blissemens, et si on a l'attention d'augmenter la ration des vaches qui travaillent et de ne les fatiguer que modérément, la qualité s'améliore et sa quantité revient aisément quand la vache se repose pendant quelque temps.

D'un autre côté, on fait aux attelages de vaches les reproches suivans : Ils exigent pour le labourage des animaux de très forte race, si l'on ne veut pas perdre l'avantage de n'atteler à la charrue qu'une paire de bêtes et de la faire conduire par un seul homme, et obligent à entretenir un trop grand nombre de bêtes de trait, puisqu'elles sont moins fortes que les bœufs, font moins de travail et doivent d'ailleurs être plus ménagées que ces derniers et ne faire même qu'une attelée par jour, surtout quand elles sont pleines. Cette augmentation d'animaux de travail accroît les frais de harnais, de logement, d'aides pour les conduire et les soigner, et tous les genres de risques sur les bestiaux. Les vaches sont souvent indociles, et comme on ne peut les faire travailler continuellement, on ne peut éviter, en les attelant au joug, de les changer de main, ce qui apporte des difficultés et des lenteurs dans le travail. Au collier, il est bien difficile de les maîtriser, et elles exigent, si on ne veut pas que leur emploi devienne onéreux à l'établissement, des soins plus assidus que les autres bêtes de trait. Enfin, les bêtes de rente ayant une destination et une économie spéciales, il ne paraît pas qu'il puisse être avantageux d'exiger du travail et de tirer des produits journaliers d'un même animal.

En balançant ces argumens les uns par les autres, on reconnaît aisément qu'il n'y a guère que chez les *petits exploitans* chez qui l'achat et l'entretien des chevaux serait trop dispendieux et où cet animal resterait oisif la majeure partie de l'année; qu'il peut être convenable de faire travailler les vaches et de les employer à tous les travaux ruraux; que c'est là surtout qu'elles reçoivent les soins attentifs qu'elles réclament dans ce cas. C'est dans ces circonstances que les vaches sont employées dans le Cantal aux charrois et aux labours, qu'en Toscane, dans le val de Nievole, où l'agriculture est si florissante, on attelle constamment les vaches à la charrue, et que les petits cultivateurs des environs de Hambourg labourent tous leurs fonds avec deux vaches, etc. Néanmoins quelques personnes persistent à penser que, dans les *exploitations étendues*, on pourrait entretenir avantageusement quelques attelages de vaches toutes dressées qui serviraient au transport de l'herbe verte, aux légers charrois, et qu'on emploierait surtout dans les sols meubles et légers lors des semailles, de la moisson et des travaux urgens.

Certains agriculteurs anglais préfèrent aux vaches ordinaires et même aux bœufs le *freemartin*, sorte de vache stérile qui naît dans une même portée avec les veaux mâles, ou bien choisissent les *vaches châtrées*. Les 1ers animaux sont généralement robustes et actifs et font, dit-on, quand ils sont nourris convenablement, presque autant d'ouvrage que les chevaux de bonne race.

Dans d'autres pays on dompte les *taureaux* et on les applique aux travaux agricoles. Cet usage est commun en Italie et en Espagne. Dans le Cantal, les taureaux sont aussi dressés et attelés entre 2 ou 3 ans, époque à laquelle leur force n'est calculée que la moitié de celle des bœufs dans la force de l'âge, et dans la belle ferme-modèle du Ménil-Saint-Firmin (Oise), on fait un emploi avantageux de la force de ces animaux en les attelant au manége.

SECTION II. — *De la force et du nombre des attelages.*

Le choix des animaux qui doivent composer les attelages, les formes extérieures, les qualités qu'il est utile de rechercher dans ceux qu'on destine au travail, la manière de les élever, de les soigner, de les nourrir et de les diriger ont donné lieu à d'importants développemens dans le livre III, où l'on s'occupe spécialement des animaux domestiques; il ne nous reste donc à présenter et à discuter que quelques questions générales qui intéressent l'administrateur, principalement au moment où il organise le service de ses attelages. Ces questions sont relatives à la force à donner aux attelages et au nombre de bêtes de trait qu'il convient de réunir sur une exploitation rurale pour y exécuter tous les travaux.

§ Ier. — De la force des attelages.

Parmi les labeurs qu'exécutent annuellement des attelages sur un fonds rural, nous avons déjà reconnu que les travaux de labourage étaient les plus pénibles, les plus multipliés et ceux qui nécessitaient des efforts plus soutenus et une plus grande vigueur dans les animaux, et que c'étaient ceux par conséquent qu'on pouvait prendre pour exemple pour établir la commune mesure de la force motrice qu'il convient d'accumuler sur un fonds pour y effectuer tous les travaux qui sont le partage du service de ces attelages.

Avant de nous engager dans la discussion des principes qui règlent la mesure de cette force, disons un mot sur ce qu'on entend par force ou puissance d'une bête de trait.

La *puissance d'un animal* pour vaincre une résistance quelconque, et en faisant abstraction de la vitesse du mouvement, se compose de 2 élémens: 1° son *énergie* musculaire, qui varie avec chaque animal suivant sa race, sa conformité, son tempérament et son régime: 2° sa *masse*, qui est également variable d'un animal à l'autre. La masse se mesure par le poids des animaux. Ce poids, dans la plupart d'entre eux et pour une même espèce, est presque toujours proportionnel à leur volume ou espace géométrique qu'ils occupent, de façon qu'on peut dire d'une manière générale que les animaux qui ont la taille la plus haute avec la plus forte carrure sont aussi ceux qui ont le plus de masse ou qui offrent le plus grand poids. Généralement parlant, entre 2 animaux qui ont la même énergie musculaire, celui qui aura le plus de masse, c'est-à-dire qui sera plus grand et plus gros, sera aussi celui qui parviendra à vaincre avec un même effort une plus grande résistance ou à faire dans un temps donné une plus grande somme de travail, et qui l'emportera