

LE LAIT

REVUE GÉNÉRALE DES QUESTIONS LAITIÈRES

SOMMAIRE

Mémoires originaux :

- P. DUCLAUX. — Une vacherie dans le Cantal après quatre ans de contrôle laitier 449
- G. BELLE. — Recherches sur la croissance des mammifères. — Ses relations avec la composition chimique du lait de la mère (*à suivre*) 456
- J. ALQUIER et M^{lle} G. SILVESTRE DE SACY. — Variations quantitatives et qualitatives de la production du lait chez la vache sous l'influence de la castration (*à suivre*) 473

Bibliographie analytique :

- 1^o Livres 486
- 2^o Journaux, Revues, Sociétés savantes 490
- 3^o Brevets 519

Bulletin bibliographique :

- 1^o Journaux, Revues, Sociétés savantes 521

- 2^o Brevets 526

Documents et informations :

- G. MATHIEU ET PLANCHE. — La fabrication du Saint-Nectaire 528
- Congrès annuel de l'« American Chemical Society » 534
- Présence de phénol dans le lait stérilisé 536
- La tuberculose des enfants 538
- Conseils pratiques : La traite. Les étables 539
- Produisez du lait sain et propre 541
- Congrès international d'organisation scientifique du travail. — La Haye - Amsterdam 1932 544
- Journées Vétérinaires de 1931 544

MÉMOIRES ORIGINAUX (1)

UNE VACHERIE DANS LE CANTAL APRÈS QUATRE ANS DE CONTRÔLE LAITIER

par P. DUCLAUX,
Ingénieur agronome.

On sait que la caractéristique principale du Cantal est le régime de la transhumance ; presque toutes les vacheries importantes quittent, vers fin mai, les propriétés où elles ont passé l'hiver et le premier printemps, pour les pâturages des hauts plateaux, dits *montagnes*, où elles paissent en liberté et sans abri jusqu'à la fin de septembre.

La production laitière moyenne de la vache soumise à ce régime est très mal connue. Le contrôle laitier est très en retard dans la région, où il n'a que 7 ans d'existence et surtout de tâtonnements, et ne s'était jamais exercé sur une vacherie montant dans les montagnes hautes (certains pâturages d'été situés tout à côté des fermes étant appelés,

(1) Reproduction interdite sans indication de source.

par extension, montagnes basses). Encore, dans les étables où il a été fait, ne portait-il le plus souvent que sur une faible fraction du troupeau, le tiers, parfois le sixième. Il a sans doute enregistré dans ces conditions des chiffres assez élevés de 4.500, 5.000, 5.500 kg. avec 256 kg. de beurre. Mais ce sont là des exceptions remarquables, qui n'indiquent rien quant à l'ensemble de la race.

Cette production moyenne a été évaluée assez diversement. MOUL en 1840 donnait le chiffre de 1.100 litres. TISSERAND, en 1884, parlait encore, devant les éleveurs du Cantal eux-mêmes et sans soulever de protestations, de 1.000 à 1.200 litres. SANSON, quelques années plus tard, et après un séjour de trois mois dans les « montagnes » des environs de Salers, l'évaluait à 1.700 ou 1.800 litres. Plus récemment le chiffre de 2.400 litres a été avancé par M. BRUNON ; il est de pure fantaisie ; non seulement il ne saurait représenter la moyenne du département entier, mais les éleveurs les plus compétents estiment que très peu de vacheries peuvent y arriver.

Au reste, il est courant d'évaluer la production en fromage d'une vache entre 3 quintaux du pays soit 150 kg. (le quintal du Cantal, 100 livres, est de 50 kg.) et 3 quintaux et demi ou 175 kg. ; ce qui, à 470 litres pour un quintal, comme nous le verrons, donnerait 1.400 à 1.650 litres ; à quoi il faut ajouter 300-400 litres environ consommés par le veau, qui en général tette deux vaches, soit 1.800 à 2.000 litres en tout. Mais nul ne pouvait préciser grand'chose au delà de cette indication générale, car aucun contrôle exact n'avait jamais été fait sur l'ensemble d'une vacherie montant en été dans les montagnes hautes.

J'ai dû, par suite des circonstances, entreprendre ce contrôle depuis 1927, sur une vacherie complète de 30 têtes environ, classée par l'opinion générale dans la moyenne des vacheries des environs, séjournant en hiver aux environs de 850 m. dans une propriété également moyenne, et en été dans une montagne entre 1.000 et 1.100 m. qui est au contraire nettement au-dessus de la moyenne comme qualité. Les opérations de contrôle ont été poursuivies avec la plus grande régularité, les pesées se faisant même deux fois par mois, les analyses une fois par mois à l'École d'agriculture et de laiterie d'Aurillac. Les résultats de ces quatre années peuvent donc être pris comme aussi exacts que possible. Ils peuvent être intéressants, car c'est la première fois que des recherches sont faites sur la question.

Les productions moyennes ont été :

	Lait Kg.	Beurre Kg.
En 1927 (27 vaches — été très humide)	1.774	78,20
En 1928 (27 vaches — été très sec)	1.773	77,50
En 1929 (32 vaches — été sec)	1.871	84,00
En 1930 (30 vaches — été humide et frais)	1.882	87,30

Ces chiffres sont en concordance avec ceux qu'on peut déduire de la production moyenne en fromages, beaucoup plus familière aux agriculteurs, puisque ces fromages sont toujours pesés au moment de la vente. Il est certain qu'ils sont loin d'être brillants. Nous en verrons tout à l'heure quelques raisons.

Si nous examinons maintenant les productions individuelles, nous trouvons des résultats moins brillants encore. Les vaches même adultes et en pleine santé qui donnent, après vêlage normal, 1.400 à 1.500 litres de lait dans l'année, avec 60 kg. de beurre, ne sont pas rares. A côté de cela, on trouve d'autres bêtes donnant 2.700, 2.800, 2.900 kg. de lait, avec 130 et 140 kg. de beurre. Les variations individuelles vont très facilement du simple au double, et surtout pour le beurre, car les laitières mauvaises pour la quantité le sont aussi très fréquemment pour la qualité.

Il est fort peu probable que la vacherie considérée soit unique à ce point de vue, et cela montre assez l'intérêt très grand du contrôle laitier. Il est cependant encore bien peu d'éleveurs du Cantal qui s'en préoccupent, et l'immense majorité, quand on leur en parle, sont aussitôt portés à le considérer comme une de ces inventions des gens des villes que tout agriculteur d'origine se doit à lui-même de mépriser sans autre examen, ses ancêtres s'en étant toujours passés.

Sur les 116 lactations ainsi contrôlées de bout en bout, le chiffre de 3.000 kg. de lait a été dépassé une seule fois (3.043 kg., avec 158 kg. 500 de beurre). Il a été approché de très près deux ou trois fois, et c'est la fièvre aphteuse de l'automne 1929 qui a empêché qu'on le retrouvât cette année-là. Il faut ajouter que cette maladie a contribué à diminuer un peu la moyenne de 1930, car plusieurs vaches souffraient encore dans l'été de 1930 de chutes d'onglons qui leur rendaient difficile la libre pâture dans la montagne.

Si on fait la moyenne de la matière grasse (matière grasse totale de l'année divisée par le lait total de l'année) on obtient :

Pour 1927	une	richesse	moyenne	de :	3,736
»	1928	»	»		3,703
»	1929	»	»		3,875
»	1930	»	»		3,931

Il y a donc une assez grande régularité, que l'année soit sèche ou humide, et peut-être augmentation, due à l'amélioration des fourrages par soins donnés aux prairies. De ce côté les résultats sont moins mauvais. On peut noter là aussi de grandes différences individuelles; certaines vaches descendent à 3,10 de matière grasse comme moyenne de l'année, d'autres ont jusqu'à 4,96 (chiffre record du troupeau en question).

Le chiffre de 100 kg. de beurre a été dépassé 3 fois en 1927,

3 fois en 1928, 8 fois en 1929 et 6 fois en 1930, soit en tout 20 fois sur 116 lactations ; les minimums, pour vaches adultes, descendant aux environs de 50 kg.

Si maintenant nous étudions la lactation mois par mois, nous trouvons :

	1927	1928	1929	1930
Février		} 3.609	} 2.910	919
Mars				4.877
Avril		5.744	7.203	6.085
Mai		6.669	9.045	8.409
Juin		6.040	8.092	8.157
Juillet		4.681	7.523	7.399
Août		3.223	6.002	6.204
Septembre		2.800	5.014	5.513
Octobre		4.176	5.135	6.313
Novembre		2.517	3.223	2.499
Décembre		782	1.627	695
Janvier suivant		282	763	293

Quelques lactations empiètent d'une année sur l'autre.

On trouve dans ces nombres l'influence des années sèches (juillet, août, septembre 1928), mais surtout celle des vèlages plus au moins avancés (en 1930, la lactation commence beaucoup plus tôt, mais finit aussi plus tôt qu'en 1929). D'une façon générale, c'est nettement en mai et juin que la lactation est la plus abondante et de beaucoup, l'effet des vèlages récents (en février, mars, avril) s'ajoutant à celui de la mise à l'herbe. Cette irrégularité saisonnière est une assez mauvaise condition pour la régularité de la fabrication des fromages, aussi bien en qualité qu'en quantité ; au point de vue commercial, elle est désastreuse.

Les variations de la richesse moyenne des laits en matière grasse sont parallèles :

	1927	1928	1929	1930	Moyennes
Janvier	»	»	»	»	»
Février	»	»	»	»	»
Mars	»	»	3,34	3,10	3,22
Avril	»	2,92	3,00	3,31	3,08
Mai	3,28	3,29	3,64	3,51	3,43
Juin	3,53	3,54	3,92	3,81	3,70
Juillet	3,48	3,72	3,63	4,14	3,74
Août	4,24	4,01	4,24	4,24	4,18
Septembre	4,23	4,52	4,45	4,56	4,44
Octobre	4,34	4,36	4,39	4,43	4,38
Novembre	4,06	5,13	4,68	5,24	4,78
Décembre	4,00	»	4,75	5,00	»

La baisse légère en octobre est due sans doute à ce que les vaches descendues des montagnes trouvent à ce moment des regains abon-

dants qui augmentent la lactation en en diminuant un peu la richesse.

Les dernières moyennes sont souvent anormales, les vaches en fin de lactation ayant des irrégularités surprenantes.

Ces chiffres montrent d'abord quelle est forcément l'irrégularité de qualité des fromages. Il n'est pas probable que les autres éléments du lait, non dosés, varient en proportion de la matière grasse : et même si cette proportionnalité existait, il serait sans doute impossible de mener les fermentations de la même façon dans des laits très différents. Ils montrent aussi quelle erreur commettent certains tribunaux qui s'obstinent à considérer comme fraudé un lait à moins de 4% de matière grasse : dans le Cantal, ce n'est pas avant juillet et août que nous y arrivons, même pour des laits de mélange provenant d'une trentaine de vaches ; la moitié de notre production laitière serait donc suspecte de falsification, alors qu'il n'en est rien.

Il peut être intéressant aussi de connaître la proportion de lait convertie en fromage. Elle varie un peu, et même assez largement, suivant le nombre de veaux qu'on garde et suivant la façon dont on les alimente ; puis aussi, mais beaucoup moins, suivant la proportion de lait prélevée en nature pour les besoins de la ferme. Il a été mis en fromage suivant les mois :

	1928	1929	1930
Février	37 %	52 %	50 %
Mars			60 %
Avril.....	59 %	77 %	71 %
Mai	68 %	81 %	81 %
Juin	73 %	83 %	84 %
Juillet	84 %	85 %	87 %
Août	91 %	92 %	88 %
Septembre	94 %	90 %	96 %
Octobre	92 %	92 %	91 %
Novembre	94 %	95 %	81 %

En décembre, la production de fromage est en partie remplacée par celle du beurre.

Dans l'ensemble de trois années, la proportion de la production totale mise en fromages a atteint 78,3 %. On sera donc près de la vérité en admettant que 75 à 80% de la production laitière des grandes vacheries du Cantal est transformée en fromage du Cantal. C'est évidemment très considérable. Il ne faudrait pas en conclure qu'il en est de même pour l'ensemble du département, car beaucoup de petites propriétés font, outre le bleu d'Auvergne pour lequel la proportion doit être à peu près la même, soit du beurre, soit des veaux gras ; ou bien encore, près des villes, vendent leur lait en nature.

Enfin, un dernier tableau sera celui de la quantité de lait employée, chaque mois, pour obtenir 100 kg. de fromage marchand frais. Tous les vachers du Cantal et tous les fermiers savent que cette quantité

varie beaucoup, mais ils n'ont pas de chiffres précis. Voici ceux que fournissent les contrôles de la fabrication pour la vacherie envisagée ; ils ne sont pas absolument rigoureux, car on n'a pas pesé les pièces une à une, ni tenu compte des petits reports de tomme d'un mois à l'autre, mais ils sont suffisamment approchés :

	1927	1928	1929	1930	Moyennes
Mars	»	860	922	920	900
Avril	962	940	970	1.000	968
Mai	1.020	940	934	984	970
Juin	1.022	940	898	940	950
Juillet	972	892	888	888	910
Août	960	864	882	852	890
Septembre	846	790	900	848	846
Octobre	920	786	814	866	846
Novembre	764	712	766	670	728
Décembre	756	»	830	»	793 (?)

Dans l'ensemble, il a fallu en 1930 940 litres pour obtenir 100 kg. de fromage ou 470 litres pour un « quintal » du pays, ce qui correspond à un rendement de 10,63 %, calculé sur près de 5.000 kg. de fromage de mars à novembre. Ce total pour 29 vaches (une conservée à la ferme) correspond à 170 kg. par vache se rapprochant beaucoup des 175 kg. considérés comme une bonne moyenne dans le Cantal.

Telles sont les caractéristiques essentielles de la production laitière et fromagère du Cantal, s'agissant des vacheries de qualité moyenne et soumises au régime des montagnes d'été.

Il ne fait pas de doute que de pareils résultats sont très mauvais et que l'agriculteur qui travaille dans ces conditions ne peut pas s'en tirer. C'est bien ce qui se passe en effet ; seulement des raisons nombreuses l'empêchent de s'apercevoir de sa mauvaise situation. Je n'en entreprendrai pas l'étude, qui est plutôt d'ordre économique et social, voire psychologique.

Je me bornerai à donner quelques raisons de ces mauvais rendements.

La race de Salers en elle-même n'est sans doute pas à incriminer, puisque certains sujets arrivent à donner 5.000 litres avec 250 kg. de beurre. Pourquoi d'autres sont-ils si inférieurs ?

Il y a d'abord l'insuffisance de nourriture. Les vacheries montantes dans les montagnes sont souvent trop nombreuses et pour la montagne, et pour le domaine qui leur fournit le foin en hiver. De plus cette nourriture d'hiver exclusivement au foin, de début novembre à fin avril, et même si elle était suffisante en quantité, ne serait pas favorable à la lactation, surtout au moment de la rentrée à l'étable.

Il y a ce fait que la montée dans les montagnes oblige à faire

vêler les vaches tous les ans vers février-mars, diminuant ainsi la durée des lactations qui avec les vêlages libres peut souvent être prolongée bien davantage. Dans le Cantal, la durée ne dépasse guère huit mois en moyenne.

De plus, les vêlages tardifs diminuent très nettement la production totale des vaches en retard, dont on n'a pas assez le moyen de prolonger la lactation quand elles rentrent à l'étable en novembre. Certains agriculteurs les maintiennent alors en activité à force de tourteaux. Ce moyen, qui ne réussit guère au point de vue économique, n'a pas été employé dans la vacherie en question, qui cependant a eu, en 4 ans, 24 vêlages en avril, 11 en mai, 4 en juin et 1 en juillet, soit 40 vêlages tardifs sur 116.

En outre, il faut considérer la stabulation comme particulièrement mauvaise pour la production laitière, car elle se fait dans des étables à trop basse température, le régime alimentaire est défectueux, l'eau d'abreuvoir trop froide, la litière à peu près inconnue, etc.

De même, le régime des montagnes, excellent pour la santé des vaches, les oblige à un exercice continu et pénible (dix kilomètres par jour au moins) et les expose, surtout à l'arrière-saison, à des nuits très froides, à des pluies glaciales, à la neige même, aux vents, aux orages, etc.

Il faut tenir compte enfin que tout troupeau contient des vaches jeunes à leur premier veau, parfois même saillies prématurément et mettant bas hors de saison, ou en bonne saison, mais à 2 ans au lieu de 3. Autant de causes de baisse de la moyenne. Souvent aussi, de vieilles vaches encore considérées comme bonnes baissent brusquement de production à la montagne; et il faut les garder tout de même. On peut faire la même remarque pour les bêtes malades.

Ces diverses causes peuvent expliquer en partie la faiblesse des moyennes. Elles peuvent aussi faire excuser jusqu'à un certain point la faiblesse des maximums. Mais il n'y a pas d'excuses possibles au fait de conserver dans un troupeau des vaches adultes, en bonne santé, aussi bien nourries que d'autres, et qui malgré cela ne donnent que 1.500 litres de lait dans l'année (une année de 250 jours à peine) avec 50 kg. de beurre. C'est à éliminer ces déplorables non-valeurs qu'il faut s'attacher d'abord. C'est affaire avant tout de contrôle, d'observation, de sélection; la tâche est facile puisque le champ des améliorations à réaliser est encore entier. Les chiffres montrent qu'il suffirait d'amener toutes les vaches au niveau des dix meilleures, soit du premier tiers, pour relever de 463 kg. la production moyenne du lait et de 21 kg. la production du beurre. Pareille amélioration ne semble certainement pas impossible, ni même difficile, ni longue. On l'a entreprise dans la vacherie en question, et les premières vaches provenant du choix des velles nées la première

année, choix encore peu éclairé puisque le père de ces velles était complètement inconnu, a déjà montré une amélioration ; elles ont en effet donné respectivement, à 3 ans et à leur premier veau :

1.537	kilos lait et	74 kg. 94	de beurre	
2.071	»	»	97 kg. 72	»
1.822	»	»	89 kg. 70	»
1.368	»	»	63 kg. 53	»
1.256	»	»	62 kg. 62	»

Les deux dernières ayant vèlé avec un retard de deux mois environ qui leur a fait perdre plusieurs centaines de litres de lait.

Quoi qu'il en soit, il apparaît nettement que le Cantal a un effort considérable à faire. Souhaitons-lui simplement de le comprendre avant qu'il soit trop tard.

RECHERCHES SUR LA CROISSANCE DES MAMMIFÈRES. — SES RELATIONS AVEC LA COMPOSITION CHIMIQUE DU LAIT DE LA MÈRE

par G. BELLE,
Docteur-Vétérinaire

(Suite).

ÉTUDE COMPARATIVE DE LA CROISSANCE, DEPUIS LA NAISSANCE JUSQU'AU SEVRAGE, CHEZ LES DIVERS ANIMAUX DOMESTIQUES ET CHEZ L'ENFANT

A. — ANIMAUX

COBAYE

L'étude de la croissance en poids du cobaye a été faite par Marion READ, depuis la naissance jusqu'au 25^e jour (époque de la puberté), et par OSTWALD en 1908, qui fixa l'accroissement pondéral pendant les premiers mois de la vie extra-utérine.

Nous étudierons ici le rythme de la croissance jusqu'au 20^e jour, époque à laquelle le cobaye devient pubère ; nous dépasserons donc ici le plan de notre étude qui devrait s'arrêter au sevrage. Peut-on en effet parler de sevrage avec les corvidés ? Non, le cobaye tette durant très peu de jours et est apte, dès sa naissance, à trouver, dans le milieu extérieur, sa nourriture ; en général, c'est seulement au bout de 5 ou 6 jours que le jeune cobaye se nourrit exclusivement de foin, d'herbe, de carottes, de betteraves, etc.

On peut donc dire que le sevrage a lieu à 5 ou 6 jours environ. Au début de la vie, il existe une perte de poids qui se poursuit pendant deux ou trois jours environ suivant les individus, et c'est seulement vers le 4^e jour que le poids égale ou dépasse celui de la naissance.