

Veau Flash



Lettre d'information spécifique à la filière veaux de boucherie réalisée avec le concours financier de l'Ofival et la collaboration d'Interveaux

numéro 15 septembre 2005

Éditorial

De l'amont à l'aval

Ce numéro a pour particularité de présenter des études en cours ou projetées sur des thématiques très diversifiées.

Ainsi, la recherche de la meilleure adéquation entre les apports alimentaires et les besoins concourt à la réduction du coût alimentaire et à la diminution de la charge polluante des effluents. Ces deux aspects sont abordés dans ce numéro à travers un projet de recherche sur les besoins nutritionnels.

Au niveau de la production, la thématique "santé" est retenue tout spécialement dans le réseau d'élevages mis en place dans l'Ouest depuis quelques mois et fera l'objet d'un suivi sur deux années.

Au niveau de l'aval, la caractérisation de la couleur de la carcasse est un critère déterminant pour sa valorisation. La mise au point d'une méthode objective par appréciation instrumentale de cette couleur fait également l'objet de travaux en collaboration avec l'Interprofession pour une mesure en routine dans les abattoirs.

Gérard BERTRAND
Responsable de la Station
Expérimentale de Le Rheu

> Besoins nutritionnels du veau : un programme de travail ambitieux qui se précise en collaboration avec l'Inra - Saint-Gilles (35)

La connaissance des besoins nutritionnels des animaux, d'une part, et la caractérisation des matières premières utilisables, d'autre part, sont des éléments essentiels pour minimiser les coûts alimentaires tout en assurant de bonnes performances. Un besoin nutritionnel méconnu et des matières premières inadaptées à l'animal sont sources de gaspillage, préjudiciables tant à sa croissance (donc au résultat technico-économique de l'atelier) qu'à l'environnement par des rejets (azotés en particulier) en excès. Pour limiter les pertes fécales et urinaires tout en assurant une efficacité zootechnique satisfaisante, il convient d'optimiser l'adéquation entre les besoins et les apports. Adéquation qui passe par l'évaluation quantitative et qualitative des besoins énergétiques et azotés de l'animal, et la prédiction des caractéristiques nutritionnelles des matières premières et des co-produits industriels.

Les derniers éléments bibliographiques consultables sur les besoins azotés et énergétiques du veau de boucherie produits par un auteur français remontent à la fin des années 70 alors que les conditions d'élevage et les techniques ont largement évolué depuis plus de 25 ans.

> Des conditions d'élevages largement modifiées

Le **type génétique** est passé majoritairement au type Prime Holstein alors que dans les années 70 coexistaient plus largement des races mixtes (Normande, Montbéliarde..) et la race Frisonne. Le **durée d'élevage** a régulièrement progressé depuis 25 ans. Elle est passée de 15-16 semaines à plus de 21 semaines aujourd'hui. Au Pays-Bas, les durées d'engraissement sont encore plus élevées et atteignent facilement 28, voire 30 semaines. Cette évolution de la durée est dictée en particulier par la nécessité d'amortir le prix du veau de 8 jours sur un poids de carcasse plus élevé. La majorité des études antérieures s'appuie sur des durées d'élevage de l'ordre de 18 semaines au maximum.

Les **anabolisants** ont été supprimés à la fin des années 80 et la **supplémentation en antibiotiques** en tant que facteurs de croissance a été très limitée depuis 2000.

La **réglementation européenne** relative au bien-être du veau de boucherie impose, depuis janvier 1998, un **apport minimal d'aliment fibreux** qui interagit avec l'alimentation lactée au cours de la période d'engraissement. C'est un élément nouveau qui n'a jamais été pris en compte dans les travaux scientifiques relatifs aux besoins nutritionnels des veaux de boucherie.

Enfin, la nécessité de limiter le coût alimentaire a fait **régresser le pourcentage de poudre de lait dans les aliments d'allaitement** au profit de substituts divers (lactosérum, protéines de soja, gluten de blé, protéines de pomme de terre ou de pois, etc.). Ces substituts évoluent continuellement sous l'effet de la mise en œuvre de procédés technologiques nouveaux qui influent sur la composition, voire la disponibilité de leurs éléments nutritionnels.

Toutes ces évolutions relatives à l'animal, aux méthodes d'élevage et aux matières premières rendent nécessaires une actualisation des données existantes. A l'instar des connaissances obtenues par la recherche sur les besoins du porc, exprimés selon des méthodes dites factorielles et avec des concepts comme la teneur en énergie nette, les acides aminés digestibles, les rapports entre acides aminés (protéine idéale) et les rapports entre les acides aminés et l'énergie, il serait opportun d'obtenir la même rigueur d'expression pour le veau préruminant.

> Des objectifs précis

Compte tenu de cette situation et en fonction des moyens humains et techniques susceptibles d'être mobilisés sur ce programme, les principaux objectifs sont :

- la détermination des besoins en protéines du veau de boucherie selon son âge (ou poids vif) à partir de mesures de bilans nutritionnels à divers âges,
- la détermination de la réponse du veau préruminant à des apports variables d'énergie en fonction de son âge,
- l'utilisation des données des deux programmes précités pour développer un modèle ou, établir les bases de calcul des besoins protéiques et énergétiques du veau de boucherie et, inversement, de pouvoir prédire les performances en fonction des apports nutritionnels,
- la détermination de l'utilisation digestive et surtout métabolique de l'énergie de l'aliment en fonction de facteurs comme le taux de matières grasses dans l'aliment ou l'impact de la quantité et/ou de la composition du complément fibreux.

> Un travail sur trois ans

L'Institut de l'Élevage et l'INRA (UMR SENAH) à St-Gilles (35) vont mettre en synergie leurs moyens matériels et humains pour conduire ces travaux sur trois ans.

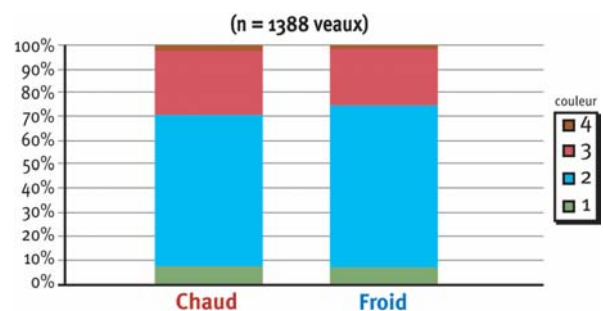
> Evolution *post mortem* de la couleur des carcasses de veaux

L'objectif principal de l'étude est de vérifier si la couleur de la viande de veau évolue dans les 24 heures qui suivent sa mort. Une enquête préalable effectuée auprès de 16 abattoirs français montre que 6 d'entre eux reconnaissent l'existence d'une évolution de la couleur des carcasses lors de leur stockage en frigos. Celle-ci est perçue principalement dans le sens d'un assombrissement. Le phénomène concernerait surtout les opérateurs situés dans le Sud-Ouest de la France. Mais la question de la subjectivité de la notation reste entière. Dans le cadre des échanges commerciaux entre abattoir et transformateur et/ou distributeur, il paraît par conséquent important de mieux cerner l'évolution de la couleur et d'améliorer sa conformité "à froid".



Pour répondre à cet objectif, des pointages visuels (par deux pointeurs experts) et des mesures de couleur au chromamètre (CR310 de Minolta) ont été réalisés "à chaud" puis "à froid" 24 heures pm sur 1500 veaux. L'étude a été conduite dans 5 sites industriels, 3 en Bretagne et 2 dans le Sud-ouest. Deux séries de mesures ont été effectuées dans chacun des sites pour prendre en compte l'effet "saison": la première en automne (septembre-octobre 2004), la seconde en hiver (février-mars 2005).

> Pointage visuel : peu d'évolution globale



Graphique 1/Répartition globale des carcasses selon la classe de couleur observée visuellement "à chaud" et "à froid"

Globalement, sur 1388 veaux retenus dans l'analyse, la proportion de carcasses observées au sein de chaque classe de couleur évolue peu.

Les veaux rosés clairs (note égale à 2) représentent la classe majoritaire de l'effectif qui évolue très légèrement de 62% à 65%. Les veaux rosés (note égale à 3) concernent 29% de l'échantillon à chaud et 27% à froid. Les veaux blancs (note égale à 1) représentent 6%, quel que soit le stade. Enfin, les veaux rouges (note égale à 4) sont marginaux, de l'ordre de 2 à 4% de l'effectif.

> ... mais les variations intra-classes sont sensibles

Tableau 1/ Evolution de la couleur intra-classe d'après la notation visuelle (exprimée en % de l'effectif intra classe)

Note couleur initiale	Effectif	Eclaircissement ≥ 1 classe	Stable	Assombrissement ≥ 1 classe
1	76	-	66%	34%
2	859	4%	85%	11%
3	397	42%	55%	4%
4	56	73%	27%	-
Ensemble	1 388	15%	75%	10%

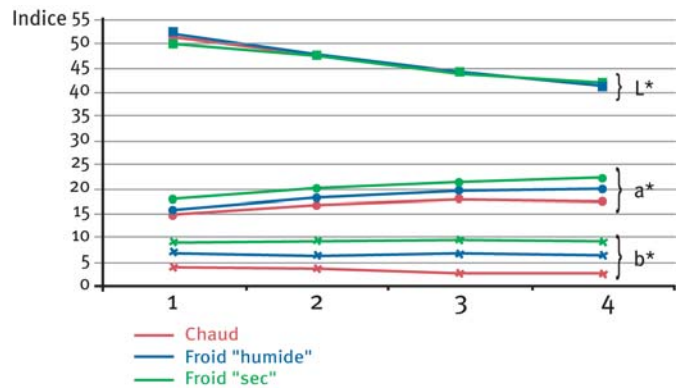
Globalement, l'évolution apparente de la couleur concernerait 25% de l'effectif dont 15% dans le sens d'un éclaircissement et 10% dans le sens d'un assombrissement (tableau 1).

On note par ailleurs que les variations intra-classes sont d'autant plus sensibles que la note initiale est proche des extrêmes (classes 1 et 4) : 34% des veaux pointés 1 à chaud se retrouvent en classe 2 à froid, et plus de 70% des veaux pointés 4 à chaud sont vus plus clairs à froid.

Ces niveaux d'évolution issus de l'appréciation subjective sont à considérer avec une extrême prudence car ils confondent selon toute vraisemblance un phénomène "naturel" (variation intrinsèque de la couleur) et un artefact inhérent aux conditions de notation "à froid".

> Pointage au chromamètre : luminosité stable

La mesure de la couleur de la viande au moyen du chromamètre CR 310 de Minolta sur bavette de flanchet a été effectuée en deux temps : 1-simple mesure à chaud à 45 minutes post-mortem. Double mesure à froid à 24 heures post mortem réalisées avant sortie du frigo, la première sur bavette dite humide (peau décollée extemporanément) et la seconde sur l'autre bavette dite sèche (celle dont la peau a été décollée la veille). Les valeurs retenues sont les coordonnées trichromatiques : Luminosité (L*), indice de rouge (a*) et indice de jaune (b*).



Graphique 2/ Valeurs des indices L* a* b* selon la couleur initiale

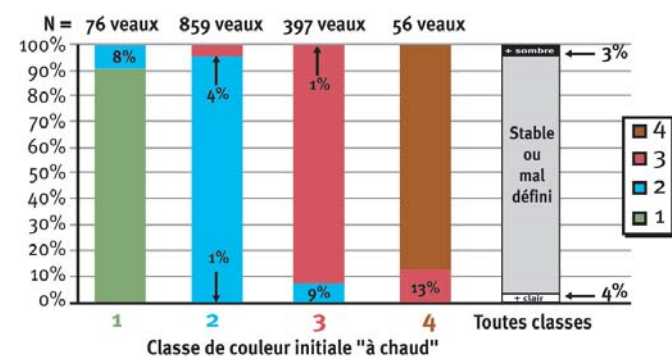
Les indices de rouge et de jaune augmentent en fonction du stade de la carcasse "chaud" et "froid" indépendamment de la couleur initiale (graphique 2). Parallèlement, la luminosité reste stable. Or on sait que c'est la luminosité qui rend le mieux compte de la couleur de la viande telle qu'elle est perçue par l'homme, donc ce résultat tend à démontrer la faible variation de la couleur intrinsèque.

> 7% des carcasses évoluent

Dans l'hypothèse où l'on considère uniquement les carcasses pour lesquelles la variation des pointages au chromamètre (après traduction des paramètres L, a et b en note de couleur) et visuel est concordante, il est possible de proposer des niveaux probables d'évolution selon la classe de couleur initiale à chaud :

- Classe 1 : 8% des veaux s'assombrissent
- Classe 2 : 4% des veaux s'assombrissent et 1% s'éclaircit
- Classe 3 : 9% s'éclaircissent et 1% s'assombrissent
- Classe 4 : 13% s'éclaircissent

En conclusion, la fréquence d'évolution est faible, de l'ordre de 7% et un certain équilibre entre les veaux qui s'éclaircissent et ceux qui s'assombrissent est observé.



Graphique 3/ Evolution intra-classe concordante entre visuel et chromamètre

> Lancement du 3ème réseau veaux de boucherie

> Des travaux centrés sur les problématiques de santé des veaux

Les problèmes de mortalité et de morbidité rencontrés dans les élevages de veaux de boucherie récemment mis aux normes soulèvent des interrogations quant à l'origine des facteurs déclenchant et quant aux moyens qui pourraient être mis en oeuvre pour limiter les pertes. A la demande du GIE Lait Viande de Bretagne, le troisième réseau veau de boucherie a été lancé fin 2004. Les travaux qui se poursuivront jusqu'à fin 2006 ont pour principaux objectifs de mieux connaître la fréquence et la nature des pathologies sanitaires observées en élevage, d'identifier les facteurs associés à des taux de mortalité et de morbidité élevés et rendre par conséquent plus performante la conduite des ateliers en proposant les moyens à mettre en oeuvre pour une meilleure maîtrise sanitaire des lots de veaux.

> 76 élevages suivis

76 élevages, liés à 16 intégrateurs ou groupements de producteurs et représentant plus de 16000 places de veaux sont suivis pendant 3 à 4 bandes consécutives. Tous les élevages sont situés dans le grand Ouest de la France : 58 élevages en Bretagne, 12 en Pays de Loire et Poitou-Charente et 6 en Basse-Normandie. Les 2/3 des élevages suivis sont équipés du système " seau " et 1/3 utilise le DAL (sur paille ou sur caillebotis).

> Un cahier sanitaire spécifique

Les variables observées sont celles déjà définies dans d'autres circonstances pour décrire les pratiques d'élevage : caractéristiques générales de l'élevage, bâtiments et équipements, veaux de 8 jours, conduite des lots, alimentation et abreuvement. Un cahier sanitaire spécifique est mis à la disposition des éleveurs en début de lot. Il leur permet de standardiser l'enregistrement des événements sanitaires observés au cours d'une bande pour une meilleure fiabilité des informations collectées. Les données prises en compte sont :

- la durée du vide sanitaire,
- le plan de prophylaxie,
- la nature des traitements individuels,
- la nature des traitements collectifs médicamenteux,
- la nature des traitements collectifs non médicamenteux,
- les coûts vétérinaires.

Ce cahier est récupéré en fin de bande et les données qu'il contient font l'objet d'analyses statistiques. Les premiers résultats seront disponibles fin 2005.

> Travaux en cours ou futurs

> Facteurs de variation de la couleur de la viande des veaux sous la mère

L'objectif de cette étude est de mieux connaître les facteurs de variation de la couleur de la viande de veaux sous la mère afin d'assurer la maîtrise de la qualité du produit dans le cadre de l'application de la directive " bien-être ". Il s'agit en particulier de mieux cerner les éventuels effets de la mise aux normes (logement, muselière, aliment fibreux, ...) sur la couleur et d'en hiérarchiser l'importance par rapport aux principaux facteurs de variation déjà connus (âge, race, alimentation, ...). Ce travail débute en septembre 2005 pour une durée de 2 ans.

> Elevages pilotes veaux de boucherie, élaboration d'un dispositif d'accompagnement

Le GIE Lait Viande de Bretagne, en liaison avec l'Institut de l'Élevage, va tester dans 15 élevages un dispositif d'accompagnement pour améliorer la conduite de la production et la conduite sanitaire des veaux. Il s'agit en particulier de mettre en oeuvre de nouveaux outils de gestion (saisie quotidienne par l'éleveur, enregistrement et transfert des données) permettant d'assurer la traçabilité dans le cadre des exigences réglementaires (IPG, registre d'élevage, " paquet hygiène "). Cette action, qualifiée de " saut qualitatif " s'inscrit dans le cadre de la chartre de développement pérenne en Bretagne, et doit se poursuivre jusqu'en 2008.

> Mesurer la couleur de la viande de veau en routine sur la chaîne d'abattage

La couleur de la viande de veau, régulatrice du prix de la carcasse, est appréciée en fin de chaîne par des pointeurs visuels. Bien que fonctionnelle, cette méthode d'appréciation de la couleur reste subjective, donc source potentielle de litiges lors des transactions commerciales. Des études précédentes de l'Institut de l'Élevage ont montré qu'il est possible d'objectiver la couleur de la viande de veau avec certains appareils de mesure.

Une nouvelle étude est en cours afin d'élaborer un protocole de vérification des performances de ces appareils puis de le tester sur deux types d'appareils installés en routine sur la chaîne d'abattage. La fin de ce programme est prévue pour la fin 2006.

> Contacts : G. Bertrand - C. Evrat-Georgel - C. Martineau

Institut de l'Élevage - Monvoisin
BP 85225 - 35652 - Le Rheu CEDEX
Tél. 02 99 14 77 27 — Fax : 02 99 14 87 55
Directeur de la publication : B. Airieau
www.inst-elevage.asso.fr