

N^o 99.

Supplément au
mémoire couronné
de Mon Frère D'Escur
Sur l'emploi des
Pommés de terre
comme fourrage

fév. 1822



Genève le 1^{er} Mars 1872

Monsieur le Secrétaire de la Société d'Agriculture à Genève
Jeune Mes. Vob

Monsieur,

J'ai reçu avec votre ~~précédente~~ lettre, l'extrait du procès-verbal de la séance du 16
du mois passé, relativement à un supplément au Mémoire qu'elle a couronné, ~~sur~~
sur le sujet de l'emploi des pommes de terre pour nourriture du gros bétail. Soyez, je
vous prie, mon organe auprès du Comité, pour l'assurer de ma bonne volonté, et
de ma reconnaissance pour ses expressions obligées.

Puisqu'il a jugé ce manuscrit digne d'une place dans ses archives, et lui
a accordé l'honneur d'être lu en extrait à la Société, il importe qu'on ait la bonté de
corriger au préalable une erreur de calcul: Après avoir rapporté l'observation de M.
Pictet, que la rapure fraîche des pommes de terre est beaucoup plus profitable que

L'emploi leur emploi en farine, je compare d'après le produit inouïs, la valeur pannaire des pommes de terre avec une coupe de froment. j'ai pris H. 1 pomme de terre pour H. 1.2 de rapure, l'erreur est grande, parce que la pomme de terre perdent près de 30 pour de leur poids, si on les laisse sécher après le rapage. j'ai oublié avec l'auteur de l'empirisme ~~que~~ que j'analysais, de noter et noter cette différence.

Le mémoire dont je parle m'a procuré une mention trop honorable dans les registres de la classe, pour que je n'y tiens pas par reconnaissance et même avec un juste orgueil: je n'en ai pas gardé copie.

je n'ai pu me défendre d'un peu d'étonnement en lisant le considérant qu'il n'y a pas en ce moment de prix, je, par où commence l'extrait du rapport qui m'est adressé. Tout ce que fait le comité est à mes yeux d'une trop grande importance pour que j'aie ignoré qu'il n'y avait pas de prix à obtenir; ou plutôt, il en est un permanent, qui n'a pas besoin de programme, c'est de mériter son estime, si je n'y peux obtenir de la considération.

Loin de moi l'orgueilleuse pensée que le comité ait voulu dire que le mémoire était digne d'un prix. Mon intention était assez clairement exprimée dans la 1^{re} page; j'ajouterai que plusieurs membres de la classe et quelques personnes du comité, m'avaient dit qu'ils désiraient que j'eusse parlé dans mon premier mémoire de la culture des pommes de terre, de leur valeur en produits alcooliques, et de leur usage en général par les autres bœufs.

Agreez, Monsieur, l'assurance des sentiments respectueux, et du dévouement particulier de

Votre obéissant serviteur

Javre
B. S. S. S.

Monsieur

Messieurs

Monsieur

Monsieur

Monsieur

qu'il n'y a pas
d'adresse tout

Supplément

~ par. ~

J. C. Favre D'Évires, Médecin vétérinaire de
la République & Canton de Genève.

Section 1^{re}

Bêtes à laine

Art 1^{er} L'expérience nous ayant démontré que les pommes de terre cuites représentaient moins de fourrage que lorsqu'elles étoient données crues, nous avons dû nous abstenir de tout ce qui regardait leur cuisson, et laisser aux concurrents pour le second prix les utiles considérations sur les moyens les plus avantageux de cuire et de donner ces tubercules aux animaux destinés à la boucherie. Le sujet de ce prix n'ayant procuré aucun mémoire et la difficulté de faire des observations comparatives sur du gros bétail en nombre suffisant pour obtenir une moyenne probable me paroissant très-grande, je prie la classe d'Agriculture qui a fait jaillir sur nous un rayon de gloire par le prix qu'elle nous a décerné et son Comité, qui y a ajouté par son rapport de vouloir bien recevoir comme expression de notre reconnaissance, par laquelle je manquerais de termes quelques détails sur la cuisson des pommes de terre, et sur leur emploi à d'autres usages que comme nourriture du gros bétail, objet seul et obligé du programme. -

Art 2. La grande ressemblance des facultés digestives des ruminans a fait rapporter quelques expériences de l'emploi de la pomme de terre pour la nourriture des bêtes à laine dans les diverses considérations sur ce tubercule employé à la nourriture

du gros bétail; j'ajouterai considérées comme nourriture verte les
pommes de terre conveniennment aux bêtes à laine et surtout aux
brebis qui nourrissent lorsque l'agnelage se fait en hiver et
quela rigueur du climat force de tenir les troupeaux dans les
bergeries, elle peuvent être données à la quantité de 1^{re} par tête
avec addition d'un peu de grain ou de farine. Cette pousse
donnée en deux fois par jour fait le quart de la nourriture
determine la lactescence et contribue beaucoup à la prospérité des
agneaux. Les mêmes précautions, et les modifications indiquées
en parlant de l'usage de la pomme de terre pour la nourriture
du gros bétail, doivent s'appliquer à leur emploi pour les bêtes
à laine qui les préfèrent crues et pressées, non seulement
par rapport au goût, mais peut être encore parce qu'elles sont
moins humides.

Art 3. Les bêtes à laines représentent peu le foin comme
quantité d'engrais, lorsqu'elles ne mangent que du foin sec,
sous ce rapport, l'emploi des pommes de terre comme nourriture verte
a un avantage plus grand pour l'espèce ovine, que pour le gros
bétail.

Art 4. Quant aux troupeaux que l'on engraisse l'hiver pour la
boucherie, ces racines servent beaucoup par leur faculté nutritive,
et plus encore par leur qualité de nourriture verte, soit en
tempérant la diarrhée inflammatoire que procurent le passage
de l'état de bonne chair à celui de commencement de graisse,
la quantité de bons aliments et le repos, soit en facilitant
l'engraissement, et en procurant une graisse blanche.

Section 2^{ème}. Chevaux.

Art 5. Les pommes de terre peuvent être employées utilement
à la nourriture des chevaux; l'estomac des Solipèdes s'y prête
même plus facilement que ceux des ruminants; ils les mangent

quoique données entières sans qu'il en résulte d'accidents, les
écumens en sont ramollis, et c'est un avantage sous le rapport
de la quantité et de la qualité des engrais. Elles donnent de
l'ombonpoint et un beau poil, mais les chevaux qui sont soumis
à ce régime suent facilement, et perdent en énergie et en force
quoique leur vivacité ne semble pas diminuée. Pour ces motifs,
il ne convient de donner des pommes de terre qu'aux chevaux
de charrue ou chariant au pas dans la ferme et jamais en
remplacement, ou indimintion d'avoine. Il faudroit, au
contraire, augmenter la ration des grains, et donner un peu
de sel, si l'on vouloit remplacer la moitié du foin par des pommes
de terre. -

Art 6. On a donné des éloges beaucoup plus prompts de
la pomme de terre employée à la nourriture des chevaux: je
peux citer Mons^r Ecclison cultivateur, anglais qui écrivit en
1792 au professeur vétérinaire Flandrin, parmi les usages avan-
" tagés qu'on peut faire de la pomme de terre dans l'économie
" rurale, il faut compter leurs sucres pour la nourriture des
" jeunes chevaux, elles réussissent à cet égard par dessus tout autre
" aliment. C'est aussi le moins cher qu'on puisse leur donner...
" Mon étalon normand a couvert plusieurs jours de suite, dans
" cette saison, huit juments par jour, j'ai quatre vingt et une
" juments couvertes par cet étalon et que je crois pleines. (1)

(1) Sous date du 6 juillet 1792 feuille du cultivateur tome 2. août d'année.

Les proesses de cet étalon normand feroient croire qu'il étoit
abuvé des caux de la garonne plutôt que nourri avec des
pommes de terre, dont la vertu aphrodisiaque n'est pas
moins douteuse que leur faculté prolifique. -

Un nom qui fait autorité, se présente à l'appuis de
avantages extraordinaires qu'il y auroit à nourrir les chevaux
avec des pommes de terre: Mons^r Cadet de Vaux rapporte
qu'un membre de la société d'agriculture de Paris ayant
pendant 4 ans, nourri six chevaux, dont trois avec foin
et avoine, et trois avec foin et pommes de terre eux-ci n'avaient

J. S. V. P. O

point de poil d'hiver, quoique tous les six eussent fourni aux
mêmes travaux. Je cite a ce sujet l'assurance qui lui a
été donnée par Mons^r St-Jean de Frère-cœur, auteur des lettres
d'un cultivateur américain que dans l'Amérique septentrionale,
les chevaux nourris avec la pomme de terre ne faisaient point
de poil d'hiver. Enfin il donne encore pour exemple son cheval,
qui a refusé l'avoine qu'on lui présente dans une bonne
maison, et fit grande fête a une bonne ration de pommes de
terre, a la grande surprise... des bonnes gens de la bonne
maison, sans doute. Mais Mons^r l'auteur de l'ouvrage explique ce fait
rare, ou peu croyable, en observant, que les animaux participent
des maux de l'homme (Mons^r l'auteur de l'ouvrage) qu'il mange du pain, de
pommes de terre, et que ces racines se présentent sur sa table sous
des formes différentes, les animaux partagent le régime Republicain. (1)

Art 7 Il a déjà été parlé précédemment de l'expérience de M^r Valfre (2)
qui ayant nourri une portion de ses chevaux avec des pommes de terre
cuites, et l'autre avec des pommes de terre crues, remarqua que ceux-ci
avaient un mauvais poil, et que les autres l'avaient lustré.

On lit dans la Description de l'agriculture de l'Alsace par Mons^r
Scherertz, il y a des pays ou l'on s'étonnera beaucoup d'apprendre
qu'on nourrit dans plusieurs cantons de l'Alsace les chevaux avec
des pommes de terre, et des navets, quant aux premières, j'ai vu, il y a
quelques années chez Mons^r de Fellembourg, et je me suis convaincu
qu'on peut sans difficulté entretenir de forts chevaux même pendant
un travail assidu avec des pommes de terre et de la paille sans
grains, & sans foin. Les pommes de terre chez lui sont cuites a la
vapeur et servies entières, toute la paille est fochée. Sans l'Alsace
on les cuit également, j'ai cependant trouvé des endroits où on
les donnait crues. La nourriture des chevaux avec des navets
est encore plus répandue que celle avec des pommes de terre.
On emploie en alsace les topinambours pour la nourriture
des chevaux, et on les préfère pour cet usage aux pommes de
terre. (3)

(1) Feuille du cultivateur tome 3 page 33.

(2) Bibl. phys. économique. mars 1814 p. 188 extrait des communications rurales en anglais

(3) Bibl. britan. partie agric. tome 2 pag. 217.

On peut appliquer à l'emploi des pommes de terre pour les chevaux, ce qui a été dit en parlant du gros bétail et observer que l'insuccès des pommes de terre crues dont l'usage affaiblit l'estomac, est encore aggravé par l'usage de la paille hachée qui, n'ayant pas subi une mactication assez longue et n'étant conséquemment pas assez imprégnée de salive, porte dans l'estomac les deux extrêmes, une nourriture qui passe trop facilement et l'autre d'une digestion trop pénible. Dire qu'il y a compensation seroit absurde, si ce n'étoit une plaisanterie.

Section 3^{me} Panification

Art^e 8. La pomme de terre présente un plus grand avantage, considérée comme substance farineuse, qu'employée comme fourrage, ou en d'autres termes, il est plus lucratif de lui faire représenter du foin. Le résultat de treize expériences faites par Mons^r H^s Sictet est que la pomme de terre crue rapée et mélangée à de la farine donne 59 en pain du poids brut des pommes de terre crues. (1) Mons^r Desfosses qui, le premier, (je crois,) a fait pétrir la pomme de terre crue n'avoit obtenu que 49 de pain à raison de 100 brut pommes de terre, et mélangées avec de la farine de froment elles ne lui ont fourni en pain qu'un peu moins de moitié de leur poids, et n'ont produit qu'un peu plus du tiers avec de la farine de blé noir. Mons^r Sictet ayant répété les expériences, qu'il avoit faites a trouvé que 100 pommes de terre crues mélangées avec de la farine d'orge ont représenté 59 pain il résulte des expériences de ce savant que la farine de pommes de terre rend en pain 166 4/9 p 100 de son poids, étant mélangée à égale quantité de farine d'orge d'hiver. Il est connu qu'il faut employer du bon grain. Il n'a voir à se plaindre, ni du mûrir ni de la fabrication du pain, pour que la farine destinée à du pain commun rende un tiers en sus de son poids. Que le produit en pain par la féculle de pommes de terre est moindre que celui obtenu par la farine de ces tubercules.

(1) Bibli. britan. tome 17 p 288 -

(2) Bibli. univers. tome 1^{er} page 198 -

Qu'elles ne profitent pas sensiblement. - Enfin que le produit en pain par la fécule fraîche (1) égale le produit par la farine de pommes de terre, je transcrirai à ce sujet une observation de grande importance: La pomme de terre rend de 0,23 à 0,25 de matière sèche panifiable, l'augmentation de poids de cette matière est sensiblement le même que pour la bonne farine de froment, il ne résulte donc de ce quintal de ces tubercules que 36 pain au lieu de 59 que ce même quintal eût rendu si on eût employé la rapure fraîche (2).

Les expériences citées prouvent évidemment que l'emploi le plus lucratif de la pomme de terre est en pain, puis qu'il en résulte que 260 brut pommes de terre râpées et employées fraîches représentent au moins 100 farine de bonnes céréales, c'est à dire qu'au moyen de cette manipulation, deux coupes de pommes de terre équivalent à plus d'une coupe de froment.

Toutes les farines ne conviennent pas également à la panification des pommes de terre, surtout quand on les emploie en pulpe fraîche. Celles qui font un pain sec et friable y sont les plus propres, telles que les farines d'avoine, d'épautre, et celle d'orge surtout. La farine de seigle y convient peu. Le pain de blé noir y gagne beaucoup sous le rapport de la saveur. La pomme de terre tient le pain frais et l'empêche de devenir rassis. On peut lui reprocher de rendre celui de froment glutineux lorsqu'elle y est employée fraîche et en grande proportion. Il est encore vrai qu'elle lui fait perdre quelque chose de sa qualité nutritive. Une bonne manipulation peut remédier au premier inconvénient, mais aucun moyen ne peut donner à la pomme de terre le gluten dont elle manque, principe imminemment nutritif, que seule des céréales dans lesquelles on le trouve ne contient en aussi grande proportion que le froment, ou Kesselmeier la fait connaître le premier et que Beccaria avoit nommé énergiquement substance végeto-animale.

(1) méprise voyez les exp. p. 267 et suiv. tome 1.

(2) Expériences sur la fécule bibli. univ. tom 1^{er} p. 265 note par M. J. P. Piet.

a cause de son analogie avec la fibrine. Il est quelques considérations importantes relativement à la panification des pommes de terre qu'il me paraît utile d'indiquer, ou plutôt de rappeler. L'eau de végétation nuit à la conversion en pain; il faut l'exprimer au moins en partie pour cela le moyen le plus expéditif est de briser les pommes de terre sous la meule à cidre, puis les presser. Le Moulin à rape fournit il est vrai une meilleure préparation parce qu'elle déchire la substance fibreuse amilacée que la meule à cidre ne fait qu'écraser et parce que le lavage que la rape subit de la dépourville d'eau de végétation, et de ce qu'elle a de visqueux, mais cette manipulation est beaucoup plus longue. Si la rape est destinée à être séchée et passée au moulin, on comprend qu'elle perd l'avantage d'avoir été rapée mais elle conserve toujours celui d'avoir été lavée. Il est bon après avoir comprimé la pulpe de pommes de terre de la réunir en une masse pour lui laisser subir un commencement de fermentation, avant de la pétrir, si on ne préfère la mettre en levain. Enfin la pomme de terre retarde la fermentation panaire et la pâte exige moins d'eau quoiqu'elle doive être beaucoup travaillée.

Malgré l'avantage plus grand qu'il y a à panifier la pomme de terre fraîche on ne peut s'en servir de cette méthode dès un instant jusqu'à l'autre parce que les pommes de terre ne peuvent être conservées fraîches pendant tout cetemps. Mais si ces tubercules produisent une moindre quantité de pain lorsqu'on les emploie après avoir été mis en farine, ils ont en revanche sous cette forme le grand et précieux avantage de se conserver beaucoup plus long temps, et plus facilement qu'aucune espèce de farine de grains.

Reduire les pommes de terre en état de pulpe, en exprimer l'eau de végétation, les sécher sans autre altération que la dessiccation puis les passer au moulin comme les céréales, sans autres précautions que celles à prendre contre le début qu'accasionnerait la légèreté de la substance à mouler et l'attention que les meules ne soient pas récemment repiquées, ce n'est pas une manipulation difficile. C'est néanmoins celle qui offre à la fois le plus d'économie de temps, et le meilleur produit.

Il y a douze ans que M^{ons} Sineboir soumit à la Société d'Agriculture de Londres le résultat d'une expérience faite au sujet de la conservation des pommes de terre coupées par tranches et cuites au four elles furent séchées embarquées portées à la nouvelle-Galles méridionale et rapportées en Angleterre sans avoir éprouvé la moindre altération.

Mons^{ieur} Fazy Pasteur, l'un des agriculteurs distingués du canton de Genève a simplifié ce moyen en coupant les pommes de terre au couteau à saur-Morant, et en desséchant les tranches au soleil. (1) j'ai vu cette préparation mise en grunier, la dessiccation en est parfaite et la conservation assurée selon toute apparence.

Je crois que les pommes de terre séchées au four doivent y subir une détérioration analogue à celle que les céréales y éprouvent, quand on est obligé d'employer ce moyen - si la chaleur leur fait éprouver un commencement de cuisson il y a combinaison de principes et on obtiendra plus les mêmes résultats. Le désavantage sera bien plus considérable si elles y sont rousies, torréfiées. par contre la lenteur de la dessiccation au soleil les laisse noircir et quelque chose d'aigre qui est entraîné avec l'eau de végétation lorsqu'on les comprime me paroit devoir rester dans la pomme de terre séchée en tranches, et la rendre moins propre à la panification.

Quelque soit la manière dont on emploie les pommes de terre, il faut se rappeler que la germination nuit à leur qualité nutritive, en raison de ce qu'elle est plus ou moins avancée.

Art 9.^{ème} La Société pour l'avancement des arts, à Genève ayant fait faire une analyse en grand de la pomme de terre le résultat a été 0,30 en parfaite dessiccation, farine et son qui se composent de 0,10 fécule, 0,5 farine, 0,15 son lequel est plus fermentescible que la fécule si délayé dans l'eau sans se précipiter vite est très-susceptible de fermentation panaière, et se dessèche difficilement.

(1) Rapport des travaux du Comité et de la Classe d'Agriculture par M^{ons} Defandolle Président. Juin 1821.

Le résultat surpasse en produits tous ceux qui me sont connus: Thacker n'a trouvé que 0,24 de matière sèche, et il observe qu'il faut pour cela, que les pommes de terre soient sèches, denses farineuses qu'elles aient cru sur un terrain sec et qu'on ne doit pas attribuer aux plus mauvaises copies plus de 0,20 de matière nutritive. (1) Le résultat des expériences faites à l'établissement de Sante à Sausanne porte cette matière solide à 0,28 $\frac{2}{3}$. celui des expériences faites à l'hospice de Genève le porte à 0,25, et le résultat de celles faites par Mons^r Survis à Bourg, l'élève à 0,26. En général on peut estimer que les pommes de terre de bonne qualité contiennent $\frac{1}{4}$ de substance solide parifiable, cependant Mons^r Beaumont que j'ai déjà eu occasion de citer n'a obtenu de 1000 pommes de terre que 1031 de matière sèche qui a produit, étant moulue 1030 farine et demi livre. On observe qu'entre la différence due aux variétés de pommes de terre les produits sont moins forts au printemps, et qu'il n'a obtenu en mai et en Juin que 1025. (2)

Art. 10. Il résulte du rapport des expériences faites à l'établissement de Detension à Sausanne et de celui qui a fait la commission des Subsistances à Genève que la farine de pommes de terre rend en pain 158 p 100 de son poids.

D'après les expériences de Mons^r André Beaumont la pomme de terre vaut pour être réduite en farine, six francs la coupe de 1000 poids de 18 onces quand le blé se vend 18 francs la coupe de 110. Elle a même une plus grande valeur d'après Mons^r Ardeoud Sans qui de 1000 pommes de terre bien choisies, il est vrai tire 270 de farine, et qui n'estime les frais pour les laver, raper, presser et sécher pour l'usage des mécaniques des toiles, l'intérêt du capital et la mouture qui à # 3.6 par quintal de pommes de terre. Il se mélange qu'un tiers de farine

(1) ouvrage cité p. 1254.

(2) De la fabrication de la farine de pommes de terre et de son emploi p. 10

dans son pain et il trouve que 18 farine de pommes de terre, mélangées avec du blé dans cette proportion, produisent de 28 à 30 livres de pain et avec de l'orge ou blé noir de 32 à 33 lb. En mélangeant 10 20 farine de blé 10 20 d'orge et 10 20 pommes de terre il obtient 10 90 a 95 d'un pain bon et nourrissant. (2)

Monsieur Lombay écrivait de Lima sous date du 20 mai 1779 à Monsieur Luchese Les Péruviens de tous temps immémorial ont su se préserver de toute espèce de disette et de famine par la culture de la pomme de terre, qui, avec le maïs, est leur unique nourriture. Je crois que c'est particulièrement dans votre pays que cette préparation doit être exécutée, parceque le Savoisien a la plus grande ressemblance avec le Péruvien, et par sa position et par sa douceur sa frugalité et sa constance au travail.

Ils font cuire dans l'eau la pomme de terre qu'ils nomment Papa Seca la pelent et l'exposent ensuite au feu et au soleil, jusqu'à ce qu'elle soit sèche.

Cette pomme de terre ainsi préparée peut se conserver plusieurs années en la garantissant de l'humidité.

Les Péruviens et les habitants de Lima font une très-grande consommation de cette pomme de terre mélangée avec d'autres aliments.

Autre préparation de la pomme de terre nommée fécule Les Péruviens font geler la pomme de terre et la foulent aux pieds pour lui faire quitter la peau; ainsi préparée ils la mettent dans un creux d'une eau courante et la chargent de pierres; quinze ou vingt jours après ils la sortent de l'eau et l'exposent au soleil et au feu jusqu'à ce qu'elle soit sèche.

Cette pomme de terre ainsi préparée, est un véritable amidon avec lequel on pourroit faire de la poudre pour les chevaux Les Péruviens font de cette préparation des confitures, une farine.

(2) Rapport à la Société des Arts de Genève, sur l'emploi des pommes de terre, p. 13.

pour les convalescens, et la mêlagent presque avec tous leurs mets. (1.)

Art. II se voit en sous le rapport de la nourriture pour l'espèce humaine que je considère, la panification des pommes de terre (quoiqu'elles choses utiles ne soient jamais assez dites tant qu'elles ne sont pas suffisamment pratiquées) ni même comme aliment pour les animaux que l'on nourrit ordinairement de pain, car ils ne sont pas en assez grande proportion: c'est toujours comme nourriture auxiliaire, ou principale, pour l'engraissement des animaux. —

Engraisser le bétail est un art d'autant plus difficile que les règles en sont variables selon les localités; plusieurs agronomes ont proposé de remplacer par du pain les grains et la farine qu'on donne aux bestiaux; il n'y a nul doute que dans tous les cas où cette méthode seroit avantageuse, la panification des pommes de terre ne fût l'emploi le meilleur, la manipulation la mieux entendue de ce fourrage racine. Il est reconnu que la même quantité de grains est beaucoup plus profitable aux vaches lactières et au bétail dans les premiers tems de l'engraissement, dont on donne en farine dans la boisson qui employée en nature. L'expérience a encore appris que la pâte procure le fin gras plus vite que ne le fait le grain. N'est-il pas probable que le pain engraisseroit mieux et plus promptement que la pâte dans les derniers tems surtout? Outre l'accélération de l'engraissement et un plus fin gras n'y auroit-il pas économie de substance s'il est vrai, comme l'argumente la cre que une portion d'eau se panifie et devient nutritive? Il est vraisemblable que la fermentation panaire qui est Sui generis et qu'il ne faut pas confondre avec la fermentation aïde qui s'ajoute, ajoute aux qualités des substances farineuses. Cette première étant arrêtée par la cuisson l'autre ne peut plus avoir lieu, et c'est en cela surtout que le pain a un grand avantage sur

(1) Biblioph. écon. 1^{re} année 1782 p 134

les farines et sur les pâtes. S'il s'agissait d'hygiène humaine, l'observation serait oiseuse parce qu'il est inutile de dire ce que chacun sait et de répéter une vérité que j'appellerais triviale. Si l'éloquent citoyen de Genève ne l'avait trouvée digne de sa plume, et des pages immortelles de son *Emile*. Cependant une opinion toute contraire a été rendue publique par divers journaux d'agriculture. Opinion non moins remarquable par sa nouveauté et son air paradoxal, que digne par son origine, d'attention et d'examen.

Il y a trop de désavantage à n'opposer que la force du raisonnement à la certitude de l'expérience, et un nom heureusement obscur, à un homme célèbre en agriculture: j'en ai cependant aucune expérience directe, et c'est d'après un essai sur des pores, fait en grand, qu'il a été observé par M^{de} Soyé que les boissons farineuses, et le lait sont beaucoup plus profitables qu'on les donne après qu'ils ont passé à l'acidité. Mais ce fait, pour lequel j'ai été consulté plusieurs fois, me paraît tellement en opposition avec toutes les observations analogues, que je ne les crois pas admissibles, au moins sans objections.

Les expériences de cette espèce sont toujours difficiles à faire, et exigent d'être précisées quand on les veut probantes; sans quoi, point de résultats certains. En effet, le lecteur est toujours porté à déduire tout le prestige d'une opinion, nouvelle, tout le charme d'un auteur d'une découverte utile, tout l'entraînement irrésistible qui maîtrise la plume et arrondit les phrases. Plus de plus difficile, je ne dis pas de fixer, mais même d'appréhender, les nuances en qualités nutritives? âge des individus, leur sexe, dispositions individuelles, différence des saisons, variétés annuelles, logement, litière, et surtout soins journaliers, que d'écueil pour l'observateur? que de motifs de douter! je dis plus, que d'incertitudes inévitables, s'il n'existe un second troupeau de comparaison! Et dans ce cas encore il faut tout voir par soi-même, tout peser, tout mesurer. Lecteur toujours défiant, rarement benivo-

et dont j'exécus impudemment de résuiler le septicisme faites
vous mêmes habituellement usage de boissons acides et saurez
si elles favorisent l'embonpoint. Trois fois pour cause urgente
j'ai fait abreuver des troupeaux mérinos pendant plusieurs
mois avec de l'eau acidulée; les agneaux de ces trois années ont
pu grandir, et les adultes ont été maigres; j'ai au milieu de vous
un témoin de la vérité de cette observation. Lorsqu'on engraisse
la volaille par inqurgitation, avec des bouillottes, si la pâte passe
à l'aide dans le jabot on donne du charbon pilé ou de l'eau de
chaux pour rétablir la digestion en absorbant l'aide par l'une
de ces substances, ou en le neutralisant par l'autre. Lorsque
le lait caillé avec acidité dans l'estomac des veaux, il s'en
suit tous les symptômes d'une mauvaise digestion, diarrhée,
fétidité des excréments, perte d'appétit et dépérissement. On y
remédie en donnant selon l'urgence, de l'eau froide, du charbon
avec des jaunes d'œufs, de l'eau de chaux ou de la craie.
La médecine combat l'action des acides sur les voies digestives
et sait que l'appétence des substances aigres tient à une
maladie ou à une indisposition. Combien la physiologie
fournirait de raisons puissantes et d'observations irrécusables,
pour proscrire l'usage habituel d'une nourriture acide!
Mais il s'agit de notions vulgaires et je crois en avoir assez
dit. -

Section 4^{ème} Coccion

Art. 1^{er}. L'emploi des pommes de terre cuites par la pratique
ordinaire présente abstraction faite de la qualité et de la valeur
nutritive, deux grands désavantages. La consommation de beaucoup
de combustible, et la longueur d'une manipulation ennuyeuse.
Économiser le combustible n'est pas seulement un mérite
d'économie domestique c'est encore une vertu civique. Les noms
d'un Franklin et du comte de Rumford, et leurs recherches
à ce sujet en sont une illustre preuve. Abréger la manipulation
S. D. S. P. 000 est

c'est perfectionner, c'est obtenir le bénéfice le plus prompt et le plus certain. On obtiendra ce double résultat, l'économie du temps et du combustible par un fourneau bien construit, et par la cuisson à la vapeur. Toutefois, l'avantage se mesure par la quantité, et la marmite américaine (2) est peut-être le moyen qui convient le plus à celui qui cuit en petit; car je ne dois rien dire de la marmite autoclave, il faut attendre qu'elle ne tue plus ceux qui s'en servent, ou qu'on puisse s'en servir sans avoir besoin d'un traité par ex professo.

Tout fourneau doit être construit de façon que la flamme frappe verticalement le fond de la chaudière, au lieu d'être chassée par le courant d'air vers la partie postérieure, où elle frappe obliquement et sur une surface de moindre étendue. Il a été conseillé à ce sujet de faire venir le courant d'air de dessous le foyer.

D'après les principes de M^{rs} Furaudeau, professeur de chimie applicable aux arts, il importe de réunir le jet de la flamme en un point pour y former un foyer de calorique. A cet effet le fourneau serait construit à la façon des fours à cuire le pain, ayant au lieu de la forme ronde, celle d'une ellipse très allongée et serait percé supérieurement dans son plus grand diamètre, pour livrer passage aux flammes, et les ramener en un foyer de calorique.

Quelque soit la forme de fourneau que l'on adopte le diamètre du foyer doit être réduit à un tiers de celui de la chaudière. Des saillies circulaires pratiquées sur les parois intérieures du fourneau doivent réfléchir contre celles de la chaudière les coups de la flamme qui se serait échappée sans avoir épuisé son action; et le tuyau par où s'échappe la fumée doit embrasser la chaudière circulairement. Il faut encore pouvoir,

(2) Voyez le rapport fait à ce sujet par M^{rs} Le Du de Liancourt, St Jean de Brève-Four, et Cabot de Nauv.

gouverner l'activité du feu au moyen de registres et de bascules.
Les notions générales me paraissent suffisantes, il serait inutile
de parler du fourneau potager de M^{rs} Gilles et Schobert, ni de
celui de M^r Harel ni de ce qu'on dit M^{rs} Beaume, Lésarmand
Clivier, Pyre, Philorin, Veyenne et autres, mais on peut consulter
une bonne description d'un bon fourneau par Mons^r L'adit de Sava
d'après les principes de Mons^r Furandau dans le tome 7 de la bibliis.
rurale et celle de celui de M^{rs} Furandau dans le 1^{er} vol. de l'osier,
l'article fourneau économique du traité d'architecture rurale
par de Pitteurs et la section 8 du recueil des constructions rurales,
traduit de l'anglais par Gasterie.

Art 1^{er} 3^{ème} Il y aurait déjà suffisamment de bénéfice tant en
aisance qu'en économie à débarrasser le foyer commun des marmites
et chaudrons dans lesquels on cuit ordinairement les pommes de terre
pour se servir d'une chaudière adaptée à un fourneau, appareil
qu'on peut utiliser à d'autres usages. Cependant on n'aurait pas
atteint la moitié du but si on cuisait dans l'eau de la chaudière.
Cette méthode est embarrassante peu expéditive et plus coûteuse.
C'est à la vapeur qu'il faut cuire, pour cela, il y a deux moyens.
Le plus simple consiste à élever un tonneau qu'on place sur
la chaudière et qu'on remplit de pommes de terre qui se cuisent
par la vapeur de l'eau mise en ébullition. Il faut poser sur la
chaudière un grillage, ou perceur le fond du tonneau de nombreux
trous quarré longs, pour que les pommes de terre ne puissent
ni les boucher ni passer au travers. L'eau ne doit s'élever qu'à
trois ou quatre travers de doigts de la grille. Le tonneau doit
déborder la chaudière porter sur la maçonnerie dont elle est entourée
et avoir à sa partie inférieure une porte assez grande pour
pouvoir laisser échapper les pommes de terre après leur
cuisson, quand il est placé on le remplit et on en ferme la partie
supérieure avec un couvercle de bois assez bien ajusté et fixé.
La partie inférieure du tonneau devra être lutée sur la maçonnerie
avec un mélange d'argile détrempée et de la paille hachée pour ne
pas se

pas laisser échapper la vapeur. Lorsque tout est disposé l'on chauffe, et l'usage apprendra à juger de la cuisson des pommes de terre en palpant le tonneau.

Il ne faudrait pas croire simplifier cette méthode en supprimant le grillage pour remplir la chaudière de pommes de terre et d'eau puis placer le tonneau qu'on remplissait encore; par cette méthode la cuisson est retardée les pommes de terre brûlent contre les parois de la chaudière si elles ne trempent pas dans l'eau, et y prennent un goût d'empyreume qu'elles communiquent aux autres il y a de la difficulté à vider la chaudière, et si l'on veut cuire plusieurs fois de suite, il faut chauffer chaque fois pour mettre la nouvelle eau froide en ébullition. Les pommes de terre contenues dans le tonneau sont plus vite cuites que celles de la chaudière.

Art 14^e L'autre manière de cuire à la vapeur est par un appareil de distillation, avec cette différence que, par la distillation ordinaire, on condense la vapeur au moyen du réfrigérant, et on la reçoit refroidie par le serpentín, tandis qu'ici il faut au contraire faire passer la vapeur avec le moins de perte de calorique que possible, pour cet effet, la chaudière doit être élevée dans sa partie supérieure et la forme de son couvercle ou chapiteau être celle d'un segment de sphère et terminant à sa partie supérieure en un tuyau conique et recourbé à la manière d'une retorte.

Le tonneau doit être placé le plus près que possible du chapiteau de façon que le tuyau de celui-ci y pénètre horizontalement, par la partie inférieure & latérale à la hauteur de quelques travers de doigts au-dessus du fond; plus le tuyau est court moins il y a de perte de calorique. Il y aurait quelque avantage à couvrir le chapiteau et son tuyau avec des cendres, pour diminuer la soustraction de la chaleur par l'air.

Le tonneau doit être fixé solidement. Les pommes de terre

Y sont versées par le haut au moyen d'une trape pratiquée dans le fond. Quand elles sont cuites, on les sort par la porte établie au bas. Il est avantageux d'avoir deux tonneaux en place: quand la cuisson est achevée dans l'un on tourne le chapiteau et on la commence dans l'autre. Il serait plus utile d'avoir un chapiteau à 2 tuyaux, et cuire deux tonneaux à la fois, que de vouloir cuire dans des tonneaux de trop grande dimension.

Les capacités et proportions relatives de la chaudière, du tonneau, du chapiteau, et du tuyau sont d'une grande importance. Elles sont précises, mais l'expérience seule pourra les faire connaître. Je me bornerai à dire que le tuyau de chaleur doit être de tel diamètre que la vapeur élevée par l'ébullition ne soulève pas le chapiteau, mais arrive à ce point, quant à la capacité proportionnelle de la chaudière et du tonneau, il est plus avantageux que celle-ci soit trop grande, qu'il y ait à la remplir de nouveau. Et quant au tonneau, il ne doit pas être bombé mais rond, droit & cylindrique, sa longueur sera du double, ou des $\frac{3}{5}$ ème de son diamètre; car la chaleur s'élève plus facilement qu'elle ne s'étend, et les pommes de terre ne cuiront pas également dans un tonneau large; les douves doivent être fortes.

J'ai vu un appareil médiocrement bien construit où des coupes de pommes de terre ne se cuisent qu'en 3 heures par un tuyau de chaleur d'environ trois pouces et demi de diamètre, tandis qu'on cuit en trois quarts d'heure, dit le pharmacien Bertrand; ce qui prouve qu'une construction plus ou moins bonne du fourneau et des autres parties de l'appareil établit une grande différence dans la quantité de bois et de temps nécessaire à la cuisson. La qualité des pommes de terre, celle du bois et celle de l'eau y apportent encore bien de différences. On a conseillé dans un des meilleurs journaux d'agriculture de cuire les pommes de terre au four, après en avoir retiré le pain (1)

(1) annales de l'agriculture française tome 2 p 380.

Le procédé n'est qu'une vaine étiquette lorsqu'il s'agit d'employer la pomme de terre comme fourrage, et n'est bon qu'à prouver la pénurie des matières, ou la complaisance du rédacteur, car le four n'est pas assez chaud pour cuire les pommes de terre après en avoir sorti le pain, quand même il aurait été chauffé pour du grossier pain de seigle, celui pour lequel il faut plus de chaleur. Elles cuisent en peu de temps quand on les met au four, en même temps que le pain, et acquièrent une saveur assez agréable, différente cependant et moins bonne que lorsqu'elles sont cuites au foyer dans les cendres. Parmentier dit que c'est parce qu'elles perdent leur eau de végétation qu'elles sont plus délicates étant cuites dans les cendres. (2) Le pourrait être par la même cause qu'elles sont meilleures cuites à la vapeur que dans l'eau.

Il serait curieux et probablement plus utile encore de rechercher quels changements opère la cuisson. Elle ne dissipe pas seulement l'eau de végétation, elle combine les principes entre eux, car on ne peut exprimer une seule goutte d'eau des pommes de terre cuites ni en précipiter une molécule d'amidon. Pourquoi contractent-elles un goût de suif souvent très marqué en refroidissant surtout quand elles refroidissent entières et sans être pelées? Pourquoi lorsqu'elles ont senties le froid lorsqu'elles ont subi un communément de gelée, ont-elles une saveur sucrée? c'est à la chimie à répondre.

Section 5^{me} Distillation

Art 15. Lorsque la pomme de terre apprécie enfin autant qu'elle le mérite tiendra rang dans la rotation des récoltes et fera partie des assolimens alors cultivés en grand. Elle pourra fournir à l'industrie agricole un surcroît de profit par le moyen de la distillation. On lit dans le rapport fait à la Société des Arts de Genève une excellente considération sur les avantages et les inconvénients

(2) Recherche sur les végétaux nourriciers. —

qu'il peut y avoir à créer cette industrie dans le canton. (1)
Les distilleries en petit chez les cultivateurs y sont estimées être
plus avantageuses à l'intérêt général et à l'intérêt particulier
qu'à la fabrication en grand. Il suffit de dire que la commission
qui a fait ce rapport se composait de Mrs les professeurs Defandolle
et Perrot, Mrs Serroches médecin & Colladon pharmacien et
de Mons Frud agriculteur pour que tout éloge de cet opuscule
devienne superflu. La commission n'a pu qu'entrevoir les avantages
présumables de la distillation des pommes de terre et manquant de
Données pour les préciser. L'ouvrage de Mons Mathieu de
Sombasle (2) me fournira de quoi y suppléer; j'en transcrirai les
expressions de l'auteur, et j'en pourrais mieux faire: c'est en
" Angleterre, et surtout en Allemagne, qu'on peut voir quel degré
" l'extension peut prendre cette fabrication quels bénéfices elle
" présente et quels avantages il en résulte pour la prospérité
" générale. Dans plusieurs parties de l'Allemagne et spécialement
" dans le Palatinat non seulement on trouve des fabriques
" considérables dans les villes mais dans les campagnes il est peu
" de cultivateurs qui n'aient un ou plusieurs alambics avec lesquels
" ils convertissent en eau de vie une partie de leurs récoltes. Dans
" ces pays cet usage est considéré comme une des colonnes de
" l'agriculture. Ses denrées profitent alors au cultivateur de
" trois manières: D'abord il retire en eau de vie le prix de la
" denrée qu'il a employée avec un bénéfice de fabrication, il retire
" ensuite le produit des bestiaux qu'il a nourris avec les résidus,
" et l'expérience apprend que les grains ou les pommes de terre
" qui ont fourni à l'eau de vie nourrissent presque autant
" de bestiaux que si on leur eût donné avant cet opération.
" Enfin le cultivateur produit une masse d'engrais qui, en augmentant
" pour l'année suivante la récolte des grains qu'il destine à la
" vente

(1) brochure citée précédemment p. 227 et suiv.

(2) Instruction théorique et pratique sur la fabrication des eaux de vie de grains
et de pommes de terre. Paris 1840 - Distillation des pommes de terre par Botton
2^e Edition Paris 1858. Annales de l'agri. franc. tome 59 mention par le Baron Van Pécuson

4 sent, augmentent également le bénéfice de la distillation et laisse ses
11 terres dans un état d'amélioration toujours croissant.
11 Cette branche d'industrie a été introduite il y a une vingtaine
11 d'années, dans quelques cantons des départements de la Meurthe
11 et de la Moselle, qui faisaient partie de l'ancienne Lorraine
11 Allemande, ce sont les Anabaptistes qui s'y sont livrés les premiers.
11 On peut voir par là un exemple frappant de l'influence presque
4 magique qu'elle peut exercer sur l'agriculture et sur la prospérité
11 générale d'un canton. Le nombre des bastiaux y a triple. Depuis
11 cette époque, la valeur des terres a suivi la même progression.
11 L'abondance des engrais l'augmentation des récoltes variables, l'emploi
11 des jachères à la production des pommes de terre et du trèfle
11 l'aisance générale ont partout suivi de près l'établissement
11 des alambics. L'auteur a tracé en peu de mots succinctement
11 d'une progression d'améliorations agricoles, mais il me semble
11 que la part de l'honneur qu'il a fait aux alambics est trop
11 forte qu'il aurait dû compter pour beaucoup l'impulsion
11 donnée aux sciences et aux arts par l'héroïque élan de la
11 nation Française vers la liberté et ne pas oublier que
11 Gaudet tellus vomer libris.

S'il n'y a qu'une vingtaine d'années que la distillation des
11 pommes de terre a passé en France dans quelques cantons
11 seulement des départements de la Meurthe et de la Moselle
11 c'est encore une nouvelle preuve de la lenteur avec laquelle
11 les découvertes marchent et de la nécessité que les gouvernements
11 les propagent. Le Baron Van Beeumen cité par Mons
11 Botton (2) dit que les Anabaptistes les ont distillés les premiers en
11 1769 dans le Palatinat du Rhin, sur la rive gauche entre la
11 Moselle et le Rhin.

Cette industrie agricole aurait donc été confinée pendant 30 ans
11 aux frontières de l'Alsace et de la Lorraine ignorée et presque
11 inconnue au reste de l'Europe. La feuille du cultivateur publiée
11 encore, vingt ans après l'époque indiquée par Van Beeumen,

(2) Mémoire cité -

qu'on pouvait croire à la réalité de l'eau de vie obtenue des pommes
de terre. On a annoncé, disait ce journal, il y a quelques années
" avoir obtenu en Suède de l'eau de vie de pommes de terre. Différentes
" personnes ont nié la possibilité de cette opération: mais les
" expériences de Mons^r Anderson, correspondant de la Société de
" l'Agriculture, ne laissent plus de doute à cet égard. (9. 8^{bre} 1790)
Il est malheureux pour la Société que les choses se propagent
à pas lents, elles prennent du moins une extension rapide dans
les lieux où elles sont essayées; Mons^r Bertrand pharmacien à
Metz citait en 1802 Sarrelouis surtout pour exemple de cette
opération en grand (1) et en 1802 le seul département du Mont-
Tonnerre comptait mille distilleries. (2)

Art. 16. Je dois à la complaisance de Mons^r Raffard, Directeur de la fabrique
d'eau de vie à Sarouge des détails sur deux essais qu'il a faits en 1829
pour s'assurer de la qualité et de la quantité d'eau de vie produite par
les pommes de terre, et du bénéfice qu'il peut y avoir.

1^{er} Essai: pommes de terre coupes 4,5/2 (à raison de 150 livres
poids de 18 on) (3) cassade 10/30, malt d'orge à raison de 10/2 par
coupe; - produits: trois quaterons, trois quarts par coupe. On a
vu que la fermentation n'avait pas été assez établie.

2^e Essai: pommes de terre coupes 10, malt d'orge à raison de 10/4 par
coupe; produits: quatre quaterons et un cinquième à 20 degrés.

Pourney J. L. P.

(1) Bibli. phys. ion. an 1802 p 110

(2) Bottin ouvrage cité.

(3) La pomme de terre s'achetant à mesure comble, on ne peut connaître le
poids précis de la coupe la différence de sa grosseur et de sa qualité ajoutée à l'inconstance
et l'époque de la saison, plus ou moins. La coupe a 150 quand on les arrache de terre,
on doit se compter qu'à 140 au printemps. —

Devis

Valeur de matière première

1° Achat de 1200 coupes pommes de terre à #5 l'une	6000	
2° Orge germée et grise, 10 lb par coupe à #17 1/2	1275	
3° Lixure de bière, à raison de trois sous par coupe	300	8535
4° Douze moules de bois, à #80 l'un	960	

Fabrication

1° trois mois d'appointemens au Directeur et au chef ouvrier	1300	
2° Un manœuvre à #3.6 par jour	263	2665
3° Loyers des ateliers, pour 3 mois, à raison de #600 l'an	325	
4° Intérêts des machines et alambis	575	
5° frais imprimés	202	

\$ 11200

La coupe de pommes de terre estimée au produit de quatre quaterons en laissant en omission un cinquième de quateron, obtenu en sus, les douze cent coupes fourniraient 4800 quaterons, lesquels à raison de 6 # l'un donneraient la somme de \$ 19200

Déduction de débours, achats et manipulation 11200

Bénéfice 8000

Le compte où quelques dépenses portées trop haut compensent l'intérêt omis du capital avancé, et la somme trop faible des frais imprimés prouve quel bénéfice cette industrie peut procurer.

Les résidus de la distillation n'y sont pas portés en produit, ils sont cependant d'une grande valeur et peuvent compenser les avantages d'une distillation en grand sur cette opération faite en petit chez le cultivateur, par le plus de profit que celui-ci en retirera.

Art 17. M^{rs} Mathieu de Tombasle obtient d'un risal de pommes de terre pesant ordinairement 120° 135, environ litres 22 d'eau de vie à 18 degrés en ajoutant au moins sept kilog^{ms} de malt par risal de pommes de terre. Le produit paraît très-

Supérieur à celui qu'à obtenu Mons^r Raffard; et cette différence
mérite d'être examinée avec d'autant plus d'exactitude, que le
procédé de Mr. De Sombasle exigeant un beaucoup plus grand
emploi d'orge il offre par cela un désavantage radical dans un
pays dont les céréales ne suffisent pas à la consommation
des habitants. La comparaison des produits et des dépenses prouve
que la différence est beaucoup moins grande qu'elle paraît, sans
même tenir compte de la très grande valeur des mots environ
22 litres, et au moins 7 Kilog^m de malt.

Faire la conversion des mesures employées par l'un de ces
distillateurs, en celles employées par l'autre, réduire leurs eaux de vie
au même titre, et balancer les produits par les dépenses, sont les
moyens sûrs de connaître la différence des produits nets.

Quarterons 1¹/₂ eau de vie à 20 degrés multipliés par 10 (nombre
des degrés d'alcool contenus dans l'eau de vie à 20 degrés),
produisent 42 alcool, lesquels étant divisés par 8 (nombre
des degrés d'alcool contenus dans l'eau de vie à 18 degrés) donnent
quarterons 5¹/₄ eau de vie à 18 degrés, obtenus par Mons^r Raffard
de chaque coupe de pommes de terre pesant Kilog^m 82,6.

La conversion de ces quarterons 5¹/₄ eau de vie en litres sur la
base connue qu'un quarteron équivaut à litres $\frac{25583}{100000}$ donne
litres $11 \frac{843}{1000}$ eau de vie à 18 degrés, obtenus de Kilog^m 82,6 ce qui
équivaut à litres $14 \frac{387}{1000}$ par cent Kilog^m de pommes de terre.

Mons^r Mathieu de Sombasle a obtenu litres 22 eau de vie
à 18 degrés par résal de pommes de terre de poids de Kilog^m 135
l'un ce qui équivaut à litres $16 \frac{296}{1000}$ par 100 Kilog^m et établit une
différence en plus de litre $1 \frac{96}{100}$ sur le produit obtenu par
Mons^r Raffard de la même quantité 100 K^o:

Mais il faut observer que pour obtenir ce résultat il a
employé 7 K^o de malt par résal, ce qui revient par 100 K^o de
pommes de terre à Kilog^m 5,185, tandis que Mons^r Raffard
n'en a employé que 2, soit 72 on par coupe de Kilog^m 82,6
ce qui revient par 100 Kilog^m à K^o 2,667.

Mons^r de Sombasle ayant employé le malt en une quantité
6000 presque

double, équivalant 2518 kilog^m il est évident que la quantité
de litres $1,96$ a l'avantage de son procédé est due à cette plus
grande quantité de malt, qu'il recommande de doubler, et même
de tripler, de sorte que la proportion s'éleverait au 10 ou au
 15 p^o du poids des pommes de terre, car cette quantité de malt
a le double avantage de convertir toute la fécule des pommes de
terre en principe sucré selon l'opinion de l'Auteur, et de faire
marcher rapidement la fermentation alcoolique avant qu'il
puisse se développer de la fermentation acide, qui s'établit
aux dépens de celle vinuse ou alcoolique.

La quantité plus grande d'eau de vie obtenue par Mr de Dombasle
étant connue il ne apprendra lui-même à quoi s'est réduit ce que
les pommes de terre lui rendent de plus. Il dit page 17, que
 100 kilog^m d'orge rendent 60 litres d'eau de vie à 18 degrés; à
ce compte, les 2518 kilog^m de malt qu'il a employés de plus que
Mons^{rs} Raffard, ont rendu litres 991 , lesquels déduits de litres
 $1,96$ quantité connue de la différence réduisent celle-ci à litre $1,05$
eau de vie de 18 degrés par 100 kilog^m de pommes de terre. Il faudrait
encore réduire ces $1,05$ centilitres car ils sont calculés d'après le
produit en eau de vie par l'orge en grain, et non d'après le
produit par l'orge en malt employé par Mons^{rs} de Dombasle. -
Cette différence de moins de litre $1,05$ obtenue par 100 kilog^m de
pommes de terre en sus de la quantité obtenue par Mr Raffard,
n'est qu'un produit brut, il reste à trouver à quoi s'est réduit
le produit vrai: 100 kilog^m pommes de terre à 5 de genre la coupe
de kilog^m $82,6$ valent moins de 72 sous 8 de genre et rapportent
au moyen du $2\frac{2}{3}$ p^o de malt eau de vie litres $14\frac{2}{3}$. 100 kilog^m orge
à 4 la coupe, soit kilog^m $35,244$, laquelle est réduite à 56 soit kilog^m $30,839$
par la conversion en malt et vaut 17 florins, ces 100 kilog^m de je
reviennent à 55 florins $1,56$, c'est-à-dire à neuf fois la valeur
des 100 kilog^m de pommes de terre et ne produisent que 60 litres
d'eau de vie, soit $2\frac{3}{4}$ seulement autant que ces tubercules en
omettant encore de porter en compte la dépense de la

conversion de l'orge en malt et de l'égrappe, laquelle peut s'élever à environ 10 florins par cent kilog, et porter le prix du kilog de malt après de 8 sols de genre.

Il résulte de ces calculs que le malt mêlé à haut d'ose pareil les pommes de terre augmente considérablement la dépense sans augmenter proportionnellement les produits, qu'il est avantageux de l'employer en quantité suffisante, telle que 5% approximativement, et non à celle de 10 à 15 p/p comme le conseille Mons de Dombasle. Cette plus grande quantité d'orge n'augmente pas celle d'eau de vie fournie par les pommes de terre mais produit par 10 kilog de malt, une dépense de 7 florins 8, lesquels 10 kilog ne rendent que 4 litres, tandis qu'on achètera pour ce prix 225 kilog de pommes de terre qui rendront 18 litres d'eau de vie.

= Des résidus de la =
= Distillation =

Section 6^e

Art^e 18 S'il en faut croire Van Nieuw la qualité nutritive des pommes de terre serait doublée par la distillation, de sorte que selon ses expressions la même quantité donnée crue à deux bœufs pourrait suffire pour 4 lorsqu'elle a été distillée.

- " S'il en faut croire Botten: l'expérience a prouvé que les
" résidus de cette distillation donne une nourriture beaucoup plus
" saine plus abondante que la pomme de terre crue ou simplement
" cuite à l'eau. Les bestiaux l'aiment beaucoup; nourris avec ces
" résidus ils sont généralement mieux portants acquièrent un
" développement plus prompt s'engraissent plus vite et ont la chair
" beaucoup meilleure que ceux que l'on nourrit de toute autre manière.
" Les vaches donnent aussi une plus grande quantité de lait. J'ajouterai
" que les résidus de la distillation des pommes de terre (il faut entendre
" la partie liquide qui s'écoule de l'alambic après la distillation le
" Sprüdig des Allemands, que Mons de Dombasle nomme le "Lavage")
" sont

sont en même temps un breuvage nourrissant que rien ne remplace lorsqu'on se borne à donner les pommes de terre à manger aux bestiaux soit crues soit simplement cuites à l'eau. (2)
De si grandes exagérations ne doivent être rapportées que pour les signaler. -

Le pharmacien Bertrand qui j'ai déjà cité, en écrivait plus judicieusement en 1809: "est à nourrir les cochons qu'il conseille d'employer ces résidus, et c'est d'après ses observations qu'il parle." Cette nourriture est excellente pour l'engraissement des cochons; au moins on voit qu'ils sont assez forts, on la leur change pour les engraisser tout à fait, j'ai remarqué que quand le cochon a beaucoup mangé de ces résidus dont il est très-avide, il est saoul, se couche et reste long-temps engourdi.
On finit par les engraisser avec des pommes de terre non fermentées mais cuites et détrempées dans les eaux grasses des amidonniers. Cette espèce de nourriture les engraisse en bien peu de temps mais leur chair n'est point ferme et le lard de ces cochons n'a point le coup d'oeil de celui des cochons nourris avec le son de froment. En général les cochons nourris avec les graisses des amidonniers et des tripiers penchent beaucoup vers la ladrerie.

Monsieur Mathieu de Dombasle reconnaît aussi que le liquide qu'on sort de l'alembic après la distillation donne une graisse de qualité inférieure & que qui engraisse des boeufs. Et des cochons avec du lavage doivent savoir que la graisse de ces animaux est inférieure en qualité à celle qui est produite par quelques autres aliments. Pour remédier à cet inconvénient on donne ordinairement aux cochons sur la fin de l'engraissement un supplément de pois ou de fèves ou de fèves égrugées et aux bêtes à cornes les mêmes substances ou des tourteaux d'huile. Ce supplément est très-bien indiqué; pourquoi omettre les glands, et les graines céréales en nature ou en farines? Quant aux tourteaux d'huile, ils ont eux-mêmes

(2) Bottin ouvrage cité p 25.

l'inconvénient de procurer une graisse molle, peu blanche
et une viande de mauvais goût. -

4 Mais je ne puis être de l'avis de cet Auteur lorsqu'il affirme
4 que l'expérience apprend que les grains ou les pommes de terre
4 qui ont fourni de l'eau de vie nourrissent presque autant
4 les bestiaux que si on les leur eut donnés avant cette
4 préparation. (1) Ici le distillateur se trouve en contradiction
4 avec lui-même: puisqu'il croit que la fécule se transforme en
4 matière sucrée par l'intermédiaire du gluten qui subit lui
4 même cette transmutation la matière sucrée passant à la
4 fermentation alcoolique on ne conçoit pas comment
4 les grains peuvent conserver presque toute leur propriété
4 nutritive après avoir perdu leur fécule et leur gluten. On a
4 vu précédemment que d'après l'analyse physique des pommes
4 de terre par la Société pour l'avancement des Arts à Genève
4 elles contenaient 0,30. de matière sèche dont 0,10. étaient de
4 fécule; il en faudrait conclure que les pommes de terre
4 perdent par la distillation un tiers de leur propriété nutritive
4 même en laissant hors de compte les altérations que les autres
4 principes subissent et les pertes par la manipulation.

4 Mais si on l'on analyse la théorie de Mr de Dombasle, les
4 pommes de terre doivent perdre presque toute leur propriété
4 nutritive. Il écrit à Mons^r Gay-Lussac. (2)

4 Dans la fermentation des pommes de terre si on n'avait
4 égard qu'à la quantité de fécule qui y est indiquée par l'analyse
4 d'Einhof, on trouverait que la fécule a produit, à peu près autant
4 d'alcool que peut le faire la même quantité de sucre mais
4 sans parler du mûlilage il est très-probable qu'une grande
4 partie au moins de la partie fibreuse amilacée a aussi contribué
4 à la formation de l'alcool. car cette matière fibreuse de la
4 pomme de terre est d'une nature toute particulière et se
4 rapproche

(1) Instruction théorique et pratique sur la fabrication des eaux de vie

(2) Annales de chimie et de physique tom. 13 p 293 an. 1820

rapproché tellement des propriétés de la fécule, qu'il est assez naturel de croire qu'elle peut éprouver les mêmes modifications, cependant dans la distillation de l'orge la fécule, à laquelle on doit réunir la petite quantité de matière sucrée, et peut être aussi le mucilage, a produit une beaucoup moindre quantité d'Alcool qu'un poids égal de sucre, et il faut comme l'observe M^{ons} De Sombade, que les pommes de terre soient d'excellente qualité, pour que les substances solides, et principalement la fécule, y existent en aussi grande proportion que celle trouvée par M^{ons} Einhof.

Le résultat de l'analyse citée est que les pommes de terre contiennent 0,27,48 de matière solide dont entre autres 0,15 fécule, 0,0703 matière fibreuse amilacée, 0,0506 mucilage, total 0,2749, lesquels soustraits de 0,27,48, restent à 0,0139. Les pommes de terre ne conserveraient donc de partie solide & nutritive après la distillation que les cent trente neuf dix millièmes de leur poids brut, ou en d'autres termes, une coupe de pommes de terre crues équivaldrait au résidu de près de 20 coupes distillées.

L'expérience, dira-t-on, prouve contre cette démonstration: il faut donc conclure que la transmutation de la fécule en principe Saccharin n'est pas telle qu'elle produit presque autant d'Alcool que peut le faire la même quantité de sucre, et qu'au contraire la fécule et la substance fibreuse amilacée, qui constituent la partie nutritive des pommes de terre, n'éprouvent que peu d'altération. f.

N^o 99.
Supplément au,
mémoire couronné
de Monseigneur d'Évieux
Sur l'emploi des
Pommes de terre
comme fourrage
février 1822

