

chaque jour à Montfaucon produisent, au maximum, 100 mètres cubes de poudrette.

La poudrette est d'une couleur brune; elle pèse 67 kilog. l'hectolitre; mesuré comble, l'hectolitre contient  $\frac{1}{6}$  en plus. Par une distillation opérée à 200 ou 300°, elle donne 52,5 d'un liquide ammoniacal, et 47,3 de matière sèche dans laquelle se trouvent des sels ammoniacaux fixes, tels que des sulfates, des phosphates, des chlorhydrates, etc. Les recherches de M. Jacquemart établissent que dans 100 parties de cette poudrette il entre 1,26 d'ammoniaque, dont la plus grande partie est à l'état de carbonate; mais elle renferme, en outre, de la matière animale donnant, par la distillation sèche, une quantité à peu près égale d'ammoniaque (1). D'où il suit que 100 de poudrette représentent environ  $2\frac{1}{2}$  pour 100 d'alcali volatil, ou 2 d'azote. Par une analyse directe, nous avons obtenu 1,6 d'azote.

M. Soubeiran a examiné la poudrette de Montfaucon et celle de Bercy, livrées au commerce en 1847. Il n'est pas indifférent de citer la date, parce qu'il y a lieu de croire que de graves modifications se sont introduites récemment dans la préparation de cet engrais, elles contenaient :

(1) Jacquemart, *Annales de Chimie et de Physique*, t. VII, p. 378, 3<sup>e</sup> série.

	De Montfaucon.	De Bercy.
Matière organique.....	29,00	24,10
Sels solubles alcalins.....	0,43	0,85
Carbonate d'ammoniaque,.....	traces.	0,00
Carbonate de chaux.....	3,87	7,36
Sulfate de chaux.....	3,87	4,00
Phosphate ammoniac-magnésien.	6,55	5,45
Phosphate de chaux.....	3,46	1,44
Matières terreuses.....	24,82	43,20
Eau.....	28,00	13,60
	100,00 az. 1,78	100,00 az. 1,98

A Bercy, la poudrette est préparée avec des vidanges de fosses, divers débris, et du sang des abattoirs.

L'administration municipale de Paris afferme la voirie de Bondy

Pour la somme de..... 500,000 fr.

Elle a à sa charge :

Dépenses du dépotoire, entretien des machines.....	125,000 fr.	
Transports par bateaux, à Bondy...	25,000	
	150,000	150,000
Revenu net du fermage.....		350,000

La poudrette est répandue sur le sol à l'époque des labours; on en donne de 20 à 30 hectolitres par hectare; elle produit de bons effets sur les prairies.

#### Boues de Paris.

Aujourd'hui les immondices sont transportées à 2000 mètres au delà du mur d'enceinte; il n'y a plus de voiries spéciales. Pour établir un dépôt il

brassée, de manière à favoriser la dessiccation. Quand le mélange a pris une consistance convenable, on y introduit encore un nouveau volume de vidanges ; on favorise de nouveau la dessiccation, et l'on opère ainsi jusqu'à ce qu'on ait fait absorber successivement à la terre torrifiée trois ou quatre fois son volume initial de déjections. En été, l'opération dure un mois. A cause de la propriété absorbante de la terre, l'odeur de la matière fécale est considérablement atténuée. Ce procédé est, en réalité, une préparation de poudrette. C'est une dessiccation des déjections, favorisée par un mélange terreux, ayant l'avantage de parer aux pertes réelles qu'on supporte en suivant la méthode ordinaire ; mais pour l'acheteur, indifférent aux pertes du fabricant, le produit n'est pas à comparer à la poudrette, et encore moins au noir des raffineries. En effet, le noir animalisé, dont la base est une substance à peu près inerte, de la terre calcinée, contiendra peut-être, à poids égal, une plus forte proportion d'éléments ammoniacaux que n'en renferme la poudrette, mais évidemment on n'y trouvera jamais une dose aussi élevée de phosphate. La comparaison avec le noir des raffineries est encore plus défavorable au noir animalisé dont la teneur en phosphates est incomparativement moindre. La préparation de ce produit a toutefois ceci d'avantageux, qu'elle permet de livrer à l'agriculture une quantité considérable de matières fertilisantes, en grande partie perdues jusqu'aujourd'hui.

L'odeur infecte des matières fécales est, jusqu'à un

certain point, un obstacle à l'extension de leur emploi. Toutefois cet obstacle ne se présente que dans les localités les moins avancées dans l'industrie agricole ; et un fait assez remarquable, c'est que le dégoût qu'inspirent naturellement ces matières a surtout été surmonté dans les pays justement renommés pour l'excessive propreté et l'aisance de leurs habitants ; je puis citer la Flandre et l'Alsace. On a dit que certains végétaux alimentaires venus dans une terre fumée avec les déjections humaines, en contractent l'odeur. Dans le cercle très-limité de mes observations sur ce sujet, je n'ai rien remarqué de semblable.

*Composts.* On a beaucoup écrit, beaucoup discuté sur les avantages des *composts* ou mélanges propres à l'amélioration du sol. Les recettes sont nombreuses ; elles prouvent que la découverte d'un compost demande peu d'efforts de la part de l'intelligence. Qu'il soit possible d'unir entre elles différentes matières, de manière à obtenir un composé agissant avantageusement, c'est ce qui arrivera indubitablement toutes les fois que ces matières seront elles-mêmes prises isolément, de bons engrais. Mais qu'on parvienne à remédier à la rareté du fumier, à le créer en quelque sorte par des *composts*, c'est là un point très-sujet à contestation. Quand on discute avec attention les nombreux mélanges indiqués comme conduisant à ce but, on s'aperçoit toujours que la méthode revient à étendre, à délayer, un engrais puissant avec une substance inerte ou peu active. Ce mode de procéder peut avoir son côté avantageux ; il permet une répartition plus

égale; il régularise la fumure, mais il ne crée pas l'engrais.

Les substances terreuses figurent presque constamment dans les composts. On y introduit la cendre de tourbe, la cendre de bois, la marne et particulièrement la chaux. Les cendres seront, dans tous les cas, une utile addition. La marne convient à la généralité des sols. La chaux est une substance très-active et qui, pour cette raison, doit être admise avec précaution. Cet alcali aide à la désagrégation des parties ligneuses des herbes sèches, des feuilles; il faut bien se garder toutefois de suivre le conseil de Schwertz, qui recommande de jeter de la chaux vive dans les fosses d'aisances, pour faire passer les matières à l'état pulvérulent. En agissant ainsi, on perdrait infailliblement la plus grande partie des principes utiles des déjections. Un cultivateur intelligent sait bien comment il convient de réunir les divers débris organiques dont il dispose; mais ce qui s'oppose le plus souvent à l'adoption des composts dans la grande culture, c'est la manipulation toujours si dispendieuse, quand il faut remuer de grandes masses de matières.

FIN DU PREMIER VOLUME.

## TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

### CONTENUES DANS LE 1<sup>er</sup> VOLUME.

	Pages.
CHAPITRE I. — PHÉNOMÈNES PHYSIQUES DE LA VÉGÉTATION.....	1
Longévité de diverses semences.....	6
Expériences de Knight sur la direction que suivent les tiges et les racines des plantes.....	9
Structure des racines, des branches, du tronc, de l'écorce.....	13
Feuilles.....	19
Fleurs.....	20
Ascension des liquides dans les végétaux.....	24
Expérience de Hales sur l'ascension de la sève.....	25
Exhalation aqueuse des végétaux; expérience de Hales sur l'hélianthus, sur le chou.....	27
Eau évaporée en 12 heures par un hectare de choux.....	28
CHAPITRE II. — PHÉNOMÈNES CHIMIQUES DE LA VÉGÉTATION. —	
De la germination.....	31
Expérience sur la germination de la graine de trèfle. Composition de la graine avant et après la germination.....	37
Expérience sur la germination du froment. Composition de la graine avant et après la germination.....	38
Germination continue des pois. Composition de la graine avant et après la germination.....	41
Germination continue du froment.....	42
Germination favorisée par le chlore.....	44
Développement des plantes.....	45
Culture des pois dans un sol dépourvu de matière organique....	46
Air dégagé de l'eau par l'action des feuilles fraîches. Observation de Bonnet.....	48
Emission de l'oxygène par les plantes; observation de Priestley....	<i>ibid.</i>

suffit d'être autorisé. Tous les matins, les tas d'ordures disséminés sur la voie publique sont enlevés par les *boueurs*. La superficie du pavé de la ville est divisée en cantons, et le canton en sections calculées de manière à ce que chacune d'elle fournisse la charge d'un tombereau à un cheval. L'entrepreneur adjudicataire du nettoyage concède une ou plusieurs sections à des cultivateurs des environs qui, à jour et heure fixés, viennent enlever les ordures des maisons et la boue provenant du balayage.

Des renseignements pris à la Préfecture de police établissent que, pour ce service, on emploie chaque jour :

Le matin,	100 voitures à un cheval....	} 380
	240 voitures à deux chevaux.	
Le soir,	50 voitures à deux chevaux.	100
		<hr/> 680 chevaux.

Les voitures étant à deux roues, on peut adopter 1200 kilogrammes pour la charge traînée par un cheval. On trouve ainsi que, toutes les vingt-quatre heures, on enlève 816,000 kilogrammes d'immondices, soit par an 298 millions de kilogrammes, chaque habitant de Paris en produirait alors environ 298 kilogrammes.

Le curage des égouts, le balayage, l'enlèvement des boues, l'arrosement public occasionnent chaque année à la ville une dépense de onze cent mille francs.

Les boues fraîches, *vertes*, ne conviennent pas à

l'agriculture; il faut les laisser en tas, à l'air libre, pendant six mois au moins avant de les utiliser comme engrais. En fermentant, elles répandent une odeur des plus nauséabonde et perdent une grande partie de leur poids et de leur volume.

MM. Haywood et Lee estiment que la seule ville de Scheffield, ayant une population de 110,000 âmes, fournit par an 2,177 tonnes anglaises en immondices, débris de toute nature, supposés secs, dans lesquels il entre :

Potasse et soude.....	541,253 kilogrammes.
Chaux et magnésie.....	368,280
Acide phosphorique.....	528,165
Azote.....	757,710

---

2,195,408

*Noir animalisé.* — Les succès obtenus par l'application du noir des raffineries, et l'augmentation de prix qui en fut la conséquence, conduisirent à la recherche d'un engrais analogue. Le noir animal, base du résidu des raffineries, étant d'une valeur assez élevée, on a essayé de le remplacer par de la terre végétale calcinée à l'abri de l'air. On obtient ainsi une poudre charbonneuse, poreuse, absorbante avec laquelle on prépare le noir animalisé. A cet effet, on y mélange à la pelle, un volume égal au sien de matières fécales. Ce mélange est mis en tas sur un sol suffisamment incliné, afin de favoriser l'écoulement de l'excès de liquide; puis, on l'étend sous des hangars, où il est retournée,