

mité par le climat, puisqu'on est obligé de disposer les cultures de telle façon, que les plantes de la rotation parviennent à leur complète maturité; il arrive donc, quoi qu'on fasse, que la terre reste sans produire ou produit très-peu pendant un certain nombre de jours, vers la fin de l'automne, au commencement du printemps et durant l'hiver. Dans les herbages, la végétation est continue, l'hiver même ne l'interrompt pas complètement; elle s'anime durant les jours de soleil; elle commence au printemps lorsque la température moyenne est à quelques degrés au-dessus de 0, et marche sans interruption jusqu'au retour de la saison froide. On peut donc assurer que dans le même temps, un herbage fourni, sur une surface donnée de terrain, plus d'aliments que toute autre espèce de culture. Il est vrai que les fourrages ne sont pas destinés directement à la nourriture de l'homme, mais ils y concourent néanmoins en servant à la production du lait, à l'élevage et à l'engraissement du bétail; qu'on ajoute à l'avantage d'une végétation pour ainsi dire permanente, celui non moins grand d'une main d'œuvre infiniment moins coûteuse, et par dessus tout cette sécurité d'obtenir une récolte que ne donnent pas toujours les terres arables.

Sur les bords de l'Elbe, en Hollande, dans les environs d'Arnhem, on laisse pâturer dans les prairies pendant une année, et l'on fait faucher l'année suivante, ainsi alternativement. Le bétail est nourri à l'étable avec du foin pendant l'hiver. On le conduit

sur les herbages en mai. Dans les contrées basses, on a reconnu qu'il faut, pour engraisser un grand bœuf, une surface de pré d'environ 83 ares, sur laquelle il pâture pendant cinq à six mois (1). Dans les fonds de première qualité, près de Dusseldorf, on suppose que l'engraissement d'une vache exige 15 ares de pâturage (2).

Dans la vallée de l'Auge, en Normandie (3), les bœufs sont mis directement à l'engraissement sur les prairies désignées sous le nom d'*herbages*. Un herbage demande un sol riche, frais, capable de conserver l'humidité, et par suite de retenir ces dépôts d'eau ou mares qui sont autant d'abreuvoirs. Sous ce rapport, la bonté d'un herbage dépend évidemment de la nature du sous-sol. Le terrain consiste en une épaisse couche d'humus, reposant sur de l'argile; aussi est-il extrêmement rare que l'humidité vienne à manquer à la végétation du gazon. C'est au printemps, que les *herbagiers* vont au *maigre*, c'est à dire que les spéculateurs achètent dans les pays où l'on fait l'élevage, les animaux maigres pour les installer dans les pâturages depuis le commencement de mars jusqu'à la fin de mai. Au commencement du printemps, l'herbe est parfois insuffisante; dans ce cas, le bétail reçoit du foin comme supplément de nourriture, et l'on diminue graduelle-

(1) Thaer, *Principes raisonnés d'agriculture*, t. IV, p. 356.

(2) Moll, *Journal d'agriculture*, t. V, p. 523.

(3) Louis Dubois, *Annales de l'Agriculture française*, t. XXIX, p. 169, 2^e série.

nourrir; ces bœufs sont ordinairement gras et propres à la vente en juillet.

Nul doute que même en hiver il ne se produise de l'herbe dans les prairies. J'ai déjà fait observer que les graminées croissent par une température assez basse, puisqu'elle est seulement de quelques degrés au-dessus de 0. C'est ce qu'on remarque d'ailleurs pour le froment et pour le seigle, durant les hivers peu rigoureux. Sur les plateaux très élevés des Andes, et je puis citer la métairie d'Antisana, on voit des troupeaux pâturer dans des savannes toujours verdoyantes, dont la température moyenne et presque constante, est de 5 à 6 degrés. Les hivers peu rigoureux des pays herbagers s'approchent de cette condition.

Dans les observations de M. Dubois sur l'engraissement dans les herbages de la vallée d'Auge, l'accroissement du poids du bétail est exprimé en *chair nette*. On nomme ainsi la viande de boucherie que l'on peut retirer d'une pièce de bétail; on la désigne aussi par le nom de *quartiers*, parce qu'en découpant les animaux abattus, on les divise ordinairement en quatre. Les parties les plus recherchées comme nourriture sont les quartiers de derrière; ils pèsent un peu moins que ceux de devant, bien que plus l'animal est bien en chair et en graisse, moins la différence est sensible.

On s'est appliqué depuis longtemps à rechercher le rapport qui existe entre le poids d'un animal vivant et la quantité de *chair nette*, ou poids de boucherie,

qu'il donne après l'abattage, c'est-à-dire après qu'on en a ôté la tête, les avant-membres, le suif, la peau et les entrailles. Ces différentes parties composent, par leur réunion, ce qu'on appelle les *issues*. On conçoit que la perfection d'un animal engraisé pour la boucherie réside dans ce que, après son abattage, le poids des parties destinées à la nourriture de l'homme s'approche le plus possible du poids vivant; et l'on devine aisément que le rapport du poids vivant au poids de boucherie doit varier avec l'état d'embonpoint des animaux, leur âge et leur race.

Procter Anderson a trouvé que, pour un bœuf qui n'est pas absolument maigre,

100 de poids vivant donnent... 53,5 de chair nette.

Pour un bœuf un peu plus gras. 55,0 id.

Un bœuf complètement gras... 61,2 id. (1).

M. Layton Coke admet :

Pour un bœuf maigre.... 60,0 id.

Pour un bœuf ordinaire.. 65,0 id.

Pour un bœuf gras..... 70,0 id. (2).

D'après un grand nombre d'expériences faites sur des animaux âgés d'environ deux ans, et qui se trouvaient à peu près dans les mêmes conditions, M. Stephenson a pu déterminer avec exactitude le poids de la chair après la mort. Cet éleveur s'arrête aux rapports suivants, pour 100 de l'animal sur pieds :

(1) Thaer, *Principes raisonnés d'agriculture*, t. IV, p. 355.

(2) Quetelet, *Annuaire de l'Observatoire de Bruxelles*, année 1838.

Chair nette.....	57,7
Suif.....	8,0
La peau.....	5,5
Entrailles et dépouilles..	28 (1).

La chair nette et les issues ont aussi été déterminées avec précision sur une vache abattue en présence de M. Mallo. La vache était grasse et de la race de Durham. Son poids vivant 680 kilogram. On a obtenu :

	kil.	Pour 100 de poids vivant.
Les deux quartiers de devant pesant.	184,5	55,4
Les deux quartiers de derrière.....	192,5	
Le cuir.....	28,5	4,2
Le suif.....	54,0	7,5
Le sang.....	50,0	7,4
Tête, avant-membres, entrailles, etc...	173,5	25,5
	680,0	100,0

Les rapports des quantités de chair nette, de suif et de la peau se rapprochent assez de ceux admis par M. Stephenson.

Sinclair donne les résultats suivants obtenus par l'abattage d'un bœuf du Devonshire, âgé de trois ans et dix mois :

(1) Stephenson, *Journal d'agriculture*, t. I, p. 74.

Poids de l'animal en vie : 704^k,4

	kil.	kil.
Viande de boucherie, les quatre quartiers.....	492,5	p. 100 de poids vivant. 70,0
Cuir.....	38,6	5,5
Suif.....	65,1	9,2
Entrailles et sang.....	74,4	10,5
Tête et langue.....	16,7	2,4
Pieds.....	7,8	1,4
Cœur, foie et poumons..	9,3	1,0
	704,4 (1)	100,0

D'après une moyenne décennale prise sur le bétail entré dans les abattoirs de Paris, le poids brut, le poids net et les déchets peuvent s'évaluer ainsi qu'il suit :

	Poids brut. kil.	Poids net. kil.	Déchets pour 100. kil.	Viande nette pour 100. kil.
Bœufs....	645	361	44	56
Vaches... ..	472	221	53	47
Veaux....	116	69	41	59

Diverses causes font varier ces rapports; les déchets sont moins considérables dans les animaux de première qualité; ils augmentent dans les vaches sortant des étables de nourrisseurs, ce qui, souvent, est dû à l'état de gestation ou de plénitude des intestins; enfin, à certaines époques les bœufs arrivent à l'abattoir mouillés et couverts d'une couche de boue, circonstance qui, nécessairement, tend à accroître les déchets.

Les animaux gras et de qualité supérieure, tels que ceux auxquels on accorde une prime au concours de Poissy, donnent des produits bien différents.

(1) Sinclair, *Agriculture pratique et raisonnée*, t. I, p. 187. Traduction.

poins de l'animal vivant.	poins des quatre quartiers.	POUR 100 KI. de poids vif.	surf.	POUR 100 KI. de poids vif.	cuiv.	AGE ET RACE.
960	590,5	61,51	78,5	8,18	55,5	Trois ans quatre mois; race Durham-Normande.
852	518,5	60,86	56,0	6,57	53,5	Trois ans un mois; Durham-Cotentine.
809	518,0	64,00	61,0	7,54	51,0	Trois ans onze mois; Charolaise.
938	610,0	63,67	62,5	6,52	58,0	Trois ans un mois; Durham-Cotentine.
804	519,0	64,55	46,0	5,72	53	Trois ans; Durham-Charolaise.
990	635,0	64,14	77,5	7,83	54	Cinq ans; Anglo-Charolaise.
1183	716,0	60,52	96,5	8,16	67,5	Sept ans; Cotentine.
902	591,5	65,58	42,0	4,66	59,5	Cinq ans; Salers.
1014	673,0	66,37	75,0	7,40	61,0	Cinq ans; Salers.
778	505,5	64,97	65,0	8,35	49,5	Deux ans six mois; Cotentine.
761	459,5	60,38	78,0	10,25	48,0	Trois ans cinq mois; Durham-Cotentine.
744	443,0	59,54	51,0	6,85	40,0	Six ans; Durham-Charolaise.
793	537,5	67,62	51,0	6,43	35,0	Neuf ans; Durham.
745	476,5	63,96	66,5	8,93	40,0	Onze ans; Durham.
742	440,5	59,33	87,0	11,72	37,0	Onze ans; Durham.
775	527,0	68,00	38,0	4,90	39,0	Dix ans; Durham.
740	440,0	59,46	86,5	11,69	47,0	Dix-sept ans; Durham.

Résultats de l'abattage des bœufs primés au concours de Poissy en 1846.

Le sel provoque l'appétit des animaux, et, en le donnant dans une certaine mesure, on devait croire qu'il favoriserait l'engraissement. C'est ce que j'ai admis : ses effets, cependant, seraient loin de répondre à ce qu'on supposait, du moins si l'on accepte les résultats constatés par MM. Daurier et Dailly. Ces observateurs ont engraisés comparativement des lots de moutons, en donnant aux uns du sel, tandis qu'on en refusait aux autres.

Engraissement des moutons.

Chez M. Dailly, vingt moutons, destinés à être engraisés, ont été divisés en deux lots, auxquels on a donné à discrétion, du regain de luzerne, du foin de basse qualité, de la balle de froment et de la pulpe de pommes de terre, résidu de la fabrication de la fécule. De plus, on a fait consommer de petites quantités de son et de tourteaux de colza.

L'engraissement, commencé le 18 décembre 1846, a été continué pendant quatre-vingt-sept jours. Un des lots, le n° 1, recevait par jour 250 grammes de sel, soit 25 grammes pour chaque tête.

Les aliments consommés ont été :

	Par le lot n. 1 ayant du sel. kil.	Par le n. 2 n'ayant pas de sel. kil.
Regain de luzerne.	500,25	496,25
Foin.....	148,25	144,25
Balle.....	260,50	256,85
Son.....	11,00	11,00
Tourteau.....	8,00	8,00
Pulpe.....	3724,00	3605,60
Sel marin.....	21,75	0,00
Eau bue.....	553 litres.	256 litres.

POIDS DES LOTS.

		kil.
Lot n° 1 (sel).....	Avant l'engraissement.	480,0
	Après id.	564,0
	Gain pendant id.	84,0
Lot n° 2 (pas de sel).	Avant id.	505,0
	Après id.	581,5
	Gain pendant id.	76,5

La différence 8 kil. 50 en faveur du lot qui a reçu du sel est si faible qu'elle peut dépendre uniquement des erreurs de pesées; dans tous les cas, elle est loin de compenser la valeur du sel consommé par le lot n° 1. Aussi, en traduisant les résultats en argent, M. Dailly trouva que le lot n° 1 a produit un bénéfice de 41 fr. 47 c., et le lot n° 2 un bénéfice de 51 fr. 37 c.

A la boucherie, il a été fourni pour 100 :

Par le lot n° 1, chair nette.	48,13	Suif.	5,10
Par le lot n° 2, chair nette.	47,54	Suif.	4,90

On n'a pas remarqué de différence dans la qualité de la viande.

J'ai recherché la quantité de sel contenue dans les divers aliments consommés durant cette observation. Ces fourrages avaient été récoltés dans la ferme de Trappes, près Versailles.

Tableau.

ALIMENTS.	CENDRES	CHLORURE	SEL MARIN
	dans 100 d'aliments.	de sodium dans 100 de cendres.	dans 100 kil. d'aliments.
Regain de luzerne.....	6,7	2,30	154 gr.
Foin.....	6,6	1,64	108
Balle.....	9,3	1,50	140
Son.....	6,4	0,00	»
Tourteau.....	7,1	0,00	»
Pulpes de pommes de terre...	0,9	1,50	14
Dans 100 litres d'eau.....	8

On a pour le sel contenu dans la ration du lot n° 2 :

	Ration par jour.	Sel marin.
	k.	gr.
Regain de luzerne.	5,70	8,78
Foin.....	1,66	1,79
Balle.....	2,95	4,13
Son.....	0,13	0,00
Tourteau.....	0,09	0,00
Pulpe.....	41,44	5,08
Eau bue.....	3 litres.	0,24
Total du sel dans la ration...		20,02

Chaque individu du lot, pesant en moyenne 54 kil. 35, trouvait donc dans sa ration environ 2 grammes de sel marin.

Dans l'expérience de M. Daurier, chacun des lots composés de quatre moutons a consommé en 28 jours :

Foin.....	61,5
Tourteau.....	11,5
Pommes de terre....	35,5
Avoine.....	45,25
Farine d'orge.....	0,4
Remoulage (mélange).	1,2
Féverolles.....	17,3

ment cette ration supplémentaire, à mesure que le vert croît dans la pâture. Le paccage est dans la plus grande activité au mois de mai, et il est ordinairement terminé à la mi-juin.

En moyenne, dans l'engraissement tel qu'il se pratique dans la vallée de l'Auge, M. Dubois trouve, en prenant les résultats obtenus sur des biens de localités différentes, que la chair nette d'un bœuf maigre étant :

dé.....	215 kil.
devient après l'engraissement.....	347
Gain moyen en chair nette par tête.	132

L'engraissement de certains individus est souvent prodigieux ; comme résultat extrême, M. Dubois cite des bœufs cotentins qui ont pesé, gras, 800 kilog. ; un d'eux est même parvenu au poids énorme de 1,250 kilog.

La hauteur des bœufs engraisés dans les herbages de l'Auge varie de 1 m., 62 à 1 m., 16 (mesurés sur les hanches). Quand ils sont bien gras,

ils rendent : 250 à 450 kil. de quartiers.
32 à 53 de cuir.
45 à 68 de suif.

On engraisse dans les fonds de :

Première qualité, sur	23,43 ares.	un gros bœuf.
Deuxième id.	39,04	un bœuf moyen.
Troisième id.	31,23	un petit bœuf.

M. Dubois porte la nourriture consommée en vert

par un bœuf pendant les huit mois d'engraissement à l'équivalent de 3,000 kil. de foin sec ; c'est du moins ce que produirait la surface d'un pré capable d'assurer l'engraissement d'une pièce de bétail. On trouve ainsi, qu'en moyenne, la ration perçue en fourrage vert équivalait à 12 k., 3 de foin par jour ; cette ration paraîtra faible, et elle le serait en effet si les bœufs ne séjournaient pas aussi longtemps dans les herbages. Au reste, M. Dubois fait remarquer qu'à l'étable, avec un régime composé de 5 à 6 kil. de tourteau de graine de lin et de 12 kil. de foin, un bœuf engraisse suffisamment en soixante et dix jours, en prenant une qualité à peu près égale à celle qu'il acquiert dans les herbages. Ce fait n'a rien de surprenant, car le tourteau a une valeur nutritive très-élevée, et, de plus, il apporte chaque jour environ un demi-kilog. de graisse.

Dans l'Olt-Frise, où les pâturages jouissent d'une grande réputation, les résultats sont comparables à ceux qu'on obtient dans la vallée de l'Auge. Un bœuf de 350 à 450 kil. est poussé à 500 et 750 k. dans un herbage de 25 à 30 ares (1).

Dans l'Auge, l'engraissement s'effectue, même pendant l'hiver, sur des bœufs admis dans les pâturages depuis le 15 septembre jusqu'au 15 novembre. Ces animaux y passent la saison froide, mais chaque tête reçoit par jour de 6 à 12 kilog. de foin, jusqu'en avril, époque où l'herbe devient suffisante pour les

(1) *Journal d'agriculture*, année 1837.