Zeitschrift: Mémoires et observations recueillies par la Société Oeconomique de Berne

Herausgeber: Société Oeconomique de Berne

Band: 2 (1761)

Heft: 2

Artikel: Dissertation sur la seconde question proposée par la Société Oeconomique de Berne pour l'année 1760

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-382494

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

DISSERTATION

SUR

LA SECONDE QUESTION PROPOSE'E

PAR

LA SOCIE'TE' OECONOMIQUE

DE BERNE,

Pour l'Année 1760.

J'AI dessein de traiter la seconde question proposée par la Societé Oeconomique de Berne, pour l'année 1760. *Elle est conçuë en ces termes :* Quelle est la meilleure méthode de rendre fertiles toutes sortes de terres marécageuses ?

LA richesse & l'abondance de la matière qui fait le sujet de cette Dissertation, ne doit cependant pas faire craindre à mes Lecteurs une trop grande prolixité. Ce que j'ai appris de l'amélioration des terres marécageuses, tant par la lecture que par mes propres observations, y

sera établi, comme je m'en flatte, sur des principes tellement précis, simples & généraux, qu'elle méritera une certaine préférence par sa briéveté & sa clarté, n'eût-elle d'autre avantage que celui-là.

AFIN de traiter cette question avec solidité & avec ordre, il est nécessaire de commencer par la description des différentes espèces de marais; & comme, lorsque l'on se propose de les fertiliser, on doit, avant toutes choses, travailler à leur déséchement: cela me conduit inévitablement à discourir en second lieu, de la manière de désécher les marais. Enfin, je ferai voir à quoi chaque espèce peut être le plus utilement employée, après que le marais a été saigné. Ce sont-là les trois points sur lesquels roulera principalement cette Dissertation.

AVANT que d'entrer en matière, je remarquerai que, quoique la question, telle qu'elle est énoncée, ne demande que des règles générales, pour l'amélioration de toutes sortes de terres marécageuses, & non des règles pour tirer avantage de tel ou tel marais en particulier; néanmoins, j'éclaircirai ce que j'avance, par des exemples tirés de ma Patrie, & je montrerai quelquefois comment on peut appliquer, aux marais qui s'y trouvent, les règles que je présente. Il est naturel que je prenne, sur-tout à cœur, son intérêt & son avantage. D'ailleurs, il est connu que la Société qui propose cette question, a pour but prin-

principal le bien & l'utilité de la Patrie; elle veut, par conséquent, que ceux qui mettent leurs soins & leurs peines à résoudre ses questions, entreprennent cette carrière avec la même noblesse de sentiment.

PREMIERE PARTIE.

ON peut envisager les marais, suivant la différente nature de leur terre, & suivant leur différente situation; c'est aussi sous ce double point de vûë, que je dirigerai la description que je vais en faire, à laquelle j'ai destiné cette première Partie. La description de leur terre est absolument nécessaire, pour être à même de faire voir à quoi peut servir chaque espèce de terroir, & ce qu'on peut y planter pour en retirer tout l'avantage possible, après qu'il a été saigné. La description de leur situation n'a pas moins d'utilité: C'est delà que dérivent les différens moyens qu'on doit mettre en usage pour les défécher. C'est en conséquence de cette même situation, qu'il faut se diriger dans cet objet.

JE commence la description des différentes terres de marais par celle qui est la plus commune. C'est la terre meuble, que les Allemands appellent communément *Moorichtes Land*, & qu'on y trouve en abondance. Cette terre est belle, fine & noire. Dans plusieurs marais, elle se trouve sous le gazon, ou sous la mousse, par couches passablement épaisses. Il faut bien prendre garde de la confondre avec

la tourbe. Plusieurs sont tombés dans cette erreur, parce qu'au premier coup d'œil, elle ne paroit pas différente. Il est pourtant facile de la distinguer, en ce qu'elle ne s'attache pas; elle ne contient pas une matière visqueuse; elle n'est pas entrelassée de racines comme la tourbe. Celle-ci étant séche, devient ferme & se durcit; celle dont je parle, se divise & tombe en poussière. Il est vrai que la terre meuble se trouve ordinairement dans les marais, dont on tire la tourbe, & qu'elle en fait la première couche; mais on la découvre aussi quelquefois seule. Quand elle est pure & sans mélange, elle est de couleur noirâtre, ou d'un brun obscur, étant séche: on ne la sauroit mieux comparer, qu'à cette espèce de terre qu'on trouve dans les troncs creux & pourris des saules & autres arbres, ce qui me porte à croire qu'elle est formée par la pourriture des plantes. Elle est, par sa nature spongieuse, disposée à recevoir facilement l'humidité. C'est une qualité qu'elle ne perd pas sitôt, & qui augmente extraordinairement son poids, tellement qu'elle devient des $\frac{7}{8}$. plus pesante lorsqu'elle est imbibée d'eau, comme ceux qui la cuisent, l'ont expérimenté. Pour l'ordinaire, il y a sous cette terre une couche d'argille gluante, tirant sur le bleu, sur laquelle elle gît de différente épaisseur. J'en ai vû sur cette argille de la hauteur de 4. à 5. pieds. Dans d'autres endroits, j'en ai trouvé qui n'avoit pas plus d'un travers de main. Suivant qu'elle est plus ou moins humide, il croît sur sa superficie diverses espèces de plantes. Si elle ne l'est pas

beau-

beaucoup, elle produit toutes sortes d'herbes, que les gens de nôtre Pays comprennent communément sous le nom de *Lisch.* Leur qualité est moindre ou meilleure, selon le dégré d'humidité du tetrain. Est-il considérable, il n'y croîtra que de ces herbes, qui ne sont propres à aucun usage, si ce n'est à servir de litière au bétail. Le dégré d'humidité est-il à son plus haut point, ses productions seront de la mousse, de la bruyère, & çà & là quelque broussaille de pin. Il seroit tout-à-fait inutile de rapporter des exemples des endroits, où l'on trouve cette espèce de terre; il n'y a peut-être aucun de mes Lecteurs qui n'en ait vû plus d'une fois.

LA seconde espèce de terre qu'on remarque sur les marais, est celle que l'on nomme en allemand *Sumpfland.* De loin, & au premier coup d'œil, elle est ressemblante à celle dont je viens de faire la description. Elle est noire & molle; mais si on la considére avec exactitude, on s'assurera qu'elle différe de la première en certains points. Ce n'est pas une terre nette & noire comme la première, c'est un mélange de terre noire, & d'une argille bleuë-noirâtre. La première étant séche, se pulvérise; celle-ci au contraire, se durcit passablement, & prend dans cet état une couleur plus pâle que l'autre. Malgré qu'elle soit molle, elle est cependant plus gluante étant moüillée. Elle a l'odeur de la fange qui est au fond d'un étang, quand il a été déséché par la chaleur du soleil. Souvent il se rencontre un peu de

sable dans la première espèce, mais jamais dans celle-ci ; elle tire aisément l'humidité, & la conserve longtems ; il y croît de ces herbes marécageuses dont j'ai parlé tantôt. Dessous, on remarque une couche de terre glaise. Ce sont là à peu près les marques auxquelles on peut reconnoître cette espèce de terre. Si je ne me trompe, le marais de *Wengi* en est composé, & il s'en trouve aussi sur le marais de *Conolfingen*, autant que j'ai pû en être informé. Il y a cependant sur ce dernier de petites places de la première espèce : on en trouve aussi par-ci par-là sur d'autres marais.

L'ARGILLE ou la terre glaise, fait la troisième espèce. On la distingue principalement par la couleur. Quelques marais sont d'une argille bleuâtre ; il y croît des joncs, de la prêle & autres herbes rudes de cette espèce. D'autres, ont une argille d'une couleur plus claire, tirant plûtôt sur le blanc que sur le bleu. C'est de celle-ci que sont composés les marais de *Saanen*, sur lesquels il ne vient absolument que des roseaux & de la mauvaise herbe dure, dont les Propriétaires ne peuvent tirer d'autre parti, que de s'en servir pour litière. D'autres, ont une argille grasse, qui est d'une couleur plus obscure, & qui approche de cette terre appellée *Sumpfland*, dont je viens de donner la description. S'ils ne sont pas trop humides, ils produisent de l'herbe passablement bonne.

LA quatrième espèce de terre qui se trouve dans

dans certains marais, c'est la tourbe. Je ne crois pas qu'il soit nécessaire d'en faire une ample description. Elle est assez connuë; & d'ailleurs, j'ai déjà enseigné par où on la distingue de la terre meuble, sçavoir, par la quantité de racines qui passent au travers, & par la matière bitumineuse noire, ou d'un brun obscur, qui est remplie & chargée des particules de toutes sortes de plantes, ce qui fait qu'elle se durcit & s'attache lorsqu'elle est séche, malgré qu'elle soit molle & tendre, & qu'on la puisse bécher facilement, quand elle n'est pas dépoüillée de son humidité. J'ai aussi remarqué que la terre meuble repose souvent sur celle où croît la tourbe, celle-ci se rencontrant rarement sur la superficie. Presque tous les marais ont ceci de commun, que la terre tremble sous les pieds lorsqu'on marche dessus; mais il n'y a point de terre marécageuse qui soit sujette à un si grand tremblement, que celle sous laquelle il y a de la tourbe; c'est pourquoi, dans certains endroits, les Habitans les nomment *marais tremblants*: cela vient incontestablement de sa nature spongieuse; c'est par cette raison aussi, qu'elle prend facilement l'eau, & qu'elle la conserve longtems. Sur la superficie des marais, qui contiennent de la tourbe, on trouve de l'herbe rude & dure, ou de la mousse, aussi de la broussaille de pin, à proportion que le marais est plus ou moins humide, ou à proportion que la couche de tourbe est plus ou moins épaisse. Elle est dans certains endroits de l'épaisseur de cinq pieds & plus; dans d'autres, moins. Où elle est la plus épaisse, les

plantes que le marais produit, sont tout-à-fait mauvaises. Sous la tourbe, on trouve ordinairement un lit de terre glaise visqueuse, qui ne permet pas à l'eau de s'écouler. Cependant, il y a aussi des marais qui contiennent de la tourbe, qui au lieu de terre glaise, ont un lit de sable, mais cela est rare. La tourbe est de différentes espèces: celle qui est d'un brun pâle ou rougeâtre, qui renferme quantité de filamens & de racines, qui n'est guères chargée de matière bitumineuse, brûle bien, & ne fume pas tant que celle qui est dure, noire, qui contient beaucoup de bitume, mais elle donne moins de chaleur que la dernière. La meilleure est sans contredit celle qui tient un milieu entre ces deux espèces. Ordinairement, la couche supérieure est de la première espèce; l'inférieure, de la seconde; & la moyenne, de la dernière. Si la tourbe est mêlée avec une terre argilleuse ou quelque autre, le fond reste toûjours d'une très-petite valeur.

CE sont là les principales espèces de terre qui se rencontrent dans les marais; il y en a d'autres, à la vérité, que l'on trouve dans des marais de petite étenduë. Quelquefois j'ai vû dans des prez de petites places marécageuses, dont la terre étoit composée d'un tuf sabloneux & d'un peu d'argille, qui demeuroient stériles aussi longtems, qu'elles n'étoient pas déchargées de leur humidité. Il y a aussi des marais d'une toute autre nature, comme par exemple, *les marais salans* près de la Mer. Mais comme les premiers sont petits, & que dans

dans ma Patrie il ne s'en trouve pas de cette dernière espèce, il ne sera pas nécessaire d'en parler. Je passe donc à la description des marais considérés, par raport à leur différente situation.

PREMIEREMENT, on trouve des marais situés sur le penchant des collines & des montagnes, & souvent aussi à leur sommet. J'en ai moi-même rencontré sur nos Alpes, surtout de ceux qui ont un fond d'argille ou de terre glaise. Il y en a aussi de ceux qui contiennent de la tourbe, qui sont situés à une hauteur assez considérable, comme par exemple, le marais près de *Schwartzeneck*, & d'autres dans cette même contrée. Leur situation est très-favorable à leur déséchement, puisque les eaux y ont naturellement un écoulement rapide.

LA seconde espèce de marais, envisagés relativement à leur position, c'est ceux qui sont situés entre les collines & les montagnes, au fond des vallons, mais qui, cependant, ont un écoulement d'un côté. Il s'en trouve plusieurs de cette espèce dans ma Patrie; par exemple, le marais de *Thurnen*, qui a son écoulement du côté de *Belp*. Les marais de *Saanen* sont aussi de ce nombre; l'un s'écoule du côté de *Saanen* par le petit marais, ou ruisseau de *Kauflis*, & l'autre du côté de *Zweisimme*, à mesure qu'il forme la source du petit *Simme*. Le marais de *Wengi* & d'autres, sont dans le même cas; ils ont un grand avantage lorsqu'il

s'agit

s'agit de les désécher, parce qu'ils ont un écoulement naturel.

EN troisième lieu, il y a des marais situés dans des endroits bas, qui avoisinent d'un côté des rivières, des eaux dormantes & des lacs; de l'autre, des collines & des hauteurs. Ceux de *Belp* & de *Kersatz* sont dans ce cas, de même que le grand marais qui commence près d'*Arberg*, en s'étendant vers le Lac de *Morat*, *la Broye*, le Lac de *Neûchâtel*, *la Thielle* jusques au Lac de *Bienne*. Suivant les différens endroits, que les parties de ce marais avoisinent, elles reçoivent différens noms. On l'appelle tantôt le marais de *Chiétres*, tantôt le marais d'*Anet*, tantôt le *Chablaix*, tantôt le marais de *Saint-Jean*; mais quand j'aurai occasion d'en parler, je le nommerai le grand marais. Le déséchement de ceux qui sont dans une pareille situation, est déjà plus difficile, & donne plus de peine que celui des précédents.

ENFIN, l'on trouve encore dans ma Patrie des marais, qui étant exactement environnés de hauteurs, n'ont aucun écoulement de quel côté que ce soit. A dire vrai, ils ne sont, pour le plus souvent, ni grands, ni considérables; il y en a cependant qui méritent quelque attention. Ils sont assez difficiles à désécher, lorsqu'ils ont un certain degré d'humidité; mais il n'est pas tout-à-fait impossible d'en venir à bout, comme je l'établirai dans la suite.

APRES avoir ainsi expliqué & décrit les diffé-

différentes espèces de marais, tant par raport à la nature de leur terre, que par raport à celle de leur situation, je passe à la seconde Partie de cette Dissertation, destinée à traiter du déséchement des terres marécageuses.

SECONDE PARTIE.

POUR fertiliser un marais, il faut, avant toutes choses, le désécher, ou en détourner la superfluïté des eaux. Personne n'ignore que la stérilité ne procède pas de la nature de son terrein, qui pour l'ordinaire, est très-bon; mais elle dérive de sa trop grande humidité & de la corruption de ses eaux, qui occasionnent la pourriture de la plûpart des plantes.

JE sçais qu'il est possible de tirer avantage des marais sans les désécher, & cela, en y plantant différentes sortes de bois, qui peuvent y venir. Les aunes, entr'autres, croissent au mieux dans les lieux marécageux; je ne me souviens pas d'en avoir vû de plus gros que ceux qui sont sur une partie du marais de *Wengi*. Ce bois est bon à brûler, & peut servir à différens ouvrages; il résiste à la pourriture dans l'eau. L'arbre, dans l'espace de 30. à 40. ans, vient d'une grosseur suffisante, pour pouvoir être mis en usage. Il déséche assez passablement le marais, parce qu'il en tire beaucoup d'humidité, & qu'il s'en évapore par les feüilles. Le frêne, le saule, le peuplier & le macle, sont tout autant d'espèces qui croissent parfaitement sur les terreins

marè-

marécageux, entre lesquels le frêne sert non-seulement à brûler, mais aussi à différens usages.

CETTE manière de tirer parti des marais, ne convient pas aux heureux Habitans de ma Patrie. Nous avons assez de forêts, peut-être même trop, si elles étoient dirigées avec une œconomie bien entenduë, & si nombre de mes Compatriotes ne prodiguoient pas le bois. Je demeurerai donc dans mon sujet, en montrant comment on doit s'y prendre pour désécher les marais, afin d'en tirer avantage d'une autre façon.

AVANT que d'entreprendre cette matière, il convient de rechercher préalablement les causes d'où provient cette superfluïté d'eau dans les marais; car, quand on connoit les causes d'un mal, on peut les détruire aisément, & par-là remédier au mal même avec plus de facilité.

LA cause de la trop grande humidité des marais, ne doit pas être uniquement attribuée à la pluye, autrement tout le terrein situé dans la même contrée, qui reçoit une égale quantité d'eau, deviendroit marécageux, ce qui contredit à l'expérience. Il est vrai, & je l'ai déjà observé, que le terrein de la plûpart, & même de tous les marais, est de nature à conserver longtems son humidité; j'ai fait voir aussi que la plus grande partie des marais reposent sur une terre glaise, qui, par sa viscosité, ne permet pas à l'eau de passer à travers.

On

On ne sauroit nier que cela ne contribue beaucoup à leur humidité, & ne fasse que la pluye ait plus d'impression sur un terroir marécageux, que sur un autre, à travers lequel les eaux peuvent s'écouler. Mais si la pluye qui tombe immédiatement sur les marais, étoit l'unique cause de leur humidité superfluë, nous ne trouverions aucuns marais de terre glaise, particuliérement sur les collines & les hauteurs; car il est connu que la terre glaise se charge très-difficilement d'eau, ensorte que la pluye descendroit nécessairement de ces hauteurs. Au contraire, les marais spongieux demeureroient constamment marais, malgré qu'ils fussent pourvûs de bons fossés, bien disposés, par la raison que l'eau de pluye ne pourroit pas s'y rendre assez promptement, avant qu'il en vînt une nouvelle, ou tout au moins, il arriveroit que dans les tems de longue pluye, ou après une pluye fort abondante, ils reprendroient pour un tems leur nature marécageuse, indépendamment qu'ils eussent été saignés, ce qui répugne manifestement à l'expérience.

OUTRE la pluye, il y a donc encore d'autres causes de leur humidité: ces causes se trouvent ou dans l'intérieur, ou dans l'extérieur des marais. Ceux qui sont situés au penchant des collines & des hauteurs, ainsi que ceux qu'on trouve à leur sommet, ont en eux-mêmes la cause de leur humidité. On y remarque une ou plusieurs places plus marécageuses les unes que les autres, ce qui montre évidemment qu'il y a dans cet endroit des

sources

sources cachées sous le marais, dont l'eau s'élargit & s'insinue peu à peu dans chacune de ses parties comme dans une éponge, par la raison que cette eau ne peut s'ouvrir tout d'un coup un passage à travers du marais, dont elle est pressée. Quand ces sources sont situées sur la hauteur, & qu'elles pénétrent promptement la terre, nos Paysans les appellent *Ruisseaux de montagnes.* (a)

IL y a aussi des causes existantes hors des marais. J'entends ici par cause, tout ce qui peut procurer de l'eau & de l'humidité aux marais. Ces espèces de sources proviennent de leur situation, soit qu'un marais se trouve situé, en partie seulement, ntre des collines, soit qu'il s'en trouve exactement environné, ces hauteurs voisines lui procurent nécessairement beaucoup d'eau qui en descend, outre celle qu'il reçoit immédiatement par la pluye.

QUAND un marais est dans une situation basse, qu'il est contigu d'un côté, à une riviére, à une eau croupissante ou à un Lac, & de l'autre côté, à des hauteurs, il a une double cause extérieure, qui l'entretient dans une constante humidité. J'ai déjà dit comment, depuis les hauteurs, l'eau se répand sur les marais: il ne me reste qu'à démontrer comment les rivières, ou autres eaux, auxquelles le marais avoisine, lui fournissent son humidité.

CELA se fait de deux maniéres: Premiérement,

(a) *Bergfluss.*

rement, quand le marais en est inondé. Le grand marais, entr'autres, se trouve dans ce cas au moins en bonne partie. Quand les eaux sont hautes, il s'en trouve souvent couvert par le Lac de Morat, la Broye, le Lac de Neûchâtel & la Thiéle, parce qu'il n'est guéres plus élevé, que ces eaux qui ne sont retenuës par aucune digue; alors elles se répandent sur le marais, qui s'en remplit, & elles ne peuvent s'en écouler qu'après que les Lacs & Rivières se soient abbaissés, attendu qu'ils ont presqu'un même niveau.

EN second lieu, je crois qu'un Lac ou une Rivière qui avoisine un marais, & qui a à-peu-près un même niveau, peut lui occasionner de l'humidité, quoiqu'il n'en soit pas inondé. Il est connu, & par l'expérience journalière, & par les principes les plus communs de l'Hydraulique, que les fluïdes n'exercent pas leur pression sur leur base seulement comme les solides, mais que la pression se fait de tous les côtés. Si l'on remplit d'eau, ou d'un autre fluïde un vase qui ait la forme d'un dez à jouër, chacun de ses côtés souffre la moitié autant de pression, que le fond du vase: par exemple, un pied cubique d'eau a trois fois plus de pression qu'un corps solide de même poids, si l'on joint la pression qu'il exerce sur les côtés, à celle qu'il exerce sur le fond. Puis donc que la plûpart des marais, ainsi que je l'ai établi tantôt, se chargent facilement d'eau par leur nature spongieuse, il est conséquent, qu'un marais qui est contigu à une eau, & qui a presque un

même niveau avec elle, peut en être pénétré, & en recevoir une continuelle humidité, malgré qu'il n'en soit pas inondé, mais seulement parce qu'elle le touche d'un côté. Nous sçavons par expérience, qu'une éponge, même un morceau de toile de lin, peut devenir humide & moüillé, lorsque son extrémité est plongée dans l'eau, & principalement s'il est dans un même niveau avec elle.

JE veux encore éclaircir & prouver ce que j'avance ici par un exemple qui n'est ignoré de personne à Berne. Pas loin des bains de *Marzili*, il y a près du grand chemin, qui conduit à Vabern & Kersatz un étang, qui n'a aucune communication visible avec l'*Aar*, par où l'eau puisse s'y rendre, car il y a entr'eux un pré considérable, sur lequel les bains sont situés, & l'*Aar* est munie d'une digue. L'eau de cet étang hausse & baisse avec l'*Aar*, & les parties les plus basses du pré sont toûjours humides, malgré la digue qui empêche qu'elles puissent être inondées par la rivière. N'est-il pas visible par-là que le pré tire de l'*Aar* sa plus grande humidité & l'étang ses eaux, & cela par son sol sans inondation, parce que le pré est contigu à cette rivière, & qu'il a presque un même niveau avec elle ?

ON pourroit objecter que l'*Aar* monte dans les tems de grande pluïe, & que c'est à la même cause qu'on doit attribuer la hauteur des eaux de l'étang. Mais on sçait que

l'*Aar*

l'*Aar* grossit, quand même il fait un tems sec à Berne, comme par exemple: dans les mois de May & de Juin, à la fonte des neiges des montagnes, & dans ce même tems, les eaux haussent dans l'étang, quoiqu'il ne pleuve point dans cette contrée, & qu'il y règne une grande sécheresse.

JUSQUES ici, j'ai recherché les causes d'où provient la trop grande humidité des marais, & leur état bourbeux. Dans les uns, elle ne peut être attribuée qu'à une seule de ces causes; dans d'autres, à deux; & dans quelques-uns, à toutes ensemble. Il est tems de démontrer comment on peut détruire ces causes & leurs impressions, ou comment on peut désécher les marais.

IL n'y a que trois moyens possibles pour purger les marais de leur humidité superfluë: il faut détourner les sources par lesquelles elle est causée, & qui existent hors des marais; ou si ces sources se trouvent dans le marais même, il faut détourner les eaux qui en sortent; ou enfin, il faut donner à la terre une nature & une disposition telle, que la superfluïté des eaux s'exhale facilement, & qu'elle se dissipe par les vapeurs. On ne sauroit indiquer un quatrième moyen de désécher les marais: le meilleur des trois est sans doute celui, qui peut être le plus facilement mis en usage, & par lequel on peut le mieux atteindre son but. Dans certains marais, un seul de ces moyens suffit; dans d'autres, il faut en employer deux;

& s'ils ne suffisent pas, il faut se servir de tous les trois. Je vais m'expliquer plus clairement en faisant l'examen de ces moyens, & montrant à quelle espèce de marais, considéré en lui-même, & par raport à sa situation, chacun d'eux est le mieux applicable, & quand on en doit mettre un ou plusieurs en usage.

LA première manière de saigner les marais, c'est comme je l'ai dit, de chercher à boucher les sources extérieures, ou les détourner. Ces sources dérivent ordinairement d'une rivière ou d'un lac, contigu au marais, ou des hauteurs voisines. Dans le premier cas, il faut garantir le marais de la rivière ou du lac, de façon qu'il ne puisse en être inondé, & qu'il n'en puisse recevoir aucune humidité par quelque autre manière; par-là, la source d'où provient cette humidité, est bouchée & détournée. Il y a deux moyens de parvenir à ce but: il faut abaisser l'eau qui lui avoisine, afin qu'elle ne soit plus à même de l'inonder, & de lui distribuer son humidité, à quoi l'on peut parvenir en lui creusant un lit plus large & plus profond, soit en lui donnant un écoulement rapide, ou il faut contenir le lac ou la rivière par de bonnes digues.

L'ABAISSEMENT des eaux peut quelquefois être exécuté; d'autres fois, il est très-difficile & dispendieux, & même impossible. Comme j'aurai occasion d'en parler dans la suite, je ne m'y arrêterai pas davantage. Je passe

passe donc au second moyen de préserver les marais des lacs & des rivières, en les munissant de digues. Pour cet effet, je suis obligé de traiter ici des digues, & de faire voir comment on doit les construire, pour qu'elles soient propres à atteindre le but que l'on se propose.

IL faut d'abord distinguer entre une eau d'un courant rapide, & celle qui est absolument tranquille comme un lac, ou qui a fort peu de pente; car cette différence en fait naître une entre la nature des digues qu'on veut élever. Les digues qu'on destine à retenir les eaux, dont le cours est rapide, doivent être fermes & solides, pour qu'elles puissent résister à la force du courant. Dans mon Pays, on les fabrique ordinairement de gros bois, de fascines, de pierres ou de gros gravier, le tout bien entrelassé & agencé. A la vérité, ces digues, quand elles sont bien faites, sont suffisantes pour préserver les marais de l'inondation: mais j'ai déjà dit plus d'une fois qu'un marais pouvoit tirer son humidité d'une eau voisine, sans en être inondé, parce que l'eau filtre à travers son terrein spongieux: delà, une digue composée d'arbres, de fascines & de gravier, qui repose sur le sol marécageux & sur le bord de l'eau, n'est pas capable de l'empêcher de filtrer; & le marais qui reçoit son humidité de cette eau voisine, demeurera toûjours marais. Pour prévenir cet inconvénient, il seroit bon qu'on commençât par creuser un fossé le long de l'eau; ce fossé

devroit être rempli de terre glaise, qui par sa nature, refuse à l'eau tout passage; on en trouveroit peut-être dans le marais même, & par conséquent à portée; sur ce fossé, ainsi rempli, on éléveroit la digue; & de cette manière, la source du marais se trouveroit totalement tarie & détruite. Ce fossé plein de terre glaise empêcheroit la filtration à travers la terre du marais, & la digue seroit un obstacle au débordement des eaux. De fortes murailles, assises sur un bon fondement, seroient le moyen le plus sûr & le plus efficace pour attraper ce but; mais elles sont communément trop dispendieuses, pour qu'on les pût conseiller à un Particulier.

LORSQU'IL s'agit de détourner d'un marais les eaux d'un lac ou d'une rivière qui coule insensiblement, il suffit de construire de simples chaussées de terre: il seroit bon, ainsi que je viens de le remarquer, que ces chaussées fussent posées sur un fondement de terre glaise au cas que le marais ne fût guères plus élevé que l'eau, afin qu'elle ne pût pas s'insinuer par dessous. Ces digues, ou chaussées doivent être élevées d'environ deux pieds au-dessus du niveau, que les eaux dont on veut préserver les marais tiennent dans leur plus grande hauteur. Leur largeur au haut doit être de 4 pieds & davantage, & leur base doit avoir à la hauteur le raport de $3\frac{1}{2}$. à 1. & si on les veut faire plus solides, de 4. à 1. en sorte que si la chaussée est de $4\frac{1}{2}$. pieds de haut, sa base dans le premier cas sera de 14. pieds,

pieds, & dans le ſecond de 18. Son côté vers le Lac doit être beaucoup en talu, pour que les vagues, dans de violentes tempêtes, ne faſſent que d'y rouler doucement, & qu'elles perdent leur force; car on n'ignore pas que les vagues ont beaucoup plus de force quand elles agiſſent ſur une réſiſtance perpendiculaire, que ſur une réſiſtance qui eſt en pente ou en talu; & de cette manière, elles ne mineroient pas la chauſſée: il ſeroit auſſi expédient de garnir ce côté de la chauſſée de gazon, comme un banc de verdure dans un jardin, & de le maintenir conſtamment en bon état. Il n'eſt pas néceſſaire que le côté de la chauſſée, qui regarde le marais, ait plus de talu qu'il n'en faut pour empêcher que la terre ne s'éboule. Par ce moyen, un marais eſt à couvert des inondations & de la filtration des eaux d'une rivière ou d'une eau dormante, & conſéquemment délivré de la première eſpèce de ſources qui exiſtent hors des marais.

MAIS il y a encore des ſources d'une autre eſpèce, qui exiſtent hors des marais, & qui leur occaſionnent cette trop abondante humidité dont ils ſont pourvus: ce ſont, comme je l'ai dit, celles qui viennent des hauteurs voiſines: elles ſont, ou des ſources proprement dites, & des ruiſſeaux qui ſe déchargent dans les marais, ou c'eſt ſeulement l'eau de pluïe qui découle de ces hauteurs, & s'y raſſemble. Dans le premier cas, il faut tâcher de détourner des marais les eaux & les ruiſſeaux qui s'y rendent, les conduire à côté, & les faire

décharger dans la rivière ou le ruisseau le plus prochain, s'il est possible, & si la situation du terrein le permet. Si cela ne se peut pas, il faut les conduire tout droit dans des canaux & des fossés, construits dans le marais, desquels je parlerai bientôt.

Dans le second cas, lorsque les eaux qui découlent des hauteurs, proviennent uniquement de la pluïe qui en descend sur les marais, elles ne peuvent en être détournées qu'en environnant ceux-ci de fossés, auxquels je donnerai le nom de fossés d'investissement. Il faut tirer ces fossés le long des hauteurs, dans l'endroit où les marais commencent, afin que la pluïe qui en descend, puisse s'y ramasser; il faut en outre leur procurer un écoulement dans la rivière ou le ruisseau le plus prochain; & s'il n'est pas possible, il faut entretenir une communication entr'eux & les rigoles que l'on pratique dans le marais. Sans cette précaution, il arriveroit de deux choses l'une, ou ils s'empliroient tellement, que l'eau se déborderoit sur le marais, ce qui les rendroit inutiles, ou supposé que cela n'arrivât pas, l'eau croupissante dans ces fossés, se filtreroit peu-à-peu dans le marais à travers son terroir spongieux, & conserveroit son humidité, ce qui anéantiroit encore le but de leur construction.

JUSQUES ici, j'ai fait voir comment les sources qui existent hors des marais, en peuvent être détournées : c'est-là le premier moyen de les préserver d'une humidité superflue,

fluë, & de leur faire perdre en conséquence leur état marécageux. Ce moyen est seul suffisant pour désécher un marais, quand il reçoit ses eaux d'une source extérieure, & qu'il n'a intérieurement aucune cause qui la conserve, ou s'il n'est pas suffisant, il est toûjours nécessaire lorsque les sources existantes hors du marais, viennent s'y rendre; car sans celui-là, les autres n'auroient que peu ou point d'utilité.

JE viens au second moyen, dont on peut se servir pour désécher les marais: il consiste à en détourner les sources intérieures; car j'ai déjà montré qu'il y a des marais qui sont humides par leur nature & dans leur intérieur, en sorte qu'ils ont en eux-mêmes la cause de leur humidité. Ceux qui sont situés au penchant des hauteurs ou à leur sommet, se trouvent précisément dans ce cas. On ne peut leur faire perdre leur trop grande humidité, que par des canaux & des rigoles bien disposées. Je vais en discourir, & enseigner de quelle manière ils doivent être construits.

LORSQU'IL s'agit de saigner un marais, par le moyen des canaux & des fossés, le succès dépend particulièrement du grand canal; il doit être creusé le premier: quelquefois, un seul suffit; d'autres fois, il en faut davantage; c'est suivant les différentes circonstances, & selon les différentes situations du marais. Quand on veut travailler à la construction de ce canal, il faut, avant toutes choses, chercher à trouver la partie la plus basse du marais, & faire

attention à la pente qu'il peut y avoir. Dès qu'on la trouve, il faut y commencer le canal, & le diriger le long du marais vers la source qui, comme je l'ai dit, se découvre d'elle-même, parce que cet endroit est le plus marécageux.

ON ne sauroit déterminer précisément la profondeur de ce canal; cela dépend en partie de la nature de la terre, qui compose le marais, & en partie du plus ou moins de profondeur de la source que l'on veut détourner. Les marais de terre glaise, qui produisent ordinairement des joncs, de la prêle & de mauvaises herbes, ne demandent que des canaux peu profonds & étroits; les autres en veulent déjà de plus profonds. Voici une maxime, suivant laquelle on peut régler sa profondeur; c'est que le fond du canal doit toûjours être d'un pied plus profond ou d'un pied plus bas que la source du marais, autrement le canal ne conduiroit que l'eau, qui est plus haute que la source; & le reste qui en sortiroit, demeureroit toûjours dans le marais, & y causeroit du dommage. La profondeur de la source paroit souvent plus grande, qu'elle n'est en effet; car les sources ne sont, pour l'ordinaire, pas si profondes qu'on se l'imagine. La terre s'élève & se gonfle par les eaux qu'elle renferme; dès qu'elle commence a se sécher, elle s'affaisse d'un ou de deux pieds, & même davantage, à proportion qu'elle est plus ou moins marécageuse, & suivant sa différente nature. La marque à laquelle on peut connoître si le fond

fond du canal eſt plus profond que la ſource, c'eſt lorſque l'eau ne monte plus par le fond, & qu'elle ne fait que pénétrer & ſuer par les côtés. Celui qui y fera attention, & qui ſe conduira avec jugement, trouvera par le moyen de ces obſervations la véritable profondeur de ce canal.

LA largeur & la profondeur de ce canal doivent auſſi avoir un raport convenable. Il eſt de même difficile de déterminer le raport; c'eſt ſelon la quantité d'eau que le canal doit contenir, & ſuivant l'étenduë du terrein, au déſéchement duquel il doit ſervir, comme auſſi à proportion que le terrein eſt plus ou moins humide ou marécageux. Il faut obſerver en général, que le canal doit avoir ſa plus grande largeur à ſon embouchure, allant, en ſe rétréciſſant, vers la partie ſupérieure, parce que l'eau y va toûjours en augmentant. Je crois que le raport le plus convenable de la profondeur du canal, avec la largeur, qu'il doit avoir à ſon embouchure dans ſon fond, c'eſt que celle-ci ſoit à la première, comme trois eſt à quatre.

LA pente ou le talu des bords du canal doit auſſi être dirigé en conſéquence de la nature de la terre du marais. Si c'eſt une terre friable, qui ſe diviſe facilement, & tombe en pouſſière, la pente doit être plus conſidérable, enſorte que la largeur ſupérieure du canal ſoit preſque quatre fois plus grande que ſa largeur dans le fond. Sans cette précaution, le canal

ne

ne subsisteroit pas longtems en bon état; ses bords tomberoient bientôt, & le comberoient. Si la terre du marais est argilleuse, la pente des bords n'a pas besoin d'être forte; il suffit qu'elle ne soit pas tout-à-fait perpendiculaire.

C'EST-là tout ce qui concerne la construction du grand canal. Je dois seulement remarquer ici, qu'il y a dans ma Patrie certains marais, qui ont naturellement un canal de cette espèce; j'entends ceux où se trouve la source d'un ruisseau qui coule & se répand par-dessus: j'en ai déjà dit quelque chose en passant. Le marais de *Multen*, dans le Bailliage de *Signau*, dans lequel le ruisseau nommé *Iansbach* prend sa source, est de cette espèce. La nature nous enseigne elle-même par-là comment on doit désécher ces sortes de marais, à mesure qu'elle nous en montre les sources. Seulement seroit-il à souhaiter qu'on n'abandonnât pas ces ruisseaux à eux-mêmes, comme on le fait ordinairement, ensorte qu'ils coulent en serpentant sur les marais, & se frayent eux-mêmes un chemin, au lieu qu'on devroit leur en faire un, & leur faire prendre cours par les parties les plus basses du marais, & leur donner un lit plus profond, afin que les rigoles ou fossés de traverse puissent y conduire l'eau de chaque endroit du marais.

LE grand canal étant fait, il faut pratiquer plusieurs autres petits canaux & fossés de traverse, qui doivent être construits comme le grand

grand canal, à l'exception qu'il faut les faire beaucoup plus petits. Ils doivent être tirés de chaque partie du marais & des fossés d'investissement, dont j'ai parlé ci-dessus, pour être conduits en droiture dans le grand canal. Quant à leur nombre & leur distance, l'on se conduit en conséquence du plus ou moins d'humidité du marais. Souvent ils ne doivent être éloignés l'un de l'autre qu'à la distance de 4. perches, souvent de 6. ou plus.

AU bord du grand canal & des fossés de traverse, il ne faut pas laisser la terre qu'on en a tiré, parce qu'elle retomberoit facilement, & qu'elle les rempliroit. Il n'y a qu'un seul cas auquel on puisse la laisser; c'est lorsque d'un marais on veut faire un pâturage, alors il faut avoir la précaution de l'élever par forme de digue, dans l'objet d'empêcher que le bétail ne tombe dans les canaux, sinon on peut l'appliquer à d'autres usages. Si c'est une terre de tourbe, on s'en sert pour brûler; si c'est une terre meuble ou d'une autre espèce, il faut la retourner, la mettre en petits monceaux pour la sécher; & quand elle est séche, la répandre sur le marais; ou si le marais n'est pas trop éloigné de la demeure du Possesseur, & que les fraix du charroi le permettent, il peut la faire répandre dans un endroit où le bétail va s'abreuver, il en résultera un bon engrais. Il peut aussi la mêler avec du fumier, en mettant une couche de fumier, une couche de cette terre de la même hauteur, une autre couche de fumier, & ainsi de suite, il en ré-

sultera

sultera encore un très-bon engrais Enfin si on la répand sur un terrein sec & sabloneux, elle y fera un excellent effet, & rendra le terrein considérablement meilleur.

IL y a aussi des marais, à l'eau desquels on ne peut procurer aucun écoulement; ce sont ceux qui sont de tous côtés environnés de hauteurs. Voici les moyens d'y remédier: Premiérement, il faut les environner de fossés, qui reçoivent l'eau qui lui vient de ces hauteurs: en second lieu, il faut creuser au milieu, ou dans la partie la plus basse du marais un étang vaste & profond, dans lequel il puisse se décharger de la superfluïté de ses eaux. 3°. Il faut creuser de grands canaux depuis les fossés qui l'environnent, jusques à l'étang; & dans les autres parties du marais, il faut pratiquer des fossés de traverse, qui viennent se rendre dans les canaux: leur nombre & leur grosseur dépendra du plus ou du moins de sa nature marécageuse.

J'AI remarqué tantôt, que la plûpart des marais ont pour lit une couche de terre glaise, qui ne laisse aucun passage à l'eau, & la retient. Quand on creuse une fosse ou un étang dans les parties les plus basses de ces sortes de marais, il faut avoir soin de les faire tellement profonds, que cette couche d'argille soit transpercée: sous celle-ci, il y en a ordinairement une autre de sable ou d'autre terre sabloneuse, qui laisse écouler l'eau; alors l'étang n'auroit pas besoin d'être si grand, parce qu'elle

qu'elle n'y feroit pas long séjour, & qu'elle se perdroit par le fond.

LES grands canaux & les petits fossés étant prêts, il faut avoir grand soin de les maintenir dans un état bon & durable ; sans quoi toutes les peines qu'on auroit prises, seroient vaines & infructueuses. On peut y parvenir de différentes manières : Si on laisse ces canaux & fossés ouverts, il faut, chaque année deux fois au Printems & en Automne, les nétoyer des mauvaises herbes, de la vase & autres saletés, afin qu'en se remplissant, ils ne perdent pas leur utilité. L'on fera fort bien aussi d'enfoncer au bord des pieux de bois de chêne ou d'aune, qui résistent à la pourriture dans l'eau, pour les fortifier & les empêcher de s'ébouler. Le long de ces bords, il conviendroit de planter des saules; ils croissent parfaitement dans des lieux humides; les racines de ces arbres leur donneroient un degré de fermeté suffisant & convenable. Ce moyen est très-facile; car il est connu que les saules viennnent de bouture.

DANS certains marais, il arrive quelquefois, que nonobstant toutes ces précautions, les côtés des canaux & des fossés se pressent l'un l'autre avec force, & que le fond se souleve tellement, qu'ils se remplissent d'eux-mêmes, malgré qu'ils soient passablement profonds; par-là le travail se multiplie à l'infini. Dans ce cas, le mieux est de couvrir les fossés, ce que l'on peut faire de diverses

façons :

façons: la plus simple, c'est de jetter dans les canaux & les fossés des cailloux de telle forme, qu'ils ne puissent pas se joindre & s'ajuster parfaitement, mais qu'ils laissent un passage à l'eau. Sur ces pierres, on met du bois inutile à d'autre usage; & sur ce bois, de la terre qu'on a tiré des fossés en les creusant, jusqu'à ce que ces canaux & fossés soient comblés. Dans ce cas, il faut observer de les faire plus profonds qu'ils ne le devroient être autrement. Quelquefois, on garnit premièrement le fond de petites branches, de fascines, d'épines ou de bruyère, si on est à portée d'en avoir; ensuite de quoi, on jette par-dessus des pierres: sur ces cailloux, on met derechef de ce petit bois, & l'on couvre le tout de terre, jusques au niveau du terrein. Cette manière d'agir est très-avantageuse; elle épargne bien de la terre & bien de la peine, que requiert le nétoyement des fossés. On pourvoit aussi par-là à ce que les animaux n'y tombent, lorsque le marais déséché doit servir de pâturage.

JUSQUES ici, j'ai enseigné comment on peut saigner les marais par le moyen des canaux & des fossés, & en détourner les sources intérieures. Mais il arrive souvent dans les lieux plats, que quand un marais est une fois couvert d'eau, elle ne peut pas s'écouler à cause que son terrein présente une surface exactement plane; alors il n'est pas possible d'en dépoüiller le marais, qu'à l'aide de certaines machines, qui agissent comme les moulins

lins à vent par le moyen des voiles. Je les ai passé sous silence, tant parce qu'elles coûtent beaucoup, que parce qu'elles sont inutiles dans ma Patrie. Nos marais qui sont contigus aux rivières & aux lacs, ont tous assez de pente, pour que les eaux se retirent dès que le débordement a cessé. J'ai montré à cet égard comment on doit s'y prendre pour détourner ces eaux des marais; ensorte que ces machines sont totalement superfluës. Je passe donc à la troisième manière de désécher les marais.

ELLE consiste en ce qu'elle facilite l'exhalation, & qu'elle dissipe, par ce moyen, la superfluïté des eaux: à la vérité, elle n'est propre qu'aux marais qui ne sont pas extrémement humides; elle se réduit à y porter du sable ou du gravier. Cette invention n'est pas nouvelle, elle étoit déjà connuë aux Anciens; car *Virgile* parlant d'un Laboureur diligent & entendu, dit entr'autres choses:

— — — *quique paludis*

Collectum humorem bibula deducit arenâ.

Georg. I. 110. 111.

ELLE est fondée sur le bon sens & l'expérience. Le sable sec ou le gravier ouvre le terrein & l'échauffe; il laisse un libre & facile accès aux rayons du soleil & à la chaleur; ensorte que l'eau qui y est renfermée, s'exhale plus aisément. C'est par cette raison que l'on voit journellement que les terreins graveleux

& sabloneux sont toûjours plus secs que les autres. Plusieurs personnes de nôtre Pays se sont bien trouvés de cette méthode; & il est étonnant qu'on ne la mette pas plus en usage dans une contrée, où l'on peut avoir du gravier de tous côtés. Il y a quelques années qu'on fit un nouveau chemin près du *Jansbach*, dans le Bailliage de *Signau*, à travers des prez marécageux, que les Possesseurs appellent *Moos-wiesen*, soit suivant l'idiome du Pays, *Moos-matten* prez-marais. Le fourage qui croît sur ces prez, est assez mauvais; il ne peut servir de nourriture qu'aux chevaux, & on n'y fauche qu'une fois par an. L'Eté dernier, j'ai observé qu'il y a près du chemin de la meilleure herbe & en plus grande quantité que sur le reste des prez : cela vient, à coup sûr, du gravier dont on s'est servi pour la construction du chemin.

JE conseillerois à un Paysan, qui voudroit employer ce moyen pour désécher son marais, de n'y travailler que peu à peu. D'abord, il pourroit en couvrir une partie de la hauteur d'un pouce seulement : l'Automne seroit la saison la plus propre pour le faire: ce gravier pénétreroit de lui-même la terre qui est molle & tendre : peut-être que son effet ne s'appercevroit pas dès la première année, parce que les mauvaises plantes doivent se perdre pour faire place à de meilleures. Qu'on ne perde donc pas courage, si l'on ne remarque pas promptement la bonne impression qu'il doit faire.

JE

JE vais maintenant appliquer au grand marais les règles & les principes que j'ai établi sur le déséchement des terres marécageuses, & indiquer comment on peut venir à bout de le saigner conséquemment à ces principes. Chaque vrai Patriote doit s'intéresser à l'amélioration de ce marais, & tout nous y invite. Son circuit est très-considérable; je l'ai ouï estimer à près de cent mille arpens d'étenduë. Quel avantage ne seroit-ce pas si on pouvoit le bonifier, au point que chaque arpent raportat seulement un florin plus qu'il ne raporte actuellement! Sa situation est agréable & charmante; je ne crois pas trop avancer, quand je dis qu'il se trouve dans une des plus riantes contrées de ma Patrie. Son fond est sans doute pour la plus grande partie bon & fertile, ce qui se prouve par les prez qu'on en a, pour ainsi dire, arraché en les déséchant. Son raport est fort petit, quoique les Habitans d'alentour y fassent paître leur bétail: il en est mal nourri, & le fourrage profite peu. Les maladies que cette mauvaise nourriture procure au bétail & que les pernicieuses exhalaisons du marais lui occasionnent, en font périr tous les ans une grande partie. Ce que je dis ici de ce marais, ne doit pas être envisagé comme une digression, malgré que je m'y arrête un peu. J'aurai soin d'éviter le détail des observations qui se présentent, afin de ne pas outrepasser les justes limites d'une Dissertation.

JE veux présenter ce marais sous la face la plus rebutante, & supposer d'avance, qu'il

a toutes les sources possibles, pour le maintenir dans une perpétuelle humidité ; j'enseignerai ensuite les moyens par lesquels on peut les faire cesser. Un de ces moyens suffira peut-être pour lui procurer le degré de sécheresse convenable. Mais quand on les devroit tous mettre en usage, on seroit abondamment dédommagé des soins & des dépenses qu'ils auroient occasionné par le profit qui en résulteroit.

JE suppose donc que ce marais, outre la pluïe qui y tombe immédiatement, a encore des sources extérieures & intérieures, d'où procède sa nature marécageuse. Il en a incontestablement des premières ; car sitôt que les lacs & les rivières qui y sont adjacens, montent de deux pieds au-dessus de leur niveau ordinaire, soit au Printems par la fonte des neiges, soit lors des longues pluïes, une grosse partie en est inondée & sous l'eau On a remarqué que ces lacs & rivières haussent ordinairement de 3. pieds & demi ; & l'année 1758, leurs eaux ont passé de 4. pieds 2. pouces leur hauteur naturelle, ensorte que les Lacs de Morat, de Neûchâtel & de Bienne paroissoient n'en faire qu'un, le marais étant exactement sous l'eau. Si ce débordement n'est pas l'unique cause de sa trop grande humidité, au moins il y contribue beaucoup, parce que souvent les eaux y résident assez longtems, & pénétrent profondément la terre du marais. Ces inondations ou débordements sont donc la première source qu'il faut en détourner.

ON

ON peut, suivant les règles ci-devant prescrites, y parvenir de deux manières; en abaissant les trois Lacs dont je viens de parler, ensemble *la Broye* & *la Thielle* de 3. à 4. pieds, afin qu'à la plus grande hauteur des eaux, le marais n'en puisse être inondé, ou en le préservant du débordement par de bonnes digues. Je vais examiner de plus près ces deux moyens, dont je ferai la description.

LE premier, je veux dire l'abaissement des Lacs ne me paroit pas impossible, ni même excessivement dispendieux. Le Lac de Morat a son écoulement par *la Broye* dans le Lac de Neûchâtel; celui-ci se décharge par *la Thielle* dans le Lac de Bienne; & ce dernier, par une rivière aussi nommée *la Thielle*, dans l'*Aar* près de Meyenried. De-là, en abaissant *la Thielle* entre Nidau & Meyenried, c'est-à-dire, entre la sortie du Lac de Bienne & son embouchure, on abaisseroit d'autant les trois Lacs. Mais cet expédient est-il possible? J'en suis tout-à-fait persuadé. J'ai observé, & les Habitans des environs qui remontent *la Thielle* avec des batteaux depuis Meyenried jusques à Nidau, sçavent fort bien que cette rivière n'a presque point de pente jusques à Bruck, & qu'elle est passablement profonde. Depuis Bruck, jusqu'à Schwadernau & Gottstatt, elle a au contraire un cours rapide; sa pente est conséquemment plus forte, & elle est moins profonde qu'au-dessus de Bruck. Il suit de-là tout naturellement que le lit de *la Thielle* s'élève tout d'un coup vers Bruck, ou qu'il

trouve une élévation, qui prive l'eau d'un libre cours, la fait gonfler & la retient jusqu'à ce qu'elle l'ait passé. Par-là le Lac de Bienne, les deux autres & les rivières qui les joignent s'enflent & se gonflent nécessairement. Pour parer à cet inconvénient, il faut de deux choses l'une : ou abaisser & diminuer la prédite élevation près de Bruck d'environ 4. pieds, afin que la *Thielle* s'abaisse de la même quantité, & qu'elle ait une pente suffisante jusqu'à Schwadernau, ou il faudroit lui ouvrir un nouveau lit depuis Bruck jusqu'à Schwadernau, qui fût dans son commencement de 4. pieds plus bas que n'est l'élevation dans le lit de la *Thielle*, & qui allât se rendre dans ladite *Thielle* au dernier endroit. On pourroit lui donner une pente également douce jusqu'à Schwadernau. Dans l'un & l'autre cas, la *Thielle* s'abaisseroit d'environ 4. pieds, & recevroit une douce pente presque uniforme depuis Nidau à Schwadernau, au lieu qu'elle est actuellement fort inégale.

J'ESTIME que le dernier de ces moyens pour abaisser la *Thielle*, & par conséquent les Lacs, sçavoir l'ouverture d'un nouveau lit depuis Nidau à Schwadernau, seroit le plus facile à exécuter. Le païs près d'Aegerten jusqu'à Schwadernau n'est guères plus haut que la *Thielle*, & il est fort uni : on n'auroit ainsi aucune hauteur à couper. Pour cet ouvrage, on pourroit choisir le tems le plus commode : sçavoir l'hyver que le Paysan n'est pas extrémement occupé, & qu'on peut travailler

vailler au sec. On ne sauroit au contraire détruire ou abaisser l'élevation de la *Thielle* qu'en Eté, & seulement lorsque les eaux sont basses, ce qui se rencontre plus rarement qu'en hyver, la plus considérable partie de l'ouvrage devant se faire dans l'eau. Autant que je me rappelle de la situation de la *Thielle*, par un nouveau lit, on rendroit son cours plus droit, & conséquemment plus court. La terre qu'on creuseroit dans cet objet, pourroit servir à faire une espèce de digue de chaque côté, pour préserver le païs de tout débordement. Car quand le courant de la rivière auroit perdu de sa rapidité, une digue de terre seroit suffisante. Il faudroit aussi nétoyer les lits de *la Broye* & de la *Thielle* à leur issuë, & à leur embouchure particulièrement près de Fellbaumen, au haut du Lac de Bienne & à Nidau, parce qu'il s'y est sans doute ramassé beaucoup de vase & de sable, ce qui porte obstacle à l'écoulement des eaux. Il seroit facile d'effectuer cet ouvrage: il n'y auroit qu'à mettre des batteaux en travers de la rivière, & les charger de pierres, pour que l'eau fût obligée de se faire avec force, un passage sous les batteaux, & que la vitesse de son cours fût augmentée par la pression, ce qui entraineroit le sable & la vase.

APRES avoir ainsi abaissé d'environ 4. pieds les lacs & les rivières qui avoisinent le marais, il se trouveroit totalement préservé de leur débordement; puisqu'autant qu'on le

sçait, les eaux ne surpassent jamais au-delà de 4. pieds 2. pouces leur hauteur naturelle, & que le marais est dépassé un pied plus haut que ces eaux. Par-là on auroit déjà détourné une des sources extérieures, d'où procède sa nature marécageuse.

CE moyen de préserver les marais de l'eau qu'ils reçoivent du débordement des lacs & des rivières par leur abaissemement, procureroit de grands avantages, rélativement à d'autres choses. Les prez marécageux, situés au-dessus du Lac de Morat & dans d'autres endroits bas contigus aux Lacs, seroient par-là garantis d'ultérieures inondations. L'on pourroit faire monter, avec moins de peine & de travail, les batteaux depuis Mayenried à Nidau, par la raison que la *Thielle* auroit partout une pente également douce, indépendament d'autres avantages de cette espèce.

LE second moyen de détourner l'effet des lacs & des rivières sur ce marais, c'est la construction d'une digue. Cette digue devroit être tirée sans interruption depuis le bas du Lac de Morat, le long de la *Broye*, du Lac du Neûchâtel & de la *Thielle*, jusques au haut du Lac de Bienne: il suffiroit qu'elle fût faite de terre, parce que les eaux qu'on se propose de détourner, sont en partie dormantes, en partie imperceptiblement courantes. Elle n'auroit pas besoin d'être plus haute que 4. pieds & demi; car nous avons vû que les Lacs ne passent jamais plus leur hauteur

teur ordinaire que de 4. pieds 2. pouces & le marais ſur lequel repoſeroit la digue, eſt déjà d'un pied & demi plus élevé que les eaux lorſqu'elles ſont baſſes. Sa largeur pourroit être au haut, ſuivant les règles que j'ai ci-deſſus preſcrites, preſque égale à ſa hauteur & à ſa baſe de 14. à 16. pieds. On contribueroit beaucoup à ſa ſolidité en plantant des ſaules deſſus, ou à ſon côté extérieur.

L'AUTRE ſource extérieure de l'humidité de ce marais, c'eſt l'eau qui découle des hauteurs auxquelles le marais eſt contigu d'un côté. Pour la détourner, il faut pratiquer des foſſés de la manière que je l'ai indiqué ci-devant.

MAIS ſans doute ce marais, indépendamment des ſources extérieures & de l'eau de pluïe qui y tombe immédiatement, en a d'autres intérieures, qu'il renferme en lui-même. Il n'y a pas d'autre voie pour les en détourner, que celle des canaux & des rigoles. Leur conſtruction dépend de la nature du moyen dont on ſe ſervira pour préſerver le marais du débordement des lacs & des rivières. La différence de leur conſtruction devra être dirigée relativement à la différence du moyen.

SI l'on veut ſe ſervir du premier, qui eſt d'abaiſſer les lacs & les riviéres, il faudroit tirer ces canaux depuis le bord du lac & de la rivière, comme étant la partie la plus baſſe

du marais & les continuer en ligne directe jusqu'à la source, parce qu'alors il n'y auroit pas à craindre qu'ils se remplissent trop à la hausse des eaux, ou que le marais fût inondé. La situation la plus avantageuse d'un marais, c'est quand chacun de ces canaux & rigoles peut être conduit dans la rivière, ou le Lac le plus prochain : or, si l'on abaissoit les Lacs, les canaux du grand marais auroient tous cet avantage, & ils auroient assez de pente pour s'y décharger de la superfluïté de leurs eaux. On tireroit aussi des fossés de traverse dans les grands canaux, de chaque partie du marais & des fossés d'investissement, suivant l'exigence des circonstances.

SI par son déséchement, le marais s'affaissoit au point, que malgré l'abaissement des Lacs, les canaux se remplissent trop au haussement des eaux, ou que le marais fût derechef inondé, il faudroit prendre le parti, dont on se sert en Angleterre, pour les marais qui avoisinent de grands Fleuves, qui se jettent dans la Mer. Ces marais sont submergés pendant le flux, parce que les Fleuves haussent à leur embouchure ; & même plus loin, pendant le reflux, l'eau se retire. On y remédie par le moyen d'une digue : à travers la digue, on pose au bout des canaux, des espèces de tuyaux, faits d'arbres que l'on a creusés, sur lesquels on cloue des planches pour les couvrir; on les compose aussi de quatre planches; en dehors, on les garnit d'une soupape, que l'eau de la Mer ferme à son flux, ce qui préserve

le

le marais d'inondation. A son reflux, l'eau de la contrée voisine, qui s'est rassemblée dans l'intérieur de la digue vers les tuyaux, s'écoule en ouvrant la soupape. On pourroit aussi ici pratiquer cette méthode, pour empêcher les lacs & les rivières de submerger le marais au haussement des eaux, & afin que l'eau qui s'est amassée dans les canaux, pût s'écouler quand elles sont basses. Une petite digue peu élevée, suffiroit dans cet objet, parce que les lacs une fois abaissés, surpasseroient bien rarement la hauteur du marais.

SI pour empêcher l'effet des lacs & des rivières sur les marais, on se sert du second moyen, je veux dire d'une simple digue, dans ce cas, il faudroit ouvrir le long de la digue, comme à la plus basse partie du marais du côté intérieur, un spacieux canal, qui fût à même de contenir toute l'eau qui s'y rendroit du marais, & qui alla se décharger dans le Lac de Bienne. Il ne coûteroit pas beaucoup, parce que la terre qu'on en sortiroit, serviroit en même tems à la construction de la digue. L'eau y auroit un écoulement, mais sans rapidité. La grandeur de ce canal pourroit être à son commencement à peu près comme celle de la digue, mais au rebours; en sorte que sa largeur au haut fût à peu près de 14. à 16. pieds, sa profondeur de 4. pieds & demi; ou si cela ne suffisoit pas, d'un pied plus profond que la source intérieure du marais, & sa largeur au fond de 4. pieds & demi. La largeur de ce canal doit aller peu à

peu

peu en augmentant jusqu'à son embouchure dans le Lac de Bienne, parce que la quantité d'eau s'accroîtra aussi peu à peu dans le canal par ses côtés. Dans ce canal, on en conduiroit d'autres depuis les sources intérieures du marais, & dès le fossé d'investissement, comme j'ai dit tantôt qu'on devoit les conduire dans les lacs & les rivières, après les avoir abaissé. On pourroit rouvrir le vieux canal, qui coupoit autrefois ce marais depuis Aarberg, & le conduire dans ce grand canal; & dans ce dernier, les autres. Enfin, on pourroit désécher avec du sable, comme je l'ai expliqué ci-devant, les parties les moins marécageuses, au lieu de les saigner par des canaux & des fossés.

PEUT-ETRE me suis-je trop étendu sur la matière du déséchement des marais; il est tems que je vienne à la troisième Partie de ma Dissertation, & que je montre à quoi chaque espèce de marais, peut être le plus utilement employée, & ce que l'on doit faire, après les avoir déséché, lorsqu'on veut les rendre fertiles.

TROISIEME PARTIE.

QUAND un marais a été déséché, il n'est pas encore fertilisé. La mousse, différentes mauvaises herbes, qui peuvent suporter une continuelle humidité, sont ses productions naturelles dans son état marécageux. Elles y subsisteront, & il n'y en croîtra pas de meilleures,

leures, jusqu'à ce que l'art vienne au secours. On observe même, que sur certains marais, ces herbes qui y croissent en assez grande quantité dans son état marécageux, périssent par la saignée, sans qu'il en revienne de nouvelles, en sorte que les marais paroissent plus stériles qu'auparavant. Dans ceux qui sont composés d'une terre noire, lorsqu'ils sont déséchés, cette terre dépoüillée de son humidité, se devise & tombe en poussière comme la cendre : elle se détache des racines des plantes, & ne leur fournit plus de nourriture; la pluïe la pénétre incessamment, & ne lui laisse pas l'humidité nécessaire à leur végétation. C'est aussi là une raison qui rebute bien des Paysans de l'entreprise du déséchement de leurs prez marécageux. En laissant, disent-ils, nos marais dans leur état naturel, ils nous raportent sans peine & sans travail quelque fourage, mauvais à la vérité, mais dont nous pouvons nous servir pour nourrir le jeune bétail & les chevaux; au lieu qu'en les saignant, ils ne nous raportent absolument plus rien.

IL est constant que les conjonctures où se rencontre un Paysan, peuvent être telles, qu'un marais lui est plus utile & de plus de rapport dans son état naturel, que lorsqu'il a été corrigé; & dans ce cas, il ne seroit pas raisonnable de lui en conseiller l'amélioration. Un exemple éclaircira ce paradoxe, & le confirmera en même tems. Les Habitans du pays de *Saanen* ne permettroient pas qu'on voulût désécher & amander leurs marais, parce que

leurs

leurs autres prez en souffriroient ; en effet, ces marais dans leur état actuel, produisent une étonnante quantité de roseaux, & de cette herbe qu'ils nomment *Lisch*, dont ils se servent pour la litière du bétail, qui leur fait beaucoup de fumier, avec lequel ils engraissent leurs prez. Si l'on changeoit en prez ces marais, je dis que les autres en souffriroient, parce que ces Habitans manquent absolument de paille, attendu qu'à cause de la rigueur du climat, des champs n'y réussiroient pas, & que par cette même raison, les marais ne sauroient être convertis en un terrein propre à produire du bled. Delà, n'est-il pas plus avantageux de les laisser dans leur état naturel ? Les marais de *Zweisimmen* & *Boltigen* se trouvent à peu près dans le même cas. Les Habitans en recueillent un double avantage. Au Printems, cette mauvaise herbe étant encore tendre, ils y font paître leurs chevaux, & ils réservent ce qui croît en Eté, pour servir de litière aux animaux.

MAIS plusieurs autres marais sont négligés par ignorance, & raporteroient davantage s'ils étoient dénaturés. Il est donc nécessaire d'apprendre au Paysan comment il doit se diriger, après les avoir déséchés, pour les fertiliser.

J'INDIQUERAI d'abord en gros à quoi chaque espèce de terre, dont un marais est composé, peut le mieux servir; je tâcherai de faire voir ensuite plus particulièrement, comment on doit s'y prendre pour la rendre propre à l'usage qu'on veut en tirer. La première espèce de terre de

de marais, dont j'ai fait la description dans la première Partie, sçavoir la terre meuble est plus propre aux prez, qu'à toute autre chose: il semble que la nature lui ait donné cette destination. L'herbe y devient magnifique, quand elle est bien préparée, comme je le dirai ci-après. Le bled y peut croître aussi, mais les épics en sont fort légers. Au commencement, dès qu'il a poussé, il promet beaucoup par sa belle apparence; mais la terre meuble ne donne pas aux racines une consistance & une solidité convenable; car dès qu'il commence de monter en épics, il se courbe & se plie contre terre. Cette espèce de terre devient vite trop humide, ce que le grain ne sauroit suporter, & la plus considérable partie des sucs ne nourrit que la paille. Les choux, les panais, les raves & autres choses de cette nature y viennent aussi fort bien. On plante sur le marais de *Thurnen* quantité de choux, qui ont une très-bonne qualité.

LA seconde espèce de terre, sçavoir celle que l'on nomme *Sumpfland*, est propre à en faire des prez & des champs; les unes & les autres réussiront. Elle est ordinairement assez tendre, pour que les racines des herbes s'y puissent dilater. Après le déséchement, elle conserve l'eau qu'elle reçoit par la pluïe, pour fournir à la nourriture des plantes. Par le moyen de la terre glaise qu'elle contient, elle donne aux racines du blé de la fermeté, moyennant quoi, il peut se tenir debout.

LA troisième espèce de marais, ceux qui

sont composés d'une terre glaise, sont excellens après qu'ils ont été déséchés, pour y semer du blé; car personne n'ignore qu'il croît parfaitement dans les terres argilleuses, qu'il y vient gros & bien nourri.

JE ne m'arrêterai pas à la quatrième espèce, qui sont ceux qui contiennent la tourbe. Je souhaiterois que dans ma Patrie on s'en servit à brûler, plus qu'on ne le fait ordinairement dans plusieurs endroits, où on la trouve, & qu'on extirpa les forêts superfluës qui donnent à nôtre Pays quelque chose de sauvage, pour en faire des champs. Je me contenterai d'observer que l'on doit se conduire à leur égard, après les avoir saigné, comme je le dirai bientôt à l'égard de ceux de la première espèce, parce que la tourbe a sur sa superficie une couche de terre meuble. La tourbe étant de sa nature tout-à-fait stérile, il faut avoir soin, lorsqu'on laboure, que la charruë ne l'amène au-dessus.

CE que j'ai dit jusques ici, montre uniquement à quel usage on peut le mieux employer chaque espèce de marais, après l'avoir déchargé de la superfluïté de ses eaux: mais il est nécessaire que j'examine de plus près, comment on doit se comporter avec chaque espèce, pour la rendre tout-à-fait fertile: cependant, je vais faire précéder une observation générale.

UNE terre est d'autant plus utile, qu'elle procure

procure un plus grand avantage au Païſan, ce qui arrive lors qu'il y a une proportion convenable entre ſes champs & ſes prez. Si un Païſan a beaucoup de champs & peu de prez, il n'eſt pas à même de les cultiver comme il convient; il n'eſt pas en état d'entretenir tout le bétail neceſſaire au labourage. Ses champs ſont mal cultivés, le fumier manque pour les engraiſſer & peu à peu il tombe infailliblement dans la miſére. J'ai vu dans ma Patrie des villages entiers dont les habitans deviennent toujours plus pauvres; je n'ai pu en decouvrir d'autre cauſe, ſi ce n'eſt qu'ils n'ont pas aſſés de prez pour faire valoir leurs champs, ou que des citoyens riches des villes y poſſédent trop de biens: car ceux-ci achettent le plus ſouvent les meilleurs prez & les mieux égayés; ils ne ſe laiſſent pas détourner par la quotité du prix parce que leur revenu eſt fixe & aſſuré. Le Païſan amorcé par la ſomme conſiderable qu'on lui en offre le vend & ſouvent à ſon plus grand dommage.

AINSI quand un Païſan ſe propoſe de fertiliſer un marais il doit avant toutes choſes reflêchir, ſi c'eſt de champs ou de prez qu'il manque & ſe diriger en conſéquence. S'il a beaucoup de champs & qu'il ait beſoin de fourage, il doit s'apliquer à faire un pré de ſon marais & dans ce cas voici la maniére dont il doit agir après l'avoir deſſéché.

SI son marais est de terre meuble, il faut y passer la charruë & y semer de l'orge ou du seigle mêlé avec de la graine de foin, il peut la ramasser en secouant le fourage qu'il donne à son betail & la rassembler ainsi peu à peu. Celle qui tombe du foin que l'on décharge pour l'engranger est sans contredit la meilleure, parce qu'elle n'a pas encore fermenté avec le foin, comme la précédente, dont une grande partie a necessairement perdu par là sa fecondité. Pour amender cette terre, on la couvre avant que de la labourer, de sable ou de gravier, de la hauteur d'un travers de main, mêlé avec un peu de fumier. Au lieu de sable & de gravier on peut aussi se servir d'une espéce de terre connuë chez nous sous le nom de *Haselerde* qui est composée d'un peu d'argile rougeatre & de beaucoup de sable : Je connois un Païsan qui avec cette terre a fertilisé un terrain marécageux. Du pur fumier produiroit à la vérité un excellent effet sur une terre de cette nature, mais le Païsan qui a beaucoup de champs, n'a pas pour l'ordinaire assés de fumier & je les ai souvent ouï dire, qu'ils voudroient améliorer leurs marais, mais que le fumier necessaire à cet usage leur manque, car la plus-part s'imaginent qu'il n'y a point d'autre engrais qui y soit propre ; il est donc necessaire de leur aprendre par quel autre moyen ils peuvent fumer leur terre avec efficace. Le sable ou le gravier seul seroit peut-être suffisant vu la nature fertile du terroir ;

toir ; mais il y a encore d'autres choses que l'on peut employer en place de fumier. Par exemple des cendres maintenuës seches y font un excellent effet, si le Païsan n'en a pas ou qu'il n'en ait pas suffisamment, il n'a qu'à arracher la mousse avant de labourer sa terre, l'envelioter, mettre dessous quelque broussaille, quelque branche de bois inutiles, ou un peu de tourbe, y mettre le feu & repandre ensuite les cendres sur le fond ; cela fera un engrais très-avantageux. Je ne suis pas d'avis qu'on brule fortement la terre ; mais si l'on s'y prend avec modération, qu'on ne laisse subsister le feu que jusques à ce que le gazon soit pour ainsi dire seulement grillé, l'effet qui en resultera ne manquera pas d'être favorable à la terre, comme je l'ai remarqué souvent. Quand un Païsan a préparé de cette maniére la premiére année le marais qu'il a desséché, il peut déjà la seconde la laisser en pré. Il en recueillira plusieurs années de suite du foin en abondance, pourvû qu'il prenne bien soin de ses fossés pour que la terre ne reprenne pas sa nature marécageuse. Si elle s'épuise peu à peu ensorte qu'elle ne produise plus avec tant d'abondance, il peut réïterer les mêmes engrais, ou le fourage qu'il aura recueilli lui fournira assés de fumier pour l'amender.

PUISQUE je viens de recommander le sable & le gravier pour la bonification de cette espéce de terrain, je dois prouver qu'il

y produit un bon effet. L'expérience ne nous laisse aucun doute là-dessus & plusieurs Païsans de ma Patrie se sont fort bien trouvé, d'avoir couvert leurs marais après les avoir desséchés, de sable, de gravier & même de gravois de vieilles murailles, car ces matiéres favorisent extraordinairement l'accroissement des herbes. On a fait en Suéde la même expérience sur un marais qui ne portoit auparavant qu'une mousse rougeatre, en l'amendant avec un peu de fumier mêlé avec du grossier gravier. L'été dernier un jeune homme qui étoit revenu de la Province de Groningue dans les païs bas, où il avoit servi chez un Païsan, me conta comment ils y gouvernent avec les marais de tourbe. Ils mettent de côté, la couche supérieure, qui est de terre meuble, jusques à ce qu'ils en aient tiré la tourbe, alors ils répandent cette terre sur la couche de sable qui se trouve sous la tourbe, & la mêlent avec ce sable : La premiére année ils sêment sur ce fond ainsi préparé du seigle & de la graine de foin, & les suivantes ils le laissent croitre en herbe. Il ne lui étoit pas possible de trouver des expressions assés fortes, pour désigner la prodigieuse quantité de foin que produisoient ces marais après avoir été saignés & disposés de la maniére que je viens de le dire.

IL y a d'autres matiéres qui font beaucoup de bien aux terres, outre celles dont j'ai fait mention. En Suéde un Païsan nommé

Tapp

Tapp Matts Larſon ayant porté ſur ſon marais deſſéché quantité de bois inutile & de pierres à chaux mit le feu au bois, d'où il reſulta une bonification remarquable au marais. J'ai entendu dire qu'à *Veisland* pas loin de *Mayringen* un Païſan ayant mis de la chaux & de la tannée, ſur un marais qu'il avoit deſſéché, il l'avoit par là converti en un pré de grand raport. Dans ces deux exemples j'ignore ſi ces marais ſont compoſés de terre meuble ou de celle de la ſeconde eſpéce dont j'ai parlé dans la premiére partie. Il n'eſt pas néceſſaire de rechercher les raiſons pourquoi ces ſortes d'engrais, ſpécialement le ſable & le gravier ſont d'une ſi grande efficace ſur la terre meuble; il ſuffit pour ce qui concerne l'agriculture, que l'utilité d'un moyen propoſé, ſoit conſtatée par l'expérience.

UNE ſource d'eau fraiche & graſſe ne contribuë pas peu à l'acroiſſement des plantes ſur ce terrain; mais il faut s'en ſervir avec ménagement, en ne la laiſſant couler que quelques fois & la détournant tôt après. Il n'y a plus ſujet de craindre que le terrain reprenne ſa nature marécageuſe par l'arroſement, puisque l'eau aura ſon écoulement par les rigoles, elle ne lui nuiſoit avant qu'il fut deſſéché que parce qu'elle ne pouvoit pas s'écouler.

SI un Païſan a déjà aſſés de prez, mais peu de champs, il retirera un plus grand

avantage du marais qu'il aura desséché, s'il en fait une terre de labour; il aura dans la situation où je le supose, assés de fumier pour l'engraisser. J'ai dit tantôt, il est vrai que cette espéce de terre seroit plus propre à devenir pré qu'à être converti en champ: Mais cela s'entend particuliérement de ceux où l'on veut semer du froment; les autres espéces de grains y viennent assés bien, comme par exemple l'orge le seigle & l'avoine. Les Païsans ont observé entr'autres à l'égard de l'orge, que c'est de toutes les sortes de graines, celle qui reçoit le moins de dommage, de ce qu'elle ne peut pas se tenir droite sur le pied. De-là elle convient à ce terrain, parce qu'il ne peut donner assés de solidité à la racine des grains, pour qu'ils puissent se tenir debout. J'ai vu sur le marais de Multen, qu'un Païsan qui en avoit saigné un bout, par le moyen de quelques fossés & l'avoit amendé uniquement avec du fumier, y avoit planté l'été dernier cinq sortes de plantes avec succès. L'orge, les pois chiches, les grosses fèves dites fèves de Bourgogne, les choux & les raves y croissoient fort bien. Une partie sur la quelle on avoit semé de l'orge l'année précédente, étoit en pré, qui portoit du treffle & autres espéces de bonnes herbes en si grande quantité & si épaisses, qu'à peine elles pouvoient se soutenir.

SI un pareil marais étoit près d'une ville, au lieu d'y semer du grain le Païsan en

en retireroit un profit plus confidérable en y plantant des choux & autres jardinages, que l'on vend affés cher dans les villes, comme leurs habitans l'éprouvent journellement.

S'IL veut femer du grain fur ce marais il doit fe conduire felon les régles que je vais prescrire.

PREMIEREMENT il faut donner à fon terrain plus de fermeté, car le blé aime les terres fortes. Pour lui donner cette qualité, il faut avant que d'y paffer la charruë, la couvrir, outre le fumier, avec de la terre glaife, de la hauteur d'un travers de main & la bien mêler avec la terre meuble. Surement on trouveroit de cette terre glaife dans le marais, enforte qu'on n'auroit pas befoin de la chercher bien loin. Peut-être que la terre à la quelle les Anglois ont donné le nom de *Loam* conviendroit encore mieux à ce but; l'argille donneroit à la terre de la folidité & le gravier la maintiendroit toujours féche, deux qualités très favorables aux grains.

SI fon marais eft tout à fait uni, qu'il imite en labourant cette methode que nos Païfans apellent en certains endroits *zufammenpflugen.* Elle confifte en ce qu'ils divifent dans fa longueur, chaque partie du marais, qui eft entre deux rigoles, après quoi ils labourent chaque moitié féparément,

mais de maniére que les mottes de terre que la charruë a arraché d'une de ces moitiés, regardent celles de l'autre & que dans le milieu ces mottes se rencontrent & tombent l'une contre l'autre. L'avantage qui en resulte, c'est que les champs haussent & s'élevent au milieu & que de-là les eaux superfluës, qui sont préjudiciables aux grains, s'écoulent par les rigoles avec plus de facilité.

EN troisiéme lieu, puisque le blé malgré l'amélioration de la terre ne laisse pas de se courber quand il est trop épais, le Païsan doit ménager sa graine lorsqu'il seme; ses grains n'en viendront guères moins épais à cause de la fertilité du terroir; plus il est rare, mieux il est en état de se tenir droit, & sa grosseur ne manquera pas de dédommager de la diminution de la quantité.

SI un Païsan n'avoit pour toute possession qu'un marais, le plus grand profit qu'il puisse en recueillir, c'est en le convertissant, partie en pré, partie en champ, selon les régles que j'ai prescrittes jusques ici, ensorte qu'il y ait entr'elles un raport convenable, afin que l'une serve à la bonification de l'autre: Ce raport sera bientôt trouvé: Dans ce cas il ne lui reste qu'une chose à observer, savoir si son marais est uniforme tant à l'égard de sa nature qu'à l'égard de sa situation ou s'il ne l'est pas. Est-il inégal qu'il choisisse pour en faire

un

un champ la partie de terre glaise, & le terrein qui a de la pente & au contraire celui qui est uni, composé de terre meuble pour en faire un pré. Il est facile de deviner la raison de cette régle par ce que j'ai dit ci-dessus.

C'EST à dessein que je me suis arrêté longtems à l'amendement des marais de terre meuble, puisque c'est l'espéce la plus commune. Je serai court pour ce qui concerne les autres & je raporterai briévement les régles particuliéres qu'on doit observer pour leur amélioration.

SI un Païsan veut faire un pré de cette terre noire, mêlée d'une terre glaise qui est de couleur noirâtre tirant sur le bleu, il peut y procéder comme je l'ai enseigné en parlant de la terre meuble; les mêmes engrais & d'autres aussi y font fort bien. Du sable, du gravier, des cendres, la bouë des chemins qui par sa nature sabloneuse, brise pour ainsi dire la terre & la rend meuble, le fumier & surtout celui de cheval, font une très bonne impression sur ces terres. La vase des riviéres & des fossés, suivant le témoignage des auteurs Anglois, les fertilise aussi beaucoup quand on les destine, à être prez.

IL n'est pas rare que cette espéce de marais & quelques uns d'argille, entr'autres ceux où elle est de couleur bleüatre, contien-

nent des particules de fer, qui diminuent la fertilité du terroir & sont dommageables aux plantes. Souvent j'ai vu dans les fossés sur le marais de *Wengi* & sur d'autres, une matiére rouge qui lui ressemble, telle que celle que l'on découvre dans les eaux de ces bains, qui roulent du fer. Afin que cette matiére ne nuise pas aux plantes il faut suivant que l'enseignent les auteurs que je viens de citer, marner ces fonds ou les amender avec de la chaux. Le premier fait à ce qu'ils assurent un très-bon effet, sans celui ci. Je ne saurois alléguer des exemples tirés de ma Patrie, pour le justifier, parce que ces espéces d'engrais ne sont encore guères en usage.

SI au contraire les circonstances où se trouve un Païsan exigent, qu'il fasse de son marais une terre de labours, il faut qu'il l'engraisse avec une bonne quantité de fumier sur tout de celui de cheval. Il n'a pas besoin de mettre par dessus de la terre glaise, le marais en étant déjà pourvû par lui même; mais plutôt du sable ou du gravier lorsque la terre est trop tenace & gluante. Quant au reste il peut se servir de la même méthode que j'ai détaillé ci-dessus touchant la terre meuble, lorsqu'on veut la disposer convenablement pour en faire un champ.

COMME j'ai dit tantôt que je ne parlerai plus des marais de tourbe, il ne me reste qu'à examiner ceux d'argille ou de terre

re glaise. Il est difficile d'en faire des prez, car de leur nature, ils sont plus propres à produire du grain : L'herbe qui y croit est ordinairement assés mauvaise, ce que nous prouvent nos prez, que nous nommons *Salchen-Wiesen*, dont le fond est de cette terre glaise. Mais quand un Païsan seroit obligé de faire un pré d'un marais de cette espéce, je lui conseille avant toutes choses de ne le pas trop dessécher & d'y faire seulement des rigoles petites & peu profondes; car l'expérience apprend que ces marais ne produisent point d'herbe ou fort peu, à cause de la fermeté de la terre, qui par le desséchement se durcit à un tel point qu'il est impossible aux racines de croitre & se dilater. Du sable ou du gravier les sécheroit peut-être suffisamment, sans qu'il fut besoin de rigoles dans cet objet. De la fine marne donne aussi à cette terre grasse une nature meuble & friable. Nos Païsans ont remarqué que cette espéce de terrain réproduit difficilement du gazon dès qu'une fois il a été labouré & qu'on y a semé du grain. Il n'est donc pas expédient de commencer par y faire passer la charruë pour le laisser ensuite en pré comme les autres marais. Je crois cependant qu'ils manquent specialement en ce qu'avec le grain, ils n'y sement pas de la graine de foin, lorsqu'ils veulent le convertir en pré. Il y a encore des marais qui sont d'une argille assés obscure qui aproche de la précédente ; ils sont un peu meilleurs pour des prez, que ceux dont elle

est

est blanchâtre ou bleuâtre. S'il est possible & que les circonstances le permettent, le mieux est toujours de reduire en champs les marais de terre glaise. La suïe, & du fumier pourri, de cheval & de moutons fait un merveilleux engrais pour ces terres & le gravier la rend meuble quand elle est trop gluante.

AVANT de finir ma dissertation, je dois encore examiner les difficultés & les obstacles, qui sont cause que dans ma Patrie, il y a beaucoup de marais qu'on n'a pas amélioré & indiquer les moyens d'y remédier. A la vérité on prodigue trop facilement les noms de marais & de marécage & souvent on comprend sous cette dénomination, un terrain qu'on apelleroit dans un autre Païs, un fond gras. Nous sommes tellement acoutumés à récueillir de bonnes & savoureuses herbes, que nous nommons d'abord marais un terrain qui, parce qu'il est un peu humide, ne produit pas précisément le meilleur fourage. Sur le marais de *Wengi* les habitans dans les années seches peuvent encore engraisser leurs jeunes bêtes, marque bien positive, que l'herbe n'en est pas fort mauvaise. Il y a cependant plusieurs mauvais marais, & ceux là même qui portent de l'herbe passablement bonne sont les plus susceptibles d'amendement: Voici quels sont les obstacles qui s'y rencontrent.

PRE-

PREMIEREMENT on neglige d'améliorer plusieurs marais, parce que ce sont des biens publics, ou de communauté. Personne ne les envisage comme son bien propre. Si quelquefois on creuse quelques fossés sur le marais, on n'y travaille qu'avec indolence rarement on les maintient en bon état. Le moyen de rémédier à cet obstacle, seroit le partage de ces biens communs. Chaque partie de ce marais ainsi partagé aiant son proprietaire particulier il n'est pas à douter qu'il ne fut bientôt amendé, mais il faudroit procéder à ce partage avec précaution, pour qu'une partie n'empechat pas le desséchement de l'autre, car, & c'est ici le second obstacle à l'amélioration de certains marais, souvent un Païsan, ne peut détourner l'eau de son marais, par l'unique raison qu'il n'ose faire passer ses rigoles sur le fond de son voisin pour conduire l'eau dans la riviére ou le ruisseau le plus prochain. A l'occasion de l'amélioration qu'un Païsan avoit entrepris d'une portion du marais de Multen dont j'ai déjà parlé tantôt, j'ai cherché à encourager d'autres Païsans qui ont part à ce marais, à suivre l'exemple de celui là qui en avoit fertilisé la plus mauvaise partie. Ils alléguent entr'autres raisons, que le morceau de ce Païsan est adjacent au ruisseau qui a sa source dans ce marais, où il pouvoit guider ses rigoles, qu'ils n'ont pas le même avantage, puisqu'ils n'oseroient faire passer leurs rigoles sur le fond de leur voisin, pour les faire décharger dans

dans le ruisseau & qu'on ne sauroit raisonnablement espérer l'unanimité des Possesseurs pour travailler de concert à cette amélioration.

LE legislateur pourroit facilement lever ces obstacles. En attendant voici comment les possesseurs pourroient y remedier. Si le marais est plat & uni il faudroit l'environner de fossés, & le couper par des fossés de traverse, s'il est d'un circuit considerable; La superfluité des eaux se ramassera dans ces fossés; il faudroit aussi lorsque la terre qu'on en a tiré est séche, la repandre sur les bandes de terre, qui sont entre les fossés de traverse, afin de les rehausser. J'ai fait attention que l'eau cesse de porter préjudice aux plantes, lorsqu'elle est de deux ou trois pieds plus basse que la superficie du fond & souvent un terrein est passablement desséché & rendu ferme par des fossés de cette espéce.

SI le marais est en pente, on peut imiter les Anglois de la Comté de Stafford. Ils font le long de leurs marais à la partie la plus basse, des fossés, de la profondeur de sept pieds & de la largeur de quatre pieds, ils y jettent des branches de bois & autres matiéres inutiles pour qu'ils ne se remplissent. L'eau de tout le marais s'y retire & par là il se desséche.

UN

UN troisiéme obstacle qui s'opose souvent au desséchement & à l'amélioration d'un marais, c'est l'éloignement où il est de l'habitation du proprietaire. Ceux qui sont près de la demeure des possesseurs sont assés souvent desséchés : mais ils negligent ceux qui en sont à quelque distance dont le nombre est assés grand. Plusieurs habitans de la montagne près de Belp par ex. possedent des piéces de terre sur les marais de Thurnen & de Gelterfinguen, ils les fauchent une fois par an & reduisent en veillotes la mauvaise herbe qui y croit. En hyver ils la voiturent chez eux & ils ne travaillent que fort peu ou point du tout à ces marais. Ces Païsans devroient pourtant considerer, qu'ils peuvent employer à l'amendement de leurs marais une saison ou un tems dans lequel ils ont peu d'ouvrage chez eux & réflechir que leur peine & leur travail seroient amplement recompensés en ce qu'ils en recueilliroient un meilleur fourage & en plus grande abondance.

J'AI déjà raporté & refuté ci-dessus quelques préjugés qu'on peut mettre au nombre des obstacles qui détournent plusieurs Païsans de l'amélioration de leurs marais. Je ne les repéterai donc pas & je mettrai ici fin à ma dissertation. Si je nai rien raporté de nouveau, j'ai au moins fait mes efforts pour apliquer à ma Patrie ce que

d'autres

d'autres ont dit avant moi. Mes plus grands délices seroient de lui être utile : Heureux si seulement mes forces étoient suffisantes & si ma capacité pouvoit egaler mes intentions.

Ergo age, naturamque juva : namque
arte juvari
Non dedignatur; — —

Polignac.

VI.