

EVALUATION DE L'INTEGRITE PHYSIQUE DU CANARD MULARD DANS DES ELEVAGES COMMERCIAUX : ETAT DES LIEUX

**Litt Joanna¹, Chaumier Julia², Laborde Marie¹,
Bernadet Marie-Dominique³, Vogelaer Julie², Boucher Mathieu¹, Bignon Laure¹**

¹ITAVI, Maison de l'Agriculture, Cité Galliane, BP279, 40005 MONT DE MARSAN Cedex,
²CEPSO, Maison de l'Agriculture, Cité Galliane, BP 279, 40005 MONT DE MARSAN Cedex,
³INRA UEPFG, 1076 route de Haut Mauco, 40280 BENQUET, ⁴ITAVI,
Unité de Recherche Avicole, BP1, 37380 NOUZILLY

litt@itavi.asso.fr

RESUME

La législation relative au bien-être des animaux d'élevage s'oriente vers une obligation de résultats plutôt que de moyens, impliquant notamment le développement d'outils d'évaluation de l'intégrité physique des animaux adaptés, fiables et simples d'utilisation. A cette fin, un travail d'élaboration de grilles d'évaluation spécifiques à la production de canard mulard a été réalisé pour chacune des étapes de la production (démarrage, élevage et gavage) à partir d'observations et relevés photographiques sur animaux conduits sur le terrain. Afin de faire un premier état des lieux et d'initier une démarche d'amélioration à l'échelle de la filière, cette grille a été utilisée pour suivre 63 lots, variant sur la densité démarrage et le système d'élevage, provenant de 44 élevages différents et répartis sur deux saisons (été/hiver). Une enquête a été réalisée parallèlement sur les pratiques des éleveurs. Quatre critères ont en particulier été observés aux 3 stades : les dermatites du coussinet plantaire, des doigts, des tarses et l'état du bréchet. D'autres indicateurs (hématomes et griffures en face dorsale, lésions alaires, ...) s'observant sur animaux plumés, ont également été mesurés, après gavage, à l'abattoir. Ces observations ont permis de mettre en évidence les principaux défauts d'état et leur cinétique d'apparition, mais aussi d'évaluer les relations entre les critères. Une tendance à la dégradation moyenne de l'état des canards au cours des stades successifs a été notée ainsi que l'apparition très précoce de certaines lésions et en particulier les pododermatites. Ces lésions sont par ailleurs celles qui enregistrent les prévalences les plus élevées, devant les défauts d'emplumement ventral (assez présents) ou des autres lésions dont les occurrences observées sont plus faibles. La comparaison des résultats obtenus pour les différents lots suivis montre en outre qu'il existe une forte variabilité pour la plupart des mesures observées et, de fait, que le système d'évaluation est discriminant. Ceci indique par ailleurs une marge de progrès importante, certains lots obtenant pour certains critères des résultats très satisfaisants, comparés aux autres. Les leviers d'amélioration restent toutefois à étudier plus en détail, les facteurs de discrimination des élevages fixés *a priori* (densité démarrage, catégorie croissance et saison) ne suffisant pas à expliquer à eux seuls la variabilité des notes.

ABSTRACT

Evaluation of the physical integrity of mule duck in commercial farms: inventory

Legislation concerning welfare of farm animals is moving towards an obligation of results rather than means, inducing the development of animal-based measures adapted to species, reliable and easy to use. To this end, a work to develop specific rubrics for mule duck was performed for each stage of production (starting, breeding and fattening) from observations and photographic surveys made on animals conducted under real production conditions. To make an first assessment and to initiate an improving process, this grid was used to track 63 lots from 44 different farms and spread over two seasons (summer and winter). In the same time, a survey was carried out on the practices of farmers. Four criteria were particularly observed at all stages: footpad, toe and hock dermatitis and breast state. Other indicators (hematomas and scrapes on dorsal side, wing lesions ...), observed on plucked animals, were also measured in slaughter, after fattening. These observations allowed to highlight the main body condition attacks and their kinetics of appearance, but also to evaluate relations between criteria. These lesions are also those that registered the highest prevalence before ventral feathering defects or other lesions observed. Comparison of results obtained for the 63 batches followed also shows that there is a high variability for most of observed measurements, what means that the evaluation system is discriminating. This indicates that a significant degree of progress exists (some batches indeed obtained very good results compared to others). Factors of improvement, however, remain to be studied in detail. We first test effects of starting density, category growth and season, which were used to select batches because they were supposed to impact results. Results show that they are not sufficient to completely explain the variability of notes.

INTRODUCTION :

La société est de plus en plus sensible au bien-être animal (BEA) et notamment celui des animaux d'élevage. Cette pression se traduit au niveau communautaire par l'établissement de recommandations au Conseil de l'Europe, et par l'élaboration de Règlements et Directives, au sein de l'UE, qui fixent des normes applicables aux élevages, aux transporteurs et aux abattoirs. La filière foie gras est directement impactée. La recommandation du 22 juin 1999 adoptée par le Comité permanent de la convention européenne, traduite en note de service en 2011 (DGAL/ SDSPA/N2011-8176), implique en effet un profond changement sur le logement des animaux en gavage. Toutefois, si les législations européennes concernant le BEA ont longtemps été tournées vers des obligations de moyens, elles s'orientent dorénavant davantage vers des obligations de résultats comme le laisse supposer la stratégie 2012-2015 de la Commission Européenne à travers une future loi cadre qui prévoirait notamment l'emploi d'indicateurs fondés sur l'animal. Dans ce contexte, la filière gras souhaite être proactive. Un projet de 2 ans a ainsi été lancé avec pour objectifs de 1- développer un système d'évaluation de l'intégrité physique des canards en élevage et à l'abattoir, 2- faire un premier état des lieux et 3- identifier des leviers d'amélioration afin d'initier une démarche de progrès. Cet article aborde plus spécifiquement le point 2.

1. MATERIEL ET METHODE

1.1. Mode d'évaluation et échantillonnage

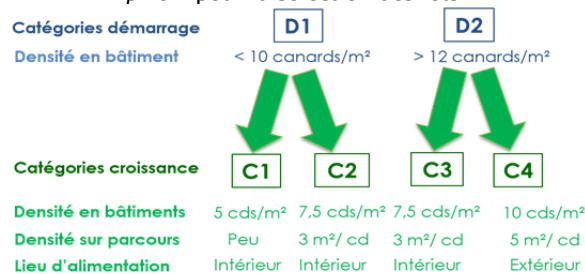
Le premier volet du projet a conduit à la réalisation de grilles d'évaluation de l'intégrité physique des canards à 3 stades : fin démarrage, fin élevage et abattage (Litt *et al.*, 2015a). Ces grilles diffèrent en termes d'indicateurs. Une partie des mesures est en effet réalisée sur animaux vifs (phase d'élevage) ou plumés (abattage). Les critères pertinents ne sont par ailleurs pas nécessairement les mêmes selon l'âge, certains critères sont ainsi spécifiques à un âge donné (exemple de la propreté en démarrage, de l'emplumement en fin d'élevage, des lésions au jabot en fin de gavage). Les grilles sont par ailleurs ajustées au stade des animaux (descripteurs et photographies associées) et aux lésions recensées ou non lors des observations préliminaires ayant permis de constituer les grilles. Quatre critères sont observables à tous les âges : les lésions tarsiennes, l'état du bréchet (emplumement ventral en élevage / lésion au bréchet à l'abattage) et les pododermatites du coussinet et du doigt. Ce dernier a fait l'objet d'une validation histologique (Litt *et al.*, 2015b). Pour l'ensemble des critères, 3 à 4 états sont décrits (notes de 0 à 2, 0 à 3 où 1 à 3 ; cf. Tableau 3), les notes augmentant avec des états corporels se dégradant. A noter que ces notes ne sont pas proportionnelles mais décrivent un

état général en fonction de la gravité de la blessure (profondeur, étendue).

Les grilles d'évaluation développées ont été utilisées pour suivre 63 lots d'élevage répartis pour moitié sur 2 périodes de l'année (été et hiver). Ces lots, issus de 44 exploitations différentes, ont été observés en fin d'élevage (à partir de 63 jours), puis pour au moins un abattage, un même lot d'élevage étant généralement séparé entre plusieurs gaveurs, et donnant donc lieu à plusieurs lots de gavage (75 lots observés au total, avec un effectif minimal de 1000 canards gavés en logement collectif). Parmi ces 63 lots, 20 lots ont par ailleurs aussi été observés en fin de démarrage (16 à 28 jours). Ces élevages, répartis dans les principales zones de production (Aquitaine, Midi-Pyrénées, Pays de Loire, Bretagne, Poitou-Charentes, Limousin), permettaient de prendre en compte la diversité existant dans la filière en termes de systèmes de production et d'équipements (respect d'une classification prédéfinie, réalisée en début de projet). Ont ainsi été définis 2 groupes en démarrage et 4 groupes en croissance équitablement représentés dans l'échantillon (Figure 1). D'autres critères ont été fixés à savoir une taille de lot supérieure à 1000 canards en élevage, et l'utilisation de litière (pas de caillebotis intégral).

En élevage, 100 canards issus d'au moins trois zones différentes du bâtiment et/ou du parcours ont été évalués pour l'ensemble des critères à chaque visite. A l'abattoir, compte tenu de la vitesse des chaînes, l'observation simultanée de tous les critères pour un même canard n'était pas possible. Chaque critère (ou couple de critères) a ainsi été observé successivement sur une plage de temps donnée (minimum 3 répétitions par lot). Le nombre d'observations est ainsi différent pour chaque lot et chaque critère en fonction des tailles de lot et des vitesses de chaîne qui permettent dans certains cas de ne noter qu'un animal sur deux. En moyenne, 375 animaux ont été observés par critère et par lot avec un minimum de 100.

Figure 1 : Détail des groupes d'éleveurs formés *a priori* pour la sélection des lots



1.2. Enquête sur les pratiques

Le projet BEC visait également à identifier les pratiques permettant d'améliorer ou dégrader les lésions, afin d'identifier des leviers d'amélioration. Des critères environnementaux et/ou relatifs aux

techniques d'élevage ont ainsi été relevés *via* une enquête pour chaque éleveur visité. Le questionnaire, validé en comité de pilotage, s'articule en cinq parties (Tableau 1). Il a été complété lors de la visite fin élevage. Le type de logement en gavage a par ailleurs été relevé pour étudier son influence.

Tableau 1 : Thèmes abordés dans le questionnaire éleveur

Axes	Exemple de paramètres enquêtés
Informations générales	Expérience et niveau de formation Production annuelle Définition du BEA Point de vue sur la façon d'évaluer le BEA
Conduite d'élevage ou de gavage	Nombre de canards par bande Système d'élevage Type génétique
Bâtiments et installations	Matériel alimentation et abreuvement Surface des parcours enherbés Litière employée et fréquence de paillage Installations pour la gestion d'ambiance
Pratiques et conduite d'élevage ou de gavage	Gestion d'ambiance Type et méthode d'alimentation Prophylaxie mise en œuvre Interventions humaines sur les animaux
Evènements particuliers	Problèmes sanitaires Mortalité exceptionnelle (prédateurs)

1.3. Analyse des données :

Les données ont été traitées avec les logiciels R v.3.1.1 et Spad 7.0. Si les résultats doivent encore être analysés de façon plus détaillée en utilisant le même type de méthode que celle décrite par Travel *et al.* (2009), nous avons dans un premier temps effectué une approche système. L'impact de la saison, de la densité en démarrage et de la catégorie d'élevage a été testé (Kruskal-Wallis) à partir des données individuelles collectées. L'étude des proximités entre les variables du questionnaire grâce à une Analyse des Correspondances Multiples (ACM) n'étant pas très concluante, nous avons réalisé une Classification Ascendante Hiérarchique (CAH). Celle-ci a été réalisée à partir des coordonnées des éleveurs sur les 3 premiers axes factoriels issues d'une Analyse en Composantes Principales (ACP) réalisée avec les variables quantitatives du questionnaire. La méthode de Ward a été utilisée.

2. RESULTATS

2.1. Principales lésions et cinétique d'évolution

Les notes moyennes obtenues pour l'ensemble des lots étudiés sont présentées graphiquement (box plot) en Figure 3. A noter que les résultats des 20 lots suivis aux 3 stades sont analogues aux résultats présentés.

Critères communs aux 3 stades

On constate globalement une tendance à la dégradation de l'état moyen des canards au cours des stades successifs, excepté pour les doigts dont les notes moyennes sont plus resserrées et plus faibles à l'abattage qu'en fin d'élevage. Ce critère ne semble donc pas s'aggraver en gavage, voire s'améliorer. On

peut en effet observer sur certaines pattes des zones cicatrisées. La comparaison des résultats obtenus montre en outre qu'il existe une forte variabilité pour la plupart des mesures réalisées et de fait que 1. le système d'évaluation est discriminant et que 2. une marge de progrès importante existe, certains lots obtenant pour certains critères des résultats très satisfaisants, comparés aux autres. Les pododermatites (coussinet et doigt) sont les lésions les plus précoces et les plus fréquentes. Si les notes moyennes relatives à l'emplumement du bréchet restent faibles à la fin du démarrage, elles évoluent de façon importante durant le reste de la période d'élevage, certains lots présentant en fin d'élevage une forte proportion d'animaux mal emplumés en face ventrale. A l'abattage, les lésions du bréchet peuvent être très étendues et relevées de manière fréquente, notamment en saison hivernale. L'emplumement du bréchet mesuré en élevage et les lésions du bréchet mesurées à l'abattage ne sont toutefois pas corrélés. (test du rho de Spearman non significatif ; Litt *et al.*, 2015a). Les lésions tarsiennes, évaluées de 0 à 2, sont par ailleurs les lésions avec la prévalence la plus faible parmi les critères observables à chaque stade (note moyenne < 0,31).

Autres critères observés à l'abattage

Les notes moyennes observées pour les autres lésions à l'abattage restent faibles : (<0,15 pour les critères jabot, dos et arthrites (plages de variations de 0 à 1 ou de 0 à 2), ou <0,70 pour le nombre de griffures). Les notes moyennes observées pour les lésions allaires sont plus élevées que celles des autres critères (note moyenne de 0,31), toutefois 88% des lésions observées sont récentes (couleur d'hématome rose, rouge vif à sombre, bleu, violette à noire) et datent donc a priori de moins de 24h. Elles seraient ainsi a priori liées plutôt aux étapes de ramassage, transport, accrochage.

2.2. Relations entre les critères

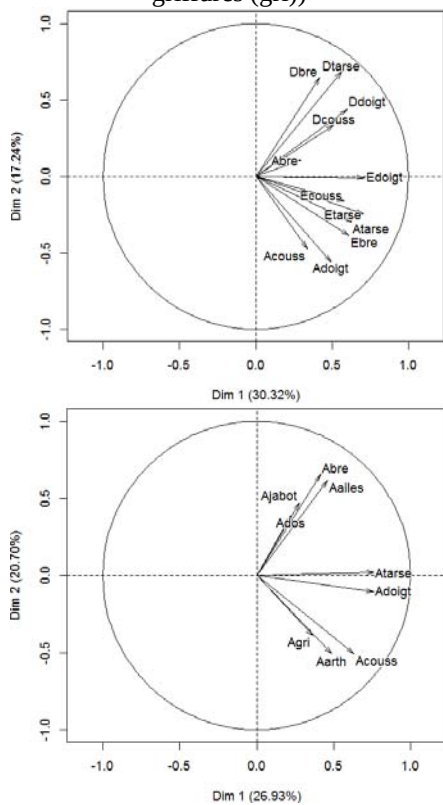
Les résultats ACP (Figure 2), à partir des notes moyennes par lot pour chaque indicateur mesuré, mettent en avant des liens entre critères analogues à ceux observés *via* le test du rho de Spearman (Litt *et al.*, 2015a). Des liens étroits sont observés entre les notes moyennes obtenues pour :

- l'état du coussinet et du doigt fin démarrage,
- l'état du tarse et du bréchet fin démarrage et fin élevage
- l'état du coussinet, du doigt et du tarse fin élevage et à l'abattage.

Le même type d'ACP, réalisé pour l'ensemble des critères observés à l'abattage montre en outre des liens étroits entre la présence d'arthrite et l'état du coussinet, ainsi qu'entre l'état des ailes et du bréchet. L'état du dos et du jabot restent ainsi pertinents à évaluer, ces critères ayant du sens en terme de bien-être animal, et n'étant pas (ou moins bien) corrélés aux autres critères. Les résultats observés sur les

pattes en fin d'élevage et à l'abattage restent également graphiquement assez proches. Il n'y a toutefois pas de lien apparent entre les notes obtenues pour l'état d'emplument du bréchet fin élevage et les lésions au bréchet à l'abattage. Ainsi, si l'on pouvait raisonnablement supposer que les défauts d'emplument pouvaient être source de lésions au bréchet lors du gavage, ceci n'est pas vérifié, les deux critères n'étant pas corrélés. Ces lésions n'étant que très exceptionnellement observées en élevage (très rares lésions observées sur les lots d'hiver), leur cause est sans doute à rechercher notamment sur les fonds de logements en gavage. Les liens entre les résultats obtenus fin démarrage et fin élevage sont plus ténus, sans doute en lien avec les différences de notation des grilles.

Figure 2 : Cercle des corrélations sur le premier plan factoriel d'ACP centrées réduites réalisées à partir des notes moyennes par lot. En haut : critères communs aux 3 âges (D=Démarrage, E=Elevage, A=Abattage); En bas : critères mesurés à l'abattage (coussinet (couss), bréchet (bre), arthrite (arth), griffures (gri))



2.2. Leviers d'amélioration : approche système

L'impact sur les critères lésionnels de la saison, de la densité en démarrage et de la catégorie d'élevage (fonction notamment de la densité et du mode d'alimentation), facteurs de discrimination des élevages *a priori*, est présenté en Tableau 4. On observe des effets contrastés de ces paramètres, selon les critères lésionnels observés et l'âge des animaux lors de la notation. La projection de ces variables sur l'ACP n'est pas présentée ici pour des soucis de

lisibilité. Ce constat tend à démontrer que si ces facteurs ont un impact sur les critères lésionnels observés, ils ne suffisent toutefois pas à expliquer à eux seuls la variabilité des notes. Afin de mieux appréhender l'effet des systèmes d'élevage dans leur globalité, et notamment de prendre en compte des pratiques ou caractéristiques impactantes, nous avons effectué une CAH. Trois classes ont été constituées :

- une classe 1 constituée de grandes exploitations, récentes, possédant une surface importante de parcours
- une classe 2 constituée de grandes exploitations possédant peu ou pas de parcours
- et une classe 3 constituée de petites exploitations assez anciennes (Tableau 2).

Tableau 2 : Description des 3 nouvelles classes (test de comparaison de proportions) : modalités plus et moins fréquentes que la moyenne par classe (variables avec de fortes valeurs-test (vt))

Analyse de fortes valeurs test (99)			
	vt	Variables quantitatives	Variables qualitatives
Classe 1	>0	Surface de parcours Canards par an Canards par bande	Alimentation croissance : chaînes Catégorie croissance : C3
	<0	Ancienneté Age sortie croissance Durée vide sanitaire parcours	Alimentation : trémies
	>0	Cadence chargement Canards par bande Age sortie croissance	Densité démarrage : D1 Catégorie croissance : C1
	<0	Age début rationnement Densité sur parcours Surface de parcours Surface parcours démarrage Durée vide sanitaire parcours	Densité démarrage : D2
Classe 2	>0	Ancienneté Durée vide sanitaire parcours Nombre vaccinations Age début rationnement Délai 1 ^{er} repas	Catégorie croissance : C4 Alimentation croissance : trémies
	<0	Canards par bande Canards par an Cadence chargement Surface parcours	Alimentation croissance : Chaînes

L'effet de ces classes sur les critères lésionnels a été testé (Tableau 4). Globalement, une seule catégorie se dégage la plupart du temps, positivement ou négativement, des deux autres (non statistiquement différentes). Si les effets sont assez contrastés fin démarrage, d'une façon générale fin élevage ou à l'abattage, les classes 1 et 2 présentent des notes plus faibles que la classe 3, et donc de meilleurs résultats en terme de bien-être. Ces résultats sur les leviers restent à affiner, en prenant mieux en compte 1. les facteurs d'élevage liés aux bâtiments (type de sol, litière), alimentation (mode, matériel, lieu) et abreuvement (matériel, lieu) qui pour la plupart ont un impact significatif lorsqu'ils sont testés indépendamment (effet des facteurs liées ?) et 2. les facteurs liés au gavage.

CONCLUSION

Ces observations ont permis de mettre en évidence les principaux défauts d'état et leur cinétique d'apparition, permettant de prioriser les champs

d'investigation et les étapes clés, mais aussi d'évaluer les relations entre les critères. Une tendance à la dégradation moyenne de l'état des canards au cours des stades successifs a été notée ainsi que l'apparition très précoce de certaines lésions. En termes de prévalence, l'occurrence des pododermatites sur notre échantillon est plus élevée que celle des défauts d'état du bréchet ou des autres lésions. La comparaison des résultats obtenus pour les différents lots suivis montre en outre qu'il existe une forte variabilité pour la

plupart des mesures observées. De fait, le système d'évaluation est discriminant et il existe une marge de progrès importante, des lots obtenant pour certains critères des résultats très satisfaisants, comparés aux autres. Les leviers d'amélioration restent toutefois à étudier plus en détail, les facteurs de discrimination des élevages fixés a priori (densité démarrage, catégorie croissance et saison) ne suffisant pas à expliquer à eux seuls la variabilité des notes.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

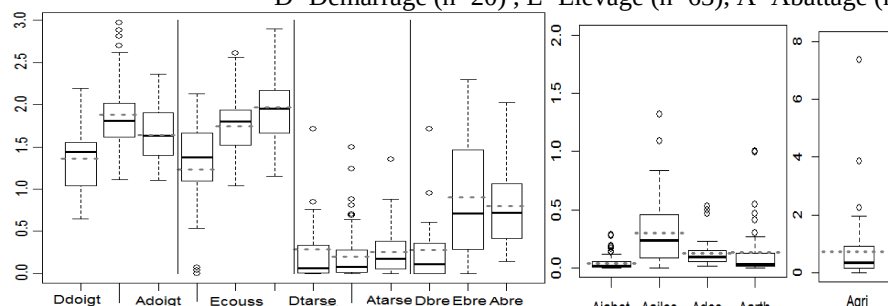
1. Litt J., Chaumier J., Laborde M., Bernadet MD., Vogelaer J., Boucher M., Bignon L., 2015a. 11^{èmes} JRA-JRFG Tours, in press.
2. Litt J., Chaumier J., Bernadet MD., Laborde M., Vogelaer J., Albaric O., Huguet JM., Guérin JL., 2015b. 11^{èmes} JRA-JRFG Tours, in press.
3. Travel A., Guinvarch J., Allain V., Homo N., Thébault A., Marchand P., Chabault M., Lubac S., Marze L., Nys Y., Le Bouquin S., 8^{èmes} JRA, 87-91

Tableau 3 : Critères évalués à chaque stade de la vie d'un canard mulard et plage de variation de la notation

Stade	Emplumement ventral	Lésion au bréchet	Lésions tarsiennes	Dermatites (coussinet, doigt)	Autres critères
Fin démarrage	[0-2]	/	[0-2]	[0-3]	Propreté ventrale [0-2]
Fin élevage	[0-3]	/	[0-2]	[1-3]	Emplumement dorsal [0-2]
Abattage	/	[0-3]	[0-2]	[1-3]	Lésion au jabot [0-1], lésion(s) allaire(s) [0-3], hématome(s) face dorsale [0-2], griffures (nombre), arthrite [0-1]

Figure 3: Box plots des notes moyennes obtenues et moyenne associée (en pointillés gris) pour les critères doigt, coussinet plantaire (couss), tarse, bréchet (bre) jabot, ailes, dos, arthrite (arth) à gauche et griffures (gri)

A gauche : critères communs aux 3 âges ; au milieu et à droite : autres critères observés à l'abattage
D=Démarrage (n=20) , E=Elevage (n=63), A=Abattage (n=75)



Attention, les échelles de notations ne sont pas strictement identiques entre les différents critères (cf. Tableau 3).

Tableau 4 : Résultats des tests effectués pour chaque critère sur les différentes variables fixées a priori (Effet +/- : effet améliorant/dégradant sur les lésions ; ns : non significatif ; * : p<0,05 ; ** : p<0,01 ; *** : p<0,001)

	Stade	Fin démarrage (n=20)			Fin élevage (n=63)			Abattage (n=75)		
Facteur testé	Critère/stat	p	Effet +	Effet -	p	Effet +	Effet -	p	Effet +	Effet -
Densité démarrage	Coussinet	***	D2	D1	ns	-	-	***	D2	D1
	Doigt	ns	-	-	***	D1	D2	ns	-	-
	Tarse	***	D1	D2	ns	-	-	***	D2	D1
	Bréchet	ns	-	-	***	D2	D1	***	D1	D2
Saison	Coussinet	ns	-	-	***	Hiver	Été	***	Hiver	Été
	Doigt	***	Été	Hiver	***	Été	Hiver	***	Été	Hiver
	Tarse	***	Été	Hiver	***	Été	Hiver	***	Été	Hiver
	Bréchet	***	Hiver	Été	***	Été	Hiver	***	Été	Hiver
Catégorie croissance	Coussinet				***	C1	C2	***	C4	C2
	Doigt				***	C1	C2 C3 C4	***	C4 C2	C1
	Tarse				***	C1	C4 C2	***	C1	C2
	Bréchet				***	C3	C2	***	C1	C3
Nouvelles classes élevage	Coussinet	***	3	1 2	***	1	2 3	***	1 3	2
	Doigt	***	2	1 3	***	2 1	3	***	1	2 3
	Tarse	ns	-	-	***	2	3	***	2	1 3
	Bréchet	***	1	2 3	***	2 1	3	***	2	1