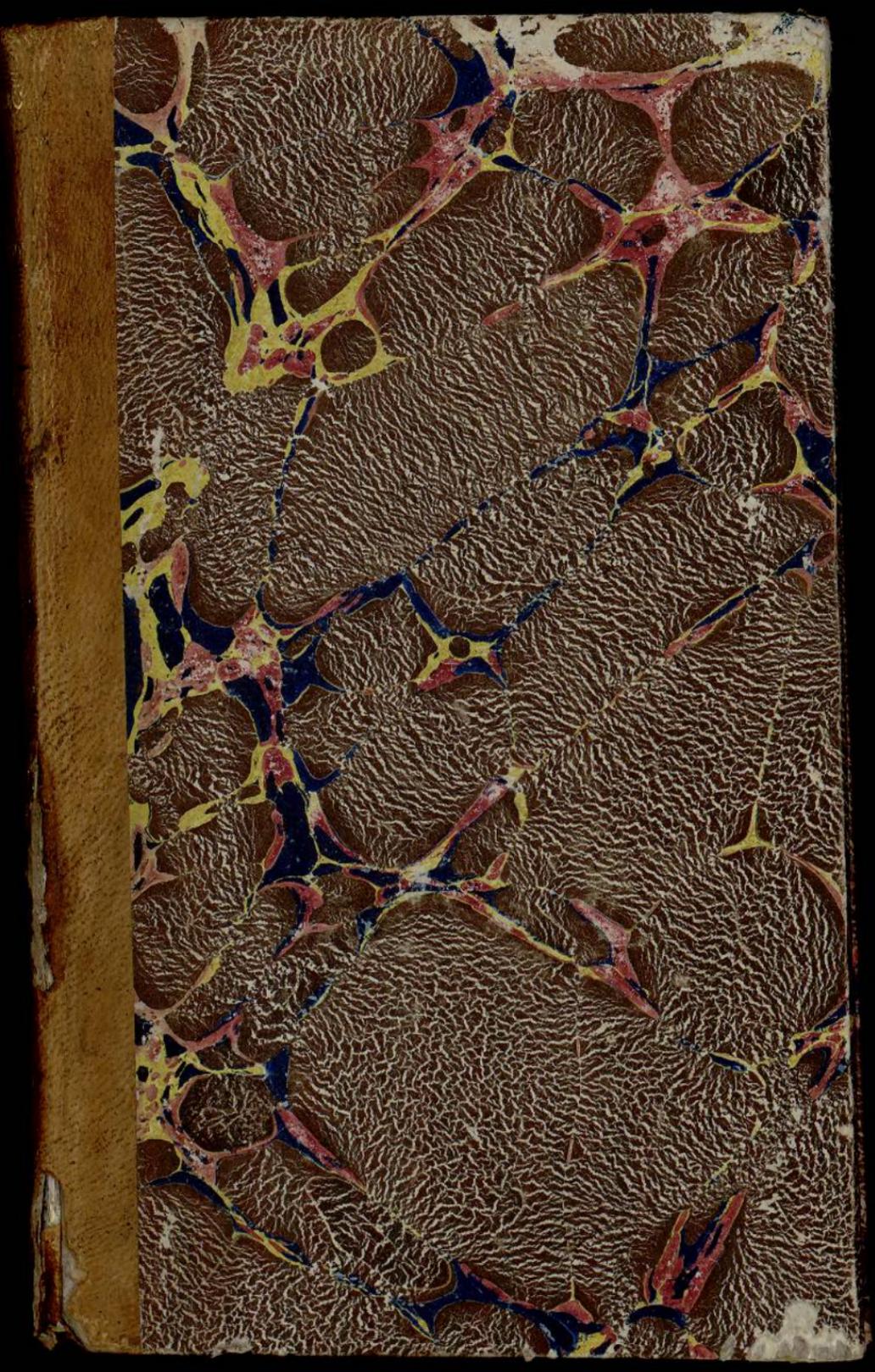




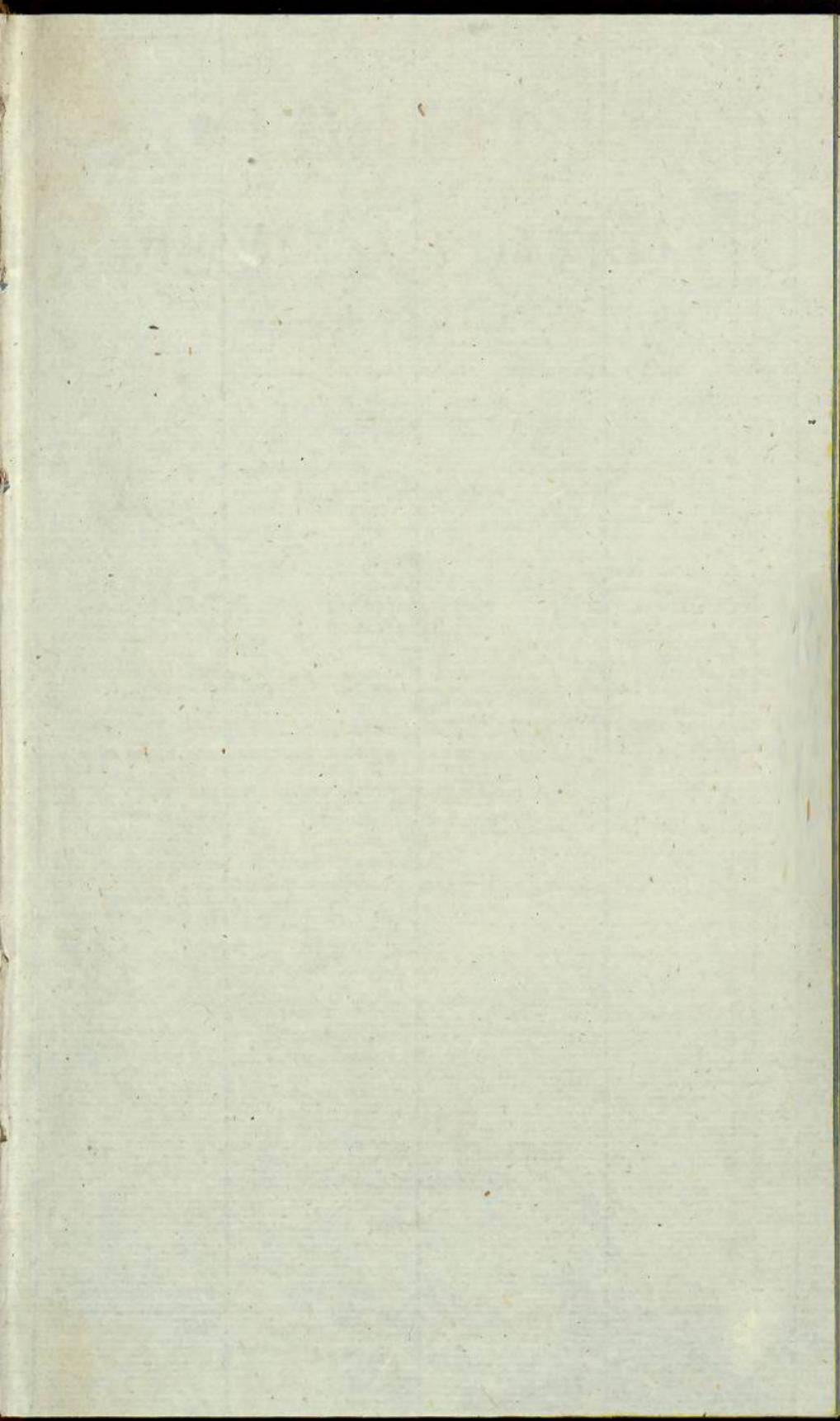
DRALET
DE LA
PIERRE A
PLATRE

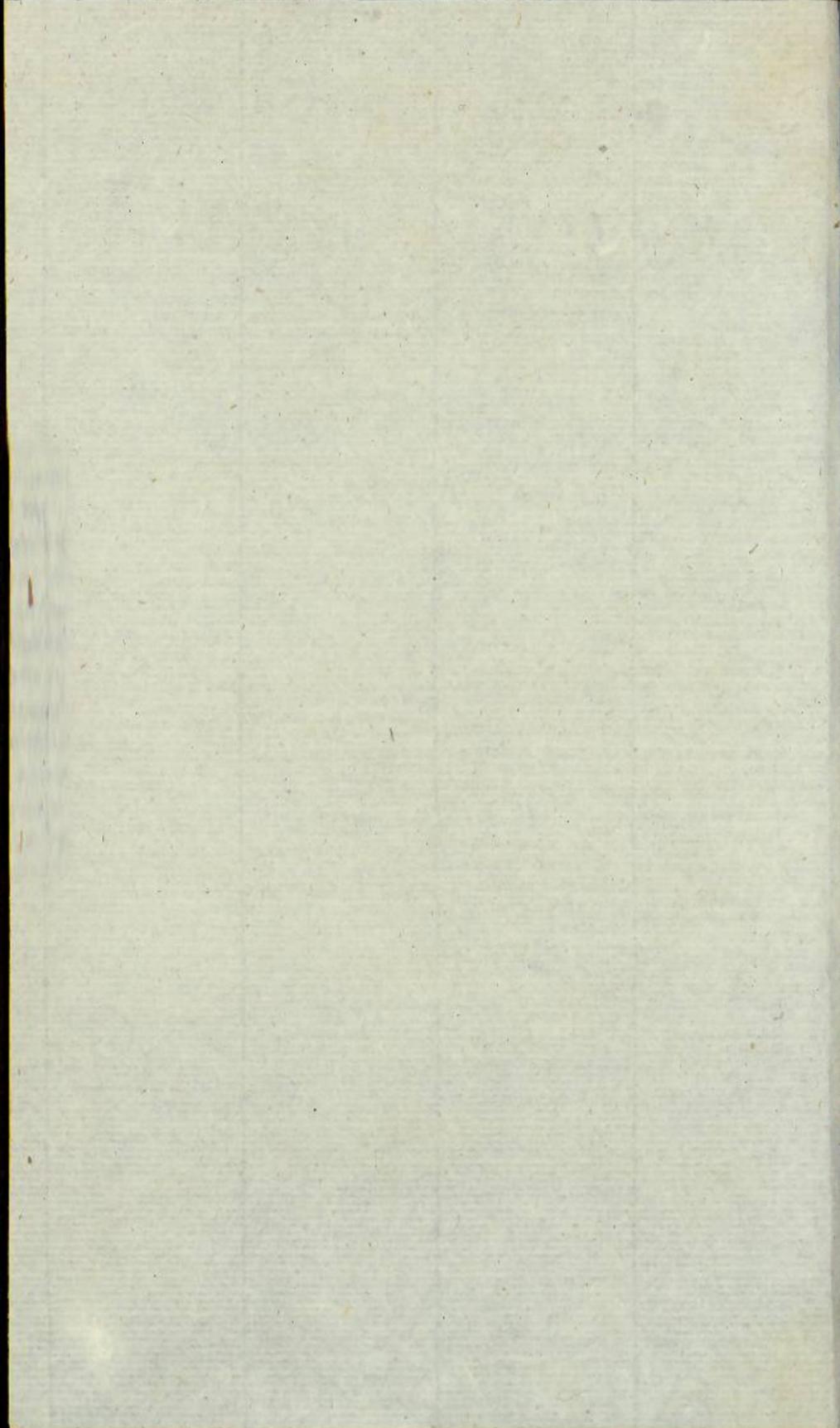






7.50





TRAITÉ

DE LA

PIERRE A PLATRE

ET DE SES PROPRIÉTÉS,

RELATIVES A L'ART DES BATIMENS, A LA CULTURE DES PRAIRIES
ARTIFICIELLES, DES CÉRÉALES, DES PRAIRIES NATURELLES,
DES ARBRES FRUITIERS ET DE LA VIGNE;

Ouvrage où l'on combat, avec l'autorité des faits, les nombreuses
erreurs qui privent l'agriculture d'une partie des avantages qu'elle
peut retirer de ce précieux minéral;

AVEC

RECUEIL

MÉTHODIQUE ET ANALYTIQUE

DES PRÉCEPTES, MAXIMES, PROVERBES FRANÇAIS ET ÉTRANGERS
RELATIFS A L'AGRICULTURE ET AU MÉNAGE DES CHAMPS;

PAR M. DRALET,

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR,
ANCIEN MAGISTRAT, CONSERVATEUR DES EAUX ET FORÊTS EN RETRAITE,
MEMBRE DE PLUSIEURS SOCIÉTÉS D'AGRICULTURE, SCIENCES ET ARTS.

La science ici sans usage, ne sert à rien, et l'usage
ne peut être assuré sans la science.

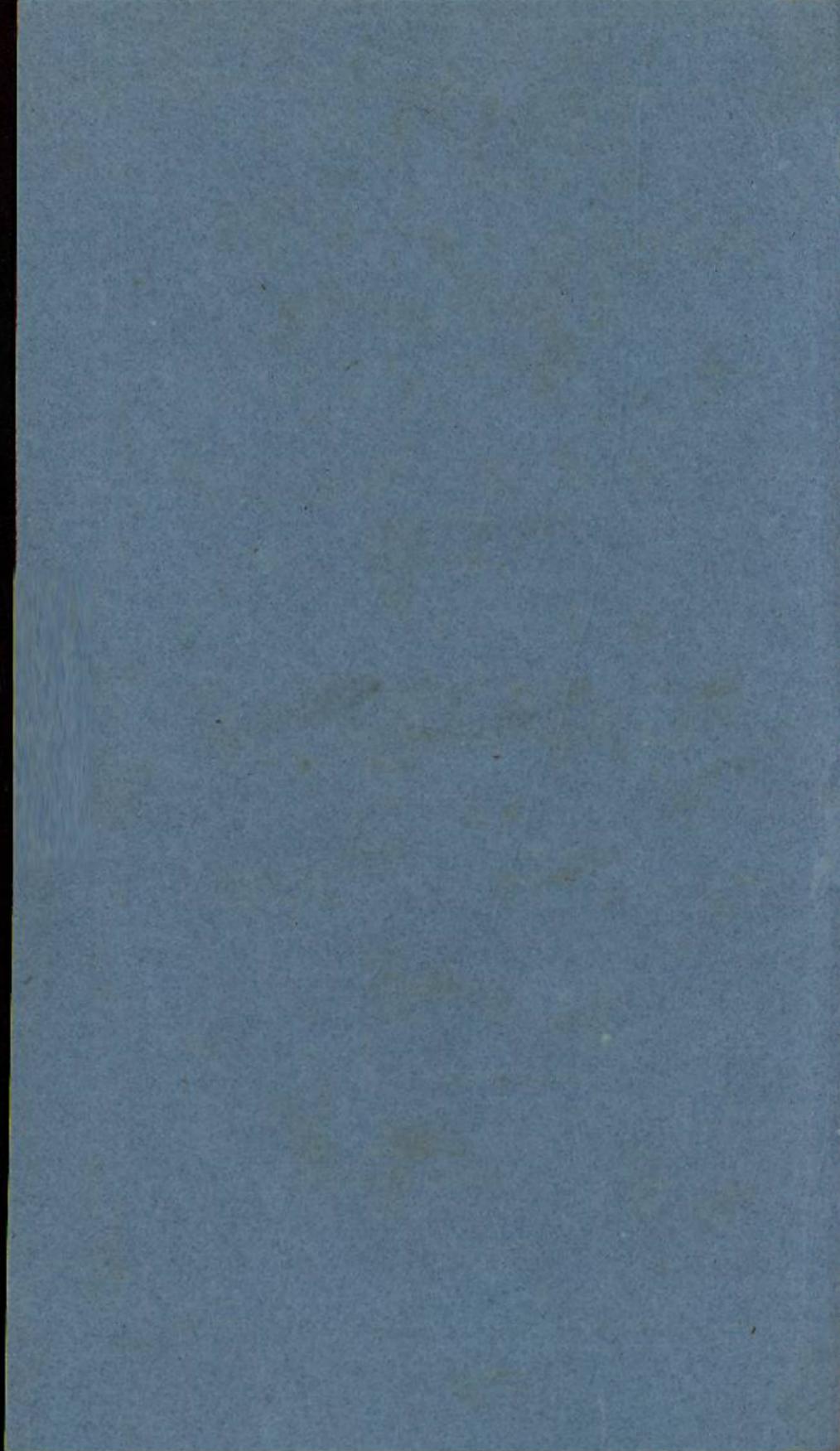
OLIVIER DE SERRES.



TOULOUSE,
CHEZ L. VALERY, EDITEUR,

Rue Saint-Rome, 26.

1857.



Offert à Monsieur Moquin-Landon
par son dévoué Serviteur et Cousin
en Citoyen et Frère
D'Allet

TRAITÉ

DE

LA PIERRE A PLATRE.

M. de ...
...
...



TOULOUSE.
IMPRIMERIE DE MARIE ESCUDIER,
RUE SAINT-ROME, 26.

LA PIERRE A PLATRE

Roosp FXIX 513

TRAITÉ

DE LA

PIERRE A PLATRE

ET DE SES PROPRIÉTÉS,

RELATIVES A L'ART DES BATIMENS, A LA CULTURE DES PRAIRIES
ARTIFICIELLES, DES CÉRÉALES, DES PRAIRIES NATURELLES,
DES ARBRES FRUITIERS ET DE LA VIGNE;

Ouvrage où l'on combat, avec l'autorité des faits, les nombreuses
erreurs qui privent l'agriculture d'une partie des avantages qu'elle
peut retirer de ce précieux minéral;

AVEC

RECUEIL

MÉTHODIQUE ET ANALYTIQUE

DES PRÉCEPTES, MAXIMES, PROVERBES FRANÇAIS ET ÉTRANGERS
RELATIFS A L'AGRICULTURE ET AU MÉNAGE DES CHAMPS;

PAR M. DRALET,

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR,
ANCIEN MAGISTRAT, CONSERVATEUR DES EAUX ET FORÊTS EN RETRAITE,
MEMBRE DE PLUSIEURS SOCIÉTÉS D'AGRICULTURE, SCIENCES ET ARTS.

La science ici sans usage, ne sert à rien, et l'usage
ne peut être assuré sans la science.

OLIVIER DE SERRES.



TOULOUSE,
CHEZ L. VALERY, EDITEUR,
Rue Saint-Rome, 26.

1837.



INTRODUCTION

On sait que l'espèce de gypse que l'on nomme pierre à plâtre a la double propriété de servir à la construction ou à l'ornement des bâtimens et de fertiliser un grand nombre de plantes.

Les anciens peuples nous ont transmis la connaissance des procédés par lesquels on convertit ce minéral en plâtre proprement dit, pour l'employer dans l'intérieur des habitations; mais, comme nous, ils ignoraient les moyens de rendre toute espèce de plâtre propre aux ouvrages extérieurs et à résister à l'action des météores aqueux.

La découverte de ces moyens était un grand service à rendre à l'architecture. Je m'en suis beaucoup occupé, et j'ose espérer que mes recherches sur ce sujet important ne seront pas jugées infructueuses.

Quant aux immenses avantages que la pierre à plâtre présente à l'art agricole, ils n'ont été connus que dans les temps modernes : un siècle ne s'est pas encore écoulé depuis que l'on s'est aperçu qu'un peu de poussière de gypse ou de plâtre dispersé sur un terrain suffisait pour en doubler, pendant plusieurs années, les productions.

de diverses plantes dont la récolte est l'âme d'une bonne agriculture.

Cette importante découverte ne pouva't manquer de fixer l'attention des chimistes et des agronomes. Les uns, après avoir décomposé le gypse, ont cru découvrir dans la nature de ses principes constituans la cause de ses sympathies avec quelques espèces de végétaux et le mode de son action sur ces plantes privilégiées ; les autres se sont livrés à des essais dont les résultats leur ont paru propres à être la base des règles générales qu'ils ont tracées aux cultivateurs.

Mais les chimistes n'ont point assez comparé leurs analyses et les conséquences qu'ils en ont tirées avec les produits du grand laboratoire de la nature ; et les agronomes, en indiquant la quantité de plâtre nécessaire pour améliorer une contenance donnée et le degré de fertilité qui résultait de cet engrais, n'ont point considéré que chaque gissement fournissait des gypses de même nature à la vérité, mais dans la composition desquels il se trouve le plus souvent en quantités notables, diverses matières hétérogènes qui en altèrent les propriétés ; c'est ainsi que, dans certaines contrées, on est obligé d'employer jusqu'à vingt quintaux de plâtre par arpent ; tandis que, dans d'autres qui possèdent des plâtres plus purs, ce serait inutilement qu'on en répandrait au-delà de quatre quintaux.

Il ne faut donc pas s'étonner de la divergence des opinions développées dans les ouvrages que depuis cinquante ans les savans et les agronomes ont publiés sur ce sujet. L'examen que j'en ai fait ne m'a laissé que doute et incertitude ; et il m'a été d'autant plus difficile de faire un choix et d'asseoir mes idées, que chaque système se recommande par le nom de son auteur.

Pour sortir de cette incertitude, je me suis décidé à reprendre la matière à pied d'œuvre, en soumettant

chaque question à l'autorité des faits. Je me suis en conséquence livré, pendant de longues années, à une suite d'expériences dans plusieurs de nos départemens méridionaux qui renferment des carrières de gypse : elles m'ont bientôt appris que si nous sommes si peu avancés dans la connaissance des propriétés du plâtre employé comme engrais, nous le devons au défaut de précision dans les rapports des savans, et à l'erreur qui a fait tirer des conséquences générales de faits particuliers.

Afin d'éviter ces inconvéniens, j'ai eu soin de tenir registre des gissemens des gypses que j'ai employés, de leur état, des analyses chimiques auxquelles ils ont pu être soumis ; des qualités des terres et des végétaux pour lesquels j'en ai fait usage ; enfin, lorsque je l'ai jugé utile, des circonstances qui ont précédé, accompagné ou suivi mes essais. Quels qu'aient été leurs résultats, je n'en ai tiré de conséquences générales qu'après avoir indiqué les moyens d'obtenir de chaque substance plâtreuse les mêmes effets sur la végétation, en employant ces substances à des doses calculées sur leurs qualités respectives.

Je ne citerai de mes nombreuses expériences que celles qui, ayant été plusieurs fois répétées, m'ont donné à peu près les mêmes résultats, ou qui se sont trouvées en concordance avec celles qui avaient été précédemment faites avec les mêmes gypses et sur des terrains de mêmes qualités, par des agronomes connus par leur véracité et leur esprit d'observation.

Quoique je me sois principalement occupé des prairies artificielles, les graminées, les céréales, les arbres fruitiers et la vigne, ont aussi été pour moi l'objet de sérieuses recherches ; et les essais que j'ai faits pendant plusieurs années m'ont convaincu que l'on avait jugé trop légèrement que le plâtre n'exerçait aucune action

sur ces espèces de plantes. Il résulte des faits qui seront rapportés à la fin de cet ouvrage, qu'à la vérité le plâtre n'agit pas d'une manière aussi étonnante sur ces plantes que sur les prairies artificielles, mais qu'il procure au sol qui les nourrit un amendement comparable à celui que l'on obtient communément au moyen de la marne.

EXPLICATION

DE QUELQUES TERMES EMPLOYÉS DANS CET OUVRAGE.

L'arpent est celui de Toulouse, contenant 56 ares 90 centiares; 1500 toises; 1765 cannes; 576 perches de 14 pans carrés la perche.

Le quintal est celui qui est usité dans le commerce, composé de 50 kilogr., ou 102 livres marc.

La luzerne, *medicago sativa*, est la plante que dans le midi on appelle vulgairement *sainfoin*.

Le sainfoin, *onobrychis sativa*. LAM. *hedysarum*. *Onobrychis*. LIN. *Bourgogne*, *esparcette*, est la plante qui dans le midi est vulgairement dénommée *luzerne*.

Le gypse est le minéral que les cultivateurs nomment *plâtre cru*.

Le plâtre est le gypse qui, ayant été suffisamment cuit et pulvérisé, prend corps avec l'eau. Les cultivateurs le désignent sous le nom de *plâtre cuit*.

TRAITÉ

DE

LA PIERRE A PLÂTRE.

TITRE I.

NOTIONS GÉNÉRALES.

CHAPITRE I.

Nature de la pierre à plâtre.

On nomme pierre à plâtre une variété du gypse, *gypsum usuale*, Lin. ; en allemand et en suédois, *gyps*; en anglais, *gypsum*.

Ce minéral, vulgairement appelé plâtre cru, est une combinaison de l'acide sulfurique avec la chaux; la nouvelle chimie le désigne sous le nom de *sulfate de chaux* ou *chaux sulfatée*.

Ses principales propriétés physiques sont de se laisser ordinairement rayer par l'ongle, et de se fondre au chalumeau en émail blanc, qui tombe en poudre au bout de quelque temps.

Lorsque la pierre à plâtre a été soumise à un degré suffisant de chaleur, elle prend le nom de

plâtre ¹. Les cultivateurs l'appellent plâtre cuit. Cette pierre ayant alors perdu son eau de cristallisation, devient opaque, fragile, friable et avide d'humidité. Si, après avoir été réduite en poudre, on la délaye dans une certaine quantité d'eau, elle l'absorbe rapidement, se gonfle et se durcit.

Le gypse est très abondant dans la nature : on le trouve en beaucoup de contrées en si grandes masses, qu'il forme des collines et même des montagnes considérables. L'abbé Rosier pense, avec Desmarets, qu'il est quelquefois l'effet de dessèchemens de lacs d'eau douce, dans laquelle le gypse était en dissolution.

M. d'Aubuisson de Voisins, dans son savant *Traité de Géognosie* ², nous apprend que dans l'intérieur des mines le gypse est *anhydre* ou *anhydrite*, c'est à dire sans eau de cristallisation ; mais que, suivant les observations de M. Charpentier, ce minéral, à 160 pieds de la superficie du sol, est altéré par l'action de l'atmosphère, qui a porté de l'eau dans sa composition et en a fait une *pierre à plâtre* ordinaire.

Cette dernière espèce de gypse est la plus commune et la plus précieuse, à raison de son utilité dans les arts et l'agriculture. C'est aussi celle qui a le plus occupé les physiciens et les chimistes ; mais, malgré leurs savantes recherches, ils ne sont encore parvenus à soulever qu'une partie du voile

¹ La nature nous donne le gypse ou sulfate de chaux, et l'art en fait du plâtre.

(PARMENTIER.)

² 2 vol. in-8. Strasbourg, 1819.

dont la nature a couvert l'organisation de ce précieux minéral.

En effet , si suivant la plupart des chimistes , sa base est éminemment calcaire , comment , soit avant , soit après la cuisson , tous les plâtres ne font-ils pas effervescence avec les acides ; comment ne présentent-ils pas ce phénomène qui distingue des autres minéraux la chaux carbonatée , la marne calcaire et autres matières de cette espèce ? Ce problème , relatif aux caractères du gypse , n'est pas le seul qui reste à résoudre ; il n'est pas même celui qui présente le plus de difficulté , comme on le verra dans la suite.

Au reste , si dans l'état actuel de nos connaissances , l'on est d'accord sur les matières principales qui entrent dans la composition du gypse , il reste beaucoup d'incertitude sur les proportions dans lesquelles elles s'y trouvent.

Chaptal ¹ a reconnu dans un quintal de ce minéral 30 parties d'acide sulfurique , 32 de terre pure , 38 d'eau.

Le vrai gypse , suivant Thaer ² , tient sur 100 de son poids : 33 d'acide sulfurique , 33 de chaux , 24 d'eau de cristallisation.

Bosc ³ fait mention d'un plâtre secondaire ren-

¹ Éléments de Chimie , tom. 2 , p. 83.

² Principes raisonnés d'agriculture , traduits par Crud. Paris, 1811.

³ Rapport sur l'emploi du plâtre en agriculture , fait au Conseil Royal d'agriculture , séance du 20 avril 1822 ; par M. Bosc , l'un de ses membres. Paris, 1823.

fermant un sixième d'argile , un sixième de sable et un tiers de calcaire.

Suivant M. d'Aubuisson , le gypse anhydre renferme par quintal : 57 parties d'acide sulfurique , et 43 de chaux.

Et le même savant a reconnu que la pierre à plâtre ordinaire contenait : acide sulfurique 45 , chaux 33 , eau 22.

Il est à regretter que les auteurs que nous venons de nommer aient négligé de faire connaître les contrées et les gissemens dont avaient été extraits les gypses qu'ils ont analysés ; ces explications , outre qu'elles eussent été d'une utilité locale , auraient fait connaître la cause des différences que l'on remarque dans les résultats de chaque analyse.

Les gypses les plus homogènes sont ceux que les naturalistes désignent sous le nom de primitifs. Ils se trouvent dans les montagnes , en couches très inclinées , quelquefois même perpendiculaires , entre lesquelles il n'est pas rare de remarquer des lits d'argile.

Quant aux gypses secondaires , suivant leurs divers gissemens , ils renferment de la craie ou carbonate de chaux , du sable , du gravier , de l'argile et des oxides de fer dans des proportions différentes ; et , au rapport de M. d'Aubuisson , presque tous les gypses sont accompagnés de sel gemme ; en effet , on rencontre presque toujours des eaux salées à proximité des carrières de gypse , ainsi que cela se remarque , notamment à Salies , département de la Haute-Garonne.

Ces matières accidentelles , les proportions dans lesquelles la nature les a employées , apportent des différences dans la contexture , la couleur et le poids des gypses : quelques-uns sont solides , *gypsum solidum* ; cristallisés , *gypsum cristallissimum* ; ou fibreux , *gypsum striatum* ; ou à gros grains , *gypsum particulis majoribus* ; ou à petits grains , *gypsum particulis minoribus* ; ou en feuillets , *gypsum lamellatum*.

Leur couleur , qui varie à l'infini , dépend de leur pureté ou des substances métalliques avec lesquelles ils se trouvent mêlés , soit accidentellement , soit dans les terrains secondaires ou tertiaires , lieux ordinaires de leurs gissemens. Le plâtre le plus pur est naturellement d'un blanc mâle ; les autres sont d'un gris clair , ou rougeâtre , ou verdâtre , ou ardoisé ; quelquefois même ils sont noirs.

Quant à la pesanteur spécifique , elle est différente dans chaque gissement. L'hectolitre de gypse cuit et pulvérisé , provenant des carrières de Castelnaudary , pèse communément de 125 à 150 kilogrammes.

Margraff , à qui l'on doit les premières notions sur la composition du gypse , nous apprend dans ses opuscules chimiques , que l'on peut composer du gypse artificiellement , en combinant l'acide sulfurique avec la pierre calcaire jusqu'au point de saturation , et Pott , dans sa *Lithogéonose* , cite plusieurs auteurs qui rangent dans la classe des gypses un composé qu'ils nomment *gypsum arte factum* , et qui , au rapport de Macquer

et d'autres habiles chimistes, a les mêmes propriétés que le gypse naturel ¹ sous le rapport agricole.

¹ Dictionnaire de chimie. 2 vol. in-4. Paris, 1778.

CHAPITRE II.

Plâtres de France , et particulièrement des environs de Toulouse.

La France est le pays de l'Europe qui produit la plus grande quantité de pierres à plâtre ; et elles sont de si bonne qualité , qu'on les considère comme les meilleures de celles qui sont connues.

Chaque année , la Suisse et l'Allemagne importent de Lyon et de Grenoble une immense quantité de plâtre de Montmartre ; les Anglais en chargent leurs vaisseaux en lest , aux ports de Rouen et du Havre ; et les Américains ont été nos tributaires , à cet égard , jusqu'à l'époque peu reculée où ils ont fait usage des gypses primitifs qu'ils ont découverts dans leurs montagnes.

Les montagnes des Ardennes , des Vosges , du Jura et des Alpes , recèlent dans leurs flancs d'abondantes carrières de gypses , que l'on considère comme primitifs ; et d'immenses dépôts de gypses secondaires se trouvent principalement aux pieds des Pyrénées ¹ , dans les environs de Paris , d'Aix et de Toulon.

Nous ignorons , en général , qu'elles sont les

¹ Dans l'*Essai sur la constitution Géognostique des Pyrénées* , par M. Charpentier , on lit que « dans ces montagnes on n'a point découvert jusqu'à présent le plâtre primitif. »

qualités différentielles des gypses produits par la plupart de ces dépôts que possède la France. Il n'en est qu'un petit nombre sur lesquels un zèle éclairé ait fourni des documens assez positifs pour établir entre eux des points de comparaison.

Les plâtres des environs de Paris ont été analysés par M. d'Arcet, qui a obtenu les résultats suivans :

Ce savant, ayant mêlé et trituré ensemble divers échantillons des pierres à plâtre les plus employées à Paris, en a retiré :

| | |
|---------------------------------|-------|
| Sulfate de chaux. | 76 |
| Carbonate de chaux. | 4 |
| Eau de cristallisation. | 20 |
| | <hr/> |
| | 100 |
| | <hr/> |

Ayant ensuite mêlé divers plâtres cuits, achetés dans le commerce, l'analyse que M. d'Arcet a fait de ce mélange a donné :

| | | |
|---------------------------------|-------|---|
| Sulfate de chaux. | 78 | 5 |
| Carbonate de chaux. | 15 | 7 |
| Eau de cristallisation. | 5 | 8 |
| | <hr/> | |
| | 100 | |
| | <hr/> | |

Il résulte de ces deux expériences que le plâtre de Paris contient beaucoup plus de chaux carbonatée que la pierre dont il provient. M. d'Arcet pense que cette différence est l'effet de la fraude des ouvriers, qui, en pilant le plâtre, y ajoutent les débris calcaires des fourneaux dans lesquels il a été cuit.

Les plâtres qu'on emploie à Toulouse et dans les environs, sont extraits, aux pieds des Pyrénées, dans les départemens de la Haute-Garonne et de l'Ariège, ou à proximité de la montagne Noire, du côté des Pyrénées, dans le département de l'Aude.

Les premiers, connus par les ouvriers sous le nom de *plâtre de montagne*, sont transportés à Toulouse par la Garonne; les seconds, que l'on appelle plâtres de *Castelnaudary*, nous arrivent par le canal des Deux Mers.

Les gissemens de ces gypses ont cela de commun, qu'ils sont couverts par une couche de calcaire, dont l'épaisseur varie suivant les lieux, et que leur base, que l'on considère comme un terrain primitif, est un composé d'argile et de sable; mais ils ont des caractères distinctifs très remarquables : les gypses que l'on retire de la montagne ne contiennent presque pas de carbonate calcaire, ils ne font point effervescence avec les acides; ceux de Castelnaudary, au contraire, se distinguent de la plupart des gypses en ce que, soit avant, soit après leur cuisson, ils font effervescence avec les acides, ainsi que je l'ai plusieurs fois constaté sur divers échantillons.

Le département de la Haute-Garonne renferme, 1^o dans l'arrondissement de Muret, les carrières de Boussens, canton de Cazères; le gypse qu'elles produisent donne un plâtre fort liant; 2^o les carrières qui se trouvent à l'entrée de la vallée du Salat, entre Salies, chef-lieu du canton de ce nom, Montsannès et Marsoulan; les gypses qu'on en ex-

trait sont de différentes qualités; le plus remarquable et le plus abondant est de couleur blanc cendré ou ardoisé. Les cristaux prismatiques dont il se compose lui font donner le nom de cristallain.

L'analyse qu'en a faite M. Magnes-Lahens, pharmacien à Toulouse, a produit :

| | |
|---|-------|
| Sulfate de chaux presque pur. | 75 |
| Eau de cristallisation. | 23 |
| Parties terreuses et ferrugineuses. | 2 |
| | <hr/> |
| | 100 |
| | <hr/> |

Les carrières les plus précieuses du département de l'Ariège se trouvent dans l'arrondissement de Foix, canton de Tarascon, entre le village d'A-rignac et la belle grotte de Bèdeillac. Les gypses qu'elles produisent sont compactes, d'un gris cendré ou noirâtre. Ces gypses, suivant l'analyse qu'en a faite M. Magnes-Lahens, se dissolvent entièrement dans l'eau bouillante, et ne sont, comme les précédens, qu'un sulfate de chaux hydraté; à peine laissent-ils un millième de résidu terreux.

Quant aux plâtres du département de l'Aude, ils sont connus à Toulouse sous le nom de *plâtres de Castelnaudary*, parce que les communes de Riccaud, de Mas-Saintes-Puelles, de Saint-Martin-le-Vieux, de Saint-Paulet, etc., dans le territoire desquelles sont situées les carrières, se trouvent dans les environs de Castelnaudary, où la plupart de leurs produits sont embarqués sur le canal.

Les pierres à plâtre de la commune de Riccaud

sont d'une qualité supérieure. L'analyse qu'en a faite M. Magnes-Lahens a donné :

| | |
|--------------------------------------|-------|
| Sulfate de chaux hydratée. | 88 5 |
| Chaux carbonatée. | 7 5 |
| Parties terreuses et oxides. | 4 |
| | <hr/> |
| | 100 1 |
| | <hr/> |

On voit par tout ce qui précède que chaque carrière produit des gypses dont les principes constituans et les matières accessoires se trouvent dans des proportions très différentes; on peut en conclure que chaque espèce de plâtre ne peut être employée avec un égal avantage, soit pour les constructions, soit pour l'agriculture. C'est ce que nous développerons dans la suite.

¹ Ces diverses analyses sont mentionnées dans un mémoire lu par M. Magnes-Lahens, dans une des séances de l'Académie royale des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse, dont il est membre, et inséré par extrait dans le recueil de cette Académie, tom. 2, 1^{re} part., pag. 137 et suiv.

CHAPITRE III.

Exploitation, cuisson et pulvérisation de la pierre à plâtre.

On exploite les carrières de pierres à plâtre de la même manière que les carrières de pierres ordinaires, avec le pic, le coin et la poudre. Les matières qu'on en extrait peuvent être exposées aux injures du temps pendant un et même plusieurs hivers sans qu'elles perdent de leur qualité.

La cuisson des pierres à plâtre s'opère le plus communément dans des fours à calcination périodique, où l'on emploie le bois pour combustible.

Ces fours, dans les environs de Toulouse, sont construits sous un hangard. Ils consistent en un carré long ayant en largeur un mètre cinquante centimètres, et en longueur deux mètres cinquante centimètres. Les quatre murs qui en forment l'enceinte sont élevés de deux ou trois mètres au dessus du sol; c'est sur ce sol que l'on place les pierres à plâtre en formant à sec une voûte d'abord avec les plus grosses; à celles-ci succèdent d'autres pierres à plâtre d'un volume décroissant de couche en couche jusqu'à ce que la dernière ne soit formée que de pierres de la grosseur d'un œuf. Tout étant ainsi disposé, on allume le feu sous la voûte et on l'entretient graduellement pendant dix-huit ou

vingt heures , jusqu'à ce que le plâtre commence à prendre la couleur de rouge brun, ce qui arrive lorsqu'il a acquis une chaleur de plus de 80 degrés centigrades, un peu au-dessous de l'eau bouillante¹.

De la forme carrée adoptée pour les fours , il résulte que les pierres à plâtre qui se trouvent placées dans les angles sont insuffisamment cuites. Pour y obvier, quelques fabricans, tel que M. Despax à Toulouse , donnent à leurs fours la forme elliptique, au moyen de laquelle la chaleur se répand plus également dans toutes les parties.

Une fournée produit trois ou quatre cents quintaux de plâtre.

Lorsqu'on n'est pas intéressé à obtenir du plâtre parfaitement blanc, dans les contrées où la houille est à bon marché , il est économique d'opérer la cuisson avec ce fossile , dans un four à calcination continue. Cinq à six hectolitres suffisent pour cuire cent cinquante à deux cents quintaux métriques de plâtre , qu'on obtient ainsi dans vingt-quatre heures.

Ces fours ont beaucoup de rapport avec les fours à chaux : ce sont des cônes tronqués, renversés, de trois à quatre mètres de hauteur, et de trois mètres environ de diamètre dans le haut. Avant d'y mettre la pierre à plâtre, on la concasse en menus morceaux, que l'on stratifie avec la houille; on remplace ensuite par le haut la pierre et le charbon, au fur et à mesure qu'on retire par la base le plâtre cuit.

¹ M. Payen, *Cours de Chimie élémentaire et industrielle.*

Il faut une main exercée et beaucoup d'attention pour la conduite du feu en employant la houille ; sans cela, l'excès de chaleur produit par ce combustible exposerait le plâtre à être brûlé.

Dès que le plâtre a été retiré du four, on l'écrase exactement avec des battes ou masses de fer ; mais cette opération faite à bras est très coûteuse. Il est bien plus économique d'employer une ou deux meules mises en mouvement par un cheval ou par l'eau : dans un jour, on pulvérise ainsi, dans un moulin à une meule, trente quintaux de plâtre cuit. A défaut de moulins construits pour cet usage, on peut employer les moulins à cidre, même ceux des presseurs d'huile.

Quel que soit le procédé qui ait été employé pour broyer le plâtre, on le passe au panier ou au tamis, suivant l'usage auquel on le destine.

TITRE II.

EMPLOI DU PLÂTRE DANS LES CONSTRUCTIONS.

Le gypse le plus blanc, le plus solide, c'est à dire qui a le plus de pesanteur spécifique, est celui qui produit le meilleur plâtre à bâtir. Si le gypse est en grains, celui dont le grain est plus petit doit être préféré.

Quelles que soient les qualités du gypse, il ne produit de bon plâtre qu'autant qu'il est convenablement cuit. Le plâtre trop ou trop peu cuit, est également mauvais : l'excès de cuisson le calcine et le prive de sa propriété d'absorber l'eau ; tandis qu'à défaut d'une cuisson suffisante, il conserve une partie de son eau de cristallisation qui l'empêche aussi de s'unir à l'eau avec laquelle on le délaye ; il y reste en poudre et ne prend pas corps, ou en prend peu et difficilement : dans ce dernier cas, les plâtriers disent qu'il est *vert*.

On reconnaît que le plâtre provient d'un gypse de bonne qualité, et qu'il est cuit à propos, s'il a une certaine onctuosité, une espèce de graisse qui s'attache aux doigts, et si, étant exposé au feu dans un vase découvert, il exhale une odeur soufrée. Dans cet état, il absorbe beaucoup d'eau qu'il faut lui donner, non pas toute à la fois, mais successivement ; ainsi gâché, il *fait bonne*

liaison ; les plâtriers le nomment *plâtre gras* ou *mouquet de plâtre*.

On appelle *court* le plâtre qui, étant dur et difficile à manier, prend vite et se durcit de même.

Il paraît que le plâtre convenablement cuit est *gras, court, liant, fort*, etc., suivant la proportion et l'état où le calcaire est entré dans sa composition. Il faut remarquer que deux sortes de calcaire se trouvent dans la pierre à plâtre, savoir : celui qui, combiné avec l'acide sulfurique, forme le sulfate de chaux ; c'est le vrai plâtre ; et celui que cet acide n'a pas pénétré (carbonate de chaux). Le premier ne fait pas effervescence avec les acides, et le second en fait une plus ou moins sensible ; ce qui explique pourquoi le plâtre de *Castelnaudary* présente ce phénomène, tandis que les acides ne produisent aucun effet sur celui qu'on appelle de *montagne*, qui est remarquable par son homogénéité, comme on vient de le voir.

Le degré de chaleur nécessaire pour convertir le gypse en plâtre n'étant point suffisant pour calciner le carbonate calcaire et le convertir en chaux, celui-ci change peu de nature dans le four à plâtre ; il reste ordinairement en forme de gravier ; et c'est cette matière qui donne au plâtre, lorsqu'il est gâché, la consistance du mortier ordinaire.

Ce que j'avance ici n'est pas douteux : une pierre à plâtre de *Castelnaudary*, après avoir été cuite, a l'apparence d'une espèce de granit, ten-

dre, micacé. On y distingue des grains blancs qui ne font pas effervescence avec les acides ; ils sont formés de calcaire combiné avec l'acide sulfurique ; ils constituent le vrai plâtre , et des grains de couleur brune ; c'est le calcaire carbonaté, faisant effervescence. Le plâtre de montagne, notamment celui de Tarascon, est, au contraire, blanc dans toutes ses parties, et ne fait aucune effervescence ni avant ni après sa cuisson.

Ceci jette un grand jour sur les propriétés de certains plâtres, sous le rapport de leur emploi dans les constructions. Quelques plâtres de Paris, qui, comme on l'a vu plus haut, contiennent quinze à seize pour cent de carbonate de chaux, sont employés avec succès à l'extérieur, et résistent aux injures du temps ; tandis que ceux de Castelnaudary, qui en contiennent seulement sept et demi pour cent, ne sont point propres aux ouvrages extérieurs, parce qu'ils ne résistent qu'un certain temps aux injures de l'air humide ; cependant on les emploie aux ouvrages qui demandent de la solidité, comme les cloisons et les premières couches des plafonds. Les plâtres de montagne, au contraire, qui ne sont que du sulfate hydraté, à travers lequel l'analyse chimique découvre à peine quelques traces d'un sable très fin, conviennent spécialement aux moulures, à la sculpture, et aux dernières couches des plafonds.

D'après cela, il paraît hors de doute que toutes les espèces de plâtre peuvent facilement être rendues propres aux ouvrages extérieurs : IL SUFFIT

DE LES MÉLER AVEC LA PIERRE CALCAIRE NON CALCINÉE ,
MAIS CUITE AU MÊME DEGRÉ QUE LE PLÂTRE , ET DANS
UNE PROPORTION TELLE QUE DANS UN QUINTAL IL SE
TROUVE , COMME DANS CEUX DE PARIS , 16 PARTIES DE
CALCAIRE ET 84 DE SULFATE DE CHAUX.

Ainsi le plâtre de montagne, qui est presque
entièrement du sulfate de chaux , sera propre aux
ouvrages extérieurs, si à. 84 parties de
ce plâtre, on en mêle. 16 de calcaire.

400

Le plâtre de Castelnaudary, qui renferme na-
turellement 7, 5 pour cent de calcaire , acquerra
la même propriété , si à. . . 91, 5 de ce plâtre ,
on mêle. 8, 5 de calcaire.

400

Ces mélanges peuvent être opérés , soit en fai-
sant cuire ensemble les deux matières , soit en les
réunissant si elles ont été cuites séparément ¹.

J'ai fait, l'hiver dernier, sur un mur exposé
aux mauvais temps, l'essai comparatif de trois
enduits, l'un avec du plâtre de Paris, les deux
autres avec des plâtres de montagne et de Castel-
naudary, composés de la manière ci-dessus. Les
pluies jusqu'à présent n'ont causé aucune altéra-

¹ On voit chez M. Despax, déjà cité, un pan de mur recouvert d'une
matière qu'il assure être du plâtre de Castelnaudary cuit et préparé
avec des soins particuliers. Cet enduit, fait depuis un an, n'a encore
souffert aucune altération des mauvais temps auxquels il est exposé.

On voit aussi, chez le même fabricant, des briques soudées avec le
même plâtre, et depuis le même espace de temps; cette soudure a
conservé sa solidité au point qu'on ne peut les séparer qu'à coups de
marteau.

tion à ces enduits. Si, comme tout le fait espérer, il en est de même à l'avenir, on en conclura que nos plâtres, qui ne coûtent que 1 fr. 25 c. le quintal, peuvent remplacer, dans les ouvrages extérieurs, les plâtres de Paris, qui se vendent à Toulouse 3 fr. 50 c.

Pour jouir de la bonne qualité du plâtre de toute espèce, on doit l'employer aux bâtimens, immédiatement après sa cuisson, sans quoi l'atmosphère, lui rendant une partie de l'eau qu'il a perdue, il serait moins apte à absorber celle dans laquelle on le délaierait. Si cependant on est obligé d'en faire de grands approvisionnemens, il faut le renfermer et le presser dans des tonneaux, afin de le priver de toute communication avec l'air extérieur; moyennant cette précaution, le plâtre se conserve pendant deux ou trois mois sans être sensiblement altéré; mais dans le cas contraire, il se pulvérise avec excès : *il ne prendra pas*; il sera *éventé*, et aura aussi peu de valeur que celui qui a été exposé à la pluie, et que l'on nomme *mouillé*.

Lorsque le plâtre est *éventé*, les plâtriers y remédient en le mettant dans un four chauffé comme pour cuire le pain, et en l'employant de suite après cette nouvelle cuisson qui lui fait perdre l'humidité qu'il avait puisée dans l'air.

Il est probable que ce moyen produirait le même effet sur le plâtre que l'on nomme *mouillé*.

TITRE III.

EMPLOI DU PLÂTRE DANS L'AGRICULTURE.

CHAPITRE PREMIER.

Premiers essais, connaissances acquises, doutes à éclaircir.

Lorsque le célèbre Margraff eut découvert, il y a près d'un siècle, que la terre calcaire et l'acide sulfurique étaient les principes constituans du plâtre, on ne devait pas tarder à regarder ce minéral comme très propre à féconder les terres, puisque le calcaire entre dans la composition des meilleures terres à froment, et que le soufre est une substance que l'analyse découvre assez souvent, en divers états de combinaison, dans l'humus, soit minéral, soit végétal.

Cependant, si on excepte quelques cantons de la Suisse, où il paraît que le plâtre était depuis long-temps employé à l'amélioration de certaines terres, ses propriétés fertilisantes ne commencèrent à être connues en Europe que plus de vingt ans après que Margraff en eût révélé le secret. En 1767, M. Mayer de Couperzel fit, sur ce sujet important, un mémoire qu'il adressa à la société

de Londres, ce qui lui valut la récompense de cent guinées, destinée par ses statuts à quiconque découvrirait un nouvel engrais.

Le plâtre, dès lors, ne tarda pas à fixer les regards des agronomes; mais comme il n'exerce pas une égale action sur toute espèce de terre, ni sur toutes les plantes, beaucoup d'essais furent sans doute infructueux. C'est dans les environs de Lyon que l'on a reconnu, pour la première fois, sa puissance sur le sainfoin; et dans peu d'années, les départemens du Rhône, de l'Isère et de la Drôme, lui durent les superbes prairies artificielles, devenues la base de la prospérité de leur agriculture. Mais les cultivateurs des autres parties de la France, soit que les uns fussent éloignés des carrières de gypse, soit que la culture des prairies artificielles fût étrangère aux autres, laissèrent s'écouler beaucoup de temps avant de profiter de l'exemple des Lyonnais. Ce qui l'indique particulièrement, c'est que l'abbé Rozier n'avait que des connaissances vagues sur le plâtre considéré comme engrais : il en a parlé, dit M. Chancey, plus en savant qu'en agriculteur; ce qui l'indique aussi, c'est que Arthus-Young, dans ses *Voyages en France, en 1787, 1788, 1789 et 1790*, n'en fait aucune mention dans les articles de cet ouvrage, qui traitent de la culture du sainfoin et de la luzerne. Cet écrivain lui-même n'avait point une connaissance positive des propriétés du plâtre. « J'espère, dit-il dans cet ouvrage, que quel-
» que cultivateur nous fournira des notions sur
« ce sujet important. »

Ce ne fut qu'à la fin du dernier siècle , que l'on commença, notamment dans le midi de la France, à essayer ce puissant engrais. Les expériences que je fis alors, et que j'annonçai dans ma *Topographie du département du Gers*, imprimée par ordre du gouvernement en 1700, ne me laissèrent aucun doute sur son efficacité, qui est maintenant reconnue dans la plupart des contrées de la France; mais on doute encore que le principe de fertilité que renferme ce minéral, soit d'une application générale; on croit communément qu'il est sans effet sur certaines terres et sur la plupart des plantes; on demande quelle est la nature de son action soit sur les unes, soit sur les autres; on recherche quelle est la quantité qu'il faut en répandre sur une contenance donnée; à quelle époque de l'année il faut s'en occuper; combien de temps dure son action; enfin si son usage, souvent renouvelé sur le même terrain, en occasionne l'épuisement.

Toutes ces questions, depuis près d'un demi-siècle, sont l'objet des recherches des savans et des agronomes les plus distingués; mais comme jusqu'à présent elles sont restées sans solutions positives, nous allons nous en occuper à notre tour, en exposant sur chacune d'elles les fruits d'une longue expérience.

CHAPITRE II.

Quelles sont les terres susceptibles d'être fécondées par le plâtre.

Il est difficile de désigner d'une manière générale quels sont les sols sur lesquels le plâtre produit les effets les plus avantageux ; car les terres varient à l'infini, soit par leur nature, soit par leurs qualités accessoires : considérées dans leur nature, les unes sont calcaires, les autres argileuses ou silico-argileuses ; considérées dans leurs qualités accessoires, on en trouve de riches où abonde l'humus, et de pauvres qui sont privées de ce précieux résultat de la décomposition des animaux et des végétaux. Quant aux plâtres, nous avons vu plus haut que, suivant les carrières dont on les a extraits, ils diffèrent aussi dans les proportions de leurs parties constituantes et des matières étrangères qui s'y rencontrent accidentellement.

Ces différences dans la composition des terres et dans celle des plâtres, expliquent pourquoi les agronomes sont si peu d'accord sur leurs propriétés.

Suivant MM. Bosc, ¹ Masclat et de Barbançois, le plâtre ne réussit mieux nulle part que sur les

¹ Rapport au Conseil royal d'agriculture, déjà cité.

terres calcaires ; tandis que M. de Serres et plusieurs correspondans du conseil d'agriculture ont reconnu les bons effets du plâtre sur les terres argileuses , et son inutilité sur les terrains calcaires.

D'un autre côté , Thaër assure que le plâtre ne produit d'effets qu'autant qu'il rencontre dans le sol une quantité suffisante d'humus ou de substances en putréfaction ; M. Rigaud de Lisle , au contraire , prétend que les terres sur lesquelles l'emploi du plâtre est le plus avantageux , sont précisément les terres légères , sèches , le plus souvent arides et stériles , et que celles où le plâtre n'a aucun effet , sont amplement fournies d'humus et de substances putréfiées 2.

Les distinctions présentées par les uns et les autres de ces estimables écrivains , se concilient peu avec ce que m'a appris une longue expérience. J'ai plâtré avec un égal succès des luzernes semées sur des terres argileuses , propres à la culture du froment et du maïs , et sur des terres sablonneuses qui auparavant n'avaient produit que du seigle.

On ne peut en être surpris , si l'on considère quelle est la composition du plâtre : chacune des matières qu'il renferme , prise isolément , est propre à féconder un terrain ou un autre suivant sa nature.

Tout le monde connaît quels sont les bons effets de la terre calcaire ou chaux carbonatée , no-

¹ Rapport au Conseil royal d'agriculture , déjà cité.

² Mémoires de la Société d'agriculture du département de la Seine , tom. 17 , pag. 444.

tamment lorsqu'elle est employée à l'amendement des sols argileux et siliceux.

Quant au soufre, l'analyse découvre ce minéral dans la plupart des plantes; il se trouve même en nature dans quelques-unes, telles que la patience, *Rumex*. On sait d'ailleurs que les cendres sulfureuses font un effet merveilleux, principalement sur les prairies artificielles, et que l'étonnante fécondité des terres qui avoisinent les volcans, est l'effet du sulfate de chaux qu'ils vomissent.

Ces faits n'ont point échappé à l'observation de plusieurs savans : M. Chancey, ayant amendé avec de la poussière de pierre calcaire une pièce de trèfle qui sans doute était argileuse, en a recueilli de bons effets.

M. Berard du Mans a obtenu de très belles récoltes d'un terrain qu'il essaya d'améliorer par un mélange de soufre en nature avec des cendres; le célèbre Ingenhous recommandait aux cultivateurs d'arroser les terrains où abonde le calcaire avec l'acide sulfurique; et c'est ce qu'a pratiqué avec succès M. Limousin-Lamothe. Après avoir étendu cet acide dans une grande quantité d'eau, il en a arrosé une pièce de terre semée en sainfoin, laissant l'autre partie livrée à elle-même, afin d'avoir un objet de comparaison. Le résultat, dit-il¹, fut aussi satisfaisant qu'il pouvait l'espérer.

¹ Journal des Propriétaires ruraux pour le midi de la France, tom. 21, pag. 444.

Puisque le calcaire employé isolément est propre à féconder les terrains argileux, et que l'acide sulfurique produit le même effet sur les terres calcaires, on peut raisonnablement en conclure que la combinaison de ces deux substances, c'est à dire le plâtre, doit avoir la propriété d'améliorer toute sorte de terre végétale, puisqu'il n'en est aucune qui ne se compose, au moins en partie, d'argile ou de calcaire.

Reconnaissons donc avec Smith, qui le premier a fait et publié des expériences sur le plâtre, que l'emploi de ce minéral ne peut être que très avantageux sur toute espèce de terrain.

Si le plâtrage produit peu d'effets sur les terres gypseuses, c'est que déjà la nature en a elle-même fait les frais ². Il en est de même des terres marneuses : outre que le calcaire est, comme dans le plâtre, l'une de leurs parties essentielles, souvent elles se trouvent mélangées avec le plâtre lui-même.

Quant aux terrains marécageux, ce n'est point leur nature qui se refuse à l'action du plâtre ; c'est la surabondance de l'eau qui paralyse cette action, de la même manière que cette surabondance le rend inerte et l'empêche de prendre corps, lorsqu'on le gâche pour l'employer dans les bâtimens. Nul doute qu'en desséchant ces terrains marécageux, ils ne devinssent susceptibles de recevoir les bons effets du plâtre.

² Lord Dundal ayant analysé des terres sur lesquelles le plâtre ne produisait aucun effet, a reconnu qu'elles en contenaient déjà.

Enfin, si le plâtre n'exerce que peu d'action sur les fonds riches, profonds et d'excellente qualité, c'est que ces terrains, doués du plus haut degré de fécondité, ne peuvent guère être améliorés par aucune sorte d'engrais.

CHAPITRE III.

Genres de plantes dont le plâtre favorise la végétation.

Tout porte à croire qu'à quelques exceptions près, toutes les plantes sont susceptibles d'être fertilisées par le plâtre employé à des doses plus ou moins fortes.

Un léger saupoudrage de ce minéral, lorsqu'il a été réduit en poudre, produit sur certaines familles des effets si surprenans, que les Suisses l'appellent l'engrais du miracle.

Ces familles ou ordres de plantes sont :

- 1^o Les légumineuses, et principalement le trèfle 1, la luzerne 2, le sainfoin 3, le furouche 4;
- 2^o Les crucifères, comme la roquette, la moutarde, la rave, le raifort, le navet, etc.;
- 3^o Les rosacées, tel que le fraisier, etc.

Cette dernière famille comprend aussi divers arbres et arbrisseaux dont nous parlerons en particulier, après avoir traité des plantes herbacées.

Celles que nous venons de désigner étant les

¹ Grand trèfle rouge, trèfle rouge de Hollande; *trifolium pratense*.

² *Medicago sativa*.

³ Bourgogne. Esparcette; *Hedysarum onobrychis* LIT. *Onobrychis sativa*, LAM.

⁴ Trèfle incarnat, trèfle de Roussillon; *trifolium incarnatum*.

seules connues sur lesquelles une très petite quantité de poussière de plâtre produit des effets prodigieux, j'ai présumé qu'elles devaient présenter des caractères botaniques communs aux unes et aux autres. En effet, ayant consulté la méthode naturelle de Jussieu, où, comme on le sait, les plantes sont distribuées en trois grandes divisions, qui renferment les *acotylédones*, les *monocotylédones* et les *dicotylédones*, j'ai reconnu que les trois familles ci-dessus faisaient partie de la troisième de ces divisions, ainsi que de la sous-division qui renferme les *polypétales* ¹.

Toutes les plantes dont il s'agit, qui ont avec ce plâtre une sympathie si étonnante, ont donc cela de commun entre elles, qu'elles offrent à l'observateur deux cotylédones et plusieurs pétales.

Toutefois, les dicotylédones ne sont pas les seules plantes pour lesquelles le plâtre soit un puissant engrais; il agit aussi sur diverses monocotylédones, telles que les graminées; mais celles-ci sont plus exigeantes: il leur faut une quantité de plâtre beaucoup plus considérable que celle qui suffit aux dicotylédones polypétales, comme on le verra dans la suite.

Quant aux acotylédones, telles que les mousses et les champignons, comme ces plantes sont sans intérêt pour l'agriculture, nous ne nous en occuperons pas.

¹ Cette remarque, qui n'avait pas été faite jusqu'ici, paraît mériter de fixer l'attention des physiologistes, surtout si, comme cela est probable, toutes les autres familles dicotylédones polypétales, qui sont en grand nombre, sont susceptibles de recevoir du plâtre le même degré de fertilité que les légumineuses, les crucifères et les rosacées

TITRE IV.

BES PRAIRIES ARTIFICIELLES.

CHAPITRE PREMIER.

De quelle nature est l'action du plâtre sur les prairies artificielles.

Le plâtre, à l'instar de tous autres engrais ou amendemens, améliore-t-il les terrains sur lesquels il est employé ; fertilise-t-il ainsi les plantes, en agissant sur leurs racines ; ou bien, par une étonnante exception à la marche ordinaire de la nature, ce minéral agit-il directement sur les feuilles des végétaux, sans l'intermédiaire du sol ?

Les physiiciens et les chimistes ont, sur cette question, des idées très opposées : M. le marquis de Barbançois considère le plâtre comme un *stimulant*, et M. Pictet comme un *simple stimulant de l'existabilité vitale des plantes*. Suivant M. de Saussure et les auteurs du cours d'agriculture Déterville, ce minéral féconde les terres, en hâtant la putréfaction des substances animales ou végétales qu'elles contiennent ; et d'autres savans ont attribué exclusivement à l'une des parties constituantes du plâtre, la vertu de féconder les

terres ou de fertiliser les plantes. M. Chancey pense, à ce sujet, que la cuisson, ayant dégagé le gypse de l'acide sulfurique, laisse à nu la terre calcaire, et que dans cet état elle attire puissamment l'humidité de l'air. MM. Berard et Yvard prétendent, au contraire, que la principale cause d'action du gypse doit être attribuée à la présence de l'acide sulfurique. Enfin MM. de Candolle ¹, Soquet ², de Lasteyrie et Rougier de la Bergerie ³, croient que l'action de ce minéral s'exerce directement sur les feuilles.

Jetons un coup d'œil sur ces divers systèmes.

Nous ne nous arrêterons point à l'opinion de MM. de Barbançois et Pictet, parce que jusqu'à ce que ces savans nous aient fait connaître la nature des *stimulans* de la végétation, nous croirons qu'on peut donner ce titre vague à toute substance qui, comme le plâtre, concourt à fertiliser les plantes.

Quant à M. de Saussure et aux auteurs du cours Déterville, c'est, à mon avis, avec raison qu'ils pensent, avec lord Dondaunald et le docteur Forbergill, que le plâtre exerce son action fécondante sur la terre même; mais je ne puis adopter les causes auxquelles ils attribuent cet effet. Le plâtre n'a point la propriété de hâter la putréfaction des matières animales et végétales qu'il rencontre dans le sol; on en trouve la preuve dans

¹ Cours de Botanique, tom. 3, p. 1269.

² Théorie du Plâtrage, in-8°. Lyon. 1820

³ Cours d'Agriculture pratique. 4^e édit. Paris. 1822.

les expériences faites par M. Davy ¹. Ayant mis diverses substances animales et végétales dans une eau légèrement chargée de chaux sulfatée en dissolution, et en ayant mis d'autres de mêmes espèces dans de l'eau pure, il n'a pas remarqué que les unes eussent donné des signes de putréfaction plutôt que les autres; celles, au contraire, qui avaient été mises dans l'eau pure, ont paru se décomposer plus complètement et plus rapidement.

Les matières animales et végétales fécondent le sol par elles-mêmes; elles se décomposent sans le secours d'autres agens que les météores; mais si la terre reçoit un autre engrais tel que le plâtre, il est indubitable qu'elle acquerra un nouveau degré de fécondité; et par cette seule raison, les récoltes y seront beaucoup meilleures que celles d'un terrain plâtré, mais dépourvu de substances animales et végétales. Le plâtre n'est donc pas fécondant parce qu'il modifie un engrais préexistant dans la terre, mais parce que sa substance est elle-même un puissant élément de fécondité.

Je ne puis non plus me ranger de l'avis de M. Chancey; car si le plâtre fertilisait les plantes parce que la cuisson ayant mis à nu la terre calcaire, il attire puissamment l'humidité de l'air, toutes les terres calcaires, telles que la craie, auraient la même propriété; ces terres pourraient

¹ Chimie l'Agricole. Trad. franç. voi. 2, p. 72-78.

Voyez aussi le Mémoire sur l'emploi du plâtre dans l'Agriculture, de M. Rigaud de Lisle, inséré dans les mémoires publiés par la Société royale et centrale d'Agriculture, tom. 17, p. 444.

être employées avec le même succès que le plâtre ; et l'emploi de celui-ci deviendrait nuisible ou au moins inutile , lorsqu'un printemps pluvieux procure aux plantes une humidité surabondante. Il arriverait d'ailleurs que les coupes postérieures des prairies artificielles seraient plus productives que la première , puisque l'humidité attirée par le plâtre remédierait aux mauvais effets des chaleurs de l'été. Cependant il en est tout autrement : personne n'ignore que la première coupe est la meilleure , et que les coupes suivantes , dans la même année , vont presque toujours en décroissant.

Remarquons aussi que le gypse ou plâtre cru , comme nous le verrons bientôt , possède , à peu de chose près , la même propriété de féconder les terres que le plâtre cuit. Cependant la terre calcaire dans le gypse n'est point dégagée de l'acide sulfurique , elle n'est point mise à nu par la cuisson.

Enfin , si le plâtre causait la fertilité des prairies artificielles , en attirant sur elles l'humidité de l'air , pourquoi ne produirait-il pas le même effet sur les plantes de toute espèce ?

On a observé , dit-on , que les prairies plâtrées se couvraient plus abondamment de rosée que celles qui ne l'ont pas été. Mais on ne peut tirer de ce fait aucune conséquence en faveur du système qui nous occupe : à circonstances égales , il tombe une même quantité de rosée sur deux terrains d'une même étendue , quelle que soient leurs productions respectives ; mais celui qui a été fécondé

par le plâtre, se couvre de plantes plus rameuses, plus touffues et de feuilles plus larges, qui forment, en quelque sorte, un toit impénétrable par la rosée; tandis que sur l'autre terrain, des plantes moins rameuses et des feuilles plus étroites, ne retenant qu'une partie de ce météore, laissent entre elles de nombreux intervalles à travers lesquels l'autre partie va frapper directement la surface de la terre.

Quant à l'opinion de MM. Berard et Yvart, elle se trouve en harmonie avec la doctrine du célèbre Ingenhous, et justifiée par l'expérience de M. Chancey, mentionnée ci-dessus au § 2.

Il ne faut cependant pas en conclure que l'acide sulfurique soit dans le plâtre le seul agent de la fécondation des terres, puisque la pierre calcaire pulvérisée, produit de très bons effets sur certains terrains, ainsi que M. Berard l'a constaté lui-même.

Mais l'action du plâtre s'exerce-t-elle directement sur les feuilles de la plante? Cette question, long-temps agitée, n'en est pour ainsi dire plus une aux yeux du plus grand nombre des cultivateurs, depuis que des savans, dont le nom fait autorité, tels que MM. de Candolle, Soquet, de Lasteyrie, Thaer et Rougier de la Bergerie, se sont prononcés pour l'affirmative. Mais la matière est d'une si grande importance pour la physiologie végétale et l'agriculture, qu'elle ne peut être trop approfondie. Nous allons donc la soumettre à un nouvel examen, en consultant surtout l'autorité des faits.

Pour admettre que le plâtre agit directement sur les feuilles de certaines plantes , il faudrait d'abord établir qu'une matière concrète peut pénétrer dans les pores imperceptibles de ces feuilles ; ensuite, comme le plâtre est jeté d'en haut sur les plantes , et qu'il tombe nécessairement sur la face supérieure des feuilles qui , suivant les physiologistes , est parsemée de pores excrétoires ; il faudrait supposer que ces pores deviennent absorbans en faveur du plâtre ; et cette supposition étant admise , on aurait encore à expliquer pourquoi les feuilles des prairies artificielles , ayant partout la même organisation , le plâtre est cependant sans effet sur celles que nourrissent les sols marneux et marécageux.

La solution de ces questions , présente de grandes difficultés ; elle est cependant indispensable pour faire croire à une action directe du plâtre sur les feuilles ; mais les mêmes difficultés ne se rencontrent pas pour concevoir une action indirecte : soit que le plâtre ait été répandu sur la terre même , soit qu'après avoir blanchi un instant les feuilles, il retombe sur le sol , il est possible que de la combinaison qui s'opère entre l'un et l'autre , il s'échappe des parties essentielles qui, pompées par les pores absorbans dont est parsemée la face inférieure des feuilles, soient transmises par celles-ci à toutes les parties de la plante. D'après cette supposition , l'action directe porterait sur le sol , et la feuille en recevrait indirectement les effets.

Mais nous ne nous arrêterons point à ces conjec-

tures ; c'est à l'autorité des faits qu'il faut recourir en pareille matière.

Je vais rendre compte de ceux qui résultent des expériences auxquelles je me suis livré.

Il n'est pas inutile de dire , avant d'aller plus loin , que jusqu'à l'une des années dernières , me conformant aux usages de la contrée , j'ai plâtré mes luzernes au printemps , lorsque les feuilles commençaient à couvrir le sol , et que dans le même champ les parties plâtrées m'ont donné des récoltes très supérieures à celles qui ne l'avaient pas été. J'ai voulu ensuite savoir si , à circonstances égales , mais sans l'intermédiaire des feuilles , j'obtiendrais du plâtrage la même augmentation de produit ; c'est ce que vont faire connaître les expériences suivantes :

Première expérience. — Au mois de janvier , j'ai plâtré la moitié d'une pièce de luzerne ; et au mois d'avril suivant , lorsque les feuilles commençaient à couvrir le terrain , l'autre moitié a reçu la même quantité de plâtre que la première. Dans l'une et l'autre partie , l'augmentation des produits a été absolument la même.

Cette expérience justifie l'usage où l'on est dans quelques contrées , notamment dans le Lauragais , de répandre indifféremment le plâtre sur les prairies artificielles , soit en hiver , soit lorsqu'elles couvrent le sol de leur feuillage , suivant que les circonstances rendent cette opération plus facile.

Deuxième expérience. — J'ai répandu du plâtre sur la moitié d'un champ , au moment même que j'ai semé de la luzerne sur toute son étendue. La

moitié plâtrée m'a donné la même augmentation de récolte que celle que j'obtiens ordinairement en répandant le plâtre sur les feuilles.

Troisième expérience. — Au mois de janvier, j'ai fait couper jusqu'au collet, et sans laisser aucune feuille, chaque pied de la moitié d'une pièce de luzerne, qui fût immédiatement plâtrée, tandis que l'autre moitié ne le fut qu'au printemps. La récolte a été aussi abondante sur l'une et l'autre partie.

Il résulte évidemment de ces quatre expériences, que le plâtre répandu sur la surface de la terre fertilise les plantes qu'elle nourrit, sans avoir eu de contact avec leurs feuilles.

Quatrième expérience. — Après avoir ameubli un champ destiné à être semé en luzerne, je fis, en automne, sur la moitié de ce champ, un plâtrage ordinaire; la totalité fut en même temps ensemencée; et dès le printemps suivant on remarqua sur la moitié plâtrée une végétation beaucoup plus forte que sur l'autre moitié.

Il est donc bien démontré que le plâtre, comme tous les autres engrais, a la propriété de fertiliser les plantes sans qu'il soit besoin de le répandre sur leurs feuilles. Ses parties essentielles, dissoutes par les sucs aqueux, et combinées avec certaines molécules du sol, sont sans doute introduites dans la plante par les suçoirs des racines, et en s'identifiant avec sa substance, elles y opèrent un accroissement considérable.

C'est par l'effet d'un semblable mécanisme de la nature, que les matières fécales enfouies au pied

d'une vigne communiquent au vin leur odeur fétide ; que les substances teinctoriales , dont on entoure les racines de certaines plantes, changent les couleurs naturelles de leurs fleurs , et que lorsqu'on a plâtré des lentilles , des pois ou des haricots , les graines , au rapport de tous les cultivateurs qui ont fait cet essai , deviennent dures et difficiles à cuire , comme celles que l'on fait bouillir dans de l'eau séléniteuse ou chargée de sulfate de chaux.

Tout prouve que ces phénomènes s'opèrent aux dépens du sol , et par l'introduction de ses molécules dans les racines. M. Davy, après avoir analysé des plantes de sainfoin et de luzerne , recueillies sur des champs amendés avec le plâtre , en a retrouvé des quantités notables ¹ ; de même que M. de Saussure a toujours reconnu , dans la cendre de diverses autres plantes , les terres sur lesquelles elles avaient végété ; et M. Sauquet , ayant pesé , comparativement des racines de trèfle et de luzerne , sur des espaces égaux et homogènes , a reconnu que celles qui avaient été plâtrées pesaient 29 kilogrammes , et les autres 22 seulement ².

¹ Chimie agricole, vol. 2, p. 72-78.

² Théorie du plâtrage. In-8°. Lyon. 1820.

CHAPITRE II.

Des diverses espèces de gypse et de plâtre employées dans la culture des prairies artificielles.

§ 1^{er}.

Matières plâtreuses fournies par le commerce.

On trouve dans les magasins de Toulouse, et chez les revendeurs, diverses marchandises connues sous les noms suivans :

- 1^o Plâtre blanc, ou fin, ou à bâtir ;
- 2^o Plâtre à marner cuit, ou gris ;
- 3^o Plâtre à marner cru ;
- 4^o Plâtras ou plâtre de démolition.

Le plâtre blanc, ou fin, ou à bâtir, se fait avec le gypse extrait des meilleurs filons de chaque carrière, et dont on a séparé les pierres légères et colorées que l'on regarde comme imparfaites ; il n'est point sujet à être falsifié, parce que les matières étrangères avec lesquelles on le mélangerait en altéreraient la couleur, et surtout parce qu'on ne l'achète qu'après en avoir gâché quelques échantillons pour s'assurer qu'il prend bien et fait *bonne liaison*. Dans cette épreuve, il faut observer de ne pas délayer le plâtre dans une trop grande quantité d'eau ; car étant ainsi *noyé*,

¹ Un peu moins d'un litre d'eau suffit pour gâcher un litre

suivant l'expression des plâtriers, il ne prendrait pas corps, quelle que fût d'ailleurs sa bonne qualité.

Ce plâtre à bâtir, suivant les temps de l'année¹, se vend, à Toulouse, depuis 1 fr. 20 c. jusqu'à 1 fr. 50 c. le quintal (50 kil.)² A raison de ces prix élevés, les cultivateurs en font rarement usage.

Le plâtre à marnier cuit est celui que l'on emploie le plus communément pour les prairies artificielles. On serait dans une grande erreur, si l'on croyait que cette marchandise est, comme le disent les vendeurs, du vrai gypse, auquel il ne manque que le degré de cuisson nécessaire pour en faire du plâtre à bâtir. C'est le plus communément un composé des cendres du four à plâtre, et des pierres à plâtre imparfaites que l'on a eu soin de séparer de celles qui sont destinées à être converties en plâtre à bâtir. On y emploie aussi les criblures produites par le tamisage, et les pierres connues sous le nom de *chapons*, que l'on retire du four sans être suffisamment cuites, soit parce qu'elles contiennent des parties calcaires que l'acide n'a point pénétrées, soit parce que ces pierres, placées aux angles du four ou à ses extrémités, ont reçu moins de chaleur que celles

de plâtre médiocrement broyé, tel qu'on l'emploie pour la construction, ou pour la première couche des plafonds; il faut un peu plus d'eau pour gâcher le plâtre fin destiné aux dernières couches.

¹ Il est avantageux d'acheter le plâtre à bâtir à l'entrée de l'hiver, parce que dans cette saison il est moins recherché pour les bâtisses.

² M. le comte de Villèle, ancien payeur, dans un intéressant mémoire, inséré au Journal des Propriétaires ruraux, tom. 12, pag.

du centre. Le plâtre à marnier est susceptible d'être falsifié de diverses autres manières : on peut le mêler tantôt avec les terres calcaires qui forment le chapeau des plâtriers, tantôt avec le sable et l'argile, sur lesquelles reposent leurs dernières couches ; on peut y introduire de la terre ordinaire, des cendres lessivées ; il peut être trop peu cuit, éventé, avoir été mouillé, sans que l'acheteur ait aucun moyen de le reconnaître, à moins de recourir aux analyses chimiques ; car, dans aucun cas, ce prétendu plâtre ne peut se gâcher et faire corps avec l'eau.

Quelles que soient les matières qui sont entrées dans sa composition, et les qualités bonnes ou mauvaises qu'il a acquises dans la manipulation, le plâtre à marnier cuit et pulvérisé se vend communément, à Toulouse, 1 fr. le quintal.

Le plâtre à marnier cru et le gypse devraient être deux mots synonymes et exprimer la même matière ; mais il n'en est pas ainsi, quoiqu'en disent les marchands : ce que l'on vend dans le

237, a fait connaître le grand intérêt qu'auraient les cultivateurs à acheter la pierre à plâtre, et à la faire cuire eux-mêmes. Son domaine de Saint-Joulié, est situé à deux petites lieues de la plâtrière de Saint-Paulet. Le plâtre qu'il y employait lui revenait à 1 fr. le quintal. Pour s'assurer d'en avoir qui fût suffisamment cuit, sans mélange, et de pouvoir le répandre immédiatement après la cuisson, il acheta la pierre à plâtre, la fit transporter, cuire, broyer et réduire en poussière ; et ce plâtre, ainsi préparé, ne lui revient, tous frais compris, qu'à 45 cent. le quintal.

¹ La bonne pierre à plâtre brute, telle qu'elle sort des carrières des environs de Castelnaudary, revint, rendue à Toulouse, à 80 cent. le quintal ; sans les mélanges en question ; comment les marchands pourraient ils donner à 1 fr. le plâtre à marnier, cuit, broyé, tamisé ?

commerce sous le nom de plâtre à marnier cru contient peu de gypse; c'est un mélange de toute sorte de matières, semblable à celui que nous venons de faire connaître, avec la différence que l'un a reçu un degré quelconque de cuisson, et que l'autre n'a pas été mis au four.

Cette dernière marchandise pulvérisée se vend, à Toulouse, sous le faux nom de plâtre cru, 70 cent. le quintal ¹.

Pour avoir du vrai plâtre cru, il faut l'acheter en pierres, et le faire broyer sous ses yeux, ou avoir recours à un fabricant digne de toute confiance, qui, d'après mes renseignemens, pourrait le fournir à 90 c. le quintal, rendu à Toulouse.

Quoique ce minéral, ainsi préparé, ne fasse pas prise avec l'eau, il est cependant pour l'agriculture d'un meilleur effet que le plâtre trop cuit, qui, mêlé avec l'eau, se précipite en forme de sable, tandis que le gypse forme avec elle une espèce de bouillie.

Le plâtras, ou plâtre de démolition, n'a point une origine suspecte. C'est vraiment du plâtre, puisqu'il a pris corps avec l'eau avant d'être employé à la construction. Si on l'achète en morceaux, tels qu'ils sont tombés de la démolition des plafonds, on n'a pas à craindre d'être trompé, puisque les matières étrangères avec lesquelles il aurait été mêlé seraient faciles à reconnaître. Mais

¹ On vient de voir dans la note précédente, que la pierre à plâtre brute, rendue à Toulouse, valait 80 cent. le quintal. Ce que l'on y vend à raison de 70^c, est donc autre chose que la pierre à plâtre pulvérisée.

si on achète cette matière réduite en poudre , on est exposé à être victime de toutes les fraudes qui ont été indiquées ci-dessus au sujet des plâtres à marnier.

On vend, à Toulouse, ce plâtre de démolition pulvérisé à raison de 50 c. le quintal.

§ II.

Propriétés fécondantes de chacune des matières mentionnées au § précédent; en quelles quantités elles doivent être employées, leurs effets respectifs sur les prairies artificielles.

Il reste beaucoup d'incertitude sur la solution de ces questions, quoiqu'elles aient été agitées pendant un demi siècle, dans tous les ouvrages qui traitent de l'agriculture, depuis *la Feuille du cultivateur* jusqu'au journal des *Connaissances utiles*.

Nous regrettons que la plupart des auteurs n'aient point appuyé leurs opinions sur des faits positifs: Si quelques-uns d'entre eux ont cité des expériences, ils n'en ont point fourni les détails; ils ont négligé de désigner les gissemens des gypses qu'ils avaient observés, et les qualités des terres sur lesquelles ils les avaient employés; comme si tous les gypses et tous les terrains se ressemblaient; comme si le plâtre de Montmartre avait les mêmes qualités que celui des Pyrénées; comme si les terres d'alluvion devaient être amendées de la même manière que les sables de la Sologne. Enfin la plupart des écrivains qui ont fait connaître l'augmentation des récoltes produite par le plâtrage, n'ont point expliqué s'il avait été fait avec le gypse, ou le plâtre à marnier ou avec le plâtre à bâtir, et en quelles quantités ces matières avaient été

employées, si elles avaient été pulvérisées, tamisées ou simplement broyées.

A défaut de ces explications, on voit avec étonnement que quelques-uns conseillent l'emploi de trois, cinq, six quintaux de plâtre, par hectare de prairies, tandis que quelques autres portent cette quantité à douze, vingt quintaux et même au-delà; et l'on n'est pas moins surpris lorsque l'on remarque que, suivant les uns, le plâtrage double les récoltes, tandis que, suivant d'autres, il ne les augmente que de cinquante, vingt cinq et même de dix pour cent. Ces différences s'expliqueraient sans doute facilement, si chaque écrivain eut donné des détails semblables à ceux dans lesquels nous entrerons, en rendant compte de diverses expériences faites avec précision dans le midi de la France.

Les essais dont je me suis long-temps occupé, m'ont mis à même d'établir des points de comparaison entre les différentes matières plâtreuses relativement aux quantités qu'il convient d'en répandre sur les prairies artificielles. J'ai d'abord découvert que ces quantités dépendaient des proportions dans lesquelles le sulfate de chaux se trouvait avec les autres matières auxquelles il est allié, soit naturellement, soit par l'effet des manipulations frauduleuses.

Il me paraît maintenant positif que la combinaison de l'acide sulfurique avec le calcaire, forme seule *l'engrais de miracle* pour les prairies artificielles et que le saupoudrage que l'on y ferait avec les autres matières qui se trouvent dans le plâtre,

hors de cette combinaison ,ne produirait aucun effet ou en produirait très peu ¹.

Pour nous en convaincre , rappelons-nous que de tous les plâtres ci-dessus analysés , celui que l'on désigne sous le nom de PLATRE DE MONTAGNE, EST LE PLUS PUR , PUISQU'IL SE COMPOSE PRESQUE UNIQUEMENT DE SULFATE DE CHAUX ².

Cela posé , il s'agit de savoir qu'elle est la quantité de ce plâtre qu'il faut employer pour augmenter considérablement les produits des prairies artificielles ; c'est ce que nous allons voir.

Plâtre à bâtir. De nombreuses expériences m'ont appris d'une manière positive qu'en employant le plâtre de *montagne* pulvérisé , tel qu'on le vend pour les constructions , 3, 50 QUINTAUX (175 KIL.) PAR ARPENT (56 ARES 90 CENT.) SUFFISENT POUR DOUBLER LES PRODUITS DES PRAIRIES ARTIFICIELLES.

En comparant ce dernier point de fait avec le précédent , on peut établir la formule suivante :

POUR DOUBLER LA RÉCOLTE D'UNE PRAIRIE ARTIFICIELLE , IL FAUT EMPLOYER PAR ARPENT UNE QUANTITÉ DE PLATRE PULVÉRISÉ , QUI CONTIENNE TROIS QUINTAUX ET DEMI (175 KIL.) DE SULFATE DE CHAUX , DISTRACTION FAITE DE TOUTE AUTRE SUBSTANCE.

Suivant cette formule , si l'on veut faire usage d'un plâtre qui ne renferme , par exemple , que

¹ Ces matières seraient bien de nature à corriger les mauvaises qualités de certaines terres ; mais pour produire cet effet , il en faudrait une quantité infiniment plus forte que celle qui est nécessaire au saupoudrage , ainsi qu'on le verra dans la suite.

² Voyez ci-dessus , tit. 1 , chap. 2.

50 pour cent de sulfate de chaux, il faut en employer le double de celui de montagne, c'est à dire sept quintaux par arpent.

Ainsi le plâtre de Ricaud, qui contient [88, 5 pour cent de sulfate de chaux hidraté, doit être répandu à raison de 4 quintaux. En effet, au moyen de cette quantité de *plâtre cuit et fin, tel qu'on le vend pour les constructions*, M. le comte de Villèle, chez qui l'amour des champs est une vertu héréditaire, a obtenu sur la moitié d'un champ de farrouch, le double de fourrage que n'en a produit l'autre moitié non plâtrée ¹. D'un autre côté, je trouve dans des notes d'expériences que je fis en 1800, dans le département du Gers, que quatre quintaux de plâtre à bâtir de Taybosc ², répandus sur un arpent de trèfle, en doublèrent à peu près les produits.

D'après la formule ci-dessus, le plâtre à bâtir que lon vend à Paris, renfermant 78, 5 pour cent de sulfate de chaux ³ doit être employé à raison de 4 quintaux un tiers par arpent. M. le marquis de Barbançois le répand à raison de quatre quintaux métriques par hectare ⁴.

D'après la même formule, l'on doit répandre 10, 40 quintaux par arpent, des plâtres renfermant de 32 à 33 pour cent de sulfate calcaire

¹ Journal des Propriétaires ruraux, tom. 5, p. 155.

² J'ignore si ce plâtre a été analysé; mais, d'après le fréquent usage que j'en ai fait autrefois, tout me porte à croire qu'il a les mêmes propriétés que celui de Castelnaudary.

³ Voyez ci-dessus, tit. 1, chap. 2.

⁴ Rapport de M. Bosc au Conseil royal d'agriculture. p. 383.

dont parlent MM. Chaptal, Thaer, et d'Aubuisson 1.

Le gypse ou plâtre cru pulvérisé n'a pas la même vertu végétale que le plâtre. Les expériences que j'ai faites dans les départemens du Gers et de la Haute-Garonne, prouvent qu'à quantités égales, le gypse répandu sur les prairies artificielles y produit une augmentation de récolte moindre d'environ un cinquième que celle qu'on obtient en employant le plâtre à bâtir; c'est ce qui résulte des deux expériences suivantes, faites sur la luzerne et sur le sainfoin, avec des plâtres extraits de deux carrières différentes.

En 1799, je partageai en trois parties égales une pièce de sainfoin, de la contenance de 10 ares, située en terre *boulbène* de bonne qualité, dans le département du Gers.

La première partie ne fut point plâtrée. Le fourrage produit par les deux premières coupes pesa. 288 kilo.

La deuxième partie, amendée avec du plâtre cru de Taybosq, à raison de trois quintaux par arpent, produisit en deux coupes. 544 kil.

Et la troisième, où j'avais employé pareille quantité de plâtre à bâtir de la même carrière, donna aussi en deux coupes. 646 kil.

¹ Voyez ci-dessus, tit. 1, chap. 2.

En 1833, un autre essai, fait dans le département de la Haute-Garonne, sur une pièce de luzerne en terre forte de bonne qualité, donna les résultats suivans :

Un tiers de cette pièce ne fut point plâtré; la première coupe qu'il produisit pesa. . . 406 kil.

Un autre tiers avait été saupoudré de gypse de montagne, à raison de 3 quintaux et demi par arpent. La première coupe produisit. 216

Et la troisième partie, sur laquelle j'avais répandu pareille quantité de plâtre à bâtir, provenant de la même carrière, donna une récolte de. 256

Plâtras. Comme le plâtre employé dans les constructions y conserve tous ses principes constitutifs, et qu'il s'y enrichit même de quelques sels fécondans qu'il soutire de l'atmosphère, les plâtras qui en proviennent exercent sur la végétation la même action que le plâtre lui-même; et suivani qu'ils résultent de la dernière couche des plafonds qui se fait avec le plâtre de montagne, ou des deux premières couches ordinairement composées de plâtre de Castelnaudary, on doit en employer par arpent de prairie artificielle 3, 50 q., quantité égale à celle du plâtre à bâtir, destiné au même usage, ou 3, 92 q.

Voici le résultat d'un essai comparatif que je fis en 1833 sur un champ de luzerne, que je divisai en trois parties égales.

La première ne fut point plâtrée; elle produisit. 95 kil.

La deuxième, saupoudrée avec du plâtre à bâtir de montagne, à raison de 3 quintaux et demi par arpent, produit 199 kil.

La troisième, saupoudrée avec une même quantité de plâtras de premier choix, broyé et pulvérisé sous mes yeux, 204

Quelle que soit l'espèce de plâtre dont on veut faire usage, on doit observer qu'il produit beaucoup plus d'effet, au moins dans le principe, lorsqu'il a été pulvérisé et tamisé, que lorsqu'il a été simplement broyé, ainsi qu'on va le voir.

Au mois de novembre 1835, je divisai une pièce de luzerne en quatre parties égales; chacune fut plâtrée à raison de quatre quintaux et demi par arpent; savoir :

La première, avec vrai gypse ou plâtre cru de Castelnau-dary grossièrement pilé, a produit. 5 quintaux.

La deuxième, avec le même gypse pulvérisé. 6

La troisième, avec plâtre à bâtir grossièrement pilé. 6. 1/4

La quatrième, avec le même plâtre pulvérisé. 7. 1/4

Cette supériorité des plâtres pulvérisés sur ceux qui n'ont été que grossièrement pilés, n'a rien qui doive étonner, si, comme nous l'avons dit au chapitre précédent, ce minéral ne s'introduit dans les suçoirs des racines qu'après s'être combiné à la faveur de l'humidité avec certaines molécules de la terre; car cette combinaison doit

être d'autant plus facile et plus prompte , que le plâtre est divisé en plus petites parcelles.

Le plâtre à marnier cuit étant , comme on vient de le voir au paragraphe précédent , un composé de diverses substances dont les proportions varient à l'infini, il est impossible de dire d'une manière générale combien il en faut de quintaux par arpent pour doubler la quantité des fourrages , c'est à dire pour produire les mêmes effets que trois quintaux et demi de plâtre à bâtir de montagne. On ne pourrait faire cette précision qu'en soumettant à l'analyse chimique le plâtre à marnier que l'on aurait acheté chez chaque marchand.

Voulant avoir quelque donnée à ce sujet , j'ai pris chez un débitant de Toulouse, le premier venu , un échantillon de plâtre à marnier cuit de Castelnaudary. L'analyse chimique qui en a été faite a donné 55 pour cent de sulfate de chaux. Il en faut donc 5, 07 q. pour produire le même effet que 3, 50 q. de plâtre à bâtir de montagne.

Si l'on soumettait à la même épreuve les plâtres à marnier cuits qui auraient été pris chez d'autres débitans , il ne s'en trouverait sans doute aucun qui présentât le même résultat , parce que chacun les compose à sa manière.

Cela explique les différences frappantes que l'on remarque dans les résultats des expériences suivantes , auxquelles se sont livrés divers agronomes dignes de la plus grande confiance.

Nous devons au vénérable patriarche de l'agriculture languedocienne , feu M. de Villèle , une

suite d'expériences comparatives ¹ sur les effets du plâtre, et l'on y remarque que le trèfle semé dans son domaine de Mourville, arrondissement de Villefranche, sur un demi-arpent de bonne terre boulbène ², et amendé avec le plâtre à marnier cuit de Castelnaudary, à raison de onze quintaux par arpent, donna une récolte de soixante-cinq quintaux de foin, tandis que celle d'un demi-arpent contigu, non plâtrée, ne produisit que 31, 40 quintaux. Mais il est probable qu'avec une moindre quantité de ce plâtre à marnier, M. de Villèle eût obtenu le même effet; car M. le comte de Villeneuve, dont les domaines, situés au pied de la montagne Noire, peuvent tenir lieu d'une *ferme-modèle* pour la contrée, y sème depuis plus de vingt ans le trèfle sur des terres compactes froides et humides, et l'on voit dans ses réponses au conseil royal d'agriculture, dont il est membre correspondant, qu'en y répandant seulement six à sept quintaux de plâtre à marnier cuit de Castelnaudary par arpent ³, il en a constamment obtenu les mêmes effets que M. de Villèle avec onze quintaux.

La même matière, répandue sur la luzerne en pareille quantité de six à sept quintaux, n'a pas donné à M. de Villeneuve le même bénéfice; la récolte n'en a été augmentée que d'un tiers ⁴.

¹ Le tableau de ces intéressantes expériences se trouve dans l'*Essai d'un manuel d'agriculture*, par M. le comte Louis de Villeneuve.

² Terre composée d'une grande quantité d'argile et de silice, ne contenant pas ou presque pas de calcaire.

³ Rapport de M. Bosc, page 74.

⁴ *Ibid*, page 75.

Peut-être cette sorte de plâtre, lorsqu'il est destiné à être transporté au loin, est-il moins mélangé que lorsqu'il doit être employé à proximité des carrières, comme chez MM. de Villèle et de Villeneuve. J'ai plusieurs fois répandu cinq à six quintaux par arpent de plâtre à marnier cuit, acheté à Toulouse, et quoique les résultats de cet engrais aient été différens les uns des autres, l'augmentation de récolte dont j'ai profité a toujours été supérieure à celle qui a été obtenue par MM. de Villèle et de Villeneuve.

Toutes ces différences dans les effets justifient bien que, comme nous l'avons déjà dit, le plâtre à marnier est un composé de toutes sortes de matières dont les proportions varient suivant la cupidité des fournisseurs ¹.

Plâtre à marnier cru. Cette matière étant, comme la précédente, exposée à toute espèce de falsification, elle présente les mêmes difficultés pour déterminer, d'une manière générale, en quelle quantité elle doit être employée pour représenter 3, 50 quintaux de plâtre de montagne. Ce que je puis en dire, c'est qu'un échantillon de ce plâtre à marnier cru, de Castelnaudary, pris chez le même débitant dont j'ai parlé plus haut, et soumis à l'analyse chimique, n'a donné que 12, 50 pour cent de vrai plâtre. Ainsi il en faudrait 28 quintaux pour équivaloir à 3 quintaux et demi de plâtre de montagne.

Si l'on compare la quantité de chacune des ma-

¹ Voyez ci-dessus, tit. 4, chap. 2, § 1.

tières plâtreuses que l'on répand sur un arpent de prairie artificielle, leurs valeurs vénales, telles que nous les avons cotées dans le paragraphe précédent, et leurs effets respectifs sur la végétation, on n'hésitera pas à donner la préférence soit au vrai gypse ou plâtre cru, soit au plâtras, soit au plâtre à bâtir; elle est due par-dessus tout à ce dernier, puisqu'il est si facile de s'assurer de sa pureté, puisqu'il en faut moins par arpent que de toute autre matière plâtreuse, qu'il présente ainsi une grande économie dans les frais nécessaires pour le broyer, le transporter et le répandre sur le terrain, et qu'il produit sur la végétation les effets les plus frappans.

D'un autre côté, comme il est reconnu que son action est plus prompte et moins durable que celle du gypse, c'est un motif de plus pour le préférer à ce dernier, lorsqu'il s'agit de fertiliser les plantes annuelles et bis-annuelles, telles que le farouch et le grand trèfle rouge.

Je dois faire observer, en terminant cet article, que l'on espérerait en vain des récoltes de fourrages plus abondantes en augmentant de beaucoup les quantités de gypse ou de plâtre ci-dessus désignées. Dans un champ de luzerne de deux arpens, j'ai employé, en 1830, six quintaux de gypse sur la moitié de cette contenance, et douze quintaux sur l'autre moitié; celle-ci n'a pas produit plus de fourrage que la première; et semblable épreuve faite par M. le comte de Villèle, sur un champ de farouch, a donné le même résultat 1.

¹ Journal des Propriétaires ruraux, tome 5, page 154.

Au reste , si le plâtre produit peu d'effets sur les plaines artificielles dans les années de sécheresse, si même alors il en produit soit de mauvais , comme le prétendent certains cultivateurs , ce devrait être surtout lorsqu'il a été employé à trop fortes doses.

§ II.

Dans quel temps et avec quelles précautions le plâtrage doit être exécuté, et peut être renouvelé avec succès.

Pour produire de bons effets en agriculture , le plâtre doit réunir la plupart des qualités qui le rendent propre aux constructions. Il faut donc : 4^o qu'il provienne d'une bonne carrière, c'est à dire d'un gissement qui renferme le moins possible de matières étrangères; 2^o qu'il soit pulvérisé; 3^o qu'il ne soit ni mouillé, ni éventé. Il contracterait le premier de ces défauts, si après avoir été répandu sur la terre, il arrivait de grandes pluies continues; et le second défaut serait le fruit d'une longue sécheresse qui empêcherait ce minéral de se combiner avec le terrain.

Pour prévenir ces deux inconvéniens, le plâtre doit être employé au moment où la terre vient d'être humectée par les pluies, ou bien on doit de grand matin profiter d'une rosée abondante, ou d'une pluie, qui, dans cette partie de la journée, est ordinairement de peu de durée.

Mais il faut aussi choisir, pour cette opération, un temps calme, sans quoi le vent disperserait au loin les particules les plus subtiles et probablement les plus précieuses du minéral.

Sur la fin de l'automne, ou au commencement

de l'hiver, la réunion de ces circonstances est plus facile à rencontrer qu'au printemps ; et comme, d'après ce que nous avons vu plus haut, le plâtrage exécuté à l'une ou l'autre de ces époques est également avantageux, la première est préférable, parce qu'elle donne plus de latitude pour choisir le moment opportun, et parce qu'un mauvais succès peut se réparer aisément dans tout l'intervalle qui s'écoule depuis le plâtrage jusqu'à la naissance des feuilles. Celles-ci, je le répète, ne sont pas des intermédiaires nécessaires entre la poussière fécondante et le sol qui doit en profiter ; mais tant que les tiges ne sont pas assez élevées pour être endommagées par le pied du cultivateur, on peut les saupoudrer avec succès ; car le plâtre ne tarde pas à retomber sur le sol, où il est entraîné, soit par son propre poids, soit par l'action des vents ou des pluies.

Quelle que soit l'époque de l'année que l'on adopte pour la dispersion du plâtre, on ne doit point l'opérer sur une prairie naissante ; l'effet de cet engrais prématuré serait de donner aux jeunes plantes une exubérance de végétation qui les énerverait ; on se procurerait ainsi une jouissance momentanée aux dépens de l'avenir. Ce n'est donc qu'un an au moins après l'ensemencement que l'on doit faire le premier plâtrage.

Quand il a lieu après l'hiver, sur une prairie, soit nouvelle, soit ancienne, quelques cultivateurs trouvent avantageux de ne l'opérer que sur les repousses de la première coupe ; je me suis en effet convaincu par l'expérience qu'il y pro-

duisait de meilleurs effets que sur la première crue, au moment de laquelle la terre a été reposée pendant tout l'hiver, purgée des mauvaises herbes par les gelées, et réchauffée par les premiers rayons du soleil. Tout a donc concouru à la fécondité du sol, sans qu'il ait eu besoin d'un nouveau secours; tandis qu'une prairie artificielle qui a déjà donné un premier produit, et pour laquelle les circonstances de l'atmosphère sont devenues moins favorables, ne peut que profiter sensiblement d'un tel engrais.

Il n'en est pas de même du plâtrage exécuté sur les repousses de la seconde coupe. L'essai que j'en ai fait m'en a fourni la preuve: la moitié d'un champ de luzerne qui fut plâtré dans cette circonstance, ne m'a pas donné une meilleure récolte à la troisième coupe que celle qui ne l'avait pas été ¹.

A toutes les précautions que je viens d'indiquer, la plupart des cultivateurs ajoutent celle d'employer le plâtre immédiatement après sa cuisson.

Il n'y a sans doute aucun inconvénient à avoir cette attention; mais je ne la crois pas absolument nécessaire. Si j'étais dans l'erreur, il serait difficile d'expliquer comment, après avoir été employé pendant un siècle dans les constructions, le plâtre ramassé à travers leurs ruines, et désigné alors sous le nom de *plâtras*, est encore plus propre à féconder les terres que le gypse.

¹ A la vérité, la terre manquait d'humidité, et la sécheresse se fit long-temps sentir.

Examinons maintenant pendant combien d'années se fait sentir l'action du plâtre. L'opinion commune est qu'elle dure au moins deux ans, et je la partage. En 1834, j'ai renouvelé cet engrais sur la moitié d'un champ dont la totalité avait été plâtrée en 1833; cette moitié, ainsi plâtrée deux années de suite, ne donna pas plus de récolte que l'autre moitié; et celle-ci, abandonnée pour la seconde fois à elle-même en 1835, donna, à peu de chose près, la même quantité de fourrage que la première. Le plâtre qu'elle avait reçu en 1833 profita donc aux récoltes pendant trois ans ¹.

Je dois ajouter, en finissant ce chapitre, que le plâtre rétablit la végétation des trèfles qui ont été endommagés par la gelée; il en est de même des luzernes, ainsi que je m'en suis assuré par diverses expériences.

¹ Dans le comté de Norfolk, on fait une règle de ne recourir au plâtre que tous les quatre ans; et M. Schubert, agronome allemand très estimé, ne conseillait le renouvellement du plâtre que tous les six ans. A défaut d'expérience, je ne puis avoir, à ce sujet, aucun avis.

CHAPITRE III.

Le plâtrage des prairies artificielles cause-t-il l'épuisement de la terre ?

La terre, quelle qu'elle soit, argileuse ou calcaire, riche ou aride, renferme des élémens de nutrition communs à toutes les plantes ; mais chaque terrain en contient de particuliers, que préfèrent certains végétaux et qui sont rebutés par d'autres. C'est sur cette considération de haute importance que repose la saine théorie des assolemens ou de la culture alterne. Il en est de même dans le règne animal : quelques espèces se nourrissent de chairs, d'autres de graines, d'autres d'herbages. Que l'on fasse un mélange de ces divers alimens, l'animal carnivore saura y démêler les chairs dont il fait sa nourriture, et laissera les graines et les herbages aux autres espèces d'animaux qui en feront chacune leur profit particulier.

Nous avons vu plus haut que les prairies artificielles avaient la faculté de s'approprier le plâtre confié à la terre qui les nourrit ; mais qu'elles enlevaient aussi au sol certaines molécules avec lesquelles ce minéral se combine avant de pénétrer dans les suçoirs des racines. Après deux ou trois ans, ce plâtre se trouve entièrement absorbé,

il n'en reste pas vestige dans la terre ; alors on le renouvelle avec succès.

Il n'en est pas de même lorsqu'après plusieurs autres années on essaie le même moyen de fécondation , parce que la terre a été successivement dépouillée des molécules avec lesquelles le plâtre se combine pour remplir les vœux du cultivateur. Cependant la terre a conservé tous les élémens de nutrition que la nature a particulièrement destinés à certaines plantes, tels que les fromens et les graminées. Lorsque le terrain qui a nourri pendant plusieurs années une prairie artificielle, vient à être défriché, il ne donne pas des récoltes de céréales inférieures à celles qu'il produisait autrefois. Loin de là : comme la surface de la terre s'est successivement enrichie au moyen du terreau provenant des feuilles et des insectes tombés des plantes qui composaient la prairie, et qu'à mesure que celle-ci s'est appauvrie, les mauvaises herbes, en s'en emparant, ont formé un gazon qui, renversé par la charrue, a aussi formé un puissant engrais, pendant quelques années, le sol offre aux céréales une fécondité qu'il n'avait pas avant l'établissement de la prairie.

C'est ce que m'a confirmé une longue expérience. Lorsque j'ai défriché une luzerne, je fais d'abord porter au terrain une ou deux récoltes de maïs, parce que le blé, prenant sur ce terrain neuf une croissance très rapide, s'y coucherait ; ensuite je fais alterner le blé et d'autres grains pendant deux ou trois ans, après lesquels le terrain rentre dans l'assolement triennal usité dans

la contrée; et il est certain que les récoltes faites ainsi, pendant quatre ou cinq ans, sans jachères, et souvent sans fumier, sont beaucoup plus abondantes que celles des champs voisins qui reçoivent les engrais et la culture ordinaire.

Il est bon de remarquer qu'une prairie artificielle qui a été plâtrée, donne, après le défrichement, de meilleures récoltes que celle qui ne l'a pas été; ce qui s'explique aisément, si l'on considère que la première ayant été plus vigoureuse, plus abondante, a enrichi le sol d'une plus grande quantité de ses dépouilles que l'autre, qui, à défaut de cet engrais, a végété faiblement.

De tout ce qui précède, il résulte que le plâtre ne cause point l'épuisement des terres, mais il les effrite en ce sens qu'il leur fait perdre les substances qui concourent à la fertilité des prairies artificielles, et que lorsque ces substances ont été entièrement absorbées, le sol se refuse au même genre de production, jusqu'à ce que le temps, les météores et la culture les aient remplacées. Mais, encore une fois, le plâtre, en fertilisant une prairie, n'a point enlevé à la terre les substances dont se nourrissent les fromens et les graminées; loin de là, ces plantes y prospèrent d'une manière si frappante, que les Suisses disent: *Point de beau blé sans trèfle.*

Examinons maintenant pendant combien d'années une prairie artificielle fertilisée par le plâtre peut se soutenir, ou après quel laps de temps le terrain se trouve dépouillé des substances dont la combinaison avec le plâtre a amélioré cette prai-

rie. Cela dépend de l'époque où l'on a commencé le plâtrage : une prairie sur laquelle il a été constamment pratiqué à partir de l'année où elle a été semée , a beaucoup moins de durée que celle qu'on n'a commencé à plâtrer qu'à l'âge de quatre ou cinq ans , parce que celle-ci , pendant chacune de ces premières années , a conservé toutes les matières susceptibles de s'unir avec le plâtre , et que l'autre les a successivement perdues à partir de sa première croissance. Les deux expériences suivantes vont justifier cette théorie.

Première expérience. — Au mois de mai 1820 , je fis l'acquisition du domaine de Ramonville , près de Toulouse. J'y trouvai un arpent de luzerne semé depuis cinq ans. L'usage du plâtre en agriculture était alors peu connu dans la contrée , et le fermier n'avait commencé à employer cet engrais que l'année précédente ; la luzerne en avait donc été privée pendant ses quatre premières années , après lesquelles elle fut constamment plâtrée. Ce ne fut qu'au mois de janvier 1827 que je fus obligé de la défricher ; elle avait ainsi donné des produits pendant douze ans.

Sur ce défrichement , je fis successivement six récoltes de maïs ou de froment ; au mois d'octobre 1832 , je voulus y rétablir la luzerne ; mais la semence que je répandis à cette époque me réussit si mal ; que je fus obligé de la renouveler après avoir labouré le terrain. Cette seconde semence n'ayant pas mieux réussi que la première , j'ai labouré de nouveau ce terrain sur lequel je sèmerai des céréales pendant quatre ou cinq ans ; il

sera ainsi resté étranger à la culture de la luzerne pendant autant de temps quela première y avait végété, et je pense que ce sera alors le moment de la renouveler avec succès.

Deuxième expérience. — Dans la même pièce de terre, et joignant la partie ci-dessus, je semai, au printemps de 1822, sur l'étendue d'un arpent, de la luzerne qui fut plâtrée successivement jusqu'en 1828, époque à laquelle les mauvaises herbes ayant envahi cette luzerne, je fus obligé de la défricher; elle dura donc six ans, après lesquels j'y ai fait six bonnes récoltes de maïs et de froment, dont la dernière seulement avait été fumée. En automne 1834, j'y ai ressemé de la luzerne qui a parfaitement réussi; elle est maintenant de la plus grande vigueur.

En comparant ces deux expériences, il paraît qu'on peut établir pour règle qu'une prairie de luzerne, après avoir été défrichée, ne peut être renouvelée avec succès qu'après avoir été livrée à d'autres cultures pendant autant d'années qu'il s'en était écoulé entre sa naissance et son défrichement.

Peut-être même un tel intervalle n'est-il pas toujours suffisant. Je consultai un jour, à ce sujet, l'expérience d'un vieux cultivateur de mon voisinage, qui le premier y avait cultivé la luzerne; il me répondit que pour la faire réussir de nouveau sur un terrain où elle avait autrefois été établie, il fallait avoir eu le temps d'oublier l'époque où on l'avait défrichée.

Le sainfoin , attendu qu'il ne vit que trois ou quatre ans , peut revenir sur le même terrain beaucoup plutôt que la luzerne.

Quant au trèfle, qui est une plante bis-annuelle, de bons cultivateurs observent de ne le renouveler que cinq ans après qu'il a été défriché.

Enfin, le farouch , qui est une plante annuelle, peut reparaître sur la même terre après deux ans.

CHAPITRE IV.

*Comparaison des bénéfices et des dépenses auxquelles
donne lieu le plâtrage des prairies artificielles.*

S'il est généralement reconnu que les progrès de l'agriculture datent, en France, de l'époque où l'on commença à y cultiver les prairies artificielles, et que les produits de celles-ci s'accroissent d'une manière étonnante par l'effet du plâtrage, on doit être surpris qu'il existe encore des contrées où ce genre de culture soit négligé, et d'autres où il est usité, mais où l'on ne fait pas usage du plâtre.

Sans nous occuper ici de l'immense influence qu'exerce sur les autres produits de la terre l'abondance des fourrages, et conséquemment l'emploi du plâtre, voyons quels sont les bénéfices que ce minéral procure directement au cultivateur.

Un arpent de luzerne plâtré donne, chaque année, au moins trois coupes, dont le fourrage sec pèse environ 70 quintaux, vaut, à raison de 2 fr. chacun, ci. 140 fr.

Il faut en distraire la valeur du plâtre, se portant, dans les environs de Toulouse, tout au plus à 6 fr. pour deux ans, et pour chaque année, ci. 3

Reste. 137

Si cet arpent n'eut point été plâtré, il n'aurait porté qu'environ moitié de cette récolte, c'est à dire 35 quintaux de la valeur de. 70

Ainsi une dépense en plâtre de 3 fr. par an procure un bénéfice net de. . . . 67
c'est à dire de plus de vingt-deux capitaux pour un.

Et que l'on ne croie pas que, pour employer le plâtre avec de grands bénéfices, il faille être, comme à Toulouse, à proximité des plâtrières et des cours d'eau navigables, au moyen desquels les transports sont peu coûteux. Les plâtrières, fussent-elles à une des extrémités de la France, on pourrait encore en transporter le plâtre à une extrémité opposée, et gagner beaucoup à l'employer comme engrais.

Supposons, par exemple, que dans le département de la Haute-Garonne, on soit obligé de faire venir le plâtre de la montagne de Montmatre pour le répandre sur les prairies artificielles. Ce plâtre est connu à Toulouse sous le nom de plâtre de Paris; on l'emploie pour les décorations extérieures des bâtimens, et il revient, au plus cher, à 3 fr. 50 cent. le quintal. En admettant qu'il en faille jusqu'à cinq quintaux pour fertiliser un arpent de luzerne; c'est une dépense de 17 fr. 50 c. qui, divisée en deux années, pendant lesquelles dure cet engrais, fait 8 fr. 75 c. pour chaque année.

Un arpent de luzerne plâtré, produisant communément, comme on vient de le dire 70 quin-

| | |
|---|--------|
| taux de fourrage sec de la valeur de. . . | 440 |
| Et la dépense en plâtre étant de. . . . | 8 75 |
| | <hr/> |
| Reste. | 431 25 |
| Or, un arpent de même fourrage non plâtré ne donnant que 35 quintaux de la valeur de. | 70 |
| | <hr/> |
| Le bénéfice obtenu au moyen du plâtre de Paris serait donc de. | 61 25 |
| c'est à dire de sept capitaux pour un. | |



TITRE V.

DES CÉRÉALES , DES PRAIRIES NATURELLES , DES
ARBRES FRUITIERS ET DE LA VIGNE.

On a déjà vu que le conseil royal d'agriculture fit, en 1821, à ses correspondans dans chaque département, une série de questions sur l'emploi du plâtre en agriculture ; il demanda spécialement si ce minéral exerçait une action sur les céréales et sur les prairies naturelles.

Soixante-trois correspondans fournirent des réponses à ces questions, et l'on remarque dans le rapport fait à ce sujet par M. Bosc, en 1823, que deux de ces correspondans pensaient que le plâtre pouvait être utilisé dans la culture des céréales ; que quelques-uns ont reconnu qu'il produisait de bons effets sur certaines prairies naturelles, et que le plus grand nombre n'a point fait de réponses, ou en a fait de négatives sur l'une et l'autre question.

N'ayant pas trouvé dans ce rapport, ni dans les ouvrages d'agriculture qui traitent du plâtrage, les renseignemens que je désirais relativement aux plantes ci-dessus, moins encore en ce qui concerne les arbres fruitiers et la vigne, je me suis livré à une suite d'expériences dont je vais rendre compte. Leurs résultats paraîtront sans doute propres à remplir une partie de la lacune qui se trouve en cette matière dans nos connaissances agricoles.

CHAPITRE PREMIER.

Des céréales.

Il est assez généralement reconnu que le plâtrage ordinaire, tel qu'on le pratique sur les prairies artificielles, ne produit pas d'effet sur les céréales. Je m'en suis moi-même convaincu en répandant de la même manière que sur les prairies, soit du gypse, soit du plâtre sur des terres de diverses qualités, semées ou en blé, ou en orge, ou en avoine, et en employant ce minéral à des doses différentes. Ces divers saupoudrages n'ont jamais eu de résultats sensibles.

Mais en considérant que chacune des substances constituantes du plâtre, ainsi que les matières hétérogènes qui s'y rencontrent, étaient propres à féconder les divers sols suivant leur nature, j'ai toujours conservé l'espoir d'employer utilement ce minéral à fertiliser les céréales.

Le saupoudrage superficiel ne m'ayant pas réussi, j'ai cru pouvoir être plus heureux en mêlant le plâtre avec la terre. Dans cette vue, je répandis du plâtre de Castelnaudary de l'épaisseur de sept à huit lignes ¹ sur le premier labour de

¹ C'est à cette épaisseur que l'on emploie ordinairement la marne dans le département de la Haute-Garonne. Un tel amendement s'opère sur un arpent, avec 170 tombereaux de marne de 12 pieds cubes qui

partie d'une terre argilo-siliceuse, qui fut semée en avoine d'automne. Les autres labours ordinaires et les semences furent faites sur toute la pièce avec le même soin, et la partie plâtrée a donné presque le double de récolte que celle qui ne l'avait pas été.

Mais cette amélioration étant très coûteuse, surtout si on l'opère à une certaine distance des plâtrières, je me demandai s'il ne serait pas possible d'obtenir les mêmes produits avec une moindre quantité de plâtre.

Convaincu que c'est par les racines que s'exerce son action sur les prairies artificielles, je pensai qu'il devait en être de même à l'égard des céréales. Je considérai, d'un autre côté, que le plâtre étant enfoui trop profondément par la charrue, une grande partie de cet engrais se trouvait au-dessous de la couche de terre où s'étendent les racines et y restait inutile. D'après cette idée, je disposai un terrain contigu au précédent pour être semé en avoine de mars. Dès que la terre fut suffisamment labourée, j'en fis soigneusement ameubler la couche supérieure, dans l'épaisseur de quatre à cinq pouces, et j'y mêlai du plâtre épais de quatre lignes seulement, c'est à dire moitié moins que je n'en avais employé dans le premier essai, en le dispersant dans toute la profondeur que pénètre la charrue. Ce procédé a été suivi

reviennent à 1 fr. 10 c. chaque tombereau, y compris les frais de transport à 1500 mètres de la carrière.

¹ La herse Bataille ou scarificateur est très propre à cette opération.

d'un plein succès : dès la première crue, l'avoine de la partie plâtrée a été plus verte, plus touffue, elle est parvenue beaucoup plutôt à sa maturité, et elle a produit un tiers de plus que la partie non plâtrée.

De semblables expériences, faites sur le blé et sur l'orge, ont donné les mêmes résultats.

On voit que le plâtre n'est point pour la culture des céréales *l'engrais du miracle* comme pour celle des prairies artificielles. Son effet, semblable à celui de la marne, me paraît devoir être attribué, au moins *en partie*, à l'amendement qu'il procure au sol ; et de même que la marne sablonneuse améliore les terres argileuses, tandis que celle où domine l'argile est la meilleure pour les terrains crayeux ou sablonneux ; de même aussi faut-il choisir pour chaque terrain les plâtres où abondent les matières qui lui manquent pour le rendre perméable à l'eau et aux météores aériens. Ainsi le plâtre anhydre, qui, suivant M. d'Aubuisson, contient 43 pour cent de chaux, conviendrait aux terrains argileux, tandis que le plâtre de certains gissemens, dans lesquels, d'après M. Bosc, il entre un tiers d'argile et de silice, doit produire les meilleurs effets sur les terrains où abonde le calcaire.

Ce que j'avance ici n'est point une simple conjecture. En 1834, j'avais formé un terreau avec les raclures du fond, absolument argileux, d'une place à fumier, mêlées avec des feuilles d'arbres pourries ; je semai de l'orge sur une partie de ce terreau ; il n'en sortit que quelques pieds chétifs

qui ne tardèrent pas à être étouffés par la folle avoine. J'avais prévu que cette terre, absolument dépourvue de calcaire, ne serait point végétale, et j'en amendai une autre partie avec du plâtre de Castelnaudary, qui est celui des environs de Toulouse qui renferme le plus de calcaire; j'y semai aussi de l'orge en même temps que sur la première partie, et j'en obtins une très belle récolte.

M'étant ensuite livré à des essais comparatifs du plâtre à bâtir et du plâtre à marnier, celui-ci, que les marchands, comme nous l'avons vu, composent en grande partie avec des matières calcaires, a produit, étant enfoui soit dans le sable siliceux, soit dans l'argile, des effets plus avantageux que le premier, qui se vend beaucoup plus cher.

Voulant enfin connaître l'effet du plâtre de Castelnaudary, mêlé avec une terre d'une autre nature, je semai de l'orge sur du sable calcaire, connu sous les noms de sable de ravins ou sable de mine. Cette semence ne germa qu'en partie; ses pousses ont toujours été languissantes, et elle n'a produit que des épis de la dernière faiblesse. A côté de cette première partie, j'amendai le même sable, non avec du plâtre de Castelnaudary, qui aurait ajouté du calcaire à du calcaire, mais avec celui que l'on appelle de montagne, qui, comme on l'a vu, n'a de calcaire que celui qui est combiné avec l'acide sulfurique, et j'en obtins une fort belle récolte.

Quelque frappans que soient les résultats de ces expériences, je dois convenir que, quant à présent, elles sont plus intéressantes sous le rapport

des théories de l'art agricole , que sous celui de l'économie rurale.

Elles fournissent , en effet , de nouvelles preuves de l'action directe du plâtre sur les racines des plantes ; elles établissent la possibilité de réduire la quantité des amendemens , sans en diminuer l'effet ; elles confirment la nécessité de les assortir avec la nature du terrain.

Mais , sous le rapport de l'économie , il faut d'abord remarquer que le plâtre , de même que la marne , à raison des frais de transport de la grande quantité de ces matières qu'exige l'amendement des terres , ne peuvent être employés avec avantage à la culture des céréales qu'à proximité des carrières.

Et il ne suffit pas de connaître le rapport des dépenses avec l'augmentation des récoltes , il faut aussi savoir pendant combien d'années se soutiendra cette augmentation ; et c'est ce que des expériences que j'ai commencées n'ont pu encore m'apprendre. J'invite les cultivateurs voisins des plâtrières à se livrer à une suite d'essais propres à les fixer sur le mérite de l'amendement dont il s'agit , mais à ne l'opérer en grand que lorsque des expériences réitérées leur en auront démontré les avantages réels. Je me bornerai ici à leur rappeler que le gypse a plus de durée que le plâtre ; que l'une et l'autre de ces matières se font sentir moins long-temps lorsqu'elles ont été réduites en poudre que lorsqu'elles sont grossièrement broyées , et que c'est sans doute dans ce dernier cas que Smith assure que l'action du plâtre se

continue pendant douze ans ; mais je dois ajouter que le plâtre agit plus promptement que le gypse , et que l'une et l'autre matières , étant pulvérisées , produisent plus d'effets sur les premières récoltes que si l'on se bornait à les broyer grossièrement. Cela se comprendra aisément , si l'on considère que le plâtre est par sa nature peu soluble , et que si ses parties sont très divisées , l'humidité de la terre les pénètre plus promptement que celles qui ont conservé une certaine grosseur.

Ce n'est qu'avec le temps et de nombreux tâtonnemens que les contrées qui possèdent de la marne sont parvenues , au moyen de ce minéral , à convertir en de bonnes terres à blé des terrains qui autrefois produisaient à peine de chétives récoltes de seigle ou d'avoine ; le temps et une suite d'expériences faites avec intelligence , apprendront aussi aux cultivateurs voisins des plâtrières à retirer les mêmes avantages d'un minéral dont tous les élémens , comme on l'a vu , sont propres à l'amendement ou à l'engrais des terres.

CHAPITRE II.

Des prairies naturelles.

On convient assez généralement que le plâtre peut être d'un bon usage sur les prairies naturelles qui renferment du trèfle. Il semble même en faire naître où il n'en existait pas, soit parce qu'il anime des germes restés jusqu'alors sans végétation, soit parce qu'il fait croître plusieurs espèces, telles que le trèfle blanc (*trifolium repens*) et le *trifolium agrarium*, qui, à raison de leur petitesse, avaient été inaperçus.

Suivant M. Febyre, correspondant du conseil royal d'agriculture pour le département du Jura, « les prairies humides, mais dont l'eau surabondante a été écoulée, sont celles sur lesquelles le plâtre a produit les meilleurs effets, en provoquant la pousse des trèfles et d'autres bonnes plantes qui étouffent la mousse ; son effet dure trois ans sur de telles prairies, et augmente d'un tiers au moins leurs produits en pâturage. On en emploie cinq quintaux métriques par hectare 1. »

Voici ce que l'expérience m'a appris sur ce sujet.

¹ Rapport de M. Bosc, page 40.

Au printemps de 1833, voulant établir un pré sur un terrain sec, sablonneux, posant sur le tuf, exposé au nord, j'y semai de la graine de foin, fenasse, sur laquelle je répandis de la graine de trèfle blanc ¹ à raison de deux kilogrammes, et de la graine de trèfle jaune ² à raison de six kilogrammes par arpent. J'avais le projet de plâtrer une partie de ce pré; un voyage imprévu m'en empêcha. A mon retour, au mois de juin 1835, la première herbe était recueillie. J'établis sur le regain trois divisions, contenant chacune 172 mètres carrés. Je saupoudrai le n° 1 avec douze kilogrammes de plâtre à bâtir, le n° 2 avec pareille quantité de gypse non falsifié, ce qui fait à raison de neuf quintaux par arpent, et je ne plâtrai pas le n° 3. Qu'en est il résulté?

Le n° 1 a produit un regain du poids de 60 kil.

Celui du n° 2 n'a pesé que. 48.

Et celui du n° 3. 44.

Le plâtre à bâtir a donc plus que quintuplé la récolte du regain; et je dois ajouter que plusieurs mauvaises plantes, telles que la sauge des prés, *salvia pratensis*, qui, avant l'emploi du plâtre, abondaient dans ce n° 1, en ont entièrement disparu.

¹ Trèfle blanc de Hollande; petit trèfle de Hollande, fin houssy, *trifolium repens*, plante vivace. Ses branches sont trainantes et poussent des racines à chaque nœud; c'est ainsi que cette plante se rend maîtresse du terrain, s'épaissit et donne un fourrage très serré, qui est une des meilleures nourritures pour toute espèce de bétail.

² Lupuline, minette, *medicago lupulina*. Elle réussit sur les terres calcaires sèches et de médiocre qualité; son fourrage n'est pas très abondant; mais il est fin, de bonne qualité et sans danger pour les bestiaux.

Je dois aussi faire remarquer que l'augmentation de fourrage que je viens de mentionner est presque entièrement due à la fertilité des trèfles, et que les gramens ont peu profité de l'action du plâtre.

Pour donner suite à mon essai, j'ai aussi pesé, au mois de juin 1836, la première coupe du fourrage fauché sur les mêmes carrés; mais l'augmentation produite par le gypse et par le plâtre a été beaucoup moindre que celle du regain de l'année précédente; cependant, tandis que sur le n° 1 j'ai recueilli en fourrage sec. 110 kil.
le n° 2 n'en a produit que. 95
et le n° 3 seulement. 37.

La récolte du foin a donc été à peine triplée par le plâtre à bâtir, tandis que celle du regain avait été plus que quintuplée ¹.

Satisfait de cette expérience, j'ai voulu cependant savoir si le plâtre enfoui dans la terre opérerait sur les graminées le même effet que sur les céréales. Cela me paraissait probable, car ces deux genres de plantes ont tant de ressemblance, que les anciens botanistes les réunissaient dans la même famille. L'expérience suivante m'a donné la certitude que je désirais obtenir.

Au mois de novembre 1835, j'ai semé de la graine de fromental sur une terre à blé que je partageai en deux portions égales; l'une fut amendée dans la profondeur de quatre à cinq pouces,

¹ Ces deux expériences justifient que, comme je l'ai déjà dit en parlant de la luzerne, le plâtrage produit plus d'effets sur la deuxième crue que sur la première.

avec du plâtre à bâtir de Castelnau-dary, de l'épaisseur de quatre lignes ; l'autre partie ne fut point plâtrée, et celle-ci a produit un tiers de moins que la première.

Les cultivateurs voisins d'une plâtrière qui veulent former une prairie composée de graminées, tels que le fromental (*avena elatior*) et le ray-grass (*lotium perenne*), pourraient donc en amender ainsi le terrain avec succès.

Mais le plus sûr et le meilleur moyen de fonder, en quelque lieu que ce soit, une prairie naturelle et d'en retirer une grande quantité de fourrage, est, comme on l'a vu plus haut, de mêler avec la graine de foin une petite quantité de trèfle blanc et de trèfle jaune, et de répandre ensuite sur cette semence du plâtre à bâtir pulvérisé, comme cela se pratique sur les prairies artificielles.

CHAPITRE III.

Des arbres fruitiers et de la vigne.

Ayant remarqué dans mes vergers des poiriers en quenouille, des pommiers nains et de jeunes pruniers qui ne produisaient pas de fleurs, perdaient leurs feuilles avant le temps ordinaire, et annonçaient ainsi un état sensible de dépérissement, j'essayai d'abord, mais inutilement, de ranimer leur végétation avec les engrais usités dans la contrée. Mais comme ces arbres appartiennent à la famille des rosacées, qu'ils ont conséquemment deux cotylédons et plusieurs pétales, je ne doutai pas qu'ils ne pussent être fertilisés par le plâtre, de même que les prairies artificielles. Jugeant ensuite qu'à raison de la grosseur et de l'étendue de leurs racines, un simple plâtrage ne suffirait pas pour remplir mon but, je mis au pied de chaque arbre, dans un rayon de vingt-cinq centimètres, deux kilogrammes de plâtre à bâtir. Toutes les fois que j'ai eu recours à ce remède, j'en ai obtenu le succès le plus complet : ces arbres, dès l'année suivante, se sont parés de verdure, de fleurs et de fruits, et depuis cinq à six ans, ils se soutiennent dans cet état prospère ¹.

¹ Il en serait sans doute de même des arbres de la famille des aménacées, tels que l'orme, le saule, le charme, et de celle des conifères, comme le cèdre, le pin, le sapin, etc., puisque ces deux familles sont aussi dicotylédones polypétales.

La vigne étant aussi une plante rosacée, je présimai que le plâtre devait exercer sur elle la même action que sur les arbres fruitiers, et l'expérience suivante m'en a donné la certitude.

En 1821, j'avais planté une vigne dans un terrain argileux d'une forte inclinaison; elle réussit très bien, sauf sur la partie la plus élevée, où, à raison de l'aridité du sol, les jeunes ceps restèrent long-temps courts, maigres, et ne donnèrent pendant plusieurs années qu'une petite quantité de raisins chétifs. En 1830, j'ai répandu au pied de chacun de ces ceps un kilogramme et demi de plâtre à bâtir de Castelnaudary, qui a produit tout l'effet que j'en espérais. Depuis cette époque, notamment l'année dernière, la vendange de la partie plâtrée a été au moins aussi abondante que sur le bas de la vigne.

De semblables expériences que j'ai faites sur de jeunes vignes pendant l'année qui a suivi leur plantation, ont eu le même succès.

Il paraît que l'action du plâtre n'est pas moins puissante sur les vignes surannées. Dans les réponses faites au conseil royal d'agriculture par son correspondant pour le département de l'Aveyron, on lit ce qui suit :

« Du plâtre mêlé avec du fumier, et employé » deux mois après, a produit des merveilles sur » une vigne usée, lui ayant fait pousser des sar- » mens de dix pieds de long et trois fois plus de » raisins que la voisine simplement fumée¹ ».

¹ Rapport de M. Bosc, page 18.

Il est à regretter que cette notice ne fasse pas connaître la nature du terrain, l'espèce et l'état du plâtre qui fut employé, dans quelle proportion on l'avait mêlé avec le fumier, en quelle quantité et de quelle manière ce mélange fut départi dans la vigne.

TABLE DES MATIERES.

TITRE I : NOTIONS GÉNÉRALES.

- CHAPITRE I^{er}. Nature de la pierre à plâtre.
- CHAPITRE II. Plâtres de France et particulièrement des environs de Toulouse.
- CHAPITRE III. Exploitation, cuisson et pulvérisation de la pierre à plâtre.

TITRE II : EMPLOI DU PLÂTRE DANS LES CONSTRUCTIONS.

TITRE III : EMPLOI DU PLÂTRE DANS L'AGRICULTURE.

- CHAPITRE I^{er}. Premiers essais, connaissances acquises, doutes à éclaircir.
- CHAPITRE II. Quelles sont les terres susceptibles d'être fécondées par le plâtre.
- CHAPITRE III. Genres de plantes dont le plâtre favorise la végétation.

TITRE IV : DES PRAIRIES ARTIFICIELLES.

- CHAPITRE I^{er}. De quelle nature est l'action du plâtre sur les prairies artificielles.
- CHAPITRE II. Diverses espèces de gypse et de plâtre employés dans la culture des prairies artificielles.
- § 1. Matières plâtreuses fournies par le commerce.
2. Propriétés fécondantes de chacune des matières mentionnées au § précédent; en quelles quantités elles doivent être employées; leurs effets respectifs.
3. Dans quels temps et avec quelles précautions le plâtrage doit être exécuté et peut être renouvelé.
- CHAPITRE III. Le plâtrage des prairies artificielles cause-t-il l'épuisement de la terre?
- CHAPITRE IV. Comparaison des bénéfices et des dépenses auxquelles donne lieu le plâtrage des prairies artificielles.

TITRE V : DES CÉRÉALES, DES PRAIRIES NATURELLES, DES ARBRES
FRUITIERS ET DE LA VIGNE.

CHAPITRE I^{er}. Des céréales.

CHAPITRE II. Des prairies naturelles.

CHAPITRE III. Des arbres fruitiers et de la vigne.

RECUEIL

MÉTHODIQUE ET ANALYTIQUE.

RECUEIL

METHODIQUE ET ANALYTIQUE

RECUEIL

MÉTHODIQUE ET ANALYTIQUE

DES PRÉCEPTES, MAXIMES, PROVERBES FRANÇAIS ET
ÉTRANGERS, RELATIFS A L'AGRICULTURE ET AU
MÉNAGE DES CHAMPS;

Par M. Dralet.



RÉCUEIL

MÉTODIQUE ET ANALYTIQUE

DES MÉTIERS, MANÈGES, PRODUITS TRAVAIL ET

TRAVAIL, RÉGIME À RÉSOLUTIONS ET

TRAVAIL DES CHAMPS

Par M. Drouin



INTRODUCTION.

Diverses branches des connaissances humaines, telles que la morale, la jurisprudence, la médecine, ont produit, depuis plusieurs siècles, des ouvrages élémentaires composés de sentences, d'aphorismes ou apophthegmes, au moyen desquels les premières notions de ces sciences, sont en quelque sorte popularisées. Il n'en est pas de même de l'agriculture : les doctrines relatives à cette mère nourricière du genre humain sont éparses dans une infinité d'ouvrages volumineux qui ne se trouvent que dans les bibliothèques des personnes favorisées de la fortune; on chercherait en vain un ouvrage qui fût à l'usage des simples cultivateurs; je veux parler des hommes estimables qui labourent, fument, sèment et récoltent.

Pour remplir une partie de cette lacune dans notre littérature agricole, j'ai recherché, avec un grand soin, tout ce que renferment de plus substantiel les leçons des anciens et des modernes; j'en ai formé ce recueil composé principalement des préceptes de Virgile, de Columelle, de Palladius, de Varron, de Vanière; parmi lesquels se trouvent intercallés les proverbes dont notre illustre Olivier de Serres orna son *Théâtre d'agriculture*, ceux qui ont été traduits de la plupart des langues vivantes, enfin ceux qui se trouvent dans différens recueils indigènes ou qui ne sont connus que par la tradition.

Les proverbes sont, comme on l'a dit, l'ouvrage des siècles et la science des peuples. Mais il en est un grand

nombre qui ne présentent que les préjugés de la nation ou de l'époque qui les a vu naître; et il en est aussi qui n'ont d'intéressant que leur singularité. J'ai écarté les uns et les autres de ma collection, et je n'y ai admis que les maximes proverbiales propres à éclairer les cultivateurs sur leurs intérêts. C'est ainsi que parmi plus de 300 proverbes, dont de savans annotateurs ont enrichi la dernière édition du *Théâtre d'agriculture*, je n'en ai adopté que 73.

J'ai cru inutile de faire connaître les sources où j'ai puisé chaque précepte. Je me suis borné à indiquer pour les proverbes étrangers la langue vivante dont ils ont été traduits. D'autres citations eussent multiplié les pages de cet écrit, sans intéresser la classe des lecteurs auxquels il est destiné.

TABLE DES MATIÈRES

SECTION I^{re}. Excellence de l'agriculture.

- 2 Principes généraux de l'art agricole.
 - 3. Choix d'un domaine, qualités des terres, avances, habitation, voisinage.
 - 4. Labourage, semences, récoltes.
 - 5. Plantations d'arbres, vignes.
 - 6. Bétail, chevaux.
 - 7. Propriétaires, leurs familles, fermiers, valets, ouvriers.
 - 8. Hygiène rurale.
 - 9. Économie rurale.
 - 10. Économie domestique.
 - 11. Présages des bonnes ou mauvaises récoltes.
 - 12. Pronostics des changemens de temps.
-

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 1

1. Les principes de la philosophie 15

2. La méthode philosophique 35

3. La connaissance et son objet 55

4. La vérité et son caractère 75

5. La science et son domaine 95

6. La morale et son fondement 115

7. L'art et son rôle 135

8. La religion et son essence 155

9. La politique et son idéal 175

10. L'économie et son développement 195

11. La philosophie et son avenir 215

RECUEIL

METHODIQUE ET ANALYTIQUE.

SECTION PREMIÈRE.

EXCELLENCE DE L'AGRICULTURE.

SOMMAIRE.

L'agriculture est un don du ciel; elle ouvre l'âme aux sentimens religieux et à la vertu; en elle se trouvent la force et la source des vraies richesses.

La bonne agriculture est une bonne divinité ¹.

Le meilleur arrosement est celui qui vient du ciel ².

Ensemencer sa terre est se fier à Dieu ³.

Quand le blé est aux champs, il est à Dieu et à ses saints ⁴.

Laboure, fume, sème, arrose, sarcle ton champ, et demande la moisson par tes prières, comme si elle devait tomber du ciel ⁵.

Qui fait aimer les champs, fait aimer la vertu.

¹ Traduit de l'anglais.

² *Idem* de l'italien.

³ *Idem* de l'espagnol.

⁴ *Idem* de l'italien.

⁵ *Idem* du chinois.

La piété filiale a inventé l'agriculture 1.

L'agriculture est l'art le plus nécessaire à la vie, celui qui tient de plus près à la sagesse et qui a la plus grande affinité avec elle.

Sire Jean-Grain-d'Orge est le plus fort des chevaliers 2

La bonne agriculture est un grand pas vers la richesse 3.

Qui laboure et nourrit, file de l'or 4.

Si vous avez une fois un fonds de terre, votre richesse s'accroîtra d'elle-même.

1 Traduit du chinois. Ce peuple considère la piété filiale comme la source de toute vertu et de toute bonne institution.

2 Traduit de l'anglais.

3 *Idem* de l'italien.

4 *Idem* de l'espagnol.

SECTION II.

PRINCIPES FONDAMENTAUX DE L'ART AGRICOLE.

SOMMAIRE.

Le bon agriculteur n'adopte des théories que celles qui sont justifiées par la pratique, et confirmées par des essais faits sur ses propres champs. — Par dessus tout et avant tout, il s'occupe de la direction des eaux pour prévenir leur stagnation sur les terrains plats, et la rapidité de leur cours sur les terrains en pente. — Il consacre une bonne partie de ses terres à la culture des prairies naturelles et artificielles ; ses troupeaux sont assez nombreux et assez bien nourris pour fournir la quantité de fumier que réclame l'engrais annuel de ses terres. — Il laboure beaucoup et sème peu. Le bon agriculteur alterne ses cultures, de manière qu'une semence ne succède jamais à une semence de même espèce. — Enfin, il ne demande à la terre que ce qu'elle peut donner sans se ruiner.

THÉORIE, PRATIQUE.

La science sans usage ne sert à rien, et l'usage ne peut être assuré sans la science.

C'est de l'ordonnance ancienne, qu'il est nécessaire de joindre ensemble le savoir, le vouloir, le pouvoir.

A ne lire ou n'entendre que des préceptes, on est long-temps écolier ; si on se met à l'œuvre, on est bientôt maître.

Expérience passe science.

Il ne faut pas mépriser les coutumes du pays.

Qui est maître des eaux est maître de la terre.

PRAIRIES, BÉTAIL.

Veux-tu grain ? fais des prés.

Le pré fait le champ.

Les prés sont à la terre ce que la nourriture est à l'homme : si elle est épuisée, ils la fortifient ; si elle est lasse, ils la reposent ; si les mauvaises herbes la salissent, ils la rétoient.

Sème chaque année des prairies, chaque année tu en rompras ; une boisselée de défrichement en vaut trois.

Il n'y a pas de terre où l'on ne puisse faire un pré, d'une espèce ou d'une autre.

Les prés nourrissent le bétail ; le bétail fournit du fumier ; le fumier donne le grain.

Point de fourrage sans pré ; point de bétail sans fourrage ; point de fumier sans bétail ; point de grain sans fumier.

Les prés, le fourrage ; le bétail, le fumier amènent le grain ; mais tout cela se tient ; et si l'un manque, point de récolte.

Celui qui a la moitié de ses terres labourables en prés excellens, est un bon cultivateur ; il est encore bon s'il en a le tiers ; le quart n'est pas assez.

Celui qui n'a pas trop de foin, n'en a pas assez.

Si je fais autant de prés, où placerai-je mon foin ? Où on le place dans les trois quarts de l'Europe, à la belle étoile.

Qui non *crème* 1 et non *feine* 2,
Quand tous autres *moissonnons*, il *glène* 3.

Ne sème que ce que tu pourras fumer; fais des prés
jusqu'à ce que tu pourras fumer tous les blés.

Ne sème pas à raison de la terre que tu as, mais du
fumier que tu fais.

Celui qui sème sans fumer, travaille mal, se ruine et
mettra la clé sous la porte.

Doublez votre fumier, vous doublerez votre champ.

Le fumier n'est pas saint, mais où il tombe il fait mi-
racle 4.

Jette du fumier et de la fiente de pigeons sur le blé,
car les terres te les paieront 5.

Souvent advient au laboureur par trop fumer n'avoir
meilleur 6.

SUCCESSION DES RÉCOLTES.

La terre s'épuise par les mêmes cultures; les mauvaises
herbes prennent le dessus, et tu n'as que de petits épis.

Tu ne plantes jamais l'ail et les oignons deux années
de suite dans le même carré, pourquoi sèmes-tu donc
plusieurs blés de suite dans ton champ?

1 C'est à dire, *brûle*.

2 C. à d., *fume*.

3 C. à d., *glane*.

4 Traduit de l'espagnol.

5 *Idem*.

6 Cela arrive dans les années de sécheresse, notamment sur les
terres légères.

ÉPUISEMENT DES TERRES.

Suivant l'oracle ancien, ne tire toute la graisse des champs.

Celui qui épuise sa terre épuise sa bourse.

Soigne ta terre comme ton attelage ;
Ne lui donne pas trop de charge.

Laboure bien , fume bien , n'épuise pas la terre , tu seras bon cultivateur.

SECTION III.

CHOIX D'UN DOMAINE, QUALITÉS DES TERRES, LEUR
AMÉLIORATION, VOISINAGE.

SOMMAIRE.

Un domaine rural doit être apprécié plutôt d'après la bonté des terrains qui le composent et sa situation, que d'après son étendue. — La couleur et la ténacité des terres sont des indices de leurs qualités. — Les produits d'un bien s'accroissent en proportion des avances qui lui sont faites avec intelligence; lorsqu'ils n'augmentent pas, ils vont en décroissant. Heureux le nouveau propriétaire qui trouve sur son domaine les bâtimens nécessaires, quelques modestes qu'ils soient, et qui est entouré de bons voisins.

ÉTENDUE.

Au grand terroir louange donne,
A semer le petit t'adonne.

En petit champ croît bien bon blé.

Demi-acre et bonne terre 1.

1 Traduit de l'anglais.



SITUATION.

En terroir *pendant* 1 ne mets ton argent.

Le *coustau* résistant mieux aux intempéries que *ne* la plaine, *ne* la montagne, est préférable à toute autre assiette.

QUALITÉS DES TERRES.

Bonne terre est qui la main lasse ,
Ou qui se trouve noire et grasse ;
Grasse terre, mauvais chemin.

Avant que de te marier ,
Aie maison pour habiter ,
Et bonne terre à cultiver.

Le froment sèmeras en terre boueuse ;
Le seigle logeras en terre poudreuse.

..... En terre *que* rien ne *vall*
Bonne semence sèche et *falt*.

CULTURE.

Faillir ne peut terre bien cultivée 2.

Terre bien cultivée ,
Moisson espérée.

Tant vaut l'homme , tant vaut la terre.

Celui n'a que faire de terre
Qui n'aime les réparations.

1 C'est à dire, en *montagne escarpée*.

2 Traduit du flamand.



Puisque de ton labour tu veux faire gain et *los* 1,
D'épandre à ton terroir convient bien à propos.

Un bien qui ne s'améliore
A la fin se détériore.

Celui qui néglige ses biens perd au moins le tiers de
son revenu, et s'il vend, la moitié de son capital.

HABITATION.

Il n'y a pas de petit chez soi.

A chaque oiseau
Son nid paraît beau.

Un homme sans abri est un oiseau sans nid.

Un petit asile champêtre
Plait toujours aux yeux de son maître.

Dieu te donne santé et joie,
Et maison avec cour et puits 2.

Qui a maison et métairie, il a plus qu'il ne lui faut 3.

Nous aurons dans l'autre monde une maison sans dé-
faut 4.

BATISSES.

Celui qui achète une maison toute bâtie a pour rien un
grand nombre de clous et de chevilles 5.

Qui bâtit pâtit.

1 C'est à dire, honneur.

2 Traduit de l'espagnol.

3 *Idem* de l'italien.

4 *Idem idem*.

5 *Idem* de l'anglais.

Les fous bâtissent les maisons, les sages les achètent ou les louent 1.

Qui emprunte pour bâtir
Bâtit pour vendre 2.

A bâtir trop se hâte.... qui commence à bourse plate.

VOISINAGE.

Qui a bon voisin a bon matin.

Le bon voisin en ta nécessité
Accourt pieds nus secourir ta famille.

Aime ton voisin ; cependant n'abats pas ta haie 3.

Bien heureuse la maison
Qui d'amis reçoit à foison.

Grand chemin, grande rivière, grand seigneur, sont
trois mauvais voisins.

Bon avocat, mauvais voisin.

1 Traduit de l'espagnol.

2 *Idem* du chinois.

3 *Idem idem*.

SECTION IV.

LABOURAGE , SEMENCES , RÉCOLTES , PLANTATIONS.

SOMMAIRE.

On ne peut trop se hâter de labourer lorsque les terres ne sont ni glacées, ni trop sèches, ni trop humides. Rien n'est plus nuisible à la terre que de la travailler lorsqu'elle est détrempée par les pluies. La bonne culture ne s'obtient qu'au moyen d'une bonne charrue, dirigée par une main robuste et expérimentée. Lorsque la terre a reçu les façons nécessaires, il faut être diligent à l'ensemencer. Il est très avantageux de ne pas employer les mêmes semences pendant plusieurs années de suite. Dans tous les cas, il faut éviter de semer trop épais. La récolte, qui est la récompense de tous les travaux, exige beaucoup de soins pour la ramasser et la conserver.

LABOURAGE.

Le fonds du labourage est toujours riche d'espérance ¹.

Le labourage et le pâturage sont les deux mamelles de la France.

Le labourer et l'épargner
Est ce qui remplit le grenier.

¹ Traduit de l'espagnol.

Il y a plusieurs pique-bœufs,
Mais peu de bons laboureurs.

Bouvier sans barbe
Fait aire sans *garbe* 1.

Si tu laboures mal, tu moissonneras pis 2.

Labourez pendant que le paresseux dort, et vous aurez
du blé à vendre et à garder.

Il n'y a pas de bon laboureur sans une bonne charrue
et un large soc qui coupe bien les racines.

Le trop tarder en fait de labourage
Est la ruine entière du ménage.

Labourez pendant tous les instans qui s'appellent au-
jourd'hui, car vous ne pouvez savoir tous les obstacles
que vous rencontrerez demain.

Pendant les glaces de l'hiver,
Il ne faut les terres labourer.

Gelée de février donne-lui du pied et va au labourage 3.

Il vaudrait mieux faire le fou
Que de labourer en temps mou.

Qui son labour va délayant,
Son profit aussi va fuyant.

Qu'au fonds qui est sans *humeur*
Ne touche le laboureur.

1 C'est-à-dire, *sans gerbe*.

2 Traduit de l'espagnol.

3 *Idem idem*.

Mieux vaut saison
Que labouraison.

Il faut trois choses à nos champs
Pour leur assurer abondance :
Bon laboureur , honne semence ,
Et par-dessus tout , un bon temps 1.
Si le blé ne vient , chardon vient.

SEMENCES.

Prépare-toi à la mort ,
Mais ne néglige pas de semer 2.

Comme tu sèmeras , tu ramasseras.

Qui sème bon grain ,
Recueille bon pain.

Lorsque les feuilles commencent à tomber ,
C'est le temps propre pour semer.

Si tu veux bien moissonner ,
Ne crains pas de trop tôt semer.

Il vaut mieux semer moins
Et travailler mieux.

Il vaut mieux s'avancer que de reculer à jeter les se-
mences en terre.

Jamais le grain ne fructifie ,
Si le premier ne se fortifie.

A la saint François l'on sème le blé.
La vicille qui le disait l'avait déjà semé 3.

1 Traduit de l'espagnol.

2 *Idem* du russe.

3 *Idem* de l'espagnol.

SECTION V.

PLANTATIONS D'ARBRES , VIGNES.

SOMMAIRE.

Dans la création d'un domaine , il faut avant toute œuvre , planter des arbres , les espacer convenablement , les amender et les ébrancher. — Les lieux élevés conviennent à la vigne ; ses produits sont proportionnés au nombre de labours que l'on donnera à la terre. Il vaut mieux retarder la taille que de l'avancer.

ARBRES.

Plantez , plantez d'abord , vous labourerez après.

Est requis tout bon ménager , d'être hasardeux à vendre , hâtif à planter , tardif à bâtir.

Qui laboure les arbres , les prie de porter ; qui les *feine* , les supplie , et qui les ébranche , les contraint.

Reculer-toi de moi , et je donnerai pour moi et pour toi , dit un arbre à l'autre ¹.

Pour néant plante qui ne clôt.

Toute haie défend du vent ².

¹ Traduit de l'espagnol.

² *Idem* du flamand.

A la Toussaint, blé semé,
Et aussi fruit serré.

Semez avec la main, et non avec le sac ¹.

De trois ou de quatre en quatre ans,
De remuer la semence il est temps ;
Si tu pourvois le bien de ce mesnage,
Sur tes voisins gagneras l'avantage.

RÉCOLTE.

Beaucoup de paille, peu de blé.

Les beaux épis font les belles récoltes.

Soigne aussi tes récoltes ; on perd souvent plus dans un
jour par négligence, qu'on ne gagne dans une semaine
par le travail.

¹ Traduit de l'italien.

Les grands arbres donnent plus d'ombrage que de fruits ¹.

Nul ne doit s'enorgueillir
Voyant son arbre à son gré fleurir ;
Car une nuit vient la bruine
Qui feuille et fleur gâte et ruine.

VIGNES.

Au lieu bas sème le froment ,
Au lieu haut plante le sarment.

Vigne entre vignes , et maison entre maisons.

Ni trop de filles , ni trop de vignes.

Maison bâtie , vigne plantée ,
Nul ne sait ce qu'elles ont coûté ,
Et ne se vendent ce qu'elles valent ².

Puissé-je avoir maison bâtie par mon père ,
Et vigne plantée par mon grand-père !

La vigne est différente
En autant de sarmens
Comme on voit abondans
En Lybie de sablons.

Bèche en poussière , et bine en fange ,
Et tu feras bonne vendange ³.

Sème de bonne heure , taille tard , et tu recueilleras
pain et vin.

¹ Traduit de l'italien.

² *Idem idem.*

³ *Idem* de l'espagnol.

Si en mars la gelée serre ,
Apprête cuve et baril ;
S'il gèle fort en avril ,
Ta cuve et baril resserre.

Août mûrit , septembre vendange ;
En ces deux mois tout bien s'arrange.

Grande fécondité
Ne parvient à maturité.

Peu de vin , vend du vin ;
Beaucoup de vin , garde du vin t.

Celui ne sait vendre vin
Qui de mai n'attend la fin .

De grêle n'est mauvaise année
Qu'aux lieux où plus elle est tombée ;
Jamais ne grêle en une vigne
Qu'en une autre il ne provigne.

• Traduit de l'espagnol.

SECTION VI.

BÉTAIL, CHEVAUX.

SOMMAIRE.

Outre le bétail nécessaire au labourage, le bon agriculteur élève des bêtes à cornes et des bêtes à laine pour le commerce; il en a de différentes espèces, afin d'avoir débit des unes, lorsque les autres ne sont pas recherchées. Il varie, en conséquence, ses cultures, pour donner abondamment à chaque espèce d'animaux la nourriture qui lui convient. Les chevaux exigent des soins particuliers.

BÊTES A CORNES.

Celui qui soigne son bétail, soigne sa bourse.

Nourris des bestiaux de plusieurs espèces; si l'un ne se vena, l'autre te fera de l'argent.

Sème et cultive pour chaque espèce de bétail; il faut que tout vive et vive bien.

Telle étable, telle bête.

BÊTES A LAINE.

Onaille cornue
Et vache pançue
Ne changent ni ne muent.

Qu'on soigne les brebis, on a tout à foison.

Oiseau pour oiseau, le mouton s'il volait !

Les brebis sans berger ne font pas un troupeau.

Beurre de vache, fromage de brebis, caillé de chèvre.

CHEVAUX.

De tout poil bon cheval 1.

Cheval gris pommelé

Mourra avant d'être fatigué 2.

Un bon cheval ne devient jamais rosse.

Le bon service d'un cheval dépend du pansement qu'il reçoit, soit à l'écurie, soit en voyage.

Bien mérite d'aller à pied, qui n'a soin de son cheval.

On connaît le cheval en route, et le cavalier à l'auberge 3.

Le cheval fantasque fait le bon cavalier.

A jeune cheval vieux cavalier.

Dans une grande gelée un cheval ne vaut pas un clou 4.

Il n'est bon cheval qui quelquefois ne bronche.

Cheval de paille, cheval de bataille;

Cheval d'avoine, cheval de peine;

Cheval de foin, cheval de rien.

1 Traduit du flamand.

2 *Idem* de l'espagnol.

3 *Idem* du chinois.

4 *Idem* de l'espagnol.

SECTION VII.

MAÎTRES , LEURS FAMILLES ; FERMIERS , VALETS ,
OUVRIERS.

SOMMAIRE.

Le bien le plus productif est celui dont le propriétaire , secondé par sa femme et ses enfans , dirige lui-même la culture. Si le propriétaire d'un domaine ne peut le gérer en entier , il doit avec grand soin faire la recherche d'un bon fermier , et l'obliger , entre autres choses , à convertir en prairies une bonne partie des terres labourables. — La plus grande garantie du bon service des valets , est la présence du maître ; s'il les livre à eux-mêmes , surtout s'il les laisse gouverner , tout tombe dans le désordre.

MAÎTRES.

Celui son bien ruinera
Qui par autrui le maniera.

L'œil du maître porte l'abondance partout.

Le maître , dès son réveil ,
Au mesnage est un soleil.

Si vous voulez faire votre affaire , allez-y.
Si vous voulez qu'elle ne soit pas faite , envoyez-y.

Face d'homme fait vertu.

Loin de son bien , près de sa ruine.

L'ombre du maître
Fait la vigne croître.

Le pied du maître ne foule pas la récolte.

L'œil du maître engraisse le cheval.

L'œil du maître sauve la brebis.

Le pied du propriétaire est le meilleur engrais de la terre.

L'œil du maître fait plus que ses deux mains.

FEMMES , ENFANS.

Bonne ménagère est un trésor.

Femme bonne vaut une couronne.

Tout prospère sous la main d'une femme active et soigneuse.

Femme sage reste à son ménage.

On dit bien vrai qu'en toute saison
La femme fait ou défait la maison.

Jean le fainéant était le fils de bonne femme file-peu 1.

Aimes-tu tes enfans ? soigne tes domaines.

Habitue tes enfans à tout serrer , à tout ramasser.

Fais mettre en écrit , par tes enfans , le produit de tes récoltes , tes achats , tes ventes et tes dépenses.

Traduit de l'italien.

FERMIERS.

De votre bien donnez au fermier
Ce que vous ne pourrez manier.

Quoique sans art, le maître, avec peu d'esprit, conduira beaucoup mieux son héritage qu'aucun fermier qui soit, lequel, pour tout ménage, n'a dans l'entendement que son propre profit.

Choisis un fermier avec tout le soin que tu mettrais à choisir un associé.

Quand tu affermes, impose cette condition : le tiers des terres en labour sera mis en prairies.

Prendre un fermier-général qui sous-loue ensuite, c'est donner deux charges, deux bâts, deux sangles à son âne, et lui mettre un essain de frelons au derrière.

Celui qui ruine son fermier, ruine sa terre.

VALETS, JOURNALIERS.

Tel maître, tel valet.

Les bons maîtres font les bons valets.

Un bon ouvrier n'est jamais cher.

Le moine répond comme l'abbé chante.

Ne sois pas dans ta maison comme un lion, molestant tes serviteurs en tes fantaisies, en oppressant tes sujets.

La terre se trouble quand le serviteur règne et quand la servante hérite à la maîtrise.

Tu paieras promptement le salaire
Qu'auras promis au pauvre mercenaire.

Si vous voulez être bien servi,
Ne prenez jamais pour valet un parent ou un ami.

Les valets sont des ennemis dont on ne saurait se passer ¹.

Voyage de maître, noce de valets.

Le garde-bois n'achète point de cendres ².

Qui veut son labour mal fait doit payer d'avance.

¹ Traduit du chinois.

² *Idem* de l'italien.

SECTION VIII.

HYGIÈNE RURALE.

SOMMAIRE.

La santé est le premier des biens. Le travail, la propreté, l'entretien de la transpiration et la frugalité, sont les vrais moyens de la conserver et de la fortifier.

SÉJOUR A LA CAMPAGNE.

Qui n'a santé n'a rien ; qui a santé a tout.

Fais ton huys au *Sylvain* !
Si tu veux vivre sain.

EXERCICE , PROPRIÉTÉ , VÊTEMENTS.

L'exercice procure la santé , le travail , la richesse.

Se coucher de bonne heure et se lever matin , sont les deux meilleurs moyens de conserver sa santé , sa fortune et son jugement.

Toujours du travail , mais jamais trop.

Netteté nourrit santé.

Il vaut mieux suer que trembler.

C'est à dire , à la campagne

Avril! avril! tu ne me feras pas quitter ma camisole.

FRUGALITÉ.

La gourmandise tue plus de gens que l'épée.

La simple honnêteté est la meilleure politesse, et la tempérance le meilleur médecin.

Avez-vous du pain et du vin? chantez et réjouissez-vous.

Il n'est telle sausse que l'appétit.

Si la cuisine n'est pas un art dans la campagne, la pharmacie aussi n'y est pas une science 1.

La diète et l'eau.

Le meilleur pain et salulaire
Est le *sué* pour l'ordinaire.

Pain d'un jour, vin d'un an, farine d'un mois 2.

Qui vin ne boit après la salade
Est en risque d'être malade.

La pêche veut du vin,
La ligue³ veut de l'eau 3.

1 Traduit du chinois.

2 C'est à dire rassis.

3 Traduit de l'italien.

Mesure dix fois, tu ne coupes qu'une fois ¹.

Met chaque chose à sa place; aie soin de tes instrumens; le soleil et la pluie gâtent tout; puis il faut du bois, du fer, du travail et de l'argent.

TRAVAIL.

Dieu ne refuse rien au travail.

La faim regarde à la porte de l'homme laborieux, mais elle n'ose pas y entrer.

L'oisiveté ressemble à la rouille, elle use beaucoup plus que le travail.

On doit faire toute chose à son temps propre; car telle est l'agriculture: si on fait trop tard une seule chose, les autres s'en ressentent.

Un jour en vaut trois pour qui fait chaque chose en son temps ².

Ne fais jamais le jour ce que tu peux faire la nuit, ni au beau temps ce que tu peux faire au laid.

Ne renvoie pas au lendemain ce qui peut être fait la veille.

La paresse va si lentement, que la pauvreté l'atteint d'un coup.

ÉCONOMIE DU TEMPS.

Le temps perdu ne peut jamais se récupérer.

Si vous aimez la vie, ne dissipez pas le temps; car la vie en est faite.

¹ Traduit du russe.

² *Idem* du chinois.

SECTION IX.

ÉCONOMIE RURALE.

SOMMAIRE.

Le but de l'économie rurale consiste à obtenir beaucoup de revenus avec peu de dépenses. On y parvient par la bonne culture des denrées pour lesquelles il y a le plus grand nombre de consommateurs, par une constante attention à tout utiliser, à tout soigner, par l'habitude de faire avec diligence toute chose en son temps, et par les ventes et achats faits dans les circonstances les plus favorables.

AVANCES, PRODUITS.

Ohtenir, avec le moins d'avances possibles, la plus grande masse des produits utiles, et réaliser ces produits aux prix les plus élevés.

Cultiver de tout, parce que tout ne manque jamais à la fois.

Ne laisse rien perdre de ce qui est utile à l'homme, aux bestiaux et à la terre.

Une poignée de paille donne deux poignées de fumier, qui donneront une poignée de grains.

L'année n'a pas deux étés ¹.

¹ Traduit du russe.

Pensez au loisir que donne l'aisance , mais travaillez 1.

A perdre votre temps vous ne gagnerez jamais d'argent 2.

Si vous restez long-temps au lit , votre bourse s'en ressentira 3.

Si un fermier reste long-temps au lit , la terre s'en ressent 4.

Diligence passe science.

A qui se lève matin , Dieu aide et prête la main.

Ce n'est pas le tout de courir, il faut partir de bonne heure.

Celui qui se lève tard , manque ses prières et ses provisions de bouche.

Si tu te couches tard , tard tu te lèveras, tard tu te mettras en œuvre; aussi tard dîneras.

Homme fin se lève matin.

La matinée avance la journée;

Le lever matin enrichit ,

Et le lever tard appauvrit.

Qui veut faire fortune , doit se lever à cinq heures du matin ; celui qui l'a faite peut dormir jusqu'à sept 5.

En moisson et en vendage

Il n'y a ni fête ni dimanche.

1 Traduit de l'anglais.

2 *Idem* de l'espagnol.

3 *Idem idem*.

4 *Idem* de l'anglais.

5 *Idem idem*.

VENTES , ACHATS.

Acheter à la foire , vendre à la maison 1.

Achète tant loin que voudras ,
Mais vend tant près que tu pourras.

A qui achète il faut cent yeux ;
A qui vend il suffit d'un seul 2.

Si vous vendez bon marché, vous vendrez autant que quatre autres 3.

On vend au marché plus de harengs que de soles.

Marchandise qui plaît est à demi-vendue.

Engraisse ton bétail avant de le vendre ; la graisse couvre les défauts.

A bon payeur bon marché.

Au printemps , le prix des grains a coutume de hausser, parce que le nombre des vendeurs diminue, et celui des acheteurs augmente.

Il y a plus de fols acheteurs que de fols vendeurs.

C'est avoir une rente que de n'être pas acheteur.

Qui achète ce qu'il ne peut, vend ensuite ce qu'il ne veut.

Prenez garde d'acheter chat en poche.

Pour bien faire , il s'agit de vendre et non d'acheter.

Réfléchis toujours avant de profiter d'un bon marché.

1 Traduit de l'italien.

2 *Idem* de l'espagnol.

3 *Idem idem.*

SECTION X.

ÉCONOMIE DOMESTIQUE.

SOMMAIRE.

Un ménage rustique ne peut prospérer, s'il n'y règne de l'ordre et de la subordination. Les dépenses doivent y être réglées de manière à ne pas absorber tous les revenus. Le bon père de famille s'occupe de l'avenir : sobre et ménager, il se prépare à satisfaire aux besoins imprévus. Le désordre, la paresse et l'inconduite entraînent la pauvreté.

ORDRE , RÉGLE.

Mieux vaut règle que rente.

Le défaut de soin fait plus que le défaut de savoir.

A la bonne et mâle saison
Doit se régler toute la maison.

Dans les mesnages rustiques , il faut que les anciens commandent , et que les jeunes fassent le service.

ÉPARGNE.

Si vous voulez être riche , n'apprenez pas seulement comment on gagne , mais comme on épargne.

Il n'est chose aucune si vile
Qui ne *duise* et ne soit utile.

Qui ramasse grain par grain, remplit la mesure 1.

Un peu répété plusieurs fois, fait beaucoup.

Le premier épargné, est le premier gagné ; on n'est pas toujours sûr de gagner ; mais on tient tout ce qu'on épargne.

Celui qui compte pour rien un liard, ne sera jamais riche d'un demi-sou 2.

Le fruit le plus mûr ne vous tombera pas dans la bouche 3.

Onze mois ont tôt mangé un mois de fenaison.

A force de toujours prendre à la huche sans y rien mettre, on vient bientôt à trouver le fond.

L'été amasse, l'hiver consomme 4.

Avec labour le bien s'acquiert, avec langueur se possède, et plus couste de le garder que de l'achepter.

On mange plutôt un village
Qu'on ne gagne une maison 5.

Les grandes poëles chauffent bien, mais il faut du bois 6.

Il est plus aisé de bâtir deux cheminées que d'en entretenir une 7.

On doit manger le lait, non pas la vache 8.

1 Traduit du russe.

2 *Idem* de l'italien.

3 *Idem* du chinois.

4 *Idem* du russe.

5 *Idem* de l'allemand.

6 *Idem idem*.

7 *Idem* de l'anglais.

8 *Idem* de l'allemand.

Quand les œufs sont dans la poêle, il n'en vient plus de poulets 1.

Un œuf veut du sel et du feu 2.

Amasser en toute saison,
Dépenser selon la raison,
On fait ainsi bonne maison.

Petite cuisine, grande maison.

Il faut prendre pot au feu, selon son état et revenu.

Épargne de bouche, fait rente de pré.

PRÉVOYANCE.

Qui de loin pourvoit, de près jouit.

Il ne faut pas attendre la soif pour tirer l'eau du puits.

En été, prépare le traineau; en hiver, le chariot 3.

Cherté prévue n'arrive pas 4.

Grains seigleux 5, pain fructueux.

Il faut garder une poire pour la soif.

DÉSORDRE, INCONDUITE, PAUVRETÉ.

Grande chère, petit testament.

Grande cuisine, pauvreté voisine.

1 Traduit de l'allemand.

2 *Idem* de l'espagnol.

3 *Idem* du russe.

4 *Idem* de l'italien.

5 C'est à dire, vieux.

Pain tendre et bois vert mettent la maison au désert.

Veux-tu savoir quelle voie
L'homme à pauvreté convoie ?
Elever trop de *pales*
Et nourrir trop de *valés*.

Mal soupe qui tout dîne.

Ne vas aux foires et aux marchés que pour tes affaires ;
il y aura toujours assez de fainéans , d'ivrognes et de
gourmands sans toi.

Quand tu es hors de chez toi , tu dépenses ton argent ,
et l'ouvrage va mal à la maison ; c'est pis que de brûler
la chandelle par les deux bouts.

Il n'y a pas de bonnes recettes pour les gourmands , les
ivrognes et les paresseux.

Qui vit à taille et à compte , vit à honte.

SECTION XL

PRÉSAGES DES BONNES OU MAUVAISES RÉCOLTES.

SOMMAIRE.

On peut conjecturer quel sera le succès des cultures, surtout d'après l'état de l'atmosphère durant l'hiver et le printemps, et même pendant certains mois de ces deux saisons.

MOIS.

Lorsque janvier est sec, le laboureur est riche ¹.

Quand sec est le mois de janvier,
Ne doit se plaindre le fermier.

Janvier fait le mal, et c'est mai qu'on accuse ².

Janvier et février
Comblent ou vident le grenier.

En février s'il gèle et tonne,
C'est la marque d'un bon automne.

Février qui beaucoup neige,
D'un bel été donne la plègue.

Mars mou est un signe de bonne année.

¹ Traduit de l'italien.

² *Idem idem.*

Quand en mars beaucoup il tonne,
Apprête cercles en tonne.

Quand mars bien mouillé sera,
Bien du lin se recueillera.

Mars aride,
Avril humide.

Mai gai, tenant de tous deux,
Présagent l'an plantureux ¹.

Avril pluvieux,
Mai gai et venteux,
Dénotent l'an fécond et gracieux.

Il n'est si gentil mois d'avril
Qui n'ait son chapeau de grésil.

Bourgeon qui pousse en avril
Met peu de vin au baril.

En avril nuée,
En mai rosée.

Rosée d'avril et de mai
Rend août et septembre gais.

Avril fait la fleur,
Mai en a l'honneur ².

L'eau vaut mieux entre avril et mai
Que les bœufs avec le chariot ³.

Quand avril partout gèle,
Vigneron est en cervelle.

¹ C'est à dire, *abondant, fertile.*

² Traduit de Vitalien.

³ *Idem idem.*

Un mois de mai la chaleur
De tout l'an fait la valeur.

En mai blé et vin croît ;
Mai froid n'enrichit personne ;
Mai pluvieux marie le laboureur et sa fille.

Rosée de mai et pluie d'avril
Valent mieux que le chariot du roi David 1.

Mai jardinier , beaucoup de paille et peu de grains,
Bourbier en mai , épis en août.

Quand il pleut en août,
Il pleut miel et moust.

Septembre emporte les ponts ou tarit les fontaines.

SAISONS.

Quand l'hiver est été ,
Est en été l'hivernée.
Cette contrariété
Ne fit jamais honne année.

Serein d'hiver , pluie d'été
Ne font pas grande pauvreté.

Est à la terre la glée ,
Ce qu'au vieillard robe fourrée ;
Gelée hors de saison
Gâte la vigne et la moisson.

Des neiges et un bon hiver
Mettent bien du bien à couvert.

Bonne est la neige qui vient en saison 2.

1 Traduit de l'italien.

2 *Idem* de l'espagnol.

Neige qui tombe en temps qu'il faut,
C'est or qui tombe ou son prix vaut.

Neige au blé est tel bénéfice
Qu'au vieillard la bonne pelisse.

Année ayant un mars aride,
Février neigeux, avril humide,
Mai vert, gai et rousineux ¹,
Présage du temps *plantureux*.

On sait que lorsque le *printemps* est pluvieux, il y a abondance de foin et faible production de blé; que s'il est chaud, il y aura beaucoup de fruits, mais verveux; que s'il est froid, les récoltes seront tardives.

Jamais pluie dans le printemps
Ne passé pour mauvais an.

Si le printemps et l'été sont tous deux secs, ou tous deux humides, on sera menacé de disette.

Un automne pluvieux annonce une mauvaise qualité de vin, une médiocre récolte de blé pour l'année suivante.

Entre toussaint et Noël
Ne peut trop pleuvoir ni venter.

ANNÉES.

Le mauvais an entre en nageant ¹.

Année pluvieuse,
Année fructueuse.

Année neigeuse,
Année fructueuse.

¹ C'est à dire ayant beaucoup de rosée.

² Traduit de l'espagnol.

Année nubileuse et neigeuse
Est fructueuse et plantureuse.

Jamais année sèche ne fera pauvre son maître 1.

Année de élée, année de blé 2.

1. Traduit du flamand. La contradiction qui existe entre ce proverbe flamand et les deux proverbes français qui précèdent, s'explique par la différence des climats.

2. Traduit de l'espagnol.

SECTION XII.

PRONOSTICS DES CHANGEMENS DU TEMPS 1

SOMMAIRE.

Les météores, les animaux, les minéraux et autres substances, donnent, par leurs différentes manières d'être, des indices d'après lesquels on peut conjecturer quel sera l'état de l'atmosphère, soit chaque jour, soit durant chaque saison, ou toute autre partie de l'année.

JOURS.

La nuit rouge,
Le jour coloré.

Temps qui se fait beau la nuit
Dure peu quand le jour luit.

La lune rouge le soir,
Le lendemain beau se fait voir.

Rouge le soir, blanc le matin,
C'est la journée du pèlerin.

Brune matinée,
Belle et claire journée.

1 Un article, ayant pour titre: *Pronostics*, rédigé par M. l'abbé de la Rivière et inséré dans le *Nouveau Cours d'agriculture théorique et pratique* a fourni matière à une partie de cette section et de la précédente.

Pour pluie qui du matin donne,
Ou brouillard, ne t'en étonne.

Quand rouge est la matinée,
Vent ou pluie dans la journée.

Les tonnerres du matin indiquent le vent.

Bruine obscure
Trois jours dure.

Au cinq de la lune tu verras
Quel temps dans le mois tu auras.

L'arc-en-ciel du matin, pluie sans fin.
L'arc-en-ciel du soir, il faut voir.

SAISONS.

Si les feuilles tardent à tomber en automne, c'est l'annonce d'un hiver rude et âpre.

Si les grues et autres oiseaux de passage arrivent de bonne heure en automne, signe d'un hiver très froid.

Un bel automne est presque toujours suivi d'un hiver venteux.

L'hiver n'est point bâtard,
S'il ne vient tôt, il vient tard.

Quand on voit les moucherons à Noël, à Pâques on voit les glaçons.

A hiver qui est en eau
Succède été bon et beau.

Les printemps et les étés humides sont ordinairement suivis d'un bel automne. Si l'hiver est pluvieux, le printemps est sec; lorsque l'automne est beau, le printemps est pluvieux.

COURS DE L'ANNÉE.

Beau temps. Le soleil rouge promet de l'eau ; le soleil blanc fait le beau temps.

Si l'horizon, étant sans nuage, il ne souffle aucun vent, ou si celui du nord règne, c'est un signe certain de beau temps.

On peut l'espérer aussi :

Lorsque la flamme est droite et tranquille;

Lorsque la chouette crie pendant le mauvais temps ;

Lorsque les corbeaux croassent le matin ,

Ou lorsque les moucherons, se rassemblant avant le coucher du soleil, forment une colonne tourbillonnante.

Les nuages qui, après la pluie, descendent près de terre, et semblent rouler sur sa surface; annoncent le retour du beau temps.

Changement de temps. Si les étoiles paraissent plus grandes qu'à l'ordinaire, ou plus près les unes des autres, c'est un signe que le temps va changer.

Le brouillard qui survient après le mauvais temps, en indique la fin.

Quand il pleut et le soleil luit,

Alors le pasteur se réjouit.

Temps pommelé, pomme ridée,

Femme fardée, ne sont pas de longue durée.

Si on entend de loin le son des cloches, c'est un signe de vent ou de changement de temps.

Mauvais temps. Si après le vent il suit une gelée blanche qui se dissipe en brouillard, le temps devient mauvais et mal sain.

Brouillard qui ne tombe pas

Donne après de l'eau en bas.

Si le brouillard paraît pendant le beau temps, et s'il s'élève en laissant des nuages, le mauvais temps est immanquable.

Il en est de même lorsque les moineaux gazouillent beaucoup et s'appellent pour se rassembler, ou lorsque les hirondelles rasant la surface de la terre et de l'eau.

Pluie. Quand le soleil est joint au vent, on voit en l'air pleuvoir souvent.

De petits nuages, passant immédiatement sous le soleil et s'y colorant en jaune, en vert et autres couleurs d'Iris, annoncent la pluie.

Les couronnes blanchâtres qui se montrent autour du soleil, de la lune et des étoiles, sont un signe de pluie.

La lune blanche est pluvieuse.

Quand il a tonné et encore tonne,
La pluie approche et montre la corne.

Tant tonne qu'il pleut.

Le tonnerre vers midi annonce la pluie.

L'air plus transparent que de coutume annonce la pluie comme très prochaine

L'arc-en-ciel bien coloré ou double annonce une continuité de pluie.

Par la blanche gelée

La pluie est présagée.

Blanche gelée et vent d'autan, pluie dans peu de temps.

Lorsque la pluie fume en tombant, c'est signe qu'il pleuvra long-temps et abondamment.

Si après une petite pluie, on aperçoit près de la terre un nuage ressemblant à de la fumée, c'est un signe qu'il tombera beaucoup de pluie.

Brebis qui paraissent aux cieus
Font temps venteux et pluvieux.

Si la flamme de la lampe étincelle, ou si elle forme un champignon, il y a une grande probabilité de pluie.

Il en est de même lorsque la suie se détache et tombe des cheminées, ou lorsque les bonnes ou mauvaises odeurs se font beaucoup sentir.

Les abeilles qui s'écartent peu de leurs ruches, celles qui arrivent en foule avant la nuit, et sans être entièrement chargées, annoncent la pluie, de même que les pigeons qui reviennent tard au pigeonnier.

Les poules qui se roulent dans la poussière plus que de coutume, les coqs qui chantent le soir ou à des heures extraordinaires annoncent aussi la pluie.

Si les grenouilles coassent plus qu'à l'ordinaire; si les crapauds sortent le soir en grand nombre de leurs trous; si les vers de terre paraissent à la surface du sol; si les taupes labourent plus que de coutume; si les bœufs et les dindons se rassemblent; il y a presque certitude de pluie, de même que lorsque les bestiaux et surtout les brebis sont plus âpres à la pâture qu'à l'ordinaire.

Quand il pleut de la bise
Il pleut tout de bon 1.

Froid. S'il paraît des paralies (deux soleils), cela annonce de la neige et du froid.

Gelée. Brouillard en mars, eau tout promptement, ou gelée en mai 2.

La gelée qui commence par un vent d'est dure longtemps.

Dégel. Si le sel, le marbre, le fer, les vitres deviennent humides, si les bois des portes et des fenêtres se

1 Traduit de l'espagnol.

2 *Idem idem.*

gonflent, si les cors aux pieds deviennent douloureux, c'est un signe de pluie ou de dégel.

Neige. En hiver les éclairs sont signe de neige prochaine, de vent et de tempête, de même que les nuages divisés comme la laine sur le dos de la brebis.

Le cigne vole après la neige, et l'oie après le vent 1.

Vent. La lune rougeâtre est toujours venteuse.

En hiver les éclairs sont un signe de neige prochaine, de vent ou de tempête.

Pendant l'été les nuages divisés comme la laine sur le dos des brebis indiquent du vent.

Si la braise paraît plus ardente qu'à l'ordinaire, et si la flamme paraît plus agitée, c'est aussi signe de vent.

Si on entend de loin le son des cloches, c'est un signe de vent ou de changement de temps.

Les vents qui commencent à souffler pendant le jour, sont beaucoup plus forts et durent plus long-temps que ceux qui commencent pendant la nuit.

Petite pluie abat grand vent.

Orages. S'il tonne le soir, ou si les étoiles perdent de leur clarté, sans qu'il paraisse de nuages dans le ciel, c'est un signe d'orage.

C'est un indice de pluie et d'orage, lorsque les canards et les oies volent çà et là pendant le beau temps, en criant et se plongeant dans l'eau.

Le temps annonce l'orage, lorsque les mouches piquent et deviennent plus importunes qu'à l'ordinaire.

Bourrasque. Le changement fréquent de vent annonce une bourrasque.

Le tonnerre continuel annonce un très fort orage ou une bourrasque.

1 Traduit du russe.

