



Centre
Antilles-Guyane

INRAE



l'Europe
s'engage
en Guadeloupe
avec le FEDER



Fonds européen
de développement régional



Guide d'utilisation de la grille de notation de l'état corporel des vaches allaitantes de race Créole de Guadeloupe

**GUIDE D'UTILISATION DE LA
GRILLE DE NOTATION DE L'ETAT CORPOREL
DES VACHES ALLAITANTES
DE RACE CREOLE DE GUADELOUPE**

Michel Naves, Nathalie Frantz, Gilles Aumont,
Alain Farant, Madly Moutoussamy

Première version : Mars 1994
Mise à jour en janvier 2021

RESUME

La notation de l'état corporel est un outil de diagnostic de l'état nutritionnel des vaches allaitantes. Celui-ci a un impact très important sur les performances de fertilité, et donc sur la productivité des troupeaux. La notation de l'état corporel peut ainsi apporter aux éleveurs une aide précieuse dans le pilotage de la conduite alimentaire de leur troupeau. En Guadeloupe, elle présente un intérêt particulier, compte tenu des variations saisonnières des disponibilités alimentaires. Une méthode a été mise au point par INRAE afin de noter l'état des réserves corporelles d'une vache Créole, à l'aide d'observations visuelles reposant sur des repères précis. Ce guide pratique décrit l'utilisation de cette méthode, facile à mettre en œuvre sur le terrain, pour faciliter son application dans les élevages.

MOTS CLES

Réserves corporelles ; état corporel ; observation visuelle ; note d'état corporel

Ce guide est publié sous la **licence Creative Commons** (CC BY-SA). <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.



SOMMAIRE

Introduction : qu'est-ce que l'état corporel d'une vache adulte ?	8
1 - Une évaluation de l'état corporel : la notation.	9
2 - Quel intérêt d'attribuer une note à l'état corporel?.....	10
3 - Objectifs et principes de la notation de l'état corporel	13
4 - Critères de notation de l'état corporel	14
5-Mise en œuvre des notations.....	22
Conclusion.....	24
Bibliographie	24
Annexe	25

Introduction

Qu'est ce que l'état corporel d'une vache adulte ?

On observe fréquemment chez les vaches, des phases d'amaigrissement puis de reprise de poids. Elles peuvent être d'intensité et de durée variables suivant, les variations saisonnières, les disponibilités alimentaires, les variations des besoins métaboliques pour l'entretien et la production (gestation, lactation, ...), ou encore les conditions d'élevage et d'alimentation.

Ces variations de poids correspondent à l'utilisation de réserves corporelles lorsque l'alimentation ne permet pas de couvrir les besoins, ou à leur reconstitution en période d'excédents. L'état corporel d'une vache adulte correspond à l'importance de ces réserves corporelles, constituées surtout par des dépôts adipeux.

La production bouchère cherche généralement à favoriser les carcasses les mieux conformées et les moins grasses, donc ces réserves ne représentent pas un produit d'intérêt économique direct. Mais elles participent de manière prépondérante au déroulement de la carrière des femelles reproductrices en participant à leur équilibre nutritionnel pendant des phases prépondérantes de leur cycle de reproduction. Elles sont particulièrement importantes pour les vaches allaitantes de race rustique, qui sont souvent soumises à des conditions d'élevage difficiles.

1. UNE EVALUATION DE L'ETAT CORPOREL : LA NOTATION.

✓ L'importance des dépôts de gras sur les carcasses est le plus souvent évaluée à l'abattoir, en même temps que la conformation de la carcasse. Cette appréciation se base à la fois sur le développement général (conformation) et sur les dépôts de gras présents sur l'animal abattu et dépecé. A la différence des notes de gras attribuées pour déterminer une valeur bouchère, il s'agit ici d'apprécier sur un animal adulte vivant, l'état de reconstitution ou de mobilisation des réserves corporelles.

✓ Différentes méthodes ont été mises au point (en France et dans d'autres pays), pour permettre d'apprécier l'état des réserves. Certaines se basent sur l'utilisation de « maniements » (amas de graisses que l'on peut apprécier au toucher) déterminées par la palpation et utilisés en races bouchères principalement.

La méthode mise au point en Guadeloupe s'inspire de celle proposée par l'Inra et l'Institut Technique de l'Elevage Bovin dans les années 1980 pour des vaches laitières Holstein et Montbéliarde.

Sur les vaches allaitantes créoles, la méthode employée utilise des notations visuelles, réalisées à distance, sur des repères anatomiques précis. Cependant, dans le cas de croisements avec des races à viande, la notation peut être précisée en ayant recours à des palpations.

2. QUEL INTERÊT D'ATTRIBUER UNE NOTE A L'ETAT CORPOREL?

- ✓ Les notes d'état corporel donnent une meilleure estimation de l'état des réserves adipeuses que le poids.

Le poids englobe l'ensemble des tissus (muscles, squelette), les viscères, le contenu du tube digestif et le fœtus. Il est plus difficile à interpréter, du fait des différences de conformation et des variations des différents organes que l'on peut noter d'un animal à un autre. Il varie également suivant le développement, c'est à dire le format de l'animal et son âge.

La note d'état corporel se focalise sur des repères anatomiques qui rendent compte plus spécifiquement de l'importance des réserves corporelles présentes sur l'animal vivant, et de leur variation.

- ✓ L'évolution de l'état corporel d'un animal, est un bon critère pour juger de son alimentation.

L'état corporel traduit l'état d'équilibre entre les besoins de l'animal et l'alimentation qui lui est offerte : une diminution de la note d'état corporel traduit une sous-alimentation. Une augmentation de cette note est le signe d'une alimentation excédentaire.

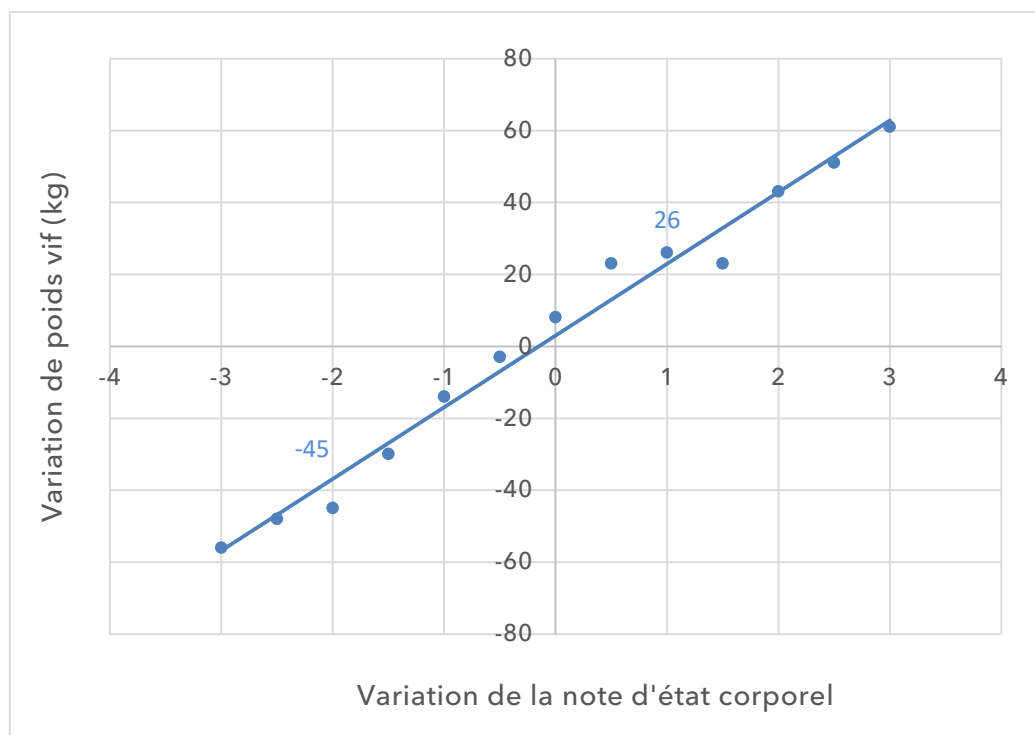


Figure 1 : Relation entre les variations de note d'état corporel et les variations de poids vif (Bonus et *al.*, 2017)

La figure 1 traduit pour la vache Créole, les relations entre les variations de note d'état corporel et les variations moyennes de poids vif. Par exemple une diminution de 2 points traduit une perte de poids d'à peu près 40 kg et une augmentation d'1 point, correspond à une prise de poids de 26 kg. Ainsi, chez la vache Créole, une variation de 1 point de la note d'état corporel représente une variation de poids vif de 20 kg environ.

- ✓ Les performances zootechniques sont étroitement liées aux notes d'état corporel.

Etant en relation avec la conduite alimentaire, les notes d'état corporel sont associées aux performances. En particulier, l'état corporel des femelles reproductrices au moment de leur mise en reproduction influe très fortement sur leur fertilité.

Chez la vache Créole (figure 2), on observe que le taux de fertilité¹ de femelles ayant une note égale à 1, au moment de leur mise en reproduction (animal très maigre) n'est que de 33%. Mais la fertilité augmente rapidement jusqu'à atteindre 86% pour une note moyenne de 3,5. Elle ne varie plus beaucoup pour un état corporel noté de 3 à 5 (animal très gras) : la vache Créole en bon état corporel présente une très bonne fertilité.

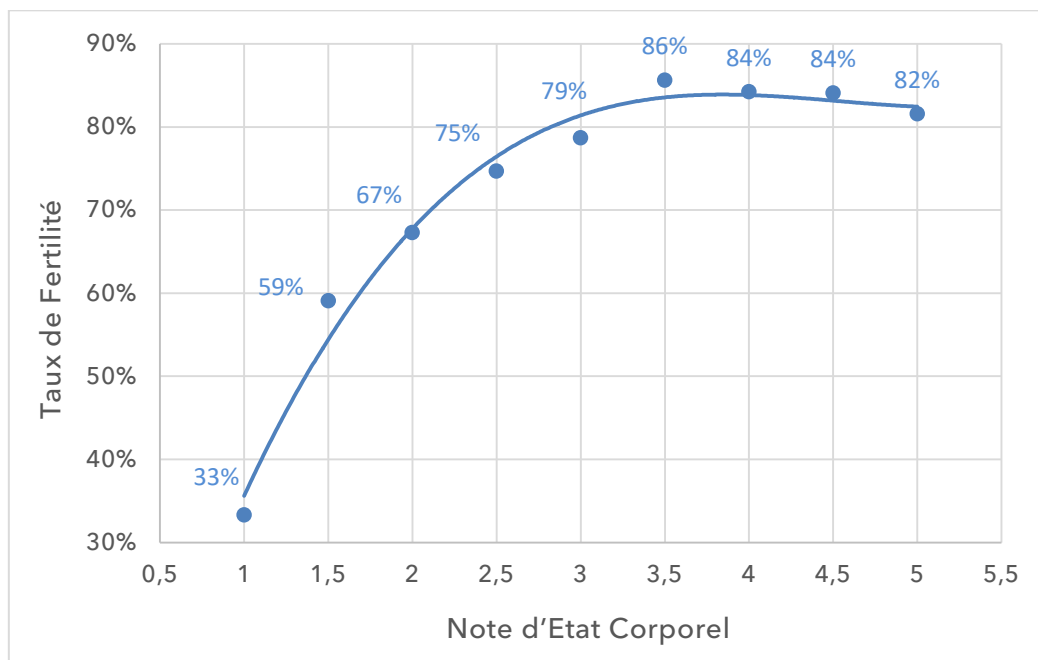


Figure 2 : Relation entre l'état corporel des vaches Créoles et leur fertilité (Bonus et al., 2017)

De plus, noter régulièrement ses animaux entraine souvent un meilleur suivi zootechnique des troupeaux, grâce une observation plus minutieuse.

¹ Le taux de fertilité est le pourcentage de vaches fécondées

- ✓ L'observation de l'état corporel permet ainsi d'évaluer l'état nutritionnel des vaches, et d'adapter en conséquence la conduite alimentaire au sein d'un troupeau.

Il est recommandé de la réaliser à différentes périodes clefs, par rapport aux saisons (début, mi ou fin de carême) ou aux différents stades de production (lactation, reproduction, gestation). En effet, il est préférable d'atteindre une note supérieure ou égale à 3 aux périodes clefs du cycle physiologiques des vaches reproductrices : fin de gestation, début de lactation et mise en reproduction.

Des notes faibles (inférieures ou égales à 2) traduisent une sous-alimentation du troupeau ; dans ce cas, il est recommandé d'apporter une quantité de fourrage plus importante, ou de compléter le troupeau. A l'opposé, des notes très élevées (5) traduisent une sur alimentation des vaches, et il peut être intéressant de limiter ou réduire leur alimentation, dans un souci d'économie d'aliment, sans impacter leurs performances.

3. OBJECTIFS ET PRINCIPES DE LA NOTATION DE L'ETAT CORPOREL

- ✓ La notation constitue un outil de diagnostic sur la conduite zootechnique et alimentaire des troupeaux.

Elle permet de mettre en évidence les conséquences de la conduite alimentaire, en particulier durant la saison sèche, sur l'état des réserves corporelles et de prévenir leurs répercussions sur les performances zootechniques.

- ✓ La notation constitue un outil de pilotage des élevages.

Elle renseigne sur l'équilibre alimentaire du troupeau : lorsqu'elle est trop faible, elle donne un « signal d'alarme » indiquant la nécessité d'intervenir pour compléter les animaux.

- ✓ La notation constitue un outil de gestion financière du troupeau.

- ✓ La notation est basée sur l'observation de repères anatomiques précis, facile à repérer sur l'animal vivant. Elle débouche sur l'attribution séparée de deux notes :

Une pour l'arrière de l'animal (base de la queue et pointe des fesses) et une pour le flanc (ligne de dos, vertèbres, hanches). Chacune de ses notes varie de 0 à 5, par point. La note définitive correspond à la moyenne de ces deux chiffres, et varie donc de 0 à 5 par demi-point.

- ✓ La méthode proposée est simple d'utilisation.

Elle peut être réalisée sur le terrain, à une distance raisonnable de la vache, pour effectuer une observation visuelle et attribuer une note. La grille de notation présentée dans ce document permet d'évaluer rapidement, le niveau des réserves corporelles des vaches allaitantes créoles.

4. CRITERES DE NOTATION DE L'ETAT CORPOREL

Suivant l'état corporel, ces repères anatomiques sont plus ou moins couverts ou apparents. Ainsi, les structures osseuses ou ligamentaires seront saillantes chez un animal très maigre, ou complètement invisibles chez un animal très gras. Chaque note arrière ou de flanc résulte de la synthèse des observations réalisées sur des repères bien définis.

✓ Repères pour la note arrière :

- Base de la queue, correspondant aux premières vertèbres caudales,
- Pointe des fesses (ischium), partie postérieure du bassin
- Ligament sacro-tubéral, qui relie les dernières vertèbres (sacrum) à l'ischium ,
- Déroit caudal, zone délimitée par les ligaments sacro-tubéreux, la queue et le bassin.

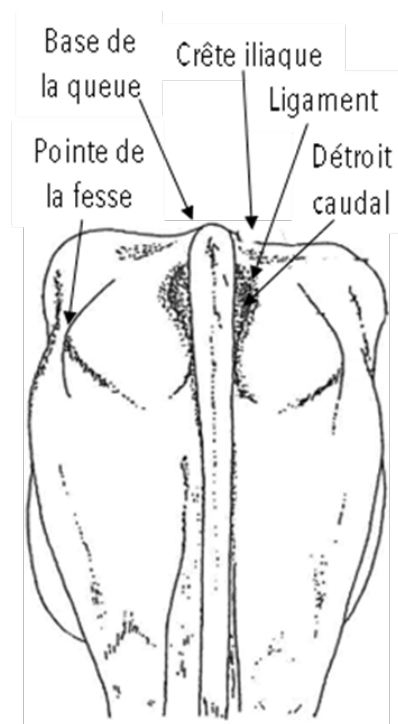


Figure 3 : Anatomie de l'arrière des vaches (Frantz, 1988)

✓ Critères de notation de l'arrière :

Note 5 :

La queue est noyée dans un rond de tissu gras, descendant largement sous la pointe de la fesse et débordant du détroit caudal. Le ligament sacro-tubéral est invisible, noyé.



Note 4 :

La base de la queue est épaisse. La pointe des fesses est couverte, mais sans bourrelets de gras débordant largement. Le ligament sacro-tubéral est à peine visible, le détroit caudal est pratiquement comblé.



Note 3 :

La base de la queue et la pointe des fesses sont bien visibles, mais d'aspect arrondi, couvert. Le ligament sacro-tubéral est bien visible, d'aspect épais et arrondi. Le détroit caudal n'est plus comblé mais apparent.



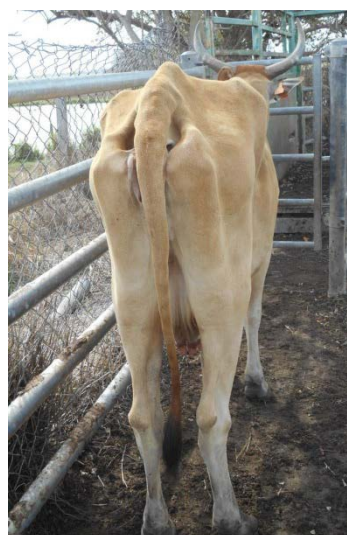
Note 2 :

La base de la queue est plus davantage apparente. La pointe des fesses commence à faire un angle saillant. Le ligament sacro-tubéral est bien isolé et légèrement couvert. Le détroit caudal est bien visible.



Note 1 :

La base de la queue n'est plus couverte de gras. La pointe des fesses fait un angle très sec. Le ligament sacro-tubéral est en lame, très sec découvrant un détroit caudal profond.



Note 0 :

Tous les repères sont très secs, la peau étant adhérente et les structures très nettes et en angle vif.

✓ Repères pour la note de flanc :

- Crête iliaque, partie antérieure du bassin
- Pointe de la hanche (ilium), extrémité de la crête iliaque
- Apophyses transverses, partie horizontale des vertèbres, limitant le creux du flanc,
- Apophyses épineuses, partie supérieure des vertèbres constituant l'épine dorsale.

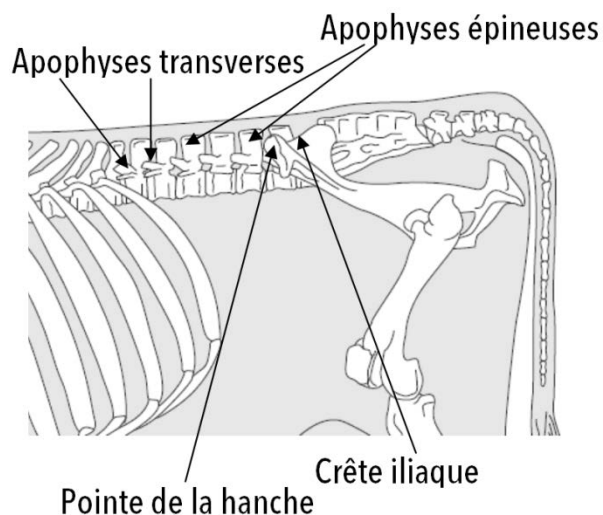


Figure 4 : Partie arrière du squelette de vache, à partir du dessin de Coutureau et Forest (1996)

✓ Critères de notation du flanc :

Note 5 :

Aucune structure osseuse n'est repérable. Le rein est parfaitement plat. Le creux du flanc est largement comblé. La région anatomique des hanches repérable, mais l'épaisseur du tissu adipeux interdit tout mais localisation précise.



Note 4 :

La pointe des hanches est apparente mais les angles sont ouverts et arrondis. La ligne des apophyses transverses est repérable, mais la peau suit cette courbe sur une ligne très arrondie. Crête iliaque et apophyses épineuses sont invisibles.



Note 3 :

La crête iliaque est invisible mais commence à être repérable. La pointe des hanches fait saillie mais reste couverte. La ligne des apophyses transverses est marquée mais l'angle n'est pas vif. La ligne des apophyses épineuses est nettement visible mais encore couverte.



Note 2 :

La crête iliaque commence à apparaître formant un angle vif. Les apophyses transverses forment un angle vif et commencent à s'individualiser. La ligne des apophyses épineuses est marquée et peu couverte.



Note 1 :

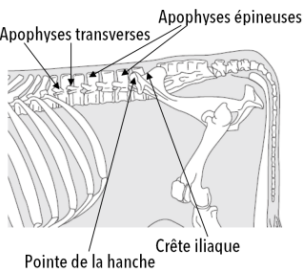
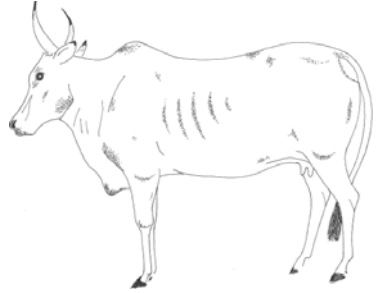
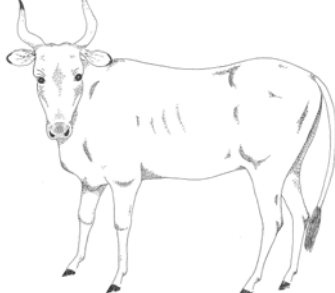
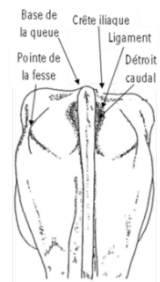


La crête iliaque est apparente et la pointe de la hanche forme un angle très net. Les apophyses transverses sont bien individualisées. La ligne des apophyses épineuses est irrégulière. Le creux entre l'épine dorsale et le rein est important.

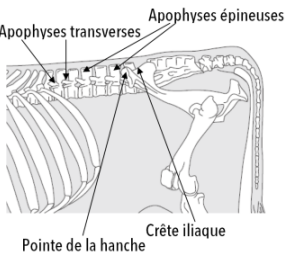
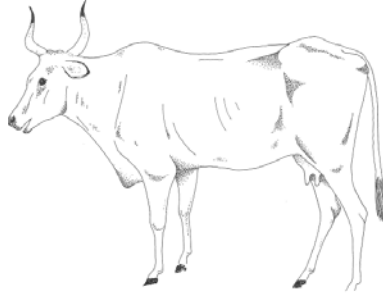
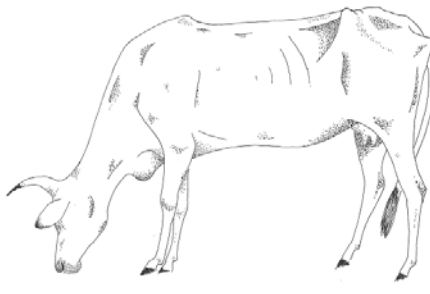
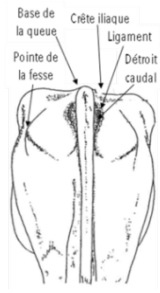




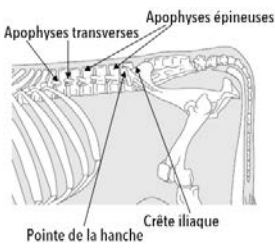
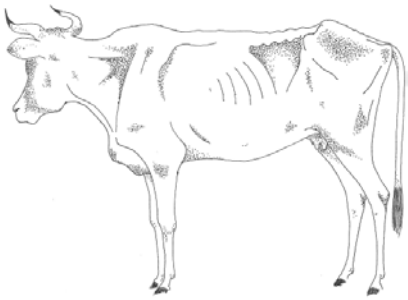
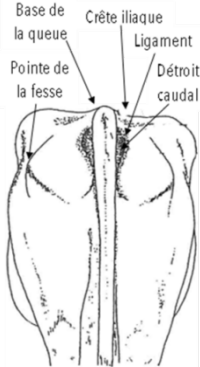

Note 0 :

Tous les repères sont très secs, la peau étant adhérente. On distingue nettement le dessin de la crête iliaque, de la pointe des hanches et des vertèbres, formant des angles très secs.

Ces informations sont regroupées dans le tableau présenté en 3 parties (pages 19 à 21) et en annexe page 23.

Note	5	4
FLANC		
Crête iliaque, partie antérieure du bassin	Aucune structure osseuse n'est repérable. Le rein est parfaitement plat. Le creux du flanc est largement comblé.	La région anatomique des hanches repérable, mais l'épaisseur du tissu adipeux interdit tout mais localisation précise
Pointe de la hanche (ilium), extrémité de la crête iliaque		La crête iliaque est invisible
Apophyses transverses		La ligne des apophyses transverses est repérable, mais la peau suit cette courbe sur une ligne très arrondie.
Apophyses épineuses		Les apophyses épineuses sont invisibles
		
ARRIERE		
Base de la queue	La queue est noyée dans un rond de tissu gras, descendant largement sous la pointe de la fesse et débordant du détroit caudal.	La base de la queue est épaisse.
Pointe des fesses (ischium) Partie postérieure du bassin		La pointe des fesses est couverte, mais sans bourrelets de gras débordant largement.
Ligament sacro-tubéral,		Le ligament sacro-tubéral est invisible, noyé.
Détroit caudal		Le détroit caudal est pratiquement comblé.
		

Note	3	2
FLANC		
Crête iliaque, partie antérieure du bassin	La crête iliaque est invisible mais commence à être repérable	La crête iliaque commence à apparaître formant un angle vif.
Pointe de la hanche (ilium), extrémité de la crête iliaque	La pointe des hanches fait saillie mais reste couverte	
Apophyses transverses	La ligne des apophyses transverses est marquée mais l'angle n'est pas vif.	Les apophyses transverses forment un angle vif et commencent à s'individualiser.
Apophyses épineuses	La ligne des apophyses épineuses est nettement visible mais encore couverte	La ligne des apophyses épineuses est marquée et peu couverte.
		
ARRIERE		
Base de la queue	La base de la queue et la pointe des fesses sont bien visibles, mais d'aspect arrondi, couvert.	La base de la queue est plus davantage apparente. <i>Ou apparente</i>
Pointe des fesses (ischium) Partie postérieure du bassin		La pointe des fesses commence à faire un angle saillant.
Ligament sacro-tubéral,	Le ligament sacro-tubéral est bien visible, d'aspect épais et arrondi.	Le ligament sacro-tubéral est bien isolé et légèrement couvert.
Détroit caudal	Le détroit caudal n'est plus comblé mais apparent.	Le détroit caudal est bien visible.
		

Note	1	0	Note
FLANC			
Crête iliaque, partie antérieure du bassin	La crête iliaque est apparente.	Tous les repères sont très secs, la peau étant adhérente. On distingue nettement le dessin de la ponte iliaque, de la pointe des hanches et des vertèbres, formant des angles très secs.	
Pointe de la hanche (ilium), extrémité de la crête iliaque	La pointe de la hanche forme un angle très net.		
Apophyses transverses	Les apophyses transverses sont bien individualisées		
Apophyses épineuses	La ligne des apophyses épineuses est irrégulière. Le creux entre l'épine dorsale et le rein est important		
			
ARRIERE			
Base de la queue	La base de la queue n'est plus couverte de gras.	Tous les repères sont très secs, la peau étant adhérente et les structures très nettes et en angle vif.	
Pointe des fesses (ischium) Partie postérieure du bassin	La pointe des fesses fait un angle très sec.		
Ligament sacro-tubéral,	Le ligament sacro-tubéral est en lame, très sec découvrant un détroit caudal profond.		
Détroit caudal			
			

5. MISE EN ŒUVRE DES NOTATIONS

L'observation visuelle suffit généralement pour attribuer une note, et il n'est pas nécessaire de toucher l'animal.

Pour réaliser les notations en limitant les erreurs, quelques précautions doivent être prises :

- ✓ L'animal doit être d'aplomb et au repos, afin que les repères anatomiques soient facilement observables.
 - La notation peut être réalisée dans un parc ou un couloir de contention ou une bascule, ou dans une parcelle de préférence sur un animal à l'attache.
 - Eviter la notation sur un animal couché, vouté, en pente, appuyé sur un obstacle ou serré par d'autres, ou en mouvement.

- ✓ Le notateur se positionne suffisamment près de la vache.
 - Une distance de 2 à 6 m facilite les observations. On peut avoir à se déplacer pour améliorer l'observation des différents repères.
 - Eviter d'inquiéter l'animal pendant les déplacements nécessaires à améliorer l'angle de vision.

- ✓ Le notateur reste le plus objectif possible.
 - Se référer aux critères précis définis page 8, permet un classement objectif des animaux, sur des bases comparables, en toute saison et dans tout élevage.
 - Quelques pièges à éviter :
 - Mettre la note la plus basse (0) à l'animal le plus maigre et la note la plus élevée (5) à l'animal le plus gras, dans un même élevage.
 - Se laisser influencer par l'allure de l'animal.
 - Le contenu digestif, la gestation, font ressortir le creux sous les vertèbres donc biaisent la note du flanc.
 - Le développement musculaire sur le dessus du dos ou au niveau de l'arrière train, ou encore l'apparence du poil sur le dos peuvent fausser l'observation.
 - L'anatomie propre de l'animal (point d'insertion de la queue, inclinaison du bassin...) peut faire ressortir de manière différente les repères de la note arrière.

- ✓ La note finale résulte d'un compromis entre l'ensemble d'observations réalisées sur chaque région arrière ou de flanc, dont le notateur doit faire la synthèse.
 - Il est rare d'avoir chez un animal l'ensemble des critères correspondant aux notes précises. Par exemple, pour une vache notée 2 sur le flanc, toutes les observations ne sont pas forcément en accord

avec les critères indiqués dans la grille. Il est préférable alors de privilégier une des deux notes, et de conserver une notation finale au demi-point.

- Eviter de noter plus précisément en attribuant des demi-points pour chaque note avant et arrière : la note globale est attribuée au quart de point près. La précision obtenue est illusoire.

Pour un bon suivi du troupeau, une notation réalisée tous les 2 à 3 mois et à des moments clés :

- Au début du carême.
- Pendant le carême.
- A la mise-bas.
- Deux ou trois mois après la mise-bas, à la reprise de l'activité reproductrice.

Il est important de situer les notes attribuées, par rapport au stade physiologique de chaque femelle (vêlage, période de reproduction, début de lactation) et aux conditions alimentaires (transition entre deux conduites alimentaires, en début de saison sèche, ...)









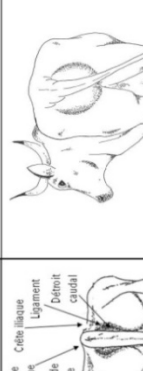
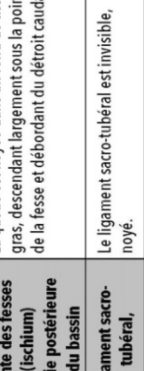
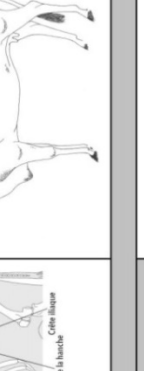

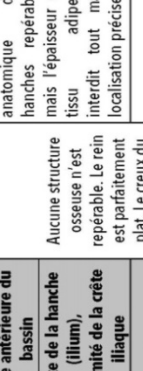

CONCLUSION

La mise en œuvre de cette grille de notation est facile et rapide. La méthode, simple à acquérir et à employer, nécessite un apprentissage de quelques heures. Elle permet au sein d'un élevage de déterminer avec précision l'état nutritionnel des vaches. C'est donc un outil très souple à utiliser et riche d'enseignements.

BIBLIOGRAPHIE

- ✓ Bonus M., Coralie M., Gondeau C., Leclaire H., Naves M., Farant A., 2017. Etude de la mobilisation des réserves corporelles des vaches allaitantes Créole en saison sèche. Congrès des Apprentis Chercheurs, Fouillole (Guadeloupe), 19 mai 2017.
- ✓ Coutureau M., Forest V., 1996. *Bos taurus* (Linnaeus, 1758), ArcheoZoo.org, Inrap. Repéré le 21 12 2020, à https://www.archeozoo.org/archeozootheque/picture/2930-bos_taurus.
- ✓ Frantz N., 1988. Mise au point d'une méthode visuelle d'estimation des réserves corporelles de la vache Créole. ENITA Clermont Ferrand, 38 pp.
- ✓ Naves M., Frantz N., Aumont G., 1994. Grille de notation de l'état d'engraissement des vaches allaitantes créoles en Guadeloupe. INRAE, Petit-Bourg, 10 pp.

ANNEXE

Note	5	4	3	2	1	0	Notation	
	FLANC							
Crête iliaque, partie antérieure du bassin	La région anatomique des hanches mais l'épaisseur du tissu adipeux interdit tout mais localisation précise	La crête iliaque est invisible	La crête iliaque est invisible mais commence à être repérable	La crête iliaque commence à apparaître formant un angle vif.	La crête iliaque est apparente.	Tous les repères sont très secs, la peau étant adhérent e. On distingue nettement le dessin de la pointe iliaque, la		
Pointe de la hanche (ilium), extrémité de la crête iliaque	Aucune structure osseuse n'est repérable. Le rein est parfaitement plat. Le creux du flanc est largement comblé.	La pointe des hanches est apparente mais les angles sont ouverts et arrondis.	La pointe des hanches fait saillie mais reste couverte	La pointe de la hanche forme un angle très net.				
Apophyses transverses	La ligne des apophyses transverses est repérable, mais la peau suit cette courbe sur une ligne très arrondie.	La ligne des apophyses transverses est marquée mais l'angle n'est pas vif.	Les apophyses transverses forment un angle vif et commencent à s'individualiser.	Les apophyses transverses sont bien individualisées				
Apophyses épineuses	Les apophyses épineuses sont invisibles	La ligne des apophyses épineuses est nettement visible mais encore couverte	La ligne des apophyses épineuses est marquée et peu couverte.	La ligne des apophyses épineuses est irrégulière. Le creux entre l'épine dorsale et le rein est important				
								
	ARRIERE							
Base de la queue	La queue est noyée dans un rond de tissu gras, descendant largement sous la pointe de la fesse et débordant du détroit caudal.	La base de la queue est épaisse.	La base de la queue est plus avantagée apparente. Ou apparente	La base de la queue est plus avantagée de gras.	La base de la queue n'est plus couverte de gras.			
Pointe des fesses (ischium)	La pointe des fesses est couverte, mais sans bourrelets de gras débordant largement.	La pointe des fesses sont bien visibles, mais d'aspect arrondi, couvert.	La pointe des fesses commence à faire un angle saillant.	La pointe des fesses fait un angle très sec.				
Partie postérieure du bassin	Le ligament sacro-tubéral est invisible, noyé.	Le ligament sacro-tubéral est à peine visible.	Le ligament sacro-tubéral est bien isolé et légèrement couvert.	Le ligament sacro-tubéral est bien isolé et profond.				
Détroit caudal		Le détroit caudal est pratiquement comblé.	Le détroit caudal n'est plus comblé mais apparent.	Le détroit caudal est bien visible.				
							Tous les repères sont très secs, la peau étant adhérent e et les structures très nettes et en angle vif.	

CREDITS ILLUSTRATIONS

- ✓ Dessins : Nathalie Frantz - URZ INRA
- ✓ Photos : Michel Naves - URZ - INRAE
- ✓ Photo de couverture : Troupeau de vaches de race Créole (Plateforme Tropicale d'Expérimentation sur l'Animal, Gardel, Le Moule) © INRAE/Madly Moutoussamy

INFOGRAPHISTE

Gladys Samson (Services Déconcentrés d'Appui à la Recherche, centre INRAE Antilles Guyane).

REMERCIEMENTS

Les remerciements sont adressés à toutes les personnes qui ont contribué aux travaux ayant mené à la production de ce guide et à celles qui l'ont relu.

FINANCEMENT

Ce document est le résultat de travaux conduits lors du projet AgroEcoDiv, financé par l'Europe, l'Etat et la Région Guadeloupe, dans le cadre du programme FEDER.

CITATION

Naves M., Frantz N., Aumont G., Farant A., Moutoussamy M., 2021. Guide d'utilisation de la grille de notation de l'état corporel des vaches allaitantes de race Créole de Guadeloupe. INRAE, Petit-Bourg, 26 p.



Unité de Recherches Zootechniques
Centre INRAE Antilles-Guyane
Domaine Duclos - Prise d'Eau
97170 Petit-Bourg
Tél. : +33 0590 25 59 00 - Tél. : +33 1 (0)0 00 00 00 00

Rejoignez-nous sur :



<https://www6.antilles.inrae.fr/urz>

**Institut national de recherche pour
l'agriculture, l'alimentation et l'environnement**



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

INRAE