tière, et que nous avons même fait connaître aux pag. 111 et 112 leur valeur comparative. Dans ce chapitre, nous nous proposons seulement de traiter, sous un point de vue général, de l'emploi et de la production des *engrais mixtes*, désignés plus particulièrement sous le nom de *fumiers*, qu'on est généralement obligé de produire sur la ferme même, au moyen des machines ou instrumens que nous avons nommés *bêtes de rente*, et qui sont les résidus des substances végétales que ces animaux ont consommées comme alimens, et de leurs boissons unies à quelques autres matières qui leur ont servi de litière.

Les fumiers que produisent les animaux domestiques qu'on entretient sur les établissemens ruraux *diffèrent* par leur nature et par leur action sur la végétation suivant l'espèce des animaux. En outre, on remarque dans leur effet, même dans une seule et même espèce, bien d'autres différences, dues tantôt à la qualité plus ou moins nutritive des alimens, à leur abondance, à l'âge des sujets, à leur condition hygiénique, à l'état de solidité ou de fluidité des déjections, aux matières sur lesquelles on reçoit celles-ci, à l'état de macération ou de décomposition dans lesquelles on applique ces fumiers, etc. Ces variations infinies pouvant difficilement être prises en considération quand il s'agit de principes généraux d'administration, nous nous proposons, dans les questions diverses qui vont faire l'objet de ce chapitre, d'appliquer la plupart de nos raisonnemens à un *fumier normal* qui servira de type ou mesure pour les autres fumiers *sous différens états*.

Ce fumier normal est un fumier de bêtes à cornes saines et en bon état, nourries à l'étable avec abondance, avec des alimens de bonne qualité en partie secs et en partie verts, et recevant une quantité suffisante de litière pour absorber toutes les déjections. Ce fumier, au moment où on le répand sur les terres auxquelles il doit rendre la fécondité, a éprouvé non pas une fermentation prolongée, qui a volatilisé une grande partie des principes qu'il contenait, mais plutôt une macération qui lui a donné un aspect gras, qui en a amolli et aplati toutes les pailles et rendu toutes les parties homogènes. Dans cet état moyen d'humidité, le fumier, quand c'est la paille qui a servi de litière, doit peser de 730 à 760 kilogr. le mèt. cube (50 à 60 liv. le pi. cube), sous la pression qu'il éprouverait dans une charrette où on le chargerait pour le transporter aux champs.

Ordinairement la *quantité de fumier qu'on transporte* est calculée par charges ou chars à 4 ou à 2 chevaux; quelquefois aussi par chariots à 1 cheval. La charge d'un char attelé de 4 chevaux est de 40 pi. cubes de fumier normal ou de 1000 kilogr., et celle d'un char à 2 chevaux de 25 pi. cubes ou de 625 kilogr. Au reste, rien n'est plus incertain que la quantité de fumier qu'on charge sur des chariots ou charrettes; celle-ci dépend de la force des bêtes de trait, de l'habitude et du soin qu'on met à charger, de la saison, de l'état des chemins et de l'éloignement; mais nous nous en référerons toujours aux chiffres ci-dessus toutes les fois que nous aurons l'occasion de mesurer les engrais par char de fumier.

Il existe peu d'expériences sur le poids comparatif des fumiers à différens états. M. Block estime que le fumier de bêtes à cornes, nourries avec des alimens secs, contient 75 p. 0/0 de son poids d'humidité et 80 quand les alimens sont donnés en vert. Dans des expériences faites en 1830 par M. le baron de Vogut, pour s'assurer de l'action des engrais sur la production, ce savant agronome a trouvé que divers fumiers, ainsi qu'un compost, présentaient, par pi. cube, les poids suivans :

Bœufs.	Fumier gras. . . .	26 kilogr.
	Id. frais. . . .	21,5
Chevaux.	Fumier gras. . . .	17,25
	Id. après 8 jours de fermentation. .	13,62
	Id. frais.	13,50
Compost	de 2/3 fumier frais de de bœuf et 1/3 terre grasse, gazon et herbes parasites	30

Une fois fixé sur la nature et la qualité du fumier qu'il se propose d'employer ou qui lui servira de terme de comparaison, l'administrateur, pour organiser d'une manière régulière le service des engrais, doit discuter les 2 points suivans :

1° Quelle sera la quantité de fumier, dans les systèmes de culture et d'aménagement, qu'il adoptera nécessaire pour entretenir la fécondité naturelle de ses terres épuisées par des récoltes successives;

2° Comment parviendra-t-il à produire la quantité d'engrais ci-dessus déterminée ou à mettre la production du fumier au niveau de sa consommation.

Afin de l'aider dans cette discussion, nous allons lui présenter des considérations de pratique et plusieurs faits importans qu'on doit à l'expérience et qui pourront lui servir de guides dans cette importante matière.

Section Ire. — *De la consommation des engrais.*

Lorsque nous avons cherché à donner une idée de cette partie des sciences agricoles qu'on nomme l'*agronométrie* ou *phorométrie* (*voy.* tom. Ier, p. 51), nous avons vu que la *fécondité* était le produit de 2 forces distinctes: l'une qui a été désignée sous les noms de *force, puissance* ou *activité* du sol, et qui paraît due à sa composition intime, à l'heureuse combinaison des matériaux qui le constituent et à toutes ses propriétés naturelles ou acquises dans leurs rapports avec les circonstances du climat, de la situation, etc.; et l'autre, qu'on a appelée *richesse*, et qu'il doit en grande partie aux matières organiques en état de décomposition qu'il renferme naturellement ou qu'on y dépose comme engrais.

Ces *matières organiques*, végétales ou animales, en se décomposant peu à peu sous l'influence de causes diverses, fournissent les produits liquides ou gazeux qui servent en grande partie à la nutrition des plantes, et plus un sol, généralement parlant, contient de ces matières et de puissance pour les mettre en œuvre, et plus aussi il a de fécondité et est propre à produire des végétaux utiles.