à cette circulaire, j'en ai transmis un extrait à chacun de MM. les commissaires d'arrondissement, avec prière de l'émarger des renseignements et des indications nécessaires pour vérifier si les locataires, les co-partageants ou les acquéreurs de terrains incultes, ont rempli, dans les délais fixés, la condition du défrichement qui leur a été imposée.

Ce travail fait pour les autorisations accordées en 1847 et 1848 n'a pu comprendre celles intervenues dans le courant de l'année qui vient de finir parce que, dans la plupart des cas, ou les actes de partage et de concession restaient à passer, ou les parties prenantes n'étaient pas encore mises en possession des biens; mais comme l'exercice est maintenant écoulé, le même travail sera prochainement entrepris pour 1849.

Malgré les recommandations les plus précises, je n'ai pu obtenir de tous les commissaires des renseignements complets sur le degré d'avancement des travaux de défrichement.

Après vous avoir rendu, par arrondissement administratif, un compte sommaire de ceux que j'ai reçus, j'aurai l'honneur de vous proposer l'adoption d'une mesure plus sûre, et surtout plus prompte, d'obtenir les éléments indispensables pour la rédaction d'un rapport général annuel, et pour exercer un contrôle sur l'exécution des conditions moyennant lesquelles a lieu la location, la cession ou l'aliénation des terrains communaux incultes.

*Arrondissement d'Arlon-Virton.*

1<sup>o</sup> 54 hectares 54 ares 76 centiares de terrains incultes ont été cédés en toute propriété dans le courant de 1848, moyennant le prix d'estimation, aux chefs de ménage dans les communes de Châtillon et de Villers-sur-Semois. La mise en culture devait en être opérée, 49 hectares 87 ares 76 centiares dans le délai de dix-huit mois et 4 hectares 67 ares dans l'espace de six ans. Il résulte des renseignements fournis par M. le commissaire d'arrondissement, que le défrichement de ces terres est déjà terminé et que, pour les mettre entièrement en rapport, il ne reste qu'à faire usage de certains amendements sur environ trois hectares;

2<sup>o</sup> 86 hectares 85 centiares ont été loués, en 1848, par parts égales et à titre onéreux, pour le terme de trente ans, aux habitants chefs de ménage, dans la commune de Vance, à charge d'en opérer le défrichement dans le délai de trois ans.

Cette dernière étendue comprend trois espèces de terrain :

*A.* Ceux destinés à la culture des céréales et des pommes de terre. Ils sont défrichés, sauf la portion d'un seul copartageant ;

*B.* Fanges à transformer en prairies : les travaux nécessaires pour arriver à ce changement de mode de jouissance sont généralement faits ; cependant quelques locataires les ont exécutés d'une manière qui laisse à désirer ; mais les trois ans de délai ne seront écoulés que dans le courant de l'année 1851 ; tout fait espérer qu'alors les conditions de la concession seront complètement remplies ;

*C.* Fanges d'une classe inférieure. Trois détenteurs seulement ont converti leurs lots en nature de pré.

En résumé, les deux tiers de cette étendue de 86 hectares 85 centiares sont arrivés à l'état de culture ou de prairies, et le défrichement, commencé dans le surplus, sera, il y a tout lieu de le croire, également mené à bonne fin dans le courant de l'année 1850, en tout cas, avant l'expiration du terme fixé.

#### *Arrondissement de Bastogne.*

287 hectares 9 ares de bruyères ont été partagés en 1848, à titre onéreux, entre les habitants et abandonnés en toute propriété dans les communes de Villers-la-bonne-Eau et de Wardin. Cette étendue doit être mise en rapport, savoir : 52 hectares 80 ares dans le délai de 5 ans, et 234 hectares 29 ares dans le délai de 10 ans.

Le dépouillement des indications fournies donne le résultat suivant :

- 1° 55 hectares environ sont défrichés ;
- 2° 25 hectares environ ont été plantés en mélèzes ;
- 3° Le surplus est encore inculte.

Si le défrichement s'opère chaque année dans les mêmes proportions, le tout sera mis en valeur dans les délais déterminés.

Quant aux parcelles plantées en mélèzes, on doit croire qu'elles étaient peu propres à un autre mode de culture, soit à raison de la mauvaise qualité du sol, soit à cause de leur éloignement des habitations. Le fait sera vérifié par l'agent du reboisement que je me propose d'envoyer prochainement sur les lieux.

#### *Arrondissement de Marche.*

35 hectares 73 ares 10 centiares ont été divisés par parts égales entre les habitants de la commune de Harsin-et-Louis, à titre onéreux, en 1848, pour en jouir pendant 30 ans, sous la condition de les mettre en culture dans le délai de cinq ans.

M. le commissaire d'arrondissement donne des indications suivant lesquelles 26 hectares 13 ares 10 centiares sont déjà défrichés ; le restant de 9 hectares 60 ares sera, sans doute, également converti en terres labourables dans le courant de 1850.

Par arrêté royal du 29 mai 1848, la commune de Harsin a été autorisée à partager, en outre, entre les habitants, pour en jouir pendant 50 ans, 273 hectares 65 ares 70 centiares, à charge de défrichement dans le délai de 6 ans; mais l'acte de cession n'a été approuvé par la députation permanente que le 14 août 1849, et comme les preneurs ont été mis depuis trop peu de temps en possession de leurs lots, il ne pourra réellement être question des mêmes terrains que dans mon prochain rapport annuel.

*Arrondissement de Neufchâteau.*

1° 421 hectares 45 ares 40 centiares de terrains incultes ont, pendant l'année 1848, été cédés en toute propriété ensuite de partages entre les chefs de ménage dans les communes d'Anloy, de Cugnon, de Freux, de Jusseret, de Moircy, d'Offagne, de Recogne et de St-Hubert.

Ces partages sont faits moyennant paiement du prix d'estimation et la condition de défricher, savoir :

A	279	hectares	66	ares	70	centiares	dans le délai de	10	ans.
B	59		52		20		id.	8	ans.
C	24		56		»		id.	6	ans.
E	85		08		50		id.	4	ans.

5° 128 hectares 18 ares 18 centiares ont été concédés ou vendus en détail, par adjudication publique, dans les communes de Bouillon, Cugnon, Herbeumont, Offagne, Sensenruth, Tellin, Ucimont et Vivy.

La mise en valeur de ces terrains doit avoir lieu, savoir :

A	1	hectares	00	ares	80	centiares	dans le délai de	10	ans.
B	51		50		94		id.	6	ans.
C	25		50		10		id.	5	ans.
D	15		51		05		id.	4	ans.
E	47		51		00		id.	5	ans.
F	6		54		29		id.	2	ans.

M. le commissaire de Neufchâteau s'est rendu dans les communes de son arrondissement, désignées plus haut. D'après son rapport, il s'est transporté sur les terrains, accompagné, soit d'un membre de l'autorité locale, soit d'un garde champêtre; mais on n'a pu lui désigner d'une manière assez positive les noms des détenteurs des différentes parcelles concédées ou partagées. Cependant il s'est assuré que les biens, dont la location ou l'aliénation remonte aux années 1847 et 1848, sont défrichés en partie ou préparés au défrichement; qu'ils comprennent certains endroits labourés et portant des récoltes; que d'autres sont préparés à la culture par les dépôts d'engrais ou d'amendements; qu'enfin il y a partout commencement d'exécution des conditions imposées.

*Résumé des détails fournis pour les quatre arrondissements administratifs.*

En réunissant les contenances mentionnées plus haut, 1,287 hectares 49 ares 14 centiares, ont, sous forme de partage, de location, de concession ou d'adjudication publique, été cédés volontairement en 1847 et 1848 par 22 communes, la plupart comprenant différentes sections.

Cette étendue se répartit comme suit :

1° 765 hectares 07 ares 16 centiares partagés et cédés en toute propriété ;

2° 596 hectares 25 ares 80 centiares loués pour trente ans et à titre onéreux, par forme de partage ;

3° 128 hectares 18 ares 18 centiares concédés ou vendus en détail, par adjudication publique.

Le défrichement et la mise en valeur doivent en avoir lieu, savoir :

<i>A</i>	40	hectares	87	ares	76	centiares	dans le délai de	18	mois.
<i>B</i>	7		54		29		id.	2	ans.
<i>C</i>	155		51		85		id.	3	ans.
<i>D</i>	75		59		15		id.	4	ans.
<i>E</i>	114		05		20		id.	5	ans.
<i>F</i>	555		99		64		id.	6	ans.
<i>G</i>	59		52		20		id.	8	ans.
<i>H</i>	515		75		70		id.	10	ans.

D'après les renseignements qui précèdent, le défrichement des bruyères communales est sérieusement entrepris, notamment par les habitants qui ont concouru aux partages ; les essais tentés répondent, d'une manière satisfaisante, aux espérances que les acquéreurs ou locataires avaient conçues, et je ne doute pas qu'une plus longue expérience, conduite par la persuasion et sans trop faire violence aux anciens usages, ne donne encore de meilleurs résultats. D'autre part, si l'on en juge par les nombreuses et importantes concessions accordées dans le courant de l'année 1849, les administrations communales, insensiblement convaincues de la nécessité de mettre en valeur d'immenses terres incultes, se montrent déjà moins difficiles et un grand nombre reconnaissent qu'il est temps d'appliquer les principes de la loi du 25 mars 1847.

Il y a donc lieu d'espérer que si, en attendant la création de voies de communication plus rapides et surtout plus économiques, le Gouvernement continue à seconder les localités ardennaises en ce qui concerne la livraison des amendements à prix réduits, d'immenses propriétés, qui ne servent aujourd'hui qu'au pâturage et à l'écobuage périodique, seront, dans un avenir peu éloigné, transformées en terres labourables.

C'est dans l'arrondissement de Neufchâteau que le défrichement prend le plus de développements ; il s'opère dans une telle proportion que M. le commissaire déclare lui être impossible de le suivre dans ses détails sans qu'il en résulte une perte de temps dont souffrirait infailliblement l'administration

générale de son arrondissement. Ce fonctionnaire pense, et je partage son avis, qu'il faut chercher ailleurs un moyen de contrôle. Dans quelques années, un inspecteur à nommer serait suffisamment occupé si on le chargeait de vérifier, sur les lieux mêmes, le degré d'avancement des travaux de défrichement, de surveiller l'exécution des contrats de concession et d'aplanir toutes les difficultés que rencontre dans son application la loi du 25 mars 1847.

En attendant, je pense, Monsieur le Ministre, qu'il est nécessaire, particulièrement dans l'arrondissement de Neufchâteau, de charger de cette mission les agents du reboisement qui pourraient la remplir avec d'autant plus d'économie pour l'État, que les déplacements auxquels ils sont tenus profiteraient à ces doubles fonctions.

*Le Gouverneur du Luxembourg,*

SMTS.

---

## ANNEXE N° 21.

*Rapport adressé à M. le Ministre de l'Intérieur, par l'ingénieur en chef Kümmer, sur les résultats obtenus à la suite de l'intervention de l'Etat, pour la création de prairies irrigables dans la Campine, pendant les années 1847 à 1849 inclusivement.*

---

Ce n'est que depuis l'époque où il a été donné un commencement d'exécution à la construction des canaux projetés en Campine, par le soussigné, qu'il est devenu possible de s'occuper sérieusement et avec des garanties de succès de la question du défrichement des vastes bruyères de cette localité. À l'achèvement de ces canaux et de leurs ramifications, demeure néanmoins attachée la solution complète de cette œuvre nationale, destinée à doter le pays d'une nouvelle et fertile province.

L'exposé des motifs qui ont conduit au système de canalisation, tel qu'il a été projeté, l'influence que cette canalisation est appelée à exercer sur le commerce, l'industrie et l'agriculture de plusieurs provinces de la Belgique, l'historique des faits qui se sont accomplis, se rattachent exclusivement, tant à la confection des projets de canaux qu'à leur exécution partielle; ces divers points seront traités avec tous les développements que réclame leur importance, dans un mémoire spécial, de la rédaction duquel s'occupe le soussigné.

Les résultats que le présent rapport est destiné à signaler, concernent donc seulement la partie de la question agricole qu'il a été possible de résoudre avec les moyens dont on a pu disposer, par la création récente de quelques-uns des canaux projetés en Campine.

Nous donnons ci-après une description très-succincte des canaux exécutés jusqu'à ce jour, celle des voies navigables au moyen desquelles ces canaux sont, dans l'état actuel des choses, mis en communication avec la Meuse et l'Escaut, rivières dont ils sont destinés à opérer la jonction. Nous faisons suivre cette description de l'indication sommaire des principaux projets de canaux et de canalisations de rivières, dont l'exécution paraît arrêtée en principe, ou de ceux de ces projets dont on s'est occupé jusqu'à ce jour et qui se rattachent, soit partiellement, soit complètement, à la question du défrichement des bruyères de la Campine. (*Voir le plan A ci-joint.*)

## CANAUX RÉCEMMENT EXÉCUTÉS EN CAMPINE.

a. 1<sup>re</sup> section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut.

Elle prend naissance à 200 mètres en amont de l'écluse de Bochoit, portant le n° 18, du canal de Maestricht à Bois-le-Duc.

Continuée jusqu'aux limites des provinces de Limbourg et d'Anvers, au delà de l'arête culminante qui sépare les vallées de la Meuse et de l'Escaut, cette première section

forme, sans l'adjonction d'aucune écluse de chute, le prolongement du biez du canal de Maestricht à Bois-le-Duc, compris entre l'écluse n° 19 de Hocht et celle n° 18 précitée, de Bocholt.

La première section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, dont les travaux ont été adjugés le 28 janvier 1843, a été ouverte à la navigation le 22 août 1844.

Elle mesure . . . . .	27,213 <sup>m</sup> ,00
Le tirant d'eau est de . . . . .	2 <sup>m</sup> ,10
La largeur au plafond, de . . . . .	10 <sup>m</sup> ,00
La pente longitudinale de ce plafond est par kilom. de . . . . .	0 <sup>m</sup> ,05
Le grand biez du canal de Maestricht à Bois-le-Duc, avec lequel cette première section ne forme qu'un seul plan de flottaison, présente isolément une longueur développée de . . . . .	36,684 <sup>m</sup> ,00

b. 2<sup>e</sup> Section du canal du jonction de la Meuse à l'Escaut.

Elle forme continuation immédiate de la précédente et prend fin à l'écluse n° 6 de la Petite-Nêthe canalisée, en aval de la ville de Herenthals.

Les travaux pour la construction de cette deuxième section ont été adjugés le 24 août 1844; le 21 septembre 1846, elle a été ouverte à la navigation.

Elle rachète une chute de . . . . . 51<sup>m</sup>,15  
au moyen de onze écluses, dont les trois premières comprennent chacune deux sas accolés.

La longueur développée de la section est de . . . . .	50,250 <sup>m</sup> ,00
La longueur entre le nu des murs des deux têtes extrêmes d'une écluse à sas accolés est de . . . . .	112 <sup>m</sup> ,10
Même longueur pour une écluse ordinaire . . . . .	62 <sup>m</sup> ,70
La longueur utile de chacun des sas ou bassins d'écluse est de . . . . .	43 <sup>m</sup> ,00
Largeur entre les bajoyers . . . . .	5 <sup>m</sup> ,20
Tirant d'eau sur les buses . . . . .	2 <sup>m</sup> ,10
Largeur du plafond du canal . . . . .	10 <sup>m</sup> ,00
Pente longitudinale du plafond, par kilomètre. . . . .	0 <sup>m</sup> ,05

c. Canal d'embranchement vers Turnhout.

Il prend naissance au biez compris entre les écluses n° 3 et 4 de la deuxième section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, dont il vient d'être question. Il forme, avec ce biez, un même plan de flottaison et n'en est séparé que par une simple tête d'écluse, destinée à isoler, au besoin, la navigation et la manutention des eaux de cette deuxième section de canal.

Les travaux ont été adjugés le 14 juin 1843; la navigation a été ouverte le 21 septembre 1846.

Le canal d'embranchement vers Turnhout prend fin, provisoirement, au droit de cette ville.

Sa longueur totale est de . . . . .	23,872 <sup>m</sup> ,00
Tirant d'eau . . . . .	1 <sup>m</sup> ,65
Largeur au plafond . . . . .	6 <sup>m</sup> ,00
Pente longitudinale et par kilomètre du plafond . . . . .	0 <sup>m</sup> ,05

Ce canal est destiné à être continué, notamment dans l'intérêt de l'agriculture, d'une part vers Anvers et jusqu'à St-Job in t'Goor sur une longueur de 27,127 mètres; d'autre part vers le Demer supérieur à Hasselt, sur une longueur de 39,330 mètres.

Ces trois parties de canal, dont la longueur développée présentera 92,580 mètres, soit 18 1/2 lieues, ne formeront qu'un seul biez, ou appartiendront à un même plan de flottaison, longeant le pied du versant occidental de l'arête de partage entre la vallée de la Meuse et celle de l'Escaut.

COMMUNICATIONS NAVIGABLES DONT LA CONSTRUCTION A PRÉCÉDÉ CELLE DES TROIS SECTIONS DE CANAUX DONT IL VIENT D'ÊTRE FAIT MENTION, ET QUI ÉTABLISSENT AVEC CES DERNIERS, DANS L'ÉTAT ACTUEL DES CHOSSES, LA JONCTION DE LA MEUSE A L'ESCAUT.

d. *Canal de Maestricht à Bois-le-Duc, appelé également Zuid-Willerns-Vaart.*

La prise d'eau de ce canal est patiquée à la Meuse dans la ville de Maestricht : il débouche à Bois-le-Duc à la rivière la Dieze, qui elle-même se perd dans le fleuve à Crève-Cœur.

La longueur développée de ce canal, ouvert à la navigation depuis 1828, est de . . . . . 121,280<sup>m</sup>.00  
soit 24 lieues 1/4.

Celle du biez, où s'embranchent la 1<sup>re</sup> section du canal vers la Campine ou Anvers, est de . . . . . 56,684<sup>m</sup>.00

Ainsi que nous l'avons dit, ce biez est compris entre l'écluse n° 19 à Hocht et celle n° 18 à Bocholt; il forme, avec la 1<sup>re</sup> section, un seul plan de flottaison; il n'en est séparé que par une tête d'écluse, destinée à isoler au besoin la navigation et la manutention des eaux des deux voies navigables.

Ce canal rachète une chute totale de . . . . . 40<sup>m</sup>.00  
au moyen de 20 écluses dont une de prise d'eau, à Maestricht.

La longueur entre le nu des têtes d'écluses est de . . . . . 74<sup>m</sup>.00

La longueur utile des sas, de . . . . . 30<sup>m</sup>.00

La largeur entre les bajoyers de . . . . . 7<sup>m</sup>.00

La largeur du plafond du canal est de . . . . . 10<sup>m</sup>.00

Sa pente longitudinale, par kilomètre, de . . . . . 0<sup>m</sup>.03

e. *Petite-Nèthe canalisée.*

La canalisation de cette rivière a été effectuée aux frais et par les soins de l'administration provinciale d'Anvers. Elle forme le prolongement de la 2<sup>e</sup> section du canal de la Campine, dont il a été fait mention page 98 et en même temps, elle établit une jonction provisoire avec l'Escaut, en ce qui concerne la navigation, par les deux Nèthes réunies à Lierre, puis par le Ruppel.

La longueur développée de cette voie navigable jusqu'à Lierre est de . . . . . 23,249<sup>m</sup>.00  
Elle rachète une chute totale de . . . . . 6<sup>m</sup>.99  
au moyen de six écluses.

Ces écluses mesurent entre le nu des deux têtes . . . . . 35<sup>m</sup>.98

La longueur utile des sas . . . . . 20<sup>m</sup>.00

La largeur entre les bajoyers . . . . . 3<sup>m</sup>.00

Le tirant d'eau sur le buse des écluses . . . . . 1<sup>m</sup>.50

Le tirant d'eau *maximum* entre le plan de flottaison et le plafond . . . . . 1<sup>m</sup>.10

La navigation par la Petite-Nèthe sur Anvers, longue, laborieuse et fort dispendieuse, sera remplacée par une 3<sup>e</sup> et dernière section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, tracée directement entre Herenthals et ce dernier fleuve à Anvers.

**PRINCIPAUX CANAUX ET CANALISATION DE RIVIÈRES DONT LES PROJETS SONT FORMÉS, L'EXÉCUTION ARRÊTÉE EN PRINCIPE, ET QUI SE RATTACHENT A LA QUESTION DU DÉFRICHEMENT DES BRUYÈRES DE LA CAMPINE.**

*1° Troisième section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, comprise entre Herenthals et Anvers.*

Cette 3<sup>e</sup> section du canal de jonction est principalement commerciale; elle est destinée à compléter la voie navigable qui doit mettre en communication la ville de Liège et celle d'Anvers.

Sa longueur développée sera de . . . . . 32,004<sup>m</sup>,00  
 Elle rachètera, au moyen de six écluses, une chute de . . . . . 11<sup>m</sup>,70  
 La dernière écluse débouchera à l'Escaut.

Les dimensions des cinq autres écluses, le tirant d'eau, la largeur du canal à son plafond, les dimensions fondamentales enfin, seront celles des deux sections dont celle-ci forme la continuation.

*2° Prolongement sur St-Job in l'Goor, du canal d'embranchement vers Turnhout.*

Longueur . . . . . 26,628<sup>m</sup>,00  
 Dimensions fondamentales identiques à celles du canal vers Turnhout.

*3° Canal d'embranchement sur Hasselt jusqu'au Demer supérieur, en prolongement du canal vers Turnhout.*

Longueur développée . . . . . 39,530<sup>m</sup>,00  
 Les dimensions principales du canal seront les mêmes que celles des deux premières sections.

Le canal d'embranchement sur Hasselt sera relié au Demer inférieur, à Diest, par la canalisation du Zwartbeek.

*4° Canaux d'irrigation.*

Un système de canaux d'irrigation est projeté vers le camp de Beverloo, en amont de l'écluse n° 1, à l'ancien emplacement du projet de canal vers Hasselt, reporté plus bas, ainsi qu'il vient d'être dit, pour former le prolongement direct du canal actuel sur Turnhout.

Ces canaux d'irrigation seront établis sur la partie supérieure du versant occidental du point de partage entre les deux vallées de l'Escaut et de la Meuse. Ils conduiront de petits embranchements sur les arêtes secondaires, séparant les divers ruisseaux qui ont leur source au versant occidental précité.

*5° Canalisation de la grosse Nèthe.*

Depuis le canal d'embranchement sur Hasselt, par Moll et Westerloo jusqu'à Lierre.

*6° Amélioration de la canalisation de la Petite-Nèthe.*

*7° Comme conséquence de l'exécution des projets dont il vient d'être fait mention, il y aura lieu d'opérer la canalisation des rivières secondaires telles que : la Mark, la Pulle, la Laek, etc.*

D'autres projets de canaux ou de canalisations, se rattachant plus ou moins à la ques-

tion du défrichement des bruyères de la Campine, ont été étudiés. Certains de ces projets ont été ajournés, d'autres ont été complètement abandonnés.

Au nombre des premiers, je citerai le canal latéral au Demer entre Diest et la Dyle. Il devait, après avoir traversé le canal de Louvain, être prolongé jusqu'à la rencontre, à Vilvorde, de celui de Bruxelles au Rupel. (*Voir le plan A.*)

Ce projet a été formé, avant 1830, par M. Teichmann, alors ingénieur en chef de la province du Brabant, depuis inspecteur général des ponts et chaussées, aujourd'hui gouverneur de la province d'Anvers.

En 1840, nous avons étudié et présenté le projet de canaliser la partie du Demer comprise entre Diest et la Dyle, au moyen de barrages et d'écluses à sas.

Les projets de voies navigables, que nous considérons comme complètement abandonnés, appartiennent à un système de canalisation à très-petite section, étudié et présenté en 1833, sous les auspices de M. l'inspecteur général Teichmann, par M. l'ingénieur Masui, aujourd'hui directeur général des chemins de fer et des postes en Belgique.

La concession de ces voies navigables, qui présentaient un double but, agricole et commercial, avait été demandée au Gouvernement par MM. Lecoeq et C<sup>e</sup>. Cette demande est demeurée sans résultat.

La description des ouvrages de canalisation projetés par MM. Teichmann et Masui est développée dans le Mémoire qu'ils ont présenté le 11 novembre 1833. Nous en avons fait mention dans notre rapport du 18 janvier 1840 (1).

L'alimentation des canaux exécutés, celle des canaux projetés, des rivières et des ruisseaux à canaliser, s'effectue et s'effectuera presque généralement, par la suite, au moyen des eaux puisées à la Meuse.

Pour satisfaire à cette alimentation, une prise d'eau a été pratiquée à la Meuse, en amont de l'écluse n° 19 du Zuid-Willems-Vaart, à Hocht. Cette prise d'eau, dont la section peut, au besoin, être augmentée, débouche par une rigole creusée parallèlement à la Meuse et au canal, dans le biez en aval de l'écluse n° 19; la première section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut forme le prolongement de ce biez. (*Voir la carte ci-jointe sous la lettre A.*)

Les plans de flottaison des divers biez des canaux projetés et de ceux déjà exécutés ont été établis d'après des prévisions préalables d'irrigations. Il en a été de même pour le choix du tracé des canaux, afin de pouvoir déverser leurs eaux sur la plus grande surface possible des bruyères de la Campine. Le plan de flottaison du canal vers Turnhout, qui sera prolongé jusqu'à St-Job in t'Goor, franchira, à proximité de ce village, l'arête culminante du point de partage séparant la vallée de la Meuse de celle de l'Escaut; ce plan de flottaison sera supérieur au sol des communes de Brasschaet, Westwezel, Calmpthout, Esschen, etc., qui font partie du versant oriental du point de partage dont il est parlé plus haut.

Les canaux exécutés et ceux à exécuter ont été également disposés, autant qu'il a été possible de le faire, de manière à ce que les eaux déversées par les biez de l'un d'eux, pour être utilisées à des irrigations, rentrent dans un autre biez du même canal ou dans une autre section de canal, soit pour alimenter la navigation, soit pour être utilisées à de nouvelles irrigations.

C'est au moyen de cette possibilité de emploi, c'est en introduisant, par la suite, dans les canaux de la Campine, certaines rivières, certains ruisseaux, qui les traversent aujourd'hui par des siphons ou des aquedues; c'est par l'établissement de canaux colateurs, que le

---

(1) Imprimé par H. Boulard, imprimeur-éditeur, à Bruxelles.

volume d'eau que fournit et qu'est destinée à fournir la prise d'eau de Hochit, tant pour compléter l'alimentation des canaux, que pour satisfaire aux besoins des irrigations, c'est, disons-nous, par l'emploi de ces moyens que ce volume d'eau sera suffisant et pourvoira à tous les besoins.

Nous venons de décrire succinctement les premiers et les principaux éléments créés par l'État, pendant les années 1843 à 1846, dans un double but commercial et agricole et qui lui ont déjà permis d'intervenir dans la création, en Campine, de prairies irrigables, création pour laquelle nous allons signaler les principaux faits accomplis, les résultats obtenus jusqu'à ce jour.

Nous avons également signalé les éléments qui restent à créer, pour résoudre complètement la grande œuvre entreprise par le Gouvernement, et qui résume en elle les intérêts commerciaux, industriels et agricoles les plus importants du pays.

Dès le moment où la première section du canal de la Campine eut reçu un commencement d'exécution, dans le courant du mois de mai 1845, M. le Ministre de l'Intérieur signala à l'attention de son collègue des travaux publics l'utilité qu'il y aurait de chercher à faire mettre en culture, les portions de notre territoire, demeurées en friche.

M. le Ministre des Travaux Publics voulut bien demander nos vues sur les moyens à employer, pour accélérer et faciliter le défrichement des bruyères de la Campine.

Pour satisfaire à ces instructions et convaincu que la solution de l'importante question des défrichements ne pouvait avoir lieu qu'avec l'intervention du Gouvernement, nous rédigeâmes dans cette prévision et nous fîmes parvenir au Département des Travaux Publics, le 15 décembre 1844, un mémoire ayant pour titre : *Intervention projetée du Gouvernement dans le défrichement des bruyères de la Campine* (1).

J'établissais dans ce mémoire :

Que le défaut d'engrais local demeurait un des obstacles les plus puissants au développement des défrichements sur une grande échelle ;

Que les communications navigables, en train d'exécution, seraient, comme moyen unique, impuissantes pour procurer l'engrais étranger en quantité suffisante et à des prix qui en rendraient l'emploi favorable ;

Que la surface actuelle des pâturages et des prairies n'était point suffisante, comparée à la surface des terres défrichées et réservées à la culture des céréales ;

Que l'entretien de ces prairies et de ces pâturages consommait la plus grande partie des engrais dont on pouvait disposer, et ce, au détriment des terrains ensemencés ;

Qu'il fallait créer des prairies, non comme accessoire ordinaire d'une culture quelconque, mais comme principe unique de végétation, comme le seul agent efficace de l'action active et vigoureuse duquel dépendaient le défrichement général des bruyères ;

Que la création de prairies irrigables, qui ne consomment aucun engrais et qui procurent un moyen certain d'en former, que la création de ces prairies était la condition indispensable du succès des défrichements ;

Que les pâturages et les prairies devaient être formés sur la plus grande surface possible, et comme on ne pouvait songer qu'à la création de prairies irrigables, qu'il fallait convertir en prairies de cette nature toute la partie des bruyères susceptibles d'être irriguées, soit par la disposition des plans de flottaison des biez des canaux projetés et en voie d'exécution, soit en utilisant, par le secours de l'art, les dispositions des rivières, et des ruisseaux que l'on rencontre sur le sol de la Campine ;

---

(1) Ce mémoire a été publié par les soins du Gouvernement en 1845.

Que c'était dans l'emploi d'un système raisonné d'irrigation que je faisais consister la possibilité du défrichement et la prospérité future de la Campine.

Partant de ces principes, après d'autres considérants plus développés et appuyés sur des citations extraites de mon rapport du 18 janvier 1840 (1), nous présentâmes un vaste système d'irrigation et nous proposâmes de procéder, à titre d'essai, à la transformation en prairies, par irrigation, d'une zone de bruyères de 146 hectares, située sur le territoire des communes d'Overpelt et de Neerpelt, province de Limbourg. Les autorités communales avaient consenti à la cession de ces landes, à des conditions favorables.

Ce système, d'après lequel le Gouvernement interviendrait dans la transformation des bruyères irrigables en prairies, était indiqué aux pages 14, 15, 16 et 17 de notre rapport précité du 13 décembre 1844 et dont voici les termes :

« Toutes les zones irrigables, par les plans de flottaison des canaux et formant une propriété communale, seraient acquises par l'État, au fur et à mesure de l'achèvement desdits canaux et au prix que valaient les bruyères, avant qu'il fût sérieusement question de donner suite aux projets de canalisation qui, aujourd'hui, ont reçu un commencement d'exécution, c'est-à-dire à l'époque de 1833.

» Une loi autoriserait cet achat pour cause d'utilité publique, laquelle ne pourrait être contestée, à cause de l'usage qui serait fait de l'aliénation de ces propriétés.

» Au moyen des plans cadastraux, au moyen des opérations de nivellement que le Gouvernement possède en grande partie et qu'il ferait, au besoin, compléter, toutes les zones irrigables se trouveraient exactement déterminées. Leur appropriation, pour être converties en prairies, pourrait être examinée et préalablement constatée.

» Le Gouvernement se ferait présenter, par ses agents, un projet comprenant, pour chaque zone irrigable et propre à être convertie en prairies : 1° la construction des canaux principaux d'alimentation ; 2° celle des prises d'eau, des barrages intermédiaires ; 3° des canaux d'évacuation, des fossés de délimitation des parcelles, et 4° les terrassements destinés à opérer l'aplanissement de la zone, de manière que les eaux disponibles pour irriguer lui soient constamment supérieures, et afin que toutes les parties de la zone puissent profiter, indistinctement, de l'établissement des ouvrages dont la citation précède ; leur exécution, surveillée et dirigée par le personnel du Gouvernement, serait, au préalable, soumise aux formalités d'une adjudication publique et formerait l'objet d'un forfait, dans toute l'acception du mot.

» Dès lors, voire même avant de soumettre l'exécution des travaux aux formalités de l'adjudication, avant de procéder à l'acquisition de la zone irrigable, le Gouvernement pourrait se rendre compte des dépenses qu'il aurait à effectuer, pour préparer une zone quelconque de bruyères communales à être convertie en prairie. Il pourrait également se rendre compte de la valeur approximative réservée à la propriété ainsi préparée et qu'il soumettrait en vente publique, d'après telle division, en parcelles, qui lui paraîtrait la plus avantageuse.

» Du produit de la vente, le Gouvernement solderait le prix d'achat, en prélèverait les dépenses qu'il aurait effectuées, verserait le surplus dans la caisse communale, en se réservant provisoirement certaine partie du bénéfice,  $\frac{1}{4}$  (1) par exemple, pour subvenir aux pertes éventuelles qui pourraient être le résultat de l'exécution de travaux, dont les

(1) Imprimé par H. Bourlard, imprimeur-éditeur, à Bruxelles.

(2) Le Gouvernement a cru convenable de ne se réserver jusqu'à ce jour (octobre 1849) que  $\frac{1}{10}$  de ce surplus.

dépenses auraient dépassé les prévisions établies, ce qui, nous en avons l'intime conviction, serait une circonstance très-exceptionnelle.

» On a pu remarquer, par ce qui précède, que les intérêts du trésor ne seraient point compromis, que le Gouvernement rentrerait promptement dans les avances qu'il aurait faites, et qu'il suffirait, pour atteindre le but que nous avons en vue, de créer, une seule fois, un fonds spécial roulant, destiné à propager le défrichement des bruyères.

» Un fonds spécial de 150,000 francs par exemple, nous paraît plus que suffisant pour satisfaire à tous les besoins, car l'appropriation des zones irrigables en prairies ne se ferait qu'au fur et à mesure de l'établissement des canaux. Les ventes faites au comptant, partiellement et d'année en année, trouveraient de nombreux amateurs, dont la concurrence exercerait une influence heureuse sur la valeur de la propriété à aliéner.

» On a également pu remarquer que l'intervention du Gouvernement n'est compromettante, en aucune façon, pour les intérêts du trésor; qu'elle est toute bienveillante et généreuse et, de plus, indispensable pour obtenir le principe fertilisateur des bruyères de la Campine, la conversion de son sol irrigable en prairies.

» En effet, qui pourrait plus convenablement, au moyen de ses ingénieurs, de son personnel, arrêter le projet d'aplanissement d'une zone quelconque de bruyères, répartir les déblais, dans la prévision de satisfaire aux remblais éventuels: distribuer la terre végétale provenant du mouvement des terrassements, de manière à toujours être utilisée?

» Les connaissances que possèdent les ingénieurs de l'État, l'expérience qu'ils ont acquise, les mettent à même, mieux que quiconque, de décider de l'emplacement le plus convenable, et le plus économique, pour l'établissement des canaux d'alimentation et d'évacuation, pour la construction de tous les ouvrages d'art à exécuter en semblable circonstance. Qui mieux qu'eux peut déterminer la section, la pente de ces canaux, en raison de la dépense d'eau à effectuer, répartir, de la manière la plus utile, le volume d'eau disponible, pour concilier les besoins de la navigation, de l'industrie commerciale et de ceux de l'industrie agricole, dont nous nous occupons en ce moment?

» Un projet d'irrigation est une œuvre digne de l'attention d'un ingénieur, et je dirai même qu'il ne peut être convenablement conçu et exécuté que par lui.

» L'intervention du Gouvernement, ainsi que nous le proposons, ne l'engage en aucune façon dans des dépenses extraordinaires et dont il ne pourrait se rendre positivement compte à l'avance. Cette intervention du Gouvernement dans le défrichement des bruyères, la Campine a, en quelque sorte, le droit de la requérir; car, qui veut la fin doit vouloir les moyens, et c'est ici, pensons-nous, le cas pour le Gouvernement de prêcher d'exemple.

» La création de prairies, ainsi que nous l'entendons, pourrait, au besoin même, être abandonnée à l'industrie privée, sous la protection du Gouvernement et la surveillance de ses agents.

» C'est ainsi que le Gouvernement exproprierait la zone irrigable ou en ferait l'acquisition, conformément aux prescriptions de la loi à intervenir. Il ferait dresser les projets des travaux à exécuter, il en abandonnerait l'exécution à un spéculateur, qui rembourserait le prix d'achat de la zone, dont il deviendrait propriétaire définitif, ou seulement pour un certain nombre d'années et moyennant, en tout état de choses, une redevance annuelle à payer à la commune, et sous la condition de convertir les zones de bruyères en prairies, endéans une époque à déterminer.

» Ou bien, le spéculateur exécuterait, à ses frais, les travaux qui auraient été projetés par les agents du Gouvernement, moyennant la cession d'une certaine partie de la zone.

L'adjudication de ces travaux serait donnée à celui des amateurs qui aurait, en retour de l'exécution des ouvrages, demandé la cession d'une moindre surface de terrain.

» Nous avons la conviction que l'industrie privée accepterait avec empressement ces conditions ; mais nous pensons qu'en cette circonstance, l'initiative appartient au Gouvernement et qu'il ne peut reculer devant l'intervention, telle que nous venons de la décrire.

» La partie irrigable des propriétés incultes communales, qui pourrait être convertie en prairies et en plantations de bois de raspe d'aune, forme approximativement le tiers de la surface totale.

» Resteraient les deux autres tiers de cette surface totale, dont la vente, qui devrait également être arrêtée, n'aurait cependant pas lieu immédiatement.

» Ces deux tiers de la surface totale seraient destinés à produire des céréales ou des végétaux ligneux, dont le sapin formerait probablement la base.

» La partie du sol, dont la nature n'aurait été reconnue propre qu'au semis ou à la plantation de végétaux ligneux, serait immédiatement soumise en vente publique, au profit des communes.

» L'autre partie du sol qui, autant que possible, serait voisine du terrain destiné à la création de prairies, ne serait vendue qu'au fur et à mesure que ces prairies auraient produit le principe de végétation ou l'engrais nécessaire pour opérer un défrichement utile et pour produire des céréales. Pour mettre ce projet à exécution, il conviendrait que, en attendant que l'assemblée législative eût voté la loi sur l'expropriation ou la vente des bruyères, pour cause d'utilité publique, il fût sursis à toute vente de bruyère communale. Le projet a aussi pour objet de déterminer les surfaces qui seraient destinées à la végétation ligneuse, ce qui ne pourrait avoir lieu, exclusivement, que là où la culture des céréales ou celle des plantes fourragères ne pourrait présenter de chances de réussite.

» Notre conclusion sera celle-ci :

» Création d'un principe de végétation, seul propre à mettre à exécution et à activer l'œuvre de défrichement, en général ;

» Donner aux canaux en exécution et à exécuter la plus grande somme d'utilité possible ;

» Faire produire, autant que possible, les capitaux qui y sont et y auront été employés ;

» Doter le royaume d'une nouvelle province, dans un avenir peu éloigné ;

» Augmenter la population de la Campine, autrement que par la progression ordinaire de sa croissance ;

» Créer, pour cette localité, une source positive de prospérité, et de nouvelles et nombreuses ressources pour le trésor. »

Ces propositions furent accueillies par le Gouvernement et par les Chambres législatives qui avaient ordonné l'impression du mémoire du 13 décembre 1844, et il fut arrêté que des sommes seraient allouées pour l'exécution de travaux préalables à l'irrigation, sur la surface qu'avaient alors mise à notre disposition les communes d'Overpelt et de Neerpelt, province de Limbourg, Moll, Baelen et Dessel, province d'Anvers.

Mais l'inertie qu'opposent toujours aux innovations les populations ignorantes, inertie augmentée ici par la crainte de ne plus pouvoir profiter des biens communaux, vint d'abord mettre obstacle à l'exécution des projets conçus et paralyser la bonne volonté dont, nous devons le dire, étaient animés les bourgmestres et quelques conseillers communaux des localités précitées.

Des personnes avides de popularité, toujours disposées à faire de l'opposition, quand même, à toute proposition émanant du Gouvernement, exploitèrent l'ignorance des habitants de la Campine, en consolidant davantage encore dans leur esprit ce préjugé de conservation de propriétés en commun, préjugé si défavorable aux améliorations que réclame notre époque, défavorable à tout progrès et à ceux de l'agriculture en particulier.

Elles firent remarquer aux habitants des communes précitées, que la cession de bruyères, consentie au Gouvernement, était un commencement d'exécution de l'aliénation complète des bruyères communales; que cette cession, une fois accomplie, ils auraient à renoncer au droit de vaine pâture et aux avantages qui y sont attachés, avantages qui ne consistent, en réalité, qu'à enlever du sol un peu de matière combustible, quelques gazons pour litière, qu'à entretenir quelques maigres brebis ou une vache, qu'ils sont obligés de vendre l'hiver, faute de nourriture suffisante.

Ces personnes ne se sont pas bornées à consolider les habitants de la Campine dans leur préjugé favori de conservation de bruyères en commun, à flatter leur paresse, leur habitude de vaguer : elles ont fait ressortir la nécessité de persister à envisager l'exécution des canaux de la Campine et tous les résultats qui y attachés, et entre autres le système projeté d'irrigations, plutôt comme une calamité que comme un bienfait, afin de justifier leur opposition au paiement de leur quote-part dans le concours déterminé par la loi du 10 février 1843, pour subvenir, en partie, aux frais de construction desdits canaux.

Plusieurs conseillers communaux, que les bourgmestres étaient parvenus à persuader, auxquels ils avaient pu faire comprendre que le système projeté tendait au bien-être de tous, ces conseillers, appartenant aux communes de Neerpelt, Overpelt, Moll, Baelen et Desschel, revinrent de leur décision première et imposèrent, par de nouvelles délibérations, des conditions par trop onéreuses pour être acceptées par le Gouvernement.

Ces délibérations portaient la date du 19 juillet 1843, et le Gouvernement renonça provisoirement à faire exécuter les travaux qu'il avait projetés pour préparer à l'irrigation les 374 hectares qui lui avaient été cédés à cet effet par les cinq communes précitées.

De nouvelles délibérations des conseils communaux de Neerpelt et d'Overpelt, d'une part, de Moll, Desschel et Baelen, d'autre part, portant respectivement les dates des 28 et 29 octobre 1843, rétablirent néanmoins les choses dans leur état primitif et permirent de donner suite aux projets conçus.

L'intervention d'un membre de la Chambre des Représentants et celle de l'administration provinciale d'Anvers furent indispensables pour provoquer ce résultat et éclairer les administrations locales précitées sur leurs véritables intérêts.

La loi sur le défrichement des terrains incultes, du 25 mars 1847, devait mettre un terme au renouvellement de semblables difficultés.

La loi sur les irrigations, du 27 avril 1848, détermina les conditions d'après lesquelles tout propriétaire peut obtenir le passage des eaux d'irrigation sur les fonds intermédiaires et inférieurs.

Il n'a, jusqu'ici, dû être fait usage de la première loi que dans une seule circonstance, contre l'administration communale d'Eelen (Limbourg). Il a fallu exproprier judiciairement 23 hectares de bruyères indispensables pour asseoir les travaux préparatoires destinés à irriguer une autre surface de 50 hectares, déjà cédée amiablement par la même commune.

#### EXÉCUTION DES TRAVAUX PRÉPARATOIRES A L'IRRIGATION.

On a soumis plusieurs zones de bruyères aux travaux préparatoires à l'irrigation. On a

fait choix de ces zones irrigables dans diverses localités, assez éloignées les unes des autres, dans le but d'y populariser le système adopté, afin que chacune de ces localités pût jouir des avantages à résulter de la création de nouvelles prairies qui ne demandaient l'emploi d'aucun engrais pour leur entretien; on a aussi été conduit à faire choix de localités assez éloignées les unes des autres, afin de ne pas provoquer, dans les premiers moments, une concurrence nuisible à la vente des foins à récolter.

En faisant choix de zones assez éloignées les unes des autres, à proximité des canaux déjà exécutés, on a également eu pour but d'apprécier expérimentalement la qualité du sol sur lequel on devait opérer; on avait enfin en vue de reconnaître, par expérience, l'influence exercée par l'eau employée aux irrigations, sous le rapport de sa plus grande efficacité sur la végétation, en raison de son rapprochement ou de son éloignement de la prise d'eau à la Meuse, et en raison du plus ou moins de sédiment vaseux, de propriétés ou des qualités fertilisantes qu'elle contient.

On a voulu, autant que le permettait la partie exécutée des canaux de la Campine, faire apprécier par les habitants de cette localité, rendre évidents aux yeux de tous, les résultats qui seraient obtenus.

Pour atteindre les divers résultats qui précèdent, on a été obligé de sacrifier, par exception, la question de remploi des eaux qui, une première fois, auraient été utilisées à l'arrosage; c'est ainsi que, pour les irrigations projetées et celles effectuées sur les deux rives du canal de Maestricht à Bois-le-Duc et de la première section du canal de la Campine, les eaux ne sont et ne seront en grande partie utilisées qu'une seule fois, pour rentrer ensuite dans la Meuse, soit directement, soit par des ruisseaux qui déversent leurs eaux sur plusieurs parties du cours du Dommel, rivière débouchant à la Meuse dans les environs de Bois-le-Duc.

On a soumis successivement à l'exécution des travaux préparatoires à l'irrigation les zones de bruyères indiquées au tableau ci-après :

N° D'ORDRE.	DÉSIGNATION DES COMMUNES.	DATE DE LA CESSION.	SURFACE PRÉPARÉE A L'IRRIGATION, NON COMPRIS LES RIGOLES PRINCIPALES D'ALIMENTATION ET D'ÉCOULEMENT, NON COMPRIS LES CHEMINS D'EXPLOITATION.	PRIX DE LA CESSION PAR HECTARE.	DATE DE LA MISE EN ADJUDICATION DES TRAVAUX PRÉPARATOIRES.
			H. A. C.		
1	Overpelt et Neerpelt. . . . .	28 octobre 1845. . .	121 86 44	130 00	10 février 1846
			(a)		
2	Moll, Baelen et Desschel. . .	29 octobre 1845. . .	141 95 90	250 00	10 février 1846
			(b)		
			73 32 21	130 00	
			215 28 11		
3	Neeroeteren. . . . .	2 mai et 25 septem- bre 1846.	55 20 64	142 50	27 décembre 1846
					7 mai (c) 1847
4	Arendonck . . . . .	26 janvier 1847. . .	209 40 46	130 00	21 mai 1847
					2 juin 1847
5	Caulille. . . . .	28 février 1847 . . .	55 66 74	130 00	6 août 1847
6	Turnhout. . . . .	13 avril 1847 . . . .	69 18 08	130 00	6 août 1847
7	Lommel. . . . .	4 juin 1847 . . . . .	213 68 27	130 00	17 septembre 1847
8	Neerpelt . . . . .	17 juillet 1847. . . .	79 11 33	130 00	26 novembre 1847
9	Hamont. . . . .	1 juillet 1847 . . . .	158 17 97	130 00	26 novembre 1847
		Jugement du tribunal de Ton- gres, en date du 31 mai 1848.	22 53 97	200 00	
10	Eelen. . . . .	19 septembre 1845.	47 93 66	142 50	19 février 1847
			70 47 63		
11	Achel. . . . .	2 mars 1848. . . . .	80 00 00	60 00	22 juin 1849

(a) Partie marécageuse.

(b) Partie élevée.

(c) L'entreprise de ces travaux, offerte en adjudication et en réadjudication publiques les 7 et 21 mai 1847, ne fut point approuvée, vu le chiffre élevé et de beaucoup supérieur à l'estimation que portaient les soumissions présentées. Le sieur Blanchemanche offrit alors de se charger de leur exécution à des conditions plus acceptables et moyennant une majoration de 1,000 francs sur l'évaluation. Sa soumission, souscrite le 2 juin 1847, fut approuvée le 22 du même mois.

NOM DE L'ENTREPRENEUR.	ÉVALUATION DES TRAVAUX.	MONTANT DE L'ADJUDICATION.	DÉPENSE EFFECTUÉE.	ÉPOQUE A LAQUELLE LES TRAVAUX ONT ÉTÉ ACHÉVÉS.	PRIX DU REVIENT DE L'HECTARE PRÉPARÉ A L'IRRIGATION, ACQUISITION DU SOL COMPRISE.
Gérard . . . . .	20,000 00	17,300 00	19,902 28	28 juin 1846	293 31
Claes, fils . . . . .	24,000 00	21,050 00	25,844 40	31 août 1846	370 05 250 05
Claes, fils . . . . .	9,650 00	8,317 38	8,466 78	21 décembre 1848	295 87
Blanchemanche . . .	20,000 00	21,000 00	20,997 38	21 octobre 1847	230 27
Sampermans . . . . .	10,470 00	8,970 00	8,955 59	15 avril 1848	290 88
Vissers . . . . .	16,162 00	15,995 00	15,974 15	7 décembre 1847	360 90
Claes, fils . . . . .	26,450 00	21,849 00	21,628 80	4 mai 1848	231 23
Sampermans . . . . .	11,200 00	10,800 00	10,745 82	3 juin 1848	265 83
Claes, fils . . . . .	18,000 00	16,000 00	15,436 89	20 juillet 1848	227 59
Claes, fils . . . . .	24,000 00	20,990 00	14,402 12	21 décembre 1848	404 35 246 85
Claes, fils . . . . .	12,922 68	10,800 00	10,800 00	30 septembre 1849	195 00

Ces bruyères, ainsi préparées à l'irrigation, ont été successivement soumises en vente publique, en dernier lieu, d'après les clauses et conditions d'un cahier des charges que nous transcrivons ci-après. Ce cahier des charges comprend les modifications que l'expérience a démontré la nécessité d'introduire à celui que l'on avait d'abord adopté.

*Cahier des charges, clauses et conditions auxquelles il sera procédé, sous la présidence de M. le gouverneur de la province de Limbourg, ou de son délégué, assisté de M. l'ingénieur en chef, chargé du service spécial de la Campine ou de son suppléant et en présence du collège des bourgmestre et échevins de la commune d'Eelen, à la vente publique des propriétés communales préparées à l'irrigation, qui sont situées sur la rive droite du canal de Maestricht à Bois-le-Duc, en aval du passage d'eau de Rothem, et dont l'aliénation a été autorisée par arrêté royal du 18 février 1843.*

ART. 1<sup>er</sup>. La vente se fera dans la commune d'Eelen, aux endroits indiqués par les affiches, sous la direction de M. le gouverneur de la province de Limbourg, ou de son délégué, assisté de M. l'ingénieur en chef, chargé du service spécial de la Campine, ou de son suppléant, et en présence du collège des bourgmestre et échevins de la commune d'Eelen.

ART. 2. La vente aura lieu par-devant maître Schoolmeesters, notaire à Maeseyck, aux enchères et d'après l'usage local.

ART. 3. Les amateurs ne pourront enchérir moins de dix francs à la fois.

ART. 4. Le dernier enchérisseur sera déclaré adjudicataire.

ART. 5. La vente se fera par parcelles, telles qu'elles sont indiquées au plan. Après l'adjudication de chacune d'elles, le fonctionnaire qui présidera à la vente pourra, sur la proposition de l'ingénieur en chef, chargé du service de la Campine et après avoir entendu le collège des bourgmestre et échevins, les réunir toutes ou seulement quelques-unes d'entre elles, en une ou plusieurs masses.

ART. 6. Les différents lots ne pourront être adjugés au-dessous du prix de l'estimation qui en aura été faite préalablement par l'ingénieur en chef chargé du service spécial de la Campine. Le prix d'estimation sera établi de manière que la valeur de chaque lot représente au moins :

A. Les frais des travaux exécutés par le Gouvernement pour le préparer à l'irrigation ;

B. Le taux auquel le lot aura été évalué avant l'exécution des travaux, taux qui sera déterminé proportionnellement d'après le prix moyen attribué à la bruyère dans la délibération du conseil communal, du 19 septembre 1843, approuvée par arrêté royal du 18 février 1846, et dans le jugement d'expropriation pour cause d'utilité publique, prononcé le 31 mai 1848 par le tribunal de Tongres.

ART. 7. En cas de contestation sur la validité des enchères, le fonctionnaire qui présidera à la vente décidera, sur l'avis du collège des bourgmestre et échevins, si ces enchères doivent être validées ou recommencées, et chacun sera tenu de se conformer à cette décision.

ART. 8. Dans les dix jours qui suivront l'approbation de la vente, il sera payé, par chaque adjudicataire, 10 p. % du prix principal de l'adjudication, pour droit d'enregistrement et honoraires du notaire ; en outre, ils payeront les frais d'impression et de publication occasionnés par la présente vente, et ce, en proportion de la contenance des lots qui leur auront été adjugés ; ils payeront également, d'après la même proportion, les droits de transcription, de timbre et la copie de l'acte de vente qui restera déposée aux archives du conseil communal d'Eelen.

ART. 9. Les adjudicataires devront élire domicile dans le canton de Maeseyck ; les actes relatifs à l'adjudication seront valablement signifiés à ce domicile.

ART. 10. Si le fonctionnaire qui présidera à la vente l'exige, tout adjudicataire devra fournir, séance tenante, bonne et valable caution, au gré de ce fonctionnaire, laquelle s'obligera, solidairement avec l'adjudicataire, à l'exécution de toutes les charges et conditions de l'adjudication et aux dommages, restitutions et amendes qu'aurait encourus l'adjudicataire, lors même, en cas d'instance, que la caution n'aurait pas été mise en cause. Cette caution devra élire domicile comme il est dit à l'article précédent pour les adjudicataires ; si les adjudicataires ou leurs cautions restent en défaut de payer, dans le délai de trente jours après l'approbation de la vente, les sommes fixées par le § A de l'art. 12, les vendeurs pourront, en une seule séance, faire la revente à la folle enchère, aux clauses et conditions des présentes ; si le prix de la revente est moins élevé que celui de l'adjudication primitive, la perte sera supportée par le fol enchérisseur ou sa caution, avec tous frais, dommages et intérêts ; si, au contraire, le prix en est plus élevé, le bénéfice restera au profit des vendeurs.

ART. 11. Il ne pourra être fait aucune réclamation au sujet de la contenance des lots exposés en vente, et soit qu'elle dépasse, soit qu'elle n'atteigne pas la mesure indiquée, l'adjudicataire sera tenu à payer intégralement le prix de l'adjudication.

ART. 12. Le prix d'adjudication des différents lots sera payé, de la manière suivante, entre les mains du receveur communal d'Eelen, savoir :

Pour les 25 hectares de terrain achetés par l'État, par voie judiciaire, le prix intégral de l'adjudication, dans un délai de trente jours, après l'approbation de la vente. Ledit receveur fera immédiatement après ce délai le versement du prix de vente entre les mains de l'agent du trésor à Hasselt.

Pour les terrains mis par la commune d'Eelen, à la disposition de l'État :

1° Dans un délai de trente jours, après l'approbation de la vente :

A. La somme qui représentera, pour chaque lot, les frais des travaux exécutés par le Gouvernement pour le préparer à l'irrigation, somme qui sera fixée au préalable par M. l'ingénieur en chef, chargé du service spécial de la Campine, comme il a été dit à l'art. 6 ;

B. La part qui revient au Gouvernement, c'est-à-dire 5 % du capital avancé par lui, pour préparer les bruyères à l'irrigation ;

2° Dans un délai de cinq années, à partir du jour de la vente, le reste du prix de l'adjudication, pour lequel reste les adjudicataires payeront, en même temps que le principal, un intérêt calculé à raison de 5 p. % par an.

ART. 13. Les adjudicataires s'obligeront à faire exécuter, au plus tard dans le cours de la troisième année qui suivra l'approbation de la vente, les travaux complémentaires indispensables à la mise en culture des lots qui leur auront été adjugés.

ART. 14. Après l'expiration du délai ci-dessus indiqué et à moins qu'ils ne justifient leur abstention par des motifs plausibles, que M. le Ministre de l'Intérieur se réserve d'admettre ou de rejeter en dernier ressort, les adjudicataires ou leurs ayants droit payeront, pour chaque année de retard apporté à l'exécution complète de ces travaux, une indemnité calculée à raison de 50 francs par hectare et perçue, par moitié, au profit de l'État et de la commune.

ART. 15. Dans le cas où les adjudicataires ou leurs ayants droit n'auraient pas exécuté, à la fin de la cinquième année qui suivra l'approbation de la vente, les travaux complémentaires dont il s'agit à l'art. 13, l'État pourra acquérir la propriété pleine et entière de ceux de leurs lots où ces travaux font défaut, et ce, moyennant le payement ou la consignation, au profit des adjudicataires ou de leurs ayants droit, d'une somme de cent francs par hectare.

ART. 16. Les contributions ou charges, de quelque nature que ce soit, qui sont ou pourraient être imposées sur les biens qui font l'objet de la vente, doivent être acquittées par les adjudicataires, à partir du jour de l'approbation de ladite vente.

ART. 17. Les adjudicataires s'obligent, dès à présent, à se conformer aux règlements et aux prescriptions qui pourront intervenir, afin de déterminer l'usage des eaux nécessaires à l'irrigation de leurs fonds, ainsi que la construction et l'entretien des ouvrages qu'il pourrait être utile d'établir ultérieurement, dans leur intérêt commun.

ART. 18. Les adjudicataires s'engagent également à entretenir, à frais communs et proportionnellement à l'étendue de leurs lots, les ouvrages exécutés par le Gouvernement, depuis la prise d'eau inclusivement, pour l'irrigation de leurs fonds. Les acquéreurs seront aussi obligés d'entretenir à leurs frais le ruisseau de déchargement jusqu'aux propriétés du sieur Voets, de Maeseyck.

ART. 19. Les biens présentés à la vente se vendront pour francs, quittes et libres de toutes dettes et hypothèques quelconques.

#### *Clauses supplémentaires.*

ART. 1<sup>er</sup>. Les adjudicataires jouiront, aussi complètement que possible, de l'eau nécessaire à l'irrigation des lots qu'ils auront acquis; seulement et ainsi qu'il est dit à l'art. 17. ils se conformeront au règlement général pour tous les riverains du canal, qui interviendra, ultérieurement, afin d'éviter tout abus ou gaspillage des eaux.

ART. 2. Il sera loisible aux adjudicataires de confier à l'un d'eux la manœuvre de la prise d'eau; cette manœuvre restera néanmoins soumise à la surveillance et au contrôle de l'administration, à qui il incombe de sauvegarder les intérêts généraux.

ART. 3. Les eaux du Zuid-Willems-Vaart ne seront, en règle générale, baissées annuellement que durant un espace de trente jours; cette baisse sera opérée du 1<sup>er</sup> au 30 septembre ou à partir de la fin du mois d'août; toutefois, dans le cas de force majeure, lorsque des travaux de réparation ou de conservation seront immédiatement nécessaires, il pourra être dévié de cette règle, ce qui, du reste, est conforme à l'intérêt des adjudicataires eux mêmes.

Le cahier des charges qui précède, contient toutes les modifications et additions qu'il a été reconnu utile d'apporter à semblables pièces, rédigées pour servir de base aux ventes de bruyères effectuées précédemment.

Ainsi, pour la vente des bruyères d'Overpelt et de Neerpelt, le 29 octobre 1846, le préambule dudit cahier des charges était ainsi conçu :

« *Clauses et conditions auxquelles les administrations communales de Neerpelt et d'Overpelt feront procéder, en présence de l'ingénieur en chef. . . à la vente. . . .* »

D'où il résulte que c'étaient alors les conseils communaux qui aliénaient.

Les art. 4 et 5 dudit cahier des charges étaient rédigés de la manière suivante :

4. « *La vente se fera en parcelles, telles qu'elles sont indiquées sur le plan, et alors, les communes se réservent le droit de former une masse. . . . .* »

5. « *Les administrations communales se réservent, après l'adjudication provisoire, une heure de délibération pour ratifier ou annuler tels articles de la présente vente qu'elles jugeront à propos. »*

Il découle de la rédaction des deux articles qui précèdent, que c'était aux conseils communaux qu'appartenait la décision à prendre sur les offres présentées.

Une autre rédaction pour l'art. 5 avait été admise en ce qui concerne les communes d'Arendonck, Caulille, Lommel et Neerpelt ; c'était celle transcrite ci-après :

« La vente se fera par parcelles, telles qu'elles sont indiquées au plan; après l'adjudication de chacune d'elles, le fonctionnaire qui présidera à la vente pourra, sur la proposition du collège des bourgmestre et échevins et après avoir pris l'avis de M. l'ingénieur en chef, chargé du service de la Campine ou de son représentant, les réunir toutes ou seulement quelques-unes d'entre elles, en une ou plusieurs masses. »

Cette rédaction présentait l'inconvénient suivant :

Les collèges des bourgmestre et échevins pouvaient s'opposer à la réunion de toutes les parcelles en un seul lot, et ne proposer même cette réunion en plusieurs lots qu'en ce qui concernait certaines parcelles, se réservant ainsi, comme adjugées définitivement par les premières enchères, toutes celles acquises, soit par eux, soit par des habitants des communes. — Il pouvait donc résulter de là que le choix de ces parcelles ayant été fait au préalable et indistinctement sur toute la surface à vendre, la réunion, en plusieurs lots, d'un seul gazon, serait devenue même impossible.

Au moyen de la rédaction de l'art. 5 admise pour les ventes de Neeroeteren, d'Eelen, de Hamont et de Turnhout, cet inconvénient ne peut plus se présenter.

Lors de la vente du 29 octobre 1846, la mise à prix des différents lots n'avait point été déterminée (art. 6 du cahier des charges transcrit plus haut dans son entier); cette lacune a été comblée en ce qui concerne toutes les ventes effectuées depuis ladite époque.

Le remboursement, par les adjudicataires, du prix d'acquisition des bruyères était régi, lors de la vente du 29 octobre 1846, par la stipulation suivante :

« Le prix d'achat sera effectué, trente jours après l'approbation de l'acte de la vente, entre les mains des receveurs communaux. »

La clause portée à ce sujet par les administrations communales de Moll, Baelen et Desschel, était ainsi conçue :

« Le prix de l'adjudication des différents lots sera payé, de la manière suivante, entre les mains du receveur communal,

» Savoir :

» 1° Dans le délai de trente jours après l'approbation de la vente, la moitié du prix d'acquisition;

» 2° Dans le délai d'une année, à partir du jour de la vente, le reste du prix de l'adjudication, pour lequel reste les adjudicataires payeront, en même temps que le principal, un intérêt calculé à raison de 4 p. % l'an.

« Pour Arendonck :

» 1° Dans un délai de trente jours après l'approbation de la vente.

» A. Comme le § A du cahier des charges transcrit plus haut.

» B. La part qui revient au Gouvernement dans l'excédant du prix de l'adjudication sur la valeur primitive de la bruyère, augmentée des frais des travaux préparatoires à l'irrigation. (Cette part équivaut au vingtième de ladite somme, en ce qui concerne les communes d'Arendonck, de Caulille, de Neerpelt, de Lommel, de Hamont, de Turnhout; par exception les communes d'Eelen et de Neeroeteren ont accordé 5 p. % du prix des travaux effectués.)

» C. La moitié du restant du prix, qui restera au profit de la commune.

» 2° Dans un délai de cinq années, à partir du jour de la vente, le reste du prix de l'adjudication, pour lequel reste les adjudicataires payeront, en même temps que le principal, un intérêt calculé à raison de 3 1/2 p. % l'an. »

Les communes de Caulille et de Neerpelt n'ont accordé que deux ans pour le paiement

du reste ci-dessus indiqué, du prix de l'adjudication, et elles ont porté l'intérêt au taux de 4 p. % l'an.

La commune de Lommel n'a exigé ce paiement que 8 ans à partir du jour de la vente, avec intérêt à 3  $\frac{1}{2}$  p. % de la somme qui doit lui revenir.

La commune de Caulille, mêmes conditions de paiement que celle d'Arendonck.

La commune de Turnhout accordera 10 ans, avec intérêt à raison de 3  $\frac{1}{2}$  p. %.

La commune de Neeroeteren a accordé aux acquéreurs un crédit de cinq ans, avec obligation de payer chaque année  $\frac{1}{3}$  du prix de la vente et 3 p. % d'intérêt de la somme non payée.

Les communes d'Overpelt et de Neerpelt ont fixé à une année après l'approbation de la vente l'époque à laquelle les acquéreurs devaient, sous peine d'amende, avoir terminé leurs travaux intérieurs de terrassement et de rigolement.

Les communes de Moll, Baelen, Dessel et de Lommel, ont accordé cinq ans.

Les communes d'Arendonck, de Caulille, de Hamont, de Turnhout, de Neeroeteren, trois ans.

La commune de Neerpelt, deux ans.

Les pénalités auxquelles étaient soumises les contraventions aux dispositions qui précèdent sont celles ci-après indiquées :

#### Overpelt et Neerpelt.

200 francs par hectare, perçus au profit de l'État et de la commune, pour chaque année de retard apportée à l'exécution des travaux intérieurs.

Déchéance de la propriété, sans indemnité aucune, si, après la troisième année, l'irrigation n'avait point été effectuée, et si l'acquéreur n'avait point commencé ses travaux de transformation en prairies.

#### Moll, Baelen et Dessel.

Acquisition par l'État de la propriété pleine et entière de ceux des lots où les travaux font défaut, moyennant une somme de 150 francs par hectare.

#### Arendonck, Caulille, Neerpelt, Hamont, Turnhout, Neeroeteren.

50 francs d'amende par hectare, au profit de l'État et de la commune, pour chaque année de retard apportée à l'exécution complète des travaux.

Acquisition par l'État, moyennant 100 francs l'hectare, de ceux des lots où les travaux feront défaut à la fin de la cinquième année qui suivra l'approbation de la vente.

#### Lommel.

Mêmes pénalités ; la deuxième prenant cours dans la deuxième année.

Bien que les trois clauses supplémentaires, transcrites ci-dessus, n'aient été insérées qu'aux cahiers des charges des ventes d'Eelen et de Neeroeteren, il est entendu, pour ce qui concerne les autres bruyères vendues, que la durée et l'époque de la baisse des eaux seront les mêmes pour tous les canaux, que la manœuvre des prises d'eau reste sous la surveillance de l'administration.

Aux clauses et conditions d'après lesquelles ont, jusqu'à ce jour, été vendues les bruyères préparées, sera ajoutée, à l'avenir, celle dont la teneur suit :

« Les acquéreurs feront usage de tous les moyens propres à obtenir la parfaite étanchéité des rigoles intérieures d'alimentation et de déversement, qu'ils établiront dans le but de transformer en prairies les bruyères qui leur auront été adjudgées. »

*Aliénation des bruyères préparées à l'irrigation par les soins du Gouvernement.*

Les zones de bruyères préparées à l'irrigation avaient, au préalable, été divisées en lots, opération effectuée, de commun accord, avec les administrations locales. Le plan d'irrigation, ci-joint sous la lettre C, indique cette division.

Les chemins d'exploitation, les rigoles principales d'alimentation et d'écoulement, ne font point partie des surfaces exposées en vente publique. Ces chemins, ces rigoles et ces ruisseaux, appartiennent en général, pour leur usage, à tous les propriétaires de la zone vendue.

Les bruyères préparées à l'irrigation par les soins du Gouvernement, à Overpelt et à Neerpelt, furent les premières soumises en vente publique : cette vente eut lieu le 29 octobre 1846. (Planche B.)

La surface irrigable, présentée en vente publique, était de 121 hectares 86 ares 44 centiares.

Les communes avaient fait cession de leurs bruyères, moyennant le prix, par hectare, de . . . . . fr. 130 00

Le coût des travaux préparatoires à l'irrigation s'était élevé, par hectare, à . . . . . 164 00

L'hectare de bruyère préparé à l'irrigation revenait à . . . . . 294 00

et pour les 121 hectares 86 ares 44 centiares, à . . . . . 33,828 00

Cette surface a été adjugée en seize lots, pour la somme de . . . . . 43,540 00

soit par hectare . . . . . 337 00

Après le remboursement à l'État de la somme de 19,000 francs qu'il avait dépensée pour l'exécution des travaux préparatoires, il est resté aux communes une somme de . . . . . 23,540 00

soit par hectare . . . . . 209 00

Semblable hectare s'était vendu précédemment. . . . . 40 00

32 hectares de bruyères non irrigables et qui avaient été présentés en vente publique, le 29 octobre, avec celles irrigables, ont été acquis, à cause de leur proximité des irrigations futures, au prix par hectare de. . . . . 70 00

Les communes avaient donc fait un bénéfice réel, par le résultat de la vente, de . . . . . 20,395 00

Le Gouvernement a prélevé sur les frais de vente  $3\frac{1}{4}$  p. % pour droits d'enregistrement, ci . . . . . 2,286 00

Ce résultat a exercé une très-heureuse influence sur l'œuvre projetée du défrichement, notamment en ce qu'il a facilité la solution de cette importante question, *du désistement volontaire de la possession en commun des terres incultes de la Campine.*

Les administrations communales d'Overpelt et de Neerpelt ont compris combien avait été inopportune l'opposition qu'elles avaient d'abord faite contre l'exécution des projets du Gouvernement. Elles éprouvent aujourd'hui un vif sentiment de reconnaissance pour la bienveillante intervention qu'il leur a continuée.

*Bruyères préparées à l'irrigation sur le territoire de la commune de Moll, appartenant par indivis à cette commune et à celles de Desschel et de Baelen, province d'Anvers. — Ces bruyères sont situées rive gauche de la deuxième section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, au droit des écluses, à deux sas accolés, n° 1, 2 et 3. (Planche C.)*

La surface cédée par ces communes était de 223 hectares : elle se composait de partie

marécageuse et de partie élevée. La première partie fut cédée à raison de 230 francs l'hectare, la deuxième à 150 francs.

Divisée en 34 lots, la surface à aliéner s'élevait à 215 hectares 28 ares 11 centiares, dont 141 hectares 95 ares 90 centiares de bruyères marécageuses, et 73 hectares 32 ares 21 centiares de bruyères élevées.

La dépense totale pour préparer cette zone de bruyère à l'irrigation s'était élevée à . . . . .	fr.	25,844 40
donc par hectare . . . . .		120 05
Par hectare de bruyères marécageuses . . . . .		370 05
Id. Id. élevées . . . . .		230 05
Ces derniers chiffres formaient la mise à prix par hectare.		
L'évaluation totale s'élevait à . . . . .		70,866 02

La mise en vente publique de ces bruyères eut lieu le 20 avril 1847, celle définitive le 17 mai suivant.

Cette mise en vente fut frappée d'un insuccès complet. Des amateurs s'étaient présentés, et les explications données par l'administration communale qui présidait à la vente furent telles qu'aucun des concurrents présents ne fit d'offre.

Une longue correspondance entre le Département de l'Intérieur, l'administration provinciale et le soussigné, suivit l'insuccès de cette vente. L'administration provinciale voulait engager le Gouvernement à faire lui-même l'acquisition des bruyères de Moll et à les convertir en prairies à ses frais, afin, disait M. le gouverneur, de démontrer à tous les yeux l'efficacité des irrigations, de donner ainsi plus de valeur aux autres bruyères préparées d'après le même système, et afin de conserver, dans la Campine, aux travaux entrepris et projetés par le Gouvernement, toute la popularité qui devait en assurer le succès.

Ces propositions, si elles avaient été admises, tendaient à renverser le système d'intervention de l'État, auquel on s'était arrêté. La position qu'avait prise le Gouvernement changeait complètement : il ne se bornait plus à intervenir dans la question, il la tranchait, en se faisant lui-même cultivateur.

Ces propositions furent écartées.

Les bruyères préparées à l'irrigation sous Moll, furent de nouveau exposées en vente publique, le 26 février 1849.

Cette vente eut lieu, comme celles dont il sera encore question et comme modification à ce qui s'était fait précédemment, sous la direction du Gouverneur, assisté de l'ingénieur en chef et en présence de l'autorité communale.

Elle fut de nouveau sans résultat. Les amateurs présents ne firent aucune enchère. L'État fit l'acquisition des lots II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII et XIII, dans le but de les utiliser, lors de l'établissement de la colonie agricole que l'on comptait alors d'établir à proximité des bruyères dont on venait d'essayer la vente publique. La surface de ces lots s'élevait à 58 hectares 21 ares 31 centiares.

Le sieur de Mulder, d'Anvers, s'adressa au Département de l'Intérieur, pour obtenir la cession des lots XII à XXV, mesurant une surface de 80 hectares 38 ares 97 centiares de la partie marécageuse de la bruyère. Cette cession fut consentie.

À raison de 371 francs l'hectare, mise à prix dont il a été question ci-dessus, la valeur cédée s'élevait à . . . . .	fr.	29,824 58
La soumission souscrite par le sieur de Mulder, et acceptée par l'État, s'élevait à . . . . .		30,000 00
Les frais d'enregistrement se sont élevés à . . . . .		1,375 00

*Bruyères préparées à l'irrigation sur le territoire de Neerpelt, contiguës à la rive droite de la 1<sup>re</sup> section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, au droit du pont n° 6. (Planche D.)*

	H.	a.	c.
Ces bruyères étaient divisées en vingt et un lots, mesurant une surface de	79	11	53
Le lot de moindre surface contenait . . . . .	00	42	32
Celui de plus grande surface . . . . .	10	00	00

Cette division en lots de moindre et de plus grande surface avait pour but d'en rendre l'acquisition accessible aux petits comme aux grands cultivateurs.

La commune avait cédé l'hectare de bruyère, pour être préparé à l'irrigation, à raison de . . . . . fr. 130 00

La dépense pour l'exécution des travaux préparatoires, par l'État, s'était élevée, par hectare, à . . . . . 137 58

La mise à prix, ou le revient de l'hectare était donc . . . . . 267 58

L'aliénation publique de ces bruyères eut lieu le 17 août 1848.

Les 16 premiers lots furent adjugés, les autres demeurèrent invendus.

	H.	a.	c.
La surface des 16 lots adjugés était de . . . . .	57	17	76
Celle non vendue de . . . . .	21	95	57

La surface totale soumise en vente publique était évaluée à . . . . fr. 21,030 69

L'évaluation de la partie vendue . . . . . 13,199 52

Le prix obtenu s'est porté par diverses enchères à . . . . . 16,365 00

Donc au-dessus de l'évaluation . . . . . 1,165 48

La partie non vendue était évaluée à . . . . . 5,831 17

Les lots XIX, XX et XXI, mesurant une surface de 11 hectares 53 ares 60 centiares, furent cédés au sieur Prayé de Bruxelles, ensuite d'une soumission qu'il avait présentée, pour la somme de . . . . . 3,068 00

La mise à prix était de . . . . . 5,053 28

Il y avait surenchère de . . . . . 54 72

qui, ajoutée à la somme de . . . . . 1,165 48

forme une surenchère totale de . . . . . 1,200 20

Le montant total de la vente s'élevait donc à . . . . . 19,435 00

Sur laquelle le Gouvernement prélevait :

1° Pour droits d'enregistrement . . . . . 1,020 23

2° Pour le 20<sup>me</sup> des enchères, conformément à l'art. 12 du cahier des charges . . . . . 58 27

Total . . . . . 1,078 50

non compris le remboursement des sommes qu'il avait dépensées pour préparer

la zone vendue à l'irrigation, s'élevant à . . . . . 9,426 10

Le surplus de la surface non vendue, 10 hectares 59 ares 97 centiares, ainsi qu'on le verra plus loin, a été adjugé pour être converti en prairies par les soins du Gouvernement.

La vente des bruyères de Neerpelt a constaté combien avaient été avantageux les résultats obtenus par la transformation en prairies des bruyères irrigables aliénées le 28 octobre 1846, à Overpelt et Neerpelt.

En effet, des 68 hectares 51 ares 51 centiares aliénés, 59 hectares 53 ares 76 centiares ont été acquis, soit par l'administration communale, soit par des habitants de la localité : ce résultat important démontre d'autant plus la popularité déjà acquise aux irrigations, que Neerpelt est une des communes les moins peuplées de la Campine.

*Bruyères préparées à l'irrigation sur le territoire d'Arendonck, province d'Anvers, contiguës à la rive gauche du canal d'embranchement vers Turnhout, soumises en vente publique le 19 décembre 1848. (Planche E.)*

	H.	a.	c.
Ces bruyères présentaient une surface de . . . . .	209	40	46
divisée en 40 lots, mesurant de 61 ares 54 centiares, jusqu'à . . . . .	26	21	74
La commune avait cédé l'hectare de bruyères à . . . . . fr.	150	00	
Le coût des travaux s'étant élevé à . . . . .	100	27	
la mise à prix ou le prix de l'hectare était de . . . . .	250	27	

L'évaluation totale des terrains soumis en vente était donc de . . . . fr.	48,219	98
dont pour le coût des travaux . . . . .	20,997	58
et pour l'acquisition du sol, de la commune . . . . .	27,222	60

Quatorze lots, mesurant une surface de 51 hectares 19 ares 87 centiares, ont été adjugés d'abord à divers habitants de la localité, puis le tout, ayant été présenté en une seule masse, a été adjugé à la société d'irrigation d'Anvers dont il sera question ci-après, pour une somme de . . . . . 49,010 00

Supérieure à la mise à prix, de . . . . . 790 00

Le Gouvernement a perçu pour frais d'enregistrement sur la première somme . . . . . 2,575 02

Plus, un vingtième sur le montant des enchères, soit . . . . . 39 50

Total prélevé par l'État . . . . . 2,612 52

non compris le remboursement de la somme de fr. 20,997-58, dépensée pour l'exécution des travaux préparatoires.

*Bruyères préparées à l'irrigation sur le territoire de la commune de Caulille (Limbourg) contiguës à la rive droite de la 1<sup>re</sup> section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, au droit du pont n° 2, et dont la vente publique a eu lieu le 9 janvier 1849. (Planche F.)*

	H.	a.	c.
La surface mise en vente publique s'élevait à . . . . .	55	66	74
dont non irrigable . . . . .	13	96	16
divisée en 17 lots mesurant chacun, de 80 ares 54 centiares à . . . . .	13	96	16

Les travaux préparatoires avaient coûté la somme totale de . . . . . fr.	8,955 59
done, par hectare irrigable . . . . .	214 72
L'hectare de bruyère avait été cédé par la commune à . . . . .	150 00
Revient de l'hectare irrigable . . . . .	344 72
et de celui non irrigable . . . . .	150 00
Le montant de l'évaluation, d'après la mise à prix, s'élevait à . . . . .	16,192 22
Aux premières enchères, 12 des 17 lots ont été adjugés à diverses personnes des localités voisines; réunis en masse, ils ont été adjugés à la société d'irrigation d'Anvers, pour une somme totale de . . . . .	16,500 00
done au-dessus de la mise à prix de . . . . .	307 78
L'État a d'abord prélevé 5 1/4 p. % du montant de la vente pour frais d'enregistrement, soit . . . . .	866 25
Un vingtième sur le deuxième chiffre . . . . .	15 38
Total. . . . .	881 65

non compris le remboursement de la somme dépensée pour travaux préparatoires à l'irrigation.

*Bruyères préparées à l'irrigation sur le territoire de Lommel, province de Limbourg, situées à 1,000 mètres environ de la rive gauche de la 1<sup>re</sup> section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut. (Planche G.)*

Ces bruyères ont été présentées en vente publique le 12 mars 1849.

	H.	a.	c.
La superficie totale s'élevait à . . . . .	213	55	27
divisée en 29 lots mesurant de 1 hectare 59 ares 12 centiares à . . . . .	28	50	00
La commune avait cédé l'hectare de bruyère à . . . . . fr.	150	00	
Le coût des travaux s'élevant à . . . . .	101	23	
Le revient de l'hectare ou la mise à prix était de . . . . .	251	23	
L'évaluation totale était de . . . . .	49,404	95	
dont pour travaux . . . . .	21,628	80	
et pour cession de bruyères . . . . .	27,776	15	

Les lots II, III, IV, V, VI, VII, VIII et IX ont été adjugés à divers particuliers des localités voisines, avec 200 francs d'enchères; les lots XIV, XV et XVI l'ont été à l'administration communale, avec 30 francs d'enchères.

	H.	a.	c.
Ces divers lots présentent une superficie de . . . . .	28	07	86
L'État vient de faire l'acquisition de . . . . .	28	59	95

pour les transformer en prairies, pour l'usage de la colonie à établir dans le voisinage et dont il sera question ci-après.

Total aliéné. . . . .	56	67	81
Reste à aliéner . . . . .	137	08	46

*Bruyères préparées à l'irrigation sur le territoire d'Eelen, province de Limbourg, contiguës à la rive droite du canal de Maestricht à Bois-le-Duc. (Planche H.)*

Ces bruyères ont été soumises, sans succès, en vente publique, les 22 et 23 mai 1849, puis ont été adjudgées à la vente du 13 novembre suivant.

	H. a. c.
La surface totale préparée à l'irrigation et irrigable s'élevait à . . . . .	70 47 65
dont 47 hectares 93 ares 66 centiares ont été acquis à l'amiable, à raison de fr. 142-50 l'hectare, et 22 hectares 53 ares 97 centiares ont dû être expropriés judiciairement, à raison de 200 francs l'hectare.	
Ces surfaces ont été divisées en 13 lots, mesurant chacun de 1 hectare 15 ares 48 centiares à 16 hectares 85 ares.	
Les travaux ont coûté . . . . . fr.	14,402 12
soit par hectare . . . . .	204 35
La mise à prix s'élevait donc, par hectare exproprié judiciairement, à . . . . .	404 35
Par hectare acquis à l'amiable . . . . . , . . . . .	346 85
L'évaluation totale s'élevait à . . . . .	25,740 75
Les deux premiers lots, mesurant 6 hectares 78 ares 3 centiares, ont été adjudgés partiellement à des habitants de Neeroeteren; la masse présentée aux amateurs a été acquise par M. Hermans, juge d'instruction au tribunal de Tongres, représentant d'une société qui s'est formée récemment à Liège, pour une somme de . . . . .	25,790 00
done au-dessus de l'évaluation, de . . . . .	49 25
Le droit d'enregistrement s'élève à . . . . .	1,353 97
Par une condition spéciale, pour les communes d'Eelen et de Neeroeteren (voir page 113), le Gouvernement doit prélever 5 p. % sur le montant des travaux effectués, soit . . . . .	720 11
Total. . . . .	2,074 08

non compris le remboursement de la dépense pour l'exécution des susdits travaux.

*Bruyères préparées à l'irrigation sur le territoire de la commune de Neeroeteren, province de Limbourg, situées à proximité de la rive droite du canal de Maestricht à Bois-le-Duc. (Planche I.)*

Ces bruyères ont été mises en vente publique, à trois reprises différentes, les 25 mai, 25 juillet et 25 octobre 1849.

	H. a. c.
La surface totale ainsi préparée à l'irrigation s'élève à . . . . .	55 20 64
divisée en 14 lots, mesurant de 2 hectares.24 ares 43 centiares à . . . . .	13 01 85
Les travaux ont coûté. . . . . fr.	8,466 78
soit par hectare . . . . .	153 37

L'achat des terrains . . . . .	7,866 91
soit par hectare . . . . .	142 50
Le revient de l'hectare était donc de . . . . .	298 87
L'évaluation totale . . . . .	16,355 92

Lors de la première adjudication, les trois premiers lots, mesurant 8 hectares 96 ares 30 centiares, ont été vendus à des personnes de la localité, moyennant 30 francs d'enchères, soit . . . . . 2,675 00

Le 23 juillet, 4 autres lots, n° IV, VII, VIII et IX ont été vendus à des personnes de la localité; la surface de ces lots est de 10 hectares 17 ares 85 centiares. La surenchère a été de fr. 44-55, et le prix total de . . . . . 3,054 00

Les lots n° V et VI ont été adjugés par soumission, au sieur Van Brienen. Leur surface est de 5 hectares 7 ares 68 centiares. Le montant payé, de . . . . . 1,510 00

Le 23 octobre, le surplus de la surface, soit 51 hectares, 1 are, 85 centiares a été adjugé à M. Hermans, juge d'instruction à Tongres, représentant de la Société Liégeoise, pour une somme de . . . . . 12,010 00

Produit total . . . . . 19,249 00

Le Gouvernement a prélevé sur cette somme, le droit d'enregistrement, s'élevant à . . . . . 1,010 57

Par une condition exceptionnelle pour les communes de Neeroeteren et d'Eelen, il a perçu 5 p. % du montant des travaux exécutés, soit . . . . . 425 51

Total . . . . . 1,435 88

non compris le remboursement de la totalité de la somme dépensée pour l'exécution des dits travaux.

*Bruyères préparées à l'irrigation sur le territoire de Hamont, province de Limbourg, situées sur la rive droite de la première section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut. La vente de ces bruyères a eu lieu le 24 juillet 1849. (Planche K.)*

	H.	a.	c.
La surface totale ainsi préparée à l'irrigation s'élevait à . . . . .	158	17	97

Elle était divisée en 17 lots, mesurant, le plus petit 98 ares 88 centiares, le plus considérable 35 hectares 26 ares 66 centiares.

Les travaux ont coûté. . . . . fr.	15,436 89
done par hectare . . . . .	97 59

L'achat du terrain . . . . .	20,565 36
done par hectare . . . . .	150 00

Le revient de l'hectare était de fr. 97-59 + 150 = . . . . .	227 59
--	--------

L'évaluation de l'aliénation . . . . .	36,000 25
--	-----------

Les lots I, II, III, V, VI, VII, ont d'abord été adjugés partiellement à des cultivateurs de la localité; ils mesuraient 34 hectares 47 ares 63 centiares, et avaient été adjugés, avec surenchères, pour la somme de . . . . . 12,539 00

Les 17 lots exposés en masse ont été adjugés au sieur Thiry, de Gand,  
pour la somme de . . . . . 56,155 00  
done avec enchères de . . . . . 154 75

Les droits d'enregistrement ont produit . . . . . 1,861 98  
Le vingtième à prélever sur le surplus de l'évaluation . . . . . 7 74  
Total perçu par l'État . . . fr. 1,869 72

non compris le remboursement de la somme dépensée pour exécution des travaux préparatoires.

*Bruyères préparées à l'irrigation sur le territoire de la commune de Turnhout, province d'Anvers, à proximité de la rive gauche du canal d'embranchement vers cette ville. (Planche L.)*

Ces bruyères ont été exposées en vente publique, le 21 août 1849.

Leur superficie totale était de . . . . . H. a. c. 69 18 08

divisée en dix lots, mesurant depuis 2 hectares 45 ares 22 centiares jusqu'à 12 hectares 79 ares 63 centiares.

Le coût des travaux s'est élevé à . . . . . fr. 15,974 15  
done par hectare . . . . . 250 90

Le sol a été cédé pour . . . . . 8,993 50

Par hectare . . . . . 150 00

Le revient de l'hectare s'élevait donc à . . . . . 360 90

L'évaluation totale à . . . . . 24,967 56

Soumises d'abord partiellement, puis en masse, en adjudication publique, il ne s'est présenté aucun amateur; il a été arrêté qu'il serait tenté une deuxième adjudication publique à une époque ultérieure, et que déterminerait M. le Ministre de l'Intérieur.

Il résulte des données des pages de 108 à 122 :

a. Que la surface préparée à l'irrigation par les soins du Gouvernement et présentée en vente publique s'est élevée à . . . . . 1,500 hectares

b. Que la surface vendue est de . . . . . 938 »  
dont 59 hectares ont été acquis par l'État.

c. Qu'il reste donc à vendre . . . . . 362 »

d. Que la somme dépensée par l'État, pour exécution de travaux préparatoires à l'irrigation, est de . . . . . fr. 161,052

e. Que celle remboursée est de . . . . . 115,527

f. Qu'il reste à récupérer sur la vente prochaine des 362 hectares ci-dessus mentionnés . . . . . 47,725

g. Que les évaluations des bruyères préparées à l'irrigation, lors des adjudications publiques, étaient de . . . . . fr. 344,582

<i>h.</i> Que le produit des parties vendues s'est élevé, y compris les enchères, à . . . . .	fr. 255,802
Que les 362 hectares non aliénés produiront, sans enchères, au prix de l'estimation. . . . .	101,958
	Soit . . . . . fr. 357,760
somme qui sera, en tout cas, supérieure à celle <i>g</i> , de . . . . .	13,179
<i>i.</i> Que le Gouvernement a déjà prélevé pour droits d'enregistrement et autres	14,159
<i>k.</i> Qu'il lui reste à prélever sur les 362 hectares demeurés non vendus un <i>minimum</i> de. . . . .	fr. 5,555
	Ce qui porterait les sommes prélevées par l'État pour droits d'enregistrement, etc., à . . . . . fr. 19,492

Les résultats que nous venons de consigner peuvent être considérés comme très-avantageux, notamment en présence des événements politiques au milieu desquels ils se sont produits. Ces résultats témoignent, d'une façon non équivoque, que le système d'intervention adopté par le Gouvernement a été accueilli avec faveur. L'industrie privée a déjà répondu, en partie, à l'appel qui lui avait été fait. Avant peu, elle aura acquis les 362 hectares de bruyères préparés à l'irrigation et demeurés invendus; elle étendra, nous en avons la conviction, les limites dans lesquelles elle s'est restreinte, soit à cause de la crise financière du moment, soit dans le but d'attendre quels seraient les résultats des opérations tentées par les premiers acquéreurs.

*Travaux en exécution pour préparer à l'irrigation d'autres zones de bruyères.*

Ces travaux ne s'exécutent que sur un seul point de la Campine, territoire d'Achel, province de Limbourg, à 2,000 mètres environ de la rive droite de la première section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut. (Planche *M.*)

La surface que l'on prépare à l'irrigation, entreprise par le sieur Claes, pour la somme de 10,800 francs, mesure 80 hectares.

Dépense par hectare . . . . .	fr. 135
Cet hectare ayant été cédé par la commune à raison de . . . . .	60
le prix du revient ne sera que de . . . . .	195

L'irrigation de cette zone de bruyères forme continuation de celle de la commune de Neerpelt dont il a été fait mention ci-dessus, page 117; les eaux qui auront été utilisées à cette dernière irrigation seront réemployées pour celle d'Achel, puis rentreront dans le Dommel.

On présume que ces bruyères, préparées à l'irrigation, pourront être soumises en vente publique, dès le printemps prochain.

Les planches *N* et *O* indiquent les divers ouvrages d'art exécutés aux zones préparées à l'irrigation; on a pris pour spécimen ceux exécutés à la zone d'Overpelt et de Neerpelt. (Planche *B.*)

*Bruyères préparées à l'irrigation par les soins de l'État, transformées en prairies par l'industrie privée.*

ANNÉES 1847 ET 1848.

COMMUNES D'OVERPELT ET DE NEERPELT.

Ainsi que nous l'avons vu plus haut, page 115, la vente des bruyères préparées à l'irrigation, sur le territoire de ces communes, a eu lieu le 29 octobre 1846.

La surface aliénée était alors de 121 hectares 86 ares 44 centiares.

A la suite de diverses acquisitions, la surface de prairies irrigables, aujourd'hui complètement formées sur ce point de la Campine, est de 200 hectares.

Les acquéreurs étaient et sont encore étrangers à la localité. Aucun habitant n'avait assez de confiance dans les résultats que nous nous propositions, pour tenter un essai, même sur la plus petite échelle. Les premiers acquéreurs furent :

La société Chainaye, Clermont et Delbrouck, de Maestricht ;

L'ingénieur Houbotte ;

L'ingénieur en chef Kümmer ;

Les sieurs Van Brienon de Rothem et Simonis, ce dernier conducteur des ponts et chaussées ;

De Coninck, géomètre, qui depuis est devenu habitant de la Campine.

Les propriétaires actuels, sont :

Chainaye, pour environ . . . . .	50 hectares.
Clermont . . . . .	72
Delbrouck . . . . .	40
Houbotte . . . . .	55
De Coninck . . . . .	3
Total . . . . .	<u>200</u>

A ces prairies sont aujourd'hui annexés environ 40 hectares de terre arable et de plantations, une maison de campagne, exploitation rurale, 3 petites fermes avec étables, etc.

En 1847 furent commencés les premiers ouvrages de terrassements.

Cette opération agricole a donné lieu à l'emploi d'une somme de . . . . fr. 250,000  
dont, par la seule société Chainaye, Clermont et Delbrouck . . . . . 200,000

Le transformation, en prairies, des bruyères de la Campine, sur une zone aussi vaste, exigeant l'exécution de nombreux canaux d'alimentation et d'écoulement secondaires, de divers ouvrages d'art, était la première opération de l'espèce tentée en Belgique. et, comme telle, elle fut exposée à une infinité de chances d'insuccès, dont la prédiction n'a point fait défaut, mais ne s'est heureusement pas réalisée.

Elle a été conduite à bonne fin, avec la plus grande activité, grâce au concours aussi intelligent que puissant et désintéressé de la société Chainaye, qui n'a point craint d'employer ses capitaux pour seconder les vues du Gouvernement dans la grande œuvre du défrichement de la Campine.

L'opération entreprise par les acquéreurs était d'autant plus environnée de difficultés, que l'on ne pouvait consulter l'expérience d'aucun fait local, accompli dans des circonstances

identiques et que les données que l'on possédait sur les résultats obtenus à l'étranger, étaient contradictoires. Il a donc fallu avoir recours à des essais, et on comprend qu'en présence d'un semblable état de choses, de fausses manœuvres ont eu lieu, des dépenses improductives ont été effectuées et ont dû être supportées par les acquéreurs.

Les travaux préparatoires à l'irrigation, opérés par les soins du Gouvernement, consistaient dans la construction des grandes rigoles d'alimentation et d'écoulement, des écluses, ponts et autres ouvrages d'art, des grands chemins de communication et d'exploitation, etc. (Voir la planche B.)

Les données qui ont présidé aux dispositions et aux dimensions de ces divers ouvrages trouveront leur place dans une partie subséquente de ce rapport.

Les terrassements destinés à défoncer et à niveler le sol, à le diviser en ados, billons ou marchites, à former les rigoles secondaires d'alimentation et d'écoulement, reçurent un commencement d'exécution, vers la fin de février 1847.

Dès le 15 mai suivant, une surface de 45 hectares était préparée et ensemencée; au 15 août, 100 hectares étaient disposés à être transformés en prairies, d'après des modes différents dont nous parlerons plus haut; au 15 septembre, les terrassements étaient exécutés sur une surface de 135 hectares, dont 120 avaient reçu la préparation nécessaire pour être transformés en prairies. Le 1<sup>er</sup> novembre, cette surface de 120 hectares avait été soumise à l'action des irrigations et présentait une seule nappe de verdure, dont le gazon et le chevelu des racines avaient, en grande partie, acquis assez de consistance pour résister aux rigueurs de l'hiver.

Ainsi que nous venons de le dire, la zone irrigable a été divisée en ados, billons ou marchites. Nous nous servons à l'avenir du mot *ados*, pour représenter les deux plans inclinés réunis à leur partie supérieure par une rigole de déversement et bordés à leurs parties inférieures par des rigoles d'égouttement. (Voir les planches P Q représentant une partie de la zone d'irrigation dont nous nous occupons et de ses ados.)

Les opinions diffèrent, en général, sur les dimensions longitudinales et transversales des ados, comme sur les pentes à donner aux crêtes et au plafond des rigoles secondaires d'alimentation et d'écoulement. On comprend que la nature du sol entre pour beaucoup dans les dimensions transversales des ados; cependant, dans les mêmes localités et dans des circonstances identiques, nous avons rencontré des ados dont les dimensions longitudinales et transversales, ainsi que les pentes, présentaient entre elles des différences très-marquantes.

Le système adopté précédemment en Campine, dans les irrigations qui s'effectuent au moyen des eaux locales, présentait les dimensions très-variables que nous allons indiquer ci-après :

Largeur *a b* de chaque plan incliné de l'ados, de 1<sup>m</sup>,30 à 5<sup>m</sup>,00. (Planche Q.)

Longueur des ados, *c d* { de 20<sup>m</sup>,00 à 25<sup>m</sup>,00.  
de 25<sup>m</sup>,00 à 40<sup>m</sup>,00.

Pente transversale par mètre, de 0<sup>m</sup>,01 à 0<sup>m</sup>,07.

M. le baron Coppens, pour la création de ses prairies par irrigation, à Gheel, a donné aux ados les dimensions exceptionnelles ci-après indiquées :

Largeur de chaque plan incliné; de. . . . . 15<sup>m</sup>,00 à 20<sup>m</sup>,00  
Longueur . . . . . 100<sup>m</sup>,00 à 125<sup>m</sup>,00  
Pente transversale. . . . . 0<sup>m</sup>,02 à 0<sup>m</sup>,03

Cette différence d'opinion, touchant l'un des points les plus importants, en fait de création de prairies par irrigation, nous a d'autant plus frappé, que nous l'avons vue professée

par des cultivateurs éclairés qui, tous, prétendaient que leur méthode était la meilleure, mais qui, à notre avis, avaient eu le grand tort de ne s'être pas livrés personnellement à l'essai d'autres méthodes, dans une même localité, seul moyen de résoudre convenablement la question.

Les acquéreurs des bruyères irrigables de Neerpelt et d'Overpelt ont pensé que dans le but qui les dirigeait, il leur appartenait de chercher à obtenir la solution de cette question, quelque onéreux que dût en être le résultat.

Les ados ont été disposés d'après les dimensions transversales comprises entre 1<sup>m</sup>,50 et 20<sup>m</sup>,00.

D'après toutes les longueurs comprises entre . . . . . 20<sup>m</sup>,00 et 125<sup>m</sup>,00

Et d'après les pentes par mètre de . . . . . 0<sup>m</sup>,02 à 0<sup>m</sup>,07

Les dépenses d'exécution des ados, de l'entretien sous le profil déterminé des plans inclinés, la dépense d'entretien des rigoles d'alimentation et d'écoulement, ont été constatées. Les résultats obtenus successivement ont été recueillis, non-seulement pour la zone de bruyère dont nous nous occupons, mais pour d'autres zones encore, en sorte que nous pensons connaître aujourd'hui quels sont les dimensions, le système, auxquels il serait bon de s'arrêter dans les circonstances identiques à celles que nous avons rencontrées, et qui, à de rares exceptions près, se représenteront généralement en Campine.

Nous parlerons plus loin des dimensions des ados, que l'expérience acquise nous a conduit à considérer comme les plus avantageuses ; cette partie du rapport traitera également des sections, des pentes des rigoles d'alimentation et d'écoulement qu'à notre avis il conviendrait d'adopter ; celles admises jusqu'ici et auxquelles, du reste, il y aura peu de modifications à introduire, sont les suivantes :

La section des rigoles d'alimentation a été déterminée en raison de la surface qu'elles devaient irriguer, prenant pour point de départ une dépense d'eau de 0<sup>m</sup>,003 par seconde et par hectare.

La crête de ces rigoles a été conservée horizontale, formée par un seul plan, alors que la longueur de l'ados ne dépassait pas 40 à 50 mètres ; lorsque cette longueur était dépassée, on a formé divers autres plans horizontaux, se raccordant entre eux par de légères chutes. Ce système a été également mis en usage, chaque fois qu'un but d'économie dans l'exécution des terrassements le commandait, et alors même que les longueurs des ados étaient de beaucoup inférieures à 50<sup>m</sup>,00. (Voir les planches P Q.)

Le plafond de ces rigoles d'alimentation a été établi d'après une pente uniforme par mètre, de . . . . . 0<sup>m</sup>,0005

Les rigoles secondaires d'écoulement, d'après une pente, à la crête comme au plafond de . . . . . 0<sup>m</sup>,0007

Nous passerons aux diverses méthodes dont il a été fait usage, pour obtenir le premier gazon des prairies qu'il fallait créer.

Il est plusieurs modes d'opérer pour atteindre ce résultat, et nous pensons les avoir aujourd'hui en quelque sorte tous mis en usage ; nous ne citerons, en ce moment, que ceux pratiqués à la zone de bruyères dont nous nous occupons.

On parvient à créer le premier gazon d'une prairie, à une époque plus ou moins rapprochée, en raison des stimulants à la végétation que l'on emploie, donc en raison de la dépense première qui aura été effectuée pour atteindre ce but.

En Campine, le premier gazon des prairies irrigables se créait généralement au moyen d'engrais, comme celui des prairies naturelles ; le gazon des premières, comme celui des dernières, s'entretient même encore par l'emploi d'engrais.

Nous ne connaissons que deux exceptions à cette méthode :

La première est relative aux prairies irrigables du *Most*, territoire de Baelen, créées et entretenues par les seules eaux d'une des sources de la Grosse-Nèthe ; la deuxième concerne les prairies appartenant à M. Valentyns, bourgmestre d'Overpelt, qui les a créées et en entretient le gazon par le seul usage de l'eau du Dommel.

Les premières prairies appartenant à MM. Adrianssens de Diest datent de 20 années ; les deuxièmes sont de date récente ; le gazon était parfaitement formé au bout de cinq années sans secours d'engrais ou de graminées ; elles sont aujourd'hui très-productives, plus productives, que celles du *Most* et nous attribuons cette circonstance à la qualité des eaux du Dommel, qui possèdent plus d'éléments fertilisateurs que celles des sources de la Grosse-Nèthe.

M. le baron Coppens, non-seulement a fait usage d'engrais pour former ses prairies irrigables à Gheel, mais ce n'est qu'après la troisième culture qu'il a créé le premier gazon.

A la zone des bruyères préparées à l'irrigation sous Overpelt et Neerpelt, nous avons employé les moyens suivants :

Sur une surface de 80 hectares environ, on a fait usage d'engrais ou d'amendement, en employant l'irrigation comme élément secondaire, mais indispensable.

Sur une surface de 10 hectares, on a utilisé l'engrais comme élément fertilisateur secondaire et l'irrigation comme élément principal.

Enfin, sur une surface de 50 hectares environ, on a fait usage de l'eau, comme seul stimulant pour la création du premier gazon, sans aucun emploi d'engrais ou d'amendement.

Le premier moyen est certes le plus promptement efficace ; mis en usage par les acquéreurs Chainaye, Clermont et Delbrouck, il a fallu moins d'une année pour former le premier gazon. Si la dépense de première exécution a été plus élevée, ainsi que nous le verrons plus loin, le résultat obtenu a, en revanche, été proportionnellement plus avantageux.

L'engrais animal faisant défaut en Campine comme dans les localités avoisinantes, parce qu'il s'emploie, en général, sur les lieux mêmes de production et n'est pas un objet de commerce, la société Chainaye, pour remplacer ce stimulant qui était indispensable pour créer 85 hectares de prairies, dans un laps de temps aussi rapproché que celui qu'elle s'était proposé et dont la durée ne devait pas dépasser une année, eut d'abord le projet d'avoir recours à l'emploi d'engrais artificiels ; renonçant à ce premier projet, elle se décida à remplacer l'engrais animal qui lui faisait défaut et les engrais artificiels dont elle n'avait pu, par elle-même, juger de l'efficacité, par l'emploi de terres et de gazons extraits aux environs de Maestricht, dans la vallée de la Meuse, et provenant du creusement du canal latéral à ce fleuve.

Ces terres et ces gazons ont été transportés, par bateaux, à une distance de 12 à 13 lieues jusqu'à Overpelt, puis par charrettes et brouettes jusqu'à pied-d'œuvre, à une distance moyenne du canal de 500 mètres environ. Les terres ont été disposées ou plutôt semées en recouvrement des ados à ce préparés, sur 0<sup>m</sup>,005 à 0<sup>m</sup>,007 d'épaisseur moyenne, puis ensemencées. Les gazons ont été plantés, soit par lignes parallèles, distantes entre elles de 0<sup>m</sup>,40, soit en les séparant les uns des autres du double de leur largeur en tout sens.

La germination des graminées ne s'est pas fait attendre, puis elle a été immédiatement activée au moyen d'une irrigation par infiltration ; l'irrigation par déversement n'a été employée que lorsque l'herbe présentait uniformément 2 à 3 centimètres de hauteur et que le chevelu des racines avait acquis certain développement.

Ce premier gazon était assez avancé au mois d'août 1847, pour servir de pâturage à 200 moutons.

Au mois de novembre suivant, la verdure de ces 83 hectares, était encore aussi belle, aussi fraîche que celle des plus fertiles prairies de la vallée de la Meuse.

L'exemple donné par M. Chainaye et compagnie, très-bon à suivre, sans nul doute, n'a pu être mis en usage par les autres acquéreurs de la même zone irrigable. Les sommes dont ils pouvaient disposer n'étaient pas suffisantes pour exécuter une transformation aussi subite des bruyères dont ils étaient propriétaires.

Les acquéreurs de Coninck, Van Brien en et Simonis, résolurent d'abandonner à l'influence atmosphérique, et jusqu'au printemps suivant, les ados qu'ils avaient formés; d'exécuter alors éventuellement l'ensemencement de graminées, d'irriguer enfin sans emploi d'engrais ou d'amendement.

L'ingénieur Houbotte et nous, acquéreurs d'une surface de 57 hectares de bruyères, résolûmes, pour les transformer en prairies, de soumettre à la sanction de l'expérience divers essais appartenant aux deuxième et troisième méthodes citées plus haut, et qui consistent à considérer l'eau, utilisée d'abord par infiltration, puis par déversement, comme le stimulant principal, destiné à activer la végétation et à former le premier gazon, sinon immédiatement, du moins à une époque plus ou moins rapprochée.

L'ensemencement de graminées a généralement été effectué.

Nous avons employé, par hectare, 30 kilogrammes de graminées de première qualité, dont 8 kilogrammes ivraie d'Italie (ray-grass); 17 kilogrammes de graine des rives de la Dendre; 1<sup>k</sup>,80 trèfle blanc; 3<sup>k</sup>,50 queue de mouton.

Nous avons reconnu, par la suite, que les graminées n'ont pas été employées en quantité suffisante, et qu'au lieu de 30 kilogrammes, il eût fallu en semer 40 à 50 kilogrammes environ.

*A.* Le premier stimulant fertilisateur, employé accessoirement à l'irrigation sur une surface de 20 hectares environ, a été celui ci-après :

Compost composé de chaux et de gazons de bruyères, formé par couches horizontales alternées de 0<sup>m</sup>,30 de hauteur de gazons et 0<sup>m</sup>,03 de chaux vive. La chaux a été éteinte en place; puis ces diverses couches devaient être travaillées jusqu'à mélange intime. 25 mètres cubes de cet amendement, par hectare, ont été répandus sur la surface des ados, 15 jours avant leur ensemencement.

*B.* Sur d'autres parties, l'amendement a consisté à répandre à la surface d'un hectare 50 mètres cubes de gazons de bruyères hachés, et qui avaient été placés en dépôt lors de l'exécution des terrassements.

*C.* Sur une surface de 2 hectares, on a fait usage, pour amendement, de fumier de cheval, mélangé avec le gazon de bruyères. C'est là tout l'engrais que nous avons pu nous procurer sur les lieux; encore a-t-il fallu avoir recours au fumier des 4 chevaux appartenant à la brigade de gendarmerie d'Overpelt.

*D.* Sur une surface de 2 hectares, nous avons fait usage d'un moyen assez usité en Campine : il a consisté à transplanter du gazon extrait des bords des chemins et des ruisseaux voisins. Ces gazons avaient 10 centimètres environ de côté carré; ils ont été plantés en les séparant, en tout sens, du double de leur largeur.

*E.* D'autres parties de bruyères préparées en ados, dégarnies de tout gazon ou partie végétale, ne présentant à la surface que le sable de bruyère, ont ainsi été ensemencées, et leur transformation en prairies soumise à la seule influence fertilisante de l'eau.

*F.* Enfin, sur une partie de chacune des surfaces soumises aux essais ci-dessus mentionnés, il a été fait usage de cendre de tourbe de Hollande, à raison de 20 hectolitres par hectare.

Les dépenses effectuées par l'emploi de ces divers systèmes, et dont nous avons fait tenir compte de la manière la plus exacte, sont celles indiquées ci-après, par hectare.

1° Dépenses communes à tous les systèmes précités :

a. Terrassements pour diviser les zones en ados . . . . .	fr. 163 00
b. Toilette des terrassements avant l'ensemencement . . . . .	12 00
c. 50 kilogrammes de graminées . . . . .	56 00
d. Main-d'œuvre d'ensemencement, hersage . . . . .	10 00
e. Entretien des rigoles jusqu'au 1 <sup>er</sup> novembre 1847. . . . .	9 50
f. Fourniture et placement de buses en bois, servant de prises d'eau et aussi pour racheter les légères chutes des rigoles secondaires d'alimentation. . . . .	15 50

Dépense commune aux divers systèmes, par hectare . . . . . fr. 264 00

L'usage du compost formé de couches alternées de gazons et de chaux, ayant occasionné une dépense de . . . . . fr. 89 00

L'hectare, d'après le système *A*, a coûté au 1<sup>er</sup> novembre 1847. . . . . 553 00

Le placement en dépôt des gazons qui couvraient la surface de la bruyère, puis leur transport sur les ados avant l'ensemencement des graminées, d'après le système *B*, cette opération ayant donné lieu à une dépense de . . . . . 65 00

Le revient de l'hectare, d'après le système *B*, s'est élevé à la somme de . . . . . 527 00

L'engrais dont fait mention le système *C*, ayant coûté. . . . . 78 00

Le prix de l'hectare, d'après ce système, sera de . . . . . 559 00

La transplantation de gazons, dont fait mention le système *D*, a occasionné une dépense de . . . . . 48 00

Et a fait revenir l'hectare à . . . . . 509 00

Aucun stimulant n'ayant été employé d'après le système *E*, la dépense de l'hectare reste fixée à la somme de . . . . . 264 00

Là où il a été fait usage de cendre de tourbe de Hollande, les dépenses qui précèdent doivent être augmentées, par hectare, de . . . . . 54 00

Ces divers essais ayant principalement eu lieu sur la partie de 15 hectares dont nous étions acquéreur, nous trouvons, en compulsant nos comptes, que la dépense totale, divisée par la surface qui vient d'être mentionnée, donne par hectare et pour résultat moyen, le chiffre de . . . . . 370 00

Si à cette somme nous ajoutons le prix d'achat de la propriété, soit . . . . . 398 00

L'hectare de bruyère, dont la transformation en prairies avait reçu le commencement d'exécution constaté le 1<sup>er</sup> novembre 1847, dont les probabilités annonçaient, pour la campagne prochaine  $\frac{1}{4}$  de récolte ordinaire, cet hectare coûtait alors la somme de . . . . . 768 00

L'hectare de bruyère transformé en prairie par la société Chainaye, et dont les probabilités annonçaient, pour la campagne suivante, une récolte complète ordinaire, coûtait à la même époque . . . . . 1,400 00

Il nous reste à rendre compte de l'usage que nous avons fait de l'eau comme agent fertilisateur principal. Il nous reste à rendre compte aussi de quelques circonstances qui ont suivi l'ensemencement des graminées et à faire connaître les résultats que nous avons

déjà pu constater comme conséquence des moyens employés pour marcher vers la formation du premier gazon qui, le 1<sup>er</sup> décembre 1847, se présentait d'une manière assez satisfaisante sur la surface des 37 hectares, acquise le 29 octobre 1846 par l'ingénieur Houbotte et par nous.

Les ensemencements étaient en quelque sorte terminés le 7 juin 1847 ; les brins d'herbe dépassaient la surface du sol de 3 à 5 centimètres environ, lorsque survint une gelée blanche pendant la nuit du 7 au 8 du même mois. — La verdure de la veille fut remplacée par une surface jaunâtre qui nous engagea à procéder à un nouvel ensemencement ; cette opération ne dut cependant pas avoir lieu, la température s'étant améliorée après le 15 juin ; l'influence fâcheuse de la gelée du 7 au 8 fut atténuée en partie dans ses résultats, par l'action des irrigations, à laquelle il fut possible de donner suite, mais seulement par simple infiltration.

Cette opération réussit assez bien pour les parties élevées ; la végétation pour les parties basses demeura longtemps malade et ne prit réellement de l'activité que vers le mois de septembre suivant, époque à laquelle nous essayâmes les premières irrigations par déversement, en faisant usage des plus grandes précautions, en utilisant, pour cette opération, les nuits chaudes et en ne la renouvelant qu'après avoir bien constaté un résultat favorable.

Dès le 13 octobre, les irrigations par déversement purent être effectuées d'une manière régulière ; elles furent continuées jusqu'au 23 novembre et favorisées par une température vraiment exceptionnelle ; elles produisirent des résultats très-heureux, sur les parties les plus élevées ; elles détruisirent en partie la fâcheuse influence de la gelée du 8 juin sur les ados inférieurs dont le gazon, arrêté dans sa croissance, laissait néanmoins beaucoup à désirer sur certains points, notamment en le comparant au gazon plus vigoureux obtenu sur les parties élevées voisines.

Nous arrivons aux résultats que nous avons pu constater au 1<sup>er</sup> décembre 1847 et qui appartiennent à chacun des systèmes dont nous avons fait usage à titre d'essais.

Nous répéterons qu'il n'est point ici question de prairies appartenant à la société Chainaye de Maestricht, dont la création était dès lors en quelque sorte complète, résultat d'un seul et même système, ainsi qu'il a été dit plus haut.

Nous avons reconnu que l'emploi de la chaux n'était pas indispensable dans les parties élevées du sol ; que son emploi a été nuisible, notamment sur les parties qui n'avaient pas été suffisamment défoncées et où l'action atmosphérique exerçait le moins d'influence pour activer la germination.

En effet, nos composts n'avaient pas été faits assez longtemps à l'avance ; il n'y avait pas intimité suffisante entre les parties constituantes. La chaux ayant été mal éteinte, devait évidemment produire un résultat nuisible, que l'action des irrigations n'a pu surmonter complètement.

Le système *B*, qui a consisté à faire usage, à la surface des ados, de gazons de bruyères, placés en dépôt pendant l'exécution des terrassements, ce système, qui a coûté, par hectare, la somme de 63 francs, donnait un résultat satisfaisant, sur toutes les parties, où il avait été employé, soit environ sur deux hectares.

Le système *C*, où il a été fait emploi d'engrais animal, pour une valeur de 40 francs l'hectare, avait produit, le 23 novembre 1847, des résultats qui pouvaient être considérés comme très-favorables.

Les résultats obtenus par le moyen *D*, mis en usage sur une surface de deux hectares, sur laquelle s'est faite une transplantation de gazons extraits des bords des chemins et des ruisseaux voisins, ces résultats, satisfaisants d'abord, ne se sont pas soutenus et nous

devons conseiller de ne point faire usage de ce système, auquel du reste nous renouons en ce qui nous concerne.

Dans les parties élevées, le seul ensemencement sur une surface remblayée de sable pur assisté de l'irrigation, par infiltration, a donné des résultats satisfaisants. Il n'en a pas été de même dans les parties plus basses. C'est du reste un système, en renouant à l'emploi d'engrais, auquel il faudra cependant avoir recours sur les points dépourvus de gazons de bruyères et où l'épaisseur de ces gazons n'est que fort minime; il y aura lieu alors de défoncer le sol très-profondément, voire même au delà de 0<sup>m</sup>,60, et de l'assainir convenablement.

L'usage de cendre de tourbe de Hollande, dont on fait cependant un emploi général en Campine, pour la création de prairies par irrigation, peut, à notre avis, être supprimé. Les résultats que nous avons obtenus par l'emploi de cet amendement ne répondent pas à la dépense qu'il a occasionnée.

Nous ne pouvons passer sous silence que les résultats que nous avons signalés, et qui appartiennent aux divers systèmes que nous avons mis en usage, ont été d'autant plus marquants que le sol se trouvait composé de terres remblayées ou qu'il avait été fortement défoncé. Nous avons remarqué que là où le remblai ou bien le défoncement n'était point parvenu à 0<sup>m</sup>,60 de hauteur environ, la germination était beaucoup plus lente que partout ailleurs où ce chiffre avait été atteint ou dépassé. Cela se comprend du reste fort bien, mais n'avait pas été généralement observé par nos agents, notamment dans les parties en déblai de l'ancien sol.

La construction d'abris, si indispensables en Campine, n'a point été perdue de vue par la généralité des acquéreurs. Des plantations d'aunes, d'oseraie, ont été effectuées sur le développement de certaines rigoles d'écoulement des ados.

Des plantations d'arbres, de toutes essences, bordent les canaux principaux d'alimentation et d'écoulement, les chemins vicinaux et d'exploitation qui traversent la propriété des acquéreurs.

*Résultats constatés le 17 juin 1848, époque de la récolte des premiers foins, sur une partie de la surface des prairies nouvellement créées.*

La partie obtenue du premier gazon s'est parfaitement maintenue pendant l'hiver de 1847-1848.

Les gelées blanches et assez fréquentes du mois d'avril, l'action incessante des vents du nord, ont été très-fâcheuses pour les prairies en général et notamment pour celles nouvellement formées et privées encore de tout abri. On a dû procéder à des réensemencements partiels; la végétation, sur d'autres points, n'a repris l'activité ordinaire qu'avec le secours des irrigations et le concours de l'action de la chaleur.

Les premiers foins ont cependant pu être vendus sur pied, publiquement le 5 juin 1848; d'autres ont été récoltés et vendus le 15 du même mois.

Depuis le 1<sup>er</sup> décembre 1847, époque à laquelle nous avons constaté les premiers résultats, jusqu'aux époques précitées des 5 et 16 juin, de nouvelles dépenses ont été effectuées pour redressement et curement de rigoles, réensemencements partiels, nouvel emploi d'engrais ou amendement, etc., en sorte que les divers systèmes dont il a été fait usage pour créer les prairies dont nous nous occupons coûtaient aux acquéreurs et par hectare, achat compris, les sommes ci-après désignées :

1° L'hectare de prairie, créé par la société Chainaye de Maestricht, en faisant usage d'amendements et en considérant l'irrigation comme élément secondaire, mais indispensable . . . . . fr. 1,500 00

2° Système A, l'irrigation considérée comme élément principal, avec emploi de compost formé de chaux et de gazons de bruyères . . . . .	825 00
3° Système B, avec emploi accessoire de 50 mètres cubes de gazons de bruyères . . . . .	796 00
4° Système C, avec emploi accessoire d'engrais animal et de cendre de tourbe . . . . .	905 00
5° Système D, avec emploi accessoire de transplantation de gazons et de cendre de tourbe. . . . .	855 00
6° Système E, l'irrigation ayant été employée comme seul élément fertilisateur, sans le secours d'aucun autre stimulant . . . . .	754 00

Le 5 juin, la récolte sur pied, non compris le regain de 30 hectares de prairies formés par M. Clermont, de Maestricht, a été vendue publiquement.

10 hectares à 150 francs chacun, soit . . . . .	1,500 00
10 autres hectares à 80 francs chacun, soit . . . . .	800 00
10 hectares,ensemencés seulement en septembre 1847, ont été vendus chacun moyennant 50 francs . . . . .	500 00

Les 10 premiers hectares ont produit 10 p. % du capital dépensé.  
 10 autres hectares. . . . . 5 p. %.  
 Les 10 derniers hectares près de . . . . . 2 p. %.  
 En moyenne, au delà de. . . . . 5<sup>3</sup>/<sub>5</sub> p. %.

La récolte du surplus de la surface a été conservée par les acquéreurs. Le regain a produit 2 p. % du capital respectivement dépensé.

Le résultat qui précède doit être considéré comme très-avantageux, notamment en le comparant à ceux obtenus les années précédentes dans la vallée de la Meuse.

La vente des foins ne s'y opère que dans les premiers jours de juillet. La deuxième coupe de nos prairies irrigables sera déjà en pleine activité à la même époque.

Les fortes sécheresses sont très-désavantageuses aux prairies de la vallée de la Meuse : les irrigations garantissent nos prairies contre cette influence nuisible.

Après la première coupe des foins et dans la vallée de la Meuse, les prairies servent le plus ordinairement de pâture aux bestiaux.

Les prairies irrigables de la Campine produiront, en général, une deuxième coupe de foins ; elles ne peuvent être utilisées comme pâturage au bétail.

Les foins de l'hectare de prairie dans la vallée de la Meuse se sont vendus, les années précédentes, 140, 115 et 100 francs l'hectare, y compris le regain. Les foins et le regain des prairies de Stockheim, Rothem et Grevenbicht ont été vendus, en 1848, aux prix de 70 et de 80 francs l'hectare.

Les prairies irrigables, formées depuis un an, ont produit 150 et 80 francs l'hectare, non compris le regain.

La vente des foins du 5 juin avait attiré une affluence considérable d'habitants de la Campine. Les acquisitions, divisées en 114 lots, ont été faites exclusivement par des habitants de cette localité.

Des foins de la récolte ont été envoyés à l'exposition agricole du mois de septembre 1848; ils ont obtenu une médaille en vermeil, premier prix du concours.

Le résultat obtenu le 17 juin, pour partie des prairies où l'irrigation a été considérée, soit comme élément principal, soit comme seul agent fertilisateur, a été celui suivant, constaté sur une surface de 15 hectares :

Système *A*, irrigation avec accessoire de compost formé de gazons de bruyères et de chaux, surface 5 hectares, dépense totale effectuée par hectare, y compris achat de terrain, ci . . . . . fr. 825

On n'a pu récolter que sur les parties élevées; les parties basses ne se trouvant qu'à l'état de gazons, n'ont eu qu'un produit peu marquant cette année. Il a néanmoins été recueilli sur cette surface 4,383 livres de foin, vendu à 25 francs les 1,000 livres, soit 22 francs par hectare et  $2\frac{3}{5}$  p. % de la dépense effectuée.

Système *B*, irrigation avec recouvrement des ados d'une couche de terre végétale de bruyère, surface 2 hectares, dépense totale effectuée par hectare . . . . . fr. 790

Ces deux hectares ont produit 4,223 livres de foin, vendu à 25 francs les 1,000 livres, soit 33 francs, et  $6\frac{1}{2}$  p. % de la dépense effectuée.

Système *C*, irrigation avec adjonction de 40 francs d'engrais animal par hectare, surface 2 hectares, dépense totale par hectare . . . . . fr. 905

La récolte de ces 2 hectares a produit 8,950 livres de foin, soit par hectare 112 francs, ou 12 p. % de la dépense effectuée.

Système *D*, irrigation avec accessoire de gazons transplantés, empruntés aux localités voisines, surface 2 hectares, dépense totale par hectare . . . . . fr. 855

Ces 2 hectares ont produit peu de foin et de qualité fort médiocre; le gazon est néanmoins formé.

On a récolté 1,133 livres de foin qui, à raison de 25 francs par 1,000 livres, donnent pour résultat et par hectare fr. 14.16, soit  $1\frac{3}{4}$  p. % de la dépense effectuée.

Système *E*, irrigation pour seul élément fertilisateur; surface 4 hectares, coût total par hectare, y compris achat du terrain. . . . . fr. 754

Les gelées blanches de juin 1847 et d'avril 1848 ont fait beaucoup de tort à cette partie des prairies; 2 hectares ont dû être réensemencés en mai 1848; 1 hectare a parfaitement réussi; un autre hectare a donné un résultat moins satisfaisant. Les 4 hectares ont produit 3,167 livres de foin, donc par hectare fr. 19-79 et  $2\frac{3}{4}$  p. % de la dépense effectuée.

Des échantillons des foins récoltés par l'application des systèmes *B*, *C* et *E* ont été envoyés à l'exposition agricole nationale de septembre 1848; ils ont obtenu, comme ceux de la société Chainaye, le 1<sup>er</sup> prix du concours, médaille en vermeil.

Le résultat obtenu peut, aussi bien que le précédent, être considéré comme heureux, notamment si on remarque que l'irrigation a été employée, soit comme stimulant principal, soit comme stimulant secondaire, soit comme seul stimulant, et qu'en semblables circonstances, et avec les eaux des ruisseaux de la Campine, ce n'est qu'après la troisième année que le premier gazon peut être obtenu: la quatrième année ne produit que demi-récolte, et la cinquième année seulement une récolte complète.

On ne doit pas perdre de vue que la principale difficulté est aujourd'hui vaincue, celle de la formation du premier gazon qui, une fois obtenu, n'a plus besoin, pour se conserver et devenir productif, que du secours de l'irrigation; que l'opération agricole dont nous venons de nous occuper étant sans précédent en Belgique, on a dû avoir recours à des essais; ces essais ont évidemment conduit à des dépenses plus qu'ordinaires, qui ne sont plus destinées à se reproduire en circonstances identiques.

#### MÊMES PRAIRIES, ANNÉE 1849.

Ces prairies, ainsi que nous l'avons signalé page 124, forment une surface totale de 200 hectares environ; elles présentent aujourd'hui le plus bel aspect et frappent d'étonne-

ment les nombreuses personnes qui, de divers points du pays, ainsi que de l'étranger, viennent les visiter. Deux années ont suffi pour transformer une des plus arides bruyères de la Campine en prairies aussi fertiles que la première qualité de celles qui bordent les rives de la Meuse. Ces résultats prouvent à l'évidence, que dès ce moment le défrichement des bruyères de la Campine est une question à résoudre avec le seul emploi des moyens ordinaires, car le Gouvernement est parvenu à créer, en quelque sorte sans bourse délier, un élément fertilisant, à la portée de chacun ; car il a démontré aux yeux de tous, non-seulement quelle était la puissance du système adopté pour former les irrigations, mais que ce système était une bonne spéculation financière. Aussi l'industrie privée, ainsi que déjà nous avons eu occasion de le dire, a-t-elle prêté son concours à l'État, même en présence des crises politiques et financières que nous venons de traverser.

L'année dernière, bien des personnes prétendaient encore que les eaux de la Meuse, amenées par nos canaux, seraient impuissantes pour maintenir les prairies à l'état de première et récente création. Ces personnes soutenaient que la grande distance des canaux de la Campine de leur prise d'eau à la Meuse réduirait ces eaux à n'avoir d'autre vertu que de donner l'humidité nécessaire au sol, et que, par conséquent, n'agissant que comme agent dissolvant sur les engrais qu'on emploierait, le sol s'appauvrirait, si, annuellement, à la puissance des irrigations, on n'ajoutait pas la puissance des engrais.

Cette opinion a été émise et répétée par plusieurs agronomes, et même propagée par la voie de la presse ; il ne sera donc pas inopportun, pensons-nous, de démontrer, par la citation de nombreux faits accomplis, que cette opinion était complètement dénuée de fondement.

Et d'abord, nous citerons les prairies du Most (voir p. 127), irriguées par les sources de la Grosse-Nèthe, dont les eaux ne contiennent aucune partie vaseuse. Ces prairies, nous l'avons dit, ont été créées il y a vingt ans, sans le secours d'engrais et se sont maintenues jusqu'à ce jour en parfait état de fertilité, par la seule action des irrigations. Nous citerons encore les prairies de M. Valentyns, bourgmestre à Overpelt, irriguées par les eaux du Dommel, également créées et entretenues sans engrais ni amendement.

La seule puissance des irrigations opérées avec des eaux limpides, ne tenant en suspension aucune partie vaseuse, cette seule puissance suffit pour créer et maintenir des prairies dans un état satisfaisant de fertilité.

En ce qui concerne les eaux de la Meuse que nous utilisons à nos irrigations, elles ont, sur celles du Dommel et de la Grosse-Nèthe cet avantage, que même dans le canal d'embranchement vers Turnhout, à dix-sept lieues de la prise d'eau, elles conservent encore en suspension des parties terreuses.

Par la seule inspection des prairies formées jusqu'à ce jour, les personnes de bonne foi qui ont visité les localités ont pu remarquer, non-seulement que l'aspect des prairies était plus satisfaisant encore que l'année dernière, mais aussi que les rigoles d'alimentation et le sommet des ados présentaient à la surface le limon qu'y avaient déposé les eaux utilisées à l'irrigation.

Le sol, loin de s'appauvrir, n'a donc pu que s'améliorer : il suffira, pour se convaincre de cette vérité, de jeter un regard rétrospectif sur le mode de création des prairies, sur les résultats obtenus en 1848, et de comparer ces derniers à ceux récemment constatés.

Toutes les prairies appartenant à MM. Chainaye, Clermont et Delbrouck, ont été formées en faisant usage, comme engrais, de 50 à 70 mètres cubes de terre argileuse par hectare, provenant du creusement du canal latéral à la Meuse, soit 3 à 7 millimètres d'épaisseur.

Une superficie de 30 hectares environ a été semée aux mois de juin, juillet et septembre 1847 ; ces prairies ont donné, en juin 1848, par suite de l'irrigation de l'arrière-saison

de 1847 et du printemps de 1848, une récolte qui a produit en vente publique, pour la première coupe, une somme totale de 2,600 francs (p. 152).

Le gazon de ces 30 hectares, pour produire une si belle récolte, la première année, sur un terrain aussi aride que celui de la Campine, n'ayant reçu que la faible fumure de 30 à 70 mètres cubes de terre argileuse, a dû nécessairement se nourrir au détriment de cet engrais, en s'assimilant les parties nutritives que les terres argileuses contenaient. Il est donc évident, puisqu'il n'a été fait usage d'aucun engrais supplémentaire depuis lors, que, si l'opinion de nos contradicteurs était fondée, la récolte de juin 1848 aurait déjà dû appauvrir le sol de tout l'engrais qu'elle avait absorbé, et que la récolte de cette année aurait dû être infiniment inférieure à la précédente. Or, le contraire est arrivé : le gazon s'est si prodigieusement développé par l'action de l'irrigation de l'automne de 1848 et celle du printemps de cette année, que la deuxième récolte a été de 60 p. % supérieure à la précédente. Il est des parties où l'herbe a atteint la hauteur extraordinaire de 1<sup>m</sup>,30, et qui ont produit de 16 à 18,000 livres de foin par hectare (8 à 9,000 kilogrammes).

Les faits que nous venons de relater ne présentent pas la moindre exagération; on peut en vérifier l'exactitude en visitant les localités et en compulsant les actes du notaire Missetten, d'Overpelt, par le ministère de qui il a été procédé aux ventes des récoltes des années 1848 et 1849.

On pourra y constater ce qui suit :

1° Que la vente des foins, sur la superficie des 30 hectares précités, en 1848,	
a produit . . . . .	2,600 00
2° Idem, du regain . . . . .	369 50
	Total . . . fr. 3,169 50
3° Que la vente des foins des 30 hectares précités a produit cette année.	3,360 00
4° Que 55 autres hectares, semés en mai et juin 1848, ont donné . . . . .	1,400 00
5° Qu'enfin 55 hectares environ, semés cette année au mois de mai, ont produit . . . . .	426 75
	Total pour la coupe de 1849. . fr. 5,386 75
Le regain de la première superficie a produit cette année . . . . .	1,380 00
Id. de la deuxième id. . . . .	896 50
Une coupe de trèfle a produit, en outre, pour une surface de 20 hectares préparée en 1849. . . . .	600 00
	Total. . . . . 8,465 25

Des chiffres posés ci-dessus il résulte que les 30 hectares de prairies semés en 1847 ont produit, pour les deux coupes de 1848, une somme de fr. 3,169-50, et que cette même superficie a produit, cette année, pour les deux coupes, 3,140 francs, donc une augmentation de fr. 1,970-50 ou de 63 p. % environ.

Ces résultats prouvent plus que tous les raisonnements possibles, et ils établissent d'une manière incontestable, que non-seulement l'irrigation rend avec usure au sol les engrais que les herbes y puisent, mais encore que les parties fertilisantes que l'eau amène améliorent d'une manière sensible le gazon qu'elle arrose.

Les faits que nous venons de citer suffiraient amplement pour démontrer aux yeux des personnes les plus incrédules, que l'opinion qui s'était plus ou moins propagée, sur l'impuissance des irrigations et sur l'infertilité des eaux des canaux de la Campine, est tout au moins erronée, si elle n'est point malveillante. Nous ajouterons cependant à ce

que nous venons de dire d'autres faits non moins concluants : ils sont relatifs aux 15 hectares de prairies que nous avons formés, et dont il a été question pages 152, 153 et suivantes.

Il n'a été fait usage d'aucun engrais proprement dit, sauf celui employé à une surface de 2 hectares, représenté par une valeur totale de 80 francs. Les 13 autres hectares n'ont reçu qu'un amendement de chaux; semées en juin, juillet et août 1847, ces prairies ont produit, en 1848, par l'effet de l'irrigation seule, une somme de 547 francs environ; le gazon, vers le mois de septembre de la même année, présentait pour la majeure partie de ces prairies un résultat satisfaisant; si cependant la création de ce gazon avait été le fait du seul emploi de l'amendement précité, il aurait dû présenter, cette année, une situation moins favorable. Mais ici le contraire est encore arrivé : l'irrigation de l'automne de 1848 et celle du dernier printemps ont considérablement amélioré le gazon; l'herbe est devenue plus vigoureuse, à tel point que la dernière récolte a produit 850 francs, donc 50 p. % au delà du produit de la récolte précédente.

Ces derniers résultats constatent, à notre avis, d'une manière plus incontestable, la puissance des irrigations et la fertilité des eaux qu'amènent les canaux de la Campine, que les résultats obtenus par la société Chainaye Delbrouck et Clermont, car on ne peut ici alléguer l'emploi de l'engrais; l'irrigation, comme élément principal, a créé le premier gazon; l'irrigation isolée a apporté au sol une amélioration notable.

M. l'ingénieur Houbotte a créé 55 hectares de prairies irrigables et 4 hectares de terre à labour.

Ces prairies ont été commencées en 1847 : la première année il n'a été fait usage d'aucun engrais; cependant, pour obtenir un résultat immédiat, M. Houbotte s'est décidé à faire usage, en 1848, d'engrais de ville, de noir animal, de guano, de terres fortes, pour une somme de 200 francs environ par hectare; ces prairies sont en ce moment complètement formées.

M. Houbotte a bâti, en 1848, une maison habitée par la personne chargée de la surveillance de sa propriété. En 1850, il établira une étable pour 50 bêtes à cornes; déjà il a pris des arrangements avec un cultivateur pour la location de ses prairies, sous la condition de ne s'occuper principalement que de l'élevé du bétail. Si cette opération réussit, ainsi qu'on est fondé à le croire, M. Houbotte aura rendu un grand service à la question de l'élevé du bétail, dont on ne s'occupe que fort peu en Campine.

Les résultats obtenus en 1849, joints à ceux de l'année précédente, ont exercé la plus heureuse influence sur l'esprit des habitants des localités voisines des prairies irriguées. On peut avancer, dès à présent, que les travaux d'irrigation ont obtenu cette popularité, cette confiance, que le public n'accorde qu'à une œuvre qui réunit en elle tous les éléments désirables de prospérité.

Le succès des irrigations a exercé son influence immédiate sur les cultures des localités voisines.

Avant la création des prairies irrigables dont il est ici question, il n'arrivait que très-rarement qu'un cultivateur d'Overpelt, Necrpelt, etc., fit des achats de foin et de regain hors de la localité; ce n'était que vers le mois de mars, que, pressé par la nécessité, il se décidait à acquérir, à très-grands frais, en Hollande, quelques charretées de foin, dans le seul but de tenir son bétail en vie; aujourd'hui les récoltes des foins et des regains de plus de 200 hectares de prairies irriguées ont été toutes acquises par les cultivateurs de la localité. De cet état de choses résulte nécessairement, dès à présent, une amélioration dans la culture; l'immense quantité de fourrages qui se consomme à l'époque actuelle prouve à l'évidence que s'il n'y a pas encore augmentation marquante de bétail, qu'il est mieux nourri, qu'il est plus productif, que la quantité formée d'engrais d'étable est beau-

coup plus considérable, et que nous marchons à grands pas vers la solution de la question du défrichement.

L'empressement qu'apportent les habitants de la Campine à faire l'acquisition de nos foins, les prix d'adjudication de ces derniers, leur consommation sur les lieux mêmes de production, détruisent la crainte manifestée par certaines personnes qui prétendent que la création simultanée d'une surface de prairies aussi étendue ôterait toute valeur aux récoltes des prairies irrigables. On voit qu'il n'en est pas ainsi : au fur et à mesure que les plantes fourragères sont créées, la nourriture du bétail s'améliore; celui-ci est plus productif, et le nombre en augmentera évidemment.

Après avoir signalé les résultats que nous avons obtenus, nous dirons quelques mots sur les enseignements que nous y avons puisés; car on n'a pas oublié que nous avons été obligé de recourir à des essais et de consulter l'expérience sur les faits que nous avions à accomplir.

Deux opérations fondamentales ont été parfois négligées, savoir : le défoncement suffisant du sol et son assainissement par des rigoles assez profondes.

On remarque que les prairies les plus belles, les plus productives, sont celles formées sur les parties les plus élevées, voire même dans les dunes ou à leur proximité; que celles créées sur les fonds bas, où le terrain est cependant plus riche, laissent souvent à désirer.

Sur les premières prairies on ne voit que des herbes de bonne qualité, résultat incontestable de la perméabilité du sable des dunes, qui permet aux eaux de circuler régulièrement dans le terrain et de s'échapper après y avoir rempli leur but fertilisateur, en laissant le sol dans un état qui participe à la fois de la sécheresse et de l'humidité.

Il n'en est pas toujours ainsi dans les parties basses : là, l'irrigation a quelquefois provoqué la croissance de plantes aquatiques, principalement de juncs et de prêles, signe certain du séjour trop prolongé des eaux dans le sous-sol. Cette stagnation des eaux dans le sous-sol est en partie le résultat d'un défoncement insuffisant du terrain, lors de la formation des prairies.

Pour combattre ces mauvais effets, les propriétaires ont opéré cette année l'assainissement des prairies, qui souffraient d'un excès d'humidité pendant l'irrigation, en approfondissant les rigoles d'évacuation et celles d'égouttement et en réduisant la profondeur des rigoles d'irrigation; si ces moyens combinés ne suffisaient pas, il y aurait lieu de procéder à un défoncement plus profond.

Les remarques que nous avons pu faire sur les diverses dimensions des ados. de leurs pentes transversales, des pentes longitudinales des rigoles d'alimentation et d'écoulement, trouveront leur place plus loin.

Les résultats obtenus par la création de près de 300 hectares de prairies fertiles sur le sol aride de la Campine nous permettent de poser les faits suivants :

1° En faisant usage d'engrais et en considérant l'irrigation comme accessoire, mais accessoire indispensable, on peut créer le premier gazon d'une prairie dans le courant d'une année, tout en faisant une opération financière fort avantageuse.

2° L'adjonction de l'irrigation est en tout cas indispensable; car seule, elle garantit une végétation active contre l'action destructive des sécheresses; car seule, elle peut produire plusieurs coupes de foins, d'autant plus abondantes que les deux éléments fertilisateurs, l'eau et la chaleur, auront pu exercer simultanément leur influence bienfaisante.

3° Du moment où le premier gazon a été formé, l'irrigation devient le seul stimulant

nécessaire pour le maintien en parfait état de production, et à plus forte raison, s'il est fait usage des eaux de la Meuse : ces eaux procurent non-seulement l'humidité bienfaisante, qui active la végétation, mais elles possèdent encore, à un degré plus ou moins prononcé, cette qualité fécondante, due en grande partie au sédiment qu'elles charrient et qu'elles conservent encore à des distances considérables des points où elles ont été empruntées.

4° La spéculation seule peut entreprendre la transformation de bruyères en prairies, au moyen d'engrais, comme élément principal, et de l'irrigation comme élément secondaire, mais indispensable ; si la spéculation seule peut entreprendre cette opération sur une surface considérable et dans le laps de temps très-restreint d'une année, néanmoins le fermier, le petit propriétaire, peuvent, en ne possédant que des ressources ordinaires, avoir recours à ce moyen, en procédant sur des surfaces moins considérables.

5° L'irrigation était même destinée à demeurer l'élément accessoire, et l'engrais l'élément principal pour créer le premier gazon des prairies, dans ce cas encore, il y a avantage pour le petit propriétaire, pour le fermier de la Campine, d'avoir recours à ce dernier moyen.

En effet, il suffira, pour créer le premier gazon d'une surface quelconque de prairies irrigables, de faire emploi, *une seule fois*, de l'engrais dont il doit être fait usage *toutes les années* pour entretenir une même surface de prairies naturelles ou non irrigables.

Ces prairies non irrigables pourront être rendues à la culture, voire même à une très-bonne culture, avec beaucoup moins d'engrais qu'il n'en fallait pour les maintenir à l'état de prairie. Elles se trouveront en même temps très-avantageusement remplacées par les prairies irrigables dont le gazon, une fois formé, n'a besoin d'aucun autre stimulant que celui de l'eau pour produire plusieurs coupes de foin au lieu d'une ; d'autre part, la récolte sera toujours certaine, tandis que celle des prairies naturelles est soumise à des influences atmosphériques, aussi nuisibles que fréquentes.

6° Le fermier de la Campine a si bien reconnu ces avantages, que déjà il a pris part à la création de prairies irrigables et qu'il ne tardera pas à transformer ses prairies naturelles en terres arables.

7° Il n'est pas indispensable, pour obtenir des résultats satisfaisants et transformer des bruyères en bonnes prairies irrigables, d'avoir recours à l'emploi unique d'engrais comme élément principal fertilisant ; une des méthodes employées par nous et beaucoup moins dispendieuse, celle qui consiste à considérer l'irrigation comme élément principal et l'engrais animal comme élément secondaire, peut très-convenablement remplacer, avec une dépense moins élevée, celle qui fait considérer l'irrigation comme élément accessoire fertilisant.

8° Il est possible de se dispenser de l'adjonction d'engrais à l'emploi des irrigations, ainsi que nous l'avons avancé dans notre rapport du 13 décembre 1844, si l'on veut ou si l'on peut étendre le laps de temps endéans lequel la prairie irrigable doit être créée.

*Zone irriguée de Neerpelt, contiguë à la rive droite de la première section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, au droit du pont n° 6 ; surface 80 hectares.*

Cette zone de bruyère a été aliénée le 17 août 1848, page 117 de ce mémoire ; six des acquéreurs appartiennent à la localité même ; cinq appartiennent à diverses localités du pays. L'État a fait l'acquisition d'une surface de 10 hectares 59 ares 97 centiares.

Les ouvrages indispensables pour transformer cette zone en prairies irrigables ont été exécutés avec beaucoup d'activité. Une superficie de 35 hectares est déjà complètement

convertie en prairies, et les terrassements sont achevés sur le surplus de la zone. Les travaux ont été exécutés avec le plus grand soin et, en général, les abris sont convenablement disposés et plantés. Il est à regretter que, malgré notre avis, le défoncement n'ait pas été opéré avec assez d'intelligence par certains propriétaires, heureusement peu nombreux, qui ne l'ont porté qu'à la profondeur de 0<sup>m</sup>,20 à 0<sup>m</sup>,30.

Divers moyens ont été employés pour parvenir à la transformation des bruyères en prairies.

Les acquéreurs en général, pour créer le premier gazon, ont fait usage d'engrais comme stimulant principal et emploieront l'irrigation comme action accessoire mais indispensable. L'irrigation n'ayant jusqu'à présent point été effectuée par déversement, l'eau n'a pu déposer les parties fertilisantes qu'elle tient en suspension; il n'a été fait usage de l'eau que pour procurer une humidité bienfaisante au sol et stimuler la végétation pendant les sécheresses.

Les cultivateurs de la localité se sont bornés à semer du trèfle rouge du pays, en faisant usage de l'engrais d'étable dont ils ont pu disposer. Vers le milieu du mois d'août dernier, le trèfle a produit une bonne récolte, dont les propriétaires ont été très-satisfaits. Pour achever la formation du gazon, ils sèmeront au printemps prochain le fond de leurs magasins à foin, en donnant encore au sol une légère fumure.

M. Clermont, de Maestricht, un des acquéreurs d'une superficie de 10 hectares environ, avant de procéder à l'ensemencement, a répandu sur le terrain profondément défoncé 70 mètres cubes de terre argileuse, par hectare. Il a obtenu, comme à ses irrigations d'Overpelt et de Neerpelt, un fort beau résultat, qui promet une récolte complète pour l'année prochaine. Les moyens dont ont fait usage les habitants de la localité sont également satisfaisants.

Le conducteur des ponts et chaussées M. Keelhoff, acquéreur d'une surface de 8 hectares, s'est livré à diverses expériences comparées entre l'emploi de plusieurs engrais. Il a fait également l'essai de plusieurs variétés de plantes fourragères.

M. le conducteur Keelhoff ayant procédé à ces essais avec autant de soins que d'intelligence, et ayant en même temps tenu note exacte des dépenses auxquelles ces essais ont donné lieu, nous croyons utile d'en faire connaître tous les détails. Nous laisserons à M. Keelhoff le soin de faire l'historique des travaux qu'il a exécutés; on appréciera, avec plus de facilité, le degré d'utilité des expériences auxquelles il s'est livré.

*Extrait du rapport de M. Keelhoff.*

« Immédiatement après la vente des bruyères que j'ai acquises le 17 août 1848, j'ai commencé les travaux de terrassements; ils ont été achevés avant la fin du mois de novembre suivant.

» Ces ouvrages ont été exécutés, ainsi qu'il est indiqué au plan R ci-joint dont la description suit :

» Le terrain a été généralement divisé en compartiments de 67<sup>m</sup>,30 de largeur; la longueur a varié d'après la distance comprise entre les canaux principaux d'alimentation et d'écoulement. (Voir le plan général S ci-joint.)

» Au milieu de chaque compartiment et dans le sens de sa longueur, est établie la rigole de distribution *a*, destinée à alimenter celle d'irrigation ou de déversement *b* des ados qui y aboutissent.

» La rigole d'évacuation *c*, qui reçoit les eaux à provenir de l'arrosage des ados, les longe du côté de leur pignon.

» Contiguëment à chaque rigole d'évacuation *c*, est ménagé un chemin d'exploitation irrigable *f*. Enfin, le tout est limité par une digue *e*, qui a reçu les plantations servant d'abris.

» La rigole de distribution *a* prend naissance au canal principal d'alimentation *K*, avec lequel elle est mise en communication, au moyen d'une buse en bois *G*, de 0<sup>m</sup>,20 d'ouverture.

» Le plafond présente une pente régulière de 0<sup>m</sup>,002 par mètre. Il a une largeur de 0<sup>m</sup>,70. La crête de la rigole est établie horizontalement à 0<sup>m</sup>,20 en contre-haut du plafond à son origine. Les talus présentent une inclinaison de 1 1/2 de base pour un de hauteur.

» Les ados, qui ont 25 mètres de longueur sur 3 mètres de largeur, sont formés par deux plans inclinés *i*, d'une rigole de déversement *b* et de deux rigoles d'égouttement *d*.

» Chaque plan incliné présente une pente transversale de 0<sup>m</sup>,20 sur une largeur de 2<sup>m</sup>,50, y compris le terrain nécessaire pour l'établissement des rigoles de déversement et d'égouttement.

» La rigole de déversement *b* se trouve au sommet de chaque ados et se présente, autant que possible, dans une direction perpendiculaire à la rigole de distribution *a*, avec laquelle elle est mise en communication au moyen d'une simple ouverture pratiquée dans cette dernière. La crête est établie horizontalement à 0<sup>m</sup>,05 en contre-bas de celle de la rigole de distribution *a*; le plafond est horizontal, et se trouve à 0<sup>m</sup>,05 en contre-bas de la crête; sa largeur est de 0<sup>m</sup>,25.

» Les rigoles d'égouttement *d* sont ménagées au pied de chaque plan incliné: elles sont parallèles à celles d'irrigation *b*. Les crêtes des rigoles sont établies horizontalement à 0<sup>m</sup>,20 en contre-bas de celles des rigoles d'irrigation. A l'origine elles présentent la largeur de 0<sup>m</sup>,15 sur une profondeur de 0<sup>m</sup>,10, et à l'extrémité, à leur rencontre avec la rigole d'évacuation *c*, une largeur de 0<sup>m</sup>,50 sur une profondeur de 0<sup>m</sup>,25.

» Les rigoles d'évacuation *c* sont parallèles à celle de distribution *a*.

» La distance comprise entre les rigoles d'évacuation et celle de distribution forme la longueur des ados.

» Ces rigoles d'évacuation *c*, qui longent les ados du côté de leur pignon, déversent leurs eaux dans le canal principal d'écoulement, du plan général *S* ci-joint. Elles ont une largeur au plafond de 0<sup>m</sup>,60, qui présente une pente longitudinale *minima* de 0<sup>m</sup>,05 par mètre. La profondeur à l'origine est de 0<sup>m</sup>,40; la crête des rigoles d'évacuation sera de niveau avec les crêtes des rigoles d'égouttement des ados.

» Les chemins d'exploitation *f* ont une largeur de 4 mèt. et présentent une pente transversale de 0<sup>m</sup>,25; ils sont arrosés au moyen d'une rigole d'irrigation *b'*, de 0<sup>m</sup>,50 de largeur sur 0<sup>m</sup>,10 de profondeur, ménagée à leur sommet; cette rigole communique avec le canal principal d'alimentation, au moyen d'une buse en bois de 0<sup>m</sup>,10 de côté *h*. Les eaux à provenir de l'irrigation des chemins s'échapperont par la rigole d'évacuation *c* qui les longe à leur partie inférieure. Enfin les digues *e*, qui ont reçu les plantations pour abris, ont une largeur en couronnement de 1<sup>m</sup>,50 et sont surélevées de 0<sup>m</sup>,50 à la crête supérieure des chemins d'exploitation *f* auxquels elles sont réunies par des talus de 1 1/2 de base pour un de hauteur.

» Préalablement à l'exécution de ces travaux, les gazons de bruyères ont été enlevés et mis en dépôts réguliers sur les chemins d'exploitation *f*. Ces gazons ont servi à former un compost, dont il sera parlé plus loin.

» Ce travail préliminaire opéré, on a dressé les crêtes des rigoles d'irrigation *b* et d'égouttement *d*, des chemins d'exploitation *f*, etc., au moyen de gazons de bruyère de 0<sup>m</sup>,15 de largeur sur 0<sup>m</sup>,04 d'épaisseur; ces gazons ont été placés de manière à dessiner

» parfaitement tout le profil de l'ouvrage. Ensuite, le sol a été défoncé à 0<sup>m</sup>,60 de  
 » profondeur ; on a eu soin, en faisant cette opération, de former autant que possible le  
 » profil indiqué. La couche végétale a été conservée soigneusement à la surface.  
 » Lorsque le sol a été défoncé, on a vérifié la crête des rigoles, etc., puis on a dressé  
 » les plans inclinés *i*, de manière à présenter une surface complètement plane.  
 » Les légères chutes des rigoles de distribution ont été rachetées par de petites buses  
 » en bois.

» Après avoir signalé le mode d'après lequel ont été exécutés les terrassements, je ferai  
 » connaître les moyens employés pour créer la prairie.

» J'ai fait usage d'un compost formé de gazons de bruyère et de chaux sur toute la  
 » surface, à l'exception d'un compartiment d'une superficie de 53 ares 10 centiares, indiqué  
 » par la lettre *N*, sur le plan général *S* ci-joint ; je n'ai pas employé de chaux sur cette  
 » dernière partie, afin de pouvoir constater le degré d'utilité ou de nécessité de son  
 » emploi.

» Le compost a été formé avant l'hiver, en superposant des couches de gazons de  
 » bruyères et de chaux, de façon à employer 20 hectolitres de chaux par hectare. Ce  
 » compost a été coupé et retourné à diverses reprises, jusqu'à ce que le mélange de la  
 » chaux et du gazon fût devenu intime. Un mois avant de répandre les engrais dont  
 » j'ai fait usage, 50 mètres cubes de ce compost ont été mis en une couche uniforme,  
 » sur le sol, avec lequel il a été bien mélangé en y faisant passer une herse à plusieurs  
 » reprises.

» Les engrais dont j'ai fait usage, sont : l'engrais d'étable, le guano et le noir animal.

» 1,000 kilogrammes d'engrais d'étable reviennent, y compris, achat, main-d'œuvre  
 » pour emploi, etc., à fr. 9-43 ; 100 kilog. de guano 29 francs, et 1,000 kilog. de noir  
 » animal 82 francs. J'ai employé ces divers engrais de façon que les dépenses qui en ont  
 » été le résultat, par hectare, ont été, à peu de chose près, les mêmes pour tous.

» Le mélange des graminées dont j'ai fait usage par hectare, est celui-ci :

» Ray-grass d'Angleterre . . . . .	kil.	19
» Thymoty . . . . .		5
» Vulpin des prés . . . . .		5
» Cretelle id. . . . .		4
» Brome id. . . . .		5
» Flouve odorante . . . . .		5
» Lupuline . . . . .		5
» Total. . . . .		<u>44</u>

» Les trois premières variétés sont des graminées qui atteignent une grande hauteur.  
 » 1 mèt. à 1<sup>m</sup>,30, et servent à former la couche supérieure du gazon. La 4<sup>e</sup> et la 5<sup>e</sup> va-  
 » riétés sont des graminées d'une hauteur moyenne de 0<sup>m</sup>,40 à 0<sup>m</sup>,60 ; elles sont  
 » destinées à former la couche intermédiaire, et enfin les deux dernières variétés ont pour  
 » but de former le fond du gazon ; la flouve odorante sert, en outre, à donner le parfum  
 » aux foins.

» J'ai formé ce mélange d'après les indications que j'ai trouvées dans le *Traité des*  
 » *plantes fourragères* par M. Lecoq et les renseignements que j'ai recueillis auprès de  
 » divers agronomes. Cependant, comme il est indispensable de connaître exactement, par  
 » expérience, les graminées qu'il convient d'employer, j'ai semé séparément, sur des  
 » parcelles d'une superficie de 2 ares chacune, vingt variétés de graines, qui m'ont été  
 » indiquées comme étant très-propres au terrain sablonneux de la Campine et qui en

- » même temps atteignent un grand développement par l'irrigation. Ces graines sont, outre  
 » celles indiquées plus haut, les variétés suivantes :
- » Fromental, houquelaineuse, fétuque des prés, dactyle pelotonné, luzerne tachée,
  - » avoine des prés, plantin lancéolé, pâturin commun, trèfle des prés, agrostis commun,
  - » gesse des prés, vesse des haies.
- » L'emplacement où ces graines sont semées se trouve indiqué sur le plan général B  
 » susdit. »

*Relevé des dépenses effectuées pour créer un hectare de prairie irrigable, non compris  
 les engrais.*

» a. Terrassements pour la formation des ados, etc. . . . .	fr. 160 00
» b. Toilette des terrassements . . . . .	18 00
» c. Emploi de 50 mètr. cubes de compost, formé au moyen de gazons de » bruyères et de chaux . . . . .	63 50
» d. Plantation servant d'abris . . . . .	17 00
» e. Buse en bois . . . . .	18 00
» f. Achat de graminées . . . . .	72 57
» g. Frais d'ensemencement. . . . .	11 55
» h. Planches de roulage et brouettes . . . . .	5 40
» i. Journées d'ouvriers, pour maintenir l'eau dans les rigoles d'irrigation » pendant la sécheresse . . . . .	27 50
» Total. . . . .	<u>fr. 395 52</u>

*Tableau renseignant les expériences faites avec les engrais précités.*

INDICATION DES COMPARTIMENTS où les engrais ONT ÉTÉ EMPLOYÉS.	SURFACES.	QUANTITÉ ET DÉSIGNATION DE L'ENGRAIS EMPLOYÉ PAR HECTARE.	PRIX DE L'ENGRAIS PAR HECTARE.	ÉPOQUE DES SEMIS.	Observations.
	H a. c.			1849	
A, B, C, D, E, F, G, H, I du plan général B.	3 19 62	Engrais d'étable, à raison de 25,000 kilog. par hectare.	235 75	Du 12 au 16 mai	L'engrais d'étable, avant son emploi, a été mis en tas avec de la terre de bruyère. Après, pour faciliter la distribution, il a été coupé et retourné, puis il a été mélangé à la couche supérieure du sol, en le retournant à la bê- che.
Chemin d'exploitation a, b, c, d, e, f, g.	0 38 40	Noir animal, id. 2,800	229 80	Le 23 juin.	Le guano a été con- servé très-sec; avant son emploi, il a été réduit en poudre et passé par un tamis.
F' et G' . . . . .	0 35 50	Guano, id. 800	232 00	Du 12 au 16 mai.	Il en a été de même du noir animal.
K, L et M . . . . .	0 67 71	Engrais d'étable. id. 18,000	169 74	Le 23 juin.	
K' . . . . .	0 10 88	Noir animal, id. 2,000	164 00	Id.	
W. . . . .	0 30 60	Guano, id. 580	168 00	Id.	
O' . . . . .	0 16 56	Id, id. 400	116 00	Le 11 juillet	
P' . . . . .	0 18 38	Noir animal, id. 1,400	115 00	Id.	
Chemin d'exploitation h, i, k, l, m, n, o, p et q.	0 54 56	Id, id. 2,000	164 00	Id.	
N, O, P, Q, R, S, T, U et V.	1 75 90	Engrais d'étable, id. 25,000	235 75	Du 11 au 13 juill.	Sur le compartiment N, d'une superficie de 35 ares 10 centiares, il n'a pas été fait emploi de compost.

- » Les trois premières expériences, qui ont donné lieu, à peu de chose près, aux mêmes  
 » dépenses par hectare, n'ont pas conduit pendant aux mêmes résultats.

» La première partie, où il a été fait usage de 25,000 kilog. d'engrais d'étable par hectare, a donné un résultat qui ne laisse rien à désirer : le gazon est complètement formé sur toute la superficie ; ce gazon pourra profiter de l'irrigation de l'automne de 1849.

» La deuxième partie, qui a reçu du noir animal à raison de 2,800 kilog. par hectare, présente également un beau produit, qui ne le cède en rien au premier, quoique le semis y ait eu lieu un mois plus tard.

» Il n'en est pas de même de la troisième partie qui a reçu une fumure, à raison de 800 kilog. de guano, par hectare. Le résultat obtenu par cet engrais est au moins de 25 p.  $\%$  inférieur aux deux premiers.

» Les 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> expériences, pour lesquelles les dépenses sont également environ les mêmes, ont donné des résultats différents.

» Le gazon est assez formé pour donner  $\frac{3}{4}$  de récolte l'année prochaine, sur la partie qui a reçu 18,000 kilog. d'engrais d'étable.

» La cinquième, partie où le noir animal a été employé à raison de 2,000 kilog. par hectare, est plus belle que la précédente : le gazon y est plus régulièrement formé.

» Les résultats obtenus par l'emploi de 580 kilog. de guano par hectare sont inférieurs à ceux qu'ont donnés les fumures de 18,000 kilog. d'engrais d'étable et de 2,000 kilog. de noir animal.

» Les parties *O'* et *P'*, préparées, l'une au moyen de 400 kilog. de guano par hectare et l'autre avec 1,400 kilog. de noir animal, sont médiocres. Pour avoir un produit l'année prochaine, il faudra y faire encore quelques dépenses ; le gazon n'est pas assez formé pour pouvoir profiter de l'irrigation des mois d'octobre et de novembre 1849.

» Sur les chemins d'exploitation *h*, *i*, *k*, *l*, *m*, *n*, *o*, *p* et *q*, où il a été fait usage de 2,000 kilog. de noir animal par hectare, le résultat est inférieur à celui obtenu sur la partie *K'*, qui a reçu la même fumure. J'attribue cette différence à la circonstance que la partie *K'* a été semée trois semaines avant les chemins d'exploitation.

» Les parties de *N* à *V* ont été formées au moyen de 25,000 kilog. d'engrais d'étable par hectare et cependant le produit laisse à désirer ; il est de beaucoup inférieur au résultat obtenu sur les parties de *A* à *I*, où il a été fait usage de la même fumure. Cette différence résulte des époques auxquelles les semis ont été faits. Les premières parties ont été semées environ deux mois après les dernières.

» La parcelle *N*, où il n'a pas été fait usage de chaux, est de beaucoup inférieure aux autres qui ont reçu la même fumure avec l'emploi de la chaux.

#### *Observations.*

» Le mélange des graminées dont j'ai fait usage est, à mon avis, convenable ; toutes les variétés sont bien venues ; cependant, il serait possible que plus tard il fallut le modifier. Il faudra voir l'effet qu'y produira l'irrigation de cet automne. Il est probable que les variétés que j'ai semées séparément ne prospéreront pas au même degré par l'irrigation, et certes, le mélange devra se composer de toutes les variétés qui seront les plus avides de l'arrosage. Ce ne sera donc qu'au printemps prochain qu'on pourra décider, avec connaissance de cause, ce qu'il faudra définitivement faire tenir à cet égard.

» Les engrais qui ont donné les meilleurs résultats sont le fumier d'étable et le noir animal. Chaque fois qu'il sera possible de se procurer du fumier d'étable, j'en conseillerai l'emploi. Les parties formées avec 2,000 kilog. de noir animal présentent un résultat tel, que le gazon peut profiter, avec avantage, de l'irrigation de cette campagne et se former complètement avant l'hiver.

» L'emploi du guano n'est pas à conseiller ; les produits que j'ai obtenus sont médiocres.  
 » Cet engrais est cependant fortement recommandé par plusieurs agronomes distingués ;  
 » mais malheureusement il nous parvient presque toujours falsifié ; c'est à cette circonstance fâcheuse que j'attribue l'infériorité que j'ai constatée dans les expériences dont il est question plus haut.

» Je pense que l'emploi de la chaux est indispensable dans les parties basses : la parcelle où il n'en a pas été fait usage est beaucoup inférieure à toutes celles où cet amendement a été employé.

» Vingt hectolitres par hectare suffisent ; j'ai mélangé cette chaux à une trop grande quantité de gazons de bruyère. A l'avenir, il sera bon de ne faire usage que de 20 mètr. cubes de gazons de bruyères au lieu de 30 mètr. cubes.

» Il est de la plus haute importance, aussitôt après que le semis est opéré, de tenir constamment le terrain dans un état d'humidité convenable ; si à l'époque des chaleurs on néglige cette précaution pendant quelques jours, la jeune herbe souffre immédiatement et dépérit même complètement sur les parties élevées et très-sablonneuses.

» J'ai reconnu l'utilité de procéder aux semis, autant que possible, pendant le mois de mai. La germination des graminées de cette époque est de beaucoup supérieure aux semis de juin et de juillet. »

Nous considérons comme offrant beaucoup d'intérêt les expériences auxquelles s'est livré M. le conducteur Keelhoff ; on lui doit des remerciements pour les soins consciencieux qu'il a apportés, dans le but d'obtenir des résultats qui ne pourront toutefois, être réellement constatés qu'en 1850, après les irrigations de cet automne et celles du printemps prochain (\*).

Une surface de 12 hectares de bruyères a été acquise par M. Prayé, de Bruxelles ; une autre de 2 hectares par nous.

On a fait usage, pour convertir ces surfaces de bruyères en prairies, des mêmes moyens que ceux qui viennent d'être cités. L'emploi de l'engrais a néanmoins été différent.

Sur une superficie de 9 hectares environ, M. Prayé a fait usage de 400 kilogrammes de guano par hectare. Le résultat obtenu par l'emploi de cet engrais peut être considéré comme assez satisfaisant ; le premier gazon est suffisamment avancé pour recevoir l'irrigation, pendant cet automne et au printemps prochain. Au moyen de quelques dépenses encore, ces prairies donneront, en 1850, une bonne récolte.

Trois hectares environ n'ont reçu aucun engrais ; l'herbe qui s'y trouve promet néanmoins la formation d'un gazon complet en trois années, par l'action seule des parties fertilisantes que les eaux déposeront sur le sol en l'arrosant.

Les deux hectares de prairies créées par nous n'ont pas reçu d'engrais ; ils forment une des parties les plus basses de la bruyère ; le sol a été recouvert de 30 mètr. cubes de compost par hectare, formé de gazons de la localité et de chaux. Nonobstant l'absence de tout engrais, le gazon de ces prairies est convenablement formé. Une superficie de 1 hectare environ avait reçu, outre les graminées ordinaires, 8 kilog. de graines de trèfle du pays ; le produit de cette superficie a été vendu 56 francs.

Ce résultat satisfaisant, obtenu si promptement sans engrais, est dû à la bonne qualité du sol ; la couche de terre noire (dite *végétale*) y est en moyenne de 0<sup>m</sup>,60 à 0<sup>m</sup>,70 de

---

(\*) Le rapport de M. Keelhoff porte la date du 11 octobre 1849.

profondeur ; aussi, les terrains cultivés qui bordent cette prairie sont-ils de très-bonne qualité et donnent-ils de fort beaux produits.

Une surface de 11 hectares environ, qui était restée invendue, a été acquise par l'État ; cette mesure isolée, appliquée à une surface peu importante, ne porte aucune atteinte au principe admis par le Gouvernement de ne point se faire agriculteur, sauf dans des circonstances tout exceptionnelles, comme dans le cas actuel. Elle a, du reste, été accueillie avec faveur en Campine ; on y a trouvé une nouvelle marque non équivoque de la sollicitude du Gouvernement pour tout ce qui se rattache à la solution de l'importante question des défrichements.

La transformation, en prairies, de la bruyère acquise par l'État, a fait l'objet d'une adjudication publique. — Le 4 du mois de mai dernier, les travaux à exécuter à cette fin ont été entrepris pour une somme de 4,900 francs.

Actuellement, le terrain est disposé en ados, et le compost, formé de gazon de bruyère et de chaux, est préparé.

Le sol, ainsi disposé, subira les influences de l'atmosphère pendant l'hiver, puis recevra, au commencement de la campagne prochaine, les engrais et les graminées nécessaires pour produire une active végétation.

Des modifications au cahier des charges seront proposées pour l'emploi des engrais et la composition des graminées. L'expérience acquise depuis la rédaction de cette pièce a seule démontré la nécessité d'introduire ces modifications dans le mode de procéder à la création du premier gazon de ces 11 hectares de prairies irrigables.

#### ANNÉE 1849.

*Partie de la zone de bruyères de Moll, province d'Anvers, située sur la rive gauche de la deuxième section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, au droit des écluses à deux sas accolés, n° 1, 2 et 3. (Surface 80 hectares.) (Planche C.)*

Cette partie de la zone de bruyères préparée à l'irrigation sur le territoire de la commune de Moll a été acquise, au printemps, dernier par M. de Mulder, d'Anvers.

Les terrassements sont exécutés et les ados formés sur une surface de 40 hectares. Le surplus se trouvera dans le même état, dès le printemps prochain. Le défoncement a été bien exécuté.

Divers essais d'engrais et de semis ont été effectués sur une surface d'environ 4 hectares, afin de servir de guide, l'année prochaine, lors de la transformation complète, en prairies, de la zone de 80 hectares.

Notre prochain rapport annuel fera mention des résultats obtenus par les essais et les expériences qui viennent d'avoir lieu.

#### ANNÉE 1849.

*Transformation, en prairies, de la zone de bruyère, sous Arendonck, province d'Anvers, d'une surface 209 hectares, située et attendant à la rive gauche du canal d'embranchement vers Turnhout. (Planche E.)*

Cette zone a été acquise, le 19 décembre 1848, par la société d'irrigation d'Anvers.

Les travaux nécessaires à la transformation de ces bruyères en prairies ont été poussés avec une vigueur extraordinaire : commencés en avril dernier, tous les travaux de terrassement étaient complètement achevés, dès la fin du mois d'août suivant.

La formation des ados a eu lieu avec beaucoup de soins. Le tracé est très-régulier et très-bien disposé.

Le sol a été généralement défoncé à 0<sup>m</sup>,60 de profondeur.

Les abris sont ménagés de manière à garantir les prairies des vents du nord et de nord-ouest.

Une ferme, avec habitation pour le directeur des travaux, a été construite dès le commencement du printemps de cette année.

Une surface de 42 hectares a déjà été ensemencée.

Les engrais dont il a été fait usage sont : la boue de ville, le noir animal, la cendre de Hollande et la terre provenant de déblais et de dévasements effectués au Rupel.

Ces différents engrais ont été employés dans des proportions différentes et distribués comme suit :

	H. a. c.	m <sup>3</sup> .	il.	kil.
<i>A</i>	Sur une superficie de	7 00 75	50 00	boue de ville 300 noir animal et 500 cendres de Hollande par hectare.
<i>B</i>	id.	0 78 75	40 00	id. 1,000 id. 500 id.
<i>C</i>	id.	3 81 25	40 00	id. 500 id. 250 id.
<i>D</i>	id.	1 75 00	25 00	id. 500 id. 250 id.
<i>E</i>	id.	0 45 00	60 00	id. " " " "
<i>F</i>	id.	3 65 00	50 00	id. " " " "
<i>G</i>	id.	7 22 50	40 00	id. " " " "
<i>H</i>	id.	15 15 75	50 00	de compost formé de parties égales de boue de ville et de terres du Rupel 400 kilog. noir animal et 400 kilog. cendres de Hollande par hectare.
<i>I</i>	id.	1 20 00		avec addition de 500 kilog. noir animal, 250 kilog. cendres de Hollande 1/20 de chaux,
<i>K</i>	id.	0 80 00	15 00	de chaux avec addition de 7 mètr. cubes de boue de ville, plus 15 mètr. cubes de terre du Rupel; 500 kilog. noir animal et 250 kilog. cendres de Hollande.
<i>L</i>	id.	1 75 00	15 00	de chaux, 20 mètr. cubes de boue de ville, 400 kilog. noir animal et 400 kilog. cendres de Hollande.
<i>M</i>	id.	0 50 00		2,000 kilog. noir animal et 2,000 kilog. cendres de Hollande.
<i>N</i>	id.	0 25 00		sans engrais.
Total de la surface.		42 12 00		

Il a été employé 46 kilogrammes de graines pour ensemencer un hectare. Ces 46 kilog. sont formés d'un mélange d'ivraie d'Italie, de ray-grass anglais, de roseau et de brome des prés, de lupuline, de trèfle rouge du pays et de tymoty.

La fumure <i>A</i>	coûte, par hectare, une somme de	fr.	306 60
» <i>B</i>	id.		289 95
» <i>C</i>	id.		250 87
» <i>D</i>	id.		172 12
» <i>E</i>	id.		315 00
» <i>F</i>	id.		265 50
» <i>G</i>	id.		210 00
» <i>H</i>	id.		266 55
» <i>I</i>	id.		280 87
» <i>K</i>	id.		202 69
» <i>L</i>	id.		190 26
» <i>M</i>	id.		176 40
» <i>N</i>	id.		000 00

L'emploi des engrais s'est effectué simultanément avec les semis.

Avant de procéder à ces opérations, le terrain a été de nouveau défoncé à une profondeur moyenne de 0<sup>m</sup>,25, puis les engrais ont été répandus, et immédiatement après on a

semé. Pour mélanger le tout, le sol a été hersé à plusieurs reprises, et ensuite il a été affermi par le rouleau.

En général, les divers engrais ont donné de beaux résultats, mais on ne peut pas en conclure à quel mélange d'engrais il convient de donner la préférence, pour les causes ci-après énoncées :

1° Parce que les semis ont été effectués à des époques trop éloignées les uns des autres. — Ils ont été commencés le 20 du mois de juin et terminés le 29 juillet, à l'exception de la parcelle *M*, qui a été semée en septembre. Or on remarque fort bien que les semis opérés en premier lieu ont beaucoup mieux réussi que ceux effectués ensuite, là même, où il a été fait usage d'engrais identique.

2° Parce que les jeunes plantes ont souffert de la sécheresse, à la suite de la baisse des eaux du canal, qui a été opérée au mois de juillet.

Nous ne pouvons attribuer qu'aux deux circonstances que nous venons de relater les anomalies qui se font remarquer dans les résultats.

C'est ainsi que des parcelles fumées, conformément au mélange *D*, qui ne coûte que fr. 172-12, présentent un produit fort satisfaisant, tandis que sur d'autres parcelles, préparées avec la fumure plus puissante *C*, coûtant fr. 230-87, le gazon est médiocre.

D'autre part, on voit fréquemment que des compartiments qui ont reçu la même fumure présentent cependant des résultats bien différents; la plus grande surface des prairies formées d'après le procédé *A*, qui a donné lieu à une dépense par hectare de fr. 306-60, est magnifique; celles qui laissent à désirer appartiennent à un terrain qui aurait eu besoin d'eau pendant la sécheresse. La même observation s'applique aux parcelles faites avec la fumure *G*, qui a exigé pour engrais une dépense de 210 francs par hectare.

Enfin, la parcelle où il a été fait usage de 2,000 kilos de noir animal par hectare, mélangé à une même quantité de cendres de Hollande, présente un résultat très-médiocre. Or, conclure de là que cette fumure est impuissante, serait commettre une erreur, car avec les mêmes moyens, moins les cendres de Hollande, on a obtenu à Neerpelt un produit très-satisfaisant. La mauvaise réussite de cet engrais, à Arendonck, ne peut résulter que de ce que le semis n'a été fait qu'au commencement de septembre (\*).

La parcelle qui avait été préparée d'abord sans engrais a été couverte, trois semaines après l'ensemencement, de huit hectolitres de purin; elle présente actuellement un aspect satisfaisant.

On n'a pas fait usage de chaux pour les semis opérés cette année; on pense qu'en cette circonstance, la direction a commis une erreur, notamment si on a égard à la situation et à la nature du sol sur lequel on a opéré. Ce sol qui était précédemment, en plusieurs endroits, marécageux et souvent couvert d'eau, devait nécessairement commander l'emploi de la chaux pour activer la végétation.

Revenue de son erreur, la direction a décidé que les terrains à ensemercer l'année prochaine seront chaulés. Elle a préparé, à cette fin, 3,000 mètres cubes de compost, dans lequel la chaux entre à raison de 10 hectolitres par hectare environ, proportion qui, toutefois, ne nous paraît pas suffisante.

Outre les essais dont il vient d'être question, la direction en a fait un autre, qui prouve combien est utile l'établissement des abris. Sur une parcelle de 30 ares environ, on a

---

(\*) L'irrigation générale de cet automne et celle du printemps prochain rectifieront ce que les résultats qui précèdent présentent d'anomal.

semé de l'avoine, simultanément avec les graminées; cette opération a donné un fort beau résultat; l'herbe y est plus vigoureuse que sur toutes les autres parties préparées à la même époque et par les mêmes moyens. La partie joignante s'est également ressentie de la présence des avoines, qui l'ont garantie de l'action des vents du nord. Ce résultat a décidé la direction à semer, l'année prochaine, en avoine, tous les chemins d'exploitation, afin de servir ainsi d'abris aux autres semis.

Dans le but de rendre aussi meubles que possible les terrains destinés aux semis de la campagne prochaine, six chevaux sont continuellement occupés aux hersages. Cette opération compensera avec usure, les dépenses auxquelles elle aura donné lieu.

La direction a fait construire et placer un chemin de fer à petite voie, ayant une longueur de 1,500 mètres environ, pour opérer les transports des engrais, du canal sur le terrain. Cette voie ferrée peut facilement se déplacer, chaque fois que les besoins du service l'exigent. Le plan *T* donne les détails de cet ouvrage.

Six waggons construits en fer battu, d'une capacité d'un mètre cube chacun, suffisent pour effectuer tous les transports.

La dépense totale résultant de l'établissement de ce chemin de fer s'élève à 7,859 francs, dont 1,800 francs pour l'achat de six waggons et 6,059 francs pour l'acquisition, la pose, etc., des 5,000 mètres courants de rails qui ont été employés.

Ce moyen de transport est des plus économiques; deux chevaux et deux domestiques suffisent pour faire le service des six waggons. Tous frais compris, chargement et déchargement, le mètre cube ne revient qu'à fr. 0,25, transporté à une distance de 1,000 mètres.

La formation des prairies d'Arendonck donnera lieu, par hectare, non compris l'achat du fonds, aux dépenses ci-après détaillées :

<i>a.</i> Terrassements pour la formation des ados, y compris la toilette des ouvrages . . . . .	fr. 200 00
<i>b.</i> Deuxième défoncement du sol avant de procéder à l'ensemencement . .	20 00
<i>c.</i> Plantations pour abris. — Cette opération n'est pas encore faite, mais on peut adopter qu'elle coûtera . . . . .	17 00
<i>d.</i> Frais résultant de la mise en communication des rigoles de distribution avec celle d'alimentation principale, en pratiquant des ouvertures dans les digues de cette dernière, soutenues par des gazons à queue; formation de petites chutes dans l'intérieur des prairies, en total . . . . .	5 00
<i>e.</i> Engrais. — La société a décidé de faire usage, pour les prairies à former pendant la campagne prochaine, de la fumure indiquée par la lettre <i>G</i> à la page 146 et qui donne lieu à une dépense de . . . . .	210 00
<i>f.</i> Achat de graminées . . . . .	45 00
<i>g.</i> Frais d'ensemencement . . . . .	6 00
<i>h.</i> Matériel, non compris le chemin de fer . . . . .	5 00
<i>i.</i> Frais de surveillance . . . . .	20 00
Total. . . . .	<u>526 00</u>

Si à cette somme on ajoute l'achat du sol, tous frais compris, le revient de l'hectare s'élèvera à . . . . . 756 27

On remarquera que l'ensemencement à Arendonck n'a donné lieu, pour main-d'œuvre, qu'à une dépense de six francs par hectare, tandis que la même opération est cotée, pour Neerpelt, à fr. 11-55 : cette différence provient de ce que, à Arendonck, on a fait usage de la herse pour couvrir les semences, tandis qu'à Neerpelt nous avons fait cette opération

au moyen du râteau en bois. Nonobstant cette différence dans la dépense, nous pensons qu'on doit donner la préférence à la deuxième méthode; qui n'a pas l'inconvénient, comme la première, de couvrir très-souvent les graines d'une trop forte couche de terre.

Il résulte des détails qui précèdent, que les travaux d'irrigation sous Arendonck ont été conduits avec une activité toute particulière et avec les soins les plus intelligents. Les résultats obtenus jusqu'à ce jour sont incontestablement très-satisfaisants; ils ne pourront cependant être définitivement appréciés qu'après les récoltes de 1850.

#### ANNÉE 1849.

*Transformation, en prairies, des bruyères préparées à l'irrigation sur le territoire de la commune de Caulille, province de Limbourg, surface 58 hectares 66 ares 74 centiares, située contiguëment à la rive droite de la 1<sup>re</sup> section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut. (Planche F.)*

Cette zone de bruyères a été acquise par la société d'irrigation d'Anvers, le 9 janvier 1849.

Jusqu'à ce jour, cette société n'a donné suite qu'à l'exécution d'une partie des terrassements, destinés à former les ados. Le défoncement s'est fait très-convenablement et au minimum à 0<sup>m</sup>.60 de profondeur.

La confection des ados pourra être terminée au printemps prochain, et immédiatement après ils seront fumés et semés afin d'être complètement transformés en prairies vers le mois de septembre 1850.

#### ANNÉE 1849.

*Transformation, en prairies, des bruyères préparées à l'irrigation sur le territoire de Hamont, province de Limbourg, surface 138 hectares, située à proximité de la rive droite de la 1<sup>re</sup> section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut. (Planche K.)*

La vente de cette zone a eu lieu le 24 juillet dernier; elle a été acquise par M. Thiry, domicilié à Gand.

Vers le commencement du mois suivant, l'acquéreur a mis la main à l'œuvre; déjà sont achevés les travaux de terrassements nécessaires pour disposer le sol à l'arrosage sur une superficie de 30 hectares.

Ces travaux de terrassement, avec défoncement, ont donné lieu à une dépense de 185 francs par hectare.

Les travaux sont poussés avec vigueur, et tout promet que le propriétaire emploiera l'activité et l'intelligence nécessaires pour obtenir, en 1850, de bons résultats.

Pour faciliter le transport des engrais et des amendements dont il fera usage, la rigole principale d'alimentation sera rendue navigable. A cet effet, le plafond en sera porté, sur toute sa longueur, à une largeur de 1<sup>m</sup>.60, et les barrages déversoirs seront modifiés de façon à permettre le passage d'une barquette du port de deux tonneaux. Ces travaux sont déjà en train de construction.

L'acquéreur compte habiter la localité une grande partie de l'année, afin de diriger par lui-même son importante entreprise. Il se propose de donner ses soins à l'élevé d'un nombreux bétail. Dans ce but, il joindra à son exploitation une distillerie agricole. On

construit déjà l'habitation que doit occuper le propriétaire; on approvisionne les matériaux nécessaires à la construction de la distillerie.

Tout fait présager que cette entreprise sera conduite à très-bonne fin.

Il résulte de cette partie du mémoire, comprise entre les pag. 115 à 147 :

Que la surface de bruyères préparées à l'irrigation par les soins de l'État et qui a pu être aliénée, s'élève à . . . . .	938 hectares.
Que la surface transformée en prairies, s'élève à . . . . .	281 "
Que les ados, terrassements en général, sont effectués sur une surface de . . . . .	300 hectares.
Que ces travaux restent à achever sur une autre surface de . . . . .	357 "

Que, très-probablement, la surface totale de 938 hectares sera complètement convertie en prairies, fin de l'année prochaine, 1850.

Nous pensons qu'il ne sera pas inopportun de faire suivre les documents qui précèdent de quelques renseignements recueillis, par les soins de M. le conducteur Keelhoff, sur les prairies irrigables formées en dehors de l'intervention de l'État, par l'industrie privée, au moyen des eaux puisées aux canaux de la Campine. Ces diverses prairies ont été formées, par les soins de MM. Losson, inspecteur pensionné des contributions directes, Vande Wyngaerde, propriétaire à Lierre, et le baron Coppens, propriétaire à Gheel.

Les irrigations tentées par M. Losson sont situées sous la commune de Moll (pl. V). Les eaux lui sont fournies par la rigole principale d'alimentation des travaux préparatoires à l'irrigation, établis par l'État sous cette dernière commune, entre les écluses n° 1 et 5 de la deuxième section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut.

M. Losson a établi de fort beaux travaux préparatoires, pour soumettre à l'irrigation une superficie de 60 hectares de sa propriété; mais, jusqu'à présent, il n'en a tiré pour ainsi dire aucun parti; 5 hectares seulement ont été disposés, cette année, en ados, pour être convertis en prairies.

M. Vande Wyngaerde puise en amont de l'écluse n° 6 l'eau nécessaire aux irrigations qu'il a entreprises. Il a créé environ 25 hectares de prairies sur la rive gauche de la deuxième section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, commune de Moll, au droit des écluses 6 et 7.

Pour arroser ces 25 hectares, il a établi une rigole principale d'alimentation, communiquant à sa prise d'eau; la construction de cette rigole laisse beaucoup à désirer: elle ne présente pas les dimensions voulues, pour fournir l'eau nécessaire à l'arrosage de ces 25 hectares de prairies; en plusieurs endroits, elle n'a que 0<sup>m</sup>,25 de largeur au plafond, avec des talus de 1 sur 1; la lame d'eau ne peut être que de 0<sup>m</sup>,30 à 0<sup>m</sup>,40.

A notre avis, il n'a point été fait usage des moyens propres à obtenir un bon résultat.

M. le baron Coppens, dont la propriété est située sur la rive droite du canal, territoire de Gheel, entre les écluses n° 6 et 7, a été autorisé à pratiquer une prise d'eau, immédiatement en amont de la première de ces écluses.

Depuis 1844 et 1845, il a construit de fort beaux travaux, pour préparer à l'arrosage une superficie de 150 hectares. Il a récemment terminé les travaux de terrassements, pour former les ados sur une surface de 71 hectares.

Le sol est partout défoncé de 0<sup>m</sup>,80 à 1 mètre de profondeur; les ados ont de 30 à 40 mètres de largeur, donc chaque plan incliné 15 à 20 mètres, y compris le terrain

nécessaire à l'établissement des rigoles d'irrigation et d'égouttement. La pente transversale des plans inclinés est de 0<sup>m</sup>,02 à 0<sup>m</sup>,04 par mètre.

M. le baron Coppens ne crée pas le gazon dès la première année; il fait précéder le semis des graminées d'un assolement alterné de cinq ans.

La 1<sup>re</sup> année pommes de terre.

La 2<sup>e</sup> » seigle et navets en dérobé.

La 3<sup>e</sup> » pommes de terre.

La 4<sup>e</sup> » avoine et trèfle.

La 5<sup>e</sup> » trèfle et graminées.

Cet assolement a donné un bénéfice de 892 francs par hectare pour cinq années.

Cette méthode est très-recommandable pour les personnes qui, ainsi que M. Coppens, possèdent une grande exploitation agricole; mais elle serait très-onéreuse pour les personnes qui forment des irrigations sans avoir les mêmes moyens à leur disposition.

38 hectares de bruyères préparés à l'irrigation, en 1844 et 1845, sont actuellement soumis à cet assolement.

M. le baron Coppens possède, en outre, environ 20 hectares de prairies irrigables qu'il a créées en 1841 et 1842, au moyen des eaux d'un petit ruisseau qui traverse sa propriété. Ces prairies peuvent être arrosées actuellement par les eaux du canal; en 1846 et 1847, elles ont donné de très-beaux produits; mais, depuis deux années, ces prairies ont beaucoup perdu par suite d'une contestation qui s'est élevée entre M. Coppens et un autre propriétaire, contestation qui a empêché M. Coppens, depuis cette époque, d'arroser ses prairies au moyen des eaux du canal.

Une fois cette difficulté levée, M. le baron Coppens arrosera, par les eaux du canal, toutes les parties préparées actuellement à cette fin. On peut prédire à ce propriétaire les plus beaux résultats; quoique l'irrigation ne soit employée chez lui que comme moyen secondaire, et qu'il fasse usage d'engrais pour entretenir ses prairies, le système d'alimentation et d'écoulement est établi avec beaucoup de soins. A l'inspection de ces prairies, on reconnaît qu'un cultivateur intelligent a présidé à leur création et continue à donner ses soins à leur entretien.

Nous terminerons la partie de ce mémoire, traitant plus particulièrement de la transformation en prairies des bruyères préparées à l'irrigation par les soins de l'État, en rendant compte du résultat de nos observations pendant les deux années qui ont suivi celle de l'établissement des premiers travaux destinés à la création de ces prairies et en signalant ce que l'expérience nous a appris jusqu'à ce jour, en ce qui concerne les dimensions d'après lesquelles il convient, à notre avis, d'établir les ados des prairies irrigables.

*Ados; leurs longueurs, largeurs, pentes transversales et longitudinales. — Rigoles de distribution, de déversement, d'égouttement, d'évacuation; leur section, pente, etc.*

On sait que la rigole de distribution est celle qui, directement, puise les eaux au canal d'alimentation de la zone à irriguer, pour les distribuer à l'intérieur;

Que la rigole de déversement est celle qui se trouve au sommet d'un ados, au point d'intersection des deux plans inclinés;

Que la rigole d'égouttement termine chaque plan incliné et reçoit les eaux qui lui parviennent, soit par le déversement opéré, soit par l'action de l'infiltration en sous-œuvre;

Que la rigole d'évacuation est destinée à recevoir les eaux des rigoles d'égouttement et à les conduire vers un canal commun d'écoulement.

Les rigoles de déversement sont toujours parallèles entre elles.

Celles de distribution, autant que possible, perpendiculaires au canal d'alimentation, et la rigole de déversement doit, en tout cas, être tracée d'après une ligne perpendiculaire à celle de distribution.

Les sections transversales, les pentes longitudinales des canaux d'alimentation comme des rigoles de distribution, se déterminent par le volume d'eau dont il doit être fait usage.

#### *Longueur des ados.*

Nous avons pu remarquer que l'irrigation la plus régulière, ou plutôt l'épanchement ou le déversement des eaux le plus régulier avait lieu par les rigoles de déversement qui ne présentaient au *maximum* que 30 mètres de longueur.

Le plan uniforme horizontal se maintient plus parfaitement ; il y a moins de réparation et d'entretien, moins de perte d'eau.

Lorsque les ados sont longs et dépassent 30 mètres, l'action du vent, sur la marche des eaux dans les rigoles de déversement, est assez fâcheuse pour empêcher l'épanchement de l'eau vers la partie extrême des ados ; nous avons reconnu que sur des ados de 100 mètres de longueur, 25 mètres environ ne participaient presque pas à l'irrigation. Cette action est d'autant plus fréquente en Campine, qu'il ne s'y trouve aucun abri, et qu'en tout cas il a été impossible de les former assez à temps pour protéger la création du premier gazon.

#### *Largeur des ados.*

Cette largeur dépend principalement de la qualité du sol sur lequel on opère et notamment du moyen dont il doit être fait usage pour créer le premier gazon.

Comme mesure générale des terrains bas marécageux, la largeur dans les plans inclinés doit être la plus minime, par ce motif qu'un plus grand nombre de rigoles d'écoulement produit l'assainissement le plus complet et protège ainsi la végétation de la façon la plus efficace, en la dégageant d'une humidité superflue qui la prive de l'action de la chaleur.

Nous avons reconnu que là où le premier gazon se crée au moyen d'engrais ou d'amendements, la largeur des ados peut être plus considérable, car le gazon se forme à peu près en même temps sur toute la surface des plans inclinés, tandis que lorsque l'eau est employée comme seul élément fertilisateur, le premier gazon ne se forme d'abord qu'à la partie élevée, par l'action constante du contact de l'eau et beaucoup moins bien à partir de ce point, vers les rigoles d'égouttement. L'usage presque immédiat de l'eau par déversement, indispensable alors pour suppléer au défaut d'engrais, enlève souvent les graminées dont la germination a été tardive, enlève même des parties inférieures des plans inclinés les premières tiges qui n'ont pas une consistance suffisante.

Cet inconvénient ne se présente pas lorsqu'il est fait emploi d'engrais, car la végétation étant alors assez active, on ne fait usage de l'eau par déversement, que lorsque l'herbe couvre en quelque sorte toute la surface ; le déversement n'est utilisé alors que pendant les sécheresses et pour maintenir et améliorer la végétation déjà acquise.

Il résulte évidemment de ce qui précède, que plus le plan incliné est large, plus il y a de difficultés pour créer le premier gazon d'une manière uniforme, lorsqu'il est fait usage de l'eau comme seul élément fertilisant.

Ainsi, nous avons remarqué que pour les parties élevées, lorsqu'il a été fait emploi d'engrais, chacun des plans inclinés peut atteindre un *minimum* de largeur de cinq mètres et seulement de moitié, lorsqu'il n'est pas fait usage d'engrais ; dans les terrains bas

ou marécageux, la largeur de chaque plan incliné doit être de 1<sup>m</sup>,50 au *minimum* et de 2<sup>m</sup>,50 au *maximum*.

Un autre inconvénient des ados à plus grande largeur réside dans la facilité avec laquelle les terrassements se déforment, se dépriment; de là des dépenses d'entretien et une irrigation plus ou moins irrégulière. La qualité du sol doit être prise en considération; la terre forte peut évidemment être plus convenablement appropriée que le sable aux plans inclinés larges pour atteindre le même but.

En tout cas, quelle que soit la nature du sol, qu'il soit ou non fait usage d'engrais, pour créer le premier gazon, il a été reconnu utile de donner aux plans inclinés ou aux versants des ados une forme un peu convexe.

Les rigoles de déversement établies au sommet des ados doivent, ainsi que nous l'avons dit, être tracées perpendiculairement aux rigoles de distribution.

Les rigoles de déversement doivent présenter, en crête, un plan parfaitement horizontal, de 0<sup>m</sup>,05 *minimum* en contre-bas des crêtes des rigoles de distribution.

Le plafond des rigoles de déversement doit présenter une pente longitudinale de 0<sup>m</sup>,0005 par mètre et un plan horizontal de section transversale. La largeur du plafond varie en raison du volume d'eau à distribuer. La différence entre la crête et le plafond ne peut dépasser 0<sup>m</sup>,05, afin de ne point exercer une trop grande action d'infiltration, circonstance que nous avons reconnue très-nuisible dans les sables perméables de la Campine.

La profondeur de ces rigoles avait presque généralement été portée à 0<sup>m</sup>,15, chiffre qui occasionnait une trop grande perte dans la dépense d'eau, et qui, en même temps, était nuisible à la végétation, en maintenant les tissus chevelus des racines dans un état constant d'humidité et en détruisant ainsi l'action bienfaisante de la chaleur.

Nous avons même reconnu l'utilité qu'il y aurait à former en terre forte aussi imperméable que possible toute la largeur du plafond et les parois inclinées des rigoles de distribution, sur les  $\frac{2}{3}$  de leur hauteur.

A ce qui précède, relativement aux rigoles de déversement, nous ajouterons que pour établir une dépense d'eau aussi minime que possible, il deviendra peut-être utile de prescrire à l'avenir que les rigoles de déversement seront formées de tuyaux de terre cuite, pour le plafond et les  $\frac{2}{3}$  de la hauteur des parois inclinées.

En tout cas, dès aujourd'hui, on s'est arrêté à conserver dans ces rigoles le limon que déposent les eaux par leur passage et par leur séjour, jusqu'à ce qu'il ait acquis une épaisseur et une consistance suffisantes pour s'opposer à une perte trop considérable d'eau par infiltration.

Les rigoles d'égouttement, établies au pied des plans inclinés des ados et qui conduisent à la rigole d'évacuation, les eaux qui ont déversé sur la surface des plans inclinés, ou qui sont le résultat de l'infiltration, doivent présenter un plan horizontal à leur crête; elles doivent être tracées parallèlement aux rigoles de déversement et en contre-bas de ces dernières, de toute la hauteur que détermine la pente transversale donnée aux plans inclinés.

La largeur horizontale du plafond doit être, au *minimum*, de 0<sup>m</sup>,15 à l'origine; la profondeur, à ce même point, de 0<sup>m</sup>,10 *minimum*, et pour le sol marécageux de 0<sup>m</sup>,15. Ces largeurs augmentent jusqu'à la rencontre de la rigole d'évacuation, en raison du plus grand volume d'eau à évacuer; la pente longitudinale des rigoles d'égouttement peut être conservée, ainsi que nous l'avons déterminée en premier lieu, à 0<sup>m</sup>,0007 par mètre. La largeur seule du plafond est variable.

Les pentes transversales des plans inclinés des ados, comprises entre les rigoles de

déversement et d'égouttement, doivent évidemment varier, en raison de la nature du sol sur lequel on opère.

Nous avons reconnu que pour les terrains bas ou quelque peu marécageux, convenablement assainis, la pente doit être la plus forte, et présenter jusqu'à 0<sup>m</sup>,12 par mètre, ce qui, pour les plans inclinés de 1<sup>m</sup>,50 et 2 mètr. de largeur, élèverait le sommet à 0<sup>m</sup>,18 et 0<sup>m</sup>,24 au-dessus des crêtes des rigoles d'égouttement. Cette élévation est indispensable, pour que l'action de la chaleur, puisse après l'irrigation, exercer son influence bienfaisante, aussi vite que possible; la pente prononcée des plans inclinés tend évidemment à les dégager, autant que de besoin, de leur état précédent d'humidité; cette pente prononcée est également utile pour purifier le sol des eaux locales souvent pernicieuses, et pour l'exposer autant que possible à la seule influence des eaux d'irrigation.

Nous avons reconnu que pour le sol de la Campine, formé d'une qualité de sable à peu près identique, il y avait une exception première à faire, en ce qui concerne la pente transversale des plans inclinés, entre le sol préparé avec adjonction de plus ou moins d'engrais et celui approprié à l'irrigation sans engrais.

Lorsqu'il a été fait usage d'engrais, l'irrigation ne s'opérant principalement que par déversement et quand déjà les tiges des herbes ont obtenu une certaine hauteur, et quand déjà il existe certain chevelu aux racines, la pente peut être de 0<sup>m</sup>,04 par mètre.

Lorsqu'il n'a point été fait usage d'engrais, l'irrigation est destinée, ainsi que nous l'avons dit, à aider la végétation peu hâtive, par infiltration comme par un léger déversement, dès le moment où cette végétation devient apparente. Comme cette dernière est loin de se présenter uniformément, dès la première année, et comme elle n'est pas aussi forte et aussi bien fournie que là où il a été fait usage d'engrais, la pente, si elle était trop prononcée, donnerait lieu à une vitesse assez considérable pour former, dans le sol sablonneux, de petits ravins enlevant les graminées demeurées sans germination, enlevant même les tiges qui ne sont pas pourvues de racines assez profondes. La pente des plans inclinés, en semblables circonstances, ne doit pas dépasser 0<sup>m</sup>,05 par mètre; cette pente, peu forte, favorise du reste l'irrigation par infiltration, qui parvient ainsi plus facilement jusqu'aux parties inférieures des ados.

On doit se garder, en général, d'opérer le déversement d'après une trop grande vitesse; d'abord, pour éviter la formation des petits ravins très-nuisibles, dont nous venons de parler; d'autre part, afin que l'eau ait le temps de déposer les matières fertilisantes qu'elle charrie, notamment pour la création du premier gazon.

Nous ne pouvons nous prononcer sur la pente à donner aux plans inclinés des ados établis sur un sol argileux, car nous n'avons pas été à même de soumettre cette qualité de sol à l'expérience. La pente doit, en tout cas, être moindre que celle que nous venons de déterminer, l'action de la vitesse du déversement étant plus grande sur un sol compacte, argileux et glissant, que sur une surface sablonneuse et très-perméable.

Les pentes par mètre, qui viennent d'être déterminées, doivent être plus prononcées au moment de l'établissement des ouvrages, en raison des tassements plus ou moins considérables, dont les terrassements peuvent être l'objet. Les pentes indiquées sont celles qu'il sera utile d'obtenir après l'effet des tassements.

Nous savons fort bien que les chiffres que nous venons de déterminer, en ce qui concerne les dimensions en général, d'après lesquelles il convient de former les ados des prairies irrigables, ne sont pas ceux déterminés, dans des circonstances identiques, par certains auteurs, voire même par des agronomes dont nous ne contestons ni le mérite, ni les connaissances pratiques et théoriques. Les chiffres que nous citons sont ceux qu'un examen consciencieux des résultats obtenus nous engage à indiquer pour être soumis à la pratique. Si une plus longue expérience, que nous acquerrons en continuant à interroger

les faits accomplis, nous démontrait qu'il serait utile d'apporter des modifications dans les données qui précèdent, nous n'hésiterions pas à les signaler dans les rapports successifs que nous rédigerons à la fin de chaque année.

*Dépenses effectuées dans l'intérêt de la classe ouvrière de la Campine.*

Depuis 1847 et notamment en 1848 et 1849, la classe ouvrière a constamment été occupée; dans le courant de la présente campagne, les travaux ont souvent dû languir à défaut d'un nombre suffisant de bras.

Par le fait des travaux préparatoires et définitifs, pour la transformation en prairies, des bruyères préparées à l'irrigation par les soins de l'État, il a été fait une dépense, au profit de la seule classe ouvrière de la Campine, de plus de 520,000 francs.

*Résultats des irrigations appartenant directement à l'amélioration de la propriété et à l'accroissement de la richesse publique.*

Nous avons vu, page 149, qu'à l'époque actuelle, 281 hectares de bruyères ont été transformés en fertiles prairies et que, très-probablement, une surface de 958 hectares de prairies sera créée à la fin de 1850.

En admettant à 50 francs la valeur de l'hectare de bruyère, avant l'exécution des travaux d'irrigation, valeur à laquelle se sont vendues les bruyères de Lommel en 1842; en admettant, d'autre part, que les prairies créées aujourd'hui et celles qui le seront à la fin de 1850 ne vaudront que 2,000 francs l'hectare y compris bâtiments, fermes, etc., nous obtiendrons les résultats suivants :

Avant l'époque des irrigations, en 1846, les 281 hectares de bruyères qui y ont été utilisés valaient . . . . .	fr.	14,050
La même surface de sol vaut aujourd'hui . . . . .		362,000
Fin de 1850, les 958 hectares de bruyères transformés en prairies vaudront		1,876,000
Ces 958 hectares ne valaient, en 1846, que . . . . .		46,900

Reste à constater l'augmentation de valeur des bruyères qui seront défrichées pour la culture des céréales, conséquence directe de la création des prairies irrigables, dont l'influence doit également tendre à l'amélioration de la culture actuelle.

Nous pensons que ces premiers résultats paraîtront assez concluants pour activer la continuation de l'œuvre des irrigations sur le sol de la Campine.

*Influence exercée sur l'opinion publique en Belgique comme à l'étranger, à la suite des premiers résultats obtenus par les irrigations effectuées jusqu'à ce jour en Campine.*

Comme toute innovation introduite dans une branche quelconque de l'industrie, notamment lorsqu'elle est due à l'intervention du Gouvernement et mise à exécution par ses agents, le système des irrigations de la Campine a été souvent l'objet d'observations critiques, rarement fondées, très-souvent peu bienveillantes.

La presse, en général, ne s'est guère préoccupée des travaux agricoles qui s'exécutent en Campine; cette indifférence doit être attribuée à son éloignement des grands centres de population, et aux difficultés que le défaut de communications présente pour aborder et parcourir cette partie du pays. L'on peut en excepter la partie exécutée du canal qui la traverse en grande partie à l'une de ses extrémités, mais sur lequel il n'existe encore aujourd'hui aucun service public.

Deux journaux ont seuls inséré dans leurs colonnes des articles qui, paraît-il, leur avaient été communiqués, articles contenant des attaques, non-seulement dénuées de vérité, mais qui tendaient à jeter le ridicule sur les résultats obtenus et qu'au préalable l'on avait eu la précaution de dénaturer ; ces articles ont été répétés par certains journaux agricoles français, et ont dû faire concevoir dans ce pays une bien triste et fâcheuse idée des travaux exécutés en Campine, sous la protection et à l'intervention de l'État.

Déarrassé de la préoccupation que lui ont donnée les événements politiques de février 1848, la presse belge pourra bientôt, nous l'espérons du moins, soumettre à un examen sérieux et impartial les travaux agricoles de la Campine, dont l'importance n'a pu lui échapper que momentanément.

Les résultats obtenus ont exercé en Campine une heureuse influence, comme déjà nous l'avons dit, et la question des défrichements des landes de cette contrée a acquis aujourd'hui toute la popularité désirable ; elle a fait un immense pas vers une solution depuis longtemps désirée.

L'exemple donné par la société Chainaye, Clermont et Delbrouck de Maestricht, les travaux qu'elle a exécutés avec une si grande intelligence, ont trouvé des imitateurs, grâce aux heureux résultats qui avaient été obtenus.

Une société anonyme d'irrigation de la Campine s'est formée à Anvers, sous l'administration de MM. Van Put, de Gruyters et Lefever. Les statuts de cette société ont été approuvés par arrêté royal du 18 mars 1849.

Les travaux que déjà cette société a exécutés sont indiqués pages 143 à 149 de ce rapport. Elle se propose de leur donner une plus grande extension.

Cette société s'est adressée au Gouvernement pour obtenir la cession de 1,300 hectares de bruyères pour les soumettre à l'irrigation, mais à certaines conditions de paiement, sur lesquelles il n'a pas encore été statué.

Une autre association s'est formée à Anvers, sous la raison de Mulder, Vissers et compagnie. Elle a acquis, dès à présent, 80 hectares des bruyères préparées à l'irrigation sous la commune de Moll.

M. Thiry, de Gand, a seul commencé l'exploitation de 150 hectares, sur le territoire de Hamont : voir page 149.

Une autre société d'irrigation vient de se former à Tongres et à Liège, sous la raison Hermans, Schatzen, Terwagne et compagnie. Elle a fait l'acquisition des bruyères préparées à l'irrigation sous Eelen et Neeroeteren ; cette société est destinée à prendre des proportions considérables.

Diverses autres personnes, auxquelles se sont réunis des habitants de la Campine, ont également concouru partiellement à l'œuvre des irrigations.

Quelques agronomes belges, mais en fort petit nombre, ont visité nos irrigations, et ont témoigné leur satisfaction des résultats obtenus ; d'autres agronomes en ont fait la critique, de leur cabinet, sans avoir examiné les lieux.

Des membres de la Représentation nationale, des propriétaires, des fonctionnaires, guidés par le seul intérêt attaché à la question des défrichements de la Campine, ont visité cette localité et les travaux exécutés.

Nos voisins les Hollandais utilisent aux irrigations les eaux que nous leur envoyons par le Dommel. Divers ingénieurs de ce pays sont venus sur les lieux recueillir des renseignements.

La Société pour encourager l'industrie en Néerlande, siégeant à Harlem, a, dans ses séances des 18, 19 et 20 juillet 1849, sous la présidence de M. W.-H. Van Voorst, décidé qu'il serait accordé une médaille en or et une rémunération de 300 florins à l'auteur du meilleur mémoire à présenter, avant la fin de septembre 1851, sur le défrichement, au moyen d'irrigation, d'après le système de l'ingénieur belge Kümmer, dont fait mention le rapport rédigé par ce dernier, en 1845, et ayant pour titre : *Défrichement des bruyères de la Campine*.

Différents ingénieurs et agronomes français, danois, polonais, russes et suisses, ont également visité, avec mission de leurs gouvernements, les travaux d'irrigation en train d'exécution ; en dernier lieu, le consul général de Prusse, à Anvers, a été chargé de faire un rapport sur nos travaux, qu'il a parcourus dans tous leurs détails.

*Analyse des eaux utilisées aux irrigations, puisées à la Meuse par la prise d'eau de Hocht.*

M. le Ministre de l'Intérieur a ordonné l'analyse des eaux utilisées aux irrigations, et a chargé de cette mission M. le professeur Chandelon, de Liège, qui a commencé ses opérations vers le mois d'octobre 1848.

Nous donnerons, ci-après, l'extrait qui nous a été communiqué des tableaux dressés par ce professeur.

*Composition chimique des eaux de la Meuse.*

« Les recherches que j'ai faites, par les méthodes ordinaires, sur ces eaux, devenues » parfaitement limpides par le repos, m'ont donné les résultats suivants :

SUBSTANCES CONTENUES DANS DIX LITRES D'EAU.	A. HOCHT, dans le bassin de la Meuse, immédiatement en amont de la prise d'eau.	A. BOCHOLT, écluse n° 18, et embranchement de la section du canal de la Campine, à 39 kilomètres de la prise d'eau.	PIERRE-BLEUE, fin de la 1 <sup>re</sup> section, à 69 kilomètres de la prise d'eau.	ARENDOONCK, canal d'embranchement vers Turahout, à 84 kilomètres de la prise d'eau.	Observations.	
	Grammes.	Grammes.	Grammes.	Grammes.		
Résidu salin provenant de l'évaporation.	2.500	2.100	1.080	0.780	Lorsqu'on a puisé les eaux de la Pierre-Bleue et d'Arendonck, les écluses étaient fermées depuis 13 jours.	
Carbonate . . . . .	calcique . . . . .	1.369	1.253	0.498		0.521
	magnésique . . . . .	0.270	0.241	0.089		0.033
Sulfate . . . . .	calcique . . . . .	0.122	0.136	0.203		0.124
	magnésique . . . . .	0.045	0.050	0.021		0.012
Chlorure sodique . . . . .	0.130	0.140	0.100	0.092		
Silice . . . . .	0.200	0.182	0.104	0.028		
Alumine . . . . .	0.080	0.040	0.024	0.023		
Oxyde ferrique . . . . .						
Sels potassiques . . . . .	Traces.	Traces.	Traces.	Traces.		
Matière organique . . . . .	Id.	Id.	Id.	Id.		
	2.204	2.024	1.039	0.633		

« Cent parties de matières salines obtenues par l'évaporation de vingt litres de ces eaux ont donné la composition ci-après. »

SUBSTANCES CONTENUES DANS CENT PARTIES DE RÉSIDU SALIN.	A. HOCHT, dans le bassin de la Meuse, immédiatement en amont de la prise d'eau	A. BOCHOLT, décluse n° 16, et embranchement de la 1 <sup>re</sup> section du canal de la Campine, à 39 kilomèt. de la prise d'eau.	PIERRE-BLEUE, fin de la 1 <sup>re</sup> section, à 69 kilomèt. de la prise d'eau.	ARENDONCK, canal d'embranchement vers Turnhout, à 84 kilomèt. de la prise d'eau.	Observations.
	Carbonate . . . . . { calcique . . . . .	59.50	59.73	47.48	
{ magnésique . . . . .	11.73	11.50	8.50	7.56	
Sulfate . . . . . { calcique . . . . .	5.73	6.50	19.35	16.53	
{ magnésique . . . . .	1.83	1.40	1.97	1.60	
Chlorure sodique . . . . .	6.50	6.63	9.53	12.53	
Silice . . . . .	8.67	8.673	9.90	3.80	
Alumine et oxyde de fer . . . . .	2.23	1.73	2.23	5.08	
Sels de potasse . . . . .	»	»	»	»	
Matière organique . . . . .	»	»	»	»	
	96.27	96.223	97.00	87.50	

« Il résulte de ces recherches :

- » 1° Que les eaux renferment les mêmes principes et qu'elles ne varient que par les proportions de ces principes ;
  - » 2° Que la quantité des matières salines qu'elles contiennent va en diminuant, à mesure qu'on s'éloigne de Hocht ;
  - » 3° Que la proportion des carbonates de chaux et de magnésie que renferment cent parties des résidus salins provenant de l'évaporation suit la même décroissance ;
  - » 4° Que la composition en centièmes des matières salines est à peu de chose près la même pour les eaux de Hocht et de Bocholt ;
  - » 5° Que la quantité de sulfate de chaux, trouvée dans le résidu salin des eaux de la Pierre-Bleue est environ trois fois plus grande que celle contenue dans les résidus des eaux de Hocht et de Bocholt, ce qui probablement doit être attribué au voisinage des lignites ou d'autres roches pyriteuses ;
  - » 6° Qu'enfin le sel marin va en augmentant, à mesure qu'on s'éloigne de Maestricht.
- » Quant à la quantité de matière organique que contiennent les eaux dont il s'agit, elle est tellement faible, qu'elle ne décompose pas quelques gouttes d'une solution de chlorure d'or, même en prolongeant l'ébullition. Toutefois la couleur brunâtre du dépôt obtenu par l'évaporation de l'eau d'Arendonck démontre que la matière organique s'y trouve en bien plus grande quantité que dans les autres eaux, dont les résidus tiraient sur le jaune clair. Du reste, les flacons dans lesquels ces eaux ont été conservées se sont tapissés, au bout de quelques mois, d'une couche de matière organique de couleur verte. »

*Observations sur la quantité de matière terreuse que les eaux de la Meuse tiennent en suspension.*

« Mes expériences, dont les résultats sont consignés dans le tableau suivant, ont été exécutées sur l'eau puisée au port de la Goffe :

DATES AUXQUELLES L'EAU A ÉTÉ PUISÉE.	HAUTEUR DE LA MEUSE, A L'ÉCHELLE DE PONT-DES-ARCHES.	QUANTITÉ DE DÉPÔT SÉCHÉ A 100 DEGRÉS PAR LITRE D'EAU.	DATES AUXQUELLES L'EAU A ÉTÉ PUISÉE.	HAUTEUR DE LA MEUSE, A L'ÉCHELLE DU PONT-DES-ARCHES.	QUANTITÉ DE DÉPÔT SÉCHÉ A 100 DEGRÉS PAR LITRE D'EAU.
Décembre 1849.	Mètres.	Grammes.	Décembre 1849.	Mètres.	Grammes.
1	1.25	0.0525	16	2.15	0.0865
2	1.50	0.0775	17	2.50	0.0625
3	1.62	0.0375	18	2.75	0.0975
4	1.75	0.0425	19	3.25	0.3940
5	2.00	0.0780	20	3.20	0.4740
6	2.12	0.1430	21	3.15	0.2705
7	2.20	0.1350	22	2.88	0.2010
8	2.10	0.0410	23	2.50	0.1975
9	2.00	0.0945	24	2.15	0.0970
10	1.90	0.0480	25	2.00	0.0785
11	1.80	0.0320	26	1.85	0.0485
12	1.70	0.0320	27	1.85	0.0620
13	1.60	0.0340	28	1.90	0.0370
14	1.50	0.0140	29	1.85	0.0505
15	1.70	0.0395	30	1.70	0.0550
			31	1.50	0.0350

» Il résulte de ces faits que, pendant le mois de décembre 1849, la plus grande quantité de matières tenues en suspension dans les eaux de la Meuse, à Liège, a été de 0<sup>gram.</sup>,474 par litre, et la plus petite quantité de 0<sup>gram.</sup>,014; qu'enfin la moyenne, par jour, a été de 0<sup>gram.</sup>,1, ce qui correspond à  $\frac{1}{10000}$  du poids de l'eau.

» Le tableau suivant donne les quantités de matières tenues en suspension, rangées d'après l'élévation des eaux de la Meuse :

HAUTEUR DE LA MEUSE, A L'ECHELLE DU POUY-DES-ARCHES.	QUANTITÉ DE DÉPOT SÉCHÉ A 100 DEGRÉS PAR LITRE D'EAU.	QUANTITÉ MOYENNE DE DÉPOT SÉCHÉ A 100 DEGRÉS PAR LITRE.	DATES AUXQUELLES L'EAU A ÉTÉ PUISÉE.	Observations.
Mètres.	Grammes.	Grammes.		
3.25	0.3940	0.3795	19 décembre 1849.	
3.20	0.4740		20 id.	
3.15	0.2705		21 id.	
2.88	0.2010	0.1492	22 id.	
2.75	0.0975		18 id.	
2.50	0.1975		23 id.	
2.50	0.0825	0.1082	17 id.	
2.20	0.1350		7 id.	
2.15	0.0865		16 id.	
2.15	0.0970		24 id.	
2.12	0.1430		6 id.	
2.10	0.0410		8 id.	
2.00	0.0780		5 id.	
2.00	0.0945		9 id.	
2.00	0.0785		25 id.	
1.90	0.0480		10 id.	
1.90	0.0370	0.0499	28 id.	
1.85	0.0485		26 id.	
1.85	0.0620		27 id.	
1.85	0.0505		29 id.	
1.80	0.0320		11 id.	
1.75	0.0425		4 id.	
1.70	0.0320		12 id.	
1.70	0.0395		15 id.	
1.70	0.0350		30 id.	
1.62	0.0475		3 id.	
1.60	0.0340	0.0447	13 id.	
1.50	0.0140		14 id.	
1.50	0.0350		31 id.	
1.50	0.0775		2 id.	
1.25	0.0325		1 id.	

» Par l'inspection de ce tableau, on remarque :

» 1° Que le *maximum* des matières tenues en suspension ne concorde pas parfaitement avec le *maximum* d'élévation des eaux, circonstance qui doit être attribuée à deux causes principales : d'une part, la crue de la Meuse et celle de l'Ourthe, qui y déverse ses eaux, ne coïncident pas toujours; d'autre part, les produits des canaux de la ville n'arrivent pas d'une manière uniforme dans la rivière; c'est surtout dans les premiers jours de pluie qu'ils s'y déversent en plus grande quantité;

» 2° Que les moyennes des matières tenues en suspension pour des hauteurs comprises entre :

- » 1<sup>m</sup>,25 à 1<sup>m</sup>,50,
- » 1<sup>m</sup>,60 à 2 mètres,
- » 2<sup>m</sup>,10 à 2<sup>m</sup>,50,
- » 2<sup>m</sup>,75 à 2<sup>m</sup>,88,
- » 3<sup>m</sup>,15 à 3<sup>m</sup>,25,

» sont entre elles comme 4  $\frac{1}{2}$  : 5 : 10 : 15 : 38, ou à peu près comme 1, 2, 5, 8. »

*Ouvrages exécutés et expériences effectuées, pour constater le volume d'eau absorbé par l'irrigation, sur une zone déterminée de bruyères, transformées en prairies.*

Constater ou plutôt apprécier le volume d'eau nécessaire à l'irrigation est, en la circonstance qui nous occupe, une des questions les plus importantes que nous ayons à traiter, que nul n'a pu résoudre exactement jusqu'à ce jour, et de laquelle bien des personnes se sont cependant occupées, tout en obtenant des résultats différents.

Aucune question peut-être n'est soumise à tant de circonstances, tendant à rendre les résultats aussi variables, que celle qui a pour objet de constater la dépense d'eau par irrigation.

Nous ne citerons que quelques-unes de ces circonstances : sol plus ou moins perméable; époques auxquelles se font les irrigations; température humide ou sèche; mode d'exécution des travaux sur lesquels on opère; ados larges ou étroits; peu ou fort prolongés; pentes transversales et longitudinales d'après lesquelles ils ont été établis; sections des rigoles d'alimentation, de distribution et de déversement, avec parois plus ou moins imperméables; soins apportés dans leur exécution, comme dans celle des terrassements pour former les ados, etc., etc.

Constater, au moyen des formules en usage, la dépense d'eau pour l'irrigation, est aussi un problème d'hydraulique, de solution environnée d'une multitude de difficultés, je dirai même de solution douteuse, en présence de l'ignorance où l'on se trouve encore sur les véritables lois auxquelles le mouvement de l'eau est assujéti.

Il était cependant indispensable d'aborder cette question et d'apporter dans les recherches d'appréciation, dans les études que nous avons résolues, d'autant plus de soins, qu'étaient grandes les difficultés que nous avions à surmonter, qu'étaient nombreuses les différentes circonstances tendant à rendre variables les résultats que nous voulions obtenir.

Pour donner suite à nos expériences, nous avons fait choix d'une zone de prairies irrigables, présentant, par parties distinctes qui pouvaient être isolées au besoin, des travaux effectués avec soin, d'après diverses dimensions, d'après divers modes d'exécution. Le sol de cette zone présentait une partie élevée et une autre plus basse, sans que cette dernière fût néanmoins marécageuse.

Les premières expériences auxquelles nous nous sommes livré ont été suivies du plus complet insuccès.

Nous avons organisé, sur une surface de 15 hectares, un système de jaugeage présentant une double vérification des résultats à obtenir.

Les premiers résultats étaient constatés au moyen d'un canal en bois, établi dans une rigole de distribution, précédant les rigoles de déversement. Ce canal présentait une section rectangulaire constante ; il était formé par une seule ligne droite de 12<sup>m</sup>,00 de longueur, 0<sup>m</sup>,70 de largeur et 0<sup>m</sup>,60 de hauteur pour chacune des parois.

D'autres petits canaux en bois puisaient les eaux à la rigole de distribution et les introduisaient dans celles de déversement.

Un barrage-déversoir était établi à l'extrémité de la rigole d'évacuation dans laquelle se réunissaient toutes les eaux qui avaient été utilisées à l'irrigation des 15 hectares, et qui avaient dû, au préalable, s'écouler par le canal établi dans la rigole de distribution, puis, en second lieu, par les buses situées à l'embouchure des rigoles de déversement.

Nous nous étions donc créé un double moyen de vérification, ainsi que nous l'avons dit plus haut.

Les opérations ont été répétées chaque fois avec les soins les plus minutieux ; les charpentes du canal, des buses et du barrage-déversoir, avaient été exécutées de manière à présenter la plus grande régularité, la plus parfaite étanchéité.

On avait fait usage d'échelles exactement graduées et du niveau à bulle d'air, pour constater toutes les données, à un demi-millimètre près.

Nous avons fait application des formules usitées en semblables circonstances, et néanmoins les chiffres des dépenses d'eau étaient si variables et souvent si contradictoires, qu'il a fallu renoncer à les utiliser et avoir recours à d'autres moyens pour atteindre le but que nous nous étions proposé.

Les dépenses nécessitées par l'établissement des divers ouvrages, pour effectuer les expériences qui précèdent, s'étaient élevées à la somme de . . . fr. 738 17

Le but que nous devions atteindre était trop important pour ne pas nous engager à avoir recours à d'autres recherches, à l'effet de constater le volume d'eau dépensé par l'irrigation, sinon avec une exactitude rigoureuse, difficile à obtenir, du moins de manière à pouvoir établir une marche régulière dans la distribution des eaux entre les divers concessionnaires, et pour connaître d'une manière approximative la surface de bruyères qu'il serait possible de transformer en prairies, avec les ressources dont nous disposions et celles qu'il était possible de créer au besoin.

Nous résolûmes de renoncer à l'emploi des formules et d'avoir recours à des règles pratiques, en employant les jaugeages directs, pour atteindre le but que nous nous proposons.

M. le conducteur Keellhoff présenta le projet dont il sera donné la description ci-après, comprenant un appareil de jaugeage direct, avec adjonction d'un barrage-déversoir destiné à déterminer le volume d'eau dépensé, d'après une largeur et une hauteur de lame d'eau variables.

Ce barrage-déversoir devait être utilisé comme module et servir à distribuer, aux concessionnaires, le volume d'eau proportionnel à la surface en exploitation, en raison de l'unité de dépense d'eau qu'aurait constatée l'appareil jaugeur.

#### *Description générale des deux ouvrages susmentionnés.*

Sur la rigole principale d'alimentation *PQ* de la planche ci-jointe *V*, à 20 mètres en aval de la prise d'eau *P*, servant à alimenter les bruyères transformées en prairies sous Overpelt et Neerpelt, sera établi le déversoir jaugeur, de largeur variable *D'*, planches *V* et *X*; il aura une ouverture entre le nu des murs de 1<sup>m</sup>,05; le radier sera placé au

niveau de celui de la prise d'eau ; ce déversoir sera en communication avec le bassin mesureur *A'*, de 8 mètres de longueur sur 6 mètres de largeur et 1<sup>m</sup>,30 de profondeur, en contre-bas du radier du déversoir. Dans le mur aval du bassin *A'* sera ménagée une ouverture ayant les dimensions de la section de la rigole principale d'alimentation ; le seuil de cette ouverture sera de niveau avec le radier du déversoir *D'*. Dans le mur *XY* sera établi un aqueduc *I*, destiné à vider le bassin.

Cette partie de la construction servira à déterminer quel sera le volume fourni par une lame d'eau de hauteur et de largeur données, s'écoulant par le déversoir *D'*.

La description détaillée de l'appareil de ce déversoir est indiquée plus loin.

Dans une direction perpendiculaire au mur *XY* sera établie la partie de la construction qui aura pour but de déterminer le volume d'eau nécessaire à l'arrosage. Cette construction se composera : d'un bassin *B'*, de 4 mètres de longueur sur 1<sup>m</sup>,60 de largeur ; d'une ouverture *G*, de 0<sup>m</sup>,30 de largeur, pratiquée dans le mur *XY* du bassin *A'*, qui mettra ce dernier en communication avec celui *B'*.

Le seuil du déversoir *G* sera de niveau avec celui du déversoir *D'* et avec le plafond de la rigole principale d'alimentation.

Le radier du bassin *B'* sera placé à 0<sup>m</sup>,30 en contre-bas du seuil du déversoir *G*.

À la partie aval du bassin *B'* seront établies deux ouvertures *E*, *F* de 0<sup>m</sup>,30 de largeur ; la première *E* fournira l'eau nécessaire à l'irrigation des prairies pour lesquelles il s'agit de jauger la dépense d'eau ; la deuxième *F* communiquera à un bassin mesureur *C'* de 4 mètres de longueur, sur 3 mètres de largeur et 1 mètre de hauteur, destiné à recevoir les eaux qui seront, pendant les expériences, détournées des irrigations ; dans le mur latéral de droite sera ménagé un aqueduc *H*, pour vider le bassin.

L'ouverture *G* sera pourvue d'une vanne simple, destinée à régler l'irrigation des prairies sur lesquelles on expérimentera.

Celles *E* et *F* seront pourvues d'un système de vannes, détaillé à la planche ci-jointe *X*, et dont la description suit :

*Description détaillée du système de vannes à appliquer aux ouvertures E et F.*

La vanne *F* sera en bois de chêne et glissera dans des coulisses en pierre de taille, parfaitement polies.

La vanne *E* sera en fonte, ajustée dans des coulisses également en fonte, bien allésées, de manière qu'en se fermant, elle ne donne lieu à aucune fuite d'eau ; la partie inférieure sera garnie de feutre, afin de rendre la fermeture plus parfaite et empêcher qu'en retombant elle ne brise le seuil.

Ces deux vannes seront suspendues à un balancier *a*, par des tiges *b* et *c*, chacune de 0<sup>m</sup>,40 de longueur.

Le balancier *a* reposera sur un montant *d* de 0<sup>m</sup>,25 de hauteur, scellé dans la pile qui sépare les deux ouvertures ; la distance des points d'attache des tiges *b* et *c* au point d'appui du balancier *a*, sera de 0<sup>m</sup>,626.

L'état de repos ou de mouvement du balancier appartiendra à un système de délic qui sera établi sur le mur gauche du bassin *B'*.

Avant de procéder à la manœuvre de cet appareil, les vannes *E* et *F* se trouveront dans la position indiquée à la planche ci-jointe. La vanne *E*, destinée à fournir l'eau nécessaire à l'irrigation des prairies dont il s'agira de jauger la dépense d'eau, sera ouverte ; la vanne *F*, qui est en communication avec le bassin mesureur *C'* se trouvera hermétiquement fermée, au besoin, au moyen d'un calfatage, et en tout cas, de manière qu'il n'y ait aucune perte d'eau.

Ayant pris ces dispositions préliminaires, on réglera l'irrigation au moyen de la vanne *G*; après s'être assuré que les prairies sont parfaitement arrosées, que la distribution de l'eau s'effectue rationnellement, sans perte extérieure aucune, on dégagera le balancier *a* de son déclie *e*; alors, et instantanément la vanne *E*, qui est en fonte, tombera sur son seuil en élevant par son mouvement la vanne *F*, construite en bois; les eaux fournies par l'ouverture *G*, au lieu de se diriger vers l'irrigation, en seront détournées pour se déverser dans le bassin mesureur *C'*.

Au moyen d'une montre à secondes, on constatera le temps qui se sera écoulé depuis l'ouverture instantanée de la vanne *F* jusqu'au parfait remplissage du bassin mesureur *C'*, dont la capacité est de 12 mètres cubes.

En divisant ce volume d'eau par le nombre d'unités admises de temps ou secondes employées au remplissage du bassin *C'*, on aura obtenu, avec une exactitude rigoureuse, la quantité d'eau dépensée par l'irrigation, pendant la susdite unité de temps.

Ces expériences se pratiqueront sur une surface de prairies de 8 hectares 13 ares 69 centiares, renseignée à la planche *V* ci-annexée. Avant d'y procéder, les prairies seront mises dans les conditions voulues, pour permettre un arrosage aussi complet et aussi régulier que possible.

Pendant ces expériences, le déversoir-jaugeur *D'* sera demeuré complètement ouvert, et les eaux auront été maintenues dans le bassin mesureur *A'* à la hauteur de la flottaison supérieure indiquée à la coupe *e f* de la planche *X*.

*Description détaillée de l'appareil du déversoir-jaugeur D', de largeur variable.*

Le déversoir se composera de deux murs élevés verticalement et parallèlement, distants entre eux de 1<sup>m</sup>,05, ayant 1<sup>m</sup>,79 de longueur, sur 0<sup>m</sup>,80 de hauteur, reposant sur un radier, dont la partie supérieure sera recouverte en pierre de taille polie.

L'appareil est le même de part et d'autre de l'axe du déversoir.

*a, b, c, d* est une plaque en fonte placée verticalement, de 0<sup>m</sup>,80 de hauteur sur 0<sup>m</sup>,025 d'épaisseur.

La partie *b, c, d* est coulée d'une seule pièce; celle *a, b* est mobile autour d'un axe vertical *b*, enveloppé d'une charnière.

*E, E* sont deux barres en fer de 1<sup>m</sup>,45 de longueur, sur 0<sup>m</sup>,08 de largeur et 0<sup>m</sup>,025 d'épaisseur, placées horizontalement au-dessus de l'ouverture et scellées dans la maçonnerie à leurs extrémités. Ces barres sont percées de 0<sup>m</sup>,10 en 0<sup>m</sup>,10 de trous *h*, propres à recevoir des chevilles destinées à maintenir entre les plaques *b c* et *b' c'* la distance que l'on aura arrêtée.

*a a'* est une barre mobile en fer de 1<sup>m</sup>,10 de longueur, qui est fixée à ses extrémités, aux parties supérieures des plaques *a b, a' b'*, de manière que les extrémités *a a'* restent toujours appuyées contre la maçonnerie.

Une échelle graduée sera placée sur l'arête du seuil du déversoir.

Au moyen de cet appareil, on pourra faire varier l'ouverture du déversoir *D'* en approchant ou en écartant les plaques *b c* et *b' c'*. Dans ces mouvements, la barre *a a'* tiendra toujours, appuyées contre la maçonnerie, les extrémités *a* et *a'* des plaques *a b* et *a' b'*.

Pour éviter l'infiltration de l'eau en dessous des plaques *a b c*, on remplira de terre glaise l'espace compris entre les plaques et les murs.

Le bassin mesureur *A'*, qui recevra les eaux passant par le déversoir *D'*, a une capacité de 72 mètres cubes; il suffira donc, pour mesurer avec une grande exactitude, l'eau débitée par le déversoir.

Les plaques étant complètement ouvertes, elles laissent entre elles une ouverture

de 1 mètre; on peut donc faire varier celle du déversoir de 1 mètre jusqu'à fermeture complète.

La hauteur des plaques étant de 0<sup>m</sup>,80, celle de l'eau sur le seuil du déversoir pourra donc varier entre 0<sup>m</sup>,80 et les hauteurs inférieures à ce chiffre.

En combinant ainsi ces différentes ouvertures avec des hauteurs diverses, on déterminera les volumes d'eau que sont susceptibles de débiter des déversoirs, depuis un chiffre quelconque au-dessus de 0 jusqu'à 1 mètre d'ouverture et jusqu'à 0<sup>m</sup>,80 de hauteur d'eau sur le seuil.

Ces dernières expériences devront s'effectuer, soit pendant les époques où l'irrigation est statée, soit pendant les irrigations qu'effectuera le propriétaire des prairies, dont le consentement à ces opérations est garanti.

L'établissement des ouvrages, dont la description précède, fera donc connaître deux données qu'il est de toute indispensabilité de constater.

Par les expériences décrites en premier lieu, on déterminera, avec la plus grande exactitude possible, le volume d'eau nécessaire à l'arrosage d'un hectare de prairie pendant l'unité de temps admise; les expériences mentionnées en dernier lieu feront connaître la largeur et la hauteur que devra présenter une lame d'eau, s'écoulant à l'air libre, par un déversoir de superficie, pour fournir le volume d'eau nécessaire à l'arrosage d'un nombre déterminé d'hectares de prairies.

Ces ouvrages ont été entrepris pour la somme de 3,400 francs; il reste à exécuter des travaux d'amélioration et de consolidation, dont la dépense ne dépassera pas la somme de 2,500 francs.

Ces ouvrages ont été effectués avec les soins qu'ils réclamaient et avec un fini tout particulier.

Achevés seulement au commencement de cet hiver, ce n'est que dès ce moment que les expériences ont pu avoir lieu, pour être renouvelées dès le printemps prochain; ce n'est qu'après cette dernière époque que ces expériences pourront être considérées comme complètes.

Nous pouvons déjà constater par les résultats obtenus jusqu'à ce jour :

Que les appareils jaugeurs, dont la description précède, répondront parfaitement au but qui en a provoqué l'exécution;

Que les expériences, pour être complètes, devront, ainsi que nous venons de le dire, être renouvelées dès le printemps prochain et continuées pendant toute la période d'été;

Que de légères modifications ou plutôt des améliorations devront être apportées au système établi, pour faciliter la manœuvre de ses détails;

Que la perméabilité du sol sur lequel nous avons opéré, perméabilité qui se rencontrera sur presque toute la surface de la Campine, est très-considérable;

Que cette perméabilité du sol donne lieu à une perte d'eau par infiltration, trop importante pour ne pas provoquer des moyens propres à la prévenir par la suite, sinon complètement, du moins en très-grande partie;

Que le volume d'eau s'écoulant par déversement, le seul utilisé à l'irrigation proprement dite, peut être évalué jusqu'à ce jour et provisoirement à 1<sup>m</sup>,933 par seconde et par hectare.

Il résulte, de ce qui précède, que lors des nouvelles ventes publiques de bruyères préparées à l'irrigation, il sera utile d'insérer au cahier des charges, ainsi que déjà je l'ai proposé pour l'aliénation prochaine des bruyères de Turnhout, que les acquéreurs seront tenus de mettre en usage tous les moyens propres pour arriver à la parfaite étanchéité des rigoles intérieures d'alimentation, de distribution et de déversement, qu'ils auraient à construire.

Divers moyens peuvent être très-favorablement employés, comme ils le sont dans d'autres pays, pour atteindre ce but d'imperméabilité :

Revêtir les trois parois des rigoles, d'une couche de terre glaise ;

Revêtir les plafonds d'une planche et les deux parois inclinées de terre glaise ou de bons gazons ;

Former les trois parois en planches, ainsi que cela se pratique en Suisse ;

Construire les rigoles de déversement en poterie et celles d'alimentation et de distribution d'après l'un des systèmes qui viennent d'être décrits.

Les concessionnaires d'irrigation devront, en tout état de choses, avoir recours à l'un de ces moyens, ou à tout autre plus efficace, dans le but de parvenir à la parfaite étanchéité des rigoles en général, l'État ne pouvant avoir pris d'autre engagement envers eux, que celui de leur fournir le volume d'eau indispensable à l'irrigation des terrains qu'il a vendus, pour être transformés en prairies.

Avant que de nouvelles zones de bruyères soient préparées à l'irrigation, à l'intervention de l'État, on aura résolu le problème du volume d'eau indispensable à l'arrosage ; ce volume d'eau sera déterminé par l'un des articles du cahier des charges et comme *maximum* mis à la disposition de l'acquéreur ; le mode de construction du module distributeur sera également indiqué, et toute difficulté sur cet objet important se trouvera alors complètement résolue.

*Moyens d'alimentation créés et à créer éventuellement, pour subvenir aux besoins des irrigations.*

Avant 1859, le canal de Maestricht à Bois-le-Duc s'alimentait, complètement, par l'écluse 20, formant prise d'eau à la Meuse dans la première de ces villes.

Cette alimentation s'opérait par deux ventelles dont chacune des portes d'écluse est munie.

Chargé, par arrêté ministériel du 24 octobre 1838, de coordonner et de compléter les divers projets formés jusqu'alors dans le but de canaliser, d'irriguer et de défricher la Campine, notre première attention se porta sur les moyens à employer pour alimenter les canaux à construire et pour satisfaire aux besoins des irrigations.

Conserver la prise d'eau dans l'intérieur de la place de Maestricht, c'était compromettre l'alimentation des canaux de la Campine en la laissant au pouvoir, à la disposition d'une administration étrangère. La moindre apparence de guerre, un mauvais vouloir, un prétexte quelconque, pouvaient conduire à fermer partiellement ou complètement l'écluse de prise d'eau, à entraver la navigation projetée sur Anvers, comme à compromettre l'alimentation des irrigations.

Semblables circonstances venaient de surgir, du reste, à la suite des événements politiques de 1830 ; la navigation du canal de Maestricht à Bois-le-Duc avait été entravée, jusqu'en 1839, par la fermeture de l'écluse de prise d'eau à la Meuse, mesure résolue et mise à exécution dans un intérêt de défense militaire.

D'autre part, la section des ventelles établies dans les portes des écluses, suffisante pour les besoins de la navigation du canal vers Bois-le-Duc, ne l'était plus pour alimenter une nouvelle navigation, non-seulement sur Anvers, mais dans toute la Campine ; ces moyens devenaient bien plus insuffisants encore, en présence de la question des irrigations, dont la dépense d'eau devait être plus considérable que celle nécessaire aux besoins de la navigation future.

Après avoir étudié les localités, afin de chercher à établir une prise d'eau à la Meuse sur notre territoire, j'en proposai la construction, au point même où, sous l'administration

française, on avait effectué la prise d'eau à l'embouchure de la rigole qui devait alimenter le grand canal du Nord.

A ce point situé sur notre territoire à 500 mètres en amont de l'écluse de Hocht, l'étiage de la Meuse correspond à 0<sup>m</sup>,06 en contre-haut du repère de flottaison du grand biez qui prend fin à l'écluse 18 à Bocholt. A 200 mètres en amont de cette écluse s'embranchent la 1<sup>re</sup> section des canaux de la Campine. Voir la planche A.

Nous profitâmes de l'occasion que nous fournissait le traité de paix conclu avec la Hollande en 1839, pour établir cette prise d'eau, qui rendait indépendante de la volonté étrangère, non-seulement la navigation des canaux de la Campine, mais encore celle de la partie du canal de Maestricht à Bois-le-Duc, établie sur notre territoire.

La rigole de prise d'eau fut mise en communication avec la Meuse et avec le canal précité, en aval de l'écluse de Hocht, par deux barrages en maçonnerie, distants entre eux de 648 mètres et dont chacun comprend trois aqueducs, mesurant ensemble une section de 4<sup>m</sup>,18.

Le radier du barrage en amont est de 0<sup>m</sup>,25 plus élevé que celui en aval ; le premier correspond à 1<sup>m</sup>,16 sous l'étiage de la Meuse, et à 1<sup>m</sup>,10 en contre-bas du repère de flottaison du biez aval de l'écluse de Hocht.

La section de cette prise d'eau peut, au besoin, être augmentée latéralement aux barrages ; une nouvelle prise d'eau peut être faite au biez du canal de Bois-le-Duc, en amont de l'écluse de Hocht, pour conduire ses eaux en aval de cette écluse dans le bassin du grand biez.

Les eaux empruntées à la Meuse sont utilisées aujourd'hui, non-seulement pour alimenter la navigation des canaux de la Campine, mais encore celle du canal de Maestricht jusqu'à Bois-le-Duc, voire même la navigation du canal de Eindhoven, nouvellement creusé sur le territoire néerlandais.

Ces mêmes eaux se déversent en irrigation sur les deux rives du grand biez du canal de Maestricht à Bois-le-Duc et de la première section du canal de la Campine, qui forment ensemble un seul plan de flottaison de 70 kilom. de longueur environ.

La navigation de la deuxième section et celle de son embranchement vers Turnhout sont alimentées par les ventelles des portes d'écluses et par les eaux déjà utilisées par les irrigations latérales.

Les irrigations latérales s'opèrent aujourd'hui en puisant les eaux à l'extrémité de la première section, en amont de l'écluse n° 1, à la Pierre-Bleue. Ces eaux, après avoir été utilisées aux irrigations de la zone de Moll, rive gauche de la deuxième section, rentrent dans son quatrième biez, auquel communique, par un même plan de flottaison, le canal d'embranchement de Turnhout.

Après avoir servi à alimenter cette section de canal, les mêmes eaux doivent de nouveau être utilisées aux irrigations de la rive gauche, pour rentrer derechef dans la deuxième section du canal de la Campine, en amont de l'écluse n° 6.

De ce point, elles sont remployées aux besoins de la navigation et des irrigations des deux rives, se jettent dans les différentes branches de la Petite-Nèthe canalisée, depuis Herenthals jusqu'à Lierre, où elles se perdent, utilisées néanmoins à l'alimentation de la navigation de cette rivière et pouvant l'être aux irrigations, s'il s'en formait par la suite sur les deux rives de cette voie navigable. (Voir la planche A.)

Les nivellements que nous avons fait effectuer en dernier lieu ont démontré que dans beaucoup de localités il sera possible de parvenir à un emploi d'eau assez important, sur une même surface irrigable, c'est-à-dire que la déclivité du sol permettra que les rigoles d'évacuation, après avoir rempli le but qui en a provoqué l'établissement, deviennent, à leur tour et à plusieurs reprises différentes, rigoles d'alimentation.

On remarquera, par ce qui précède, qu'à partir de la deuxième section, écluse n° 1, à la Pierre-Bleue, le remploi des eaux se fait et se fera très-utilement pour le service des irrigations comme pour celui de la navigation.

Il n'en est pas de même sur les deux rives du canal de Maestricht à Bois-le-Duc et de la première section du canal de la Campine, établis au pied du versant oriental de l'arête de partage des vallées de la Meuse et de l'Escaut.

Les eaux que fournissent ces canaux, dans l'intérêt des irrigations, ne sont utilisées qu'une seule fois, puis rentrent dans le lit de la Meuse. Une seule exception a lieu pour les irrigations de Caulille et de Hamont, dont les eaux rentreront en grande partie dans le canal de Maestricht à Bois-le-Duc, en aval de l'écluse n° 17.

Si les irrigations en Campine s'effectuent sur une grande échelle, s'il est donné suite active au système d'irrigation en train d'exécution, nous pensons qu'il deviendra utile d'introduire dans la première section du canal de la Campine les eaux de la rivière du Dommel et celles du Warmbeek.

L'introduction de ces eaux, qui s'écoulent aujourd'hui sous le canal, ne serait pas seulement commandée pour satisfaire aux besoins des irrigations, mais elle aurait également lieu dans le but de ne pas conduire dans ces rivières un trop grand volume d'eau qui encombrerait leur cours.

En effet, une partie des irrigations qui s'effectuent sur le territoire de Hamont, celles en général de Neerpelt, Achel, Overpelt et Lommel, celles qu'il est encore possible d'effectuer sur les deux rives de la première section du canal de la Campine, déverseront leurs eaux dans le Dommel, soit par le Warmbeek, soit par d'autres ruisseaux affluents.

Il y aura des époques de l'année où ces eaux pourront devenir encombrantes et occasionner ainsi des débordements considérables sur le territoire hollandais.

En faisant entrer les eaux du Dommel et celles du Warmbeek, l'un des principaux affluents de cette rivière, dans la première section du canal de la Campine, on compléterait le système d'alimentation des irrigations; on préviendrait l'encombrement éventuel du lit de ces rivières; on se réserverait du reste la faculté de rendre à leur lit les eaux qui leur seraient nécessaires en temps de sécheresse, et on couperait le sol de la Campine par de nouveaux canaux qui, au besoin, pourraient étendre le système des irrigations sur un point du sol de cette contrée qui, sans leur secours, devrait rester à l'état d'infertilité, à moins d'avoir recours à la plantation de sapins, qu'il est utile de restreindre autant que possible.

Nous n'avons touché la question de l'emploi des eaux du Dommel et du Warmbeek, que par ce motif qu'elle est inhérente à celle de l'alimentation des irrigations futures, dont nous nous occupons.

Cette question fera du reste l'objet d'études spéciales et sera présentée alors avec les développements exigés par l'importance qui s'y rattache.

#### *Evacuation des eaux des irrigations.*

On comprend que le volume considérable d'eau à provenir des irrigations, encombrerait les ruisseaux actuels d'évacuation, s'il n'était procédé à l'augmentation de leur section ou s'il ne leur était adjoint des moyens supplémentaires d'écoulement.

On comprend aussi que pour obtenir un remploi d'eau aussi considérable que possible, il est et il sera indispensable de construire des canaux colateurs, destinés à être utilisés simultanément, comme moyens d'évacuation et comme canaux d'irrigation.

Déjà l'amélioration des ruisseaux actuels d'évacuation a eu lieu par l'État, pour diriger vers la Meuse les eaux à provenir des irrigations de Eelen et de Necroeteren. Une partie de la dépense a été supportée par les acquéreurs des bruyères préparées à l'irrigation dans

ces dernières localités, et le surplus de la dépense effectuée et soldée par l'État sera remboursé au fur et à mesure que les autres bruyères de Neeroeteren, qui sont destinées à profiter des travaux d'amélioration susmentionnés, seront soumises à l'irrigation.

Une partie des eaux à provenir des irrigations de Hamont-et de Caulille devra être conduite en aval de l'écluse n° 17 du canal de Maestricht à Bois-le-Duc, et servira à son alimentation. Le fossé d'évacuation, destiné à atteindre ce but, a déjà reçu un commencement d'exécution, et la dépense a été remboursée à l'État, qui en avait fait l'avance, par l'acquéreur de la zone de Hamont. Ce fossé d'évacuation devra être continué jusque sous la digue de halage en aval de l'écluse n° 17, et le remboursement de cette dépense sera effectué par les acquéreurs de la zone de bruyères à préparer à l'irrigation sous Bocholt et que traversera le susdit fossé d'évacuation.

On s'occupe en ce moment d'un projet de canal d'évacuation et en même temps d'irrigation dont il a été question ci-dessus, page 166.

Ce canal colateur réunira les eaux qui auront été utilisées à l'irrigation de la zone d'Arendonck, puis celles qu'utiliseront plus tard les vastes bruyères irrigables de Rethy et de Desschel, pour les conduire, à fin de emploi, en amont de l'écluse n° 6 de la 2<sup>e</sup> section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut.

Ce canal colateur, d'abord utilisé à l'évacuation des eaux de la zone d'Arendonck et de celle de Rethy, qui la suit immédiatement, pour les déverser dans les branches de la Petite-Nêthe qu'il traversera, deviendra par la suite un canal d'irrigation pour les terrains inférieurs.

Ce canal colateur aura un développement de 15 kilomètres. Son établissement a demandé de longues études; le projet vient d'en être terminé, et sera transmis, avant la fin de ce mois, au Département de l'Intérieur.

La dépense d'exécution, d'abord effectuée par l'État, serait remboursée au fur et à mesure que seront soumises à l'irrigation les bruyères de Rethy et de Desschel, irrigations dont la concession est en partie sollicitée et ne tardera pas à l'être complètement.

Des projets d'autres rigoles d'évacuation et canaux colateurs devront évidemment être étudiés et exécutés, dès le moment où le système des irrigations aura reçu toute l'extension dont il est susceptible; mais on ne pourrait prudemment franchir les limites que l'on s'est tracées aujourd'hui, sans se livrer à de nouvelles et nombreuses études, et ces études demandent l'adjonction d'un personnel plus nombreux que celui dont nous pouvons disposer en ce moment.

*Dessèchements et assainissements qu'il est possible d'exécuter, simultanément avec le système des irrigations.*

La partie la plus marécageuse du sol de la Campine, où la culture actuelle est constamment en souffrance, par l'absence presque complète et en tout cas par l'insuffisance de moyens pour évacuer les eaux atmosphériques et celles que sa position y fait affluer des localités voisines, cette partie du sol de la Campine, qui mérite toute la sollicitude du Gouvernement, est située à l'est du canal de Maestricht à Bois-le-Duc; comprise entre cette voie navigable, la Meuse et la limite hollandaise, elle fait partie des territoires des communes de Bocholt, Brée, Tongerlo, Beck, Beersel, Kinroy, Kessenich, Ophoven et Neeroeteren. La surface de cette zone est de 9 à 10,000 hectares; elle comprend au delà de 2,500 hectares de propriétés communales.

Cette zone est traversée de l'ouest à l'est, par les ruisseaux le Werter-Beek, Molenbeek, l'Aa. le Niels-Putter-Beek, les Goois-Gutter-Beek, qui se perdent dans les marais de

Kinroy, l'Utter passant par Tongerlo et le Bosch-Beek par Neeroeteren; tous ces ruisseaux débouchent enfin à la Meuse, en aval de Macseyck.

On rencontre sur leurs rives des prairies irrigables créées depuis longues années par l'industrie privée et qui sont susceptibles de grandes améliorations.

La partie de la zone de bruyères, située sur le territoire des communes de Stamproy et de Beersel, est en quelque sorte complètement marécageuse, à la suite des continuelles submersions auxquelles elle est exposée, à l'occasion des moindres pluies. La cause principale de ce fâcheux état de choses réside dans l'inobservance, depuis longues années, des règlements sur la police des écoulements, sur la police des usines, inobservance de règlements à la suite de laquelle les moyens d'évacuation se sont envasés, se trouvent comblés et ont, en partie, été envahis par les propriétaires riverains.

L'Utter et l'Aa étaient, dans les temps antérieurs, considérés comme principaux moyens d'écoulement. Ces deux ruisseaux sont aujourd'hui couverts de nombreuses usines, dont les repères de flottaison sont tellement élevés, notamment en Hollande, qu'ils se trouvent supérieurs au sol riverain.

Il résulte de cet abus que les territoires de Stamproy et de Beersel sont inondés une grande partie de l'année, et que la qualité du sol, très-bonne et très-productive autrefois, est devenue très-mauvaise.

Les territoires des communes de Stamproy et de Beersel sont de plus obligés à donner écoulement aux eaux des bruyères et des marais de Kruispeel, situés au nord et au sud du canal de Maestricht à Bois-le-Duc, sous Loozen, Bocholt et Weert. Les ruisseaux qui dirigent les eaux du Kruispeel vers la Meuse, par les marais de Stamproy, passent en siphon sous le Werterbeek, et sont tellement obstrués dans leur cours, que l'écoulement s'opère plutôt par les terrains riverains que par le lit de ces ruisseaux.

Le Werterbeek, ruisseau endigué, mais dans un état désastreux d'entretien, laisse échapper les eaux qui, au lieu de se diriger par Weert, vers le Brabant septentrional, finissent par se rendre aux marais de Stamproy et de Beersel et augmentent ainsi l'inondation de la localité. Il arrive même que les habitants de Weert coupent les digues du Werterbeek, afin de se débarrasser instantanément du trop-plein de ses eaux, aux dépens, il est vrai, des communes belge et hollandaise Beersel et Stamproy.

La fâcheuse situation de cette localité peut cependant être améliorée; les marais peuvent être asséchés et les terrains, improductifs aujourd'hui, acquérir non-seulement leur première valeur, mais une valeur beaucoup supérieure.

Ces résultats seront obtenus par l'exécution des travaux nécessaires pour défricher la zone de 2,500 hectares de bruyères communales, comprise dans les limites ci-dessus décrites et pour en transformer une grande partie en prairies.

Nous ne pensons pas qu'il se rencontre en Campine une localité où l'œuvre du défrichement produirait des résultats plus heureux, que ceux que l'on est en droit d'attendre des travaux qui seraient exécutés pour fertiliser la zone de bruyères dont il est ici question et qui procureraient un nouvel écoulement aux eaux en les dirigeant vers la Meuse, sans être soumises au passage sur le territoire hollandais.

L'exécution de ces travaux, qui aurait pour résultat d'améliorer considérablement la valeur des propriétés de toute la localité, permettrait d'assécher 600 hectares de marais, que l'on pourrait convertir, en grande partie, en prairies et partie en plantations d'aune, de saule et d'osier. Toute la zone étant irrigable, une partie de bruyères non marécageuses pourrait également être transformée en prairies, une autre être appropriée à la culture des céréales, voire même être convertie en bois; la proximité de la Meuse, les

travaux d'entretien de fascinages qui bordent les rives, assurent à ces plantations une valeur incontestable, un débouché certain.

Nous avons donné un commencement d'exécution à l'étude des projets d'assèchement et d'assainissement de la localité dont il vient d'être question, au moyen des canaux colateurs et autres à effectuer simultanément avec le défrichement et les irrigations ; mais ces études ont dû être abandonnées, en présence de l'insuffisance du personnel mis à notre disposition. Ces études étaient assez avancées néanmoins pour que nous ayons pu reconnaître la possibilité d'utiliser les rigoles et les canaux à construire, à une navigation pour batelets du port de un à deux tonneaux, sans augmenter sensiblement les dépenses premières d'exécution.

*Construction de chapelles et d'écoles, destinées à provoquer l'établissement de nouveaux centres de population, en Campine.*

Nos rapports précédents, entre autres ceux du 2 novembre 1846, adressés au Département de l'Intérieur et communiqués au conseil supérieur d'agriculture, avaient eu pour objet diverses considérations sur les moyens à employer, afin de hâter, autant que possible, l'œuvre de la fertilisation du sol de la Campine. Ces rapports traitaient également de la corrélation qui existe entre ces moyens et la possibilité, non-seulement de donner du travail à la classe ouvrière indigente d'autres localités du pays, mais aussi de chercher à attirer en Campine une partie de l'excédant de la population des Flandres.

Nous conformant aux instructions de M. le Ministre de l'Intérieur, nous proposâmes, sous la date du 20 juillet 1847, dans le but de provoquer l'établissement de nouveaux centres de population en Campine, de construire, dans certaines localités, des chapelles et des écoles, autour desquelles viendraient se grouper alors les familles d'ouvriers et de cultivateurs, qu'appelleraient dans cette contrée les travaux de parachèvement des canaux, les travaux agricoles, en train d'exécution et ceux beaucoup plus importants, destinés à résoudre la grande question du défrichement.

Ces chapelles et ces écoles devaient être élevées dans les parties les plus désertes de la Campine, mais en premier lieu, à proximité des points où les travaux les plus considérables seraient exécutés ; ensuite, là où probablement des centres commerciaux seraient fondés, où des communications navigables ou autres seraient établies, où des prairies irrigables seraient créées, là, enfin, où il existerait déjà quelques habitations qu'il serait utile de transformer en centre de population plus compacte.

Nous désignâmes pour les trois premiers points où devraient être établies les chapelles et les écoles projetées :

*a. Territoire de Lommel, à l'intersection de la route de Liège à Bois-le-Duc, avec la 1<sup>re</sup> section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut et où se rencontrent déjà quelques maisons éparses, appelées le hameau de la grande barrière, éloignées de une lieue du village.*

Le voisinage des irrigations d'Overpelt et de Neerpelt, de la route vers Bois-le-Duc, celui du canal, d'un bassin commercial, d'un bureau de douane, toutes ces circonstances réunies, tendaient à la prompt création d'un nouveau centre de population sur ce point de la Campine.

*b. Territoire de Lommel, là où devait alors s'embrancher le canal sur Hasselt, distant de 1½ kilomètres de la grande barrière, à l'extrémité de la 1<sup>re</sup> section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, à proximité de l'écluse n° 1, de son bassin, de la Pierre-Bleue et des quelques maisons qui se sont établies depuis la construction des travaux de canalisation.*

Il n'existe pas de localité plus déserte en Campine. Le concours des circonstances qui précèdent conduisait néanmoins à prévoir qu'un centre de population assez important se formerait à proximité de la Pierre-Bleue, dès le moment où il serait procédé à la construction d'une chapelle et d'une école, et que l'on faciliterait ainsi aux habitants les moyens de remplir leurs devoirs moraux et religieux.

La troisième localité où nous projetions de provoquer un nouveau centre de population, était située sur la rive gauche de la 2<sup>e</sup> section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, au droit de l'embranchement du canal vers Turnhout, territoire de Moll, province d'Anvers. Il sera, ci-après, plus amplement question de cette localité.

Le Département de l'Intérieur accueillit l'ensemble de ces propositions tendant à former, en Campine, de nouveaux centres de population dans le but de venir en aide au défrichement des bruyères de cette localité; mais prenant en considération la situation pénible des provinces flamandes, M. le Ministre de l'Intérieur, par sa dépêche du 20 novembre 1847, témoigna le désir que le projet que nous avons formé, fut conçu de manière à satisfaire à deux intérêts puissants, le premier ayant pour objet le défrichement des terres incultes, et l'extension du sol agricole; le deuxième, celui qui tendrait au déplacement successif d'une partie de la population surabondante des Flandres.

D'après ce nouvel ordre d'idées, ajoutait M. le Ministre, il pourrait ne pas suffire que le Gouvernement se chargeât d'ériger les édifices qui forment la base de toute communauté ou agglomération nouvelle d'habitants; mais il y aurait lieu d'examiner ce qui devrait être fait pour que des familles des Flandres pussent prendre place dans ces agglomérations et trouver, dans le défrichement et la culture des bruyères, des moyens d'existence.

Par suite de ces nouvelles études on arriva au projet de former, comme premier essai et sur une échelle restreinte, une ou deux colonies agricoles, destinées à être exploitées par des familles flamandes, appartenant à la classe des cultivateurs.

*Colonie agricole à établir sur le territoire de la commune de Lommel, au nord de la première section du canal de la Campine et près de la route de Liège à Bois-le-Duc, à 1,000-mètres environ du hameau la Grande-Barrière.*

Après les considérations développées dans nos rapports des 24 décembre 1847, 26 juillet et 25 août 1848, après des études réitérées des localités, le 24 janvier 1849, nous transmîmes au Département de l'Intérieur le projet complet destiné à établir, sur le territoire de Lommel, à proximité du hameau la Grande-Barrière, une colonie agricole composée de 50 fermes, d'une chapelle, d'un presbytère et d'une école avec logement pour l'instituteur.

Les fermes devaient être établies de part et d'autre des digues de la première section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, à partir du pont n° 9, qui dessert la route de Liège à Bois-le-Duc, sur une longueur environ de 3,000 mètres.

La chapelle, l'école et leurs accessoires étaient établis immédiatement en aval du pont n° 9 pour être utilisés par les colons et aussi par les habitants du hameau de la Grande-Barrière.

L'emblavure des fermes comprenait une partie du terrain que le Gouvernement s'était réservé de part et d'autre du canal et une partie de bruyère dont l'acquisition devait être faite de la commune de Lommel.

Chacune d'elles était destinée à recevoir une famille de cultivateurs flamands, et com-

prenait quatre hectares, outre un hectare de prairie que l'État s'était chargé de créer et de mettre à la disposition du colon.

Ce projet de colonie reçut, le 27 janvier 1849, l'approbation de M. le Ministre de l'Intérieur, en ce qui concernait les points suivants : 1° emplacement de la colonie; 2° nombre, plan et mode de construction des fermes; 3° étendue et nature des terres à y annexer.

L'établissement d'une colonie agricole à Lommel se trouvait ainsi définitivement approuvé; quant aux colonies à établir sur les territoires de Moll et d'Arendonk, leur fondation fut provisoirement ajournée.

La mise à exécution du projet n'eut pas lieu immédiatement, à la suite de réclamations concernant l'emplacement dont nous avons fait choix, pour l'exploitation des fermes, emplacement dont le sol, prétendait-on, devait être frappé de stérilité, à cause du voisinage du canal de la Campine, qui, creusé en déblai sur ce point de son cours, absorberait toute l'humidité du sol riverain et le réduirait à l'état fâcheux de sécheresse complète.

Quoique ne partageant pas l'opinion émise par les opposants, nous demandâmes à M. le Ministre de l'Intérieur qu'une commission formée d'agronomes fût chargée d'examiner jusqu'à quel point les craintes manifestées étaient fondées.

Cette commission s'empressa de reconnaître que le sol dont il avait été fait choix, pour l'emplacement des fermes, réunissait toutes les conditions désirables de fertilité.

Considérant néanmoins que l'opinion des cultivateurs de la Campine, qui avait motivé la réunion de la commission dont il vient d'être fait mention, s'était propagée, qu'elle avait pris, aux yeux de beaucoup de personnes, une importance que cependant elle n'avait par en réalité, nous résolûmes, pour soustraire les travaux de colonisation à toutes les objections, de nous livrer à de nouvelles études et à de nouvelles recherches, en ce qui concernait le choix d'un autre emplacement pour asseoir la colonie agricole projetée.

C'est à la suite de ces nouvelles études, que nous adressâmes au Département de l'Intérieur les pièces relatives à l'établissement de cette colonie, projetée à quelque distance de l'emplacement premier et d'après la description que nous donnerons plus bas.

Ce nouveau projet ne fut admis dans ses dispositions, par le Département de l'Intérieur, qu'après qu'une nouvelle commission, formée de personnes compétentes, se fût prononcée, à l'unanimité, en faveur de l'opportunité desdites dispositions.

L'arrêté royal du 21 novembre 1849 décrète qu'il sera établi, sur le territoire de Lommel, au nord de la première section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut, au point dit *Heuwelsche Heide*, une colonie comprenant une chapelle, un presbytère, une école et vingt fermes.

On aura remarqué, par ce qui précède, que le projet de la colonie de Lommel a été soumis à toutes les investigations possibles, par des personnes compétentes, ainsi qu'aux études les plus minutieuses, les plus répétées, que réclamait du reste l'importance de la question à résoudre.

*Description détaillée des dispositions d'après lesquelles sera établie la colonie agricole de Lommel. (Voir la planche X'.)*

Le sol sur lequel la colonie sera établie est très-uniforme; il présente une pente régulière et peu prononcée du sud-ouest vers le nord-est. Situé à 1,000 mètres environ au nord du canal susdit, il est limité au sud-ouest et au nord-est par d'autres bruyères com-

- munales; au sud-est par la route de Liège à Bois-le-Duc, et au nord-ouest par les bruyères préparées à l'irrigation, sous la commune de Lommel.

L'emplacement de la colonie formera un rectangle de 96 hectares de superficie. Le grand côté du rectangle, se dirigeant de l'ouest à l'est, sera parallèle au canal de jonction de la Meuse à l'Escaut; il aura 1,600 mètres de longueur. Le petit côté, de 600 mètres de longueur, tracé selon la direction de la route de Liège à Bois-le-Duc, sera parallèle au dernier alignement  $P'P''$  de la rigole principale d'alimentation des irrigations de Lommel.

Une rigole  $Z, Z', Z''$  divisera l'emplacement, destiné à la colonie, en deux rectangles, mesurant chacun 1,600 mètres de longueur et 300 mètres de profondeur. Cette rigole sera navigable; elle formera la continuation du 4<sup>e</sup> alignement  $PP'$  de la rigole d'alimentation précitée, également navigable, des irrigations de Lommel; elle se terminera à 200 mètres au delà de l'emplacement de la colonie en  $Z'$ , en prenant la forme d'un bassin.

Les rigoles  $Z, Z', Z'', PP'$ , formeront une ligne navigable, mise en communication avec la 1<sup>re</sup> section du canal de jonction de la Meuse à l'Escaut. L'aqueduc voûté en maçonnerie qui fonctionne comme prise d'eau sera transformé en pont mobile pour livrer passage aux bateaux, marchant du canal vers la colonie et *vice versa*.

La rigole de navigation  $Z, Z', Z''$  aura une largeur au plafond de 2<sup>m</sup>,50, et le tirant d'eau de 0<sup>m</sup>,75. A son extrémité, à 150 mètres de la route de Liège à Bois-le-Duc, sera ménagé le bassin  $Z''$ , dont il vient d'être fait mention; il aura 25 mètres de largeur sur 38 mètres de longueur. A l'est de ce bassin sera préparé un emplacement pour le dépôt des objets à exporter, soit par la petite voie navigable  $Z, Z', Z''$ , soit par la route voisine, dans l'intérêt de la colonie.

La rigole navigable  $Z, Z', Z''$  sera bordée, de part et d'autre, par un grand chemin de communication de 10 mètres de largeur; ces chemins seront reliés par des embranchements à la route de Liège à Bois-le-Duc, où ils seront distants entre eux de 200 mètres.

De part et d'autre de la petite voie navigable  $Z, Z', Z''$  viendront aboutir, perpendiculairement aux grands chemins de communication, d'autres chemins d'exploitation intérieure  $aaa$  et des rigoles d'assainissement et d'écoulement  $bbb$ .

Ces chemins et ces rigoles diviseront chacun des deux grands rectangles, situés de part et d'autre de la rigole de navigation, en 10 autres rectangles d'une superficie chacun de 4 hectares, mesurant 150 mètres de largeur et 266<sup>m</sup>,66 de profondeur. Chaque rectangle de 4 hectares formera une exploitation. La colonie sera ainsi composée de 20 fermes, dont 10 seront situées à gauche et autant à droite de la rigole de navigation  $Z, Z', Z''$ . Les fermes seront établies de part et d'autre des chemins de communication, à 10 mètres des rigoles qui les bordent, au milieu de la distance comprise entre les chemins d'exploitation  $aaa$  des fermes et les rigoles d'assainissement et d'écoulement  $bbb$ .

Les terrains annexés à chacune des fermes seront longés par des chemins d'exploitation  $aaa$  susmentionnés, qui aboutiront au chemin de communication principale. Ces chemins auront une largeur de 3 mètres et seront bordés de contre-fossés de 0<sup>m</sup>,40 de largeur au plafond. Ils présenteront, dans leurs sections transversales, un bombement de 0<sup>m</sup>,20.

Dans l'intérêt de l'assainissement des terrains bas, de l'écoulement des eaux lors des fortes pluies et pendant la fonte des neiges, une rigole  $bbb$ , de 0<sup>m</sup>,40 de plafond, longera chaque exploitation. Ces rigoles seront bordées de digues de 1 mètre de largeur en crête, destinées à recevoir les plantations pour abris.

Les dispositions favorables de la localité permettront d'utiliser ces rigoles à deux fins.

Celles n<sup>os</sup> 6, 7, 8, 9 et 10 serviront à l'assainissement du sol, lorsque le besoin s'en fera sentir, et par suite de leur disposition, par rapport à la flottaison de la rigole de navigation, l'eau pourra y être maintenue constamment sur tout leur développement. Les rigoles

n° 1, 2, 3, 4 et 5 pourront évacuer les eaux superflues, pendant les fortes pluies et la fonte des neiges; le sol s'élevant vers le sud, l'eau pourra être maintenue dans les rigoles pendant les sécheresses, sur une partie de leur longueur, savoir :

Dans la rigole n° 1, sur une longueur de 224 mètres;  
 Id. n° 2, id. 200 id.;  
 Id. n° 3, sur toute sa longueur;  
 Id. n° 4, id.;  
 Id. n° 5, sur une longueur de 184 mètres.

Cette faculté de pouvoir maintenir l'eau dans les rigoles d'assainissement et d'écoulement présente des avantages assez marquants.

Lorsque les pluies estivales feront défaut, l'eau des rigoles, par son infiltration dans le sous-sol, détruira l'action fâcheuse de la sécheresse, en maintenant dans toute son activité la végétation qui, dans les sables légers de la Campine, souffre considérablement du défaut d'eau.

Un autre avantage, que l'on rencontre rarement en Campine, résultera de la possibilité pour tout colon, de disposer, à volonté et sans transport onéreux, de l'eau nécessaire à l'alimentation du bétail, et pour satisfaire en même temps à tous les autres besoins du ménage et de l'exploitation.

Les rigoles d'écoulement n° 1, 2, 3, 4 et 5 déverseront leurs eaux dans la rigole d'évacuation  $BB'$ ; celle-ci, en passant sous la rigole de navigation  $ZZ'Z''$ , au point  $D$ , jettera ses eaux dans la rigole d'assainissement n° 9, qui, à son tour, les dirigera vers la rigole d'écoulement  $FF'$ . Enfin cette dernière rigole se déchargera dans le 4<sup>e</sup> biez de la rigole principale d'alimentation  $PP'P''$  des travaux préparatoires à l'irrigation, établis sous Lommel. La rigole d'assainissement n° 9 recevra également les eaux des mêmes rigoles n° 6, 7, 8 et 10.

Dans le cas où, au lieu d'évacuer les eaux dans un but d'assainissement du sol, il serait, au contraire, utile de faciliter leur infiltration dans le sous-sol, on maintiendra les eaux dans les rigoles de la manière décrite ci-après.

Pour conserver l'eau à la hauteur indiquée aux profils longitudinaux des rigoles n° 1, 2 et 3, on fermera la vanne de la buse qui sera établie au point  $G$ , en ouvrant la vanne de la buse  $X$ , placée à l'origine de la rigole de navigation  $ZZ'Z''$ . Au moyen de cette buse on remplira d'eau la rigole  $BB'$ , entre les points  $B$  et  $G$ , de manière à la faire refluer dans les rigoles d'assainissement 1, 2 et 3.

Pour remplir d'eau les rigoles 4 et 5, on fermera la vanne de la buse  $D$ , puis on mettra l'eau dans la partie  $DB'$  de la rigole  $BB'$  au moyen de la buse  $Y$ .

L'alimentation des rigoles n° 6, 7, 8, 9 et 10, se fera de la manière suivante :

Les vannes des buses  $G' H$ , placées dans la rigole d'évacuation  $A, A'$  et celles des buses  $K, K^I, K^{II}, K^{III}, K^{IV}$ , établies à l'extrémité de celles à alimenter, seront fermées. Cette manœuvre exécutée, la rigole  $A, A'$  sera alimentée au moyen des buses  $X, Y$ . De la rigole  $A, A'$  les eaux se dirigeront vers les rigoles d'assainissement qui y aboutiront. Un léger déversement, ménagé au-dessus de la vanne  $G$ , introduira les eaux dans la rigole n° 6. Les eaux seront maintenues dans ces rigoles à la hauteur nécessaire, au moyen de petites buses en bois de 1<sup>m</sup>,20 de longueur sur 0<sup>m</sup>,30 d'ouverture, lesquelles seront placées dans ces rigoles pour former les chutes que commandent les dispositions du terrain.

L'église, l'école et le presbytère seront établis dans le prolongement de la rigole de navigation  $Z, Z', Z''$ , à 50 mètres de la route de Liège à Bois-le-Duc. Le terrain com-

pris entre les deux branches du chemin de communication, d'une superficie de 2 hectares 50 ares, sera réservé pour y établir le cimetière, une place publique, et pour former les jardins du desservant et de l'instituteur.

Le plan, les coupes et l'élévation de la chapelle sont indiqués aux planches *Y*, *Z*, *A*<sup>1</sup>.

Les dessins du presbytère appartiennent à la planche *B*<sup>1</sup>; ceux de l'école, à la planche *C*<sup>1</sup>, et les dessins des fermes à la planche *D*<sup>1</sup>.

*Description succincte et dimensions principales de ces bâtiments.*

**CHAPELLE. — Planches *Y*, *Z*, *A*<sup>1</sup>.**

La chapelle est divisée en deux parties :

La première comprend le corps de la chapelle proprement dit. Sa forme est rectangulaire; elle mesure intérieurement une longueur de 18 mètres et une largeur de 9 mètres. Elle est subdivisée, dans le sens de sa longueur, en trois parties égales qui correspondent entre elles par des pilastres garnissant les trumeaux des fenêtres et éloignés de 4<sup>m</sup>,50 d'axe en axe.

La deuxième partie, formant le chœur, se compose d'un demi-hexagone inscrit dans un cercle de 4<sup>m</sup>,50 de rayon, et termine la partie ci-dessus, du côté opposé à la porte d'entrée; du côté de cette porte, l'édifice est fermé par un mur droit avec pignon.

Le pavé du chœur se trouve de 0<sup>m</sup>,40 plus élevé que celui de l'église; on y parvient au moyen de deux marches en pierre de taille, lesquelles, partant des socles des pilastres qui terminent la partie rectangulaire de l'édifice, viennent, par un arc de cercle, embrasser la moitié de l'entre-axe le plus rapproché du chœur et contribuent ainsi à augmenter l'espace occupé par celui-ci.

A partir du pavé du corps de la chapelle jusqu'au seuil des fenêtres, l'élévation des murs est de 3 mètres; la hauteur des fenêtres est de 4<sup>m</sup>,53; la maçonnerie s'élève encore au-dessus de celles-ci de 2<sup>m</sup>,13, de sorte que depuis le seuil de l'église jusqu'à la corniche, la hauteur totale est de 9<sup>m</sup>,50.

Les baies des fenêtres ont, ainsi qu'on vient de le dire, 4<sup>m</sup>,53 de hauteur; leur largeur est de 1<sup>m</sup>,70. Elles sont terminées circulairement à leur partie supérieure; il en existe trois sur chacun des grands côtés du rectangle et trois dans le demi-hexagone qui forme le chœur.

La porte d'entrée se trouve dans le milieu du petit côté du rectangle, opposé au chœur; sa largeur est de 2<sup>m</sup>,40 et sa hauteur, depuis le seuil jusqu'à la clef, de 3 mètres.

L'épaisseur des murs d'élévation est de 0<sup>m</sup>,62.

Les pilastres qui ornent intérieurement les trumeaux des fenêtres et les angles du chœur ont une largeur de 0<sup>m</sup>,73 et une saillie de 0<sup>m</sup>,373. Les arêtes des pilastres sont coupées et remplacées par des nervures qui vont, à leur partie supérieure, se raccorder avec les diverses arêtes des voûtures du plafond. La partie supérieure de leur chapiteau se trouve de niveau avec les centres des parties circulaires des fenêtres; la base de ces pilastres est formée d'un socle de 0<sup>m</sup>,20 de hauteur, qui se prolonge sur tout le pourtour de l'église jusqu'à la rencontre de l'escalier du chœur.

Les fondations sur lesquelles sont établis les murs d'élévation ont 1 mètre de largeur

à la base, sur 0<sup>m</sup>,50 de hauteur; elles se réduisent à 0<sup>m</sup>,62 d'épaisseur sur 0<sup>m</sup>,70 de hauteur, avant d'atteindre le niveau du seuil de la chapelle. Les fondations des pilastres ont 1 mètre de largeur 0<sup>m</sup>,37 de saillie et sont établies au niveau des précédents.

Sont en pierre de taille : le seuil et l'encadrement de la porte d'entrée, l'escalier du chœur, les seuils des fenêtres, les ornements de la niche et la pierre d'inscription qui se trouve au-dessus de la porte. Les autres maçonneries indistinctement sont en briques du pays. Le pavage de la chapelle et du chœur est en carreaux rouges.

La charpente qui supporte la couverture de l'édifice se compose de trois fermes entières et de deux demi-fermes, construites en sapin du Nord.

Les fermes sont composées d'un poinçon, de quatre arbalétriers et d'un entrain. Les demi-fermes de l'hexagone viennent se réunir au poinçon qui, prolongé, passerait par le centre du cercle circonscrit.

Ces fermes sont consolidées par des ferrures dont les détails sont indiqués au dessin dont il sera parlé ci-après.

Les fermes supportent deux cours de pannes et une panne faitière destinées à recevoir les chevrons.

La couverture est généralement en tuiles bleues, excepté celle du campanile qui est en ardoises.

La charpente du campanile se compose de quatre poteaux corniers formant la base de ce campanile. Ces poteaux sont fixés d'une part à la maçonnerie du pignon et de l'autre à la panne faitière; ils sont réunis entre eux au niveau du seuil des ouvertures, par des traverses formant appuis; ils sont recouverts au niveau de la base de la flèche par un encadrement formant sablière, sur lequel reposent diagonalement et sous forme de croix de St-André, les tirants de la charpente de la flèche; celle-ci est composée d'un poinçon et de quatre arbalétriers.

Sur chacune des quatre faces du campanile est ménagée une ouverture de 0<sup>m</sup>,60 de largeur, sur 1<sup>m</sup>,20 de hauteur, garnie d'auvents. Chaque ouverture est recouverte d'un fronton formant la base du toit.

La partie supérieure du campanile est terminée par une sphère surmontée d'un coq en cuivre doré et d'une croix en fer forgé.

Tout le pourtour de la couverture sera muni d'une gouttière en zinc.

Les plafonds des entre-axes de la première partie de la chapelle, vus suivant la coupe longitudinale de l'édifice, représentent des arcs de cercle dont les bases viennent reposer contre les entrains des fermes qui reposent eux-mêmes sur le prolongement des pilastres. Ces entre-axes sont séparés au plafond par des arêtes circulaires qui s'élèvent verticalement des chapiteaux des pilastres opposés, pour venir se rejoindre au milieu du plafond.

D'autres arêtes diagonales, également circulaires, partant de part et d'autre des mêmes chapiteaux, viennent se rencontrer au milieu du plafond des entre-axes.

Les entre-colonnements sont terminés au-dessus de chaque fenêtre par une moulure circulaire et enfin par la voûte du plafond qui les coupe suivant une courbe ogivale, rejoignant les pilastres de part et d'autre de l'entre-colonnement.

Une génératrice marchant toujours horizontalement et s'appuyant constamment, soit sur deux arêtes successives, soit par une extrémité sur une arête, et par l'autre extrémité sur la courbe ogivale qui indique l'intersection du plafond avec les murs d'entre-colonnement,

formera les diverses voussures du plafond. Cette droite génératrice sera, dans l'exécution, remplacée par des lattes en sapin sur lesquelles le plafonnage aura lieu.

Les diverses arêtes du plafond sont formées au moyen de deux madriers, jointifs de 0<sup>m</sup>,25 de largeur sur 0<sup>m</sup>,05 d'épaisseur et munis, de part et d'autre, de lambourdes de 0<sup>m</sup>,10 sur 0<sup>m</sup>,05, sur lesquelles viennent s'appliquer les gîtes destinés à recevoir les lattes du plafond. Les diverses arêtes formeront sur le plafond une saillie de 0<sup>m</sup>,10, ornée de moulures.

L'intérieur de l'édifice comprenant les murs, les pilastres, les embrasures des portes et des fenêtres sera plâtré et badigeonné au lait de chaux.

La porte d'entrée à deux battants et les croisées seront en bois de chêne.

On construira en sapin du Nord, dit *Memel*, les marches de l'autel et la balustrade du chœur.

Une clochette en bronze avec accessoires sera placée dans le campanile.

Les portes, fenêtres, balustrade et autres menuiseries quelconques seront revêtues de trois couches de couleur à l'huile, suivant les indications qui seront données pour chaque objet séparément.

La maison presbytérale sera composée :

1° De deux chambres au rez-de-chaussée, ayant respectivement 3<sup>m</sup>,46 et 4<sup>m</sup>,59 de longueur et 3<sup>m</sup>,75 de largeur, séparées par un corridor de 1<sup>m</sup>,70 de largeur; de deux chambres à coucher à alcôves, ayant également 3<sup>m</sup>,75 de largeur et 3 mètres de profondeur; les alcôves auront 2 mètres de longueur et 1<sup>m</sup>,08 de profondeur; 2° de deux caves et d'une cuisine sous le rez-de-chaussée. La cuisine aura 5<sup>m</sup>,45 de longueur et 4<sup>m</sup>,55 de largeur; les caves auront respectivement 5<sup>m</sup>,45 de longueur et 3<sup>m</sup>,40 de largeur, et 3<sup>m</sup>,96 de longueur, sur 3<sup>m</sup>,65 de largeur; 3° d'un grenier au-dessus du corridor et des deux premières chambres du rez-de-chaussée et de deux chambres mansardes, ayant exactement la même forme et les mêmes dimensions horizontales que les chambres à coucher décrites ci-dessus; 4° d'un privé à établir à proximité de la maison.

Les murs de pourtour de la cuisine et des caves, ainsi que la cage de l'escalier qui établit la communication avec le rez-de-chaussée, seront fondés à 1<sup>m</sup>,99 en contre-bas du sol. Les fondations auront deux briques ou 0<sup>m</sup>,48 d'épaisseur, sur 0<sup>m</sup>,39 de hauteur. Ces murs seront ensuite élevés de 2<sup>m</sup>,20 au-dessus du massif de fondation, avec une épaisseur de 1  $\frac{1}{2}$  brique ou 0<sup>m</sup>,36, sauf la cage de l'escalier, le mur de refend derrière cette cage et les murs de refend entre la cuisine et la première cave, et entre celle-ci et la seconde; ces derniers murs n'auront que 0<sup>m</sup>,24 ou une brique d'épaisseur.

La partie restante des murs de pourtour du bâtiment sera fondée à 0<sup>m</sup>,39 en contre-bas du sol; le massif de fondation aura 0<sup>m</sup>,48 ou deux briques d'épaisseur; elle sera ensuite élevée sur une épaisseur de 0<sup>m</sup>,36 au niveau des autres murs.

A partir de cette hauteur ou 0<sup>m</sup>,60 au-dessus du sol, l'épaisseur des murs de pourtour du bâtiment sera de 0<sup>m</sup>,24 ou d'une brique. Leur hauteur, jusque sous la sablière, sera de 4<sup>m</sup>,95 au-dessus de cette retraite; les pignons auront 3.89 de hauteur au-dessus de la sablière.

Le mur de refend entre la cuisine et la cave sera continué sur la même épaisseur de 0<sup>m</sup>,24 pour former la séparation entre les deux chambres du rez-de-chaussée. Les autres séparations entre les différentes pièces seront formées par des cloisons de 0<sup>m</sup>,12 ou d'une

demi-brique d'épaisseur, qui s'appuieront sur les murs décrits au premier paragraphe de cet article, excepté celle formant séparation entre le corridor et les deux chambres du rez-de-chaussée : celle-ci sera établie sur une poutre en sapin du pays, de 0<sup>m</sup>,18 de largeur et 0<sup>m</sup>,50 de hauteur, composée de deux pièces assemblées à trait de Jupiter, sur le mur de refend entre la cuisine et la cave, consolidée à l'assemblage par des armatures en fer forgé et ancrée à ses extrémités, dans les murs de façade ; les ancrés pèseront trois kilogrammes.

Ces cloisons seront en maçonnerie de briques, soutenues et consolidées par des poteaux montants en sapin du pays de  $\frac{12}{12}$  d'équarrissage.

Ces poteaux sont au nombre de :

17 pour le rez-de-chaussée, dont 10 pour jambages des portes ;

10 pour l'étage, dont 6 pour jambages des portes ;

Les cloisons seront couronnées par des chapeaux en sapin du pays de  $\frac{12}{12}$  d'équarrissage, dans lesquels on assemblera les poteaux montants.

Les linteaux des portes assemblés dans les poteaux montants auront également  $\frac{12}{12}$  d'équarrissage.

La cuisine et les caves auront 2<sup>m</sup>.20 de hauteur, depuis la retraite des fondations jusqu'au plafond. Les chambres au rez-de-chaussée auront 3 mètres et les mansardes 2<sup>m</sup>,50 de hauteur, depuis le plancher jusqu'au plafond.

L'escalier établissant la communication entre la cuisine et le rez-de-chaussée sera de maçonnerie de briques, formé par onze marches de 0<sup>m</sup>,48 de largeur moyenne et de 0<sup>m</sup>,90 de longueur. Celui conduisant du rez-de-chaussée au grenier sera en bois de chêne. Il sera formé de deux lincous de 0<sup>m</sup>,05 d'épaisseur et de 16 marches et contre-marches de 0<sup>m</sup>,90 de longueur moyenne entre les lincous, 0<sup>m</sup>,20 de hauteur et 0<sup>m</sup>,25 de largeur en giron.

Dans les murs de refend, entre la cuisine et les caves, seront établies deux portes en chêne de 0<sup>m</sup>,85 de largeur et 1<sup>m</sup>,85 de hauteur.

Au milieu de chacune des façades du bâtiment sera également établie une porte en chêne de 1<sup>m</sup>,10 de largeur mesurée entre les jambages et 2<sup>m</sup>,50 de hauteur. Ces portes seront surmontées d'un jour ou croisée de 0<sup>m</sup>,65 de hauteur. Devant l'une de ces portes sera construit un escalier en pierre de taille, composé d'un palier de 1<sup>m</sup>,50 de longueur et 0<sup>m</sup>,60 de largeur ; de deux marches de 0<sup>m</sup>,25 de largeur et d'une longueur développée de 7 mètres ; la hauteur de l'escalier est de 0<sup>m</sup>,60.

Un escalier en maçonnerie de briques, composé de deux rampants et de trois marches, sera établi devant l'autre porte.

Les seuils de ces portes seront en pierre de taille ; ils auront 1<sup>m</sup>,50 de longueur, 0<sup>m</sup>,24 de largeur et 0<sup>m</sup>,20 d'épaisseur.

Les portes intérieures seront au nombre de huit, savoir : cinq au rez-de-chaussée, de 2 mètres de hauteur, dont quatre de 0<sup>m</sup>,90 de largeur et une de 0<sup>m</sup>,95 ; trois au grenier, de 1<sup>m</sup>,80 de hauteur et 0<sup>m</sup>,80 de largeur pour celles des mansardes et 0<sup>m</sup>,95 pour celle de l'escalier.

Le rez-de-chaussée est éclairé par quatre croisées de 1<sup>m</sup>,10 de largeur et de 2<sup>m</sup>,05 de hauteur, établies symétriquement, dans les façades à droite et à gauche des portes d'entrée ; les mansardes et le grenier, par quatre croisées de 0<sup>m</sup>,90 de largeur et 1<sup>m</sup>,60 de hauteur, établies dans les pignons ; la cuisine par une croisée de 1<sup>m</sup>,10 de largeur et 0<sup>m</sup>,60 de hauteur, et les caves, par deux soupiraux de 0<sup>m</sup>,60 de largeur sur 0<sup>m</sup>,25 de hauteur.

La croisée de la cuisine et les soupiraux de la cave seront défendus par des barreaux en fer forgé, encastrés dans la maçonnerie.

A l'extérieur des croisées du rez-de-chaussée on établira des volets en sapin du pays. Les gonds de ces volets ainsi que ceux des portes d'entrées seront scellés dans des dés en pierre de taille, au nombre de vingt-deux, maçonnés à cet effet dans les murs de façade. Ces dés auront 0<sup>m</sup>,15 de côté et 0<sup>m</sup>,24 de queue.

Il y aura, dans le bâtiment, deux cheminées, l'une dans la cuisine, l'autre dans une des chambres à coucher. La première de ces cheminées sera construite de manière à y ménager une niche dans la principale chambre du rez-de-chaussée.

Ces cheminées seront revêtues en sapin du pays et ornées de tablettes de même bois; elles seront pourvues d'un foyer en barreaux de fer forgé. Une barre en fer forgé, dans le sens longitudinal du tuyau, sera, de plus, encastrée dans la maçonnerie de la cheminée de la cuisine.

La cuisine sera carrelée en carreaux rouges.

Les quatre places du rez-de-chaussée et le corridor, ainsi que le grenier, les deux mansardes et un petit carré dans l'escalier seront planchés. Les planchers seront fixés à des gitages de 0<sup>m</sup>,17 de hauteur et 0<sup>m</sup>,06 de largeur.

Il y aura pour les pièces du rez-de-chaussée vingt et un gitages de 3<sup>m</sup>,80 de longueur, seize de 4 mètres de longueur et six de 2<sup>m</sup>,24 de longueur. Des gitages en même nombre et de pareilles dimensions seront employés au grenier. Dans l'escalier, on emploiera quatre gitages de 1<sup>m</sup>,19 de longueur.

Il sera également mis en œuvre, pour former le plafond des deux mansardes, huit gitages de 4 mètres de longueur et six de 2<sup>m</sup>,24 de longueur; ceux-ci n'auront que 0<sup>m</sup>,15 de hauteur sur 0<sup>m</sup>.06 de largeur.

La cuisine, les caves, le corridor, les pièces du rez-de-chaussée et les mansardes, seront plafonnés sur lattes. Toutes ces places, sauf les deux caves, seront plâtrées; les cages de l'escalier le seront également. Elles seront ensuite badigeonnées au lait de chaux, à trois couches.

Les portes intérieures, sauf celles des caves, seront garnies de chambranles de 0<sup>m</sup>,10 de largeur; les alcôves du rez-de-chaussée, d'un cadre de 0<sup>m</sup>,08 de largeur, fixé à la maçonnerie par des pattes en fer forgé; les croisées, d'appuis dépassant de 0<sup>m</sup>,05 le nu du mur. Autour du corridor et des pièces du rez-de-chaussée régnera une plinthe de 0<sup>m</sup>,12 de largeur.

Au-dessus des croisées et des portes, des pièces de bois de 1<sup>m</sup>,40 de longueur et de  $\frac{15}{15}$  d'équarrissage, seront établies dans la maçonnerie.

On prendra en couleur à l'huile, à trois couches, les portes avec leurs chambranles, le revêtement intérieur des jambages, le revêtement et les tablettes des cheminées, les appuis des croisées, les cadres des alcôves, les plinthes, les croisées, les volets, et en général tous les objets de menuiserie susceptibles de l'être.

Le toit sera couvert en tuiles rouges.

La charpente du comble, en sapin du pays, sera composée de :

Une ferme au-dessus de la cloison, formée de deux potelets et d'un faux entrain, de  $\frac{15}{15}$  d'équarrissage et d'un poinçon de  $\frac{15}{18}$ ;

Une faitière et quatre pannes de 9<sup>m</sup>,70 de longueur et  $\frac{15}{15}$  d'équarrissage;

40 chevrons de 5<sup>m</sup>,65 de longueur, 40 coyaux de 1<sup>m</sup>,60 de longueur et 40 cartouches de 0<sup>m</sup>,34 de longueur et d'un équarrissage de  $\frac{0^{08}}{0.08}$ ;

Deux sablières de 0<sup>m</sup>,05 d'épaisseur, formées chacune de deux largeurs de 0<sup>m</sup>,15.

Deux ancras en fer forgé de 3 kilogrammes seront fixées à la faitière et à deux pannes pour soutenir les pignons.

Il en sera également fixé aux deux chapeaux de cloison du corridor, pour soutenir les murs de façade.

Le privé sera construit en maçonnerie d'une brique d'épaisseur et couvert en tuiles. Il aura intérieurement 1 mètre de largeur et 1<sup>m</sup>,20 de profondeur, dont 0<sup>m</sup>,60 pour largeur du siège. La fosse aura 0<sup>m</sup>,60 de profondeur. La porte aura 0<sup>m</sup>,80 de largeur et 1<sup>m</sup>,75 de hauteur.

La maison d'école comprend au rez-de-chaussée :

1° Une salle d'école de 8 mètres de longueur sur 3 mètres de largeur ; 2° un vestibule de 1<sup>m</sup>,80 sur 1<sup>m</sup>,90 ; 3° une cuisine de 3<sup>m</sup>,12 sur 3<sup>m</sup>,94 ; 4° une chambre de 4<sup>m</sup>,02 sur 3<sup>m</sup>,94 ; 5° un cabinet de 3<sup>m</sup>,94 sur 3 mètres, et 6° une cage d'escalier conduisant, d'une part, à la cave située sous ces deux dernières pièces, et d'autre part, au grenier, composé d'un grenier au-dessus de la salle d'école et de trois chambres mansardes, au-dessus des deux pièces du rez-de-chaussée et de la cuisine.

Les murs de pourtour du bâtiment et les murs de refend sont fondés à 0<sup>m</sup>,60 en contre-bas du sol. A la partie correspondant à la cave, ces murs, ainsi que les murs intérieurs de la cave, sont fondés à 2<sup>m</sup>,95 en contre-bas du sol. La cage de l'escalier est fondée à la même profondeur, à la partie inférieure de l'escalier, et à 0<sup>m</sup>,60 à la partie supérieure. Ces fondations ont 0<sup>m</sup>,60 de hauteur et 0<sup>m</sup>,48 ou deux briques d'épaisseur.

Les murs de pourtour de la cave ont 0<sup>m</sup>,36 ou 1 1/2 brique d'épaisseur et 2<sup>m</sup>,35 de hauteur au-dessus du massif de fondation. La voûte prend naissance à 1<sup>m</sup>,40 au-dessus de ce massif; elle est en arc de cercle de 0<sup>m</sup>,80 de flèche et 3<sup>m</sup>,76 de corde; son épaisseur est de 0<sup>m</sup>,24 ou d'une brique.

Les reins de la voûte sont remplis de maçonnerie jusqu'au niveau de l'extrados, sur 0<sup>m</sup>,24 de largeur, pour servir d'appui à la cloison séparant les deux chambres du rez-de-chaussée.

A partir du niveau du sol, les murs de pourtour, ainsi que le mur de refend entre l'école et le logement de l'instituteur, auront une brique ou 0<sup>m</sup>,24 d'épaisseur.

La hauteur des murs du pourtour, depuis le sol jusque sous la sablière, est de 4<sup>m</sup>,65. Les pignons sont élevés de 4<sup>m</sup>,50 au-dessus de la sablière.

Le mur de refend entre l'école et le logement de l'instituteur a 6<sup>m</sup>,15 de hauteur, depuis le sol jusqu'au couronnement. Il y est ménagé une baie de 0<sup>m</sup>,95 de largeur, pour communiquer des mansardes avec le grenier.

Des cheminées sont établies dans la cuisine et l'école.

Les pièces composant le logement de l'instituteur sont séparées entre elles par des cloisons en maçonnerie de briques, de 0<sup>m</sup>,12 d'épaisseur, soutenues par des poteaux montants de <sup>12</sup>/<sub>12</sub> d'équarrissage, assemblés dans des chapeaux de <sup>15</sup>/<sub>17</sub> d'équarrissage, pour la cloison parallèle aux façades, et de <sup>12</sup>/<sub>12</sub> d'équarrissage pour les autres cloisons.

Au rez-de-chaussée, ces cloisons sont établies sur les massifs de fondation dont il a été parlé ci-dessus.

Dans les mansardes, la cloison perpendiculaire aux façades s'appuie sur une poutre en sapin du Nord, dit Riga, de 8<sup>m</sup>,24 de longueur et <sup>20</sup>/<sub>30</sub> d'équarrissage, ancrée par ses extrémités aux murs de façade, au moyen d'ancres en fer forgé, de 3 kilogrammes.

Les poteaux montants des cloisons du rez-de-chaussée sont au nombre de 15 ; ceux des cloisons des mansardes au nombre de 11.

La salle d'école a 4 mètres de hauteur depuis le sol jusqu'au plafond ; le rez-de-chaussée du logement de l'instituteur, 3 mètres depuis le sol jusqu'au plafond, et les mansardes 2<sup>m</sup>,60 entre le plancher et le plafond.

L'escalier conduisant à la cave est en maçonnerie de briques. Il se compose de treize marches, d'une largeur moyenne de 0<sup>m</sup>,56 et de 0<sup>m</sup>,95 de longueur. Celui qui conduit aux mansardes est en chêne et des mêmes dimensions que celui décrit ci-dessus. Un autre escalier composé de deux lincous de cinq marches et d'une rampe conduit des mansardes au grenier. Autour de l'ouverture de l'escalier sera établie une balustrade en bois de sapin.

La porte d'entrée du bâtiment se trouvant au milieu de la façade de devant, est en charpente de chêne à deux battants. Elle a 1<sup>m</sup>,20 de largeur et 2<sup>m</sup>,30 de hauteur. Elle est surmontée d'un jour ou croisée de 0<sup>m</sup>,70 de hauteur.

Le seuil de cette porte, de même que celui de la porte de l'école, sont en pierre de taille ; ils ont 1<sup>m</sup>,40 de longueur, 0<sup>m</sup>,24 de largeur et 0<sup>m</sup>,20 de hauteur.

Les portes intérieures sont au nombre de neuf :

Deux de 1 mètre de largeur et 2 mètres de hauteur ;			
Deux de 0 <sup>m</sup> ,95	id.	2 mètres	id. ;
Deux de 0 <sup>m</sup> ,90	id.	2 mètres	id. ;
Et trois de 0 <sup>m</sup> ,80	id.	1 <sup>m</sup> ,80	id.

Les seuils, les linteaux et les jambages sont en sapin du pays, de  $\frac{12}{12}$  d'équarrissage.

Toutes les portes sont garnies de chambranles de 0<sup>m</sup>,10 de largeur.

Le rez-de-chaussée du bâtiment est éclairé par huit croisées de 1<sup>m</sup>,10 de largeur et 2<sup>m</sup>,05 de hauteur ; les mansardes le sont par deux croisées dans le pignon, de 0<sup>m</sup>,85 de largeur et 1<sup>m</sup>,50 de hauteur et par deux châssis à tabatière, dans le toit, de 1<sup>m</sup>,10 de largeur et 0<sup>m</sup>,80 de hauteur ; tandis que le grenier reçoit le jour par deux croisées à œil-de-bœuf de 0<sup>m</sup>,55 de rayon.

Deux soupiraux, garnis de barreaux en fer, éclaireront la cave.

Les croisées du rez-de-chaussée seront pourvus de volets en sapin du pays, dont les gonds, ainsi que ceux de la porte d'entrée, seront scellés dans 34 dés en pierre de taille, de 0<sup>m</sup>,15 de côté et 0<sup>m</sup>,24 de queue, encastrés dans la maçonnerie.

La cheminée de l'école étant construite en niche n'aura pas de revêtement ; celle de la cuisine sera revêtue en sapin du pays ; elle sera pourvue d'une barre et d'un foyer en fer forgé.

Toutes les pièces du rez-de-chaussée seront carrelées en carreaux rouges.

Le grenier, les trois mansardes et la place autour de l'escalier seront planchiés. Une plinthe de 0<sup>m</sup>,12 de hauteur régnera autour des quatre dernières pièces.

Toutes les places du rez-de-chaussée et les mansardes seront plafonnées sur lattes en sapin ; elles seront également plâtrées, de même que la place autour de l'escalier. Le plafonnage et le plâtrage seront ensuite badigeonnés au lait de chaux, à trois couches.

On mettra en œuvre, pour les plafonds, les gitages suivants, de 0<sup>m</sup>,17 sur 0<sup>m</sup>,06 d'équarrissage :

42	de 2 <sup>m</sup> ,74	de longueur;
10	de 3 <sup>m</sup> ,56	id. ;
3	de 2 <sup>m</sup> ,10	id. ;
3	de 1 <sup>m</sup> ,07	id. ;
16	de 4 <sup>m</sup> ,26	id. ;
20	de 3 <sup>m</sup> ,24	id. ;
4	de 5 <sup>m</sup> ,19	id.

Ceux de l'école seront portés par deux poutres de 3<sup>m</sup>,24 de longueur et  $\frac{20}{20}$  d'équarrissage, dont les extrémités seront munies d'ancres de trois kilogrammes.

On placera au-dessus des portes et des croisées, des pièces de bois de 1<sup>m</sup>,40 de longueur et  $\frac{10}{12}$  d'équarrissage.

Tous les ouvrages en menuiserie susceptibles d'être peints, le seront en couleur à l'huile à trois couches.

Le toit sera couvert en tuiles rouges.

La charpente du comble, en sapin du pays, sera composée de :

Cinquante-deux cartouches de 0<sup>m</sup>,34 de longueur et  $\frac{0.08}{0.08}$  d'équarrissage;

Deux sablières de 12<sup>m</sup>,38 de longueur, 0<sup>m</sup>,03 d'épaisseur et 0<sup>m</sup>,30 de largeur en deux pièces;

Une semelle sur le mur de refend de 3 mètres de longueur et  $\frac{20}{10}$  d'équarrissage;

Quatre potelets de 1<sup>m</sup>,20 de longueur et  $\frac{15}{15}$  d'équarrissage;

Deux poinçons de 1<sup>m</sup>,40 de longueur et  $\frac{15}{18}$  d'équarrissage;

Quatre pannes et une panne faitière de 12<sup>m</sup>,62 de longueur et  $\frac{15}{15}$  d'équarrissage;

Cinquante-deux chevrons de 3<sup>m</sup>,90 de longueur et cinquante-deux coyaux de 1<sup>m</sup>,70 de longueur et  $\frac{0.08}{0.08}$  d'équarrissage.

La faitière et deux pannes seront armées, à leurs extrémités, d'ancres en fer forgé, du poids de 3 kilogrammes, pour soutenir les pignons.

Le privé sera semblable à celui décrit ci-dessus, sauf qu'il sera double, les deux compartiments étant séparés entre eux par un mur d'une demi-brique d'épaisseur.

#### FERMES.

Les fermes auront une longueur de 14<sup>m</sup>,73 sur 3<sup>m</sup>,72 de profondeur; la hauteur totale sera de 6<sup>m</sup>,30, savoir : 4<sup>m</sup>,30 du sol à la sablière, et 2 mètres de ce point au faitage.

Elles se composeront du logement du ménage, d'une grange et d'une étable à vaches avec accessoires.

Tout le corps de l'habitation sera construit en maçonnerie de briques.

L'habitation comprendra un rez-de-chaussée et un grenier.

Le rez-de-chaussée se composera :

1° D'une chambre commune *A*, de 4 mètres de longueur, sur 3 mètres de profondeur et 3 mètres de hauteur;

2° D'une chambre à coucher *B*, de 3 mètres de longueur sur 3 mètres de profondeur et 3 mètres de hauteur;

3° D'un galetas *C*, de 3 mètres de longueur sur 2 mètres de profondeur et 2 mètres de hauteur.

Une cave de 5 mètres de longueur sur 2 mètres de largeur sera construite en-dessous du galetas.

Un grenier régnera au-dessus des pièces *A*, *B*, *C*. La hauteur comprise entre le plancher du grenier et la sablière sera de 1<sup>m</sup>,50.

L'aire de la grange *D* et l'étable à vaches *E* seront établies dans le prolongement de l'habitation.

Contiguëment à l'étable à vaches, se trouveront la loge à porcs, la fosse à purin et le privé.

L'aire de la grange aura 5 mètres de largeur sur 5<sup>m</sup>,25 de profondeur ; la hauteur sera de 3<sup>m</sup>,80.

L'étable à vaches aura 3<sup>m</sup>,50 de largeur sur 5<sup>m</sup>,55 de profondeur ; elle sera divisée en cinq compartiments, destinés au placement d'autant de vaches.

Le privé se trouvera dans l'étable ; la fosse du privé communiquera avec celle à purin, au moyen d'une voûte ménagée dans le mur de la fosse à purin du côté du privé.

La fosse à purin aura une capacité de 150 hectolitres ; elle aura 5 mètres de longueur sur 2 mètres de largeur et 1<sup>m</sup>,50 de profondeur. La fosse à purin et le privé seront construits en maçonnerie de briques avec mortier de  $\frac{1}{10}$  de trass.

La loge à porcs aura 2 mètres de longueur sur la même largeur et 2<sup>m</sup>,50 de hauteur.

Les murs de pourtour auront une hauteur de 4<sup>m</sup>,50 du sol à la sablière ; celle du pignon sera de 2 mètres.

Ils seront fondés à 0<sup>m</sup>,25 en contre-bas du sol et auront une épaisseur de 0<sup>m</sup>,37.

La cloison qui séparera les pièces *B* et *C* de la chambre commune *A* aura 5 mètres de hauteur et 0<sup>m</sup>,25 d'épaisseur.

Le mur qui clôturera le logement du côté de l'aire de la grange aura une épaisseur de 0<sup>m</sup>,25 et régnera sur toute la hauteur du bâtiment ; il séparera ainsi complètement le logement du reste de la ferme ; une ouverture de 1 mètre de largeur sur 2 mètres de hauteur sera ménagée dans ce mur pour permettre la communication entre le grenier et la grange. Enfin, la cloison entre les pièces *B* et *C* aura 0<sup>m</sup>,125 d'épaisseur sur 3 mètres de hauteur.

La baie de la porte extérieure de l'habitation aura une largeur de 1 mètre sur 2<sup>m</sup>,50 de hauteur ; celle de la pièce *B*, 1 mètre de largeur sur 2 mètres de hauteur, et celles de la cave et du galetas *C*, 0<sup>m</sup>,80 de largeur sur 2 mètres de hauteur.

Les baies des fenêtres seront de 0<sup>m</sup>,80 de largeur sur 1<sup>m</sup>,50 de hauteur.

Pour éclairer le grenier, deux fenêtres de 0<sup>m</sup>,80 sur 0<sup>m</sup>,60 seront ménagées dans le pignon, de part et d'autre de la cheminée.

La cave, qui aura 5 mètres de longueur sur 2 mètres de largeur, sera construite en maçonnerie de briques ; les murs auront 1 mètre de hauteur sur 0<sup>m</sup>,25 d'épaisseur.

Pour l'éclairage de la cave, il sera ménagé dans le mur de derrière un soupirail de 0<sup>m</sup>,80 de côté.

Dans la chambre commune *A* sera construit un foyer en maçonnerie de briques, de 1<sup>m</sup>,50 de largeur sur 2 mètres de hauteur et une cheminée dont la souche s'élèvera à 0<sup>m</sup>,60 au-dessus du faitage du toit.

Les escaliers du grenier, du galetas et de la cave seront composés, le premier, de neuf, le deuxième et le troisième, de quatre marches. A la hauteur de la quatrième marche de l'escalier du galetas sera ménagé un palier où sera placé l'escalier du grenier. La chambre

à coucher reste ainsi complètement libre et peut être isolée des autres pièces en cas de maladie.

Le plancher du grenier, qui régnera au-dessus des pièces *A*, *B* et *C*, sera formé de giles en grume de 5<sup>m</sup>,50 de longueur et d'un diamètre de 0<sup>m</sup>,10; ils seront espacés de 0<sup>m</sup>,50 de milieu en milieu, encastrés dans la maçonnerie. Les planches du plancher auront une épaisseur de 0<sup>m</sup>,025.

La cave sera couverte d'un plancher formé de la même manière que celui décrit ci-dessus.

Le plafond des pièces *AB* et *C* sera formé par des lattes en sapin du pays, plâtrées à trois couches de mortier (composé de cinq parties de chaux et de cinq parties de sable), dont la dernière en blanc; de la bourre en quantité suffisante sera mélangée au mortier.

Les murs de ces mêmes pièces seront crépis à trois couches, dont la dernière en blanc; le mortier sera composé comme il est dit pour le plâtrage.

Les tablettes des fenêtres et de la cheminée, ainsi que l'encadrement et les croisillons des fenêtres, seront en bois de chêne.

Les pignons et le mur qui sépare l'habitation de la grange recevront la charpente du toit.

Dans le mur qui sépare la grange de l'étable sont ménagées cinq portes destinées à distribuer le fourrage pour la nourriture du bétail.

La toiture des fermes sera formée d'un faitage et de chevrons.

Le toit sera couvert de tuiles rouges de Boom, mises en œuvre sur lattes en sapin du pays, crépies tant à l'intérieur qu'à l'extérieur avec du mortier de bourre.

Le tout sera prolongé de manière à présenter une saillie de 0<sup>m</sup>,80 sur le nu du mur.

L'administration communale a fait la cession des terrains nécessaires à l'établissement de la colonie, d'après la description qui précède, moyennant la somme de 150 francs par hectare.

La surface *O* du sol longeant le 2<sup>e</sup> biez et la partie du 1<sup>er</sup> biez de la rigole d'alimentation des bruyères déjà préparées à l'irrigation, demeureront la propriété de la commune pour servir de communication avec les terrains qu'elle possède au nord de la colonie projetée.

Les bruyères à transformer en prairies, pour l'usage de la colonie, sont situées au nord-ouest; elles se composent des lots de vente n<sup>os</sup> XXI, XXII et XXIII des bruyères préparées à l'arrosage par les soins du Gouvernement; leur surface est de 28 hectares 60 ares.

Les deux rives de la rigole de navigation *Z, Z<sup>1</sup>, Z<sup>II</sup>* seront mises en communication par deux ponts-tournants en bois, à établir aux points *Z* et *Z<sup>1</sup>* de cette rigole.

Pour mettre les habitants de Lommel à même d'exploiter les tourbières situées vers la frontière néerlandaise, un pont en maçonnerie sera établi au point *F* de la rigole d'écoulement *FF<sup>1</sup>*.

L'évaluation des dépenses pour la construction de la colonie est celle ci-après :

Les travaux à exécuter pour le creusement de la rigole navigable ont été estimés devoir coûter . . . . . fr.	7,589 10
Construction de vingt fermes . . . . .	47,058 40
Id. de la chapelle . . . . .	10,851 90
A reporter . . . fr.	65,479 40

	Report . . . fr.	63,479 40
Construction de la maison presbytérale . . . . .		4,880 09
Id. de l'école . . . . .		5,206 78
Id. des fours à pain . . . . .		606 96
Creusement des rigoles d'assainissement. . . . .		4,394 80
Création de 28 hectares 60 ares de prairies irrigables . . . . .		18,127 72
Défrichement et fumure de 20 hectares de bruyères . . . . .		9,030 00
	Dépense totale . . . fr.	<u>107,963 76</u>

Ces travaux ont été adjugés, le 18 de ce mois, pour la somme de 94,100 francs.

Ils seront achevés dans le courant de la campagne de 1830 ; les familles de cultivateurs pourront en prendre possession avant le 1<sup>er</sup> octobre de ladite année.

A la somme, résultat de l'adjudication des travaux à exécuter, il faudra ajouter, pour compléter la dépense à effectuer, l'acquisition du sol sur lequel doit être établie la colonie, soit . . . . . fr.	12,500
L'acquisition des 28 hectares 60 ares de bruyères préparés à l'irrigation, s'élevant à . . . . .	6,700
	<u>Total . . . fr.</u>
	<u>19,200</u>

Il y aura également à pourvoir à l'ameublement de la chapelle et à celui de l'école ; on peut évaluer cette dépense à . . . . . fr.

Les travaux adjugés ne comprenant pas de somme à valoir pour l'exécution de travaux imprévus et d'amélioration, on peut également évaluer cette dépense à . . . . .	10,000
	<u>Total . . . fr.</u>
	<u>13,000</u>

En sorte que lorsqu'il pourra être pris possession de la colonie, la dépense effectuée par l'État se sera élevée, approximativement, à la somme de 126,000 francs.

Chaque exploitation sera composée de 4 hectares de bruyères, dont un sera défriché et fumé par les soins de l'État, au moment où le fermier prendra possession de son exploitation, fin de septembre 1830.

Le défrichement comprend :

Le défoncement du sol, la formation des billons ; le deuxième défoncement ; la formation du compost de chaux et de gazon de bruyère ; l'engrais.

La superficie de 20 hectares de bruyères à défoncer sera prise de part et d'autre des grands chemins de communication, sur une profondeur de 66<sup>m</sup>,66, ce qui constitue un hectare par ferme : après le défoncement du sol, il sera disposé en billons de 3 mètres de largeur, puis défoncé une deuxième fois 15 jours avant l'emploi des engrais.

Il sera fait emploi de 20 mètres cubes de compost par hectare, formé de couches superposées de gazons de bruyère et de chaux. Les couches de gazon auront une épaisseur de 0<sup>m</sup>,10 et celles de chaux de 0<sup>m</sup>,02. La chaux sera employée vive.

Huit à quinze jours après la formation du compost, il sera coupé et retourné à la bêche ; cette opération devra être renouvelée jusqu'à ce que le mélange du gazon et de la chaux soit intime.

Il sera employé par hectare 20 mètres cubes de boue de ville et 1,000 kilogramme des noir animal réduit en poudre avant l'emploi.

Les 20 hectares défrichés seront ensemencés, pendant l'automne 1850, par les cultivateurs colons, qui auront alors pris possession de leur exploitation.

Il sera également mis à la disposition de chaque colon 1 hectare, au moins, de prairie irrigable, dont le gazon sera formé à la susdite époque.

Cet hectare de prairie produira environ 4,000 kilogrammes de foin, en juin 1851; la récolte, plus élevée en 1852, aura atteint son *maximum* de produit.

Les terrains destinés à former les prairies irrigables sont divisés en compartiments de 300 mètres de longueur et 67 mètres de largeur.

Il y aura, comme dans toute zone d'irrigation, des rigoles d'alimentation, de distribution, de déversement et d'évacuation ou d'égouttement, des chemins d'exploitation, des abris.

Les rigoles d'alimentation ont été établies par les soins de l'État.

Les rigoles de distribution auront leur crête établie horizontalement, à 0<sup>m</sup>,20 en contre-haut du plafond à leur origine. La largeur du plafond sera de 0<sup>m</sup>,60; la pente longitudinale 0<sup>m</sup>,002 par mètre. Les talus inclinés de 1 1/2 de base pour 1 de hauteur.

Les ados auront 25 mètr. de longueur et 5 et 5 mètr. de largeur; la pente totale transversale de la première largeur sera de 0<sup>m</sup>,12, et pour la deuxième de 0<sup>m</sup>,20.

On se conformera, en ce qui concerne les rigoles de déversement et d'égouttement, les chemins d'exploitation et les abris, aux dispositions décrites plus haut.

Il sera fait usage pour les abris de 1,800 plants d'aune par hectare.

On emploiera, par hectare, 20 mètr. cubes de compost formé de gazon de bruyère et de chaux non hydraulique.

Ce compost sera travaillé ainsi qu'il vient d'être indiqué page 184.

On emploiera de plus par hectare, pour former le 1<sup>er</sup> gazon, 35 mètr. cubes de boue de ville et 300 kilog. de noir animal, réduit en poudre.

L'ensemencement aura lieu en graminées mélangées comme suit :

Ray-grass d'Angleterre . . . . .	15 kilog.
Thimoty (fléole des prés) . . . . .	6 »
Vulpin des prés . . . . .	4 »
Fétuque des prés . . . . .	4 »
Houque laineuse . . . . .	5 »
Flouve odorante . . . . .	2 »
Lupuline . . . . .	6 »
Trèfle rouge du pays . . . . .	8 »

---

50 kilog.

La construction des fermes satisfait complètement à tous les besoins de l'exploitation. La fosse à purin pourra contenir 150 hectolitres.

On admet provisoirement à quatre le nombre de vaches qui pourront, dès la troisième année, appartenir à l'exploitation.

Aux mémoires et propositions motivées que nous avons été appelé à rédiger et à présenter à l'appui de l'établissement de colonies agricoles en Campine, mémoires et propositions que les limites du présent rapport ne nous permettent pas de développer ici, nous avons admis :

Que les familles de colons seraient *exclusivement choisies dans la classe des cultivateurs flamands*;

Que pendant les trois derniers mois de 1850 et pendant les deux années suivantes, 1851 et 1852, il serait accordé à chaque famille un subside de 1 franc par jour ;

Que l'État fournirait le bétail, dont le nombre n'excéderait pas 4 vaches, au fur et à mesure des besoins et en raison de la production des fourrages ;

Que pendant les années 1850 et 1851, il serait payé à chaque famille, pour achat de paille et de regain nécessaires à la nourriture de la première vache, une somme de 100 fr. ;

Que les instruments aratoires seraient également fournis et que la dépense de ce fait s'élèverait pour chaque famille à 200 francs ;

Que les premières semences et les premiers engrais nécessaires au défrichement, seraient également mis à la disposition des colons.

Ces diverses dépenses s'élèveraient, par famille, à la somme de . . . . fr.	2,200
Et pour les 20 fermes, à . . . . .	44,000

Ainsi que nous l'avons déjà dit, M. le Ministre de l'Intérieur s'est réservé de se prononcer ultérieurement sur l'utilité qu'il y aura de faire supporter, par l'État, pour l'établissement des colons, les frais dont le détail précède, y compris le bétail, l'outillage, etc.

A la fin de l'année 1853, le Gouvernement aura dépensé, pour l'établissement de la colonie agricole de Lommel, en y comprenant les sommes pour la construction de la chapelle, de l'école et des bâtiments accessoires, une somme de 170,000 francs, mais il aura créé une propriété représentant au moins cette même valeur ; dès l'année 1854, il pourra obtenir des fermiers un prix de location qui sera susceptible d'augmentation jusqu'en 1856, époque à laquelle le défrichement pourra être considéré comme complet et être soumis au rendage habituel des terrains bien cultivés de la Campine.

Le résultat qui précède est subordonné à la réussite de l'essai que le Gouvernement vient d'entreprendre.

Nous ne nous cachons pas que la solution de cette question est environnée de mille difficultés, et néanmoins, nous ne pouvons douter du succès, s'il est fait convenablement usage des moyens dont on peut disposer.

Nous ferons remarquer, qu'il n'est point ici question de diriger vers la Campine une population d'indigents, de mendiants, qu'il n'est point question de fonder un dépôt de mendicité, dont le but principal serait de chercher à moraliser cette classe de malheureux par l'agriculture et le défrichement.

La population de la colonie agricole projetée sera formée de familles de cultivateurs, choisies au milieu de l'exubérance que présente cette classe d'individus, dans les provinces flamandes. Le but unique que nous voulons atteindre réside dans le défrichement, dans l'amélioration de l'agriculture en Campine, en faisant usage des progrès qu'a faits cette branche de l'industrie nationale, en mettant à profit les moyens puissants que l'État s'est créés, en évitant les causes d'insuccès, les fautes commises, dans des circonstances identiques, dans d'autres localités et dans d'autres pays.

A notre avis, le sol de la Campine, par les travaux agricoles qui s'y exécutent, ceux que l'État y fait et fera construire, pour achever l'œuvre de la canalisation de cette contrée, se prêterait même de la façon la plus avantageuse à l'érection de dépôts de mendicité.

Toutes les ressources que présente la Campine en travaux agricoles et autres, ressources dont la durée ne peut être déterminée et se prolongera, en tout cas, dans le siècle futur, permettraient d'utiliser, avec profit, de nombreux colons appartenant à la classe des mendiants et ce, dans leur plus grand intérêt, dans un but de moralité, d'humanité, voire même au plus grand avantage du trésor.

Les considérations qui précèdent en faveur de l'établissement éventuel, en Campine, de dépôts de mendicité, ont déjà été citées, par nous, dans une autre circonstance; elles sont, du reste, reproduites aux annexes du projet de loi présenté par le Gouvernement sur la réforme des dépôts de mendicité en Belgique. Ayant fait partie de la commission chargée par M. le Ministre de la Justice d'émettre un avis sur le projet d'organisation des dépôts de mendicité, au point de vue agricole, comme moyen moralisateur, nous nous sommes trouvé dans la position d'étudier cette question; l'examen que, l'année dernière, nous avons pu faire des résultats obtenus aux colonies de répression ou dépôts de mendicité de Hollande, nous a convaincu que l'avis favorable émis par la commission était parfaitement fondé: dans notre opinion, il est à regretter que le projet de loi sur la réforme des dépôts de mendicité en Belgique ait été rejeté par les Chambres.

Toutes les tentatives de défrichement de bruyères, entreprises en Campine sur une grande échelle, isolément et sans le secours préalable ou simultané d'une agriculture pastorale, ont été, jusqu'à ce jour, frappées d'insuccès.

Pour défricher en Campine, chacun le sait, il faut beaucoup d'engrais; pour que le sol défriché ne redevienne pas immédiatement improductif, il faut encore et toujours de l'engrais. On ne peut le faire arriver des localités éloignées; les frais de transport rendent le prix de revient trop considérable. Il serait, du reste, bien difficile, sinon impossible, de se procurer de l'engrais en quantité suffisante pour procéder à un défrichement immédiat et quelque peu important; l'engrais du bétail est rarement un objet de commerce destiné à l'exportation: il en est ordinairement fait usage sur les lieux mêmes de production. On ne peut songer à se procurer de l'engrais dans la Campine, parce que la culture y est déjà trop étendue en raison des engrais dont on peut disposer.

L'emploi d'engrais artificiels est trop dispendieux et hors de proportion avec les produits et les résultats que l'on peut en obtenir après le premier défrichement.

On comprend l'emploi de l'engrais artificiel pour la création du premier gazon d'une prairie irrigable. Il ne s'emploie, en semblable circonstance, qu'une seule fois et dans le but de créer, à perpétuité, l'engrais local ou l'engrais d'étable. Du reste, une exploitation agricole bien dirigée doit, au moyen de ses propres ressources, qui gisent dans une culture pastorale suffisamment étendue, produire l'engrais d'étable en quantité suffisante pour rendre au sol les parties fertilisantes épuisées par les récoltes.

Il y a en Campine insuffisance de pâturages, de prairies.

On a utilisé les rares filets d'eau qui traversent cette localité, pour former des prairies par irrigation. Une grande partie des engrais est employée à la création, au maintien des prairies naturelles, à la production de plantes fourragères, dans le but d'augmenter le nombre du bétail et de favoriser la création de l'engrais local; mais cette création est lente

et insuffisante ; elle le sera aussi longtemps que l'agriculture n'aura à sa disposition que des moyens ordinaires, qu'elle sera réduite à ses propres ressources.

C'est donc à cet état de choses, au défaut d'engrais local, à l'impossibilité d'en créer que doivent être attribués tous les insuccès qui ont frappé, jusqu'à ce jour, les essais de défrichement tentés en Campine sur une échelle un peu importante.

Nous nous serions donc bien gardé de proposer l'établissement de colonies agricoles en Campine, si nous n'avions eu à notre disposition que les ressources ordinaires que le sol de cette contrée présentait en 1846, avant l'intervention de l'Etat dans la question des défrichements.

Le système des irrigations, dont le succès n'est aujourd'hui plus contesté, a conduit à la possibilité de former telle surface de prairies proportionnée à celle du défrichement que l'on voudra entreprendre ; c'est-à-dire qu'il sera possible de satisfaire à la nourriture et à l'élevage de tel nombre de bétail, destiné à fournir l'engrais local en quantité suffisante pour conduire à bonne fin le défrichement ou l'entreprise agricole qu'on se sera proposée.

Les difficultés qui se rencontraient précédemment pour arriver à la solution de la question du défrichement n'existent donc plus. La colonie agricole de Lommel possédera, dès le début de l'exploitation, son principal élément, qui comprend un fourrage abondant ; les prairies irrigables qui seront mises, en surface suffisante et en plein produit, à la disposition du fermier-colon, n'exigeront, pour leur entretien, aucun supplément d'engrais ; la récolte, toujours certaine, des foins que produiront ces prairies, permettra de coopérer abondamment à la nourriture d'un bétail aussi nombreux que l'exigera l'exploitation agricole, tant pour la production de l'engrais local indispensable, que pour l'élevage même du bétail, autre source de bénéfices qui, certes, ne sera pas négligée par le colon flamand.

On comprendra qu'avec de semblables moyens, on peut, sans trop présumer, compter sur le succès de la question agricole de notre colonie.

On objectera peut-être que de semblables exploitations agricoles, tentées en Hollande, ont été frappées d'insuccès, quoique confiées à des familles de colons libres, ainsi que seront composées les familles, que nous voulons faire émigrer des provinces flamandes.

Il nous sera facile de faire disparaître ce que cette objection présente de fondé au premier abord.

Ayant eu mission, il y a un an environ, de visiter les colonies hollandaises, dans le but d'y examiner la question agricole, nous avons pu nous rendre parfaitement compte des causes d'insuccès qui l'ont réellement frappée et dont il sera très-difficile, sinon impossible, à notre avis, de la relever.

Ces causes, trop nombreuses pour que leur relation puisse trouver ici sa place, ont été consignées dans le rapport que nous avons eu l'honneur d'adresser à M. le Ministre de l'Intérieur, le 20 mars dernier.

Nous nous bornerons à citer deux de ces principales causes :

1° Il manque à l'agriculture des colonies hollandaises, comme il manquait précédemment à l'agriculture de la Campine, son élément principal, qui comprend un fourrage abondant, un bétail nombreux, et, comme conséquence, l'engrais local destiné à rendre à la terre, les parties fertilisantes que lui ont enlevées les récoltes.

Ces colonies ne sont en possession d'aucune prairie, naturelle ou irrigable. Les foins

s'achètent à l'extérieur. On ne compte que <sup>45</sup>/<sub>100</sub> tête de bétail par hectare exploité. Une grande quantité d'engrais doit être achetée à l'étranger, non compris le <sup>1</sup>/<sub>3</sub> de l'exploitation conservée en genêts, pendant une année, souvent pendant deux années, pour être ensuite utilisé comme engrais.

En 1847, les prairies artificielles ou passagères n'ont produit, par hectare, que 300 kilogrammes de fourrages; les trèfles et les foins, 1,750 kilogrammes, également par hectare.

2° Les colons libres, chargés de l'exploitation des 416 fermes de Fredericks' oord, Willems' oord et Wilhelmina' oord, ces colons que l'on créait ainsi fermiers, auxquels on confiait deux vaches, une culture de trois hectares, étaient des malheureux, exténués en quelque sorte par la misère, ayant appartenu aux métiers de tisserand, tailleur, cordonnier, pâtissier, boulanger, ayant enfin appartenu à tous les métiers, sauf à celui de cultivateur.

Les vaches maigrissaient, mal soignées, mal nourries qu'elles étaient. Les champs ne produisaient que fort peu de chose, et retournaient, en quelque sorte, à leur état de stérilité première; les baux ne pouvaient être payés, et il fallait même subvenir à la nourriture des colons.

Enfin, la direction a dû se charger de l'exploitation des fermes.

La première cause d'insuccès, dont il vient d'être fait mention, ne peut se présenter pour l'exploitation de nos colonies. Nous l'avons suffisamment démontré.

Il faudra chercher à éviter le second écueil; son importance mérite de fixer toute l'attention de l'autorité supérieure qui, probablement, se réservera le droit de choisir les cultivateurs colons, destinés à l'exploitation des fermes de la colonie de Lommel.

Nous le répéterons, en terminant, l'État possède tous les moyens pour assurer le succès de la colonie agricole projetée. Il doit y attacher d'autant plus d'importance, que de ce succès dépend réellement la solution de la grande question de l'œuvre du défrichement des landes de la Campine.

Ici prend fin, Monsieur le Ministre, ce rapport où je me suis proposé de résumer, aussi succinctement que possible, les faits qui se sont accomplis sous ma direction, de 1847 à 1849 inclus, à la suite de l'intervention de l'État pour la création de prairies irrigables en Campine.

J'aurai atteint le but que j'avais en vue en le rédigeant, si les détails et les développements qui s'y trouvent méritent de fixer votre attention et sont de nature à fournir d'utiles lumières.

Hocht, le 26 décembre 1849.

*L'Ingénieur en chef des ponts et chaussées, chargé  
du service spécial de la Campine,*

KÜMMER.

---



EXTRAIT DU RAPPORT DE M. BIDAUT.  

---

*Étude définitive du projet de défrichement des bruyères de Calmpthout, d'Esschen de Wuest-Wezel, etc. (¹).*

## INTRODUCTION.

Une longue expérience a enseigné que les bruyères de notre pays peuvent être amenées à un degré de fertilité remarquable à l'aide des engrais. Mais la Belgique, comme toutes les contrées, ne peut produire qu'une quantité donnée d'engrais organiques. Ces engrais sont tous utilisés sur les terrains déjà en culture aujourd'hui, sauf les matières charriées dans les égouts de quelques villes, parce que les frais nécessaires, pour les recueillir sans danger et sans inconvénient, ne semblent pas, par suite de la disposition des lieux, en rapport avec les produits que l'on peut en attendre.

Toutes les combinaisons possibles pour tenter des défrichements à l'aide de ces engrais, tournent donc dans un cercle vicieux, car on ne peut en employer sur les terrains en friche sans réduire la part que réclament les terres déjà cultivées dont on diminue ainsi le produit. Mais, après avoir été répandus sur le sol, une partie de ces engrais est entraînée avec une portion du sol lui-même, dans les cours d'eau où non-seulement ils sont improductifs, mais nuisibles par les atterrissements qu'ils y forment. Cela est vrai surtout pour l'Escaut qui, à marée descendante, emporte des engrais venant de notre pays et y apporte, à marée montante, des engrais provenant des contrées étrangères et des eaux chargées de sels et de matières organiques en dissolution.

C'est la propriété fertilisante des eaux de l'Escaut, propriété résultant des matières qu'elles contiennent en solution et en suspension, qui sert de base à l'un des projets dont je vais m'occuper.

Cette propriété ne peut plus être révoquée en doute aujourd'hui, après les expériences que j'ai entreprises d'après les instructions du Gouvernement et que je vais rappeler succinctement.

Ces essais ont eu lieu dans la commune de Calmpthout sur des terres dépendant de la ferme du Withoef. J'ai opéré sur dix surfaces de dix mètres carrés chacune : on a pelé et enlevé la bruyère qui les recouvrait : on a laissé, entre

---

(¹) M. Bidaut examine deux projets différents pour la fertilisation des bruyères. Nous les publions tous deux, mais nous croyons, pour fixer l'attention du lecteur, devoir faire observer qu'il rejette le premier pour donner une préférence absolue au second qui est exposé au chap. II.

chacune d'elles une diguette de 0<sup>m</sup>,20 de hauteur et de 0<sup>m</sup>,30 d'épaisseur : pour éviter une trop prompt absorption de l'eau par le sol, je ne l'ai point fait bêcher avant les irrigations.

Le 29 décembre 1848, on a commencé les irrigations qui ont été terminées le 16 mars 1849.

L'irrigation a consisté en une nappe d'eau de 0<sup>m</sup>,10 répandue sur le sol.

La parcelle n° 1 a reçu 1 irrigation.

Id.	2	id.	3	id.
Id.	3	id.	5	id.
Id.	4	id.	7	id.
Id.	5	id.	9	id.
Id.	6	id.	11	id.
Id.	7	id.	13	id.
Id.	8	id.	15	id.
Id.	9	id.	18	id.

La parcelle n° 0 n'a point reçu d'irrigation.

Les eaux étaient prises au fort Frédéric, à marée haute, sous la surveillance des employés de la douane qui fermaient à clef les deux vaisseaux de 1 mètre cube chacun, dans lesquels elles étaient contenues : arrivés à Calmpthout, ces vaisseaux étaient ouverts par les soins d'un cantonnier des ponts et chaussées ou des employés temporaires que j'y avais en station; le contenu en était répandu sur le sol, en leur présence, et une déclaration de ces opérations était consignée dans un registre.

On recueillait une bouteille de chaque prise d'eau au moment de son introduction dans les vaisseaux et on la conservait au fort Frédéric : on en recueillait également une bouteille au moment de la répandre sur le sol et on la conservait à Calmpthout. Lorsque les irrigations terminées, j'ai réuni respectivement ces doubles prises d'essai, j'ai fait de chacune une prise moyenne qui m'a donné les résultats suivants, *après avoir été filtrées*.

Un litre de l'eau conservée au fort Frédéric m'a donné, évaporée à 140°, un résidu de . . . . . 9 480

Un litre d'eau conservée à Calmpthout m'a donné, évaporée à 140°, un résidu de . . . . . 9 480

L'identité de ces résultats complète la garantie que les eaux n'avaient subi aucune falsification durant le trajet.

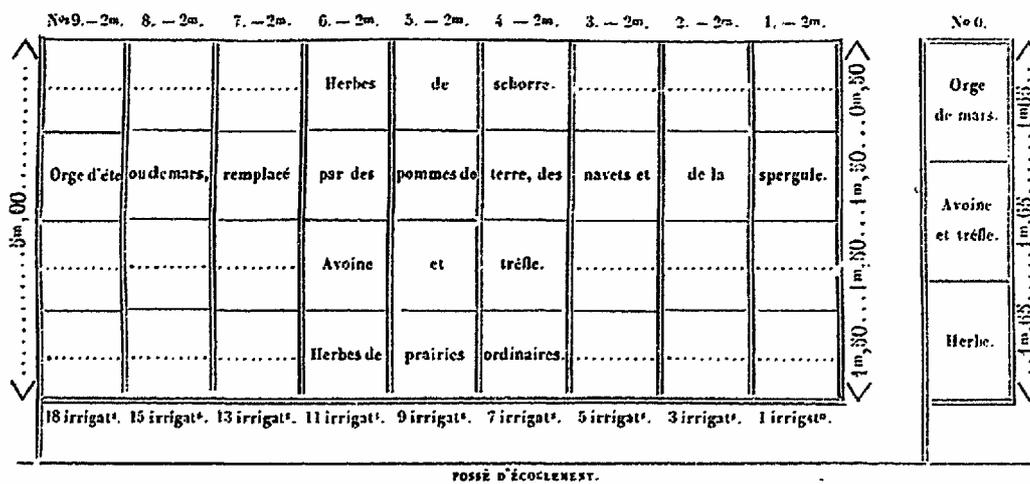
Ce résidu moyen est moins élevé que celui que m'avait donné l'eau qui a servi à ma première analyse consignée dans mon mémoire d'avant-projet, puisqu'un litre de cette eau m'avait fourni un résidu de 15 grammes. Je dois faire observer à ce sujet que les matières organiques contenues dans les eaux dont il s'agit ici étaient entrées en décomposition et avaient donné lieu à la formation de gaz, parmi lesquels le sulfide hydrique se faisait reconnaître à son odeur. Cette circonstance suffit pour expliquer en partie, la diminution de poids du résidu. Du reste, il est bien évident que l'eau de l'Escaut étant un mélange d'eau douce et d'eau salée, ne peut avoir une composition tout à fait constante.

Quand les irrigations ont été terminées, on a abattu les diguettes qui séparaient les parcelles et on a établi, à leur place, de petites rigoles d'égouttement, communiquant avec un canal d'écoulement.

On a ensuite travaillé la terre à la bêche d'une façon équivalant, dans la grande culture, à un bon labour, de 0<sup>m</sup>,20 pour opérer le mélange du limon avec le sol et permettre sur le mélange l'accès à l'air atmosphérique.

Telle est la préparation subie par les parcelles destinées à l'essai de l'influence de l'eau de l'Escaut sur la fertilisation de la terre de la Campine.

Les choses étant dans cet état, j'ai fait procéder de la manière suivante à la mise en culture des surfaces n<sup>os</sup> 0 à 10.



Le 25 mars, j'ai fait arracher une certaine quantité d'herbe de schorres, et, le 27, j'ai fait planter cette herbe, dans les surfaces 1 à 9, sur une largeur de 0<sup>m</sup>,50.

Le 10 avril, de l'herbe de même provenance a été jetée dans les rigoles d'assèchement, foulée aux pieds et recouverte d'un peu de terre.

J'ai désiré tenter cette expérience, à cause de l'excellence de la qualité de l'herbe de schorres. Le bétail recherche ce fourrage soit à l'état frais, soit à l'état sec et mange avec beaucoup d'avidité la nourriture chaude d'hiver quand elle a été assaisonnée avec une petite quantité de cette herbe.

J'ai donné la préférence au double mode de reproduction que je viens d'indiquer, parce que, si j'avais employé le gazonnement, on aurait pu m'objecter, avec raison, que l'herbe avait végété, non dans le sol de la bruyère, mais dans la tranche de schorre enlevée avec le gazon et réappliquée sur la bruyère.

Le 27 avril, j'ai fait semer, sur le surplus des 10 parcelles 0 à 9, divisé en trois parties de mètres égales :

1<sup>o</sup> De l'orge dit d'été ou de mars qui, au mois de juin, a été enlevé et remplacé par des pommes de terre, des navets et de la spergule ;

2<sup>o</sup> De l'avoine et du trèfle ;

3<sup>o</sup> De la graine de foin.

Le produit des semailles sur la parcelle n<sup>o</sup> 0 a été nul : les graines n'ont pas

même germé; sur les autres parcelles, tous les produits énumérés plus haut, sauf l'orge qui semblait vouloir épier faiblement, ont eu une croissance prompte et régulière, et ont donné des produits extrêmement satisfaisants. Cette différence entre les résultats fournis par les terres irriguées et non irriguées prouve à l'évidence que c'est à l'irrigation seule que les premières doivent leur fertilité.

J'ai désiré faire constater, d'une manière qui ne pût laisser aucun doute dans les esprits, les bons effets que j'avais obtenus. MM. le comte de Baillet, propriétaire, à Braschaet; A. de Baillet; Sano, propriétaire, à Lillo; Kenis, notaire, à Calmpthout; J.-P. Gypsen, fermier, à Stabroeck; J.-A. Jacobs, cultivateur, à Lillo; C.-B. Greefs, fermier, à Calmpthout, ont consenti, sur ma demande, à se rendre sur les lieux et à examiner mes récoltes. Avant de se séparer, ils ont bien voulu rédiger et me remettre le procès-verbal suivant :

*Essai de défrichement des bruyères, par M. l'ingénieur BIDAUT.*

« Cejourd'hui 19 juillet 1849, les soussignés déclarent s'être rendus à » Calmpthout, province d'Anvers, sur les lieux où le Gouvernement a fait » procéder à des expériences d'irrigation de bruyères au moyen des eaux de » l'Escaut. Après un mûr et attentif examen, nous avons pu constater la situa- » tion des choses de la manière suivante :

» N° 0. — Terre préparée et semée le 28 avril, sans *irrigation*, aucun » produit.

» N° 1. — *Une seule irrigation* semée d'herbe, de trèfle, et d'avoine; — » Herbe belle. — Avoine très-faible. — Point de trèfle.

» N° 2. — *Trois irrigations*. Mêmes semis. — Herbe belle. — Avoine passable. » — Trèfle médiocre.

» N° 3. — *Cinq irrigations*. Mêmes semis. — Herbes superbes ayant résisté » à la grande sécheresse d'une manière remarquable. — Avoine assez bonne. » — Trèfle meilleur qu'au n° précédent.

» N° 4. — *Sept irrigations*. Herbe superbe. — Avoine aussi belle que pos- » sible. — Trèfle de même.

» N° 5. — *Neuf irrigations*. Herbe médiocre. — Avoine comme au n° 2. — » Trèfle néant.

» N° 6. — *Onze irrigations*. Herbe meilleure qu'au n° précédent. — Avoine » idem. — Pommes de terre plantées en juin d'une venue remarquable.

» Herbe de schoore plantée. — Elle a résisté à la sécheresse et se trouve dans » des conditions satisfaisantes.

» N° 7. — *Treize irrigations*. Herbe et avoine médiocres. — Le trèfle a » entièrement disparu.

» N° 8. — *Quinze irrigations*. Herbe belle. — Avoine et trèfles convenables.

» N° 9. — *Dix-huit irrigations*. Herbe magnifique. — Avoine superbe. — » Trèfle beau.

» Dans ces diverses parcelles, on avait semé de l'orge d'été qui n'a pu résister, » en général, à la grande sécheresse.

» Cependant quelques plants qui se sont maintenus sont bien chargés de » grains et se montrent dans un très-bon état.

» En présence de ces faits librement constatés, les soussignés sont d'avis que » les irrigations par les eaux de l'Escaut produiraient sur les bruyères les » effets les plus heureux et présentent un moyen de défrichement dont les » avantages seraient incalculables; il leur a paru que ne pas reconnaître cette » vérité serait se refuser à l'évidence. »

Enfin, les produits dont il vient d'être question ayant été, après la récolte, envoyés aux expositions agricoles de Namur et de Malines, y ont remporté des distinctions de 1<sup>re</sup> classe.

Il est donc établi que l'eau de l'Escaut employée sur les parties sablonneuses des bruyères, même avec une grande parcimonie, permet d'en attendre, sans autres engrais, de belles récoltes d'avoine, de pommes de terre, de spergule, de navets, de trèfle et de foin.

Avant que les expériences que je viens de rappeler fussent commencées, M. de Vylder en avait entrepris d'autres (en 1848, pour reconnaître la vertu fertilisante du limon de l'Escaut; cette vertu que l'existence des polders ne permet pas, d'ailleurs, de révoquer en doute a été mise dans tout son jour par ces expériences. Une couche d'environ 0<sup>m</sup>,03 d'épaisseur a modifié le sol de telle sorte, que ce terrain qui, dans son état naturel, ne permet pas même aux graines qu'on lui confie de germer, a produit, en 1848, des avoines dont la qualité et l'abondance ne laissent absolument rien à désirer, des trèfles et des pommes de terre. Cette année, il a donné trois coupes successives de trèfle, dont la hauteur et la succulence excitent, à bon droit, l'étonnement des agriculteurs. De plus, il a produit une belle récolte de colza d'été (\*).

On peut donc, avec l'eau limoneuse de l'Escaut ou avec du limon seul, résoudre le problème de la fertilisation des bruyères de la Campine. Ces deux points doivent être regardés comme hors de contestation.

Il s'agit maintenant d'examiner la question du transport de ces deux substances depuis la rivière jusqu'aux points où il y aurait lieu de les employer. C'est à cet examen qu'est consacré le présent travail.

La différence de nature de ces deux matières semble admettre deux modes de transport.

L'eau serait conduite par un canal, dans lequel la distance horizontale serait parcourue par le liquide à l'aide de la seule force de la pesanteur : on lui ferait franchir la distance verticale à l'aide d'agents mécaniques.

Quant au limon, il pourrait être conduit, soit à l'aide de bateaux naviguant

(\* Ces produits, ainsi que ceux que j'ai obtenus par l'emploi de l'eau limoneuse, ayant été envoyés aux expositions agricoles de Namur et de Malines et mis en comparaison avec des produits similaires, provenant de terres de 1<sup>re</sup> classe, ont obtenu les premiers prix.

sur le canal, soit par une voie de terre; la grande quantité de matière à transporter exige que celle-ci soit un chemin de fer, et fait désirer que la vapeur y soit employée comme force motrice pour permettre de faire face à toutes les nécessités.

Ces voies, qui seraient construites dans le but spécial que je viens d'indiquer, serviraient accessoirement, au transport d'autres matières, transport dont le produit viendrait s'ajouter à celui des premières.

On ne sera pas étonné de l'idée de voir construire de semblables voies dans un but spécialement agricole si l'on considère, comme le dit M. Michel Chevalier (1) : 1<sup>o</sup> que les canaux ont enrichi l'Angleterre, non pas seulement en provoquant la création d'exploitations métallurgiques, en donnant un débouché illimité aux mines de charbon, en facilitant le transport des matières premières et des produits de toutes les fabriques et usines, mais aussi, en offrant à l'agriculture un écoulement aisé pour toutes les denrées et en lui amenant, à peu de frais, les engrais et les amendements propres aux diverses natures du sol; 2<sup>o</sup> qu'on a vu, en Angleterre, construire des canaux pour le seul approvisionnement d'engrais; 3<sup>o</sup> et qu'en France, l'un des plus grands services que l'on attende des canaux de Bretagne, consiste à apporter du varech sur les champs de cette province nécessairement pour les féconder.

Je vais passer à l'examen successif des deux voies dont je viens de parler.

## CHAPITRE PREMIER.

### CANAL.

§ 1<sup>er</sup>. Le problème que je m'étais posé dans mon avant-projet consistait à élever, en vingt-quatre heures, 100,000 mètres cubes d'eau de l'Escaut sur le plateau de Calmpthout, point culminant de la crête, pour les répandre, de là, sur une surface que j'évaluais, pour chaque année, à 1,200 hectares. Je supposais que vingt-cinq inondations seraient nécessaires pour la fertilisation du sol. Les expériences sont venues réduire singulièrement cette évaluation. Il résulte, en effet, des phénomènes observés par la commission d'enquête sur les terrains soumis à mes essais :

Que dans les terrains non irrigués, les graines n'ont pas même germé:

Qu'une seule irrigation a donné de l'herbe belle et de l'avoine très-faible;

Que trois irrigations ont donné de l'herbe belle et de l'avoine passable;

Que cinq irrigations ont donné de l'herbe superbe et de l'avoine assez bonne;

Que sept irrigations ont donné de l'herbe superbe et de l'avoine aussi belle que possible.

Si, dans l'exécution en grand, on se borne à créer des prairies, qui donne-

---

(1) *Des intérêts matériels en France*, page 142.

ront des engrais pour la création des terres labourables, on pourra donc les obtenir à l'aide d'une seule irrigation, de trois ou de cinq au plus. J'admettrais volontiers que l'effet de cet engrais, au lieu de durer 10 années, comme je l'ai estimé dans l'avant-projet, n'en dure que trois, passé lesquelles on devrait y revenir; toujours est-il que, d'après ce mode, il ne faudrait au *maximum* que 16,6 submersions, au lieu de 25 que j'ai admises pour 10 ans.

Il serait, au surplus, impossible de dire maintenant si, après avoir produit la fertilité à l'aide de l'eau de l'Escaut, on l'entretiendra avec la même matière, ou bien si, plus probablement, les terres, une fois mises en culture, on les abandonnera au moyen de la fertilisation ordinaire par le fumier produit par les animaux qu'elles auront servi à nourrir; on pourrait agir ainsi dans le cas qui nous occupe, car il ne faut pas perdre de vue que nos irrigations ne sont point des arrosages mais des colmatages.

Quoi qu'il en soit, et sans chercher à pénétrer, dès à présent, dans le fond de cette question que le temps et l'expérience peuvent seuls mettre à même de résoudre, on doit considérer comme évident qu'il faudra beaucoup moins d'eau que je ne l'ai admis pour la fertilisation d'une surface donnée, ou bien, qu'avec la quantité d'eau que je veux prendre à la rivière on fertilisera une surface plus étendue. Cependant, négligeant ces faits constants, qui sont favorables à mon système, je m'en tiendrai aux anciennes données, afin de faire équilibre à des circonstances contraires que je n'aurais pas suffisamment appréciées ou qui auraient échappé à mes observations.

§ 2. Nous continuerons donc à regarder comme nécessaire de conduire, en 24 heures, 100,000 mètres cubes d'eau de l'Escaut à Calmpthout. Cela posé, je vais expliquer, d'une manière sommaire, mon projet de conduite de l'eau, afin d'en faire comprendre l'ensemble avant d'entreprendre l'exposition des détails.

L'eau prise à l'Escaut sera reçue et emmagasinée dans un bassin situé à l'intérieur de la digue. Ce bassin communiquera par un sas et par un vannage avec le bief inférieur d'un canal. Ce canal sera partagé en 6 biefs, séparés chacun par une hauteur verticale égale au 5<sup>e</sup> de la hauteur totale à franchir. La communication sera établie, entre ces différents biefs, par des appareils placés au point de réunion de chacun d'eux et montant l'eau de l'un dans l'autre, jusqu'au 6<sup>e</sup>, qui sera le bief distributeur des eaux d'irrigation. L'origine de ce bief sera de 1 mètre en contre-haut du seuil de la chapelle de Calmpthout considéré comme point culminant du plateau.

Le vannage servira à admettre les eaux du bassin dans le premier bief ou bief inférieur. Celui-ci étant rempli, la machine placée à son extrémité y puisera de l'eau pour remplir le deuxième bief. Les vannes seront levées de manière à admettre, dans le bief inférieur, une quantité d'eau égale à celle qui en sera enlevée pour l'alimentation du second; on voit que, de cette manière, il y aura un niveau constant dans le bief inférieur. Cette circonstance est essentielle pour un double motif. Si la hauteur d'eau variait, ce qui aurait lieu dans le cas où l'on remplirait directement avec l'eau prise dans la rivière, la navigation serait intermittente et presque impossible; d'un autre côté, la dégradation des berges, submergées et démergées deux fois par jour et exposées ainsi

aux effets successifs de l'humidité, du soleil, de la gelée, etc., serait très-prompte (1); cet effet aura lieu dans le bassin, il est vrai, mais là il est impossible de l'éviter, et ses digues seront d'ailleurs beaucoup plus épaisses et auront beaucoup moins de développement que celles du bief inférieur. Enfin, il est douteux que l'on puisse, dans un bief d'une assez grande longueur, introduire, pendant le temps consacré à la prise de l'eau, une quantité de ce liquide suffisante pour fournir au jeu des machines durant douze heures. Telles sont les raisons péremptoires qui m'ont décidé à adopter le bassin.

Le 2<sup>e</sup> bief étant rempli, on procédera au remplissage des autres de la même manière, à l'aide des appareils mécaniques qui les desserviront. Des quantités d'eau égales étant prises et versées à chaque moment dans chacun d'eux, on voit que tous seront à niveau constant, y compris le bief supérieur ou distributeur, dont les appareils de distribution devront être calculés en conséquence.

Ce qui précède étant suffisant pour l'intelligence de l'ensemble du projet, je vais passer à l'exposition de ses détails.

§ 3. L'eau sera prise à la rivière pendant le temps que celle-ci met : 1<sup>o</sup> à monter les deux derniers mètres qui précèdent la marée haute; 2<sup>o</sup> à redescendre un mètre au-dessous de ce point.

Nous devons définir ce que nous entendons par marée haute et marée basse.

Nous prenons, pour le niveau de marée basse, un plan horizontal passant par le zéro de l'échelle établie à l'embarcadère du fort de Lillo (2) ou par le seuil du radier de l'écluse militaire de Lillo (3); ce plan est indiqué, dans mon travail, pour la cote 50, c'est-à-dire que j'ai adopté pour plan de comparaison un plan horizontal passant à 50 mètres au-dessus du zéro de l'échelle de Lillo.

Pour le niveau de haute mer, j'ai adopté un plan passant à 4<sup>m</sup>,07 au-dessus du niveau de mer basse : ce plan est, par conséquent, pour moi à la cote 25<sup>m</sup>,93.

J'ai adopté ces cotes moyennes d'après les tableaux des observations des marées au fort Lillo, faites par le génie militaire; les officiers de ce corps adoptent même 4<sup>m</sup>,25 (4) pour différence entre les marées hautes et basses pour des points en amont des forts Lillo et Lacroix; j'ai cru devoir diminuer cette différence de 0<sup>m</sup>,18, ce qui constitue un désavantage pour moi.

§ 4. La prise d'eau dans l'Escaut pouvait avoir lieu à l'aide d'une écluse ou d'un siphon. J'ai choisi ce dernier appareil.

Les motifs qui m'ont engagé à lui donner la préférence sont nombreux.

En première ligne il faut mettre la dépense nécessaire pour l'exécution.

(1) MINARD, *Des canaux*, etc., p. 380.

(2) Cette échelle a été établie par le génie militaire et sa graduation est le résultat de longues et nombreuses observations.

(3) Il n'y a qu'une différence de 0<sup>m</sup>,01 entre les deux plans.

(4) Projet de siphon de S<sup>t</sup>-Marie.

En effet, si l'on s'était décidé pour une écluse, on aurait dû ne pas reculer devant une dépense d'environ cent mille francs.

Un siphon, tel que je l'ai projeté, coûtera 8,000 francs, et deux appareils de ce genre 16,000 francs.

A l'époque où j'ai proposé, dans mon avant-projet, l'emploi de cet appareil (12 mai 1848), il n'en existait, à ma connaissance, aucun qui fût en activité dans le pays. On pouvait donc n'être pas fixé sur la possibilité de son emploi dans le cas dont il s'agit ici. Depuis lors, il en a été adjugé (29 juin 1848) et construit un dans des circonstances parfaitement analogues.

Il existe et fonctionne, aujourd'hui, au fort Ste-Marie.

Il sert à remplir les fossés, en prenant l'eau dans le fleuve à marée haute, et, au besoin, à vider les mêmes fossés en rejetant l'eau qu'ils contiennent dans la rivière, à marée basse.

Ce siphon (d'une longueur développée de 54 mètres et de 0<sup>m</sup>,20 de diamètre) a coûté, tout posé et muni de ses accessoires, la somme de 5,500 francs. La valeur du mien est supérieure, parce que sa longueur et son diamètre sont plus considérables (respectivement 52 mètres et 1 mètre), et qu'il devra être muni à ses deux extrémités de deux obturateurs construits avec un soin particulier.

D'autres motifs militent encore en faveur du choix que j'ai fait.

Une écluse aurait exigé que l'on portât atteinte au régime actuel de la digue et qu'on la coupât : un siphon permet de n'y opérer aucun changement si ce n'est un rechargement de terre nécessaire pour couvrir le siphon, afin de le soustraire aux influences des variations de température et pour ne pas interrompre le passage sur la crête de la digue.

L'alimentation par une écluse aurait amené l'exhaussement de la digue du bassin, et peut-être de celles du bief inférieur au niveau des digues de l'Escaut ; avec un siphon, on ne doit donner à leurs crêtes que l'élévation strictement réclamée par le niveau de nos plans de flottaison dans le bassin et dans le bief.

Une écluse une fois construite rendait à jamais invariable la quantité d'eau que l'on pouvait prendre à chaque marée, à moins de construire encore un de ces coûteux pertuis. Avec des siphons, on peut l'augmenter presque indéfiniment à peu de frais.

Une écluse exige 7 à 8 mois de travaux pour sa construction, c'est-à-dire une année, puisqu'on n'y peut travailler que pendant la bonne saison. Elle est, en outre, d'une construction plus ou moins chanceuse ; un siphon peut être mis en place en toute saison et en peu de jours. Celui du fort Ste-Marie fonctionnait deux mois après l'approbation de l'adjudication.

On peut dire pour les réparations à faire respectivement à ces deux genres d'appareil ce que je viens de dire pour leur construction : la différence est encore toute à l'avantage des siphons.

Une seule circonstance aurait milité en faveur d'une écluse, c'est qu'elle aurait permis aux bateaux d'entrer de l'Escaut dans le bassin et, de là, dans le bief inférieur, si on avait donné à celui-ci, et au sas qui le réunit au bassin, des dimensions suffisantes ; on aurait ainsi augmenté, de beaucoup, la dépense sans avantage appréciable, car, en tous cas, il aurait fallu rompre charge à

l'extrémité du bief inférieur. Cet avantage ne serait donc, en réalité, qu'apparent, et ne peut, en aucun cas, balancer les avantages très-réels que je viens d'énumérer en faveur des siphons.

Je crois donc pouvoir considérer le choix que j'ai fait de ceux-ci comme pleinement justifié.

§ 5. Avant de passer à l'explication de la marche des siphons, et pour y arriver, jetons d'abord un coup d'œil sur la marche des marées de l'Escaut au fort Lillo.

Les astronomes admettent que si l'on représente par un diamètre vertical la hauteur totale d'une marée, les temps employés par la mer à s'élever aux différents points de ce diamètre seront représentés par les longueurs des arcs compris entre l'origine et les horizontales tirées des points correspondants du diamètre, de sorte que la demi-circonférence représentera le temps total écoulé entre la haute et la basse mer.

Telle serait la relation entre les temps et les hauteurs, si les eaux de la mer ne recevaient aucune influence du fond, des côtes, des vents et du courant : la régularité des phénomènes étant intervertie, surtout par les côtes, on doit avoir recours à l'observation pour connaître les modifications qu'elles apportent. S'il en est ainsi pour la mer, il en est de même, à plus forte raison, pour les embouchures des rivières à marées, où le refoulement de l'eau douce par flux et son écoulement avec le reflux compliquent encore la question.

J'ai donc eu recours à des observations, moins multipliées que je ne l'eusse désiré, mais représentant assez bien l'ensemble des phénomènes que j'avais intérêt à reconnaître; au dire de gens compétents, ces observations ont été faites au fort Lillo.

Il en résulte que la marée met environ :

- 1 heure 15 minutes à franchir l'avant-dernier mètre du flux ;
- 1 id. 40 id. le dernier mètre ;
- 1 id. 50 minutes à descendre le premier mètre de reflux.

Le temps de l'égalité est variable, toujours de peu de durée (10' à 12' au plus), quelquefois nul.

§ 6. Le plafond de notre bassin de réception de l'eau est fixé à la cote 27<sup>m</sup>,93, soit 28 mètres : par conséquent, lorsque l'Escaut commencera, lors du flux, à dépasser cette cote, le siphon, étant amorcé, commencera son office, en supposant qu'il n'y ait point d'eau du tout dans le bassin, comme cela aura lieu la première fois, lorsqu'il s'agira de le remplir. Nous admettrons l'eau dans le bassin sur une hauteur d'un mètre. Cinquante mille mètres cubes d'eau nous sont nécessaires pour 12 heures : nous admettrons que le bassin doit en contenir 80,000<sup>m</sup>,<sup>3</sup> pour faire face aux éventualités.

Le siphon aura, comme nous l'avons dit, un mètre de diamètre. Avec une pareille section, il serait peut-être à craindre, si la branche de dégorgeement débouchait à l'air libre, qu'il ne s'introduisit de l'air dans l'appareil à l'aide d'un courant qui marcherait en sens contraire de l'eau. Pour obvier à cet inconvénient, trois moyens peuvent être employés : 1° recourber la branche

de dégorge-ment, ce qui forcerait l'air à descendre pour pouvoir s'introduire dans l'appareil ; 2° la faire déboucher sous une nappe d'eau d'une certaine épaisseur dont la partie supérieure affleurerait le plafond du bassin ; 3° donner à la branche de dégorge-ment un diamètre un peu plus petit que celui de la branche d'absorption, afin qu'il y ait toujours, à l'entrée de la première, une masse d'eau plus considérable que celle à laquelle elle pourrait livrer passage ; je crois, au reste, que les deux premières précautions seules suffiront et que la troisième sera superflue.

Les deux premières de ces précautions auront encore pour résultat de ménager, aux environs du siphon, le fond du bassin qui ne tarderait pas à se dégrader, à cet endroit, si le coup d'eau venait le frapper du haut en bas.

S'il est possible d'empêcher ainsi l'introduction de l'air par la branche de dégorge-ment, il n'y a, je pense, aucun moyen d'empêcher son entrée par la branche d'absorption. Il faut donc aviser au moyen de se débarrasser de l'air introduit avant qu'il ne rompe la colonne d'eau et qu'il n'arrête sa marche. On y parvient à l'aide d'un appareil (\*) qui doit être établi sur la partie la plus élevée du siphon.

Cet appareil qui consiste en un réservoir cylindrique, doit être rempli d'eau et hermétiquement fermé par un obturateur : lorsque l'on met le siphon en activité, on établit la communication entre la capacité et le siphon au moyen d'une clef ; il en résulte que toutes les bulles d'air qui s'introduisent dans le siphon viennent se placer dans la partie supérieure du récipient qui laisse échapper une quantité d'eau égale au volume des ces bulles, ce qui assure et entretient l'écoulement.

La personne chargée de la conduite de cette machine doit, de temps à autre, visiter le récipient, et fermer la clef pour y remplacer l'eau dépensée. Un tube de verre placé soit au haut de l'appareil et portant une aiguille indicatrice du niveau de l'eau dans le réservoir, soit latéralement comme les tubes indicateurs dans les chaudières à vapeur, rendrait l'inspection facile. Notre siphon ne devant jamais marcher plus de quatre ou cinq heures de suite, il est certain que l'on ne devrait remplir le réservoir que dans les moments de repos qui seraient d'environ sept heures chacun.

Il faudrait que l'on adoptât, à chaque extrémité du siphon, un obturateur fermant hermétiquement et ayant pour objet d'arrêter sa marche un peu avant le moment où la descente du fleuve arrêterait naturellement. On éviterait ainsi le débouvement du siphon et la peine de le remplir deux fois en 24 heures.

La branche d'absorption plongerait dans la rivière plus bas qu'il ne serait nécessaire pour la marche de l'appareil, afin d'éviter que, lors des gros temps, elle ne se trouvât émergée lors du retrait des vagues, ce qui interromprait la marche.

Chaque branche déboucherait dans une caisse en tôle ; elles seraient recou-

(\*) V. *Mémoires de l'officier du génie*, t. 11.

vertes de grilles destinées à empêcher les corps étrangers d'un certain volume de s'introduire dans le siphon.

Le siphon sera muni d'un appareil de manœuvre propre à le remplir, soit en y faisant le vide après avoir bouché la branche de dégorgeement et forçant ainsi l'eau du fleuve à y pénétrer ; dans ce cas, cet appareil serait une pompe montée sur le réservoir, soit en fermant les deux obturateurs dont il a été parlé plus haut, en remplissant les tubes par le réservoir et en ouvrant une issue à l'aide de la clef pour le dégagement de l'air que l'eau remplacerait : dans ce cas, l'appareil aurait pour objet de puiser de l'eau dans la rivière ou dans le bassin après la première alimentation de celui-ci.

Je crois superflu d'entrer dans les détails de cet appareil avant que la question de savoir, d'une part, si l'on optera pour le chemin de fer ou pour le canal, et, d'autre part, si, dans ce dernier cas, on donnera la préférence à une écluse ou aux siphons, comme je le propose, ne soit résolue.

Pour le moment, il suffit de savoir que moyennant le prix que j'ai indiqué plus haut, un fabricant d'appareils mécaniques s'engage à fournir et à mettre en activité celui dont il s'agit, en offrant toutes les garanties que l'on voudrait exiger pour s'assurer de la régularité de la marche et de la durée des différentes parties qui le composent.

Enfin, comme je l'ai dit plus haut, le siphon devrait être recouvert de terre pour être soustrait aux variations de température qui exerceraient une fâcheuse influence sur l'herméticité des assemblages, soit à collets, soit à manchon, en allongeant ou en raccourcissant le tube.

Moyennant ces différentes précautions, je crois que l'on ne peut former aucun doute sur la possibilité d'employer avec avantage l'appareil dont il s'agit.

Je ne pense pas non plus que le poids de cet appareil soit de nature à exercer une fâcheuse influence sur la digue qui est destinée à le supporter.

Le poids des tuyaux et collets . . . . .	17,797 kil.
Le poids de l'eau . . . . .	22,355 »
Id. des bois de grillage (8 <sup>m</sup> ³,650) . . . . .	8,650 »
Total . . . . .	<u>48,800 kil.</u>
La surface portante. . . . .	70 <sup>m</sup> ²
Poids par mètre carré . . . . .	$\frac{48,800}{70} = 697$ kil.

Il paraît impossible que cette charge occasionne des dégradations à la digue. Si cependant on éprouvait des craintes à cet égard, on pourrait augmenter la surface portante, en établissant un plancher auquel on pourrait donner 2 mètres de largeur et plus, au lieu de 1<sup>m</sup>,40. Le siphon du fort Sainte-Marie n'a donné lieu à aucun inconvénient du genre de celui que je signale.

En faisant usage des données admises plus haut sur les vitesses et les hauteurs d'ascension et de descente de la marée et en supposant que les vitesses restent constantes pendant le parcours de l'espace auquel chacune d'elles se rapporte, on calcule les tableaux suivants qui donnent, de dix minutes en dix minutes, l'élévation de l'eau, d'une part, dans le fleuve; d'autre part, dans

le bassin qu'il s'agit de remplir et, par conséquent, le volume emmagasiné, pour un et pour deux siphons de 1 mètre de diamètre.

Bien que, comme on le verra tout à l'heure, nous n'ayons pas choisi le fort Lillo, mais le fort Lacroix pour emplacement de notre prise d'eau, nous avons supposé que les observations faites sur les marées au premier de ces points étaient applicables au deuxième qui en est distant, vers l'amont, d'environ 1,500 mètres.

Temps écoulé depuis l'origine de l'écoulement.	Hauteur de l'eau dans le fleuve au-dessus de la cote 27.93.	Cote générale de l'eau dans le fleuve.	Différence de niveau entre l'eau du fleuve et l'eau du bassin.	Vitesse de chute correspondante à cette différence.	Section du tuyau.	VOLUME D'EAU TRANSVASÉ.		ÉLEVATION de niveau produit dans l'étang		Cote générale de l'eau dans le bassin.
						Partiel.	Total.	Partiel.	Total.	
10	0.4333	27.7967	0.4333	4.61	0.7850	0.000	0.000	0.0000	0.0000	27.9300
20	0.2666	27.6634	0.2671	2.24	0.7850	758.310	"	0.0095	"	27.9205
30	0.3999	27.5301	0.3772	2.72	0.7850	1055.040	1813.350	0.0132	0.0227	27.9073
40	0.5332	27.3968	0.4945	3.11	0.7850	1281.120	3094.470	0.0160	0.0387	27.8943
50	0.6665	27.2635	0.6094	3.45	0.7850	1464.810	4559.280	0.0184	0.0574	27.8729
60	0.7998	27.1302	0.7224	3.76	0.7850	1624.930	6184.230	0.0203	0.0774	27.8526
70	0.9331	26.9969	0.8336	4.04	0.7850	1770.960	7955.190	0.0221	0.0995	27.8305
75	1.0000	26.9300	0.8767	4.14	0.7850	1902.840	9858.030	0.0238	0.1233	27.8067
80	1.0500	26.8800	0.9023	4.20	0.7850	1949.940	11807.970	0.0244	0.1477	27.7823
90	1.1500	26.7800	0.9776	4.38	0.7850	1978.200	13786.170	0.0247	0.1724	27.7576
100	1.2500	26.6800	1.0518	4.54	0.7850	2062.980	15849.150	0.0258	0.1982	27.7318
110	1.3500	26.5800	1.1251	4.70	0.7850	2138.310	17987.490	0.0267	0.2249	27.7051
120	1.4500	26.4800	1.1975	4.84	0.7850	2213.700	20201.190	0.0276	0.2525	27.6776
130	1.5500	26.3800	1.2690	4.99	0.7850	2279.640	22480.830	0.0285	0.2810	27.6490
140	1.6500	26.2800	1.3396	5.12	0.7850	2350.290	24831.120	0.0294	0.3104	27.6196
150	1.7500	26.1800	1.4095	5.25	0.7850	2411.520	27242.640	0.0301	0.3405	27.5898
160	1.8500	26.0800	1.4786	5.38	0.7850	2472.750	29715.390	0.0309	0.3714	27.5586
170	1.9500	25.9800	1.5470	5.51	0.7850	2533.980	32249.370	0.0316	0.4030	27.5270
180	2.0000	25.9300	1.5645	5.54	0.7850	2595.210	34844.580	0.0323	0.4355	27.4945
190	1.9091	26.0209	1.4110	5.32	0.7850	2609.340	37453.920	0.0326	0.4681	27.4619
200	1.8182	26.1118	1.3188	5.08	0.7850	2505.720	39959.640	0.0313	0.4994	27.4306
210	1.7272	26.2027	1.1980	4.85	0.7850	2392.680	42352.320	0.0299	0.5293	27.4007
220	1.6364	26.2936	1.0785	4.60	0.7850	2284.350	44636.670	0.0286	0.5579	27.3721
230	1.5455	26.3845	0.9606	4.34	0.7850	2166.600	46803.270	0.0270	0.5849	27.3451
240	1.4546	26.4754	0.8441	4.07	0.7850	2044.140	48847.410	0.0256	0.6105	27.3195
250	1.3637	26.5663	0.7293	3.78	0.7850	1916.970	50764.380	0.0239	0.6344	27.2956
260	1.2728	26.6572	0.6161	3.47	0.7850	1780.380	52544.760	0.0223	0.6567	27.2733
270	1.1819	26.7481	0.5048	3.14	0.7850	1634.370	54179.430	0.0204	0.6771	27.2529
280	1.0910	26.8390	0.3954	2.78	0.7850	1478.940	55658.070	0.0185	0.6956	27.2344
290	1.0000	26.9300	0.2880	2.37	0.7850	1309.380	56967.450	0.0163	0.7120	27.2180
300	0.9091	27.0209	0.1831	"	0.7850	1116.270	58083.720	0.0139	0.7260	27.2041

Vers le temps indiqué à la fin du tableau qui précède, je crois qu'il serait prudent d'arrêter la marche du siphon en fermant les obturateurs des extrémités, quoique la différence entre le niveau des deux nappes liquides soit encore de 0<sup>m</sup>,18, afin d'éviter la chance d'un débrevement ou plutôt, d'un mouvement de retour dans l'appareil.

Un siphon de 1 mètre de diamètre nous donnerait donc, à chaque marée, plus d'eau qu'il ne nous est en réalité nécessaire; je n'en crois pas moins convenable, pour parer aux éventualités, d'en avoir un second, d'une section égale au premier, ou de plus petits d'une section équivalente. Il faut observer qu'une section double ne donnerait pas un produit double, si ce n'est dans le premier instant de la marche, parce que, d'une part, la vitesse d'ascension dans l'Escaut resterait la même, tandis qu'elle augmenterait, d'autre part, dans le bassin : la différence de niveau des deux nappes diminuant, la vitesse qui en résulte diminuerait aussi, et le produit suivrait la même marche.

Je pense, toutefois, qu'il y a lieu d'employer les siphons du plus grand diamètre possible, d'une part, parce que l'on y trouve une économie notable, leur produit augmentant comme le carré des rayons, et leur valeur ne croissant que dans la proportion des rayons; d'autre part, parce que la surveillance de leur marche sera d'autant plus facile qu'il y en aura un moindre nombre.

Temps écoulé depuis l'origine de l'écoulement.	Hauteur de l'eau dans le fleuve au-dessus de la cote 27.93.	Cote générale de l'eau dans le fleuve.	Différence de niveau entre l'eau du fleuve et l'eau du bassin.	Vitesse de chute correspondante à cette différence.	Section du tuyau.	VOLUME D'EAU TRANSVASÉ.		ÉLÉVATION de niveau qu'il a produit dans l'étang.		Cote générale de l'eau dans le bassin.
						Partiel.	Total.	Partiel.	Total.	
Minutes.				m.	m <sup>3</sup> .					
40	0.4333	27.7967	0.4333	4.61	4.5700	»	»	»	»	27.9300
20	0.2666	27.6634	0.2477	2.20	4.5700	4546.62	4546.62	0.0189	»	27.9444
30	0.3999	27.5304	0.3554	2.64	4.5700	2072.40	3589.02	0.0259	0.0448	27.8852
40	0.5332	27.3968	0.4573	2.99	4.5700	2486.88	6075.90	0.0314	0.0739	27.8541
50	0.6665	27.2635	0.5554	3.30	4.5700	2816.58	8892.48	0.0352	0.1111	27.8189
60	0.7998	27.1302	0.6498	3.57	4.5700	3408.60	12001.08	0.0389	0.1500	27.7800
70	0.9331	26.9969	0.7444	3.84	4.5700	3362.94	15364.02	0.0420	0.1920	27.7380
75	1.0000	26.9300	0.7634	3.87	4.5700	3589.02	18953.04	0.0449	0.2369	27.6931
80	1.0500	26.8800	0.7675	3.88	4.5700	3645.54	22598.58	0.0456	0.2825	27.6475
90	1.1500	26.7800	0.8249	4.04	4.5700	3654.96	26253.54	0.0456	0.3281	27.6019
100	1.2500	26.6800	0.8747	4.44	4.5700	3777.42	30030.96	0.0472	0.3753	27.5547
110	1.3500	26.5800	0.9259	4.26	4.5700	3899.88	33930.84	0.0488	0.4244	27.5059
120	1.4500	26.4800	0.9758	4.37	4.5700	4042.92	37943.76	0.0501	0.4742	27.4558
130	1.5500	26.3800	1.0244	4.48	4.5700	4116.54	42060.30	0.0514	0.5256	27.4044
140	1.6500	26.2800	0.0746	4.59	4.5700	4220.46	46280.46	0.0528	0.5784	27.3516
150	1.7500	26.1800	1.1176	4.68	4.5700	4323.78	50604.24	0.0540	0.6324	27.2976
160	1.8500	26.0800	1.1625	4.78	4.5700	4408.56	55012.80	0.0551	0.6873	27.2425
170	1.9500	25.9800	1.2062	4.86	4.5700	4502.76	59515.56	0.0563	0.7438	27.1862
180	2.0000	25.9300	1.1990	4.85	4.5700	4578.42	64093.68	0.0572	0.8010	27.1290
190	1.9094	26.0209	1.0510	4.54	4.5700	4568.70	68662.38	0.0571	0.8584	27.0719
200	1.8182	26.1148	0.9066	4.22	4.5700	4276.68	72939.06	0.0535	0.9146	27.0184
210	1.7273	26.2027	0.7660	3.80	4.5700	3975.24	76914.30	0.0497	0.9643	26.9687
220	1.6364	26.2936	0.6294	3.51	4.5700	3654.96	80569.26	0.0457	1.0170	26.9230
230	1.5455	26.3845	0.4972	3.12	4.5700	3306.42	83875.68	0.0413	1.0483	26.8817
240	1.4546	26.4754	0.3696	2.69	4.5700	2939.04	86844.72	0.0367	1.0850	26.8450
250	1.3637	26.5663	0.2470	2.20	4.5700	2533.98	89348.70	0.0317	1.1167	26.8133
260	1.2728	26.6572	0.1302	»	»	2072.40	94424.40	0.0259	1.1426	26.7874

A la 260<sup>me</sup> minute nous arrivons à n'avoir plus qu'une différence de niveau de 0<sup>m</sup>,13 entre le bassin et le fleuve ; il est temps d'arrêter la marche des siphons. On voit, comme je l'ai dit, que le volume d'eau en magasin (91,421 mètres cubes) n'est pas double de celui recueilli au bout du même temps avec un siphon d'une section moitié 52,544 mètres cubes.

Il n'en est pas moins beaucoup plus considérable qu'il n'est nécessaire pour nos besoins.

§ 7. Après avoir étudié le mode que je propose pour la prise d'eau, déterminons quel devra être son emplacement.

J'ai exposé dans mon mémoire d'avant-projet (pages 33 et 34) les considérations qui m'avaient porté d'abord à fixer cet emplacement dans le polder de Lillo, près du fort de ce nom, plutôt qu'au fort Lacroix. La principale de ces raisons était la différence considérable qui m'avait été signalée entre la salure des eaux du fleuve à l'amont et à l'aval du polder de Lillo. Cependant j'ai considéré, en premier lieu, qu'en cas de guerre la partie des polders aux environs du fort serait inondée et que les ouvrages construits pour la prise et la conduite des eaux seraient détruits.

En second lieu, j'ai réfléchi qu'en choisissant le point dont il s'agit, je m'imposais la nécessité de franchir la digue circulaire de 1,500 mètres de rayon construite autour du fort, et que cette opération, outre la dépense à laquelle elle entraînerait, ne manquerait pas de susciter de nombreuses et peut-être d'insurmontables difficultés de la part des maîtres des digues.

D'après ces considérations, je me décidai à reporter ma prise d'eau à l'aval de la digue circulaire au lieu dit *Blauwgaren*.

Cet emplacement avait l'inconvénient d'allonger le tracé primitif du canal d'environ 1,500 mètres, de lui faire couper sur une longueur d'environ 5,000 mètres les terrains les plus fertiles et les plus coûteux des polders, et de l'obliger à traverser d'anciennes criques de l'Escaut, pour venir rejoindre le tracé contre la digue dite *S'Hertogendyk*.

Je dus encore renoncer à cet emplacement.

Je me reportai alors encore en aval du *Blauwgaren* près du fort Frédéric. Cette nouvelle modification m'obligea à étudier une ligne toute nouvelle pour le canal.

Lorsque le travail fut terminé, ainsi que les études géodésiques qui s'y rattachaient, je reconnus des difficultés produites : 1° par la nécessité de traverser une ancienne crique de l'Escaut dite *Snellekreek*; 2° par la position de la limite entre la Hollande et la Belgique; 3° par l'obligation de couper les propriétés du baron Diert, aux abords de son château.

Obligé de renoncer encore à cette localité et ne pouvant me reporter plus vers l'aval, j'eus l'idée de vérifier par moi-même ce qui m'avait été annoncé touchant le degré de salure des eaux de l'Escaut à l'aval et à l'amont du fort Lillo. A cet effet, j'examinai des eaux provenant respectivement du *Blauwgaren* et du fort Lacroix, qui avaient été recueillies, en novembre 1848, par un habitant de la localité et qui m'avaient été remises par lui (\*).

Ces deux eaux filtrées, puis évaporées le 20 avril 1849, m'ont donné le résultat suivant :

Un litre d'eau de Lacroix laisse, après évaporation à 140°, un	Gr.
résidu de . . . . .	5.900
Un litre d'eau du <i>Blauwgaren</i> . . . . .	11.400

---

(\*) Ces eaux avaient peut-être été recueillies le même jour, mais à des heures différentes, l'une à marée haute l'autre à marée basse.

Ce résultat confirmait donc ce qui m'avait été avancé.

Voulant contrôler le résultat, quel qu'il fût, que ces eaux devaient me donner, j'avais fait recueillir par mes employés, le 3 avril 1849, à la même heure de la marée haute de l'après-midi (une heure de relevée), de l'eau au *Blauwgaren* et au fort Lacroix.

Ce ne fut pas sans surprise qu'après avoir filtré les deux échantillons et évaporé, ensuite, un litre de chacun d'eux, j'obtins le résultat suivant :

Résidu de l'eau du <i>Blauwgaren</i> . . . . .	10 <sup>gr</sup> ,044
Id. Lacroix . . . . .	12 <sup>gr</sup> ,320

Ici l'avantage était en faveur du fort Lacroix, quoique situé à près de 4,000 mètres en amont du *Blauwgaren*.

Pour éclaircir tout à fait ce point, je me décidai à faire faire, par mes employés, pendant près d'un mois, des prises d'eau respectivement aux forts Lacroix et Frédéric, aux mêmes heures des mêmes marées. Le résultat de l'examen des différents échantillons ainsi recueillis fait avec un pèse-bière me donna :

Pour le poids moyen de diverses prises d'eau au Lacroix . . . . .	1°14
Id. id. Frédéric. . . . .	1°34

Il est donc constant que, dans la limite de mes expériences, la salure est plus grande au fort Frédéric qu'au fort Lacroix, mais il en résulte que la différence est insignifiante.

J'ai donc cru pouvoir, d'après ce qui précède, ne pas hésiter à fixer ma prise d'eau au fort Lacroix, d'autant plus qu'il n'y a aucune raison de ne pas supposer la rivière aussi limoneuse en ce point qu'à l'aval.

Le choix de cet emplacement présente, sur celui du fort Lillo, l'avantage de raccourcir le canal de 500 mètres, — de n'avoir pas à franchir la digue circulaire, — de n'avoir pas à traverser d'excellents polders ;

Sur celui de *Blauwgaren* :

L'avantage de raccourcir le canal de près de 1,500 mètres, — d'éviter de couper très-irrégulièrement un fort grand nombre de parcelles, — d'éviter la traverse des polders d'excellente qualité, et quelques vieilles criques ;

Sur celui du fort Frédéric :

L'avantage de n'avoir pas à traverser la crique dite *Snellekreek*, — d'éviter les circuits bizarres auxquels eût obligé la frontière hollandaise, — et de ne point avoir à entamer, d'une manière fort désagréable pour le possesseur, une grande propriété de plaisance.

§ 8. Nous avons maintenant à nous occuper du bassin destiné à recevoir les eaux provenant de la prise dont nous venons de discuter le modèle et l'emplacement. Nous aurons peu de choses à dire à ce sujet. Ce bassin ne devant contenir qu'un mètre de hauteur d'eau, ne nécessitera, quoiqu'il doive en recevoir un assez fort volume, aucune des précautions difficiles et coûteuses que l'on doit prendre pour les digues des réservoirs qui doivent en renfermer beaucoup sur une grande hauteur.

L'une d'elles sera appuyée en contre-digue contre la digue de l'Escaut à la-

quelle elle ne peut porter aucun préjudice, mais qu'elle servira, au contraire, à consolider. Les autres auront 4 mètres en crête. Toutes recevront des talus intérieurs de  $1\frac{1}{2}$  de base pour 1 de hauteur, et les trois digues isolées, des talus extérieurs de  $45^\circ$ .

Ce bassin s'étendra depuis le canal qui est presque appuyé lui-même contre la digue du fort Lacroix, dite *Cauwenstynsch-dyk*, jusque près de la digue dans laquelle est construite l'écluse dite *Belye-Gat*.

Il aura une longueur de 400 mètres sur une largeur de 200, et contiendra ainsi, sur une hauteur de 1 mètre, un volume de 80,000 mètres cubes d'eau.

Son plafond sera à la cote  $27^m,95$  et par conséquent à 2 mètres en contre-bas de la cote que nous avons adoptée pour les marées hautes.

La cote de l'eau sera, dans le bassin, lorsqu'il sera rempli, égale à  $26^m,95$  : la cote du sommet des trois digues isolées sera de  $26^m,50$ . Ce sommet sera ainsi, au *minimum*, à  $0^m,45$  au-dessus du niveau de l'eau. Quant à la contre-digue, son sommet sera établi à la cote  $25^m,50$ , il sera ainsi, à  $1^m,63$  au-dessus du plan d'eau.

§ 9. L'eau dont nous avons besoin étant emmagasinée, dans notre bassin, en quantité même plus considérable qu'il n'est nécessaire, il faut aviser aux moyens de l'introduire dans le bief inférieur du canal qu'elle est destinée à alimenter. Nous y parviendrons à l'aide d'un vannage établi dans la digue d'aval du bassin.

Les détails de la construction de cet ouvrage sont donnés dans l'un des dessins que j'ai joints aux annexes du présent travail.

Je me bornerai donc à dire ici qu'il offre à l'eau, par les quinze vannes du vannage, de  $1^m,50$  de large chacune, une issue d'une longueur de  $22^m,50$ , et que cette issue est plus que suffisante pour fournir, dans tous les cas, la quantité d'eau que peut réclamer le canal (<sup>1</sup>). Il est construit sur pilotis, grillage et plancher, et il est précédé d'un avant-radier destiné à prévenir les affouillements que la chute ou l'écoulement de l'eau ne manquerait pas d'occasionner. Le seuil des vannes est au niveau du plafond du bassin, c'est-à-dire à la cote  $27^m,95$ .

La disposition et la forme des piles des vannes sont semblables à ce qui est généralement indiqué et adopté à cet égard. J'ai brisé le vannage vers son extrémité, de manière à ce qu'il soit, dans cette partie, perpendiculaire à la digue du canal, afin de rendre ainsi parallèle à cette digue le cours de l'eau qui s'échappera par les trois dernières vannes, et d'éviter la corrosion qui résulterait de l'obliquité du vannage par rapport à la berge.

Quant au sas éclusé, ses bajoyers ayant  $2^m,50$  de hauteur, je leur ai donné une épaisseur de  $1^m,10$  égale aux  $\frac{44}{100}$  de la hauteur, adoptant ainsi à peu

---

(<sup>1</sup>) Le vannage a été calculé pour pouvoir, dans le cas où il ne resterait plus, par exemple, qu'une hauteur de  $0^m,20$  d'eau dans le bassin (qui n'en contiendra plus alors que 16,000 mètres cubes et en aurait dépensé 64,000) débiter encore une quantité plus considérable que celle dont on a besoin.

près la limite supérieure du rapport qui existe entre les deux dimensions de cette partie des écluses, rapport qui varie de 0<sup>m</sup>,28 à 0<sup>m</sup>,50 (1).

Quant au radier, je crois que son épaisseur de 0<sup>m</sup>,30 doit être considérée comme suffisante, puisqu'il ne sert guère qu'à envelopper et à charger de son poids un plancher qui empêche la filtration et qui repose sur un grillage et sur un béton de 0<sup>m</sup>,70 d'épaisseur.

Cette partie de l'ouvrage n'a point pour but l'alimentation du bief à l'aide de l'eau de bassin. Elle est destinée à la navigation qui devra s'établir entre ces deux parties lorsque l'on voudra débarrasser le réservoir du limon qui s'y sera déposé et l'envoyer dans les bruyères à fertiliser.

Les bateaux destinés à la navigation auront, comme nous le verrons plus loin, 12 mètres de longueur, de bec en bec; 2<sup>m</sup>,40 de large et une immersion de 0<sup>m</sup>,70.

D'après ces données, le sas recevra une longueur de 12<sup>m</sup>,50 entre la face aval du mur de chute et la porte aval ou de 12<sup>m</sup>,75 entre les deux portes. Sa largeur entre les bajoyers sera de 2<sup>m</sup>,50, son plafond sera au niveau du bief inférieur du canal à son origine, c'est-à-dire à la cote 29 mètres.

La porte aval étant ouverte, il contiendra 1<sup>m</sup>,07 de hauteur d'eau. Quand cette porte sera fermée et que la communication entre le sas et le bassin sera établie, il y aura 0<sup>m</sup>,90 de hauteur d'eau au-dessus de la pierre servant de heurtoir à la vanne d'amont; il y aura donc 0<sup>m</sup>,20 de jeu entre le fond du bateau et le haut de la pierre.

La manœuvre du sas pour l'admission et la sortie des bateaux aura lieu au moyen de vannes qui seront mises en mouvement par des crics; le remplissage et la vidange du sas auront lieu par des ventelles percées dans les vannes.

§ 10. Nous avons maintenant à nous occuper de l'examen des diverses questions qui concernent le canal. Comme il est, avant tout, canal d'irrigation, nous les étudierons d'abord, au point de vue de cette opération, en tant qu'elle peut être séparée de celle de la navigation.

Nous voulons que le bief distributeur puisse nous fournir, en 24 heures, 100,000 mètres cubes d'eau pour être employés en irrigation. Quelle est la quantité d'eau que nous aurons à lui fournir pour qu'il satisfasse à cette obligation? Elle sera égale à 100,000 mètres cubes, plus les volumes perdus par évaporation et absorption.

Comptant, comme on le fait habituellement, sur 1<sup>m</sup>,40 d'évaporation par année et sur 0<sup>m</sup>,60 de pluie pendant le même temps (2), on voit que la diminution de hauteur d'une nappe d'eau sera de 0<sup>m</sup>,80 par année ou de 0<sup>m</sup>,0022 par jour. Nous admettrons que la longueur de nos biefs distributeurs en activité à la fois sera de 15,000 mètres; la nappe d'eau à la flottaison étant comptée à une largeur de 5<sup>m</sup>,50, la surface soumise à l'évaporation sera de 82,500 mè-

(1) MINARD, *Des canaux*, p. 170, 183, 185.

(2) *Ibid.*, p. 159.

tres carrés, et, par conséquent, la quantité évaporée par jour.

181<sup>m³</sup>,500

Cette quantité est par elle-même assez insignifiante. Fût-elle plus considérable, cela n'aurait aucune influence sur nos opérations; il faut se rappeler, en effet, que nous faisons usage des irrigations bien moins pour arroser que pour amender et engraisser, et que l'eau n'est pour nous presque pas autre chose que le véhicule des matières qu'elle tient en suspension et en solution. Or l'eau qui s'évapore laisse ces matières dans la partie qui reste, laquelle se trouve ainsi plus concentrée.

Notre perte, si elle existe, est donc insensible. Il n'en est pas de même de la quantité absorbée par le sol, quantité qui est, en outre, beaucoup plus difficile à évaluer. Les pertes qui ont lieu par filtration dépendent de la hauteur d'eau dans le canal, du niveau des eaux voisines et surtout de la texture du terrain resté en place ou servant à la construction des berges.

Notre hauteur d'eau est peu considérable, la nappe d'eau souterraine est voisine de celle du canal : le terrain peut être rangé parmi les terrains favorables puisqu'il ne contient point de grandes fissures comme on en trouve souvent dans certaines roches plus solides : de plus, nous avons sous la main l'argile du sous-sol pour faire des corrois, du sable et du limon pour boucher les interstices imperceptibles. Nous pouvons donc espérer que nos pertes par filtration seront légères. Un bief dont l'eau ne baisse que de 0<sup>m</sup>,05 à 0<sup>m</sup>,04 en 24 heures est réputé étanche; il y en a qui ne perdent que 0<sup>m</sup>,01 à 0<sup>m</sup>,02. Nous n'admettrons pas que nous nous trouverons dans des circonstances aussi favorables et nous supposerons que nos pertes, de ce chef, par 24 heures, enlèveront une tranche de 0<sup>m</sup>,05, la surface étant, comme nous l'avons vu, de 82,500 mètres carrés, le volume enlevé sera . . . . .

4,125<sup>m³</sup>,000

Total des pertes. . . . . 4,506<sup>m³</sup>,500

Ce sera donc 104,506<sup>m³</sup>,500 que nous aurons à fournir au bief distributeur.

Mais nos cinq premiers biefs ou biefs récepteurs et transmetteurs ont, réunis, une longueur de 12,206 mètres; la surface de l'eau qu'ils contiendront sera de 67,153 mètres carrés, et le volume de l'eau qu'ils perdront, d'après données admises plus haut, sera de  $67,153 \times 0^m,0522 = 3,504^m^3,342$ . Cette perte, ajoutée à celle trouvée plus haut, fait un total de 7,810<sup>m³</sup>,842 (1).

Nous devons donc faire entrer, en 24 heures, dans notre canal un volume d'eau de 107,810<sup>m³</sup>,842, soit 110,000 mètres cubes; or, nous en prenons dans l'Escaut deux fois 80,000, soit 160,000 mètres cubes.

Notre vannage peut en fournir au delà de deux fois 64,000, soit 128,000 mè-

---

(1) Voy. chap. I<sup>er</sup>, § 1, 8<sup>e</sup> alinéa.

tres carrés; notre approvisionnement d'eau est donc assuré. Il nous reste à étudier le moyen de faire passer cette quantité d'eau dans notre canal, ce qui nous conduit à l'étude de la pente et de la section.

§ 11. Ces deux éléments, et la vitesse qui en est le résultat, dépendent ici de considérations opposées. D'une part, notre canal doit servir à transporter une masse d'eau considérable tenant des matières solides, de grosseurs différentes, en suspension. D'autre part, il doit servir à une navigation dont il est difficile de prévoir aujourd'hui l'importance. Enfin il doit satisfaire à la condition de ne pas dégrader ses berges ou de ne pas exiger, pour leur préservation, des revêtements trop coûteux.

Des auteurs spéciaux sur la matière disent que l'on conçoit difficilement dans un même canal l'association de la navigation et du colmatage, l'une exigeant de faibles pentes et l'autre des pentes fortes qui vont de 0<sup>m</sup>,006 à 0<sup>m</sup>,0009 par mètre; il faut cependant observer que ces pentes ne sont applicables qu'à des rivières qui, comme l'Aude, par exemple, contiennent parfois jusqu'au 15<sup>e</sup> de leur volume de matières étrangères; d'autres rivières, telles que la Durance, qui ne contiennent qu'environ  $\frac{1}{200}$  de matières terreuses, n'exigent plus, suivant les mêmes auteurs, des pentes aussi considérables.

J'ai rapporté, dans mon mémoire d'avant-projet, la détermination que j'ai faite de la quantité de matières terreuses contenues dans l'Escaut : j'ai trouvé que le poids de ces matières était de trois grammes par litre.

Si nous admettons que la densité des matières solides soit de 1<sup>m</sup>,50, nous trouverons que le rapport entre les volumes sera dans l'Escaut de  $\frac{1}{500}$ . C'est 2  $\frac{1}{2}$  fois moins encore que dans la Durance.

D'autres observations, fréquemment répétées, me portent à penser que ce rapport n'est guère dépassé. L'alliance de la navigation et du colmatage, regardée comme impossible avec l'Aude, comme difficile avec la Durance, ne semble donc pas inadmissible avec l'Escaut en ne donnant au lit artificiel à creuser à celui-ci qu'une faible pente.

Outre la nécessité de pouvoir naviguer sur le canal, et de ménager les berges, une autre circonstance rend inadmissible l'adoption d'une forte pente pour le canal dont nous nous occupons.

Nos cinq biefs transmissieurs ont une longueur de 12,206 mètr.

Admettons que chacun de nos divers biefs distributeurs offre un développement de 10,000 mètres, le tout représenterait un total de près de 23,000 mètres. Suivant que l'on adopterait des inclinaisons de 0<sup>m</sup>,0009 et de 0<sup>m</sup>,0006 par mètre, cela donnerait une pente de 20<sup>m</sup>,70 ou de 13<sup>m</sup>,80 qu'il faudrait racheter à l'aide des machines. Or, c'est là un moyen trop coûteux pour qu'on s'impose, sans absolue nécessité, l'obligation d'en augmenter le nombre qui, avec la première inclinaison, devrait être accru de près de 4, et, avec la deuxième, de 2  $\frac{1}{2}$  machines semblables à celles dont il sera question plus loin. Avec une pente de 0<sup>m</sup>,0003, l'augmentation ne serait que d'un peu plus d'une machine.

D'après ce qui précède et considérant :

D'une part, que l'eau de l'Escaut agit aussi bien par les matières qu'elle tient en solution que par celles qu'elle tient en suspension; que les premières

sont en quantité quadruple des secondes et qu'une stagnation même absolue ne peut les séparer du liquide auquel elles sont incorporées ;

D'autre part, que le canal en projet est une voie navigable; que si, ce qui est indubitable, il se dépose du limon dans les biefs et dans le bassin, il sera aisé de le charger à pied-d'œuvre dans des bateaux qui la transporteront où besoin sera : que la voie de transport par eau est la plus économique qui existe pour des matières pondéreuses.

J'ai adopté, pour toute la longueur du canal dans chaque bief, une pente de 0<sup>m</sup>,0001 par mètre avec une section de 4<sup>m</sup>,78 que l'on pourrait réduire à 5<sup>m</sup>,90:

Nous avons vu que la quantité d'eau à débiter en 24 heures par le canal devait être de 110,000 mètres cubes; cela fait par heure	4,583 <sup>m</sup> 3,555
Par minute . . . . .	77 <sup>m</sup> 3,000
Par seconde . . . . .	1 <sup>m</sup> 3,285
La vitesse résultant de la pente et de la 2 <sup>e</sup> section rapportée ci-dessus . . . . .	<u>0<sup>m</sup>,40</u>

Cette section étant de 5 <sup>m</sup> ,90 donnera, avec la vitesse que je viens d'indiquer, un débit par seconde de . . . . .	1 <sup>m</sup> 3,560
Nous avons vu que nous n'avons besoin que de . . . . .	<u>1<sup>m</sup>3,285</u>

Nous aurions donc un excédant de . . . . . litres. 277  
par seconde donné par le canal, excédant que nous considérons comme nécessaire dans le premier moment pour faire face à la diminution de débit qui résultera de l'envasement et de l'inherbation du canal, circonstances qui le ramèneront, en peu de temps, au débit nécessaire de 1<sup>m</sup>3,285 par seconde (').

(') La section étant déterminée telle qu'elle a été indiquée ci-dessus (figure 2) d'après les considérations suivantes :

Utilité d'opérer la navigation dans des bateaux d'un assez fort tonnage ;

Nécessité de donner aux berges intérieures une inclinaison de 1 1/2 de base pour 1 de hauteur ;

De n'avoir qu'une hauteur d'eau telle qu'elle n'exige point de digues trop épaisses et ne tende pas à favoriser les filtrations,

Et le volume à débiter par seconde étant déterminé et égal à . . . . . 1,560 litres.

La vitesse U que devra prendre l'eau dans le canal pour que le débit prémentionné puisse avoir lieu sera égale au quotient du volume à débiter Q par la section S.

$$U = \frac{Q}{S} = \frac{1.560}{3.90} = 0^m,40$$

Cette vitesse étant trouvée, nous déterminerons la pente nécessaire pour l'obtenir, eu égard à la section, par l'équation suivante :

$$I = \frac{S}{A} U (0.0000444 \times 0.000309 U).$$

Dans laquelle :

I = La pente par mètre qu'il s'agit de déterminer ;

Telles sont les dimensions et la pente que j'ai cru devoir adopter. Le calcul semble démontrer qu'elles me conduiront au but que je veux atteindre. Je sais que dans les investigations du genre de celles qui nous occupent, on ne doit lui demander que des approximations, aussi je pense avoir forcé partout les résultats obtenus, en plus, quand il s'agissait de pertes, en moins, quand il s'agissait de produits.

Si ces précautions ne suffisaient point, il nous resterait la possibilité que je me suis ménagée d'augmenter de 0<sup>m</sup>,07 la hauteur de la section de la voie d'eau, augmentation qui n'aurait aucun inconvénient et qui présenterait l'avantage d'agrandir l'espace libre sous la quille des bateaux ou de pouvoir donner à ceux-ci un peu plus grand tirant d'eau.

§ 12. Ayant terminé l'examen des questions qui se rattachent au transport

$U$  = La vitesse de l'eau = 0<sup>m</sup>,40 ;

$A$  = Section = 3<sup>m</sup>,90 ;

$S$  = Périmètre mouillé = 5<sup>m</sup>,90.

Et qui nous donnera la valeur de  $I$  = 0<sup>m</sup>,0001.

Si, renversant la question, nous supposons que la pente fût donnée d'abord, et si nous cherchions la vitesse qui en résulterait d'après la formule d'Eytelwein :

$$U = - 0.03319 + \sqrt{0.0011 + 2733.65 D \text{ Cos } \varphi}$$

Dans laquelle :

$U$  = Vitesse cherchée ;

$D$  Rapport de la section au périmètre mouillé =  $\frac{3^m,90}{5^m,90} = 0^m,661$ .

$\text{Cos } \varphi$  = pente par mètre = 0<sup>m</sup>,0001.

Elle nous donnerait pour la vitesse  $U$  = 0<sup>m</sup>,40.

Il existe une autre formule déterminant la vitesse en fonctions de la hauteur d'eau et de la pente du canal ; c'est celle de Tadini, elle conduit à un résultat un peu plus élevé : Voici cette formule :

$$U = 50 \sqrt{H \text{ Cos } \varphi}.$$

Dans laquelle :

$U$  = Vitesse cherchée ;

$H$  = Hauteur de l'eau = 1 mèl. ;

$\text{Cos } \varphi$  = pente par mètre = 0<sup>m</sup>,0001.

Elle donne pour  $U$  une valeur = 0<sup>m</sup>,50.

Poncelet donne la formule suivante pour le calcul de la vitesse :

$$V = 53.58 \sqrt{\frac{a H}{L c}}$$

Dans laquelle . . . . .  $c$  = contour mouillé = 5.90

$a$  = section du canal = 3.90

$l$  = hauteur de l'eau = 1.00

$H$  = pente par mètre = 0.0001

Elle donne pour . . . . .  $V$  = une valeur de = 0.43

Je crois qu'il faut s'en tenir au résultat trouvé en premier lieu et confirmé par la formule d'Eytelwein qui est considérée comme fondamentale.

horizontal de l'eau , il convient, pour suivre l'ordre des idées, d'aborder la discussion des moyens d'opérer le transport vertical.

Nous considérons le seuil de la chapelle de Calmpouth comme représentant le point culminant de la surface qu'il s'agit d'irriguer : ce seuil est situé, d'après la base de nivellement que nous avons adoptée, à la cote 2<sup>m</sup>,85. Nous nous imposerons l'obligation d'élever l'eau à 1 mètre au-dessus de ce point culminant pour dominer le sol, soit à la cote 1<sup>m</sup>,85.

Le plafond du bief inférieur du canal est, à son origine, à la cote de	29 <sup>m</sup> ,00
Nous voulons mettre le plafond du bief supérieur à la cote de	1 <sup>m</sup> ,85
La différence sera de . . . . .	<u>27<sup>m</sup>,15</u>
La distance entre l'origine du bief et la chapelle est de 13,300 mètres : la pente des biefs est de 0 <sup>m</sup> ,0001 ; ajoutant à la différence de niveau déjà trouvée celle qui résulte de cette pente et qui est égale à	1 <sup>m</sup> ,55
nous aurons. . . . .	<u>28<sup>m</sup>,48</u>

pour la hauteur totale à laquelle nous devons élever l'eau.

Il y a à satisfaire à deux obligations dans la disposition des biefs.

La première est de ne pas mettre le plafond de beaucoup en contre-bas du sol; des sondages et l'observation des puits existants ayant fait reconnaître qu'une nappe d'eau douce souterraine existe à une profondeur de 1 mètre et même de 0<sup>m</sup>,80, pendant l'hiver, sous presque tout le terrain traversé par le canal. Il résulte de cette circonstance, qu'en mettant le plafond à une profondeur un peu notable en contre-bas du sol naturel, on s'exposerait à mélanger l'eau prise à la rivière avec une quantité d'eau douce d'autant plus considérable que l'on irait plus bas, circonstance essentielle à éviter (1). C'est ainsi, par exemple, que si l'on prenait le niveau du plafond à 2 mètres au-dessous du sol, le tirant d'eau étant de 1 mètre, on aurait, dans les endroits où la nappe d'eau monte à 0<sup>m</sup>,80, une couche de 0<sup>m</sup>,20 d'eau douce supérieure à la nappe d'eau salée, et venant sans aucun obstacle se mêler avec elle. Le mélange, dans ce cas, aurait évidemment lieu, et en très-forte proportion. Je suis même porté à croire que le mélange aurait lieu encore, dans une proportion moindre, à la vérité, si les deux nappes d'eau étaient au même niveau. En outre, l'adoption des cotes qui auraient mis les plafonds à 2 mètres seulement au-dessous du sol, aurait donné lieu à des épaissements énormes pendant la construction, car la nappe d'eau souterraine est extrêmement abondante et trouve un passage très-facile dans les roches arénacées qu'elle traverse; on en a la preuve lors du percement des puits des habitations. Je sais, à la vérité, qu'un canal en remblai perdra plus d'eau qu'un canal en déblai, mais ayant à choisir entre deux inconvénients, le dernier m'a paru le moins grave.

La deuxième est de n'avoir pas de remblais trop élevés, circonstance qui a

---

(1) Il n'a pas été possible d'éviter toujours de déroger à cette règle, mais ces dérogations ont été assez rares pour n'avoir à en attendre d'autre effet que celui de remplacer la quantité de liquide qui serait enlevée par l'évaporation.

toujours pour effet d'augmenter les dépenses et les difficultés de construction et d'entretien, non-seulement du canal lui-même, mais encore des travaux d'art à construire sur son trajet.

La division de l'ensemble du canal en six biefs, séparés par cinq paliers d'une hauteur de  $\frac{28^m,48}{5} = 5^m,69$ ; chacun, satisfait à cette double condition.

Nous aurons donc à élever, en vingt-quatre heures, 110,000 mètres cubes d'eau à 5<sup>m</sup>,69 de hauteur et à répéter cette opération sur cinq points différents (1).

A quel moteur peut-on demander la force nécessaire à l'exécution de ce travail qui représente cinq fois l'emploi de 103 chevaux-vapeur effectifs?

Je crois que l'on ne doit avoir recours qu'au moteur que l'homme peut produire d'une manière constante et illimitée, dont la soumission égale la puissance, au moteur à l'intervention duquel l'industrie moderne est redevable de son développement et de ses progrès, je pense, en un mot, que l'on ne doit avoir recours qu'à la vapeur (2).

Je vais exposer les motifs qui m'ont déterminé à cet égard.

Outre la vapeur, on pourrait songer à prendre pour moteur le vent ou l'eau. La force des animaux est évidemment hors de cause.

Examinons donc les deux premiers de ces moteurs. Un auteur, qui a écrit sur l'emploi des moulins à vent, dit à leur sujet :

« Les moulins à vent procurent, il est vrai, des avantages considérables » (sous le rapport de l'économie du moteur), mais ils sont sujets à de graves » inconvénients qui arrêtent le travail, inconvénients inséparables de la force » qui les fait mouvoir. Les moulins chôment plus du tiers de l'année, soit que » le vent leur manque, soit que l'ouragan les tourmente et les renverse. »

S'il est un travail qui demande de la régularité, c'est celui à l'aide duquel s'effectuera notre fourniture d'eau, puisque ce n'est qu'après qu'elle aura eu lieu que les travaux de l'agriculture proprement dits pourront commencer. En cas de retard, tous les bras occupés à la terre seraient donc obligés à un chômage : d'un autre côté, il y aura des engagements contractés pour fournir certaines quantités d'eau à certaines époques ; comment y faire face avec un moteur capricieux et dont on n'est pas le maître ?

Il peut arriver encore que les moulins alimentaires d'un bief soient en activité, tandis que ceux d'un autre bief seraient immobilisés faute de vent ; alors l'immobilité des uns entraîne le repos forcé de tous ; car, si c'est au bief

(1) Aucune des machines n'aurait, à proprement parler, à élever 110,000 mètres cubes d'eau, en effet, la première n'aurait à élever que 110,000 mètres cubes, moins la quantité perdue dans le premier bief ; la deuxième n'aurait à élever que 110,000 mètres cubes moins les quantités perdues dans les deux premiers biefs, et ainsi de suite jusqu'à la cinquième qui n'aurait à monter que 104,306 mètres cubes. Cependant nous ne tiendrons pas compte de cette circonstance, et, d'après le principe qui nous a toujours engagé à forcer les résultats, nous adopterons, dans le calcul de la force et des dimensions des machines, le chiffre de 110,000 pour le nombre de mètres cubes à élever.

(2) Voir aux annexes le calcul de la machine à vapeur à employer. (Annexe n° 6.)

d'aval que le chômage a lieu, les machines des biefs d'amont ne recevront plus d'eau à tirer ; si c'est, au contraire, au bief d'amont que la machine est immobile, celles des biefs d'aval devront également s'arrêter, car l'eau qu'elles monteraient ne pourrait être évacuée.

On voit que, quant à la face sous laquelle nous venons d'envisager la question, l'emploi du vent présente des inconvénients si graves que l'on ne peut, à mon avis, songer à y recourir dans le cas qui nous occupe.

Les Hollandais qui, depuis si longtemps, font un usage habituel des moulins à vent, en ont jugé de même lorsqu'ils ont décidé l'assèchement du lac de Harlem, auquel ils travaillent maintenant. Malgré la nécessité où ils sont de recourir à des nations étrangères pour la construction et l'alimentation des machines à vapeur, ils n'ont pas hésité à leur donner la préférence. Je crois donc que ce qui précède suffit pour qu'il soit avéré que l'on ne peut avoir recours au vent pour l'alimentation de nos biefs.

Cette exclusion devra-t-elle aussi être prononcée contre l'eau comme force motrice ?

Examinons les cours d'eau un peu notables se rendant de l'intérieur des terres à l'Escaut, depuis Brasschaet jusqu'à Putte.

Le plateau de Brasschaet a deux ruisseaux principaux :

Le Fortuyn-Beek ;

L'Elshousche-Beek ou Laersche Beek.

Le premier est petit et n'est qu'une branche du second. Il est à sec pendant l'été ; son débit *maximum* est de . . . . . 0<sup>m</sup><sup>3</sup>,300

Le second a, en moyenne, pendant l'hiver, 2 1/2 mètres de largeur et une profondeur variant de 0<sup>m</sup>,40 à 0<sup>m</sup>,70 ; pendant l'été il est presque à sec ; séparant les communes de Brasschaet et de Schooten, on voit qu'il est déjà fort loin du point où l'on devrait faire usage de ses eaux ; son débit par seconde, lorsqu'il est à son *maximum* de largeur et de hauteur, est de . . . . . 0<sup>m</sup>,856

Du plateau de Calmpthout descend l'Erdbrand qui traverse la chaussée de Putte à Capellen ; presque à sec pendant l'été ; son débit *maximum* est de . . . . . 0<sup>m</sup><sup>c</sup>,144

Le Loopende-Beek traverse aussi Capellen : presque à sec pendant l'été, son débit *maximum* ne dépasse pas . . . . . 0<sup>m</sup>,075

De la bruyère de Capellen descendent le Korste-Beek et l'Hoogboomsche-Beek ; ils traversent la chaussée de Capellen au Donk : ces deux ruisseaux, dont le second est tout à fait et le premier presque à sec pendant l'été, ont un débit *maximum* de . . . . . 1<sup>m</sup>,436

De la propriété de M. le baron Diert, près de la jonction des chaussées de Staebroeck et de Putte, sort un ruisseau produit d'une source.

Il ne tarit point l'été, son débit *maximum* est de . . . . . 0<sup>m</sup>,060

Débit total . . . . . 2<sup>m</sup>,871

On ne peut compter sur ce débit que pendant un mois de l'année ; pendant quatre ou cinq mois, il se réduit à 3/4 ou à moitié, et, pendant six mois, à moitié ou à 1/4.

Les cours d'eau sont fort éloignés les uns des autres : leur pente est peu considérable.

On ne trouve pas ici les conditions qui doivent décider à faire choix de l'eau comme moteur, c'est-à-dire la suffisance, la constance et la chute ; on ne peut donc songer à tirer parti des cours d'eau allant de l'intérieur des terres vers l'Escaut.

J'ai dit, dans mon mémoire d'avant-projet, que l'Escaut offrait à l'ingénieur une masse d'eau énorme et que la marée y créant, deux fois par jour, une chute de quatre mètres, il y avait lieu de voir si l'on ne pourrait pas tirer un parti avantageux de ces éléments.

Je ne pense pas qu'il en puisse être ainsi.

Le sol des polders étant fort bas, il est essentiel de ne commencer à élever l'eau que le plus avant possible dans ces terrains ; ou même au delà, afin d'éviter de grands remblais, difficiles et coûteux, et qui surchargeraient d'un poids fort considérable des terrains tourbeux et compressibles. Je place ma première machine à 3,000 mètres de la prise d'eau. Imaginons qu'il faille employer l'eau de l'Escaut à ce point.

Déterminons la quantité d'eau motrice dont nous aurions besoin à chaque marée.

Chaque machine doit élever 55,000 mètres cubes d'eau en douze heures à 6 mètres.

La chute dont nous pourrions disposer serait de un mètre *maximum*.

En effet, la marée a une amplitude de . . . . . 4 mètres.

Supposons que nous prenions l'eau lorsqu'elle arrivera à. . . . . 1 id.

Au-dessous de marée haute, il ne nous restera déjà plus que. . . . . 3 id.  
de chute.

On ne peut tenter de conduire, à 3,000 mètres, l'énorme quantité d'eau qui sera nécessaire, en un temps fort restreint, à moins d'une pente de . . . . . 1 id.

Reste. . . . . 2 id.

Enfin, pour reconduire cette eau à la rivière après en avoir fait usage, il faut lui offrir une pente égale à celle à l'aide de laquelle on l'a amenée . . . . . 1 id.

Il reste donc. . . . . 1 id.

pour la chute dont on pourrait disposer utilement.

Cette chute est le  $\frac{1}{6}$  de la hauteur à laquelle on doit élever 55 mètres cubes d'eau. La quantité théorique d'eau motrice devrait donc être sextuple de celle-ci et la quantité pratique ne pouvant être moins du double de la quantité théorique, il en résulterait la nécessité de recueillir, de dépenser et de reconduire en 12 heures 660,000 mètres cubes ; je crois que, si l'on ne peut pas dire, *à priori*, que cette entreprise est impossible, il n'y aura au moins personne qui ne pensera qu'en la tentant, on se lancerait dans l'inconnu, quant au succès et quant à la question pécuniaire. Celle-ci, dans tous les cas, ne serait résolue qu'à l'aide de dépenses considérables, si l'on observe qu'outre le canal

pour l'eau d'irrigation il en faudrait un de conduite et un de reconduite pour l'eau motrice ; des travaux d'art et des emprises considérables pour emmagiser l'eau et la rendre à la rivière, etc.

On trouve dans Bélidor la description de systèmes employés de son temps à Dunkerque, pour tirer parti de la chute artificielle créée par la marée dans des établissements situés contre la cote. Outre les inconvénients que j'ai signalés plus haut et qui résulteraient d'un semblable emplacement pour notre première machine, je ne pense pas qu'ils soient applicables au cas qui nous occupe.

Il est donc de toute évidence que quatre au moins de nos machines doivent être des machines à vapeur, et qu'il est convenable et prudent que la cinquième le soit également.

A l'appui de cette opinion je citerai le passage suivant de M. Nadault de Buffon ( t. III, p. 553-554 ) :

« Les frais annuels nécessités par l'emploi d'une machine, quelle qu'elle soit, » se décomposent ainsi :

» 1° Intérêt du capital d'acquisition ou d'établissement ; 2° déperissement » annuel ; 3° entretien et réparations ; 4° consommation en main-d'œuvre. » combustible, etc.

» En appliquant cette évaluation aux divers systèmes de machines dont je » viens de parler, on trouve que les prix d'arrosage par hectare, en supposant » l'eau élevée à une hauteur moyenne de 3 mètres, reviendraient approxima- » tivement aux prix ci-après :

» 1° Pompes mues par les hommes, de . . . . .	fr. 350 à 400
» 2° Baquetage à bras ou à l'aide de poulies, de . . . . .	200 à 200
» 3° Pompes, vis ou roues à manèges, mues par un ou deux » chevaux, de . . . . .	100 à 200
» 4° Mêmes machines mues par des ailes de moulin à vent et » établies dans une situation favorable, de . . . . .	80 à 100
» 5° Mêmes machines mues par une chute ou un courant d'eau » dont on suppose le loyer ou la redevance établis sur des bases » modérées, de . . . . .	45 à 60
» 6° Mêmes machines mues par la vapeur suivant le prix des » houilles et celui des machines, de . . . . .	20 à 45

» Ces résultats approximatifs, qui sont tous basés sur des expériences, démon- » trent bien que c'est seulement dans les derniers termes de la série ci-dessus » que l'on doit chercher le moyen praticable en grand d'arroser par les » machines ; à vrai dire, il n'y a guère que les machines à vapeur sur lesquelles » on puisse compter partout, car la difficulté de rencontrer des chutes d'eau » sur le point même où l'on doit faire une irrigation, et la difficulté d'admettre » des roues motrices sur le bord des rivières navigables ou flottables, font que » le moyen n'est que rarement praticable (1). »

---

(1) Lorsque'il faut élever l'eau mécaniquement, il n'y a que la machine à vapeur qui puisse être employée, comme étant, dans la plupart des cas, la plus économique et la plus avantageuse. (MINARD, *Des canaux*, p. 319.)

Me fondant sur l'autorité que je viens de citer et sur les considérations que j'ai développées plus haut, je conclurai donc définitivement que nos cinq appareils pour monter l'eau seront cinq machines à vapeur.

Ces machines devraient être à traction directe, à moyenne pression, à détente et à condensation avec une course utile de 21 mètres par minute.

Le calcul montre que l'on pourrait adopter les dimensions et les chiffres suivants :

Piston à vapeur . . . . .		1 <sup>m</sup> ,457
Pression d'équilibre . . . . .		1 <sup>kl</sup> ,764
Pression initiale (le travail à pleine vapeur ayant lieu pendant $\frac{1}{3}$ et la détente pendant $\frac{2}{3}$ de la course). . . . .		2 <sup>kl</sup> ,521
Tension de la vapeur dans les chaudières . . . . .		5 <sup>kl</sup> ,099
Vitesse par seconde pendant l'ascension du piston . . . . .		2 <sup>m</sup> ,000
Poids des masses à mettre en mouvement (au <i>minimum</i> ) . . . . .		70 <sup>kl</sup> ,604
Poids de vapeur consommé par minute (avec les pertes). . . . .		20 <sup>kl</sup> ,76
Eau à fournir aux chaudières par minute (avec les pertes) . . . . .		25 <sup>kl</sup> ,00
Eau pour la condensation par minute . . . . .		559 <sup>kl</sup> ,00
Pompe alimentaire . . . . .	{ Diamètre.	0 <sup>m</sup> ,075
	{ Course .	0 <sup>m</sup> ,75
Chaudières cylindriques à bouts hémisphériques. . . . .	{ Nombre . . . . .	5
	{ Dimensions . { Longueur	12 <sup>m</sup> ,00
	{ Diamètre.	1 <sup>m</sup> ,80
Volume relatif occupé par l'eau et la vapeur dans chaque chaudière, y compris les tubes. . . . .	{ Eau . . . . .	24 <sup>lit</sup> ,000
	{ Vapeur . . . . .	14 <sup>lit</sup> ,000
Surface de la grille . . . . .		5 <sup>m</sup> ,62
Section des carneaux . . . . .		1 <sup>m</sup> ,40
Diamètre de la tige du piston . . . . .		0 <sup>m</sup> ,15

§ 13. Nous venons de traiter des moyens de faire franchir à l'eau l'espace qu'elle doit parcourir horizontalement et verticalement; achevons maintenant d'exposer les détails qui concernent le canal en y faisant figurer ceux qui sont relatifs à la navigation.

Le canal longeant le pied des digues depuis son origine jusqu'au piquet n° 40, sauf à l'endroit dit *Kraeg*, les emprises sur cette distance ont toutes été projetées à la rive gauche du canal, pour ne pas établir une fouille à proximité et en contre-bas du pied des digues.

Il n'a point été projeté de contre-fossés là où il y a des emprises, parce qu'on a considéré que celles-ci pourraient en tenir lieu.

En tout état de choses, on a ménagé un franc-bord de 1<sup>m</sup>,50 entre le pied des berges et les contre-fossés ou emprises.

Il n'a point été projeté de contre-fossé à la rive droite depuis l'origine du canal jusqu'à l'entre-profil 40, parce qu'il y a, entre le pied des digues et le pied de la berge du canal, le lit d'un cours d'eau qui en tient lieu.

Depuis l'entre-profil 40 jusqu'au piquet 81, les emprises ont continué à être projetées à la rive gauche, et on n'a point projeté de contre-fossé à la rive droite :

1° Parce que cette disposition permet de gagner un mètre de franc-bord (le franc-bord rive droite n'est que de 0<sup>m</sup>,50 pour limiter la propriété, il faudrait l'augmenter de 1 mèt. si l'on voulait faire des emprises);

2° Parce que les eaux qui tomberont sur le petit espace du terrain compris entre le canal et le cours d'eau coulant au pied des digues et le long du Water-straet, se déverseront dans le cours d'eau auquel conduit la pente naturelle du sol.

Il a cependant été tenu compte de ce mètre de largeur en plus dans les terrains à emprendre depuis l'entre-profil 49-50 jusqu'à l'extrémité du canal, pour le cas où une circonstance quelconque exigerait une emprise ou un contre-fossé à la rive droite.

Cette circonstance se présentera du piquet 81 jusqu'à la fin du dernier bief transmissieur du canal, espace sur lequel il faudra des emprises ou un contre-fossé à la rive droite pour servir à l'écoulement des eaux, comme on le verra plus loin, au paragraphe où il sera traité de cet objet.

Depuis le piquet 81 jusqu'à l'extrémité du dernier bief transmissieur, il sera inutile d'avoir des emprises ou contre-fossés à la rive gauche, parce que le contre-fossé du chemin dit *Galge-straet* pourra en tenir lieu.

Depuis le piquet 0, qui se trouve au pied de la digue de l'Escaut jusqu'au piquet 2, l'axe du tracé suit deux courbes de 150 mèt. de rayon chacune. A partir du piquet 2 où se trouve projeté le vannage d'alimentation, le tracé suit parallèlement la digue dite *Cauwenstynsche-dyk* par trois alignements, raccordés près des piquets 9 et 16, par deux courbes de 600 mèt. de rayon. Un peu au delà du piquet 20, après avoir traversé la chaussée d'Anvers à Santvliet, il est formé par deux courbes successives et inverses, de 250 mèt. de rayon chacune, nécessitées par les sinuosités de la digue au lieu dit *Kraeg*. Ces courbes se développent jusqu'au piquet 26. De là au piquet 28, l'axe suit une ligne droite parallèle au ruisseau du pied de la digue, dont il s'éloigne, alors, vers la gauche, par une courbe de 600 mèt. de rayon, afin de pouvoir être en ligne droite sur une longueur suffisante, en deçà du piquet 30, pour permettre l'établissement des deux plans inclinés, qui sont projetés dans l'entre-profil 28-31. Un peu au delà du piquet 30, le tracé présente deux courbes successives et inverses de 250 mètres de rayon, pour suivre autant que possible, en s'en rapprochant, une parallèle au ruisseau du pied de la digue, ce qu'il fait jusque près du piquet 49, après avoir encore suivi, dans les entre-profils 35-37 et 39-41, deux courbes de 250 et 600 mètres de rayon, nécessitées par les inflexions du ruisseau. Entre 48 et 50 il s'éloigne de la digue, sur la gauche, par une courbe de 400 mètres de rayon au delà de laquelle il suit une ligne droite jusqu'un peu au delà de 53. Entre 53 et 55, il s'infléchit vers la droite par une courbe de 400 mètres de rayon, au delà de laquelle il suit une ligne droite jusque dans l'entre-profil 62-63 où il s'infléchit un peu vers la gauche pour suivre une autre ligne droite jusque dans l'entre-profil 79-80. En cet endroit, il appuie vers la droite, par une courbe de 900 mètres de

rayon, pour passer d'équerre la route d'Anvers à Berg-op-Zoom, au delà de laquelle, entre 81 et 83, il appuie encore vers la droite, par une courbe de 500 mètres de rayon, pour suivre, jusqu'entre 94 et 95, une ligne droite parallèle à une limite de parcelle. Entre 94 et 100, il suit une courbe de 1,000 mètres de rayon appuyant vers la gauche pour se raccorder avec un alignement longeant parallèlement le Galge-straet, qu'il suit alors jusqu'au bief distributeur.

En ce qui touche le développement des courbes sur les canaux de navigation et d'irrigation, les auteurs disent que l'on doit regarder 150 à 100 mètr. comme un *minimum* au-dessous duquel il ne faut pas descendre pour les rayons des courbes.

Le moindre rayon que nous ayons dans notre tracé est de 200 mètr.; les autres ont 250, 400, 500, 600, 900 et 1,000 mètres, ainsi qu'on l'a vu dans la description au tracé.

Je dois faire observer que je considère le canal comme ne commençant qu'à la hauteur du vannage au piquet n<sup>o</sup> 2. Le canal existe, à la vérité, du piquet 0 au piquet 2, sur un développement de 253 mètres formé par deux courbes de 110 et 150 mètres de rayon, mais cette partie, qui, du reste, est encore au-dessus du *minimum* rapporté plus haut, doit être considérée comme un bassin longeant un magasin plutôt que comme un canal.

La hauteur du sommet des berges au-dessus du plan d'eau n'a pas besoin d'être considérable, dans les canaux d'irrigation; 0<sup>m</sup>,15 à 0<sup>m</sup>,20 sont considérés comme suffisants; mais à cause des exhaussements que peut amener la croissance des plantes aquatiques, on doit augmenter cette hauteur qui n'est pas trop considérable quand on la porte au double des chiffres que je viens d'indiquer, c'est-à-dire à 0<sup>m</sup>,30 à 0<sup>m</sup>,40. Enfin, si le canal sert en même temps à la navigation, comme cela aura lieu ici, il est convenable d'augmenter d'une certaine quantité cette hauteur de berges à cause de l'exhaussement produit par le volume d'eau déplacé par les bateaux et des mouvements ondulatoires que leur circulation occasionne.

D'après ces considérations, j'ai placé à l'origine de chaque bief le sommet de mes berges à 0<sup>m</sup>,50 au dessus de la flottaison; de plus, ce sommet est situé, pour chaque bief, dans un plan horizontal; de cette façon, sa hauteur au dessus de l'eau courante augmentera de 0<sup>m</sup>,0001 pour chaque mètre de longueur du bief: si, par une cause quelconque, on interrompait l'irrigation sans arrêter la navigation, il faudrait que le *minimum* de la hauteur de l'eau restât de 1 mètre à l'origine des biefs; le plan d'eau serait donc à 1 mètre au-dessus du plafond en ce point, et devant devenir un plan horizontal, on n'aurait plus, pendant la durée de la stagnation de l'eau, que 0<sup>m</sup>,50 de différence entre la ligne de flottaison qui deviendrait horizontale et le sommet horizontal des digues, différence qu'il est nécessaire d'avoir.

J'ai admis que la face intérieure des berges serait inclinée à 1 1/2 de base pour 1 de hauteur, comme dans les canaux de la Campine. Cette face serait revêtue de gazons. Pour la face extérieure, j'ai cru pouvoir me borner à admettre une inclinaison de 1 pour 1. Le sable de Campine se tient bien à cette inclinaison. Il faut seulement empêcher le vent de l'enlever quand il est sec,

On y parvient en le recouvrant de 0<sup>m</sup>,01 de terre végétale que l'on dame, ou en faisant un semis d'herbe, ou bien un gazonnement, soit avec des gazons véritables, soit avec de la bruyère. Peut-être, dans les parties élevées des remblais, y aurait-il lieu d'établir des contre-digues dont le sommet serait à la hauteur soit du plafond, soit de la ligne de flottaison.

La largeur en crête des berges sera de 1<sup>m</sup>,50. Peut-être cette dimension, suffisante pour que l'on puisse opérer le halage avec des hommes sur les deux berges, semblera-t-elle trop petite sous d'autres rapports et pourrait-elle donner lieu, ainsi que l'inclinaison des berges extérieures, à des observations fondées.

Le canal contiendra habituellement 1 mètre de hauteur d'eau et aura régulièrement une largeur de 2<sup>m</sup>,40 au plafond. Examinons quels seraient les bateaux dont nous pourrions nous servir dans une semblable voie d'eau.

La navigation n'y étant que l'objet accessoire, il serait inutile que deux bateaux s'y croisassent : le passage en sens inverse aurait lieu au moyen de gares d'évitement, de 100 mètres de longueur, placées de distance en distance, comme on peut le voir aux profils en travers (1). La largeur au fond est d'ailleurs trop petite et exigerait, si l'on voulait que le croisement pût avoir lieu partout, des bateaux trop étroits.

La largeur du plafond des canaux doit être double de celle des bateaux ou égale à cette dernière, selon que le croisement doit ou ne doit pas être possible dans tout le trajet. Ayant adopté la deuxième hypothèse, nous pourrions donc employer des bateaux de 2<sup>m</sup>,40 de largeur. Quant à leur hauteur, on admet qu'il est bon d'avoir primitivement 0<sup>m</sup>,40 d'eau sous le fond des bateaux chargés. Cela dispense de curer aussi souvent, et le dépôt vaseux qui remplit une partie de cet excédant peut être conservé comme un bon corroi contre la perméabilité. Cependant, dans bien des canaux, on est loin d'avoir cette marge. Nous admettrons 0<sup>m</sup>,30 de jeu sous le fond des bateaux ; ils pourront avoir 0<sup>m</sup>,80 de haut, dont 0<sup>m</sup>,70 pour l'immersion et 0<sup>m</sup>,10 de franc-bord.

Quant à la longueur, nous avons dit, en parlant du sas éclusé, qu'elle serait de 12 mètres (2).

Je crois cette dimension convenable ; rien ne m'empêcherait de l'augmenter, ainsi que la longueur du sas, si on la trouvait insuffisante.

§ 14. La navigation sur le canal aurait pour but premier et constant le transport de la houille arrivant par l'Escaut pour l'alimentation des machines, et le

(1) Il faut observer seulement que les gares indiquées aux entre-profilés 114, 115, 81, 82, 43, 44 devraient être reportées respectivement aux premiers entre-profilés de chaque bief transmissieur, c'est-à-dire aux entre-profilés 109-110, 92-93, 72-73, 30-31.

(2) On trouve, par le calcul, que ces bateaux de 2<sup>m</sup>,40 de large, de 12 mètres de long et de 0<sup>m</sup>,80 de haut, construits en tôle de 0<sup>m</sup>,005 d'épaisseur, pèseraient 2018 kilogrammes.

Ce bateau vide déplaçant un poids d'eau égal au sien, aurait, à vide, une immersion de 0<sup>m</sup>,07.

Le poids dont on pourrait les charger pour les immerger de 0<sup>m</sup>,70, serait de 18,142 kilog. Ces bateaux jaugeraient donc 18 tonneaux.

transport du limon provenant du curage du bassin et des biefs ainsi que du fleuve, si on jugéait convenable d'aller lui en prendre pour augmenter la quantité de matière fertilisante dont on voudrait disposer.

Nous avons vu que chacune de nos machines représenterait une force de 103 chevaux-vapeur utiles ; j'ai compté, dans mon avant-projet, sur une consommation de 3 kilogrammes par force de cheval et par heure ; les fabricants auxquels je me suis adressé offrent, à cet égard, autant de divergence que dans leurs prix.

L'un dit que la consommation sera de . . . . .	2 1/2 3 kilogrammes ;
l'autre de . . . . .	2 1/4
le 3 <sup>e</sup> s'engage à ne pas dépasser . . . . .	1 3/4-
Admettant la consommation de . . . . .	2
chaque machine consommera, par heure . . . . .	206
et par 24 heures . . . . .	4,944.

Il passerait donc, journellement, de ce chef :

Sur le bief inférieur . . . . .	25 tonneaux ,
Sur le 2 <sup>e</sup> . . . . .	20
Sur le 3 <sup>e</sup> . . . . .	15
Sur le 4 <sup>e</sup> . . . . .	10
Sur le 5 <sup>e</sup> . . . . .	5.

Nous avons rapporté que la quantité de limon contenue dans l'Escaut était de 3 grammes par litre, ce qui nous donnera pour les 110 à 130,000 mètres cubes, que je suppose devoir être introduits journellement dans le bassin (soit 120,000), 360,000 kilogrammes, soit 360 tonneaux.

Nous supposons que cette quantité de limon se déposera entièrement et devra être transportée mécaniquement dans les biefs distributeurs.

De quelle manière se ferait la circulation entre les différents biefs du canal, en l'absence de sas pour les mettre en communication ? On peut admettre deux moyens.

Le premier consiste, quand un bateau sera arrivé à l'extrémité d'un bief, à ranger son bord contre le mur de revêtement qui le termine (1) et à transborder la charge dans un bateau qui se trouverait dans le bief supérieur, rangé également contre le mur de revêtement. Le transbordement s'opérerait au moyen de deux grues fixées sur le mur de revêtement et qui enlèveraient symétriquement la charge pour la replacer symétriquement. Cette précaution est nécessaire pour que le plan passant par les bords supérieurs du bateau reste horizontal, ou, pour autrement parler, afin d'empêcher le bateau de pencher.

Ce transbordement exigerait que certaines matières, notamment celles dont nous nous occupons ici, fussent contenues dans des vases portés par les

---

(1) Ce mode de transport par transbordement exigerait que les biefs eussent, à leur origine et à leur extrémité, sur une longueur de quelques mètres, une largeur de plafond égale à la longueur des bateaux.

bateaux (1) dont le poids, avec celui de la matière contenue, pourrait varier de 1,000 à 2,000 kilogrammes.

De cette façon, les bateaux d'un bief lui resteraient propres et ne navigueraient jamais sur l'ensemble du canal.

Si l'on considère que la hauteur totale à racheter est de 28<sup>m</sup>,48, que dans le cas où l'on aurait des écluses de 2<sup>m</sup>,85 de chute (comme le seraient, en moyenne, celles du deuxième bief du canal de la Campine), il faudrait environ dix écluses pour racheter cette chute, on reconnaîtra, je pense, que fallût-il même pour le transbordement un temps double de celui nécessaire pour le passage d'un bateau à une écluse (ce qui me paraît douteux avec l'emploi de deux grues), le temps total pour le parcours du canal serait le même avec le procédé que je propose qu'avec le procédé ordinaire.

Le seul inconvénient que je trouve à cette manière d'agir, c'est qu'elle exige qu'un bateau plein arrivant à l'une des extrémités d'un bief, il y ait un bateau vide à l'extrémité contiguë du bief suivant pour recevoir la charge du premier. Je pense, au surplus, que c'est un inconvénient que, dans la pratique, les bateliers trouveraient le moyen d'atténuer beaucoup.

Quant à la manœuvre des grues, il y aurait toujours, au moment du transbordement, au moins trois hommes pour l'effectuer : c'est-à-dire le mécanicien et au moins un homme avec chaque bateau. Si ceux-ci naviguaient par deux de conserve, il y aurait cinq hommes réunis pour une manœuvre qui, évidemment, n'exigerait pas leur concours simultané et à laquelle les machines pourraient aussi, d'ailleurs, être employées.

Admettons que les matières que nous avons indiquées représentent un total de 400 litres et que le tonnage de nos bateaux soit réduit, par l'emploi des vases de transbordement, à 15 tonnes, cela représenterait une circulation journalière de vingt-sept bateaux.

De cette façon, les frais qui résultent de la navigation dans la construction qui nous occupe se réduisent, pour le cas dont il s'agit, à l'achat des grues motrices et du matériel de navigation.

Mais on peut, on doit même supposer que l'établissement du canal de Lillo à Calmpthout provoquera d'autres transports que ceux dont nous venons de parler (2).

Si l'on se décidait à faire droit aux demandes que l'on recevrait à cet égard, et si l'on reconnaissait que le mode précédent n'est pas en rapport avec les nouvelles exigences, on pourrait adopter, au lieu des écluses qui nous manquent, des plans inclinés réunissant les biefs les uns aux autres. Ces plans, et

---

(1) La présence de ces vases, dont il faudrait ajouter le poids à celui des bateaux, modifierait un peu le tonnage de ceux-ci.

(2) Dans les communes de Calmpthout, Esschen, etc., on fabrique de bonnes poteries et des briques qui paraissent d'une qualité égale à celle des briques de Boom, et que l'on obtient au prix de 5 francs le 1,000. Il est probable qu'un débouché économique ferait prendre une grande extension à la fabrication de ces objets.

l'une des manières dont on pourrait disposer les choses pour opérer le transport, sont représentés dans le dessin relatif aux murs de revêtement.

Il est bien vrai que, depuis longtemps, en Europe, on a renoncé aux plans inclinés pour la navigation des canaux et que l'on a considéré comme une invention d'une immense portée celle des écluses à sas. Cela devait être lorsque l'état de la mécanique ne permettait d'employer à la locomotion sur ces plans que des moyens semblables à ceux figurés dans *Bélidor* et dans les *Annales des travaux publics* (t. I). Aujourd'hui que l'on peut disposer d'appareils plus perfectionnés, il peut y avoir lieu, dans certains cas, de revenir sur la proscription dont étaient frappés les plans inclinés appliqués à la navigation.

Aux États-Unis on a, dans plusieurs circonstances, réduit de beaucoup les frais de premier établissement des canaux en introduisant, dans l'exécution de ces ouvrages, l'usage des plans inclinés. Cette innovation remarquable, dit M. Michel Chevalier (\*), qu'on n'a jamais tentée sur les canaux de France, permet d'éviter des écluses dispendieuses à construire, longues et incommodes à traverser. Ces plans inclinés, pour les canaux comme pour le chemin de fer, ne sont autre chose qu'un chemin de fer, à deux voies ordinairement, et muni d'un mécanisme qui sert à hisser, au moyen d'une corde ou d'une chaîne, les objets qu'il s'agit de remonter, soit à modérer la vitesse de ceux qui descendent. Ce mécanisme consiste habituellement en une machine à vapeur.

Je ne m'arrêterai pas plus longtemps sur ce moyen, pensant que le premier suffit à faire face à la navigation qui sera nécessaire dans les premiers temps sur notre canal d'irrigation.

§ 15. La construction du canal amènera quelques modifications dans l'état de choses touchant l'écoulement des eaux.

Nous allons exposer le régime actuel de cet écoulement et celui dont le canal rendrait l'établissement nécessaire.

(\*) *Des intérêts matériels en France*. Bruxelles, 1838, page 396. Le canal Morris, entre la Delaware moyenne et la baie de New-York, offre des exemples remarquables de l'emploi de ces plans inclinés. Le plus considérable de ces plans est à deux lieues d'Aaston; il a 30<sup>m</sup>,50 de hauteur et 335<sup>m</sup>,50 de longueur horizontale, ce qui donne une inclinaison de  $\frac{1}{11}$ °. Il y passe des bateaux contenant 20 à 25 tonneaux de charbon et pesant 6 à 7 tonneaux à vide. La durée du passage sur le plan est d'un quart d'heure, y compris le temps nécessaire au bateau pour se mettre en marche, une fois parvenu au bief supérieur. Le plan incliné a deux voies de chemin de fer. Chacune d'elles est précédée au sommet d'un sas en bois. Ces sas servent, l'un à loger le bateau qui descend, l'autre à recevoir celui qui monte, une fois qu'il est arrivé en haut, en supposant que l'ascension d'un bateau soit combinée avec la descente d'un autre, ce qui n'est pas indispensable. Chaque bateau est transporté sur un grand chariot à huit roues.

Les bateaux s'installent aisément sur les chariots, parce que les choses sont tellement disposées que la plate-forme de chaque chariot ne se trouve, soit en haut, soit en bas, qu'à la hauteur du fond du canal.

Le moteur est une roue à augets; la manœuvre de ce plan est si facile qu'un gardien y met tout en mouvement, en quelques minutes, sans les secours des bateliers. Outre ce grand plan incliné, le canal Morris en offre 22 autres dont la hauteur varie de 10<sup>m</sup>,50 à 24 mètres.

Une partie (la seule dont nous ayons à nous occuper) des eaux qui proviennent de la surface comprise dans l'angle formé par le bord oriental de la route de Capellen à Putte et le bord méridional du chemin dit *Oude Galge-straet*, s'écoule par des rigoles servant de limites aux champs, dans un contre-fossé du *Galge-straet* qui les conduit jusqu'à la route susdite de Capellen à Putte. Elle passe sous cette route dans un aqueduc : après l'avoir franchi, elle se jette brusquement vers le sud en marchant parallèlement à la route sur une longueur d'environ 400 mètres (dans ce trajet elle est coupée par notre canal), jusqu'à ce qu'elle soit arrivée au chemin dit *Waterstraet*. Elle s'écoule ensuite dans un contre-fossé de ce chemin et alimente d'eau potable les habitations qui le longent.

Arrivée à l'extrémité de ce chemin, elle continue sa route dans un fossé creusé au pied de la digue dite *S'Hertogendyk*.

Arrivée dans l'entre-profil 52-53, le cours d'eau est rejoint par un autre venant de l'intérieur des terres. Ces deux cours d'eau réunis s'écoulent le long de la digue jusque près du piquet 25 où ils se divisent ; la plus grande partie se jette vers la droite pour aller avec d'autres eaux former le grand *Watergang* après avoir passé sous la route d'Anvers à Santvliet.

L'autre portion, à partir du piquet 25, continue à suivre le pied de la digue, passe sous la route d'Anvers à Santvliet dans un aqueduc, puis suit un fossé le long de la digue qui porte le nom de *Cauwentynschen-dyk*. Elle se rend ensuite dans le grand *Watergang* dont nous avons parlé plus haut, et dans ce trajet elle est de nouveau coupée par notre canal : elle se jette enfin dans l'Escaut, à marée basse, par l'écluse du *Belge-Gat*.

Durant son trajet dans le fossé du chemin dit *Waterstraet*, le cours d'eau se grossit par les eaux qui lui arrivent des fossés limites des champs situés au sud et d'une faible partie de ceux situés au nord, l'autre partie s'écoulant vers le *Watergang*.

Une fois arrivé dans le fossé des digues, il s'augmente des eaux pluviales qui tombent sur le versant nord de ces digues et de celles des champs situés au nord qui ne se rendent pas dans le *Watergang*.

Telles sont les eaux au régime desquelles nous aurons à aviser, au moyen des dispositions suivantes :

Les eaux, provenant de la surface comprise dans l'angle formé par la route de Capellen à Putte et par le chemin dit *Oude Galge-straet*, que le canal empêchera de se rendre dans le contre-fossé de ce chemin, seront amenées par le contre-fossé et les emprises sud du canal aux environs du piquet 81 : là elles passeront sous le remblai du canal dans une ou deux buses en poterie qui les conduiront dans le contre-fossé de la route de Berg-op-Zoom par lequel elles iront se réunir à celles venant du contre-fossé au *Galge-straet*, pour passer ensemble sous la route par l'aqueduc qui y existe et dont nous avons fait mention en parlant du régime actuel des eaux (\*).

---

(\*) On pourrait leur offrir en outre un second débouché dans des buses en poterie situées sous la route et les conduisant directement à la branche du *Waterstraet*.

Après avoir passé sous la route, ce cours d'eau est coupé par le canal. Il passera sous les remblais dans un aqueduc à construire.

Les dimensions de cet aqueduc (hauteur totale 1<sup>m</sup>,40, largeur 1<sup>m</sup>,20 plein cintre) ont été adoptées d'après celles d'un ouvrage du même genre existant près de l'endroit où le nôtre doit être construit et dont une longue existence atteste la suffisance.

Nous avons même augmenté la largeur de 0<sup>m</sup>,10 ; la cote du radier (20 mètr.) a été placée de 0<sup>m</sup>,13 en contre-bas du fond du ruisseau pour éviter de favoriser les affouillements sous l'ouvrage.

Après le passage sous cet aqueduc, le cours d'eau continue sa route actuelle jusqu'à un peu à l'aval du piquet 30 : en ce point, on le fait passer sous les remblais par un aqueduc à construire ; il sera alors rejoint par le ruisseau venant de l'intérieur de terres, comme nous l'avons dit plus haut. Cet aqueduc aura la même section que celui dont il vient d'être question, parce que, quoique situé à 5,000 mètres à l'aval du premier, la partie de la surface du sol dont les eaux viennent s'ajouter aux premières est si peu considérable, qu'on peut regarder le volume de ces eaux comme n'étant pas sensiblement augmenté.

La section, qui est un peu trop grande dans le premier, sera donc suffisante dans le second.

La cote du plafond du radier de celui-ci (29<sup>m</sup>,30) a été fixée à 0<sup>m</sup>,29 en contre-bas de celle du fond du ruisseau prise à 270 mètres de là, pour le motif mentionné ci-dessus. La cote de l'aqueduc existant sous la route d'Anvers à Santvliet, à 1,000 mètres aval du point où doit être construit celui dont il s'agit, est de 29<sup>m</sup>,92. Après le passage par l'aqueduc à construire et dont je viens de parler, les eaux seraient conduites, par un fossé dans le *Watergang*, d'où elles s'écouleraient dans l'Escaut par l'écluse du *Belge-Gat*.

Je dois expliquer : 1° pourquoi je ne puis laisser les eaux suivre leur cours actuel le long de la digue jusqu'au piquet 25.

La cote du radier de l'écluse du *Belge-Gat* est de 29<sup>m</sup>,80. Le plafond du projet au piquet n° 25 étant à la cote 29<sup>m</sup>,25, si nous y ajoutons 0<sup>m</sup>,50 pour l'épaisseur de la voûte, nous aurons 29<sup>m</sup>,75 pour la cote à l'extrados de l'aqueduc que l'on pourrait établir en ce point. Il ne nous resterait donc pas la hauteur d'ouverture nécessaire, même en établissant son radier à la même cote que celui de l'écluse.

On objectera que l'on pourrait construire un aqueduc-siphon au lieu d'un simple ; mais ces constructions ayant l'inconvénient de s'envaser, il m'a paru convenable de donner la préférence à un simple aqueduc construit à un autre point.

Il y a aussi à aviser à l'écoulement des eaux qui tombent, à la rive gauche du canal, dans le terrain compris entre cette rive et le *Watergang*. Une partie de ces eaux coulera dans ce *Watergang*, et nous n'avons pas à nous en occuper. Une autre partie viendra dans les emprises et les fossés du canal : un passage leur sera ménagé, sous les rampes de raccordement des chemins dits : *Erdweg*, *Grooten-Molenweg* et *Kleinen-Molenweg*, par des buses en poterie.

Après leur passage sous le dernier de ces chemins, elles rencontreront le cours d'eau qui aura passé dans l'aqueduc de l'entre-profil 30-31 et se réuniront à lui.

Enfin, il restera à pourvoir à l'évacuation des eaux pluviales tombant, à l'aval du piquet 50, sur le terrain compris entre la rive droite du canal et la crête des digues.

Il aura lieu en suivant le lit actuel du cours d'eau venant du Waterstraet, en passant dans l'aqueduc actuellement existant dans la route d'Anvers à Santvliet, qui devra être modifié, pour être mis en rapport avec les talus des remblais nécessaires au passage de la route sur le pont n° 2, en continuant à suivre le lit actuel jusqu'au piquet n° 3, où deux buses en poterie les conduiront, sous le canal, dans le contre-fossé du bassin par lequel elles se rendront à l'écluse du *Belge-Gat*.

L'absence de noms spéciaux pour les différents cours d'eau rend nécessairement la description ci-dessus un peu confuse ; mais il est évident que l'écoulement des eaux, après la construction, ne sera l'objet d'aucune difficulté et restera, à peu de chose près, ce qu'il est aujourd'hui.

§ 16. La circulation aux abords du canal devra aussi subir quelques modifications. Nous avons respecté, autant qu'on peut le désirer, tous les droits acquis et nous allons exposer l'état des choses à cet égard.

Onze chemins traverseront l'emplacement que doit occuper le canal :

- 1° L'Ouden-Kruysweg ;
- 2° Le Zoekweg ;
- 3° La route d'Anvers à Santvliet ;
- 4° Un chemin dit *Nieuwenweg* ;
- 5° Le Kleinen-Molenweg ;
- 6° Le Grooten-Molenweg ;
- 7° L'Erdweg ;
- 8° La route de Berg-op-Zoom ;
- 9° Le Scheydreef ;
- 10° Le chemin au delà de la Scheydreef ;
- 11° Le chemin de Putte à Calmpthout.

La circulation par tous ces chemins est conservée, à l'exception de celle par le *Nieuwenweg* et de celle par le *Scheydreef* qui n'est, du reste, qu'un chemin particulier et d'une importance si minime que nous avons jugé pouvoir n'en pas tenir compte.

L'Ouden-Kruysweg traverse l'emplacement du canal dans l'entre-profil n° 2-3. Cet emplacement étant consacré en partie au bassin, nous avons dû modifier légèrement la direction de ce chemin qui franchira le canal sur un pont de 3<sup>m</sup>,50 de largeur raccordé, à la rive gauche, avec le chemin par une rampe de 27 mètres de long et, à la rive droite, par une rampe de 7 mètres. Une petite bifurcation dudit chemin qui conduisait directement à la digue de l'Escaut est supprimée : elle était sans utilité ; on pourra toujours se rendre sur la digue dont il s'agit en passant sur le pont à construire.

Le Zoekweg traverse la digue dite *Cauwentynschen-dyk* au même point que

celui où cette digue est franchie par la route d'Anvers à Santvliet; mais ces voies de communication arrivent à ce point commun par des directions très-différentes. Il était évidemment inutile de donner un pont spécial au Zoekweg : à l'aide d'un redressement d'une longueur de 150 mètres qui le ramène à la route de Santvliet, un pont commun suffira.

La route d'Anvers à Santvliet traversera le canal sur un pont de 5<sup>m</sup>,50 de largeur : il sera raccordé avec la route, à la rive gauche, par une rampe de 51 mètres, à la rive droite, par une rampe de 75 mètres de longueur, et avec le chemin du pied de la digue à la rive droite, par une rampe de 31 mètres.

Le *Kleinen-Molenweg* franchira le canal au moyen d'un pont de 5<sup>m</sup>,50 de largeur. Ce pont sera raccordé, à la rive droite et à la rive gauche, par des rampes de 100 mètres de longueur.

Le chemin dit *Grooten-Molenweg* franchira le canal sur un pont de 5<sup>m</sup>,50 de largeur, qui se raccordera à l'aide de deux rampes de 74 mètres de longueur.

L'Erdweg franchira le canal sur un pont de 5<sup>m</sup>,50 de largeur, qui se raccordera avec ledit chemin par deux rampes de 40 mètres de longueur.

La route d'Anvers à Berg-op-Zoom franchira le canal sur un pont de 8 mètres de largeur, qui se raccordera avec la route par deux rampes de 116 mètres de longueur; il sera nécessaire de faire subir un redressement à la voûte pour avoir la place nécessaire aux talus des remblais des rampes de raccordement, sans enterrer les maisons qui bordent le côté occidental de la route.

Ce redressement consistera à reporter la route à 5<sup>m</sup>,47 à l'est au point où elle passe sur le pont.

Le chemin au delà de la Scheydreef franchira le canal sur un pont de 5<sup>m</sup>,50 de largeur, qui se raccordera avec le chemin par deux rampes de 50 mètres de longueur.

Le chemin de Putte franchira le canal sur un pont de 5<sup>m</sup>,50 de largeur qui se raccordera avec le chemin par deux rampes de 80 mètres; cette voie de communication doit être modifiée dans son tracé parce que, avec sa direction actuelle, elle passerait au-dessus du dernier entre-profil du dernier bief transmissieur qui doit avoir une largeur double. Ce changement ne souffrira aucune difficulté, car il aura lieu en pleine bruyère.

L'exploitation des terres situées aux environs du canal, entre la digue de l'Escaut et la route d'Anvers à Santvliet, a lieu au moyen des chemins dits *Ouden-Kruysweg*, *Zoekweg* et de celui qui règne au pied de la digue.

Ces trois chemins resteront affectés à cette destination, puisque le premier est relié au troisième par le pont n° 1, et que le deuxième est mis en communication avec la route de Santvliet, par le redressement qu'on lui fait subir.

L'exploitation des terres, aux approches du canal entre la route d'Anvers à Santvliet, le *Kleinen-Molenweg* et le chemin au pied de la digue dit *S' Hertogen-Dyk*, se fait par ces trois voies de communication.

Le canal traversant l'espace entre les deux premières, parallèlement à la troisième, empêche la communication directe avec ce troisième chemin sur une longueur assez considérable (3,450 mètres environ), pour que j'aie cru

nécessaire d'y suppléer en établissant, à la rive gauche du canal, un chemin destiné à mettre les terres de la rive gauche en communication avec les deux premières voies susmentionnées; de cette façon l'exploitation continuera à être possible sans offrir des difficultés autres que celles qui existent aujourd'hui.

Je n'ai pas cru nécessaire de prolonger le chemin d'exploitation dont je viens de parler, entre le Kleinen-Molenweg et le Grooten-Molenweg et entre ce dernier et la route de Berg-op-Zoom, considérant que l'accès aux terres peut avoir lieu par lesdits chemins et les ponts sur le canal. S'il en était autrement et s'il fallait continuer le chemin d'exploitation jusqu'à la route de Berg-op-Zoom, c'est-à-dire sur une longueur de 4,550 mètres environ, ce qui donnerait lieu à une emprise de 3 1/2 hectares, on prendrait cette dépense sur les frais imprévus.

Il en serait de même si l'on prolongeait le chemin d'exploitation au delà de la route de Berg-op-Zoom : mais la disposition des lieux rend ce prolongement tout à fait inutile.

Dans tous les cas, la valeur des terres, dans cette partie du tracé, est si peu élevée, que l'adoption de l'un ou de l'autre parti ne produirait qu'une différence tout à fait insensible sur l'ensemble de la dépense.

§ 17. J'ai donné aux rampes de raccordement des chemins, avec les ponts, 5 p. % pour les chemins de terre et 3 p. % pour les routes.

Les ponts sont en bois avec culées en maçonnerie.

Ces ponts, plus économiques que ceux entièrement en maçonnerie, sont suffisants dans des localités où la circulation est peu considérable. Je me suis réglé, pour la largeur et la portée que je leur ai données, sur ceux qui ont été construits dans les travaux pour l'amélioration du régime des eaux au sud de Bruges.

Je me suis départi de cette règle pour celui qui est affecté à la route d'Anvers à Berg-op-Zoom, auquel j'ai cru devoir donner une largeur de 8 mètres.

Tous les travaux sont projetés avec pilotis et grillage; il est probable que ce mode de construction ne sera pas nécessaire pour tous. Cela ferait, au besoin, l'objet d'un décompte avec l'entrepreneur.

On remarquera qu'il y aurait moyen de réaliser une économie sur les terrassements et les emprises en appuyant le canal contre les digues dites *Cauwenstynschen-dyk* et *S'Hertogen-dyk*, dans les parties où il les longe, de manière à ce qu'une berge du canal leur servît en quelque sorte de contre-digue. Je n'ai point projeté le travail de cette manière dans la crainte de soulever des difficultés de la part de l'administration des digues.

En passant en revue les différents travaux d'art qui doivent entrer dans l'ensemble du projet, il en est un dont je n'ai pas fait mention parce qu'il n'est pas absolument indispensable : c'est un ouvrage à la digue de l'Escaut pouvant servir d'embarcadère et de débarcadère.

Le besoin de cette construction ne se ferait sentir que si l'on se décidait à faire servir le canal au transport de substances autres que la vase qui se déposera dans le bassin et dans le canal, et de la houille pour la consommation des

machines (1). Comme je pense qu'on en viendra là, j'ai projeté et évalué cette construction.

§ 18. Je pense avoir, dans les pages qui précèdent, suffisamment exposé et examiné ce qui est relatif aux détails du projet.

Les nombreuses annexes jointes à ce mémoire achèveront d'élucider tous les objets auxquels elles se rapportent (2).

J'ai cru pouvoir me dispenser de joindre à ces annexes un devis ou description détaillée des ouvrages projetés.

Ces pièces n'auraient servi qu'à grossir inutilement le présent travail, puisqu'il ne s'agit pas encore de construction, et que les dessins d'ensemble et de détail, ainsi que les détails estimatifs que je fournis pour chacun de ces ouvrages, suffisent amplement pour qu'ils soient rigoureusement définis et compris.

Je pense donc pouvoir procéder à la récapitulation des travaux à construire, en mettant en regard de chacun d'eux la dépense d'exécution telle qu'elle résulte des détails estimatifs.

Nous aurons ainsi le total de la dépense à laquelle conduirait l'exécution du projet.

Emprises, 52 hectares 90 ares 64 centiares . . . . .	170,000
Terrassements et transport de terres . . . . .	170,000
Embarcadère . . . . .	17,000
Deux siphons . . . . .	16,000
Vannage avec sas éclusé et avant-radier . . . . .	20,600
Redressement de l'Ouden-Krusyweg (compris dans le total des terrassements et emprises) . . . . .	» »
Pont n° 1 à l'Ouden-Kruysweg . . . . .	2,500
Deux buses en poterie de 0 <sup>m</sup> ,30 sous la rampe de l'Ouden-Kruysweg à la rive gauche, longueur 26 mètres . . . . .	182
Deux buses en poterie de 0 <sup>m</sup> ,30 sous le canal au piquet n° 3, longueur 20 mètres . . . . .	140
Redressement du Zoekweg (compris dans le total des terrassements et emprises) . . . . .	» »
Pont n° 2 à la route d'Anvers à Santvliet . . . . .	3,500
Modifications à l'aqueduc existant à la route d'Anvers et Santvliet. . . . .	» »
Rive droite du canal . . . . .	500
Aqueduc n° 1 dans l'entre profil 30-31 . . . . .	5,000
Pont n° 3 au Kleynen-Molenweg . . . . .	4,100
Deux buses en poterie de 0 <sup>m</sup> ,30 sous la rampe du Kleynen-Molenweg à la rive gauche. Longueur 35 mètres . . . . .	245
A reporter. . . . .	208,767

(1) Il y a au fort Lacroix un débarcadère qui pourrait servir au débarquement de ce combustible ; mais pour un transport considérable la distance serait trop grande.

(2) Il a semblé inutile à l'intelligence du présent mémoire d'imprimer à sa suite les annexes dont il s'agit.

	Report . . . . .	208,767
Pont n° 4 au Grooten-Molenweg . . . . .		4,000
Deux buses en poterie de 0 <sup>m</sup> ,30 sous la rampe du Grooten-Molenweg à la rive gauche. Longueur 33 mètres . . . . .		251
Pont n° 5 à l'Erdweg . . . . .		2,700
Deux buses en poterie de 0 <sup>m</sup> ,50 sous la rampe de l'Erdweg, rive gauche. Longueur 21 mètres . . . . .		147
Chemin d'exploitation entre les piquets 20-55 (compris dans le total des terrassements et emprises) . . . . .	» »	
Deux buses en poterie de 0 <sup>m</sup> ,50 à l'intersection du chemin d'exploitation et du Kleinen-Molenweg. Longueur 29 mètres. . . . .		203
Deux idem. Grooten-Molenweg. Longueur 27 mètres . . . . .		189
Aqueduc n° 2 dans l'entre-profil 80-81 . . . . .		4,100
Pont n° 6 à la route d'Anvers à Berg-op-Zoom . . . . .		6,100
Deux buses en poterie de 0 <sup>m</sup> ,30 sous la rampe de la route ; rive droite. Longueur 43 mètres . . . . .		301
Deux buses en poterie de 0 <sup>m</sup> ,50 sous le remblai du canal piquet 81. Longueur 60 mètres . . . . .		420
Redressement de la route (compris dans le total des terrassements et emprises) . . . . .	» »	
Pont n° 7 au chemin au delà de la Scheydreef . . . . .		2,500
Deux buses en poterie de 0 <sup>m</sup> ,30 sous ce chemin, rive droite. Longueur 35 mètres . . . . .		245
Pont n° 8 au chemin de Putte redressé . . . . .		3,000
Deux buses en poterie de 0 <sup>m</sup> ,30 sous la rampe du chemin de Putte, rive droite. Longueur 40 mètres . . . . .		280
Deux buses en poterie de 0 <sup>m</sup> ,50 sous la rampe du chemin de Putte, rive gauche. Longueur 40 mètres. . . . .		280
Redressement du chemin de Putte (compris dans le total des terrassements et emprises) . . . . .	» »	
Mur de revêtement n° 1 avec radier à l'origine du bief. . . . .		11,000
Machine n° 1 avec bâtiments (10,000 fr.), trois chaudières, transport et montage . . . . .		64,000
Mur de revêtement n° 2 avec radier à l'origine du bief . . . . .		11,000
Machine n° 2 avec bâtiments, trois chaudières, transp. et montage. . . . .		64,000
Mur de revêtement n° 3 avec radier à l'origine du bief. . . . .		11,000
Machine n° 3 avec bâtiments, trois chaudières, transp. et montage. . . . .		64,000
Mur de revêtement n° 4 avec radier à l'origine du bief. . . . .		11,000
Machine n° 4 avec bâtiments, trois chaudières, transp. et montage. . . . .		64,000
Mur de revêtement n° 5 avec radier à l'origine du bief. . . . .		11,000
Machine n° 5 avec bâtiments, trois chaudières, transp. et montage. . . . .		64,000
Gazonnement des berges intérieures . . . . .		17,000
Revêtement du plafond et des berges à l'origine des quatre derniers biefs . . . . .		5,200
	A reporter . . . . .	831,665

Report. . . . .	851,665
Frais judiciaires des expropriations et de l'exécution du projet. . . . .	38,000
	<u>869,665</u>
Frais imprévus sur l'ensemble. . . . .	80,557
	<u>950,000</u>

*Pour mémoire.*

Écluse à l'Escaut pour remplacer les siphons. . . . .	95,650 00
Cinq grands plans inclinés, pour le transport des bateaux d'un bief . . . . .	182,006 55
Cinq petits plans inclinés dans l'autre, pour remplacer le transbordement . . . . .	55,765 85

*Matériel pour la navigation.*

Trente bateaux à 1,000 francs . . . . .	30,000 00
Six cents caisses en tôle à 75 francs . . . . .	45,000 00
	<u>75,000 00</u>
Quinze grues à 1,200 francs. . . . .	18,000 00
	<u>93,000 00</u>

**CHAPITRE II.****CHEMIN DE FER.**

§ 1<sup>er</sup>. L'examen de ce qui est relatif au chemin de fer, objet du second projet que j'ai l'honneur de présenter, au Gouvernement, nous arrêtera beaucoup moins longtemps que ne l'a fait l'examen des questions qui se rattachaient au canal. Ici, en effet, tout est beaucoup plus simple que ce dont nous nous sommes occupé dans le chapitre précédent.

L'emploi du chemin du fer suppose que la fertilisation aura lieu à l'aide du limon seulement.

Ce serait, en effet, une mauvaise combinaison que de vouloir envoyer de l'eau par des vases transportés sur un chemin de fer qui devrait en opérer le transport horizontal et vertical, tandis qu'avec un canal, le transport vertical seul est à faire, la distance horizontale étant parcourue à l'aide de la gravité. Il suppose, en outre, que la fertilité étant une fois largement développée pour plusieurs années, les moyens d'entretenir cette fertilité seront demandés à la jachère ou aux engrais ordinaires produits par le bétail qui aura puisé sa subsistance dans les champs défrichés.

---

(<sup>1</sup>) Je crois pouvoir me permettre de faire observer que ce total ne dépasse que de 19,665 fr. celui porté dans mon avant-projet.

La vertu fertilisante du limon est démontrée par les expériences que j'ai rapportées au commencement de ce mémoire. L'appréciation des produits obtenus, faite par les commissions directrices des expositions de Namur, et de Malines, auxquelles ils ont été envoyés, ne peut laisser aucun doute à cet égard.

Ces expériences prouvent que l'intervention de l'eau n'est pas indispensable pour obtenir des effets extraordinaires <sup>(1)</sup> de l'emploi de limon. Ces effets ont été mis dans tout leur jour par les résultats obtenus durant deux années, pendant la dernière desquelles les circonstances les plus défavorables, chaleurs précoces, gelées tardives, sécheresse extraordinaire, vent du nord permanent, n'ont cessé de se succéder à Calmpthout.

§ 2. L'action physiologique, par laquelle les végétaux s'assimilent les éléments du sol sur lequel ils croissent, démontre l'erreur dans laquelle sont tombés ceux qui, regardant comme inutile l'examen de la composition intime du sol arable, proposaient de se borner à l'étude de ses propriétés physiques, et considéraient la lévigation comme un moyen suffisant pour arriver à la connaissance des terres. Cette double étude est nécessaire, mais, s'il fallait choisir, je crois que la première mériterait la préférence.

Ayant basé le présent projet de fertilisation pour une partie des bruyères de la Campine, sur l'emploi du limon de l'Escaut ou des terres de schorre qui constituent les rives de ce fleuve, j'ai cru utile de déterminer rigoureusement la composition de ces matières, comme je l'avais fait pour l'eau de l'Escaut dans mon avant-projet, de voir si cette composition rendrait compte des résultats obtenus dans les essais entrepris et donnerait la garantie de les obtenir toujours.

A cet effet, j'ai analysé deux échantillons de limon.

Le n° 1 provient d'un vieux schorre donnant de belles récoltes d'herbes et ne recevant plus, depuis longtemps, d'accroissement sensible. Ce schorre est situé sur la rive droite de l'Escaut, un peu à l'aval du fort Lillo et appartient au sieur Meulemeester. Le n° 2 est un limon nouveau, déposé depuis un an dans une rigole de schorre.

Voici le résultat de mes analyses :

	Limon n° 1.	Limon n° 2
Matières organiques et eau restant après la dessiccation à 100°	11.74	} 9.85
Azote . . . . .	0.16	
Silice et sable . . . . .	55.37	54.41
Alumine . . . . .	15.87	9.98
Oxyde ferreux . . . . .	10.16	»
Oxyde ferrique . . . . .	»	16.57
A reporter . . . . .	91.30	90.61

(1) Ce mot est employé à dessein et ne va pas au delà de la vérité. Il est vraiment extraordinaire de voir trois centimètres de limon mettre une terre, absolument stérile, en état de produire, l'année même du défrichement, des récoltes qui égalent ou surpassent celles qu'on obtient sur les terres de 1<sup>re</sup> classe.

	Limons n° 1.	Limons n° 2.
Reports . . . . .	91.30	90.61
Carbonate de chaux . . . . .	6.04	4.93
Carbonate de magnésie . . . . .	0.37	0.08
Chlorure sodique. . . . .	0.38	0.05
Sulfate calcique . . . . .	1.06	1.59
Sulfate magnésique . . . . .	0.15	0.22
Totaux . . . . .	99.30	97.26
Perte . . . . .	0.70	2.74
	<u>100.00</u>	<u>100.00</u>

Ces terres pèsent, étant mouillées, 1,500 kilogrammes au mètre cube. Dans cet état, elles présentent une masse tenace, jouissant d'une grande plasticité. Après leur dessiccation elles peuvent être réduites en poussière extrêmement ténue dont une partie est même tout à fait impalpable. Leur composition nous indique qu'elles doivent être rangées dans la classe des *loams*, c'est-à-dire parmi les terres les plus fertiles du monde. — Toutes deux contiennent des fractions considérables de matières organiques. L'une d'elles renferme, en azote, une quantité qui, pour un volume de 300 mètres de limon, répondrait à un poids de 624 kilogrammes, c'est-à-dire à une quantité d'azote suffisante pour la production de plus de 112 hectolitres de froment, si, comme le dit M. Boussingault, l'hectolitre de froment prend en azote, pour :

80 kilogrammes de grains à 0,0213 d'azote . . . . .	kilog 1.70
160 id. de paille à 0.0240 id. . . . .	3.84
Total en azote . . . . .	<u>5.54</u>

L'argile qu'elles renferment leur donne la propriété de retenir une grande proportion d'eau qu'elles cèdent aux plantes, dans les temps de sécheresse, tandis que leur sable, facilitant l'écoulement des eaux en excès, empêche que les racines ne soient, pendant les saisons humides, baignées par une quantité d'eau surabondante, qui rendrait lâche et molle la composition du végétal. Leur oxyde de fer et leur argile leur donnent l'importante propriété d'attirer et de fixer, sous forme d'ammoniaque, l'azote de l'atmosphère. Quant aux sels de chaux et de magnésie contenus dans nos terres, l'utilité du rôle qu'ils jouent en agriculture est trop connue pour que nous ayons besoin de l'indiquer ici. Elles renferment donc tous les éléments de fertilité que peut désirer un agriculteur et la richesse des récoltes successives qu'une couche de 3 centimètres d'épaisseur, appliquée sur les sables les plus stériles de la Campine, a procurées, *sans un atome d'engrais*, s'explique très-bien par leur composition.

Il existe, en Russie, un terrain que MM. de Meyendorf et Murchisson ont fait connaître (*Compte rendu de l'Académie des sciences*, t. XII, p. 1223; — *Annales des sciences géologiques*, mai 1842, p. 457), et qui a une grande analogie de composition avec les terres qui font l'objet du présent mémoire.

M. Philips, chimiste au Muséum de géologie britannique, qui en a fait l'analyse, y a trouvé :

Silice . . . . .	69.8
Alumine . . . . .	13.5
Oxyde de fer . . . . .	7.0
Carbonate de chaux . . . . .	1.6
Terre végétale . . . . .	6.4
Acide bromique et sulfurique, chlore . . . . .	traces
Perte . . . . .	1.7
	<hr/> 100.0

En comparant cette analyse aux miennes, on voit que leur différence est toute à l'avantage de nos terres de schorre, qui contiennent en plus grande quantité les matières organiques, l'oxyde de fer, les sels de chaux, etc.

Selon M. de Meyendorf, l'immense région où se rencontre ce terrain est le champ et le potager de la Russie, et peut, après avoir nourri au delà de 20,000,000 d'habitants, déverser, annuellement, sur l'étranger et sur les autres parties de l'empire, plus de 20,000,000 d'hectolitres de céréales. — Selon M. Murchisson, partout où se présente ce terrain, le sol est riant, couvert de champs de blé et de prairies, et n'exige généralement qu'une année de jachère pour recouvrer ses qualités productives premières.

La nature nous a livré et nous fournit encore tous les jours, aux bouches de l'Escaut, des masses inépuisables d'une matière éminemment fertilisante; montrons-nous dignes de ce bienfait en sachant en tirer parti pour transformer en un sol fertile les vastes landes improductives dont l'intérêt du pays commande impérieusement la métamorphose.

Je ne m'appesantirai pas davantage sur cet objet, et j'aborde le problème à résoudre dans l'hypothèse de l'adoption du projet avec la voie ferrée.

Il s'agit donc, dans l'espèce, de transporter à l'aide d'un chemin de fer, du limon pris à l'Escaut ou sur les schorres qui le bordent, sur les bruyères de Calmpthout, Esschen, Wustwezel, etc.

La démonstration de la possibilité de ce transport serait chose superflue. Il y a donc ici à s'occuper exclusivement des frais qu'entraînerait la construction du chemin de fer.

Ce travail sera beaucoup plus simple pour le chemin de fer que pour le canal, parce que, d'une part, les travaux d'art peuvent être réduits presque à rien, et que, d'un autre côté, les prix des objets nécessaires à la construction et à l'exploitation d'un chemin de fer sont si bien connus du Gouvernement, qu'il sera inutile d'établir à leur égard des détails estimatifs.

§ 3. Posons les conditions auxquelles il faudrait que le chemin de fer pût satisfaire.

Dans les expériences faites à Calmpthout, le limon a été employé sur une épaisseur d'environ 0<sup>m</sup>,03. Cela représente un volume de 300 mètres cubes par hectare.

Je considère comme évident que le tiers de cette quantité suffirait à déve-

lopper une fertilité remarquable sur les bruyères qui la recevraient. On en sera convaincu en jetant les yeux sur la déclaration de la commission chargée de constater l'état de mes récoltes, obtenues à l'aide de l'eau seulement, qui, à raison de dix irrigations ou d'une couche d'eau de 1 mètre de hauteur, n'aurait déposé que 0<sup>m</sup>,002 de limon sur le sol. Admettons, cependant, qu'il faille 200 mètres cubes de limon par hectare.

Quelle est la quantité de limon ou de terre de schorre que l'on pourrait se procurer annuellement et pendant quel laps de temps cet approvisionnement pourrait-il se continuer ?

De la solution de ces questions dépend la possibilité d'exécution du présent projet. Heureusement que cette solution est favorable ainsi que le prouvent les faits suivants.

Voici l'indication des schorres ou atterrissements existant le long des rives de l'Escaut depuis la frontière hollandaise jusqu'à Anvers :

*Rive droite de l'Escaut.* — 1° Contre la frontière hollandaise, commune de Santvliet, il existe un schorre élevé, submergé seulement aux marées de vives eaux : il a une surface de 130 hectares et consiste en une couche de limon de 1<sup>m</sup>,65 d'épaisseur moyenne reposant sur le sable. — Indiqué comme appartenant à M. Haegemans ;

2° Communes de Santvliet et de Beirendrecht, schorre bas, noyé à chaque marée ; d'une contenance de 12 à 15 hectares. — Indiqué comme appartenant à l'administration des digues ;

3° Depuis le fort Frédéric jusqu'à mi-chemin du *Blauwvaren* à Lillo, schorre de 25 hectares, dont 18 ne sont submergés que par les marées de vives eaux. A 20 mètres de la digue, le limon de ce schorre atteint une épaisseur de 2<sup>m</sup>,50, qui augmente encore quand on s'avance vers le fleuve. — Indiqué comme appartenant à M. Sano ;

4° Entre le fort Lillo et le schorre précédent, il en existe un autre de la même nature que ce dernier : sa surface est de 28 hectares : la couche de limon y a plus de 2<sup>m</sup>,50 d'épaisseur. — Indiqué comme appartenant à MM. Meulemeester et Michielsens ;

5° Immédiatement au nord du fort Lillo, il y a 5 hectares de schorres élevés où le génie militaire prend la terre nécessaire à l'entretien des ouvrages du fort. — Indiqué comme appartenant au domaine ;

6° Immédiatement au sud du fort Lillo, dans le demi-cercle formé par la digue actuelle, schorre de 7 hectares 50 ares, inondé à chaque marée : de ce schorre 3 hectares environ sont indiqués comme appartenant au domaine ;

7° De ce dernier schorre jusqu'au *Kruyschans*, il y a un schorre de 18 hectares : une moitié est inondée à chaque marée, l'autre moitié ne l'est que par les marées de vives eaux : cette dernière partie, qui se trouve contre le *Kruyschans*, a une couche de limon de plus de 5 mètres d'épaisseur ;

8° Le long du polder d'Oordam, 20 hectares de schorres très-élevés, inondés seulement par les fortes marées de vives eaux : l'épaisseur moyenne de la couche de limon est de 2<sup>m</sup>,25 ;

9° D'Oordam à Anvers, bande étroite de schorres d'environ 5 hectares, couverte de roseaux ;

*Rive gauche de l'Escaut.* — 10° De la frontière hollandaise jusqu'au Doel, schorre d'environ 40 hectares élevé au niveau des marées ordinaires ;

11° Du fort Liefkenshoek au fort la Perle, il n'y a guère que 4 hectares de schorre d'une hauteur moyenne ;

12° Du fort la Perle au fort Ste-Marie, environ 5 hectares de schorres ;

13° Du fort Ste-Marie à Anvers, environ 10 hectares inondés aux marées de vives eaux.

Il existe donc, de la frontière hollandaise jusqu'à Anvers, plus de 500 hectares de schorres et d'atterrissements sur lesquels l'épaisseur moyenne du limon est de 2<sup>m</sup>,38. Cette épaisseur correspond à 23,800 mètres cubes par an. On voit qu'il suffirait de l'exploitation annuelle d'un peu plus de 4 de ces hectares par an pour obtenir la quantité de matière fertilisante nécessaire.

J'ajouterai qu'il est constant que, lorsque le limon d'un schorre a été entièrement enlevé, il suffit de l'espace d'environ une année pour y ramener une couche de limon d'à peu près 0<sup>m</sup>,50, couche qui augmente les années suivantes, mais d'une quantité décroissante en raison de l'exhaussement déjà produit durant les années précédentes. On a, du reste, des moyens artificiels de hâter l'accroissement des schorres.

D'après ces données, je crois pouvoir dire qu'il suffirait d'une surface d'environ 50 hectares de schorres et d'atterrissements, mis, si je puis m'exprimer ainsi, en coupe réglée, pour faire face à tous les besoins qui peuvent être le résultat de la fertilisation des bruyères de Calmpouth, d'Esschen, etc., etc., entreprise même sur une échelle plus vaste que celle que je propose.

Il résulte évidemment de ce qui précède, qu'un entrepreneur pourrait se charger de fournir annuellement 100,000 mètres cubes de limon ou de terre de schorres en dépôt sur la berme extérieure d'un point quelconque de la digue de l'Escaut. Il serait possible d'augmenter cette quantité si on la jugeait insuffisante. Il faudrait donc que le chemin de fer pût suffire au transport annuel d'une quantité *minimum* de 100,000 mètres cubes de limon ou de terre de schorre, soit 150,000 tonneaux à raison de 1,500 kilogrammes par mètre cube humide, soit, en définitive, au transport journalier de 500 tonneaux métriques = 500,000 kilogrammes à une distance moyenne de quatre lieues.

§ 4. De même que pour le canal, nous ne nous occuperons ici que de la partie de la voie qui partirait de l'Escaut et arriverait à l'entrée des terrains à défricher dans la commune de Calmpouth, c'est-à-dire de la partie permanente qui doit conduire à tous les embranchements à établir pour pénétrer dans les divers groupes de terres stériles.

La voie ferrée partirait de la digue de l'Escaut à environ 30 mètr. de la jonction de cette digue avec celle dite *Cauwentynschen-dyk*.

Le tracé du chemin de fer serait le même que celui du canal, sauf à l'origine, du piquet 0 au piquet 3, et aux environs du Craeg.

Entre les piquets n° 0 à n° 1 se trouve projetée la station avec trois voies se

raccordant ensemble près du piquet 1. De 1 à 5 le chemin suit une courbe de 200 mètr. de rayon, pour rejoindre le premier alignement.

Près du Craeg, du piquet 26 à l'entre-profil 29-30, il suit parallèlement et en ligne droite le ruisseau du pied de la digue, et regagne, entre 33 et 34, le même tracé que le canal, tracé auquel il se raccorde par deux courbes à peu près successives de 300 mètres de rayon chacune.

On aurait à racheter sur ce chemin une pente de 23<sup>m</sup>,94, différence entre la cote de départ 28<sup>m</sup>,00 et celle d'arrivée 4<sup>m</sup>,06. La cote 28 correspond à une hauteur de 0<sup>m</sup>,17 au-dessus de la crête du pavé de la route d'Anvers à Santvliet, à l'endroit dit *Craeg*; elle assure donc que l'on sera constamment au-dessus des eaux d'inondation.

Le tableau suivant indique les rampes adoptées pour racheter la différence de niveau.

Du piquet	0	au piquet	32	rampe de	0.00000	sur une longueur de	3,253	mètres.
Id.	32	id.	60	id.	0.00107	id.	2,886	id.
Id.	60	id.	69	id.	0.00221	id.	850	id.
Id.	69	id.	81	id.	0.00302	id.	1,200	id.
Id.	81	id.	82	id.	0.00000	id.	100	id.
Id.	82	id.	99	id.	0.00309	id.	1,700	id.
Id.	99	id.	126	id.	0.00370	id.	2,730	id.
				Rampe moyenne	0.00190	Longueur totale.	12,719	id.

On voit que pour les courbes et les rampes, surtout, nous sommes dans des conditions extrêmement avantageuses.

S'il paraissait convenable d'augmenter les rayons des courbes, on pourrait le faire sans grandes difficultés.

Le chemin serait à simple voie : il aurait en crête 4 mètres de largeur, et serait, soit en déblai, soit en remblai, raccordé avec le terrain naturel par des talus à 45°. Il serait bordé par deux contre-fossés pour livrer écoulement aux eaux. Ces contre-fossés, lorsqu'on serait en remblai, ou l'arête extérieure de la tranchée, lorsqu'on se trouverait en déblai, seraient séparés des propriétés voisines par un franc-bord de 0<sup>m</sup>,50.

L'inspection du profil en long fait reconnaître qu'à la traversée de tous les chemins ou routes, on se trouverait soit à niveau, soit à des différences complètement insignifiantes en plus ou en moins (à l'Oudenkruysweg — 0.40; au Zoekweg — 0.17; à la route d'Anvers à Santvliet + 0.17; au Kleinen-Molenweg + 0.17; au Grooten-Molenweg, 0.60; au chemin de terre ou Erdweg, 0.00; à la route de Berg-op-Zoom, 00.0; au chemin au delà du Scheydreef + 0.00; au chemin de Putte, 0.00). Les différences seraient rachetées par des pentes si peu considérables, que je regarde comme inutile d'en parler.

§ 5. Nous avons décrit l'écoulement des eaux, aux abords du canal, dans le chapitre premier de ce mémoire.

Il n'est donc pas utile de revenir sur ce sujet.

Je dirai seulement que cet écoulement continuera à être assuré, après la construction du chemin de fer, à l'aide de buses en poterie et de trois

aqueducs placés respectivement, deux à l'entre-profil 25-26 et un à l'entre-profil 80-81.

Les cotes respectives de ces ouvrages au radier sont les mêmes que celles des ouvrages correspondants dans le canal; la section réunie des deux premiers (1) est d'environ 2 mètres carrés. Celle du 5° est la même que pour celui projeté au même endroit sous le canal, c'est-à-dire d'environ 1<sup>m</sup>,50.

§ 6. Nous venons de voir que la traverse des routes et chemins par la voie ferrée aurait lieu partout sensiblement à niveau. La circulation pourra donc continuer à avoir lieu après la construction, de la même manière qu'aujourd'hui, en établissant des barrières à fermer lors du passage des convois. Seulement, de même que nous l'avons fait dans le projet du canal, nous croyons inutile de conserver les chemins dits *Nieuwenweg* et *Scheydreef*. Nous redresserons également le *Zoekweg*.

Il y a à dire, touchant l'exploitation des terres après la construction du chemin de fer, ce que nous en avons dit touchant la manière de l'opérer après la construction du canal. Nous établissons de même un chemin spécialement affecté à cet usage entre la route d'Anvers à Santvliet et le *Kleinen-Molenweg*, et quant à l'exploitation des autres parties, nous supposerons qu'elle continuera à avoir lieu par les chemins existants, en admettant l'obligation éventuelle de prolonger le chemin d'exploitation susmentionné.

§ 7. On comprend, *a priori*, que les travaux d'art seraient bien moins considérables dans l'hypothèse de la construction du chemin de fer, que dans celle de la construction du canal.

Ils se réduiraient ici : 1° à un embarcadère à construire à l'Escaut; cette construction serait la même que celle qui a été projetée pour le canal : elle devrait, en effet, satisfaire aux mêmes nécessités; 2° à un bâtiment à construire dans la station contre l'Escaut, et devant contenir la remise à locomotives, une forge, un tour, un bureau et un magasin; 3° à trois aqueducs, dont nous avons parlé plus haut.

La station à établir au point de départ aurait environ 1 hectare d'étendue : cette surface serait plus que suffisante pour faire face aux besoins auxquels elle est destinée à satisfaire, besoins qui consistent à servir de dépôt pour le limon, le coke, etc., à se prêter au développement de plusieurs voies pour faciliter le chargement des waggons et à l'établissement du bâtiment susmentionné.

Les dépôts de limon ne seront jamais considérables. Il pourrait paraître avantageux, au premier coup d'œil, de laisser cette matière en dépôt jusqu'à ce que l'eau qu'elle contient se fût écoulée. Mais il me semble que l'on aurait tort d'agir ainsi : ici, l'eau n'est pas un corps inerte, un poids mort, que l'on aurait à transporter inutilement : elle tient, en effet, en solution des substances organiques et des substances salines dont il est essentiel de ne pas se priver. Je crois donc que le transport et l'emploi doivent se faire avant dessiccation.

Dans la prévision de besoins éventuels, il serait établi, du piquet 81 au

---

(1) Ces deux aqueducs pourraient être remplacés par un aqueduc à double passage.

piquet 82, contre la route de Berg-op-Zoom, un palier horizontal sur une largeur de 15 mètres avec des voies d'évitement, sur lequel une halte pourrait avoir lieu.

La voie étant, dans la station, à 0<sup>m</sup>,80 en contre-bas du sol, le chargement du limon se ferait avec la plus grande facilité. Quant au déchargement, il s'opérerait le long de la voie, des waggon sur le sol, par un mouvement de bascule des premiers.

§ 8. Nous avons vu que le transport à faire journellement serait de 500,000 kilogrammes à envoyer à 4 lieues ou 20 kilomètres. Quel serait le matériel nécessaire pour effectuer ce transport ?

La réponse à cette question dépend évidemment du calibre des rails et des locomotives que l'on emploiera.

Examinons ce que l'on peut faire à cet égard. On a à choisir entre les rails du calibre de ceux de l'État pesant 30 à 36 kilogrammes le mètre courant, soit 34 kilogrammes, et des rails plus légers, tels, par exemple, que ceux du rail-way d'Anvers à Gand par le pays de Waes, et qui pèsent 24 à 25 kilogrammes (105 kilogrammes pour 4<sup>m</sup>,90). Au prix actuel des rails (fr. 17-50 les 100 kilogrammes), ces poids représentent une dépense respective, par mètre courant (2 mètres de rails), de fr. 11-90 et de fr. 8-40, d'où une économie de fr. 5-50 par mètre courant du chemin de fer à une voie, soit, par kilomètre, 5,500 francs.

Une semblable économie est donc tout à fait insignifiante; pour qu'elle acquit quelque importance, il faudrait, comme au chemin de fer du pays de Waes, la compléter par la suppression des coussinets. Encore cette suppression ne représenterait-elle pour notre tronç principal qu'une somme de fr. 40,675-60, d'où il faudrait défalquer la différence entre le prix des chevilles employées dans le système à coussinets, et le prix des vis à bois usitées dans le système sans coussinets.

De plus, des ingénieurs qui en ont fait l'expérience reprochent à ce dernier système d'user les billes plus rapidement que le premier, parce que, ne permettant pas autant de les enterrer et de les recouvrir avec du sable, elles sont constamment exposées aux effets destructeurs des alternatives de chaud, de froid, de sécheresse et d'humidité : cette suppression doit rendre aussi les remaniements plus difficiles et plus coûteux.

Le poids des coussinets, chevilles, clavettes, supporte aussi une réduction lorsqu'on emploie les rails indiqués en dernier lieu. Mais il ne faut pas perdre de vue que la faiblesse d'échantillon des rails oblige à rapprocher les points d'appui. C'est ainsi que, dans le chemin de fer de l'État, les billes sont espacées de 0<sup>m</sup>,91, tandis que, dans le pays de Waes, leur écartement varie de 0<sup>m</sup>,50 à 0<sup>m</sup>,60. On perd donc par l'augmentation du nombre ce que l'on gagnerait par la diminution du poids, en ce qui concerne les billes, coussinets, chevilles et clavettes, et cela sans arriver, par le rapprochement des points d'appui, à la même solidité et à la même rigidité que par l'emploi d'un plus fort échantillon. On doit alors donner moins de poids aux remorqueurs et, par conséquent, diminuer le poids et augmenter le nombre des convois.

Cherchons, dans la supposition que l'on adopte les modèles de l'État, le nombre de remorqueurs qui nous serait nécessaire.

Le poids à transporter journallement est de 500,000 kilogrammes.

Il faut, pour faire face à ce poids, 100 waggons	
chargés chacun de . . . . .	5,000 kilogrammes.
Poids d'un waggon vide . . . . .	2,000
Poids d'un waggon chargé . . . . .	<u>7,000</u> kilogrammes.

Consultant le tableau placé aux annexes et relatif à la consommation du coke, nous y verrons que de Malines à Ans, rampe de 0<sup>m</sup>,004, une locomotive de 16 pouces traîne une charge de 240 tonneaux, avec une vitesse de 30 kilomètres à l'heure. Notre rampe étant de 0<sup>m</sup>,0019 seulement, le même service pourra y être fait par une locomotive de 15 pouces.

Ce poids de 240 tonneaux serait représenté par 34 waggons chargés qui formeraient l'ensemble d'un convoi.

La distance moyenne est de 20 kilomètres.

Le trajet se ferait en 40 minutes;

Le déchargement en 60 id.

Le retour en . . . 40 id.

Temps total . . . 240 minutes ou 4 heures.

Trois voyages par jour suffiraient au transport de nos 500,000 kilogrammes, répartis sur 100 waggons, et exigeraient douze heures de travail. Un seul remorqueur peut accomplir cette tâche.

Ce système, qui, à cause du poids du remorqueur, exige des rails de fort calibre, présente l'inconvénient de laisser, sur les 12 heures de travail, la machine stationner pendant 8 heures.

Cet inconvénient disparaîtrait, si, ne donnant à la machine que la force nécessaire pour pousser 10 à 11 waggons, elle les abandonnait après les avoir conduits à destination, pour venir immédiatement en chercher un nombre égal. De cette façon, le temps du stationnement serait nul, et la machine, accomplissant neuf voyages au lieu de trois, serait constamment en mouvement pendant les 12 heures.

Pour ne pas donner dans les extrêmes, pour ne pas avoir les inconvénients d'un stationnement trop long, ni ceux d'un mouvement continu; considérant, de plus, que la distance de 20 kilomètres n'est qu'une distance moyenne, je crois que le meilleur système tiendrait le milieu entre ceux que je viens d'exposer.

Il consisterait à faire faire au remorqueur 5 à 6 voyages avec 20 ou 16 waggons.

Avec ce système, des remorqueurs et des rails moins lourds que dans le premier suffiraient, et l'on pourrait descendre jusqu'aux dernières limites adoptées par le Gouvernement pour ces deux objets, c'est-à-dire, je pense, à des locomotives de 11 à 12 pouces, et des rails de 30 kilogrammes.

Je ne crois pas, à moins de vouloir sacrifier l'avenir au présent, à moins de

se résigner à des mécomptes dans l'exploitation et à des frais d'entretien élevés pour obtenir une réduction sur la dépense de premier établissement; je ne crois pas, dis-je, qu'il faille descendre au-dessous de cette limite.

De cette manière, un seul remorqueur resterait suffisant pour le service qu'il y aurait à accomplir.

Il sera néanmoins prudent d'en projeter deux, pour faire face aux accidents, mais il n'y en aurait qu'un en activité à la fois.

Raisonnant dans la supposition de l'exécution du projet par l'État, il y a un motif qui doit engager à ne pas adopter des machines ou outils d'un calibre non employé par lui.

Bien que j'aie la foi la plus absolue dans la réussite du projet de fertilisation, si l'on admet qu'un motif quelconque oblige à y mettre fin peu après l'exécution du chemin de fer, le matériel employé étant semblable à celui du chemin de fer du Gouvernement, pourrait être cédé à l'administration qui le régit; les terrains empris seraient revendus, et, en cas d'insuccès complet, on n'aurait à supporter d'autres pertes que celles des travaux d'art et des terrassements, objets de peu d'importance, comme nous le verrons tout à l'heure.

§ 9. Ayant déterminé les éléments principaux de l'exploitation, je vais compléter ce qu'il y a à dire sur la construction du chemin de fer par l'exposé récapitulatif des objets nécessaires à son exécution et à son exploitation.

On trouvera aux annexes les pièces justificatives.

*Voie.*

Emprises 17 hectares 17 arcs 56 centiares . . . . .	fr. 48,557 95
Terrassement et transport des terres . . . . .	12,000 00
Sable pour encoffrement de la voie 7,920 mètres cubes . . . . .	16,000 00
Billes en chêne 14,527 à 4 francs . . . . .	58,108 00
29,054 coussinets à 10 kil. = 290,540 kil. à 14 francs les 100 kil. . .	40,675 60
Rails = 12,719 mètr. de voie = 25,438 mètr. de rails, à quoi nous ajouterons 1,000 mètr. pour doubles voies dans les stations, etc., soit 26,438 mètr., à 30 kilog. le mètre donnent, 793,140 kilog. qui, à fr. 17-50 les 100 kilog., font . . . . .	158,799 50
34,864 clavettes à 0 <sup>kil</sup> ,17 font 5,926 <sup>kil</sup> ,88 qui, à 30 francs les 100 kilog., font . . . . .	1,778 64
58,106 chevilles à 0 <sup>kil</sup> ,25 font 14,526 <sup>kil</sup> ,50 à 30 francs les 100 kilog. .	4,357 95
4 excentriques à 3 voies pesant chacun 520 kilog. et valant 275 francs, font 2,080 kilog., et coûtent . . . . .	1,100 00
Transport de 1,106 tonneaux de coussinets, rails, chevilles, etc., jusqu'au fort Lacroix, à 7 francs le tonneau . . . . .	7,742 00
Pose de 13,219 mètr. courants de voie, encoffrement, transports de fers et bois . . . . .	13,219 00
	342,138 64
Imprévus . . . . .	32,861 36
Total . . . . .	375,000 00

Report . . . . . 375,000 00

*Travaux d'art.*

Embarcadère (le même que pour le canal) . . . . . fr.	17,000 00	
Bâtiments pour remise, magasin, forges, tour et bureau.	5,000 00	
Deux aqueducs au piquet 25 . . . . .	1,200 00	
Aqueduc au piquet 80 . . . . .	900 00	
227 mètres de buses en poterie de 0 <sup>m</sup> ,30 de diamètre, à 7 francs le mètre . . . . .	1,589 00	
16 barrières pour passage à niveau, à 40 francs . . . . .	640 00	
320 mètres carrés de pavage pour passage à niveau, à 6 francs le mètre carré . . . . .	1,920 00	
	<u>28,249 00</u>	
Imprévus . . . . .	2,751 00	
	<u>Total . . . . .</u>	31,000 00

*Matériel d'exploitation.*

2 locomotives de 12 pouces . . . . . fr.	72,000 00	
2 tenders de 3,800 litres sur 4 roues. . . . .	14,000 00	
100 waggons à 1,200 francs . . . . .	120,000 00	
1 pont à bascule . . . . .	1,100 00	
4 crics doubles . . . . .	400 00	
2 grues hydrauliques . . . . .	1,300 00	
2 pompes de station complètes . . . . .	800 00	
2 réservoirs en tôle de 9 mètr. . . . .	2,400 00	
1 grue à pivot fixe pour poids de 3,000 kilog. . . . .	1,700 00	
	<u>213,970 00</u>	
Imprévus . . . . .	21,050 00	
	<u>Total . . . . .</u>	235,000 00

*Matériel de l'atelier de réparation.*

1 chèvre d'atelier complète . . . . . fr.	800 00	
1 forge en tôle . . . . .	400 00	
1 bac de forge en tôle. . . . .	100 00	
1 enclume . . . . .	200 00	
1 soufflet de forge en cuir . . . . .	100 00	
2 étaux d'ajusteurs. . . . .	120 00	
1 établi d'ajusteur . . . . .	200 00	
1 établi de menuisier . . . . .	60 00	
1 machine à forer . . . . .	160 00	
1 tour à crochets . . . . .	700 00	
1 cric à vis . . . . .	110 00	
	<u>2,950 00</u>	
A reporter . . . . .	2,950 00	641,000 00

Report . . . . .	2,950 00	644,000 00
Marteaux, clefs anglaises, burins, limes, leviers, crochets de tour, etc. . . . .	500 00	
	<u>3,450 00</u>	
Imprévus . . . . .	550 00	
Total . . . . .		<u>5,800 00</u>
Total . . . . .		<u>644,800 00</u>
Imprévus sur l'ensemble . . . . .		<u>60,200 00</u>
Total général . . . . .		<u>705,000 00</u>

### Récapitulation.

Voie . . . . . fr.	375,000 00
Travaux d'art . . . . .	51,000 00
Matériel d'exploitation . . . . .	255,000 00
Matériel de l'atelier de réparation . . . . .	3,800 00
	<u>644,800 00</u>
Frais judiciaires de l'expropriation et de l'exécution du projet . . . . .	30,000 00
	<u>674,800 00</u>
Imprévus sur l'ensemble . . . . .	60,200 00
Total général . . . . . fr.	<u>735,000 00</u>

## CHAPITRE III.

### COMPARAISON DES DEUX SYSTÈMES.

§ 1. Après avoir exposé, dans les deux chapitres qui précèdent, ce qui est relatif aux deux modes que je présente pour la fertilisation des bruyères au moyen des engrais que fournit l'Escaut, il me reste à comparer ces deux systèmes entre eux. Le présent chapitre sera consacré à cette comparaison.

Je n'hésite pas à dire que, si la possibilité d'arriver à la fertilisation avec le limon seul, sans l'intervention de l'eau, m'eût été démontrée, au début de mes études à ce sujet, aussi bien qu'elle me l'est maintenant, je n'aurais probablement pas proposé le projet du canal, tant le projet avec chemin de fer présente, à mes yeux, d'avantages sur lui. Ces avantages vont, je l'espère, ressortir de ce qui va suivre.

Si nous comparons, en premier lieu, les deux projets sous le rapport de l'économie de l'exécution, nous trouverons que l'avantage reste au chemin de fer.

Nous avons vu en effet, dans ce qui précède, que les dépenses d'exécution s'élevaient pour le canal, à . . . . . fr.	950,000 00
Pour le chemin de fer . . . . .	<u>735,000 00</u>
Différence en faveur du chemin de fer. . . . .	215,000 00

Mais il faut observer que, dans la dépense pour le chemin de fer, se trouve comprise celle du matériel nécessaire à l'exploitation, et que, dans le détail estimatif pour le canal, la dépense pour le matériel de la navigation n'est point portée en ligne de compte dans le total.

On ne sait, en effet, si la navigation sera opérée par le constructeur de l'ouvrage ou par des bateliers. Dans l'un comme dans l'autre cas, il faudra évidemment tenir compte, pour les frais de navigation, de la somme consacrée au matériel et de l'intérêt de cette somme.

On aura donc, en ayant égard à cette observation :

Dépense pour le canal, fr. 950.000 + 93.000 (¹). . . . .	1,043,000
Id. le chemin de fer . . . . .	735,000
	308,000
Différence en faveur du chemin de fer . . . . fr.	308,000

Il y a ici une observation importante à faire. Les deux sommes trouvées ci-dessus, pour la dépense de construction du chemin de fer et du canal, concernent une longueur de 12,719 mètres pour le premier, et de 12,206 pour le second, longueurs qui ne constituent que la partie permanente de ces deux constructions et de l'extrémité de laquelle devront partir les embranchements qui iront distribuer la matière fertilisante aux terrains à défricher.

L'embranchement qui partirait vers la gauche pour traverser la grande masse de bruyères de Calmpthout et d'Esschen (*voir* au plan d'assemblage) aurait environ 12,000 mètres (²).

Nous déterminerons facilement ce que coûterait cette longueur pour les deux communications rivales.

Les 12,206 mètres de la partie permanente du canal coûtent, d'après les détails estimatifs :

En terrassements, en travaux d'art nécessaires à la construction de la voie (ponts, buses, aqueducs, revêtements des berges) et en appliquant pour frais imprévus la même somme que pour ceux du chemin de fer, 32,861 francs . . . . . fr. 260,524 00

Les 12,719 mètres de chemin de fer coûtent en terrassements, construction de la voie, travaux d'art nécessaires à cette

(¹) *Voyez* page 235, valeur du matériel nécessaire à la navigation.

(²) La valeur de cet embranchement n'a pas été négligée dans mon avant-projet. C'est celle qui est représentée à la page 42, par une partie de la somme de 300 francs nécessaire pour la préparation à l'irrigation d'un hectare. Cette somme de 300 francs se diviserait en deux parties, 100 francs pour la construction de la partie du canal correspondant à 1 hectare et 200 francs pour le nivellement de l'hectare. Montrons que cette somme de 100 francs est bien celle qui serait nécessaire : 260,524 francs pour 12,206 mètres de canal correspondent à fr. 21-34 par mètre, soit pour 10 mètres 213 francs.

Admettons que l'irrigation se répande à 1,000 mètres de chaque côté du canal. La surface sera 10 × 2,000 mètres carrés = 2 hectares. On voit que 213 francs pour la partie du canal correspondant à 2 hectares nous donneraient fr. 106-50 pour celle qui correspondrait à 1 hectare, soit 100 francs, comme je l'ai calculé primitivement.

construction, frais imprévus et capital nécessaire à la solde  
annuelle de huit gardes-barrières. . . . . 404,891 05

J'ai, de part et d'autre, négligé la somme nécessaire pour les emprises, parce que, dans des bruyères valant 100 francs l'hectare, elle ne mérite pas d'être prise en considération.

L'embranchement à construire ayant environ 12,000 mètres, nous admettrons qu'il coûtera une somme égale à la partie permanente dont la longueur est sensiblement égale, c'est-à-dire 260,524 francs pour le canal, et fr. 404,891-05 pour la voie ferrée. L'économie de construction serait, ici, du côté du canal; mais il faut observer que cet avantage ne serait qu'apparent. En effet, nous avons vu que pour le tronc principal, l'économie présentée par le chemin de fer sur le canal est de. . . . . fr. 308,000

Ici l'économie du canal sur le chemin de fer . . . . . 144,367

Il reste encore en faveur du chemin de fer une économie de . fr. 163,633  
après la construction du premier embranchement.

Cet avantage, que le chemin de fer ne perd jamais sur le canal, après avoir décréu un moment, ne tarde pas à s'accroître rapidement. On voit, sur le plan d'assemblage, que trois autres embranchements principaux seraient nécessaires. Admettons qu'ils se tiennent dans un rayon de 12,000 mètres comme le premier. La fertilisation à produire par le premier embranchement étant obtenue, il s'agirait d'en construire un second. Avec un canal, tout serait à refaire sur nouveaux frais : avec un chemin de fer, tout le matériel et la somme affectée aux gardes-barrières est reportée sur l'embranchement nouveau, qui se construit sans autres frais que celui du déplacement et de la pose nouvelle de la voie.

Il en sera de même pour le troisième et quatrième embranchement, et l'on voit qu'ainsi, en fin de compte, l'économie de construction réalisée par la préférence à donner au chemin de fer sur le canal serait de  $163,633 + 5 (260,524) = 945,205$  francs, d'où, défalquant une centaine de mille francs pour remaniement du chemin de fer, il resterait, pour économie, une somme de 850,000 francs.

Je suis autorisé à dire que tout le matériel pourra se réemployer parce que je compte, comme on le verra à la page suivante, une somme annuelle de 5 p. % de la valeur pour son entretien.

On voit donc que, de quelque manière que l'on envisage la question, l'avantage reste au chemin de fer, et si on ne veut pas admettre entièrement cette économie de 896,847 francs que nous venons de trouver, je crois que l'on ne pourra pas la taxer d'exagération quand je l'aurai réduite à 500,000 francs sur l'ensemble de l'opération.

§ 2. Envisageons maintenant la question sous une autre face et occupons-nous de comparer les frais annuels d'exploitation après la construction du premier embranchement.

Évaluons les frais pour le canal d'abord,

La somme à dépenser pour le tronc principal et permanent est de fr.	1,043,000 00
La somme nécessaire pour la construction de l'embranchement est de	260,324 00
Total . . . . . fr.	<u>1,303,324 00</u>

*Machines.*

Intérêt de la somme à 3 p. % } soit 10 p. % . . . . . fr.	150,352 40
Dépenses d'entretien à 3 p. % }	
Alimentation des machines (2 kilogrammes de houille par heure et par force de cheval, les machines marchant 24 heures et 300 jours), soit 7,416 tonneaux de houille à 17 francs le tonneau (10 francs d'achat et 7 francs de transport au fort Laeroix) . . . . .	126,072 00
Consommations diverses (huile, graisses, étoupe, etc.) pour les cinq machines . . . . .	23,000 00
3 mécaniciens à 1,500 francs et 3 chauffeurs à 1,000 francs . . . . .	12,300 00

*Personnel.*

1 mécanicien en chef . . . . .	2,000 00
2 éclusiers . . . . .	2,000 00
2 hommes aux siphons . . . . .	2,000 00
27 bateliers à 2 francs, soit 54 francs par jour, soit pour 300 jours . . . . .	16,200 00
Draguage journalier de 240 mètres cubes de limon déposé dans le bassin ou dans le canal, par jour 240 francs, pour 300 jours . . . . .	72,000 00
Déchargement à destination de 240 mètres cubes de limon à fr. 0-13. . . . .	10,800 00
	<u>398,924 40</u>

Évaluons à présent les frais pour le chemin de fer.

La somme à dépenser pour le tracé principal et permanent est de fr.	733,000 00
La somme pour la construction du premier embranchement . . . . .	404,891 03
Total . . . . . fr.	<u>1,137,891 03</u>

Intérêt de la somme à 3 p. % } Ensemble 10 p. % . . . . . fr.	113,989 10
Entretien à . . . . . 3 p. % }	
Consommation, entretien et main-d'œuvre journalière pour une locomotive (*), fr. 83-43 par jour, soit pour 300 jours . . . . .	23,053 00
Achat de 100,000 mètres cubes de limon . . . . .	130,000 00
Chargement de 100,000 mètres cubes, à fr. 0-13. . . . .	13,000 00
Déchargement de 100,000 mètres cubes, à fr. 0-075. . . . .	7,500 00

*Personnel.*

8 gardes-barrières à fr. 1-50 par jour font 12 francs, pour 300 jours	3,600 00
2 ouvriers divers à fr. 1-50 par jour font 3 francs, pour 300 jours	900 00
	<u>516,024 10</u>

(\*) Voici le détail de la consommation et de dépense journalière de notre locomotive :

Ici encore, on le voit, un notable avantage reste au chemin de fer.

Ne perdons pas de vue que, ainsi que nous l'avons démontré en parlant des frais de construction, cet avantage s'accroîtra en raison du nombre d'embranchements construits.

§ 3. A l'aide des dépenses de premier établissement et des dépenses annuelles exprimées ci-dessus, on obtiendrait avec le canal, à pied-d'œuvre (en comptant que la quantité de matières terreuses soit toujours ce que je l'ai trouvée) . . . . . 72,000 mètre cubes, avec le chemin de fer . . . . . 100,000 id.

La différence au désavantage du canal serait, ici, palliée par l'eau qui égaliserait au moins les choses entre les deux systèmes.

*Allumage.*

Coke (280 kil.) bois de mesure, fagots, copeaux. . . . . 11 38

*Nettoyage.*

Déchets de coton, étoupes de chanvre, savon brun, tripoli, ficelle, filasse . . . . . 1 11

*Parcours de la locomotive.*

La locomotive parcourra six fois 8 lieues, soit 48 lieues.

On alloue par locomotive et par lieue, coke = 25,4 soit pour 48 = 1219 kil.,20.

id. id. huile = 0,11 id. 48 = 5 kil.,28.

1219 kil.,20 de coke (à fr. 22-50, soit pour achat, fr. 15-90, pour transport  
7 francs) . . . . . 27 48  
5 kil.,28 d'huile (à fr. 0-90) . . . . . 4 75

*Stationnement.*

On alloue 10 kil. de coke pour une heure de stationnement, soit, pour 4 heures de stationnement, 40 kil. de coke valant . . . . . 0 90

*Traction.*

Nous avons 100 voitures chargées parcourant 4 lieues en rampe. On alloue, par voiture chargée et par lieue en rampe, 2 kil.,50 de coke, soit pour 4 lieues, 10 kil. soit pour 100 voitures, 1,000 kil. de coke valant . . . . . 22 90

Nous aurons cent voitures vides (en ne comptant sur aucun retour) pesant, à 2000 kil. chacune, 200,000 kil. et équivalent à 29 voitures chargées, et parcourant 4 lieues en pente. On alloue par voiture chargée et par lieue en pente 1 kil.,50 de coke, soit, pour 4 lieues, 6 kil., soit pour 29 voitures, 174 kil. de coke valant. . . . 3 98

1 mécanicien (\*) . . . . . 7 00

1 chauffeur (\*) . . . . . 4 00

83 45

(\*) Je force les prix habituels, parce que les deux individus doivent connaître parfaitement leur état et pouvoir réparer les remorqueurs dont la conduite leur serait confiée.

§ 4. Mais l'emploi de l'eau a deux inconvénients que je ne puis passer sous silence.

Le premier consiste dans l'inconstance de la composition de l'eau de l'Escaut. Cette inconstance est démontrée par les expériences dont j'ai rapporté les résultats au chapitre I<sup>er</sup>, § 7. On montera donc les eaux ayant des propriétés plus ou moins énergiques.

Il en résultera des différences entre les degrés de fertilisation obtenus, degrés qui seront entre eux en raison directe de la concentration des eaux. La différence, quant à la quantité de matières en suspension, n'est pas moindre que celle entre les quantités de matières en solution, de sorte que l'on ne pourrait pas compter sur un rendement régulier ni à l'un ni à l'autre égard.

Le second est la nécessité de donner une surface parfaitement plane et horizontale aux terrains à soumettre à l'irrigation. Cette condition indispensable est regrettable, non par les difficultés, mais par les dépenses qu'entraîne son exécution.

Je crois que cette dépense ne peut pas être évaluée à moins de 200 francs par hectare, en y comprenant les petits travaux d'art nécessaires (1). Ainsi, outre les économies que nous offre le chemin de fer, dans les frais du premier établissement et dans les frais annuels, il nous fait encore jouir, dans les frais pour préparation à la culture, d'une économie de 200 francs par hectare

Sous le rapport économique, il est donc incontestable que le chemin de fer l'emporte sur le canal.

Il l'emporte également sous le rapport de la régularité des résultats à obtenir, car l'effet d'une quantité donnée de limon ne variera qu'en raison de la nature du sol sur lequel on l'emploiera, tandis que l'effet d'une quantité donnée d'eau variera en raison composée de sa propre nature et de la nature du sol.

Les auteurs qui ont écrit sur l'irrigation signalent, comme un des inconvénients inséparables de cette opération, les litiges qui s'élèvent sans cesse entre les propriétaires des terrains irrigués et les fournisseurs d'eau, et que l'emploi des méthodes de distributions les plus parfaites ne peut faire disparaître. Cet inconvénient n'est pas à craindre avec une matière solide, dont le pesage et le mesurage n'offrent ni difficultés, ni incertitudes.

La fertilisation par l'eau suppose l'accession de tous les propriétaires des terrains stériles qui forment les blocs à défricher. Le mauvais vouloir de quelques-uns ou d'un seul d'entre eux suffit pour créer de graves difficultés. Cet inconvénient n'existe point avec la fertilisation par le limon. Chaque proprié-

---

(1) Cette somme de 200 francs forme le complément de celle de 300 francs dont il est parlé à la page 42 de mon avant-projet et dont nous avons vu tantôt, page 248, note 2, que le tiers était consacré à la dépense de la partie du canal affectée à une surface d'un hectare. On arrive à la somme de 200 francs en estimant qu'il y aura, en moyenne, par hectare, 400 mètres cubes à fouiller et à transporter à 2 relais, ce qui nous donne 160 francs; les 40 francs qui restent pour parfaire les 300 francs sont destinés aux travaux d'art, vannes, fossés, etc.

taire reste libre d'y accéder ou de s'y refuser sans que son refus puisse entraver l'opération.

Nous avons considéré la chapelle de Calmpthout comme le point culminant du plateau. Cela est vrai en tant qu'il s'agisse de la partie plane. Mais le plateau est parsemé d'espaces assez considérables occupés par des dunes. Ces espaces, qui échappent à la fertilisation par l'eau, se prêtent facilement au défrichement par le limon.

Quant aux difficultés d'exécution, elles sont incontestablement moindres pour le chemin de fer que pour le canal, et si l'on peut faire quelques objections, faciles à lever selon moi, en ce qui touche le premier, il est difficile d'imaginer ce que l'on pourrait objecter contre le projet de fertilisation à l'aide du second.

En résumé, de quelque façon que l'on envisage la question, on voit que, sur tous les points, le chemin de fer l'emporte sur le canal comme moyen de transport et d'emploi de la matière fertilisante. C'est donc au chemin de fer qu'il convient de donner la préférence.

§ 5. Nous pouvons nous rendre compte en quelques lignes du résultat à attendre du défrichement.

Nous avons vu que la construction du tracé principal sur une longueur de 12,719 mètr. et d'un premier embranchement d'environ 12,000 mètr. coûterait une somme de . . . . fr. 1,139,891 05

Admettons que, la première année, on fertilise une surface de 500 hectares, valant . . . . . 50,000 00

---

1,189,891 05

Quel prix peut-on assigner à l'hectare fertilisé? Les cultivateurs de la Campine évaluent à une moyenne de 400 francs la valeur, par hectare, de la récolte de trèfle semblable à celui obtenu à Calmpthout, dans les essais à l'aide du limon. Cette somme, partagée en deux parties égales, l'une pour le fermier, l'autre pour le propriétaire, constitue à celui-ci un revenu de 200 francs. Si l'on capitalise cette rente au taux habituel dans le pays, c'est-à-dire à 2 1/2 pour %, on a pour l'hectare une valeur de 8,000 francs, qui descend à 4,000 francs si le taux de l'intérêt est porté à 5 p. %, taux presque sans exemple en Belgique et dans aucun pays de l'Europe. Faisons même descendre ce chiffre de 4,000 francs jusqu'à 3,000 francs, et nous trouverons que les 500 hectares enlevés à la bruyère représenteraient une valeur de . . . . . 1,500,000 00

Au bout de la première année, on aurait donc une valeur nouvelle supérieure au capital dépensé pour l'obtenir et égale à ce capital augmenté des intérêts et des frais de l'exploitation annuelle = fr. 1,189,891-05 + fr. 316,024-10 = fr. 1,505,915-15.

Il est essentiel d'observer que ce ne serait point une valeur déplacée, mais une valeur créée.

Si les renseignements demandés par le Département de l'Intérieur à l'administration du cadastre, et qui m'ont été fournis ensuite, sont exacts : il existe dans les sept communes de Capellen, de Calmpthout, d'Esschen, de Brecht, de Wustwesel, de St-Léonard et de Loenhout, 17,104 hectares de bruyères dont 4.740 appartenant aux communes.

Quel bienfait ne serait-ce pas que d'arracher à la stérilité cette vaste étendue de landes, qui ne constitue cependant encore qu'une faible fraction de celle qui dépare la surface de notre pays?

## CHAPITRE IV.

### CONCLUSION.

En terminant mon avant-projet, je disais que deux questions étaient à résoudre : l'une de décider s'il y avait lieu à exécuter, l'autre de savoir qui exécuterait, soit le Gouvernement, soit une société particulière.

La première question me paraît résolue affirmativement aujourd'hui : les résultats que je viens d'exposer ne me semblent pas permettre de doute à cet égard.

Il faudrait désespérer de l'avenir d'un pays qui ne trouverait pas la faible somme nécessaire à l'exécution d'une entreprise, dont, si je ne m'abuse, les conséquences doivent être aussi heureuses.

Quant à la seconde question, je terminerai le présent travail en présentant les considérations qui peuvent aider à sa solution et en exprimant mon opinion à ce sujet.

L'entreprise qu'il s'agit de tenter est, à la fois, commerciale par la vente de la matière fertilisante, et agricole par le défrichement et la culture des terres.

Elle peut, comme nous l'avons dit, être exécutée soit par le Gouvernement, soit par une compagnie qui en obtiendrait la concession.

La condition essentielle de l'affaire est que la fertilisation puisse être opérée à bas prix, afin d'être accessible à tous les propriétaires et pour que la nation en retire le plus d'avantages que faire se pourra. La matière fertilisante doit donc être livrée à bon marché. Le Gouvernement peut, mieux qu'une compagnie, satisfaire à cette obligation capitale.

L'État trouvera, en effet, dans la mise en culture des bruyères, la quadruple avantage indirect :

De donner un travail réel à des bras inoccupés qu'il doit secourir, aujourd'hui, des deniers publics ;

De percevoir des impôts sur un sol qui, sans valeur aujourd'hui, acquerra une valeur considérable pour le défrichement.

De toucher des droits d'enregistrement sur des terres qui auront acquis un prix élevé en même temps qu'elles seront entrées dans la classe des objets négociables, tandis qu'aujourd'hui elles ont un prix nul, à peu près, et ne

donnent lieu, par suite de leur stérilité, qu'à des transactions rares et insignifiantes;

D'augmenter la production des matières alimentaires des hommes et du bétail et, par conséquent, la richesse et le bien-être nationaux.

Une compagnie concessionnaire ne peut participer à ces avantages.

Il résulte de cette circonstance que le Gouvernement peut livrer la matière fertilisante à plus bas prix que qui que ce soit et la laisser, même avec avantage, au prix de revient (1).

Cette première considération milite donc en faveur de l'exécution par l'État.

Une concession à une compagnie laisse toujours de l'incertitude sur l'époque de l'exécution et sur l'exécution elle-même. Les faits qui se sont produits récemment dans le pays au sujet de plusieurs chemins de fer concédés, les contestations judiciaires qui en ont été la suite, ne prouvent que trop la vérité de mon allégation. Il serait fâcheux de voir avorter une entreprise aussi riche en espérances fondées que celle dont il s'agit, par suite d'une mauvaise direction qui lui serait donnée et qui la pousserait dans une voie autre que celle qu'elle doit suivre.

Cette seconde considération conduit à la même conclusion que la première.

J'ai dit, tout à l'heure, que l'entreprise devrait être non-seulement commerciale par la vente du limon, mais agricole par le défrichement des terres. C'est cette seconde nature de l'opération qui doit donner lieu aux bénéfices les plus grands par l'exploitation, la location ou la vente des terres défrichées. Les terres qui devraient former le lot de celui qui exécuterait le travail de fertili-

(1) On voit (chap. III, § 2) que ce prix serait de fr. 3-16 par mètre cube, en supposant que l'on ne transporte que 100,000 mètres cubes par an. Il se décompose comme suit :

Achat . . . . .	fr.	1,500
10 p. % de la somme dépensée pour intérêt et entretien . . .		1,140
Traction . . . . .		0,250
Chargement et déchargement . . . . .		0,225
Personnel . . . . .		0,045
		3,160

Il ne faut pas négliger de faire observer :

1° Que le prix de fr. 1-50 est le prix demandé par un entrepreneur et sur lequel on obtiendrait évidemment une réduction;

2° Que, si l'on opérait sur une quantité supérieure à 100.000 mètres cubes, le prix de revient diminuerait; car les frais généraux restant les mêmes, se répartiraient sur une masse plus considérable de matières;

3° Que j'ai montré qu'au bout de la première année on aurait créé, dans le pays, une valeur nouvelle égale à la somme dépensée pour l'obtenir. Le capital dépensé étant ainsi amorti, on pourrait livrer la matière au prix d'achat et de conduite, c'est-à-dire à 2 francs, si l'on voulait renoncer à tout bénéfice direct.

sation seraient les bruyères communales, en tout ou en partie, et une portion des terres particulières à acquérir soit contre valeur en argent, soit en échange de matière fertilisante livrée. Pourquoi l'État abandonnerait-il à quelques individus le profit à retirer de cette opération? Il ne faut pas perdre de vue qu'autant le Gouvernement trouverait de facilités pour traiter directement avec les communes de la cession de leurs bruyères, autant des particuliers et une compagnie rencontreraient probablement d'obstacles : or, on ne saurait trop les écarter d'une entreprise qui doit influencer si puissamment sur la prospérité du pays.

Le Gouvernement cherche à changer la face de l'agriculture dans notre pays en introduisant les bonnes méthodes et en extirpant les procédés routiniers et défectueux. Il n'y aurait pas de moyen plus efficace pour atteindre ce but que l'exemple à donner dans les nouveaux domaines qui formeraient un apanage national.

L'adoption des procédés rationnels, des méthodes nouvelles sanctionnées par l'expérience, des machines agricoles puissantes et économiques, serait d'autant plus facile que tout est à créer et que, pour arriver au bien, on n'aurait pas, d'abord, à détruire le mal.

L'État a, dans le personnel de son corps d'ingénieurs et dans ses administrations financières, les éléments nécessaires pour l'exécution et pour l'exploitation de l'entreprise.

Enfin, si je m'étais trompé, si les résultats obtenus dans les essais consciencieux qui ont été faits devaient être décevants, si, malgré l'opinion unanime des personnes les plus compétentes, on n'obtenait pas le succès sur lequel on compte, supposition irréalisable, à mon avis, mais que j'admets pour un moment, j'ai montré <sup>(1)</sup> quelle serait la perte à supporter par le Gouvernement dans le cas de la ruine complète de l'entreprise. Elle se composerait de l'ensemble des sommes consacrées :

1° Aux terrassements . . . . .	12,000	+ 16,000 =	28,000
2° Aux travaux d'art . . . . .			51,000
5° Au transport du matériel . . . . .			7,742
4° A la pose de la voie . . . . .			13,219
			Fr. 79,961

Ce chiffre pourrait être porté à 100,000 francs pour tenir compte de diverses circonstances, notamment de la partie du 1<sup>er</sup> embranchement qui serait à construire en même temps que le tronc principal.

En présence des considérations que je viens d'exposer, je crois devoir me prononcer pour l'exécution par l'État.

Si, cependant, l'adoption de cette manière de voir devait entraîner des

(1) Chap. II, § 8, dernier alinéa. etc.. § 9.

retards ou des lenteurs, et si l'exécution par une compagnie devait permettre d'arriver plus promptement au but, je modifierais mon opinion et je me rallierais au dernier système, persuadé que le meilleur est celui qui mettra le pays à même de jouir le plus promptement possible des avantages que lui réserve, selon moi, le défrichement assuré et économique d'une grande partie des bruyères de la Campine.

Puissiez-vous partager ma conviction à cet égard, Monsieur le Ministre, et penser que la création du premier chemin de fer agricole ne serait pas une œuvre moins glorieuse pour vous et moins utile pour le pays que ne l'est la création du grand chemin de fer belge!

Liège, 15 octobre 1849.

*L'Ingénieur chef de service,*

EUG. BIDAUT.

## ANNEXE N° 23.

Liège le 17 avril 1850.

MONSIEUR LE MINISTRE.

J'ai eu l'honneur de vous adresser dans différents rapports les résultats des études dont vous m'avez fait l'honneur de me charger touchant la fertilisation des bruyères de Calmpthout, d'Esschen, etc., etc.

Dans tout mon travail, j'ai eu constamment pour guide l'intérêt public qui me paraissait exiger l'exécution de l'entreprise sur une grande échelle afin d'arriver, le plus promptement et le plus économiquement possible, à métamorphoser les bruyères de la Campine en terres productives.

Cette grande échelle exigeait un grand capital. Malgré les efforts du demandeur en concession, il n'est pas parvenu, jusqu'à présent, à le former.

Convaincu des avantages que le pays doit retirer de la fertilisation de ces landes, pensant qu'il vaut peut-être mieux l'entreprendre sur le champ, avec des moyens restreints, que d'ajourner, à une époque indéfinie, la mise à l'œuvre avec les moyens proposés en premier lieu, j'ai l'honneur de vous exposer dans le présent rapport, un avant-projet relatif à l'exécution de la fertilisation des bruyères de Calmpthout, etc., en réduisant les dépenses d'exécution à leurs dernières limites, réduction qui aura malheureusement pour effet de diminuer les surfaces à défricher annuellement et d'augmenter le prix de revient de la matière fertilisante.

Voici, aussi succinctement que possible, Monsieur le Ministre, l'exposé du nouveau projet.

La matière fertilisante employée serait, comme dans le premier projet, le limon de l'Escaut ou la terre des schorres, qui bordent ce fleuve.

Le transport de cette matière s'effectuerait par un chemin de fer sur lequel la traction aurait lieu par des chevaux.

La suppression des locomotives mettrait à même de réduire très-notablement le calibre de tous les objets nécessaires à la construction de la voie ferrée et la section de celle-ci.

La réduction de cette section et la petite vitesse du transport, résultant de l'emploi des chevaux à la traction, permettraient d'établir la voie ferrée, quant au tronc principal, soit sur une digue, soit sur l'un des accotements d'une route, soit le long d'un grand chemin et d'éviter ainsi presque entièrement les emprises, les terrassements et les travaux d'art.

Quant aux embranchements à construire, on ne s'occuperait, jusqu'à nouvel ordre, que de celui qui doit servir à la fertilisation des bruyères de Calmpthout et qui pourrait probablement, à la rigueur, se borner à un développement de 5,000 mètres.

En résumé, la section de la nouvelle voie serait de 1 mètre. Le poids du rail de 11 kilogrammes par mètre courant, celui du coussinet de 5 kilogrammes,

la portée de 1 mètre. On fixerait les rails aux coussinets et ceux-ci aux billes par des coins et des chevilles en bois.

Le tronc principal du chemin de fer serait établi, depuis le fleuve jusqu'à la route d'Anvers à Berg-op-Zoom <sup>(1)</sup>, en partant du Blauwgaren, sur une longueur de 2,075 mètres, sur le grand chemin existant au pied extérieur de la digue circulaire jusqu'à la rencontre de ce chemin avec la route de Lillo à Putte. Il serait ensuite établi sur l'un des accotements de ladite route suivant une longueur de 7,335 mètres, jusqu'à son intersection avec la route de Berg-op-Zoom à Anvers <sup>(2)</sup>. Arrivé à la route d'Anvers à Berg-op-Zoom, il suivrait, sur une longueur de 800 mètres, l'un des accotements de cette route jusqu'à la rencontre du chemin dit *Oude Galge-straet*, dont la grande largeur (15 mètres environ) permettrait, sans difficulté, un rétrécissement de 1 mètre pour continuer la voie ferrée sur une longueur de 5,970 mètres jusqu'à la rencontre du chemin de Putte à Calmpthout, point où finit le tronc principal, qui aurait, ainsi, un développement total de 14,180 mètres. Il faudrait y ajouter un prolongement moyen de 500 mètres dans le schorre, soit, pour longueur totale, 14,680 mètres.

Quant à l'embranchement, il cheminerait, sur une longueur de 7,000 mètres, dans la bruyère au moyen d'une emprise d'environ $\frac{3}{4}$ d'hectare valant . . . . . fr.	100
de terrassements insignifiants que je porte trop haut, je pense, en les comptant à . . . . .	1,500
et peut-être d'un aqueduc valant . . . . .	300
Total. . . . . fr.	<u>1.900</u>

La longueur du tronc principal, portée ci-dessus à 14,680 mètres, doit être un peu augmentée pour tenir compte des voies d'évitement : nous l'évaluerons à 15,000 mètres, ce qui, ajouté aux 7,000 mètres de l'embranchement, donne un total de 22,000 mètres.

Le mètre courant, d'une voie ferrée semblable à celle indiquée plus haut, coûterait :

2 mètres de rails de 11 kilogrammes, soit 22 kilogrammes à fr. 0-17 $\frac{1}{2}$ . . . . .	5 85
2 coussinets de 3 kilogrammes, soit 6 kilogrammes à fr. 0-14 . . . . .	» 84
1 bille à 1 franc . . . . .	1 00
2 coins et 4 chevilles, à fr. 0-04. . . . .	» 06
Pose . . . . .	» 15
Transport, de Charleroy à Lillo, de 28 kilogrammes . . . . .	» 19
Imprévus . . . . .	» 91
Total par mètre courant de voie ferrée . . . . .	<u>7 00</u>

<sup>(1)</sup> Voir le plan joint à mon rapport du 12 mai 1848, n° 64.

<sup>(2)</sup> Comme exemple de chemin de fer établi sur les accotements d'une route, je citerai celui qui, dans l'arrondissement de Charleroy, relie la mine du Rotori au canal de la Sambre, et qui est construit sur l'accotement de la route de Farciennes à Fléurus.

Soit pour 22,000 mètres . . . . .	154,000 00
Emprises, terrassements, travaux d'art (voir ci-dessus) . . . . .	1,900 00
	<hr/>
	155,900 00
Imprévus. . . . .	6,600 00
	<hr/>
Total pour 22,000 mètres de voie ferrée. . . . .	162,500 00

*Matériel de transport.*

130 waggons de 1 mètre cube à 250 francs. . . . .	57,500 00
	<hr/>
Voie ferrée et matériel. . . . . fr.	200,000 00

Recherchons maintenant quelle quantité de limon pourrait être transportée, dans l'hypothèse où nous nous sommes placés, à une distance moyenne de 15,500 mètres (1).

Dans de nombreuses expériences que j'ai faites relativement au transport de la houille sur des chemins de fer desservis par des chevaux (*études minérales*), les poids utiles les plus considérables transportés en 24 heures (12 heures de travail) à la descente, par un cheval, sont respectivement 452,000; 461,760; 982,800 et 560,000 kilogrammes qui donnent une moyenne de 609,140 kilogrammes.

Admettons une réduction de  $\frac{1}{4}$  pour le transport sur une rampe d'une inclinaison moyenne de 0<sup>m</sup>,002, nous aurons, pour l'effet utile d'un cheval, 456,855 kilogrammes transportés à 100 mètres, ce qui équivaut à 2,947 kilogrammes à 15,500 mètres.

Le transport de 100 mètres cubes de limon, soit de 150,000 kilogrammes, exigerait, d'après cette donnée, 51 chevaux, nombre qu'il faut porter à 60 pour tenir compte des malades.

Je pense que, pour éviter la confusion dans les transports, il serait difficile de dépasser cette quantité de 100 mètres cubes ou 150,000 kilogrammes traînés à 15,500 mètres en 12 heures de travail par journée.

Pour ne pas compliquer le devis et la question en y faisant entrer le prix d'achat et d'entretien des chevaux, harnachement, etc., le salaire des palefreniers, conducteurs, etc., nous supposerons que la traction aura lieu à l'entreprise. Des expériences citées précédemment je crois pouvoir conclure que les 1,000 kilogrammes transportés à 100 mètres, en rampe, ne pourront s'obtenir à moins de fr. 0-01. Nous adopterons ce chiffre, à l'aide duquel nous calcule-

---

(1) J'ai choisi cette distance de 15,500 mètres comme distance moyenne, parce que le point qui correspond à son extrémité représente assez bien le centre de gravité des transports.

rons que le transport du mètre cube, soit 1,500 kilogrammes à 15,500 mètres, reviendrait à fr. 2-52.

Calculons maintenant le prix de revient total du mètre cube de limon rendu à 15,500 mètres.

Le capital dépensé est de . . . . .	fr. 200,000
Intérêt à 5 p. %	fr. 10,000
Entretien à 7 1/2 p. %	15,000 <sup>(1)</sup>
Total . . . . .	fr. 25,000 à répartir sur . . . 50,000 mètres cubes

de limon (extraction annuelle pendant 300 jours à raison de 100 mètres cubes par jour) font, par mètre cube, fr. 0-83.

Nous avons compté, dans le projet primitif, que le prix d'achat du mètre cube de limon, rendu en magasin, derrière la berme de la digue de l'Escaut, serait de fr. 1-50. D'après ces calculs, le mètre cube de limon rendu à 15,500 mètres, coûterait :

Achat . . . . .	fr. 1 50
Chargement . . . . .	» 13
Transport . . . . .	2 52
Déchargement . . . . .	» 075
Frais généraux (intérêt des capitaux et entretien).	» 83
Total . . . . .	fr. 4.875

Dans mon rapport du 13 février 1850, n° 270, j'ai établi que le mètre cube rendu à 20,000 mètres coûterait :

Par les chemins ordinaires . . . . .	fr. 9 17
Par le moyen qui fait l'objet du présent rapport, le transport à 20,000 mètres coûterait fr. 2-99, et le mètre cube rendu reviendrait à	5 54
Dans mon rapport du 15 octobre 1849, n° 227, chap. III, § 2, j'ai montré que le prix de revient du mètre cube transporté à 20,000 mètres par locomotives serait de . . . . .	3 16

Ces trois chiffres différents montrent que le prix de traction diminue, à mesure que le capital dépensé pour la perfection des moyens de transport augmente, et ils prouvent, en outre, que les dépenses de premier établissement ne tardent pas à être remboursées par l'économie sur les frais de transport.

En effet, supposons que, par les deux premiers moyens, on puisse, aussi bien que par le troisième, transporter 100,000 mètres cubes par an et rappelons que le premier mode de transport n'exige aucuns frais de premier

(<sup>1</sup>) Je compte l'entretien à 7 1/2 p. %, au lieu de 5 comme dans le projet primitif, parce que les chemins de fer du genre de celui dont il s'agit ici, établis avec moins de solidité et de précision que les chemins à locomotives, exigent plus d'entretien annuel.

établissement de voie, puisqu'il se sert des chemins existants, que le deuxième exige une dépense de 200,000 francs et, le troisième, une somme de fr. 1,139,891-05.

100,000 mètres cubes coûtant fr. 9-17, font. . . . .	fr. 917,000
100,000 id. 3-20, font. . . . .	316,000
	Différence. . . . . 601,000

Deux années de cette différence suffiraient à faire une somme de 1,202,000 francs, c'est-à-dire une valeur supérieure au capital dépensé, et, chaque année d'exploitation ultérieure, par le chemin de fer à locomotives, présenterait, par conséquent, une économie de 601,000 francs.

100,000 mètres cubes coûtant fr. 5-54, font. . . . .	fr. 554,000
100,000 id. 3-20, font. . . . .	316,000
	Différence. . . . . 238,000

Quatre années de cette différence font 952,000 francs, valeur qui, jointe à celle de 200,000 francs exigée pour le chemin à chevaux, fait 1,152,000 francs, valeur sensiblement égale à celle du chemin à locomotives, de sorte que, au bout de la quatrième année d'exploitation, chaque année de travail, par le dernier procédé, procurerait une économie de 238,000 francs.

Je me contenterai d'avoir indiqué ces différences pour montrer les avantages inhérents à mon premier projet, sans insister sur les conséquences à en tirer, puisque la force des choses m'amène, *malgré mes convictions*, à en présenter un second.

Je terminerai ce que j'ai à dire touchant le prix de revient définitif du limon en faisant remarquer que, dans le transport par voie ordinaire, la somme de fr. 9-19 représente la valeur du limon rendu sur le lieu même où il s'agit de le répandre; mais, dans cette somme, le mètre cube n'entre que pour une valeur de fr. 0-80, prix qu'il coûte réellement, ainsi que je l'ai établi dans mon rapport précité du 13 février 1850, n° 270, pour l'achat du droit de l'exploiter, l'exploitation et le transport en magasin derrière la digue de l'Escaut. — Dans les prix de fr. 5-54 et 3-16, résultant de l'économie obtenue en employant, d'une part, un chemin de fer à chevaux, et, d'autre part, un chemin de fer à locomotives, la valeur du mètre cube, rendu en magasin derrière la digue, entre, comme on le voit dans le présent rapport et dans celui du 15 octobre 1849, n° 227, pour une somme que j'ai évaluée à fr. 1-50, et qui dépasse, par conséquent, de fr. 0-70 la réalité. Ces 0-70 représentent la somme nécessaire pour transporter le mètre cube à la distance qui sépare le chemin de fer, le long duquel il sera déposé, des lieux mêmes où il devra être employé, distance qui sera, en moyenne, au *maximum*, de 1,000 mètres.

Nous pouvons donc considérer comme établi que le prix du mètre cube de limon, transporté d'abord sur le chemin de fer à une distance de 15,500 mètres et, de là, sur le champ qu'il doit fertiliser, sera de fr. 4-87.

Le prix de la matière fertilisante étant déterminé, examinons, maintenant, la question de la fertilisation.

Dans mon rapport déjà cité du 13 février 1850, n° 270, j'ai établi, en détail, d'après des faits accomplis au commencement de cette année, que : la valeur de l'hectare de bruyère = . . . . . fr. 200 (\*)  
 le labourage à 0<sup>m</sup>,10 de profondeur et un bêchage à 0<sup>m</sup>,12 (défoncement total 0<sup>m</sup>,22) coûtaient . . . . . 50  
 L'étendage du limon par hectare revenait à . . . . . 25

Total. . . .	275
--------------	-----

Achat et façons pour le défrichement . . . . . fr.	275	275	275
100 mètres cubes de terre de schorre pour limonner sur 0 <sup>m</sup> ,01 d'épaisseur . . . . .	487		
Total . . . . . fr.	762		

200 mètres cubes de terre de schorre pour limonner sur 0 <sup>m</sup> ,02 d'épaisseur . . . . .		974	
Total . . . . . fr.		1,249	

300 mètres cubes de terre de schorre pour limonner sur 0 <sup>m</sup> ,03 d'épaisseur . . . . .			1,461
Total . . . . . fr.			1,736

J'ai la conviction, d'après les expériences faites à Calmpthout, avec l'eau limoneuse seule, qu'une couche de 0<sup>m</sup>,02 serait suffisante pour développer une fertilité remarquable dans les bruyères.

A ce taux de 2 centimètres, qui représentent 200 mètres cubes par hectare, les 30,000 mètres cubes que nous avons supposés transportés annuellement permettraient de défricher une surface de 150 hectares.

Ce défrichement coûterait, à raison de 1,249 francs par hectare, une somme de . . . . . fr. 187,550

Y ajoutant les 200,000 francs de frais d'établissement de la voie ferrée . . . . . 200,000

on aurait dépensé au bout de la première année . . . . . fr. 387,550

On aurait, au bout du même temps, défriché 150 hectares de terre valant 3,000 francs, et créé, par conséquent, une valeur de . . . 450,000

Resterait, au bout de la première année, une balance en bénéfice de . . . . . 62,650

( Voir le tableau annexé à la fin de ce rapport. )

---

(\*) Je compte cette valeur à un taux très-élevé, car les dernières ventes de bruyères communales, à Calmpthout, ont donné une moyenne de 100 francs.

J'estime que, pour entreprendre l'opération, il faudrait avoir un capital disponible égal à la somme que doit coûter l'établissement du chemin de fer, plus le coût des défrichements de deux années, c'est-à-dire à  $200,000 + (187,150) 2 = 574,300$  francs, soit . . . . . fr. 600,000

Au bout des deux années, il arriverait ou que la vente des terrains aurait produit des bénéfices suffisants pour continuer l'opération sans nouvelles mises de fonds, ou que le revenu des terres non vendues donnerait des résultats assez satisfaisants pour que l'on se décidât à consacrer de nouveaux capitaux à une opération fructueuse. Une balance en perte, au bout de deux ou trois ans de travail, semble impossible si l'on considère que la valeur des terres cultivées les plus médiocres dans ces contrées ne descend pas au-dessous de 1,500 francs.

Je serai heureux de croire, Monsieur le Ministre, que le peu d'élévation de la somme nécessaire à l'opération, sur les bases exposées dans le présent rapport, vous donnera la conviction que, pour éviter de plus longs délais préjudiciables à l'intérêt public, il conviendrait, peut-être, que le Gouvernement en entreprît l'exécution.

Aux motifs que j'ai eu l'honneur de vous donner à l'appui de cette manière de voir, dans mon rapport du 15 octobre 1849, n° 228, il y en a encore un à ajouter. C'est que, autant le Gouvernement trouverait de facilités pour traiter directement avec les communes de la cession de leurs bruyères, autant les particuliers ou une Compagnie rencontreraient probablement d'obstacles. Or, on ne saurait trop les écarter d'une entreprise qui doit influer si puissamment sur le bien-être national.

Si vous continuiez à penser que l'État ne peut entreprendre l'opération pour son compte, il me paraît évident que la diminution du chiffre nécessaire pour la tenter rendrait la constitution d'une société beaucoup plus facile. Le Gouvernement augmenterait encore ces facilités en avançant la somme nécessaire à la construction de la voie ferrée (200,000 francs), somme dont l'intérêt lui serait payé à 5 p. % par la Compagnie, et qui serait hypothéquée sur 200 ou 300 hectares de bruyères qui devraient être acquis d'abord par la Société, ou apportés par le demandeur en concession. Leur valeur, même à l'état inculte, dépasserait la dépréciation que subirait le matériel s'il devait être revendu. Après la fertilisation, elle dépasserait de beaucoup le capital tout entier.

Si je ne m'abuse, Monsieur le Ministre, il y a dans cette combinaison le germe d'un succès assuré pour l'entreprise de l'opération. Elle offrirait l'avantage d'assurer à l'État, en retour de ses avances, une grande influence sur la direction et la marche de l'affaire. Il est, en outre, probable que quand le succès de l'opération, telle que je la propose maintenant, aurait donné aux capitalistes les apaisements désirables pour la sûreté de leurs fonds, on pourrait aisément rassembler ceux qu'il faudrait pour la construction des travaux décrits dans mon premier projet et qui sont nécessaires pour donner à l'entre-

prise tout le développement exigé par l'intérêt public et toute l'économie réclamée par l'intérêt privé.

L'établissement du chemin de fer, tel que je le propose ici, n'exigerait d'autre formalité administrative, je pense, qu'une simple enquête *de commodo et incommodo*. Il faudrait, dans l'entre-temps, laisser accomplir, à l'égard du premier projet, les formalités qui lui restent à subir pour l'amener au point de pouvoir donner lieu à une concession quand le temps serait venu.

J'ai l'honneur de vous présenter ci-après, Monsieur le Ministre, deux tableaux indiquant les résultats du défrichement dans la double hypothèse que le limonage s'opérerait sur une épaisseur : 1° de 0<sup>m</sup>,02, et 2° de 0<sup>m</sup>,03. Je n'ai pas pu introduire dans les dépenses que j'y fais figurer celles qui résulteront de la direction et de l'administration de l'entreprise, ne sachant si elle sera tentée par l'État ou par une Compagnie. Dans les deux cas, ces dépenses pourraient être très-peu élevées et n'avoir aucune influence sensible sur les résultats indiqués.



## Exposé des résultats à obtenir par le limonage des

## 1° LIMONAGE

**SOMMES DÉPENSÉES.**

PREMIÈRE	
Pendant la 1 <sup>re</sup> année on dépense en construction du chemin de fer . . . . .	fr. 200,000
Achat et défrichement de terres . . . . .	187,350
	<u>Fr. 387,350</u>
DEUXIÈME	
On dépense en achat et défrichement de terres . . . . .	fr. <u>187,350</u>
TROISIÈME	
On dépense en achat et défrichement de terres . . . . .	fr. <u>187,350</u>

## 2° LIMONAGE

PREMIÈRE	
Pendant la 1 <sup>re</sup> année on dépense en construction du chemin de fer . . . . .	fr. 200,000
Achat et défrichement de terres (100 hectares à 1,736 francs) . . . . .	173,600
Dépense totale . . . . .	<u>373,600</u>
Valeur créée . . . . .	300,000
Balance en perte . . . . .	fr. <u>73,600</u>
DEUXIÈME	
Perte de l'année précédente . . . . .	fr. 73,600
Intérêt de cette somme . . . . .	3,680
Achat et défrichement de terres (100 hectares à 1,736 francs). . . . .	173,600
Dépense totale . . . . .	fr. <u>250,880</u>

bruyères d'après le système précédemment indiqué.

SUR 0<sup>m</sup>,02.

**VALEURS CRÉÉES.**

ANNÉE.

Au bout de la 1 <sup>re</sup> année on a défriché 150 hectares à 3,000 francs, valant . . . . .	fr.	450,000
Dépense. . . . .		<u>387,350</u>
Balance en bénéfice. . . . .	fr.	<u>62,650</u>

ANNÉE.

On a défriché 150 hectares à 3,000 francs, valant . . . . .	fr.	450,000
Bénéfice de l'année précédente . . . . .		<u>62,625</u>
		512,625
Dépenses de l'année . . . . .		<u>187,350</u>
Balance en bénéfice. . . . .	fr.	<u>325,300</u>

ANNÉE.

On a défriché 150 hectares à 3,000 francs, valant . . . . .	fr.	450,000
Bénéfice de l'année précédente. . . . .		<u>325,300</u>
		775,300
Dépenses de l'année . . . . .		<u>187,350</u>
Balance en bénéfice. . . . .	fr.	<u>587,950</u>

SUR 0<sup>m</sup>,03.

ANNÉE.

Au bout de la 1 <sup>re</sup> année on a défriché 100 hectares à 3,000 francs, valant. . . . .	fr.	<u>300,000</u>
--	-----	----------------

ANNÉE.

On a défriché 100 hectares à 3,000 francs, valant . . . . .	fr.	300,000
Dépenses. . . . .		<u>250,880</u>
Balance en bénéfice. . . . .	fr.	<u>49,120</u>

## TROISIÈME

On dépense en achat et défrichement de terres . . . . . fr. 173,600

## QUATRIÈME

On dépense en achat et défrichement de terres. . . . . fr. 173,600

**Observations.** — On voit que les résultats sont assez lucratifs pour faire face aux frais d'administration dont je n'ai pu tenir compte, ne sachant si l'exécution aura lieu par l'État ou par une Compagnie, mais qui peuvent être très-peu élevés dans les deux hypothèses.

*L'ingénieur chef de service,*

Euc. BIDAUT.

## ANNÉE.

On a défriché 100 hectares à 3,000 francs, valant . . . . .	fr.	300,000
Bénéfice de l'année précédente. . . . .		<u>49,120</u>
		349,120
Dépenses . . . . .		<u>173,600</u>
Balance en bénéfice. . . . .	fr.	<u><u>175,520</u></u>

## ANNÉE.

On a défriché 100 hectares à 3,000 francs, valant . . . . .	fr.	300,000
Bénéfice de l'année précédente . . . . .		<u>173,600</u>
		473,600
Dépenses . . . . .		<u>173,600</u>
Balance en bénéfice. . . . .	fr.	<u><u>301,020</u></u>

## ANNEXE N° 24.

Liège, le 5 mai 1850.

MONSIEUR LE MINISTRE,

Par lettre du 30 mars 1850, n° 282, j'ai eu l'honneur de vous annoncer, pour le courant du mois d'avril, l'envoi du projet relatif au premier embranchement du chemin de fer agricole de la Campine, faisant suite au projet relatif au tronc principal que j'ai eu l'honneur de vous envoyer avec mon rapport du 15 octobre 1849, n° 227. Un travail imprévu m'a mis en retard de 5 jours.

Les pièces relatives à cet embranchement sont jointes au présent rapport. Elles se composent :

1° D'un tracé de l'embranchement figuré sur le plan des bruyères, au défrichement desquelles on pourrait procéder à l'aide du tronc principal et de l'embranchement (2 expéditions : l'une à l'échelle de 1 à 10,000, l'autre à celle de 1 à 5,000);

2° D'un profil longitudinal indiquant les rampes et les pentes, etc., etc. (2 expéditions : l'une à l'échelle 0<sup>m</sup>,0004 pour 1 mètre et l'autre à l'échelle de 0<sup>m</sup>,0001 pour 1 mètre).

3° D'un cahier indiquant le détail des emprises;

4° D'un cahier des profils en travers;

5° D'un cahier de métré des terrassements;

6° D'un cahier relatif au mouvement des terres (1).

Les nombreux rapports que j'ai eu l'honneur de vous adresser sur la matière me permettent d'être très-succinct aujourd'hui. Je me bornerai donc à vous exposer les faits principaux relatifs à l'embranchement et à déterminer la dépense à laquelle sa construction donnerait lieu.

L'embranchement part du tronc principal au piquet n° 120, qui est le piquet n° 0 de l'embranchement.

Il traverse la bruyère communale de Calmpthout, laissant, autant que possible, des masses à peu près égales de bruyères à droite et à gauche, et s'arrêtant dans la commune d'Esschen, à une distance de 10,400 mètres de son origine.

---

(1) Je dois faire observer que la somme déduite des calculs de ce cahier a été établie dans la supposition que les marais devraient être comblés avec les terres des déblais, ce qui nécessitait de longs transports au tombereau. Depuis, j'ai reconnu que la plupart de ces marais pourraient être asséchés par un écoulement naturel. Cette circonstance permettrait de réduire, de moitié peut-être, la somme affectée aux terrassements.

Voici l'indication des surfaces de bruyères qui seraient défrichables à l'aide du tronc principal et du présent embranchement :

	BRUYÈRES	
	particulières.	communales.
	H. A.	H. A.
Commune de Cappellen. . . . .	243 00	"
Commune de Calmpthout. . . . .	853 31	"
Id.            au sud de la route de Cappellen à Esschen.	"	378 85
Id.            au nord de la route de Cappellen à Esschen jusqu'à Calmpthoutschen-Hoek . . . . .	"	1,153 64
Commune d'Esschen . . . . .	520 00	45 00
Total . . . . .	1,616 31	1,579 49
Dunes non cultivables sur Calmpthout. . . . .		123 50
Reste . . . . .		1,455 99
		1,616 31
Total des bruyères communales et particulières défrichables.		3,072 30

Les marais situés à proximité du tracé de l'embranchement auraient leur écoulement par les contre-fossés du chemin de fer.

Le marais situé derrière la chapelle de Calmpthout s'écoulerait par le contre-fossé de la route de Calmpthout à Esschen.

Celui qui existe à 700 mètres de la chapelle sur la base d'opération A B peut avoir son écoulement par un fossé vers la route.

Le Putschemoer et le marais voisin ont un écoulement vers le Stapper-Ven par un fossé existant, qu'il suffirait d'approfondir.

Le Klein-Moerken peut être évacué dans le Stapper-Ven.

Les fossés de la route et le Stapper-Ven peuvent être évacués dans le grand canal d'écoulement de toute la bruyère, portant le nom de *Rosendaelsche-Vaert*, qui conduit les eaux sur le territoire hollandais.

L'embranchement a, comme le tronc principal, une largeur de 4 mètres en crête.

Les talus sont comptés à raison de 1 1/2 de base pour 1 mètre de hauteur.

Les contre-fossés ont une largeur de 0<sup>m</sup>,50 au plafond.

Voici le tableau des rampes et des pentes :

				LONGUEUR.	DÉPRESSION.	ÉLÉVATION.
				m	m	m
Du piquet 0 au piquet 8.	Rampe de . . .		0.00174	800.00	»	1.392
Id. 8 id. 11.	Niveau . . . . .		»	300.00	»	»
Id. 11 id. 20.	Pente . . . . .		0.00145	900.00	1.305	»
Id. 20 id. 27.	Rampe . . . . .		0.001143	700.00	»	0.800
Id. 27 id. 46.	Pente. . . . .		0.0019047	2,100.00	3.999	»
Id. 48 id. 71.	Rampe . . . . .		0.000704	2,300.00	»	1.619
Id. 71 id. 90-91.	Pente . . . . .		0.002817	1,960.00	3.521	»
Id. 90 id. 104.	Rampe . . . . .		0.001791	1,340.00	»	2.399
				10,400.00	10.825	6.210

Dépression. . . . . 10<sup>m</sup>,825

Élévation . . . . . 6<sup>m</sup>,210

Différence en moins. . . . 4<sup>m</sup>,615 soit 4<sup>m</sup>,62

Cote rouge au point d'arrivée . . . 11<sup>m</sup>,01

Id. de départ. . . . . 6<sup>m</sup>,39

Différence . . . 4<sup>m</sup>,62. . . . . 4<sup>m</sup>,62

0<sup>m</sup>,00

Il y a cinq courbes sur l'embranchement :

Le rayon de la 1<sup>re</sup> est de . . . . 1,000 mètres,

Id. 2<sup>e</sup> id. . . . . 1,000 id.,

Id. 3<sup>e</sup> id. . . . . 850 id.,

Id. 4<sup>e</sup> id. . . . . 500 id.,

Id. 5<sup>e</sup> id. . . . . 500 id.

On traverse, soit à niveau, soit à des différences de moins de 0<sup>m</sup>,50, quatre chemins à conserver.

L'écoulement des eaux aura lieu par les contre-fossés. Pour permettre à ces eaux de reprendre leur écoulement naturel, il faudra établir :

1° Au piquet n° 20 des buses en poterie ou en bois;

2° Au piquet n° 48 id. id.;

3° Dans l'entre-profil 90-91 un aqueduc pour le passage du Rosendaelsche-Vaert.

Ce seront les seuls ouvrages d'art nécessaires sur le trajet de l'embranchement.

Il nous reste maintenant à établir la dépense dudit embranchement. Nous

allons terminer par là le présent rapport, en faisant observer que nous porterons à 1 mètre la distance entre les points d'appui.

Le mètre courant du rail-way coûterait :

	Fr. s.
2 mètres de rails à 30 kil. par mètre = 60 kil. à fr. 17-50 les 100 kil.	10 50
2 coussinets à 10 kil. = 20 kil. à fr. 14-00	id. 2 80
1 bille . . . . .	4 00
2 clavettes à 0 <sup>kil</sup> 17 pièce = 0 <sup>kil</sup> 34 à fr. 30-00	id. » 10
4 chevilles à 0 <sup>kil</sup> 25 pièce = 1 kil. à fr. 0-30	id. » 30
Pose . . . . .	1 00
Transport de 81 <sup>kil</sup> 34 à 7 fr. le tonneau . . . . .	0 57
Total par mètre . . . . .	<u>fr. 19 27</u>

*Évaluation totale.*

Voie : 10,400 mètres de longueur, soit 11,000 mètres avec les redoublements, au prix de fr. 19-27 par mètre. . . . .	211,970 00
Emprises : 12 hectares 52 ares 16 centiares ( <i>voyez annexe y relative</i> ) à 100 francs . . . . .	1,252 16
Terrassements et transport des terres ( <i>voyez annexe y relative</i> ). . . . .	26,892 76
Sable pour encoffrement (6,600 mètres cubes à fr. 0-75) . . . . .	4,950 00
2 excentriques à 275 francs . . . . .	550 00
Un aqueduc à l'entre-profil 90-91 . . . . .	600 00
100 mètres de buses en poterie aux entre-profils 20 et 48, à 7 fr. par mètre . . . . .	700 00
8 barrières pour passage à niveau. . . . .	320 00
Capital nécessaire au payement de quatre gardes-barrières à fr. 1-50, soit 6 francs par jour, et, par an, 1,800 francs qui, à 5 p. %, donnent . . . . .	36,000 00
Fr.	<u>283,234 92</u>
Imprévus : 20 p. % . . . . .	56,646 98
Dépense totale pour la construction du 1 <sup>er</sup> embranchement, fr.	<u><u>339,881 90</u></u>

Dans mon rapport susmentionné, du 15 octobre 1849, n° 227, j'avais évalué les frais de la construction du premier embranchement à . . . . .	fr. 404,891 05
Ils ne se montent, ici, qu'à . . . . .	339,881 90
Différence en moins . . . . .	<u><u>fr. 65,009 15</u></u>

*L'Ingénieur, chef de service,*  
EUG. BIDAUT.

(274)

---



---

## TABLE DES MATIÈRES.

### COMPTÉ RENDU.

	PAGES.
Statistique des bruyères . . . . .	2
Avances aux communes . . . . .	ib.
Boisement . . . . .	3
Irrigations en Campine . . . . .	4
Irrigation du plateau de Calmpthout . . . . .	5
Irrigations dans les provinces de Luxembourg, Namur et Liège, etc. . . . .	6
Schuelensbroeck . . . . .	7
Nouveaux centres de population . . . . .	ib.
Dépôts de chaux . . . . .	ib.
Défrichement de biens communaux . . . . .	9
État de situation du crédit alloué par la loi du 25 mars 1847 . . . . .	11

### ANNEXES.

1. Circulaires aux gouverneurs des provinces . . . . .	18
2. Relevé des biens indivis dont le partage a été ordonné. . . . .	19
2 <sup>a</sup> . Statistique des bruyères. — Circulaire aux gouverneurs des provinces d'Anvers, de Liège, de Limbourg, de Luxembourg et de Namur . . . . .	21
3. Circulaire aux gouverneurs des provinces d'Anvers, de Limbourg, de Namur et de Liège . . . . .	22
4. Reboisement. — Comités des provinces de Liège et de Namur . . . . .	24
5. Id. — Comités des provinces d'Anvers et de Limbourg. . . . .	26
6. Id. — Province de Luxembourg. . . . .	ib.
7. Défrichement du <i>Vry-Geweid</i> . . . . .	27
8. Circulaire au gouverneur de la Flandre occidentale . . . . .	29
9. Mémoire à l'appui du projet d'irrigation d'une partie de la bruyère du <i>Vry-Geweid</i> . . . . .	31
10. Défrichement du <i>Vry-Geweid</i> . (Arrêté royal du 17 juillet 1848.) . . . . .	35
11. Dépôts de chaux. — Rapport du gouverneur du Luxembourg. . . . .	36
12. Établissement de nouveaux dépôts de chaux . . . . .	51
13. Dépôts de chaux dans la province de Namur . . . . .	52
14. Id. de Luxembourg . . . . .	ib.
15. Id. id. . . . .	54
16. Id. de Namur . . . . .	55
17. Id. d'Anvers. . . . .	57

18. Récapitulation, par province, des terrains incultes et des bois communaux dont on a autorisé le changement de jouissance, depuis le 1 <sup>er</sup> janvier 1847 jusqu'au 31 décembre 1849 . . . . .	88
19. Circulaire aux gouverneurs des provinces . . . . .	90
20. Rapport du gouverneur de la province de Luxembourg . . . . .	92
21. Rapport adressé à M. le Ministre de l'Intérieur, par M. l'ingénieur en chef Kümmer, sur les résultats obtenus à la suite de l'intervention de l'État, pour la création de prairies irrigables dans la Campine, pendant les années 1847 à 1849 inclusivement. 97	
Préambule; canaux exécutés récemment en Campine, utilisés aux irrigations . . . . .	97
Projet d'intervention du Gouvernement dans le défrichement des bruyères de la Campine . . . . .	100
Exécution des travaux préparatoires à l'irrigation . . . . .	106
Aliénation des bruyères préparées à l'irrigation . . . . .	115
Travaux en exécution pour préparer d'autres zones à l'irrigation . . . . .	123
Bruyères préparées à l'irrigation par les soins de l'État, transformées en prairies par l'industrie privée . . . . .	124
Résultats constatés le 17 juin 1848, époque de la récolte des premiers foins des prairies d'Overpelt et Neerpelt. . . . .	131
Résultats constatés sur les mêmes prairies, en 1849 . . . . .	135
Conséquences à tirer de ces résultats. . . . .	137
Résultats constatés à la zone irriguée, en 1849, à Neerpelt (Limbourg) . . . . .	138
Id. à la zone de Moll (province d'Anvers). . . . .	145
Id. à la zone d'Arendonck (Id.) . . . . .	ib.
Id. à la zone de Caulille (province de Limbourg) . . . . .	149
Id. à la zone de Hamont (id.) . . . . .	ib.
Récapitulation des surfaces transformées en prairies . . . . .	150
Irrigations effectuées par l'industrie privée . . . . .	ib.
Ados, longueurs, largeurs, pentes transversales et longitudinales, rigoles de distribution, de déversement, d'égouttement, d'évacuation; section, pente, etc. . . . .	151
Dépenses effectuées dans l'intérêt de la classe ouvrière. . . . .	155
Résultats des irrigations, quant à l'amélioration de la propriété et à l'accroissement de la richesse publique. . . . .	ib.
Influence exercée sur l'opinion publique, en Belgique comme à l'étranger, à la suite des résultats obtenus par les irrigations, tentées et effectuées jusqu'à ce jour en Campine. . . . .	ib.
Analyse des eaux utilisées aux irrigations, puisées à la Meuse, par la prise d'eau de Hocht . . . . .	157
Ouvrages exécutés et expériences effectuées pour constater le volume d'eau absorbé par l'irrigation, sur une zone déterminée de bruyères transformées en prairies. . . . .	161
Moyens d'alimentation créés et à créer éventuellement, pour subvenir aux besoins des irrigations. 166	
Évacuation des eaux provenant et à provenir des irrigations . . . . .	168
Dessèchements et assainissements qu'il est possible d'exécuter, simultanément avec le système des irrigations. . . . .	169
Construction de chapelles et d'écoles destinées à provoquer l'établissement de nouveaux centres de population . . . . .	171
Projet de colonie agricole à établir sur le territoire de Lommel, au nord de la première section du canal de la Campine et contiguëment à la route de Liège à Bois-le-Duc . . . . .	172
Considérations attachées à la réussite de cette opération agricole; possibilité de créer, au besoin, en Campine, des dépôts de mendicité au point de vue agricole . . . . .	188
22. EXTRAIT DU RAPPORT DE M. BIDAUT. — Étude définitive du projet de défrichement des bruyères de Calmpthout, d'Esschen, de Wuest-Wezel, etc. . . . .	193
INTRODUCTION. — Possibilité de fertiliser les bruyères. — Manque d'engrais ordinaires. — On trouve de l'engrais dans les rivières. — Propriétés fertilisantes de l'eau et du limon de l'Escaut. — Preuves de cette propriété basées sur des expériences. — Détail des expériences faites avec l'eau. — Constatation des bons résultats obtenus. — Expériences faites avec le limon. — Les produits obtenus dans cette double série d'expériences remportent des premiers prix aux expositions de Namur et	

	PAGES.
de Malines. Transport de l'eau et du limon.—Par un canal.— Par un chemin de fer.— Exemples de grandes voies de communication affectées exclusivement à l'agriculture. . . . .	195

CHAPITRE PREMIER. — CANAL.

§ 1 <sup>er</sup> . Problème à résoudre d'après l'avant-projet. — Les expériences le modifient. — On le conserve néanmoins quoique plus onéreux qu'il n'est nécessaire . . . . .	198
§ 2. Exposition sommaire du projet . . . . .	198
§ 3. Temps pendant lequel l'eau sera prise à l'Escaut. — Définition des marées haute et basse. . . . .	200
§ 4. Siphons pour la prise d'eau. — Motifs qui ont décidé du choix de cet appareil. — Dépense de construction.— Conservation de la digue de l'Escaut.— Hauteur moindre des digues du bassin. — Possibilité d'augmenter la quantité d'eau. — Temps nécessaire à la construction; aux réparations.—Inutilité d'introduire les bateaux de l'Escaut dans le bassin. . . . .	<i>ib.</i>
§ 5. Marche des marées à Lillo. . . . .	202
§ 6. Marche des siphons. — Précautions à prendre. — Air introduit dans la branche d'absorption. — Appareil pour s'en débarrasser. — Appareil pour maintenir le siphon toujours amorcé. — Précautions pour empêcher le débouvement par l'effet des vagues; pour empêcher l'obstruction par les corps étrangers. — Appareil de manœuvre des siphons. — Précautions pour empêcher la dilatation et le retrait. — Effet du poids de l'appareil sur la digue. — Calcul du produit d'un siphon. — Arrêt de la marche du siphon. — Suffisance rigoureuse d'un siphon. — Convenance d'en avoir davantage. — Calcul du produit de deux siphons . . . . .	<i>ib.</i>
§ 7. Détermination de l'emplacement de la prise d'eau. — Prise d'eau au fort Lillo; au Blauw-garen; au fort Frédéric. — Je dois renoncer à ces divers points. — Examen du choix de l'emplacement au fort Lacroix. — Avantages que présente l'adoption de cet emplacement. . . . .	208
§ 8. Bassin ou réservoir. — Position, forme et dimension de ses digues. — Sa surface. — Sa cote. — Cote de l'eau et des berges . . . . .	209
§ 9. Vannage avec sas éclusé. — Détails sommaires relatifs au sas. — Bajoyers. — Radier. — But de cette construction.—Dimensions des bateaux.—Dimensions du sas.—Manœuvre du sas . . . . .	210
§ 10. Des divers biefs du canal. — Recherche de la quantité d'eau à fournir au bief distributeur. — Pertes par évaporation.—Pertes par filtration.—Total des pertes réunies —Quantité d'eau à introduire dans le canal en 24 heures . . . . .	211
§ 11. Pente et section du canal. — Incompatibilité de la navigation et du colmatage. — Rapport en volume entre l'eau de l'Escaut et les matières terreuses qu'elle contient. — Rejet des fortes pentes. — Causes qui le déterminent. — Indication de la pente et de la section adoptées. — Calcul de la pente; de la vitesse; du débit . . . . .	215
§ 12. Élévation verticale de l'eau. — Cote à laquelle elle doit être élevée. — Hauteur totale de cette élévation. — Nécessité d'éviter des remblais et des déblais trop considérables. — Obligation de diviser le canal en 6 biefs.—A quel moteur doit-on donner la préférence? — Aux machines à vapeur.— Motifs de cette préférence. — Examen de l'emploi du vent. — Rejet de ce moteur. — Examen de l'emploi de l'eau.— Cours d'eau allant à l'Escaut. — Rejet de ces cours d'eau comme moteurs. — Escaut. — Rejet de ce moteur. — Conclusion définitive en faveur des machines à vapeur. — Indication des dimensions et éléments de ces machines . . . . .	215
§ 13. Divers détails relatifs au canal. — Emprises et contre-fossés. — Description du tracé. — Courbes, berges, leur hauteur, leur inclinaison, leur largeur en crête. — Hauteur d'eau et largeur au plafond. — Dimensions des bateaux. — Calcul de leur tonnage, de leur immersion . . . . .	221
§ 14. Navigation. — Évaluation des transports. — Mode de circulation, par transbordement, par plans inclinés. — Exemple de l'emploi de ce moyen . . . . .	224
§ 15. Écoulement des eaux aux abords du canal.—État actuel des choses à cet égard.— Moyens de continuer à assurer cet écoulement. — Buses en poterie au piquet 81. — Aqueduc dans l'entre-profil 80-81, ses dimensions, sa cote. — Aqueduc dans l'entre-profil 30-51, ses dimensions, sa cote — Motifs du détournement des eaux à l'entre-profil 30-31. — Motifs du choix de l'entre-profil 50-31. — Aqueduc à construire éventuellement à la route d'Anvers à Santvliet.— Rive gauche du canal.— Écoulement des eaux tombant à la rive gauche du canal, 2 buses sous le Erdweg, 2 buses au Kleinen-Molenweg, 2 buses sous le Grooten-Molenweg, autres buses sous le Grooten et sous le Kleinen-Molenweg.	

	PAGES.
— Écoulement des eaux tombant à la rive droite du canal. — Aqueduc à modifier à la rive droite sous la route d'Anvers à Santvliet, 2 buses au piquet n° 5. . . . .	227
§ 16. Circulation aux abords du canal. — État actuel des choses à cet égard. — Moyen pour continuer à assurer la circulation. — Pont à l'Oudenkruysweg. — Redressement du Zoekweg. — Pont à la route d'Anvers à Santvliet. — Pont au Kleinen-Molenweg. — Pont au Grooten-Molenweg. — Pont au chemin dit <i>Erdweg</i> . — Pont à la route de Berg-op-Zom et redressement de cette route. — Pont au chemin au delà de la Scheydreef. — Pont au chemin de Putte à Calmpthout et redressement de ce chemin. . . . .	250
§ 17. Détails relatifs aux ouvrages d'art. — Pentes des rampes de raccordement. — Choix du système des ponts. — Espace libre sous les ponts. — Pilotis et grillages. — Canal contre les digues. — Débarcadère à l'Escaut. . . . .	252
§ 18. Récapitulation des travaux et indication de la dépense. . . . .	255
<b>CHAPITRE II. — CHEMIN DE FER.</b>	
§ 1 <sup>er</sup> . Condition d'emploi du chemin de fer. — Il suppose l'emploi exclusif du limon. — L'efficacité du limon seul est démontrée. . . . .	253
§ 2. Analyse de deux limons différents. — Comparaison de leur composition avec celle d'une autre terre d'une fertilité extraordinaire. — La comparaison est à l'avantage des limons. . . . .	256
§ 3. Conditions auxquelles le chemin de fer doit satisfaire. — Quantité de limon que l'on peut se procurer annuellement. . . . .	258
§ 4. Tracé du chemin. — Diamètre des courbes. — Rampes. — Largeur de la voie. — Traversée des routes et chemins . . . . .	240
§ 5. Écoulement des eaux aux abords du chemin de fer. — Cotes et sections des aqueducs . . . . .	241
§ 6. Circulation aux abords du chemin de fer. — Exploitation des terres. . . . .	242
§ 7. Travaux d'art. — Station. — Voies d'évitement et halte. — Chargement et déchargement du limon. . . . .	ib.
§ 8. Éléments principaux de l'exploitation. — Calibre des rails. — Nombre de remorqueurs. — 1 <sup>er</sup> système de transport. — Ses inconvénients. — 2 <sup>e</sup> système de transport. — 3 <sup>e</sup> système de transport. — Motifs pour adopter les dimensions du matériel de l'État . . . . .	245
§ 9. Récapitulation des travaux et indication de la dépense. — Voie. — Travaux d'art. — Matériel de l'atelier de réparations. — Récapitulation générale. — Total général de la dépense. . . . .	245
<b>CHAPITRE III. — COMPARAISON DES DEUX SYSTÈMES.</b>	
§ 1 <sup>er</sup> . Économie relative des deux projets. — Sous le rapport de l'exécution. — En ne considérant que le tronc principal et permanent. — En tenant compte du matériel d'exploitation. — En tenant compte du 1 <sup>er</sup> embranchement à construire. — Détermination de la valeur de cet embranchement. — L'avantage de l'économie de construction reste au chemin de fer. . . . .	247
§ 2. Comparaison des frais annuels d'exploitation. — Pour le canal : intérêt et entretien, machines, personnel, divers. — Pour le chemin de fer : intérêt et entretien, consommation, entretien et main-d'œuvre journaliers d'une locomotive, personnel, divers. . . . .	249
§ 3. Quantités comparatives de matière fertilisante obtenue . . . . .	251
§ 4. Comparaison entre l'emploi de l'eau et l'emploi du limon. — La composition de l'eau est variable. — Nivellement des surfaces. — Le limon donnera des résultats toujours identiques. — Litiges entre les fournisseurs et les acheteurs d'eau. — Accession unanime des propriétaires. — Nécessaire avec l'eau, inutile avec le limon. — Certains terrains inaccessibles à l'eau, tous accessibles au limon. — Difficultés comparatives d'exécution. — Avantage restant au chemin de fer sur tous les points. . . . .	252
§ 5. Résultats à obtenir du défrichement. — Dépenses de construction. — Terres fertilisées la première année. — Valeur de l'hectare fertilisé. — Valeur totale de ces terres. — Valeur créée en un an, supérieure au capital dépensé pour les obtenir. — Surface à laquelle la fertilisation serait applicable d'abord . . . . .	255
<b>CHAPITRE IV. — CONCLUSION.</b>	
Examen de la question de savoir qui doit exécuter le défrichement. . . . .	254
23. Avant-projet relatif à l'exécution de la fertilisation des bruyères de Calmpthout . . . . .	258
24. Lettre de M. Bidaut relative au projet de construction du premier embranchement du chemin de fer agricole. . . . .	270

**PLANCHES.**

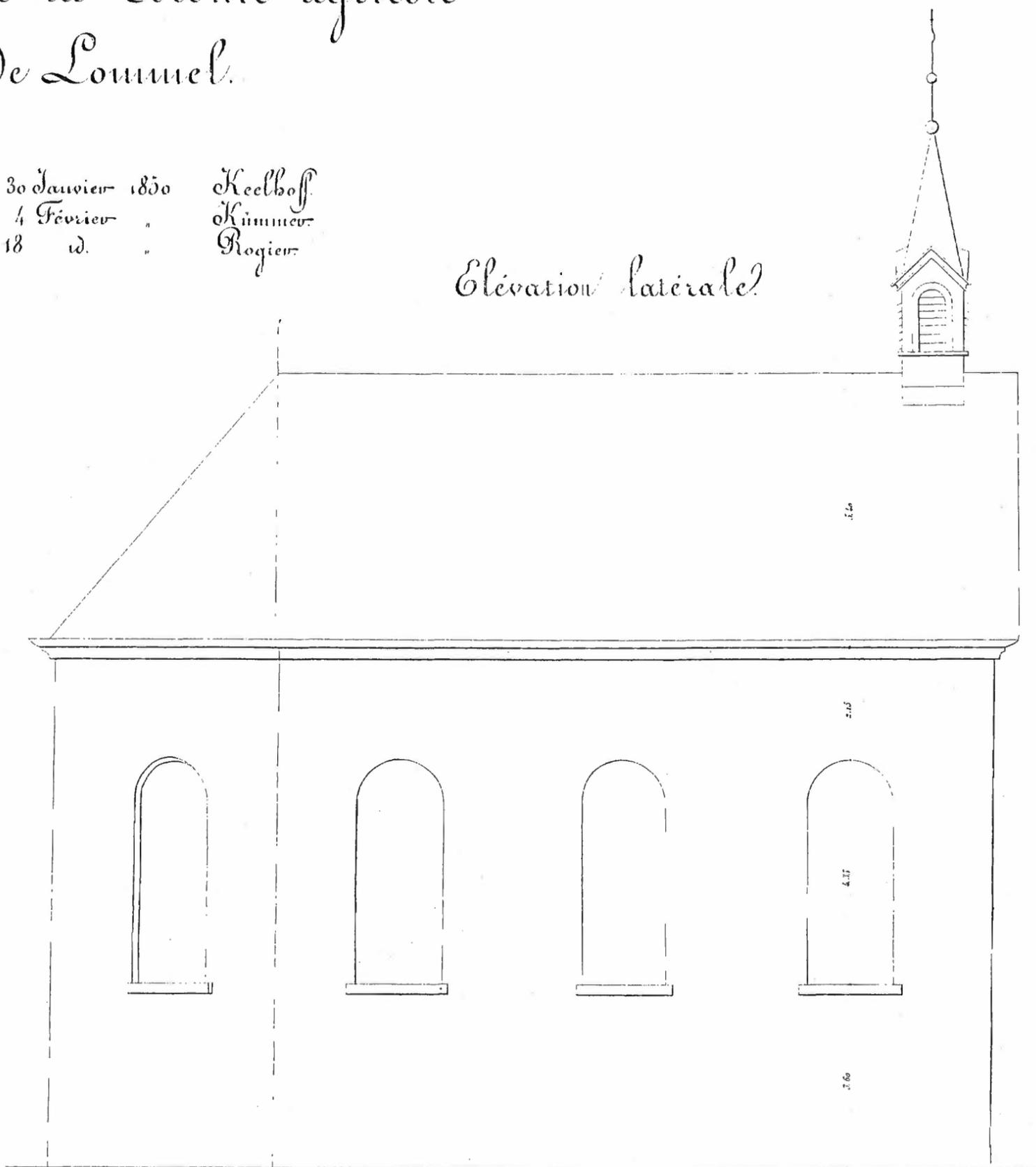
- A** Carte dressée pour servir à l'intelligence des projets de canaux décrétés et à décréter dans la Campine.
- B** Bruyères préparées à l'irrigation sur le territoire des communes d'Overpelt et de Neerpelt (Limbourg).
- |            |     |     |     |                                    |
|------------|-----|-----|-----|------------------------------------|
| <b>C</b>   | Id. | id. | id. | de Molle (Anvers).                 |
| <b>D</b>   | Id. | id. | id. | de Neerpelt (Limbourg).            |
| <b>E</b>   | Id. | id. | id. | d'Arendonck (Anvers).              |
| <b>F</b>   | Id. | id. | id. | de Caulille (Limbourg).            |
| <b>G</b>   | Id. | id. | id. | de Lommel (Limbourg).              |
| <b>H I</b> | Id. | id. | id. | d'Eelen et Neeroeteren (Limbourg). |
| <b>K</b>   | Id. | id. | id. | de Hamont (Limbourg).              |
| <b>L</b>   | Id. | id. | id. | de Turnhout (Anvers).              |
| <b>M</b>   | Id. | id. | id. | d'Achel (Limbourg).                |
- N** Ouvrages d'art exécutés aux irrigations d'Overpelt et de Neerpelt.
- O** Idem.
- P** Extrait du plan des irrigations d'Overpelt et de Neerpelt.
- Q** Idem. — Essais d'ados, d'après diverses dimensions longitudinales et transversales.
- R** Plan des détails d'un compartiment de prairies irrigables.
- S** Plan à l'appui de la description des expériences faites par l'emploi de divers engrais.
- T** Waggon et chemin de fer utilisés à Arendonck au transport des engrais.
- U** Plan général des travaux d'irrigation exécutés par M. Losson, propriétaire à Moll, et faisant suite à ceux effectués par l'État, sur le territoire de la même commune.
- V** Ouvrages établis pour constater le volume d'eau absorbé par les irrigations.
- X** Idem.
- X'** Plan de la colonie agricole à établir sur partie des bruyères communales de Lommel.
- Y** Chapelle de cette colonie. — Coupe transversale. — Plan.
- Z** Idem. — Coupe longitudinale sur l'axe. — Élévation de la façade.
- A'** Idem. — Élévation latérale.
- B'** Maison presbytérale de la colonie.
- C'** Maison d'école id.
- D'** Ferme. — Plan. — Coupes. — Élévation.



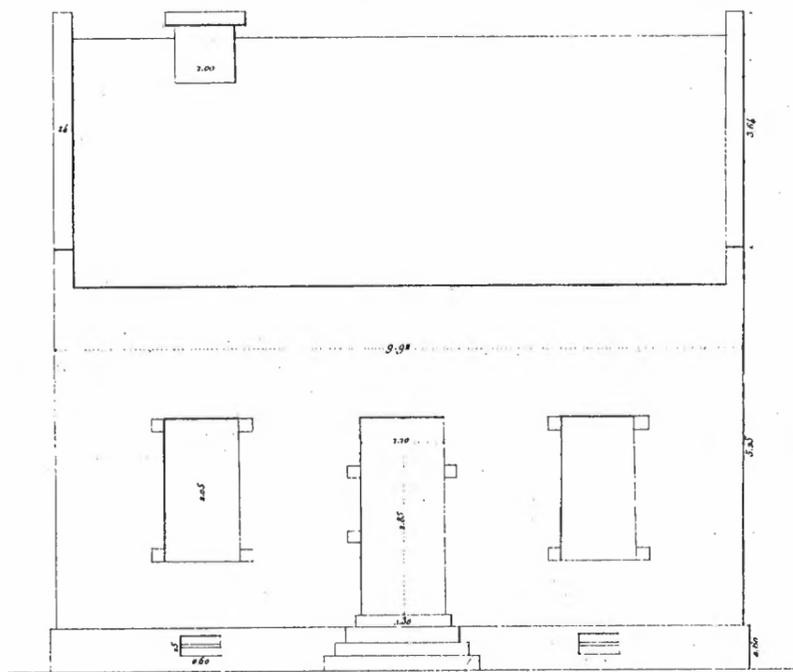
# Chapelle de la Colonie agricole de Loumel.

F. e. d. p. l. e. S.	30 Janvier 1850	Keelhoff
V. p. l. e. c.	4 Février "	Kümmert
A. p. l. D. d. l.	18 id. "	Rogier

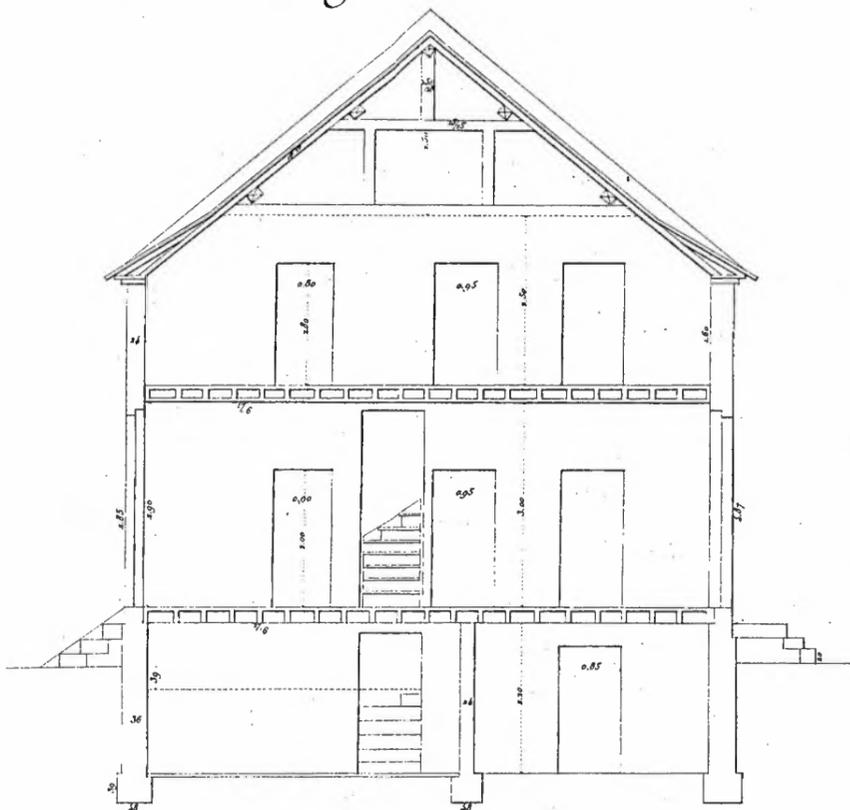
Elevation latérale



Elevation.



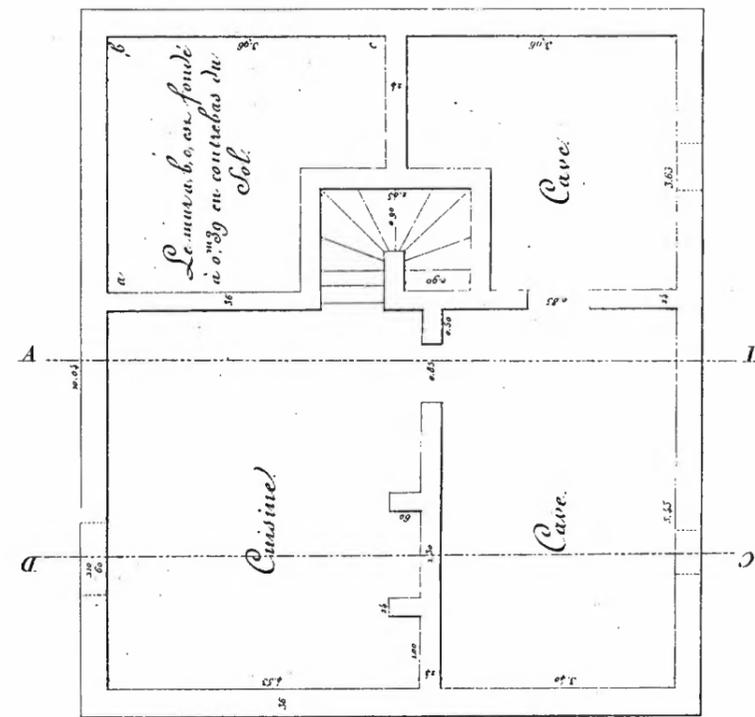
Coupe suivant A.B.



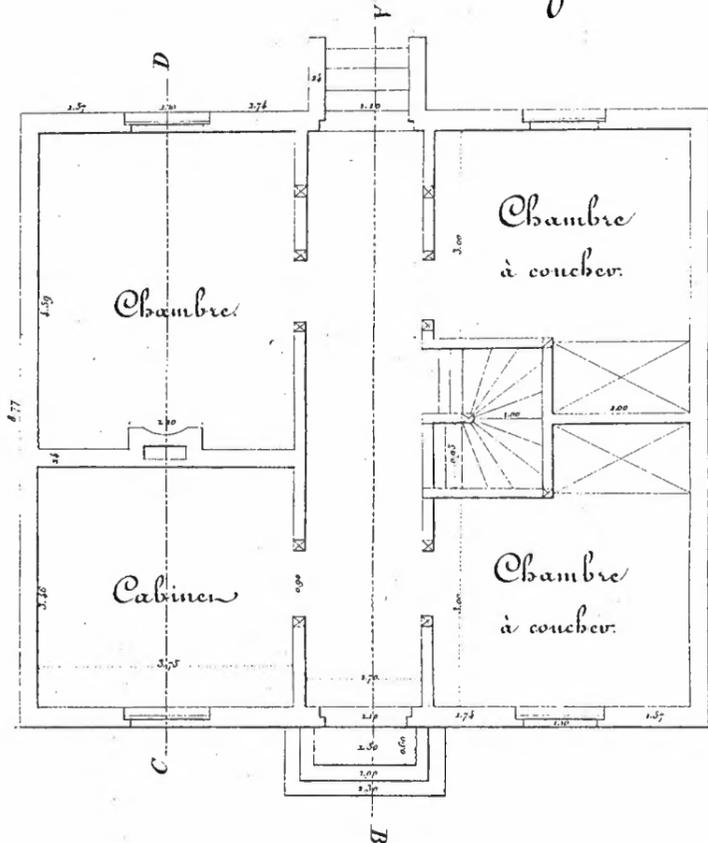
Maison presbytérale  
de la Colonie agricole  
de Lommel.

F. e. d. p. l. e. s. 30 Janvier 1850. Keelhoff.  
V. p. l. e. C. 4 Février " Kimmner.  
a. p. l. M. d. l. 18 " " Rogier.

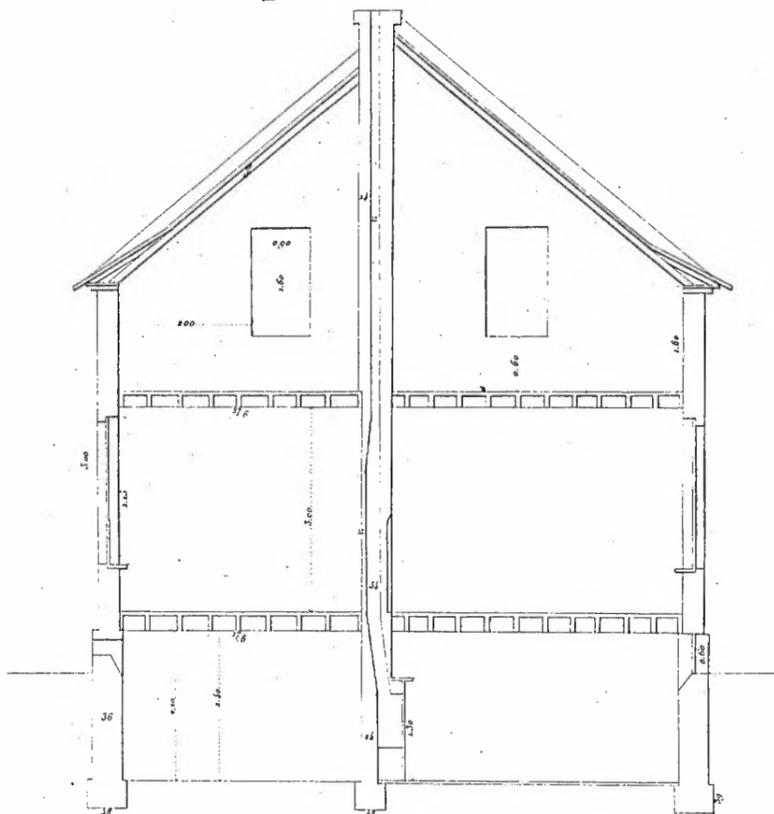
Plan de la Cave.



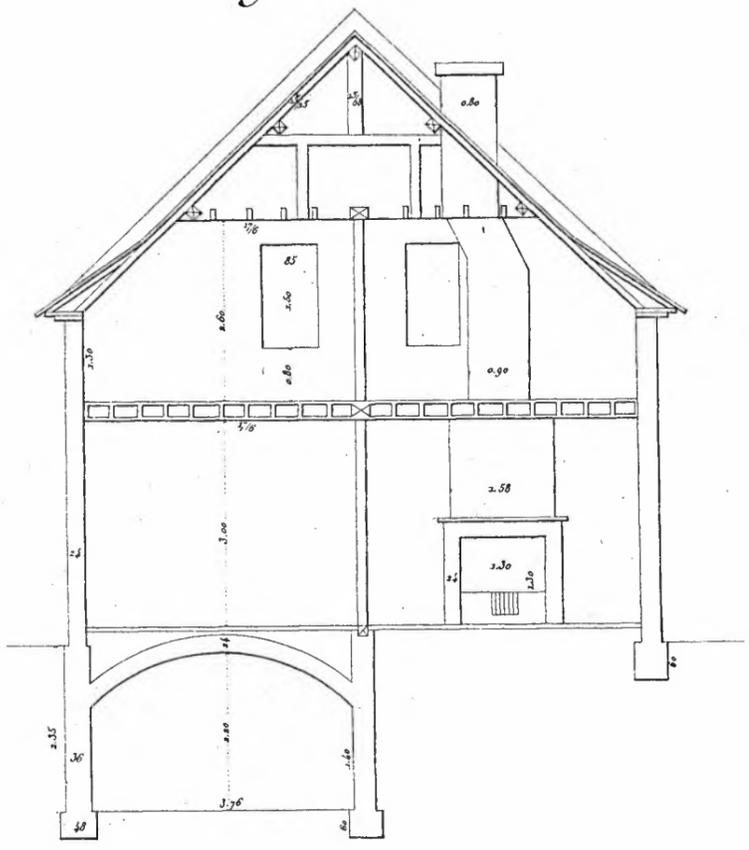
Plan du rez-de-chaussée.



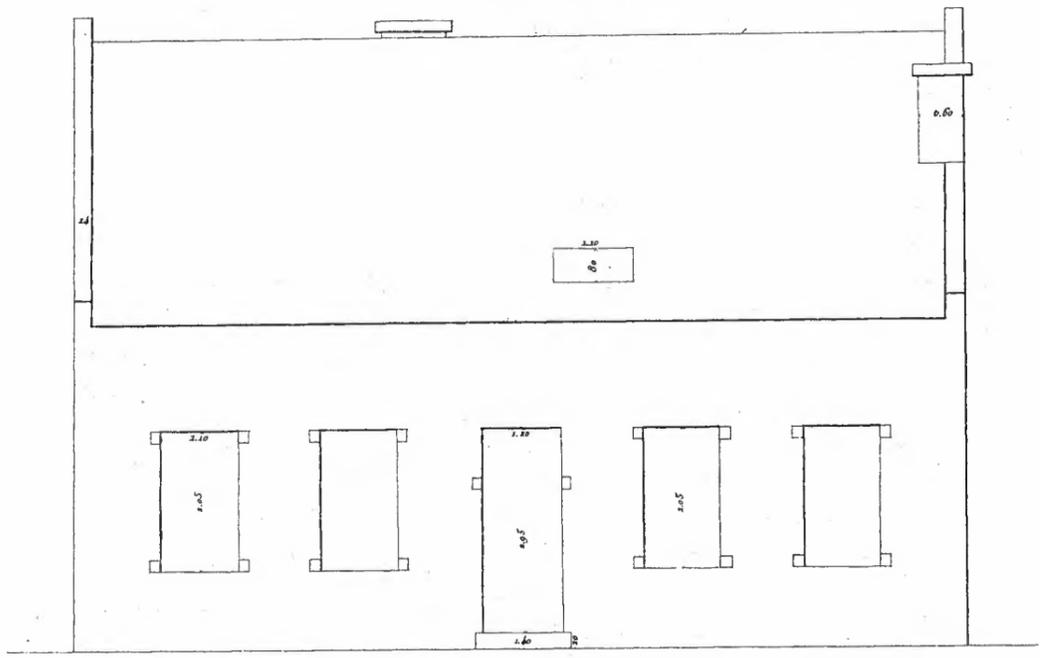
Coupe suivant C.D.



Coupe suivant A.B.



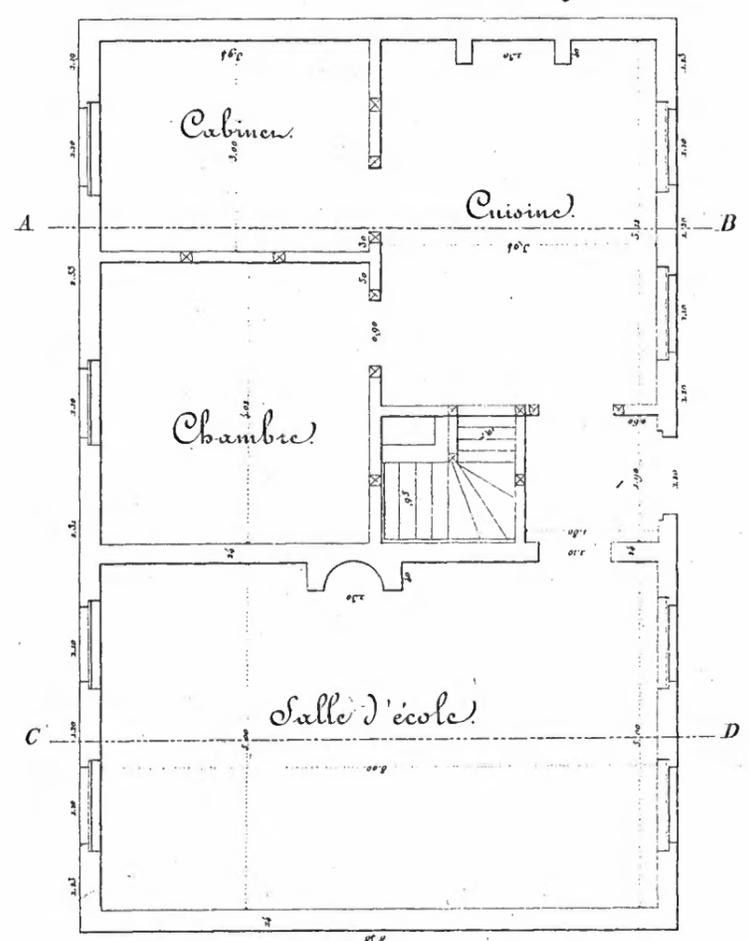
Elevation.



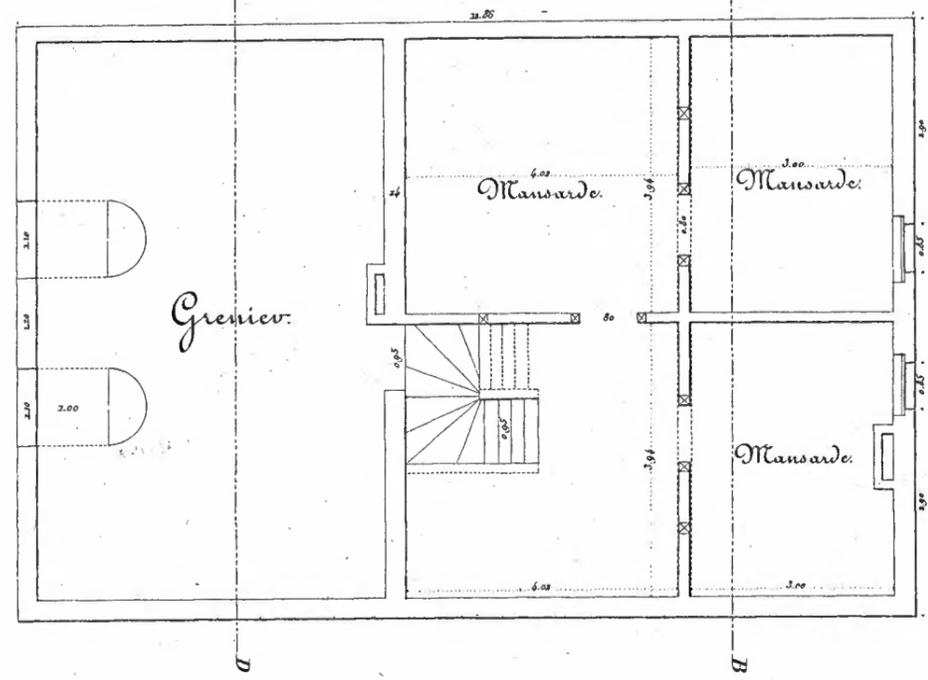
# Maison d'école de la Colonie agricole de Lommel.

F. e. d. p. l. e. s. 30 Janvier 1850. Keelhoff  
V. p. l. e. C. 4 Février " Kümmer  
A. p. l. M. J. l. 18 " " Rogier.

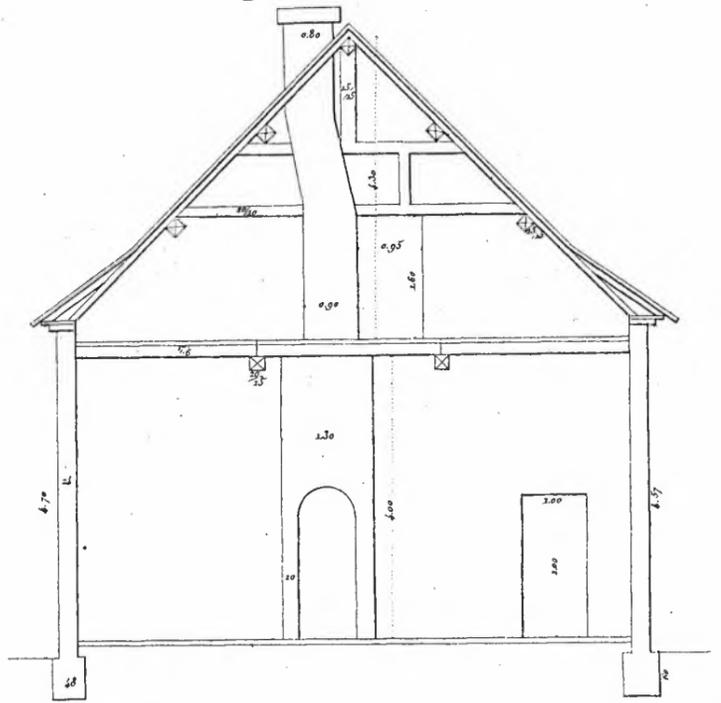
Plan du rez-de-chaussée.



Plan des Mansardes.

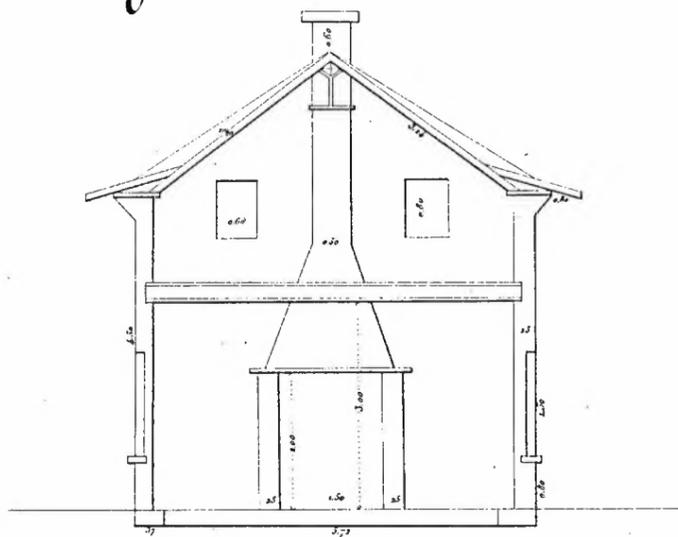


Coupe suivant C.D.



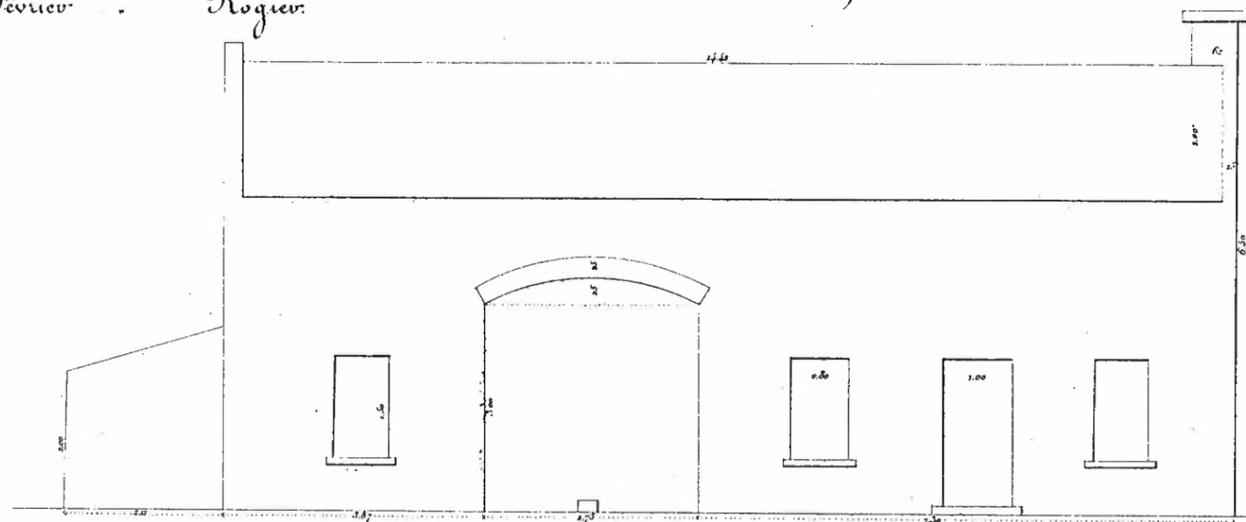
# Ferme de la Colonie agricole de Loumel.

## Pignon de l'habitation.

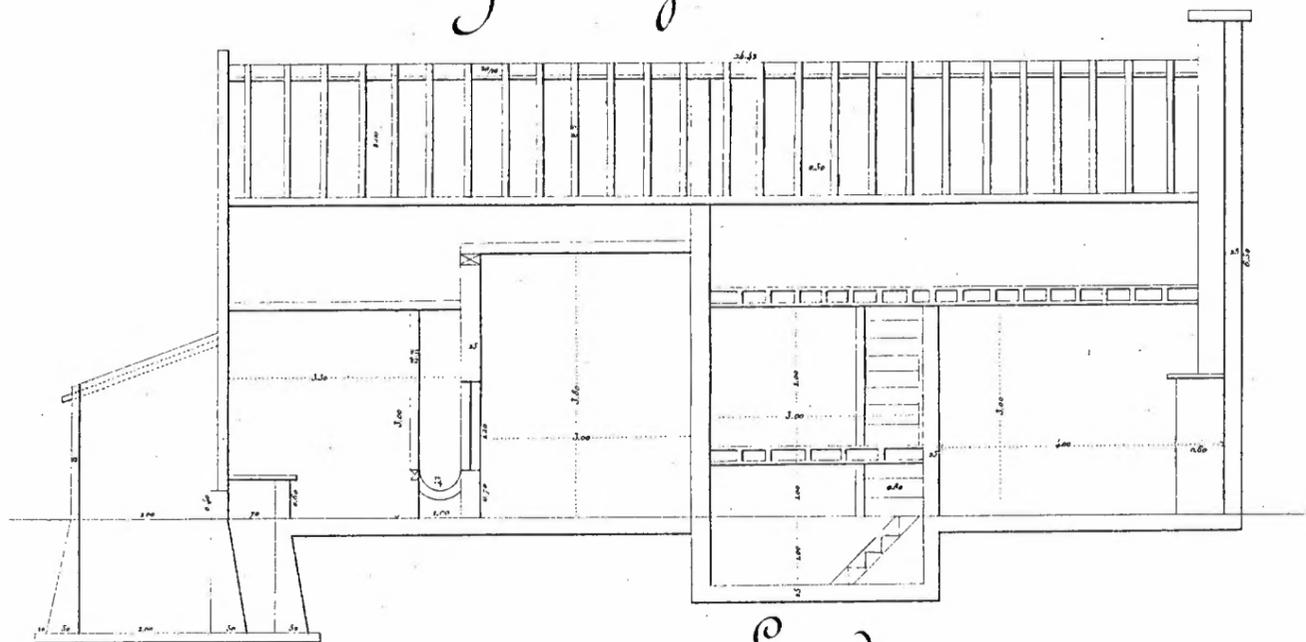


F. e. d. p. l. e. s.	30 Janvier 1850.	Keelhoff.
V. p. l' e. C.	4 Février "	Kümmier.
A. p. l. M. d. l.	18 Février "	Rogier.

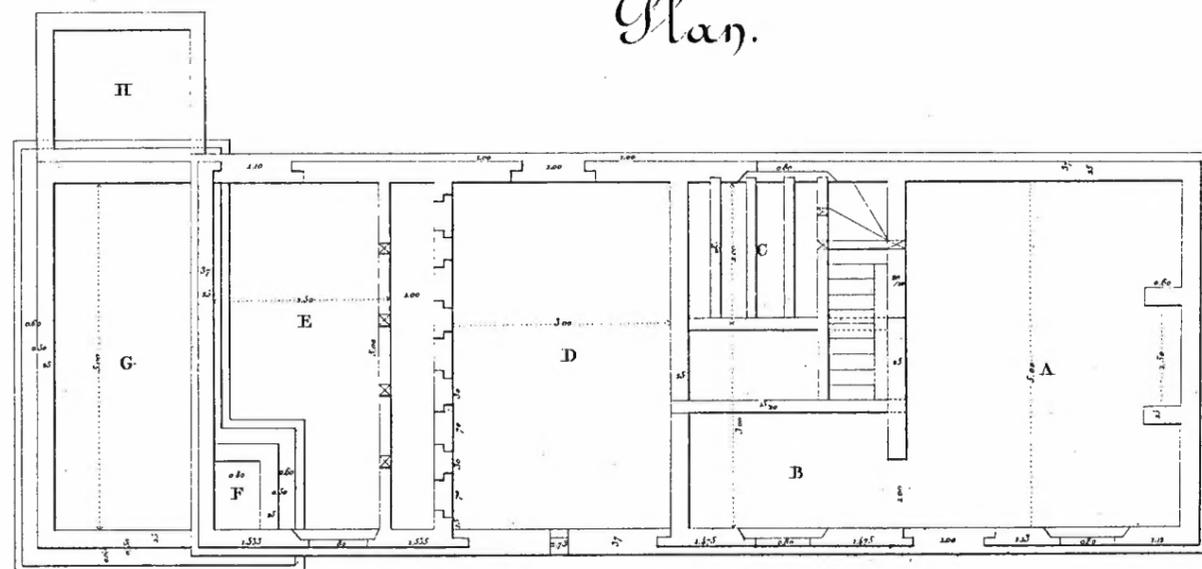
## Élévation.



## Coupe longitudinale.



## Plan.

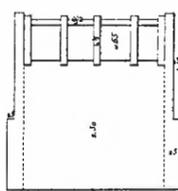


## Légende.

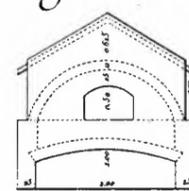
- A Chambre Commune.
- B Chambre à Couches.
- C Galetas.
- D Aire de la grange.
- E Table à vaches.
- F Latrines.
- G Fosse à purin.
- II Loge à porcs.

## Fournil.

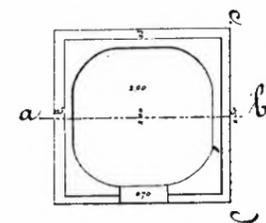
### Élévation sur c. d.



### Coupe sur a. b.



### Plan.



# Légende générale pour l'intelligence des planches.

	Rigole principale d'alimentation.
	Rigole principale d'évacuation.
	Rivière.
	Ancien ruisseau.
	Canal.
	Chemin vicinal.
	Chemin d'exploitation.
	— id — bordé de fossés d'évacuation.
	— id — bordé d'une rigole d'alimentation.
	— id — — id — d'évacuation.
	Chemin d'exploitation bordé d'une rigole d'alimentation et d'une autre d'écoulement.
	Chemin d'exploitation avec rigole d'alimentation au milieu.
	Anciennes Criques ou Marais.
	Dunes.
	Prise d'eau.
	Chute ou éclusette.

	Pont fixe.
	Pont tournant.
	Pont suspendu.
	Aqueduc.
	Maison ou habitation nouvelle quelconque.
	Flottaison.
	Plafond.
	Ecluse de navigation simple.
	id id avec deux sas accolés.
	Fait et dressé par le Conducteur sousigné.
	Vu par l'Ingénieur en Chef.
	Approuvé par le Ministre des Travaux publics.
	Approuvé par le Ministre de l'Intérieur.
	Fait et dressé par l'Ingénieur sousigné.
	Echelle.
	Cotes du sol rapportées à un plan de comparaison passant à 10 <sup>m</sup> au dessus de la flottaison du canal.

10-50 11-25 12-50 9-10.

Revue pour être annexée à notre rapport du 26 Decembre 1849.

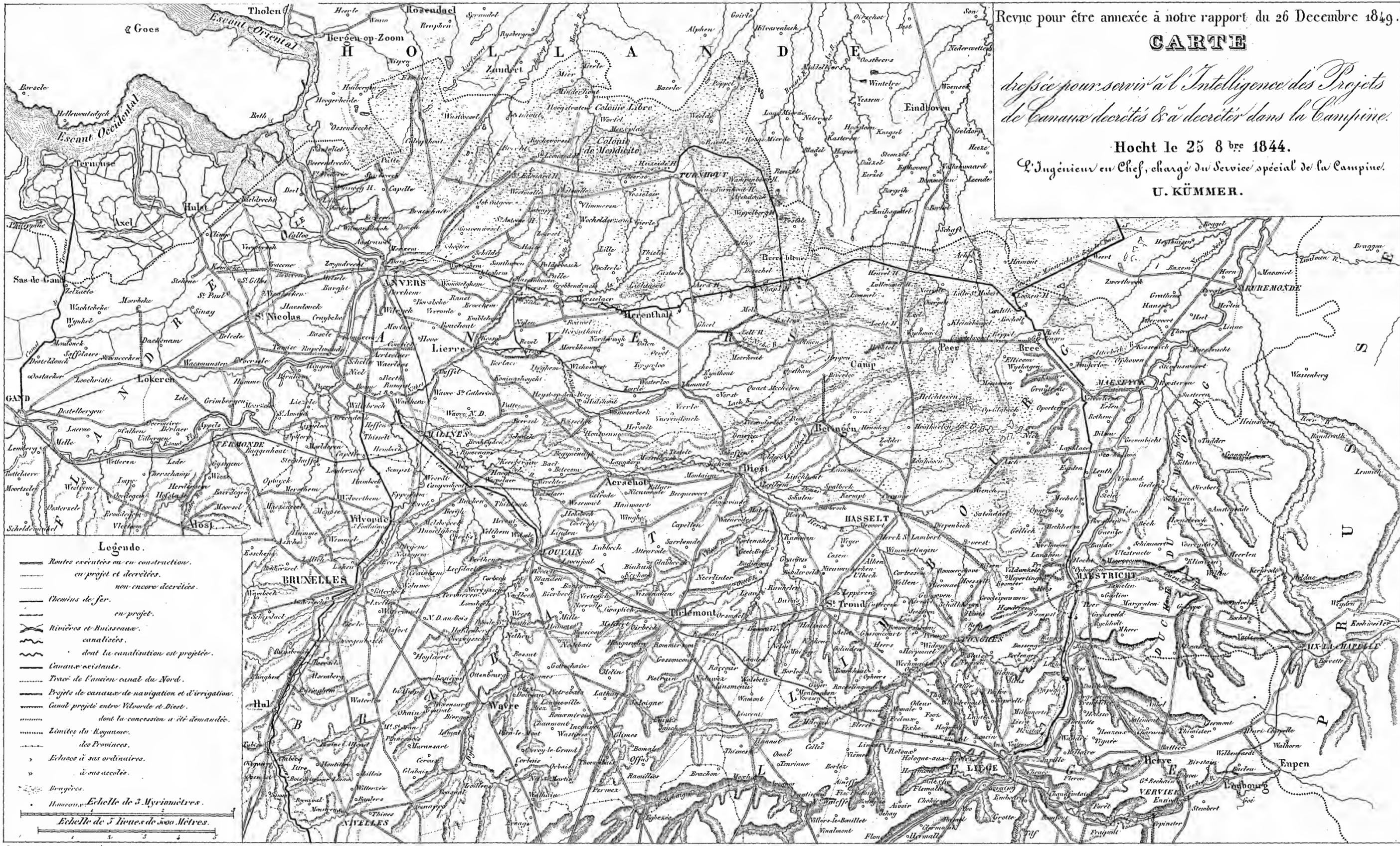
# CARTE

*dressée pour servir à l'Intelligence des Projets  
de Canaux décrétés & à décréter dans la Campine.*

Hocht le 25 8 bre 1844.

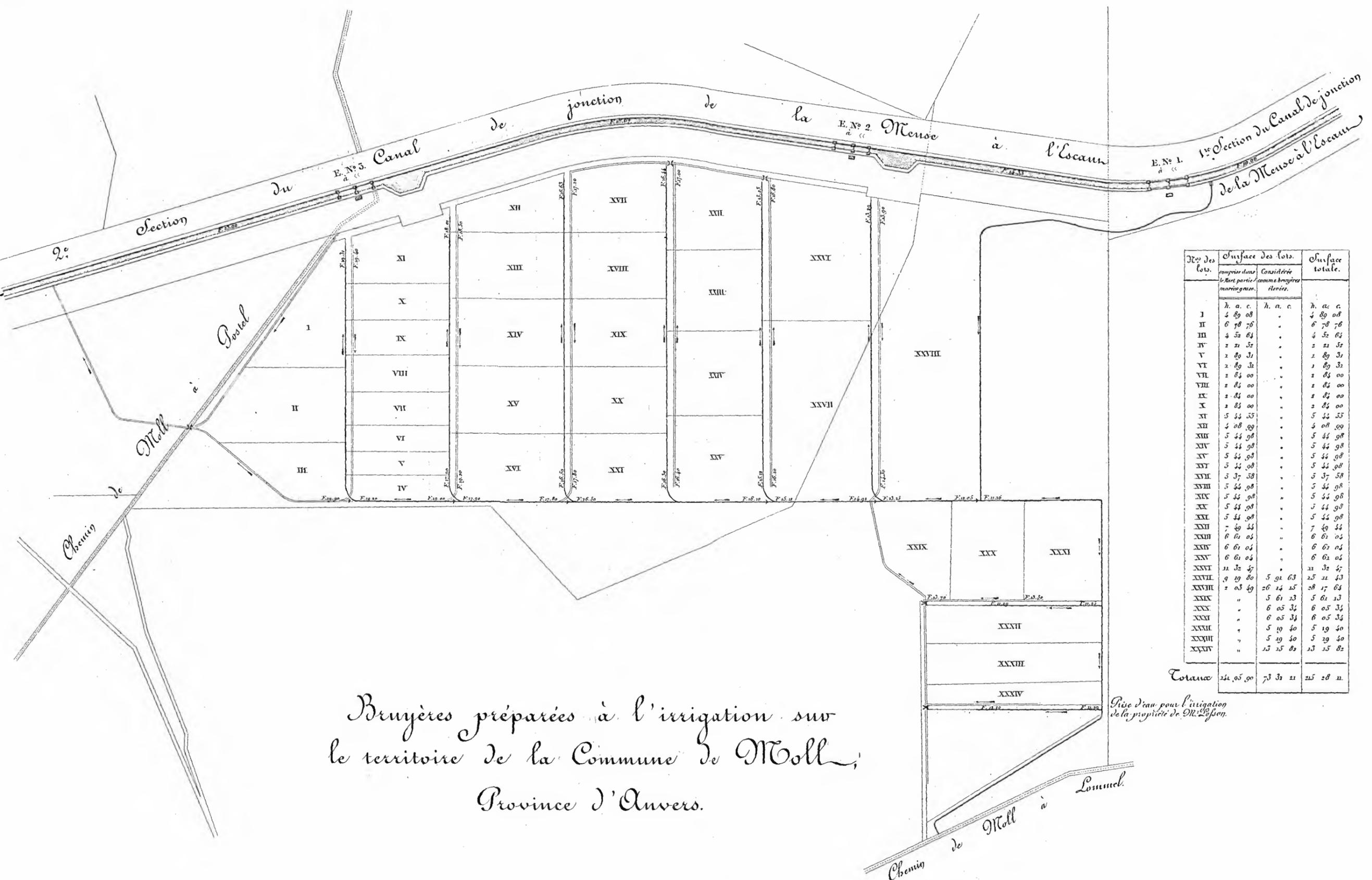
L'Ingénieur en Chef, chargé du Service spécial de la Campine.

U. KÜMMER.



Lith. de J.B. Blaiseau à Brnx.





N <sup>o</sup> des lots.	Surface des lots.		Surface totale.
	compris dans la part prise comme brouettes marquées.	considérée comme brouettes claires.	
	h. a. c.	h. a. c.	h. a. c.
I	4 89 08	.	4 89 08
II	6 78 76	.	6 78 76
III	4 52 64	.	4 52 64
IV	2 21 52	.	2 21 52
V	2 89 31	.	2 89 31
VI	2 89 31	.	2 89 31
VII	2 84 00	.	2 84 00
VIII	2 84 00	.	2 84 00
IX	2 84 00	.	2 84 00
X	2 84 00	.	2 84 00
XI	5 44 55	.	5 44 55
XII	4 08 99	.	4 08 99
XIII	5 44 98	.	5 44 98
XIV	5 44 98	.	5 44 98
XV	5 44 98	.	5 44 98
XVI	5 44 98	.	5 44 98
XVII	5 44 98	.	5 44 98
XVIII	5 37 58	.	5 37 58
XIX	5 44 98	.	5 44 98
XX	5 44 98	.	5 44 98
XXI	5 44 98	.	5 44 98
XXII	5 44 98	.	5 44 98
XXIII	7 49 44	.	7 49 44
XXIV	6 61 04	.	6 61 04
XXV	6 61 04	.	6 61 04
XXVI	6 61 04	.	6 61 04
XXVII	11 32 47	.	11 32 47
XXVIII	9 29 80	5 91 63	25 21 43
XXIX	2 03 49	26 14 25	28 17 64
XXX	"	5 61 13	5 61 13
XXXI	"	6 05 34	6 05 34
XXXII	"	6 05 34	6 05 34
XXXIII	"	5 19 40	5 19 40
XXXIV	"	5 19 40	5 19 40
XXXV	"	13 15 82	13 15 82
Totale	241 05 90	73 32 21	255 28 11

Bruyères préparées à l'irrigation sur le territoire de la Commune de Moll, Province d'Anvers.

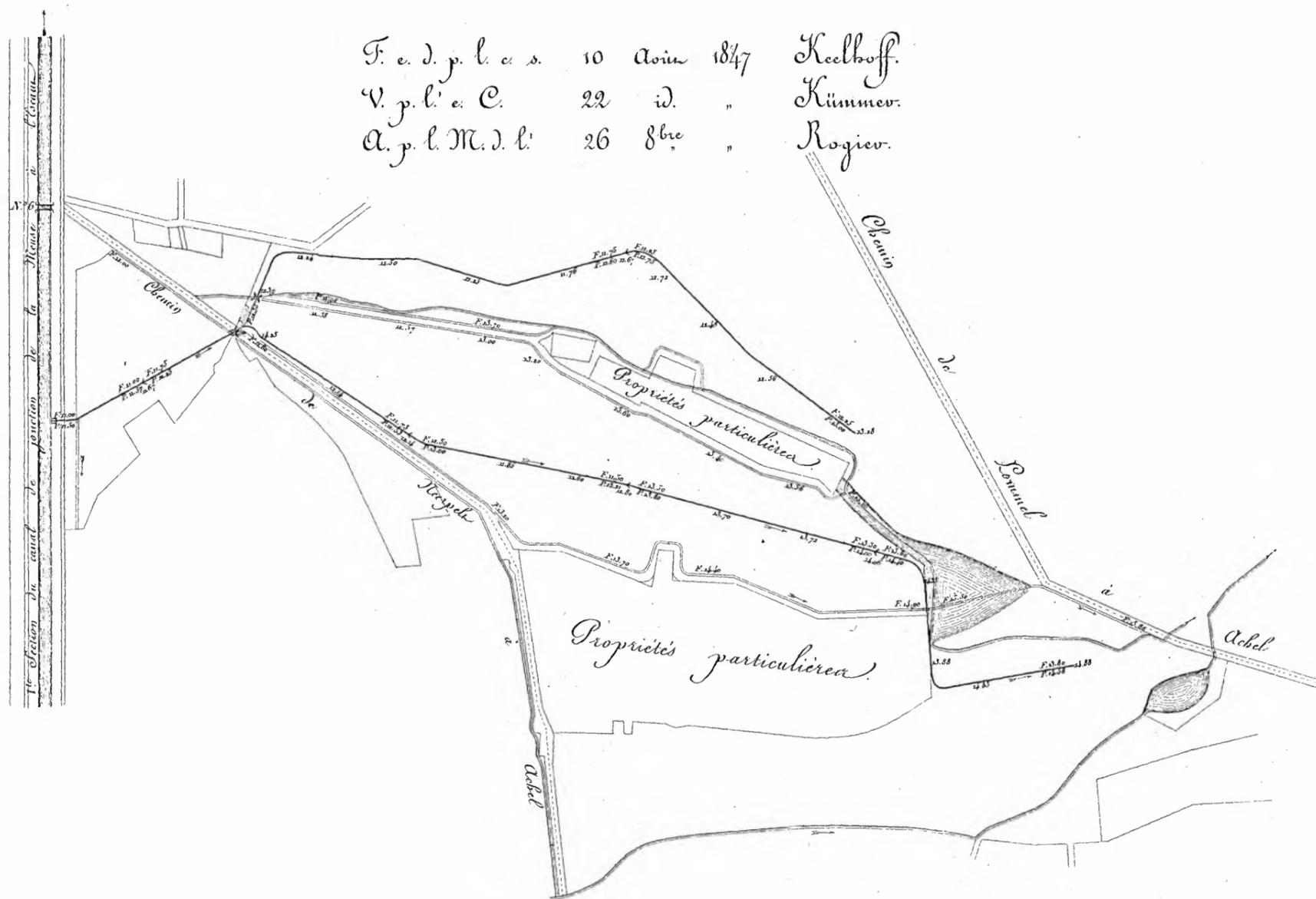
Prise d'eau pour l'irrigation de la propriété de M. de Bignon.

F. a. J. p. l' S. 1<sup>er</sup> Avril 1845. Pierard  
 V. p. l' a. C. 1<sup>er</sup> 7<sup>bre</sup> " Kümmer  
 A. p. l. M. d. r. p. 10 Janvier 1846 D' Hoffschmidt

E. de 1 à 10,000.

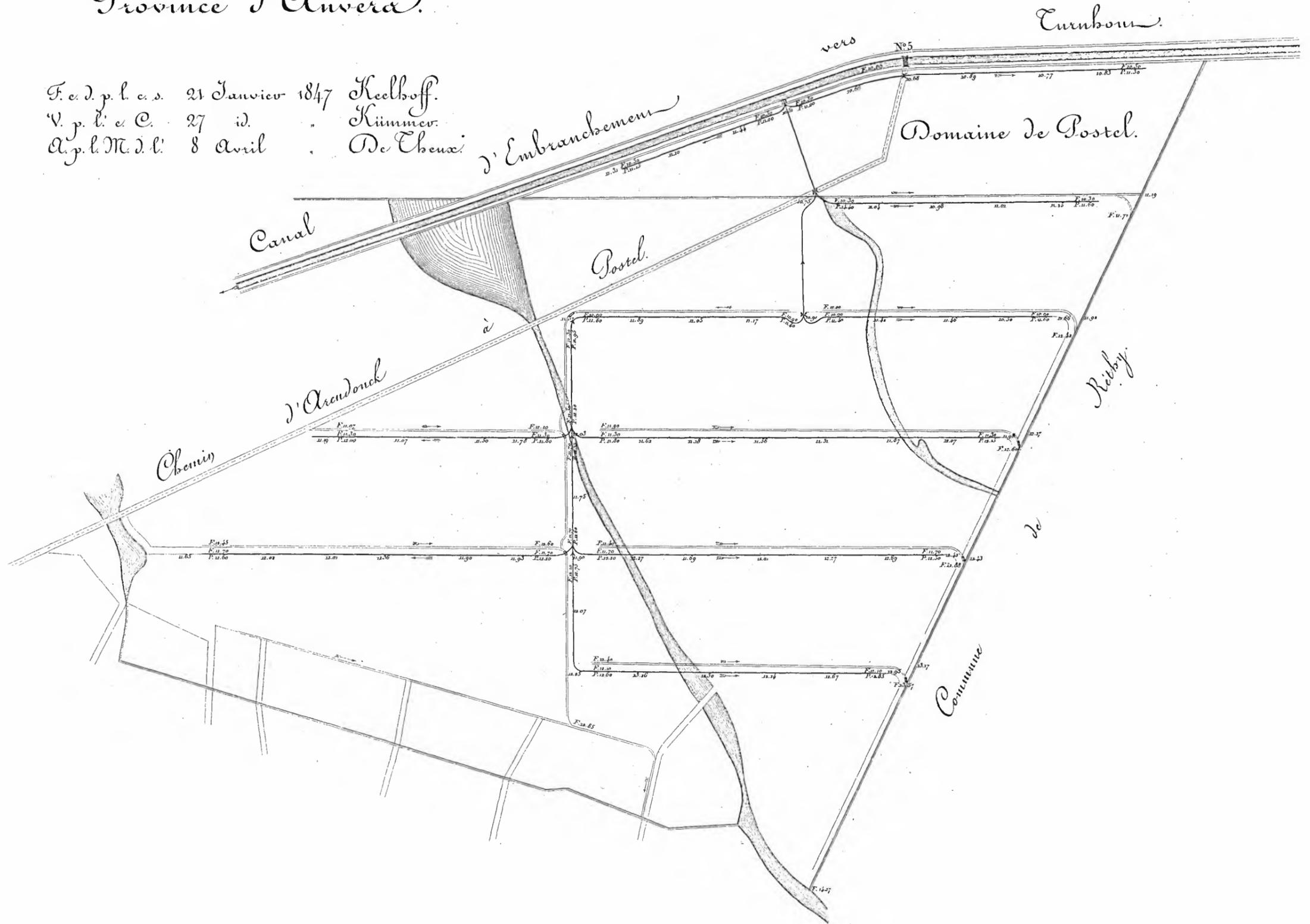
Bruyères préparées à l'irrigation, sur le territoire de la Commune de Neerpelt, Province de Limbourg.

F. e. d. p. l. e. s.	10	Avril	1847	Keelhoff.
V. p. l. e. C.	22	id.	"	Kümmer.
A. p. l. M. d. l.	26	8bre	"	Rogier.



Bruyères préparées à l'irrigation, sur le territoire de la Commune d'Arendonck, Province d'Anvers.

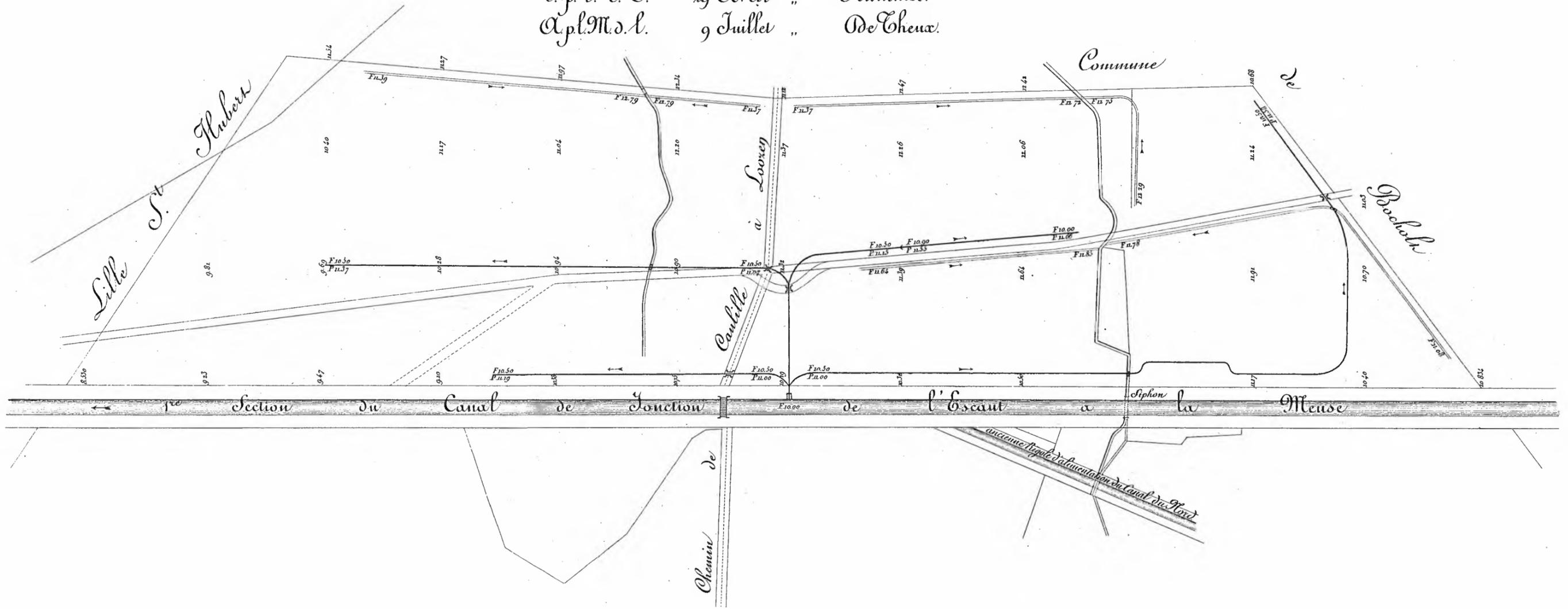
F. e. d. p. l. e. s. 21 Janvier 1847 Keelboff.  
 V. p. l. e. c. 27 id. Kimmerv.  
 A. p. l. M. d. l. 8 Avril De Cheux.



E. de 1 à 10.000.

Bruyères préparées à l'irrigation, sur le  
territoire de la Commune de Caulille, Province de  
Limbourg

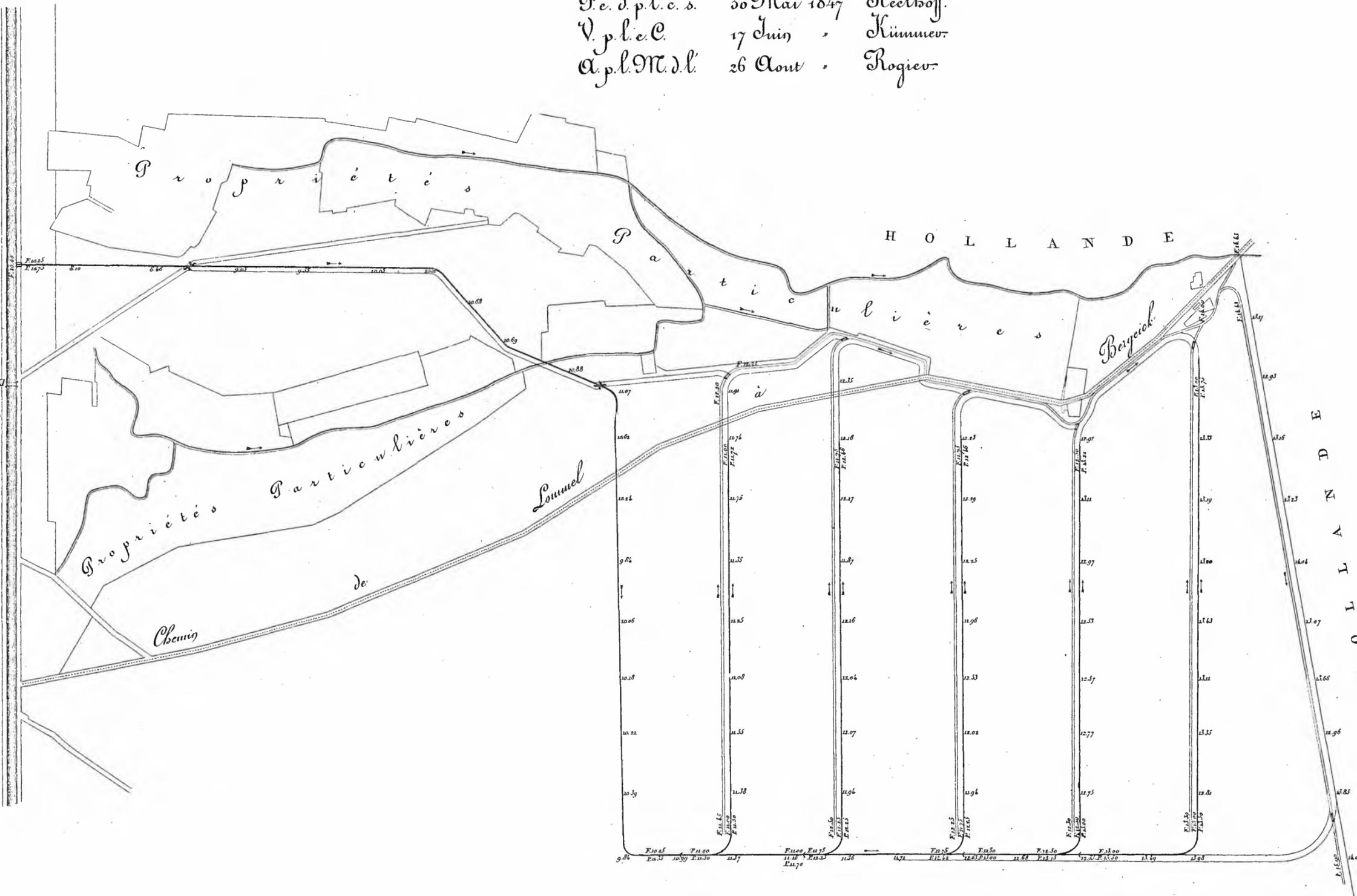
J. d. p. l. C. S.	22 Mars 1847.	Keelhoff.
V. p. l. e. C.	29 Avril "	Kummer.
A. p. l. M. d. l.	9 Juillet "	Odecheux.



Bruyères préparées à l'irrigation sur le territoire de la Commune de Loumel, Province de Limbourg.

F.e. d.p.l.c.s. 30 Mai 1847 Keelhoff.  
 V.p.l.c.c. 17 Juin " Kimmert.  
 A.p.l.M.d.l. 26 Aout " Rogier.

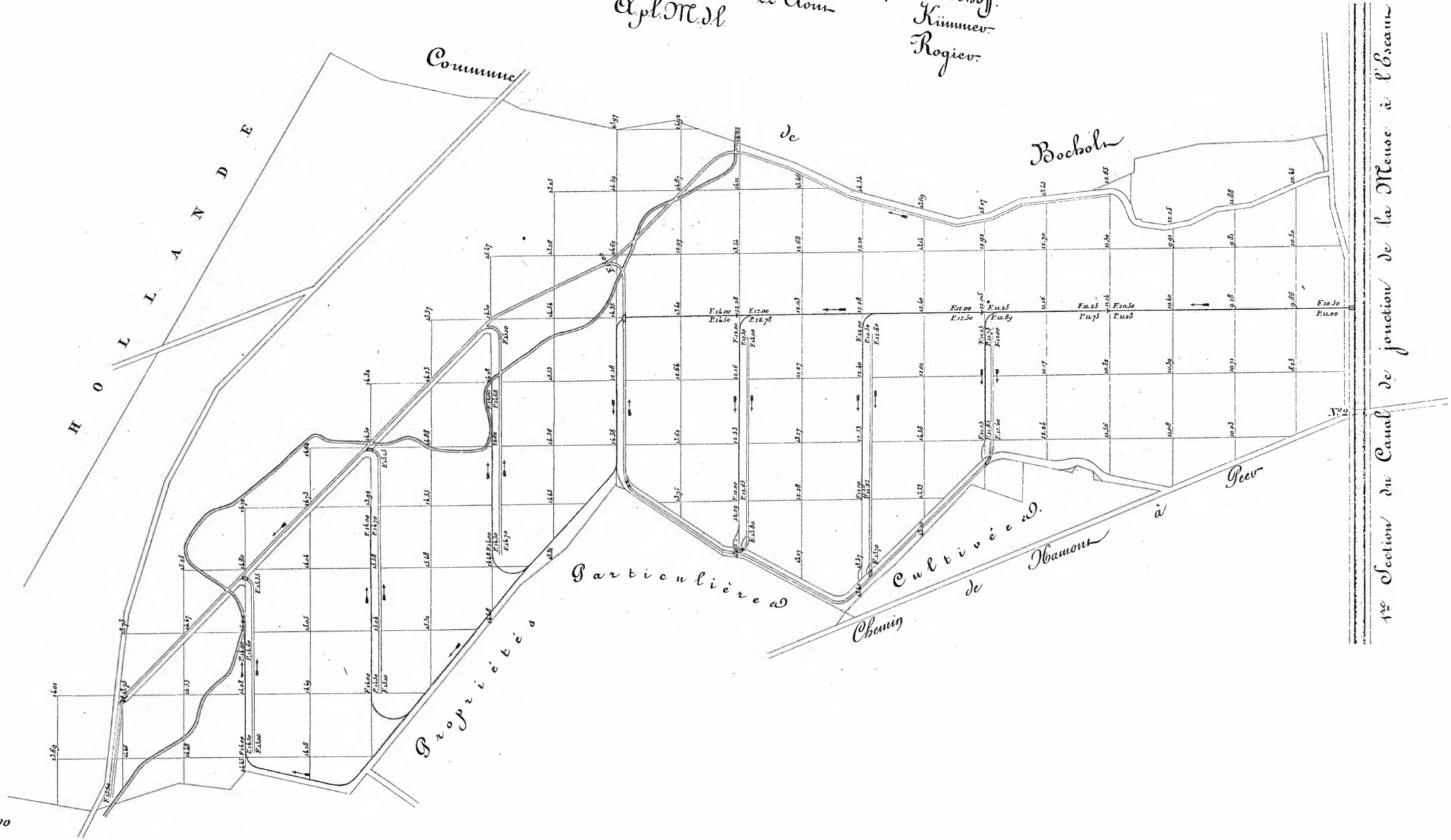
4<sup>te</sup> Section du Canal de jonction de la Meuse à l'Escaut





Bruyères préparées à l'irrigation, sur le territoire de la Commune de Hamont, Province de Limbourg

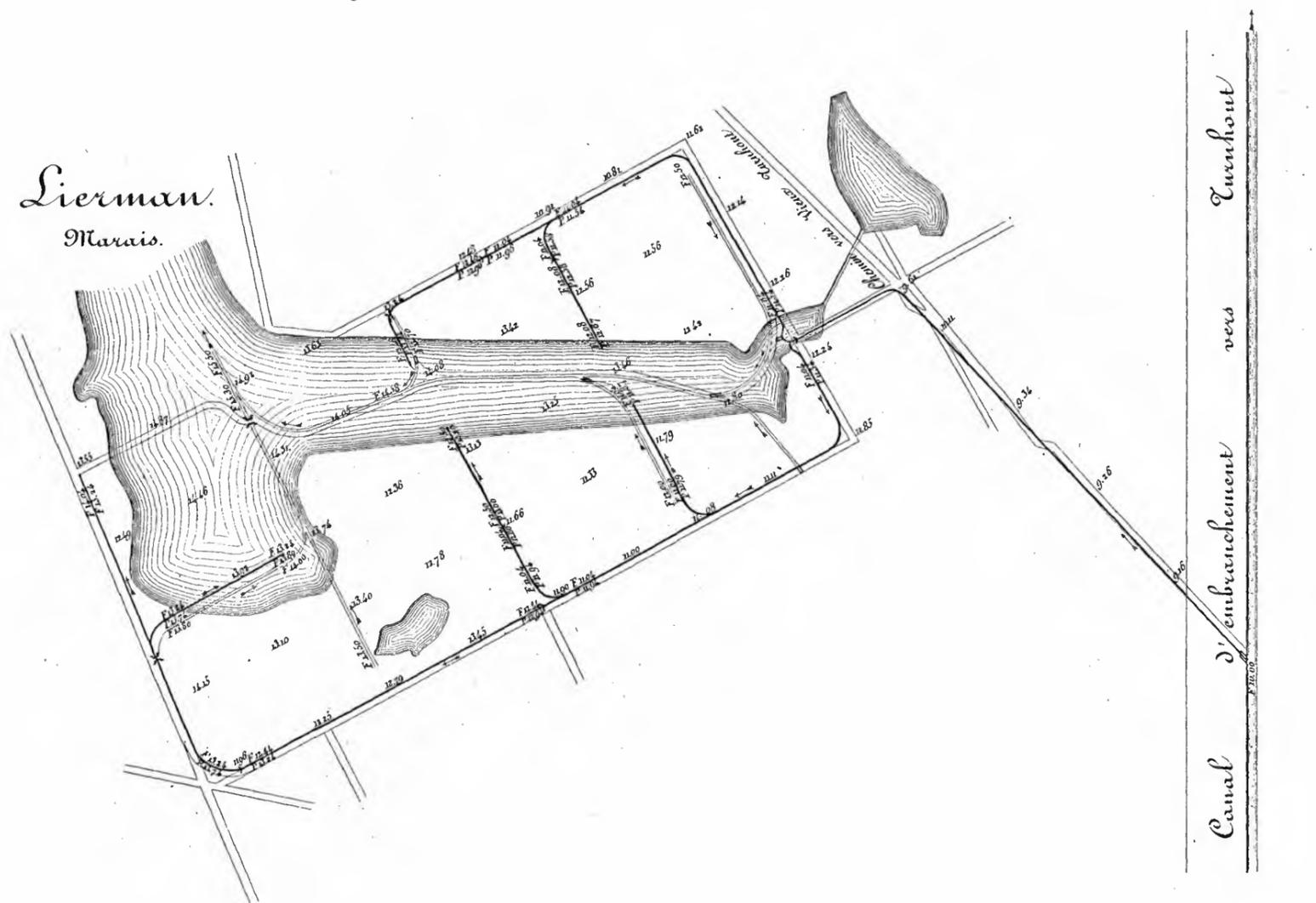
F. d. p. l. c. d.  
V. p. l. c. c.  
A. p. l. M. d.  
30 Juillet 1847.  
22 Aom.  
Keelhof.  
Kimmenev.  
Rogiev.



E. de 1. à 10,000

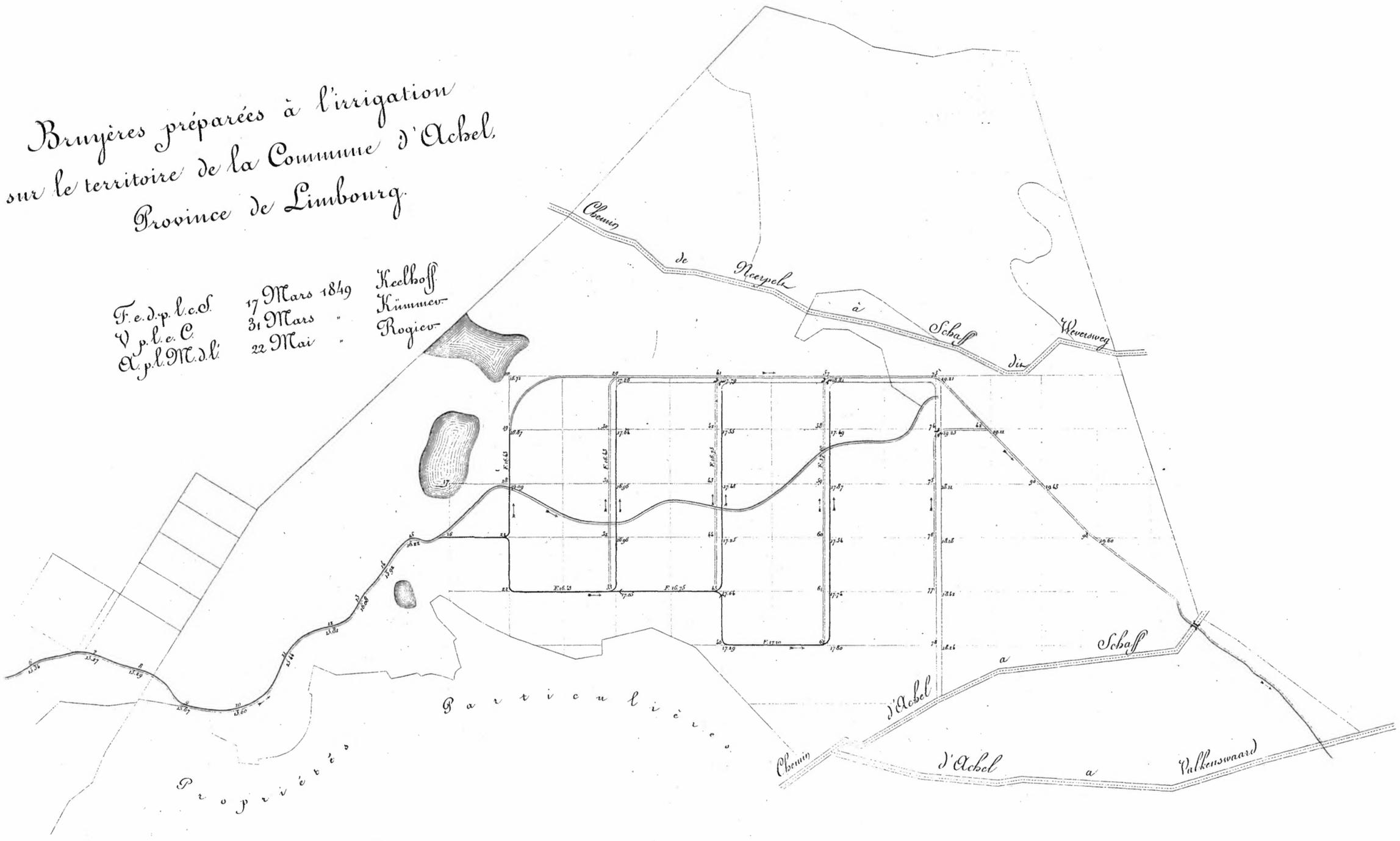
Bruyères préparées à l'irrigation, sur le territoire  
de la Commune de Turnhout, Province d'Anvers.

T. e. d. p. l. e. S. 5 Mai 1847. Keelhoff.  
V. p. l. e. C. 10 id Kunnerv.  
A. p. l. M. d. l. 9 Juillet. De Chena.



Bruyères préparées à l'irrigation  
 sur le territoire de la Commune d'Acbel,  
 Province de Limbourg.

F. e. d. p. l. e. d. 17 Mars 1849  
 V. p. l. e. C. 31 Mars "  
 A. p. l. M. d. l. 22 Mai "  
 Keelhoff  
 Kümmer-  
 Rogier



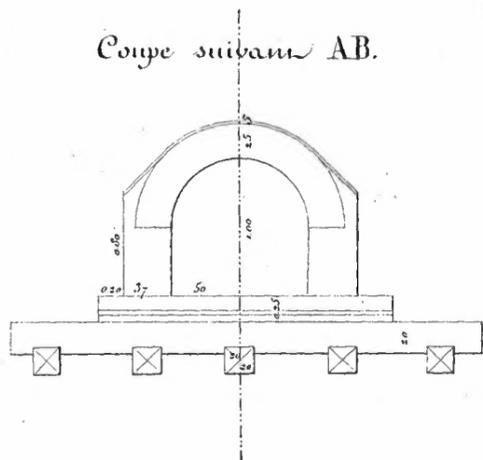
Etablissement géographique de Bruxelles fondé par M. Vander Maelen

N

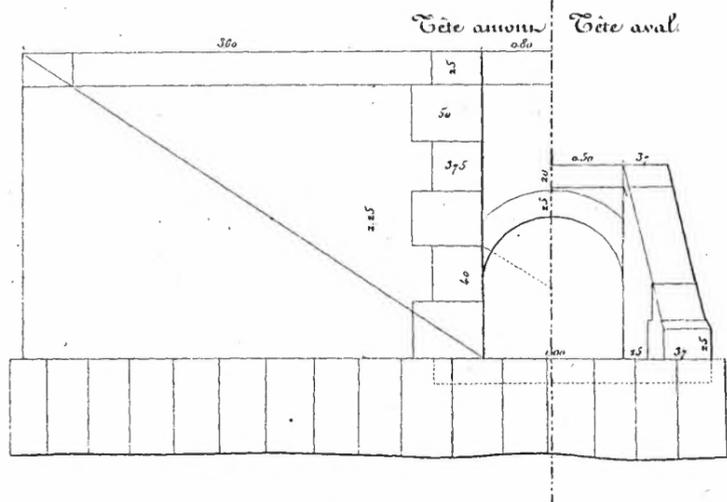
N

Ouvrages d'art exécutés sur le territoire des Communes d'Overpelt et de Neerpelt. (Voir planche B.)

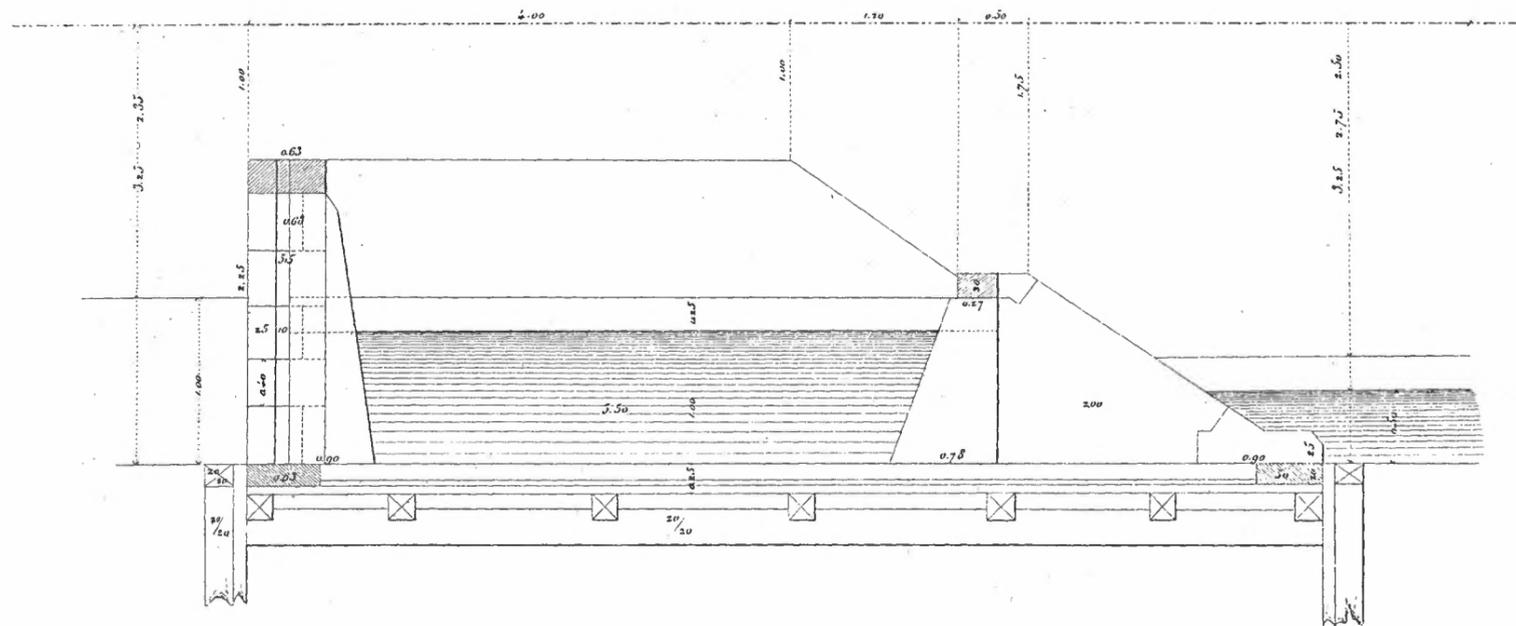
Coupe suivant AB.



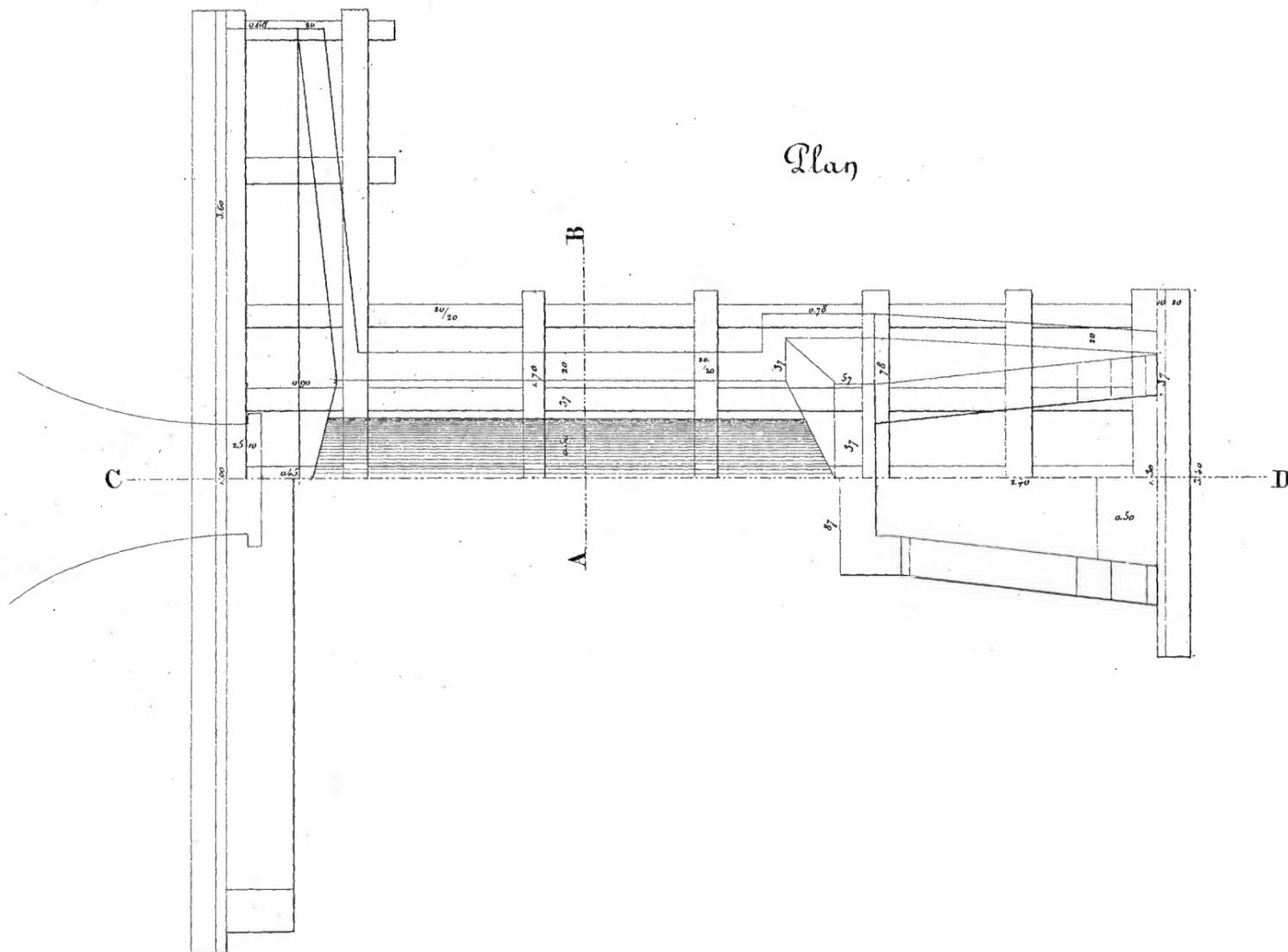
Elevation.



Coupe suivant CD.

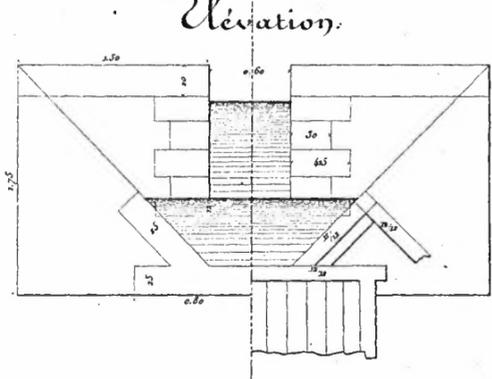


Plan

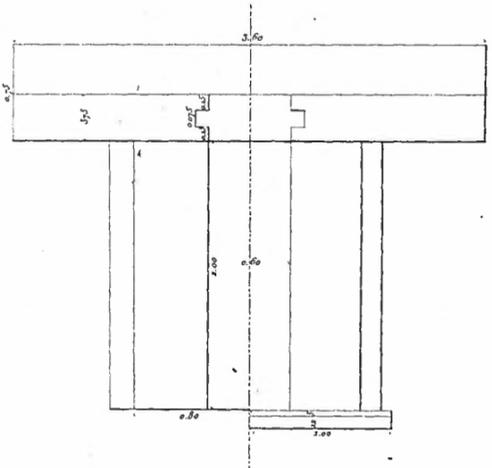


0. Ouvrages d'art exécutés sur le territoire des Communes d'Overpelt et de Neerpelt. (Voir pl. B.)

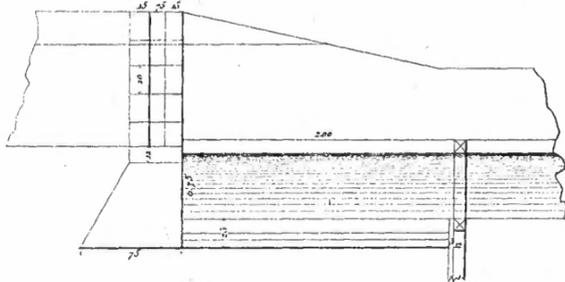
Barrage-Deversoir.



Plan.

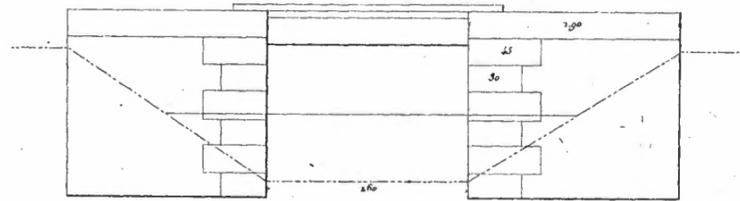


Coupe.

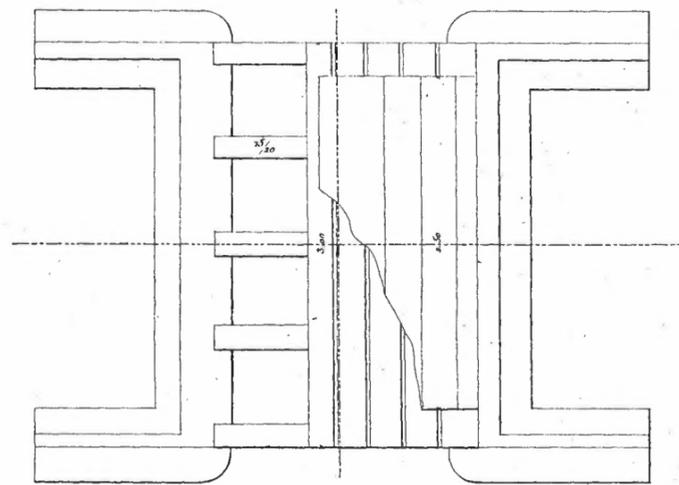


Pont.

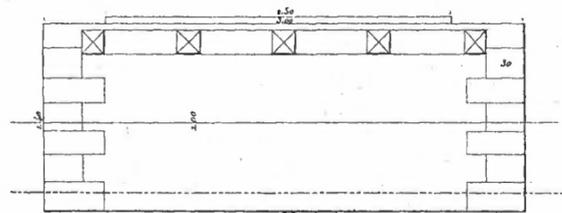
Elevation.



Plan.

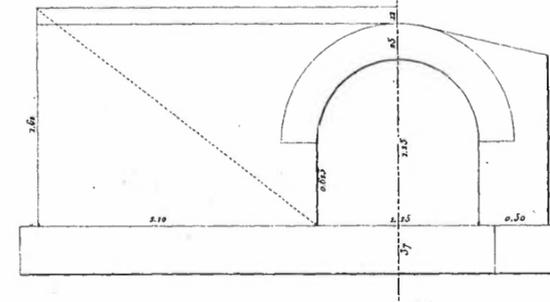


Coupe.

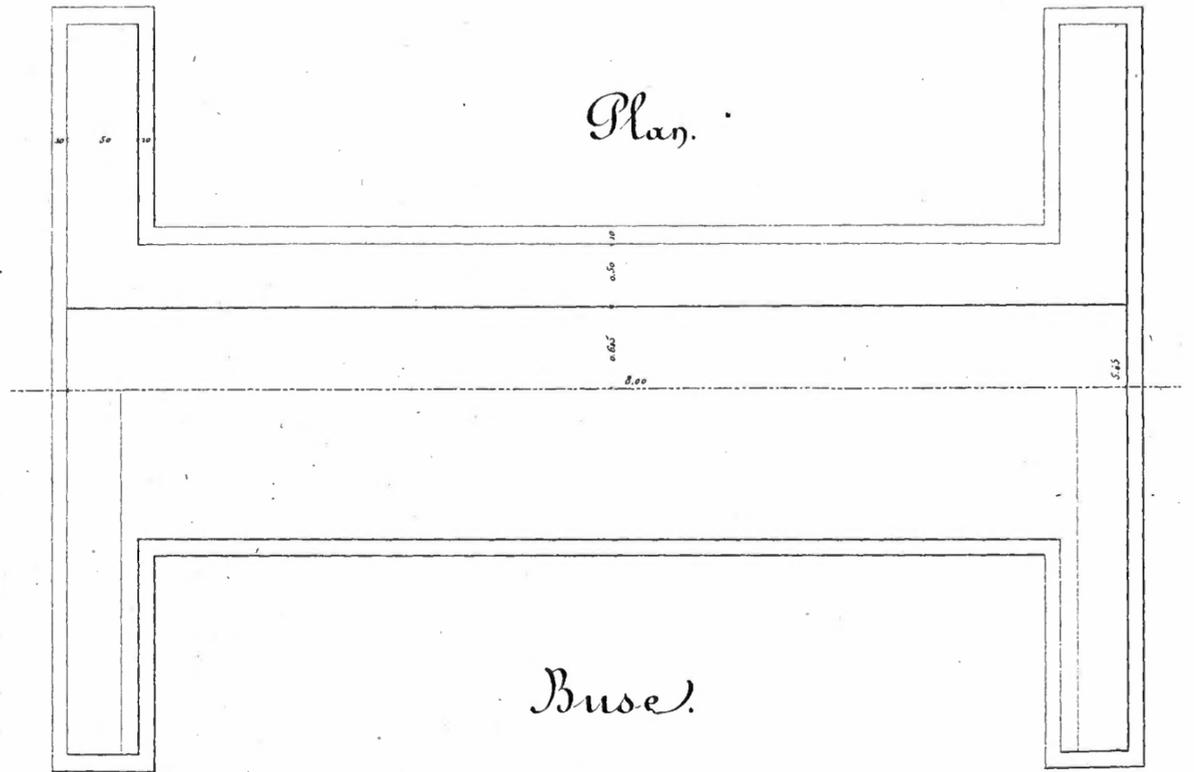


Aqueduc.

Elevation.

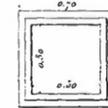


Plan.

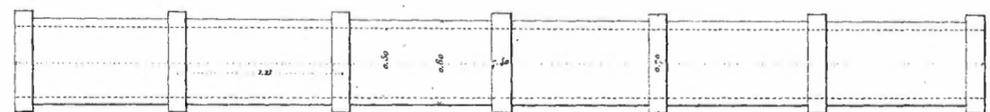


Buse.

Coupe.



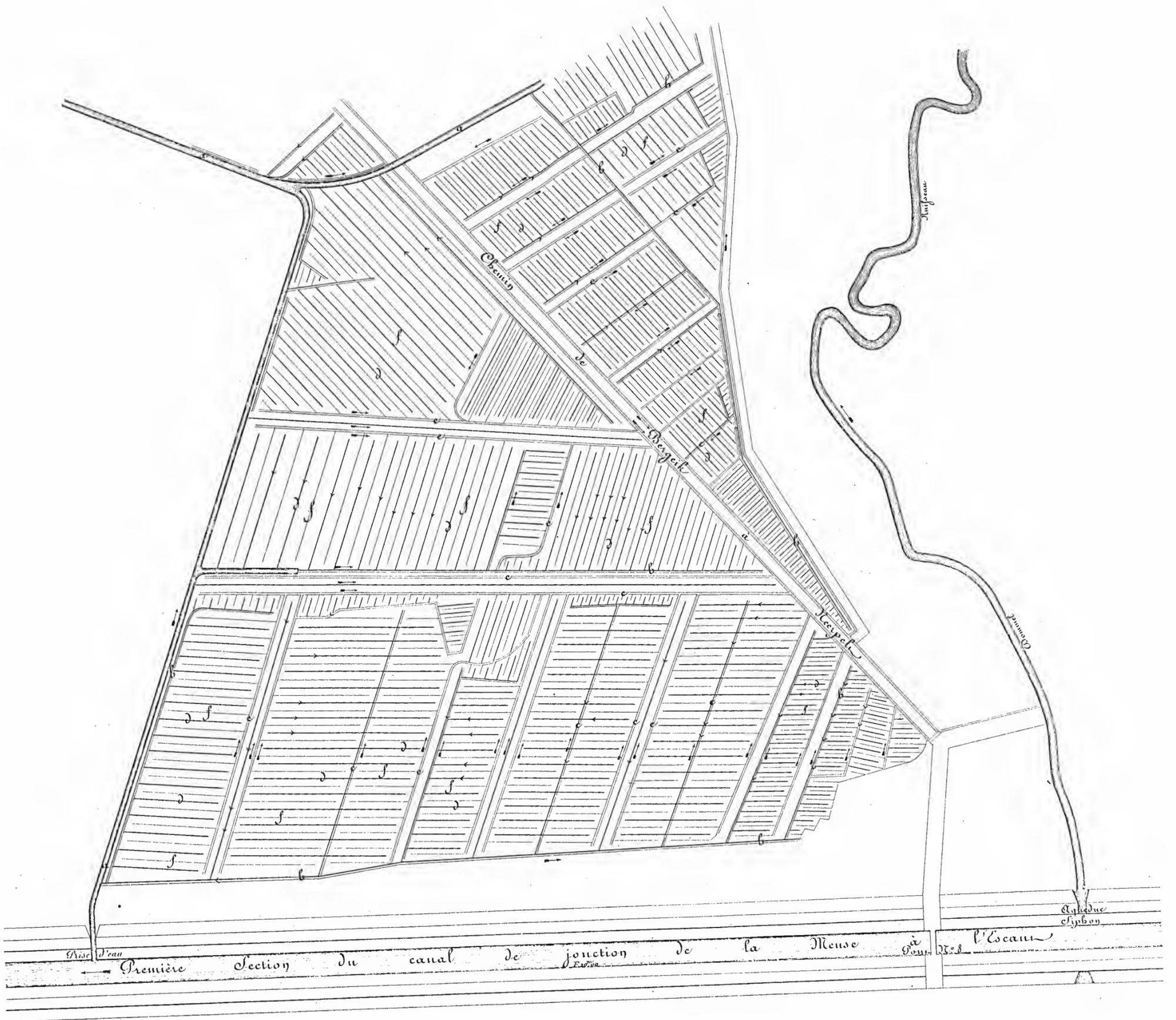
Plan.



*Extrait*  
*Du plan des irrigations de*  
*Overpelt et de Neerpelt.*

*Légende.*

- aa.* Canal d'alimentation.
- b.b.* Rigole principale de distribution.
- cc.* - id. - intérieure - id. -
- dd.* - id. - de déversement
- ee.* - id. - d'évacuation.
- ff.* - id. - d'égouttement
- « Lignes obliques qui forment les ados.



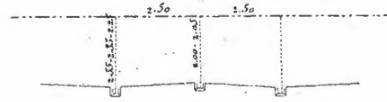


# Plan des détails d'un compartiment de prairie irrigable.

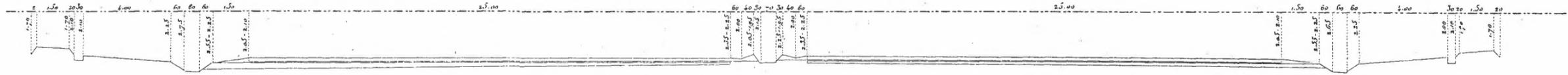
## Légende

- a Rigole d'amenée ou de distribution.
- b a b' - id - d'irrigation ou de déversement.
- c - id - d'évacuation.
- d - id - d'égouttement.
- e Plantation servant d'abris.
- f Chemin d'exploitation irrigable.
- g Boie en bois alimentant la rigole d'amenée a.
- h - id - - id - d'irrigation b'.
- i Plans inclinés formant les ados.

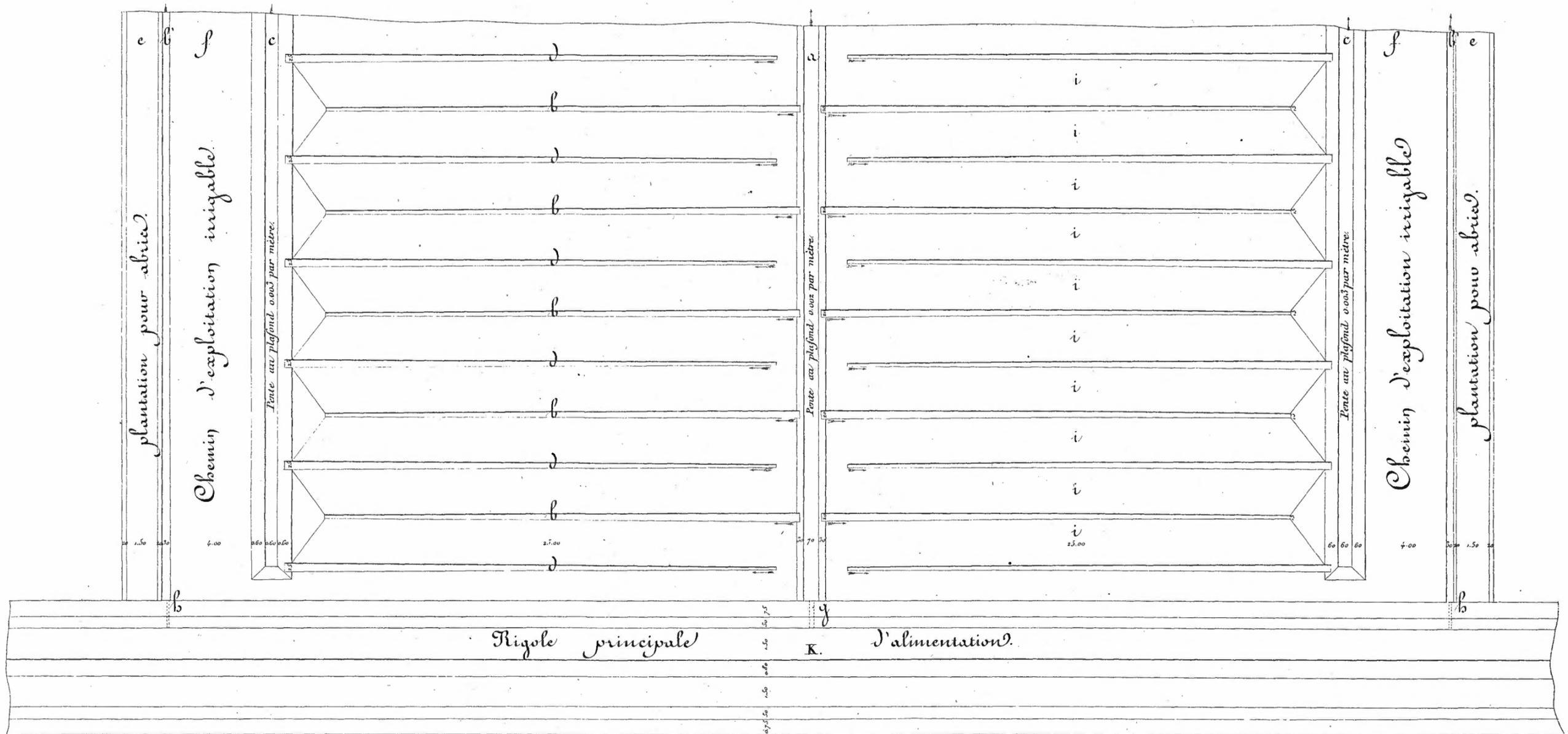
Coupe transversale d'un ados.



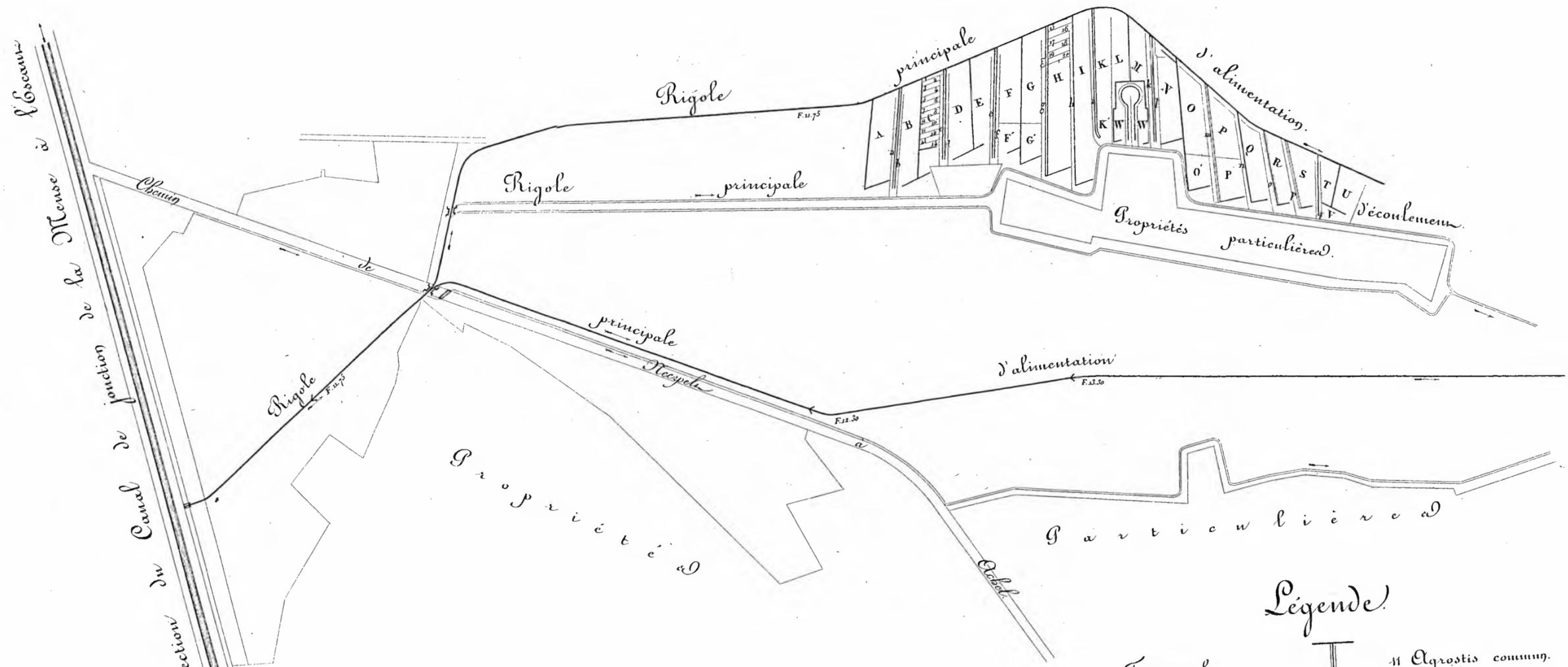
Coupe longitudinale.



## Plan



# Extrait du plan des irrigations de Weerpelt.



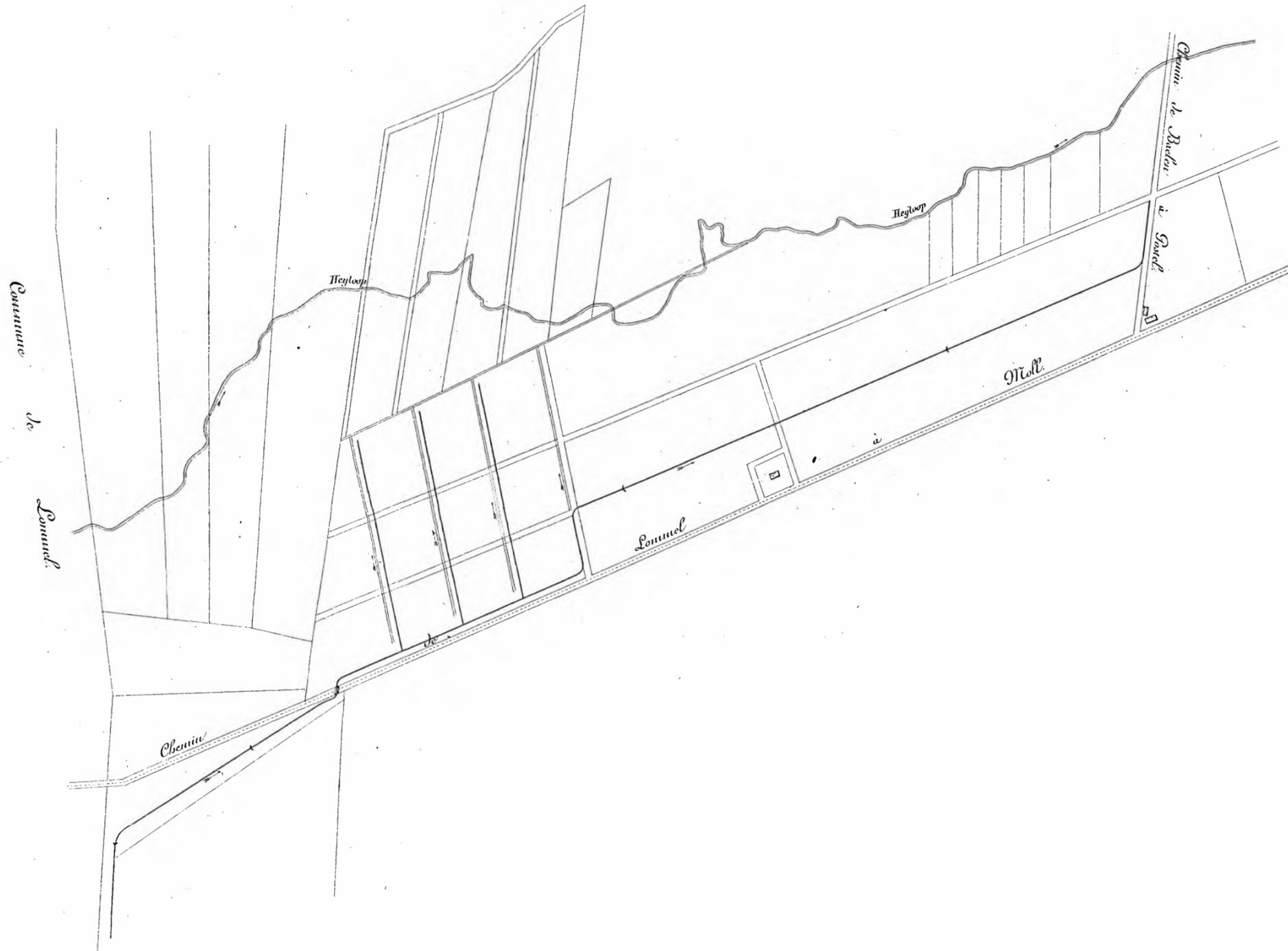
## Légende

- |                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| 1 Fromental.          | 11 Agrostis commun.       |
| 2 Honque laineuse.    | 12 Lupuline.              |
| 3 Fétuque élevée.     | 13 Gesse des prés.        |
| 4 Fétuque des prés.   | 14 Vesce des haies.       |
| 5 Dactyle pelotonnée. | 15 Chymoty.               |
| 6 Luzerne tachée.     | 16 Vulpin des prés.       |
| 7 Avoine des prés.    | 17 Raygrass d'Angleterre. |
| 8 Plantin lancéolé.   | 18 Crotelle des prés.     |
| 9 Paturin commun.     | 19 Bromes des prés.       |
| 10 Crêfle des prés.   | 20 Fleuve odorante.       |



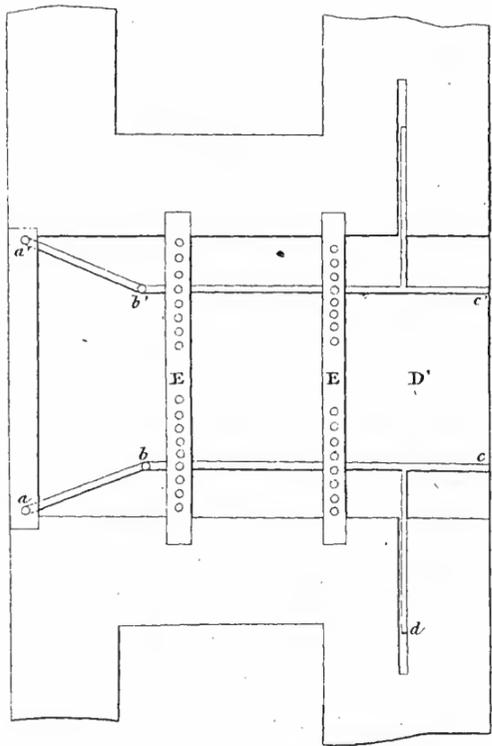
# Plan Général

Des travaux d'irrigation exécutés par  
Monsieur Losson, propriétaire à Moll, faisant  
suite à ceux effectués par l'Etat, sur le territoire  
de la même Commune.



Ouvrages exécutés pour constater le volume d'eau absorbé par l'irrigation, sur une zone déterminée de bruyères transformées en prairies.

Déversoir jaugeur de largeur variable.

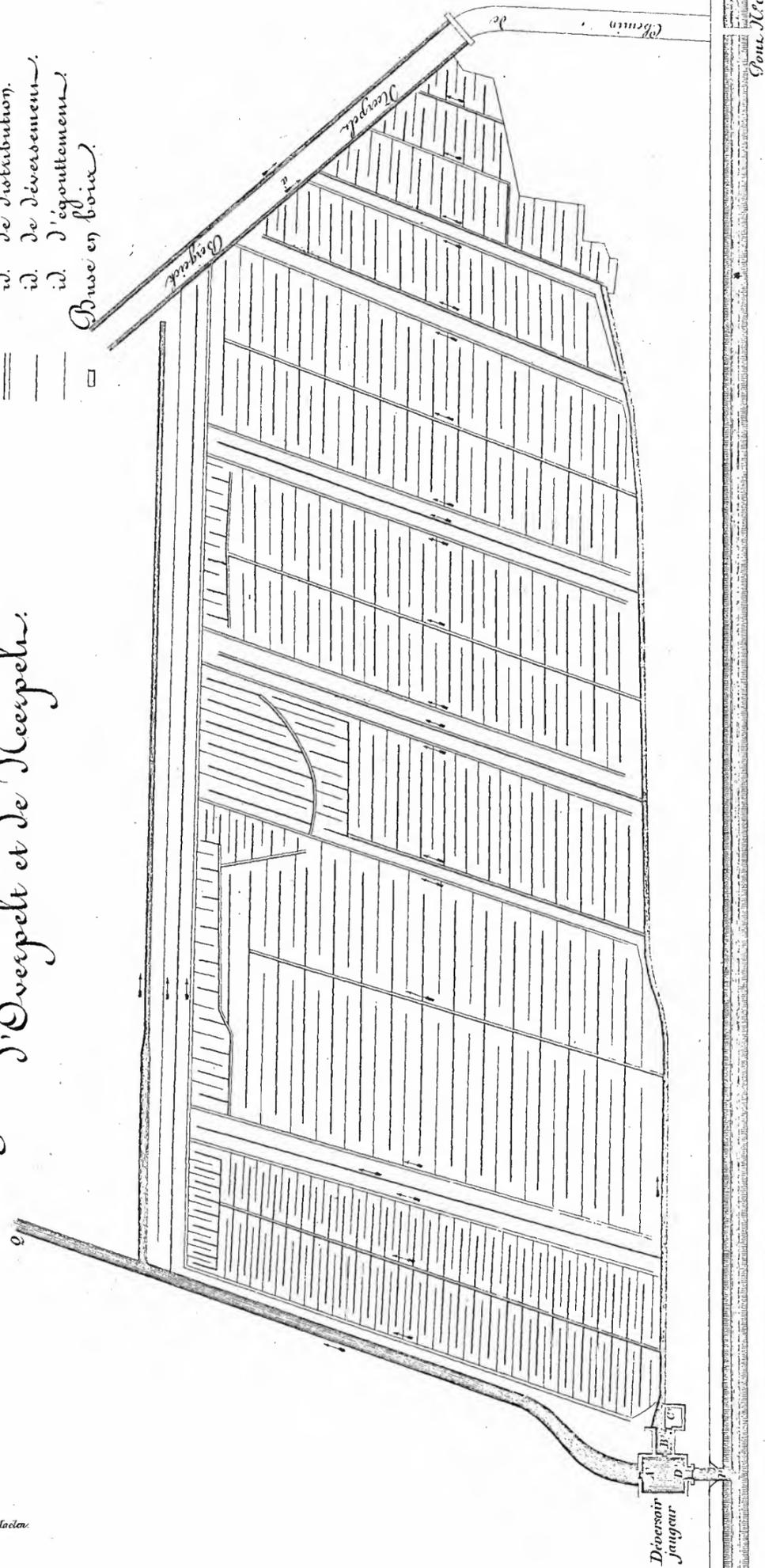


E. de 0.04 p. 1.00

Plan d'assemblage.  
Partie des bruyères converties en prairies, sous les Communes d'Overspelt et de Neerpelt.

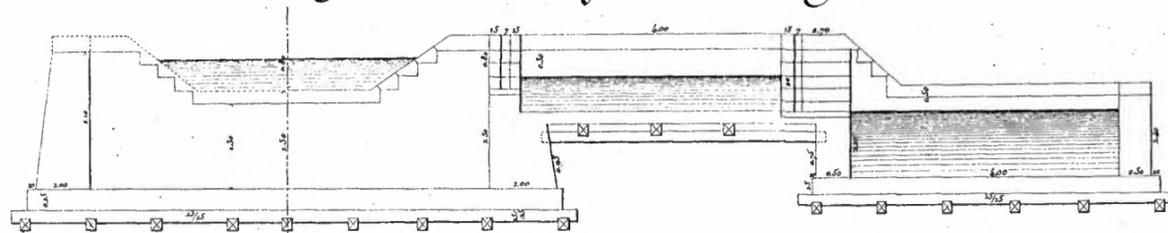
Indicateur Spécial.

- 1<sup>re</sup> Section du Canal de jonction de la Meuse à l'Escaut.
- Rigole principale d'alimentation.
- id. d'évacuation.
- id. de distribution.
- id. de déversement.
- id. d'égouttement.
- Buse en bois.

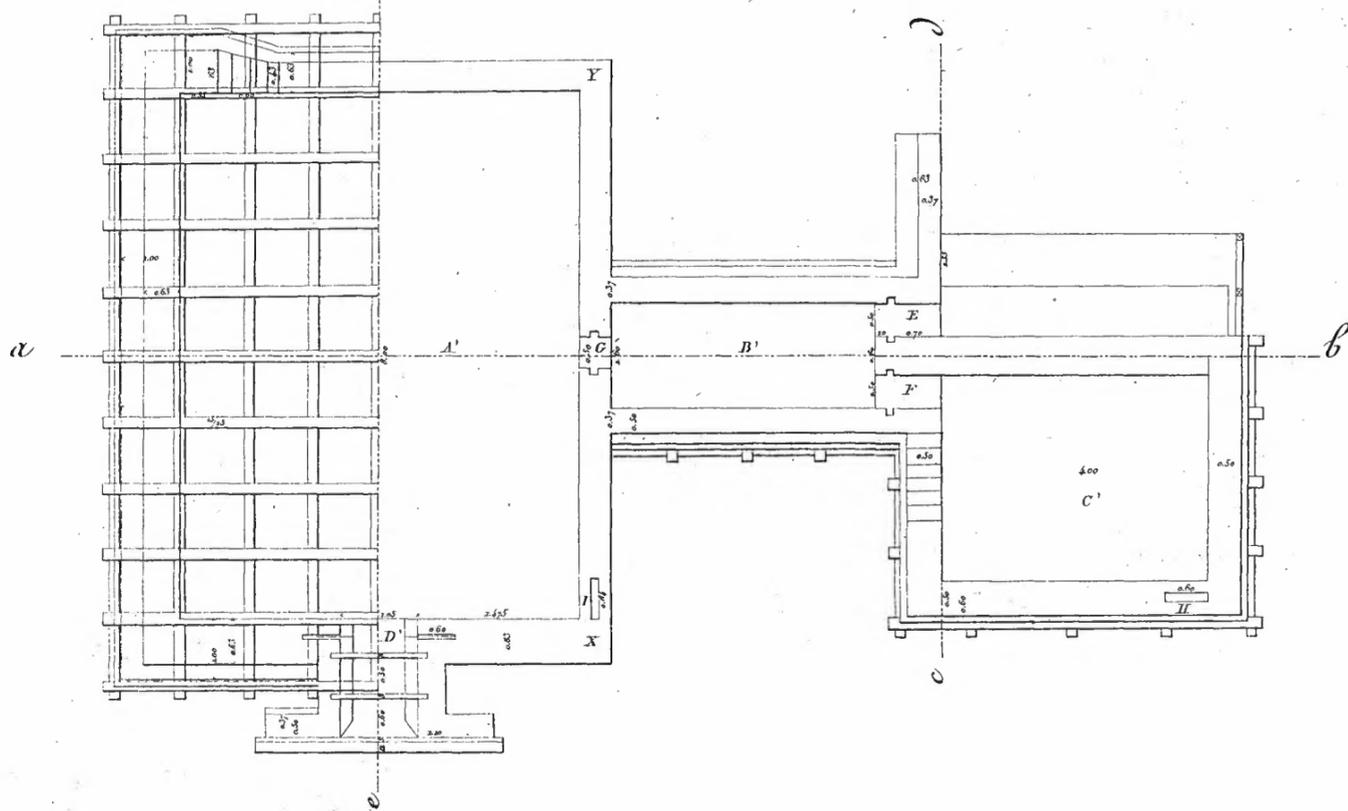


Ouvrages exécutés pour constater le volume d'eau absorbé par l'irrigation, sur une zone déterminée de bruyères transformées en prairies.

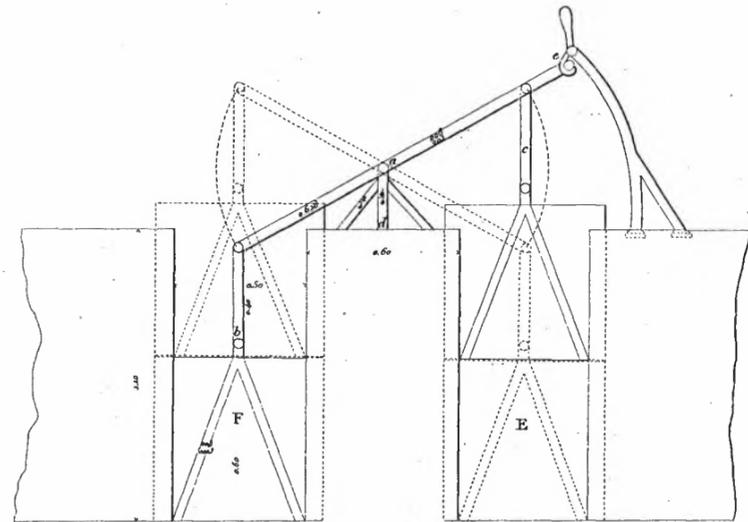
Coupe sur la ligne a. b. du plan.



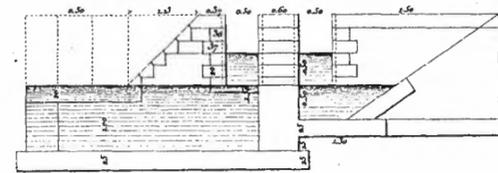
Plan.



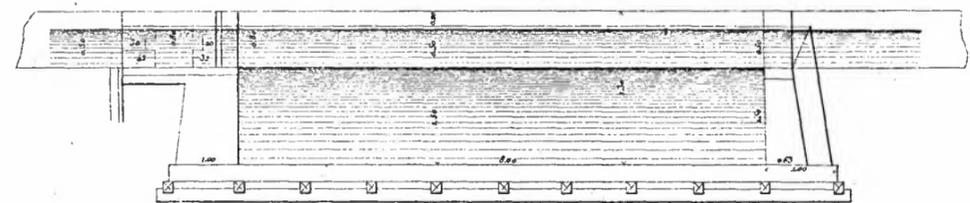
Elevation des vannes e. f.



Coupe sur la ligne c. d. du plan.



Coupe sur la ligne e. f. du plan.



# Légende.

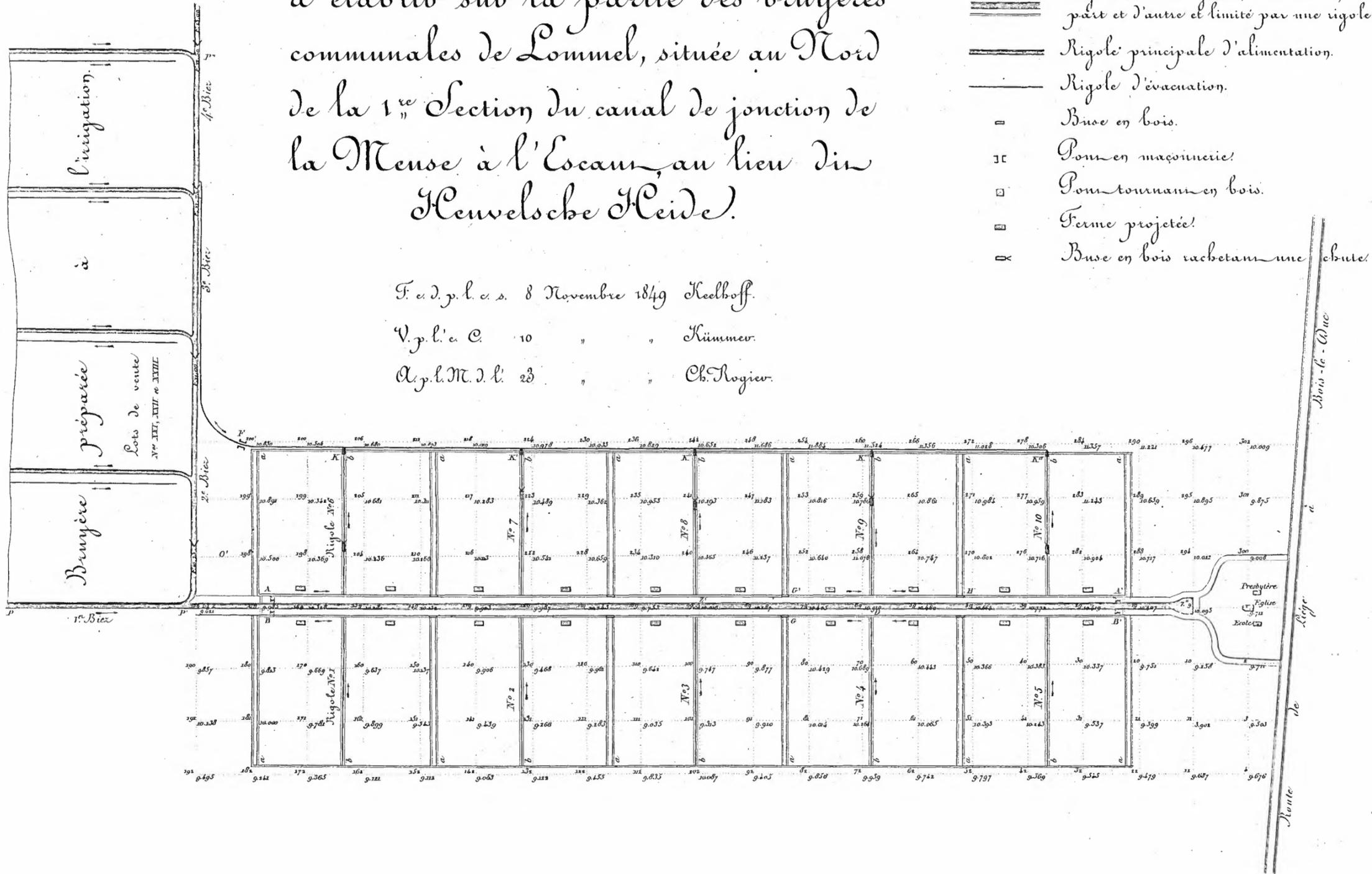
Plan de la Colonie agricole  
à établir sur la partie des bruyères  
communales de Lommel, située au Nord  
de la 1<sup>re</sup> Section du canal de jonction de  
la Meuse à l'Escaut, au lieu dit  
Hevelsche Heide.

F. et J. p. l. et s. 8 Novembre 1849 Keelhoff.

V. p. l. et C. 10 " " Kümmer.

A. p. l. M. J. l. 23 " " Ch. Rogier.

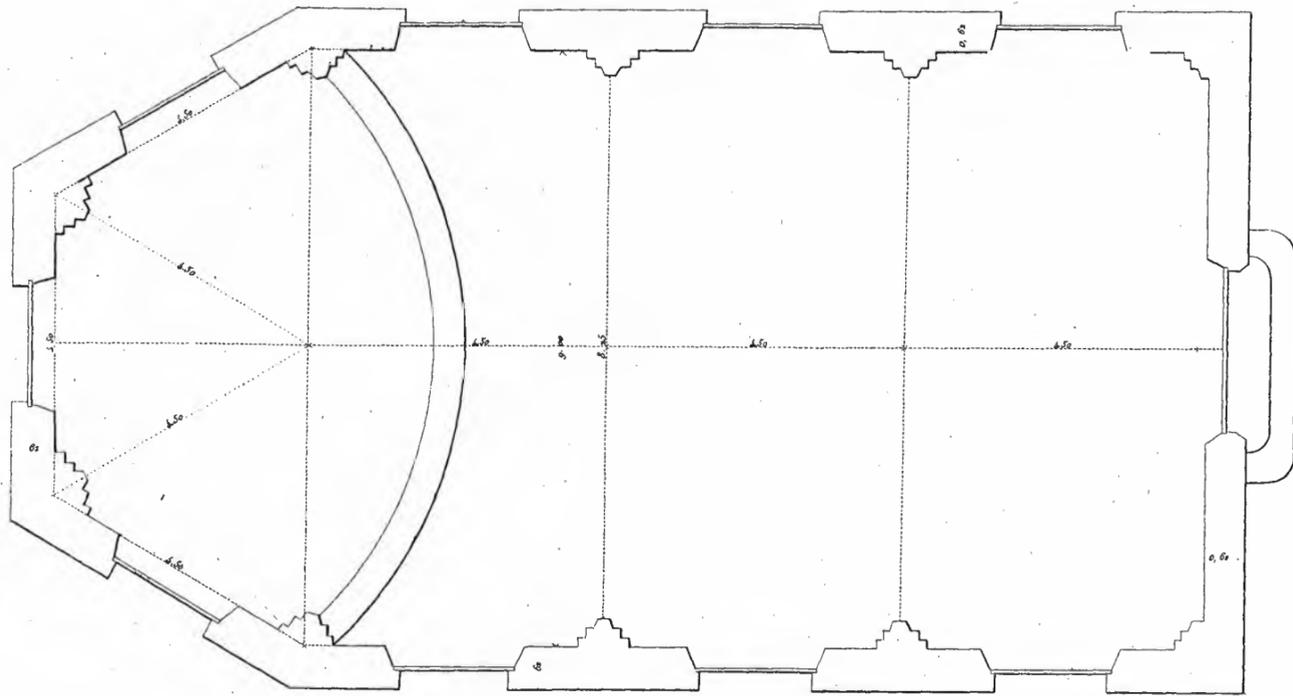
- ==== Chemin d'exploitation bordé de contre-fossés.
- ==== Rigole d'assainissement, bordée de plantations, servant d'abris.
- ==== Rigole de Navigation avec chemin de communication de part et d'autre et limité par une rigole d'évacuation.
- ==== Rigole principale d'alimentation.
- Rigole d'évacuation.
- Buse en bois.
- Pont en maçonnerie.
- Pont tournant en bois.
- Ferme projetée.
- Buse en bois recouverte d'une chute.



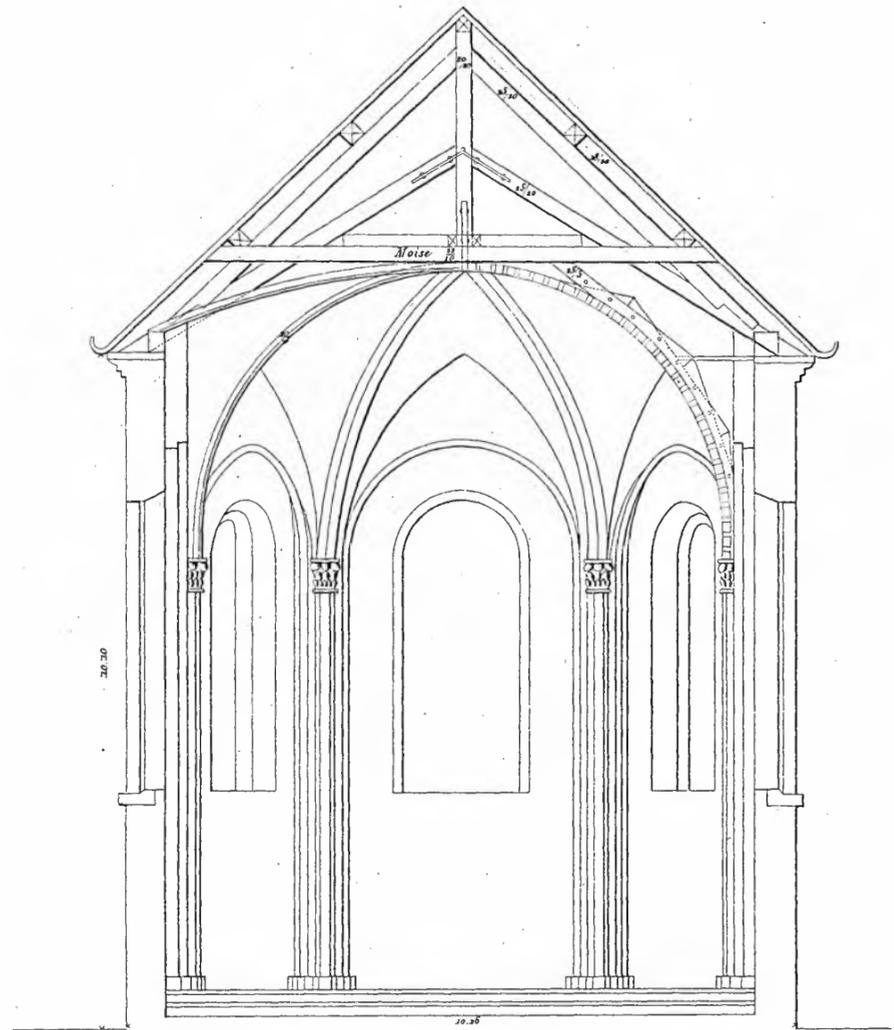
# Chapelle de la Colonie agricole de Lommel.

F. d. p. l. e. s. 30 Janvier 1850. Keelhoff.  
V. p. l. e. C. 4 Février " Kümmer.  
A. p. l. M. d. l. 18 " " Rogier.

Plan.



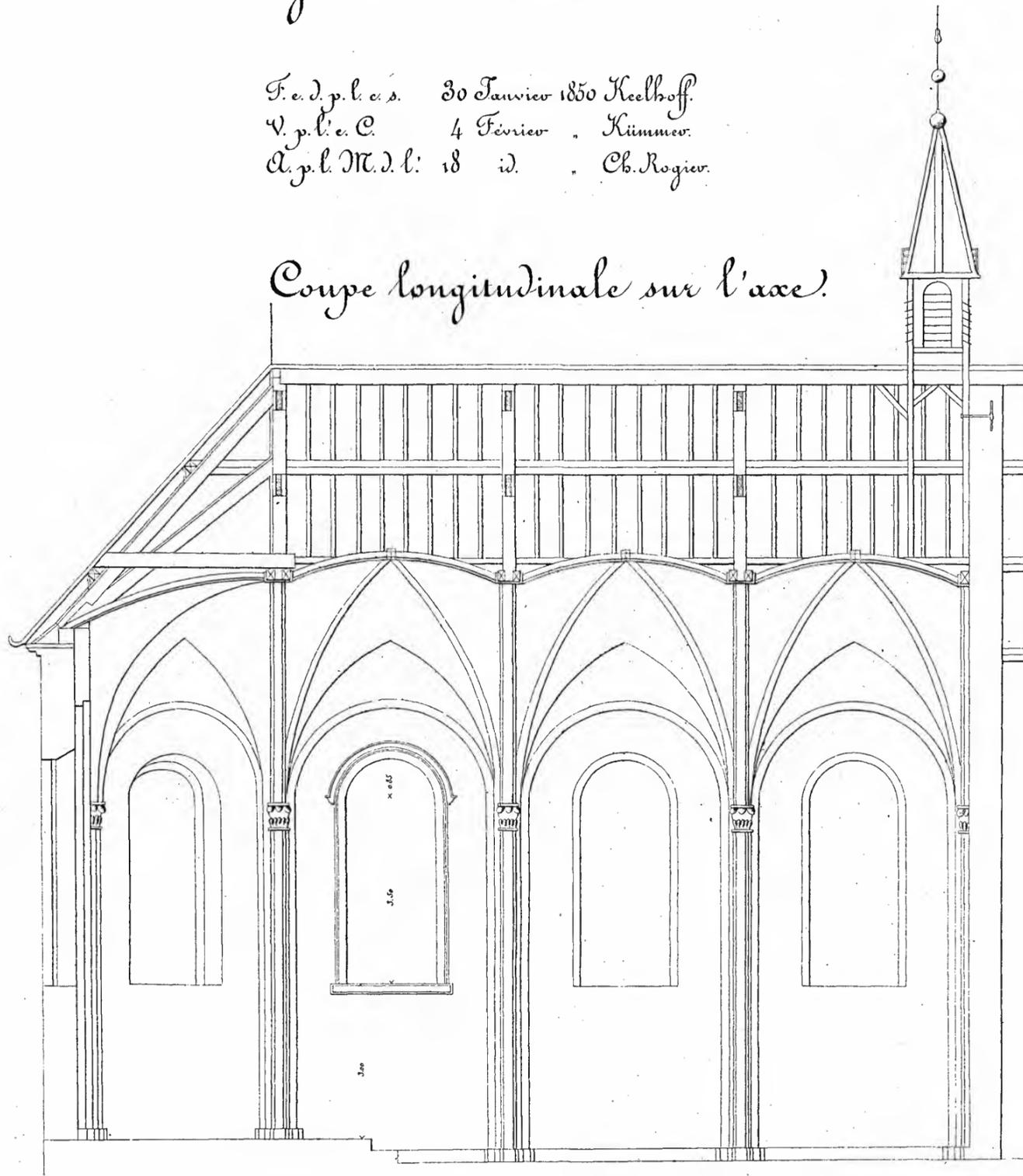
Coupe transversale.



# Chapelle de la Colonie agricole de Lommel.

F. e. d. p. l. e. s. 30 Janvier 1850 Keelhoff.  
 V. p. l. e. C. 4 Février Kimmerv.  
 A. p. l. M. d. l. 18 id. Ch. Rogier.

Coupe longitudinale sur l'axe.



Élévation de la façade.

