

Table des matières

0. INTRODUCTION.....	2
Chapitre I : CLASSIFICATION ZOOTECHNIQUE DES ANIMAUX DOMESTIQUES	4
I.1. GROUPE ZOOLOGIQUE.....	4
Chapitre II. PRINCIPALES REGIONS DU CORPS, BEAUTE ET APLONS	5
II.1. Principale régions du corps.....	5
1. La tête et l'encolure.....	5
2. Le tronc.....	5
3. Les membres.....	6
II.2. Beauté	6
II.3. Aplombs.....	13
Chapitre III. APPRECIATION MORPHOLOGIQUE DES ANIMAUX DOMESTIQUES..	18
III.1. La croissance des animaux.....	18
III.2. Le Développement :	21
III.3. Evolution de la composition chimique	23
III.4. la Conformation :	23
III.5. Méthode d'appréciation.....	31
III.6. La Constitution des animaux.....	32
Chapitre IV. DETERMINATION DE L'AGE ET DU POIDS CHEZ LES ANIMAUX DOMESTIQUES.....	36
IV.1. DETERMINATION DE L'AGE CHEZ LES ANIMAUX DOMESTIQUES.....	36
1. Introduction.....	36
IV. 2. LA DETERMIATION DU POIDS DES ANIMAUX DOMESTIQUES	39
5.1 Les robe :	40
5.2 Les marques particulières.....	41
5.2.1 définition :.....	41
5.2.2 Objectif :.....	41
5.2.2 Réalisation de l'identification	41
5.2.3 Technique à utiliser suivant les espèces	41
5.2.4. Réalisation de l'identification	42
5.3. Technique à utiliser suivant les espèces.....	43
Chapitre VI. LE SIGNALEMENT	45
Intérêt et définition	45
BIBLIOGRAPHIE	46

0. INTRODUCTION

L'étude de l'espèce et de la race nous montre que les animaux domestiques présente plusieurs caractères morphologiques et physiologiques qui se traduisent par une certaines production. Les caractères de la production diffèrent d'une espèce à l'autre et race à l'autre. Dans le cadre de la race, le niveau de la production diffère aussi d'un individu à l'autre. Il y a une variabilité individuelle chez les individus de même race. Celle-ci est résultat de l'interaction entre les animaux vivants. En même les propriétés individuelles des animaux sont conditionnées par l'état et la fonction des différentes parties qui le composent.

L'extérieur des animaux domestiques est défini par certains auteurs comme :

- La totalité des aspects externes qui représente le corps des animaux et qui étant liées directement ou indirectement à leur pouvoir productif, nous donne des informations sur la valeur économique et alimentaire de l'animal.
- Etude descriptive des différentes régions du corps d'un animal (conformation), de son âge et de qualités qui permettent de juger sa valeur et ses aptitudes.

L'importance pratique du cours est d'établir le signalement des animaux et d'effectuer un choix économique en vue d'une production ou d'un bon usage. Il y a lieu de souligner que la liaison de l'extérieur et le niveau productif est relative et ne doit pas rendre absolu le rôle de l'extérieur dans la sélection des animaux. D'après l'extérieur, nous pouvons lire le type morphologique et physiologique des animaux (cheval à selle et à trait, vache à lait et à viande, mouton à laine et à viande, poule pondeuse, à chaire et mixte) mais non le niveau le niveau de la production. C'est pourquoi l'extérieur bien que prévu dans toutes les institutions d'appréciation des animaux comme élément obligatoire et reste néanmoins comme élément complémentaire et doit être toujours être compléter par des données

fournies par le contrôle de la production. Pour les animaux de production, les critères de base de la sélection sont la qualité et la quantité de la production mais pour les animaux de reproduction c'est la qualité héréditaire qui est apprécié par la valeur phénotype des ascendants

RELATION ULTIMES AVEC D'AUTRES DISCIPLINES

La connaissance de l'extérieur des animaux et son appréciation correcte est de commun accord avec les notions sur l'anatomie, physiologie, histologie, biochimie et mécanique.

1. L'anatomie nous donne l'aspect des différentes régions corporelles dans leur globalité,
2. La physiologie nous fournit des informations sur le monde de fonctionnement de chaque organe,
3. L'histologie aborde la structure et la microstructure intime des organes et des appareils internes, des glandes à sécrétion interne,
4. La biochimie étudie la composition de toutes les parties de l'organisme qui détermine les caractères morphologiques et physiologiques des animaux,
5. La mécanique explique les rapports mécaniques entre les différentes parties du corps notamment celles liées à la mécanique de l'appareil locomoteur.

Chapitre I : CLASSIFICATION ZOOTECHNIQUE DES ANIMAUX DOMESTIQUES

I.1. GROUPE ZOOLOGIQUE

Noms communs	Nom indiv.	Nom scientifique	Mâles	Femelles	Petits
A. MAMMIFERE					
1 Bovins	Bœuf	Bœuf (Bostaurus)	Taureau	Vache	Veau Veles Taurillon Bouvillon
	Buffle	Babalusindicus (B. Synecerruscafer (noir) Suncerusnanus (rouge) B, Africain	Buffle	Bufflesse	Génisse (taure) Buffetons
2 Caprin	Chèvre	Capra hireus	Bouc	Chèvre	Chevreau
3 Ovins	Mouton	Ovisaries	Bélier	Brebis	Agneau
4 Camélidés	Dromadaire Chameau	Camelusdromedarus Camelusbactrianus	Chameau	Chamelle	Chamelon
5 Porcins (Suidés)	Porc	Susscrofadomesticus	Verrat	Truie	Porcelet (Goret)
6 Equin (équidé)	Cheval	Equs cabalus	Cheval (étalon)	Jument	Poulin Mulet, mule
7 Asins	Ane	Asinusasinus	Ane	Anesse	Anon ou Bourricot
8 Canidés	Chien	Canis familiaris	Chien	Chienne	Chiot
9 Félidés	Chat	Felis feliscatus	Chat	Chatte	Chaton
10 Léporidés	Lapin	Arctolaguscuriculus	Lapin	Lapine	Lapereau
11 Proboscidiens	Eléphant	Laxodontaafricana (éléphant africain) Eléphasindicus (éléphant d'Asie)	Eléphant	Eléphante	Eléphanteau
B. OISEAUX					
12 Galliancées ou Galliformes	Poule	Gallus gallus	Coq	Poule	Poussin
Riformes	Pintade	Numida meleagris	Pinte mâle	Pintade femelle	Pintadeau
13 Shuthididés	Autriche	Camelus australis	Coq	Poule	Poussin
14 Colombiformes	Pigeon	Columbia livia	Pigeon	Pigeonne	Pigeonneau
15 Ansériformes	Canard	Anas platyrnchos	Canard	Cane	Caneton
16 Oie	Oie	Anser anse	Jars	Oie	Oison
C.LES INSECTES					
Abeilles	Apis	Adonsoni		Reine	
	Mellifica	UnicolorIntemisa		Eaux Bourdon ouvrière	

Chapitre II. PRINCIPALES REGIONS DU CORPS, BEAUTE ET APLONS

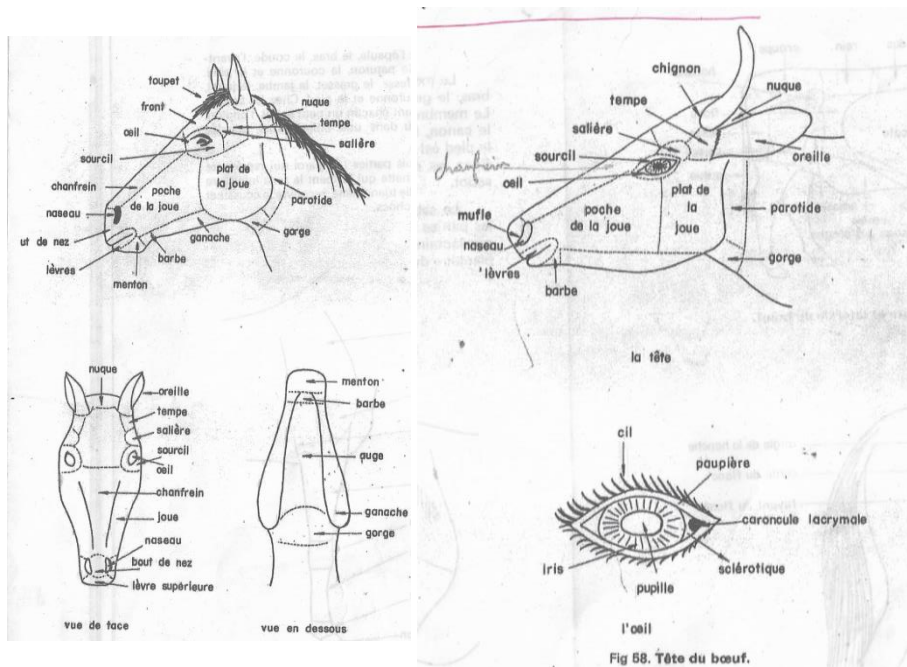
II.1. Principale régions du corps

On divise le corps d'un animal en trois parties principales à savoir :

1. La tête et l'encolure,
2. Le tronc,
3. Et les membres.

1. La tête et l'encolure

La partie supérieure de la tête est formé par le front : chez les bovins, il est large et plat, terminé en haut par une partie saillante, le chignon ; Il porte une paire de corner. Le front se continue en avant par le chanfrein, terminé par le mufle chez le bœuf, par les naseaux chez les équins. Les parties latérales s'appellent les joues ; la mâchoire inférieure est prolongée chez les bovins par un repli de peau nommé le fanon.



2. Le tronc

C'est un cylindre qui comprend à sa bord supérieur ou au-dessus :

Le garrot (formant une bosse volumineuse chez les zébus), les dos, le rien, la hanche, la croupe. L'extrémité antérieure du tronc se nomme le poitrail. Sur chaque face latérale se trouvent : les côtes et le flanc avec un creux. Le passage des sangles et le ventre constitue la face inférieure.

L'ars sépare le poitrail du membre antérieur. L'extrémité postérieure du tronc est constituée par l'anus, le périnée et les organes génitaux. Chez le mal, ces organes comprennent les bourses contenant les deux testicules, la

verge et son fourreau chez la femelle, ils comprennent la vulve et les mamelles.

3. Les membres

Le membre antérieur comprend : l'épaule, le bras, le coude, l'avant-bras, le genou, le canon, le boulet, le paturon, la couronne et pied.

Le membre postérieur comprend : la fesse, le grasset, la jambe, le jarret, le canon, le boulet, le paturon, la couronne et le pied. Chez les bovins, le pied est formé par deux doigts portant chacun un petit sabot, l'onglon.

Chez les équin, le pied est contenu dans une boîte cornée appelée sabot.

Le sabot du cheval comprend trois parties : la paroi qui représente les parties latérales, la sole et la fourchette qui forme la face inférieure ou plantaire du pied. La fourchette, saillie triangulaire, recouvre le coussinet plantaire dont le rôle est d'amortir les chocs.

Chez le chameau, le pied a une conformation remarquable adaptée à la marche dans les sables du désert.

Il prend appui sur le sol par un vaste coussinet plantaire qui réunit les deux doigts en arrière de courtes griffes, tenues relevées par l'action d'un ligament élastique et échappant ainsi au contact du sol.

II.2. Beauté

1. Choix suivant les services

Le but de l'extérieur et son principal intérêt sont de permettre une appréciation convenable des animaux en fonction des services qu'on veut en retirer : on trouvera ci-après, à titre d'exemple, la façon de procéder au choix d'un taureau reproducteur ou d'une vache laitière, d'un cheval, d'un bélier reproducteur, d'un chameau de bât et d'un chameau de selle.

Choix d'un Taureau reproducteur

Il se fait d'après la conformation, l'état des organes reproducteur et le tempérament.

a) Conformation

Le Taureau doit présenter une forte stature, des formes massives et puissantes particulièrement en ce qui concerne le trait de devant.

Un beau taureau reproducteur possède une tête large et forte, armée de cornes volumineuses à la base mais trop longues. Le cou est épais, arrondi sur les côtes, convexe à son bord supérieur. La poitrine est large, ample, descendue entre les membres antérieurs, volumineuse et

puissamment musclée. Le garrot est épais, musclé. Le corps est allongé avec une ligne du dos droit. Les membres postérieurs solidement charpentés et musclés, ce qui pourrait compromettre ou empêcher la monte.

b) Etat des organes génitaux :

Les testicules doivent être volumineux, fermes, mobiles dans leurs enveloppes. A la palpation, ils doivent se révéler lisses. Un scrotum souple, onctueux au toucher, indemne de toute lésion, est un indice particulier favorable à la transmission du caractère laitier aux descendants femelles. La verge est longue et grêle chez le taureau. Le fourreau qui la contient doit être d'engorgement ou d'ulcération.)

C) Tempérament :

Un beau taureau doit être ardent à la saillie tout en présentant un caractère doux et docile, l'agressivité étant héréditaire et transmissible à la descendance

Choix d'une vache laitière

Il se fait d'après la conformation, la finesse du squelette et de la peau, la beauté du pis et l'observation de certains signes particuliers dits : signes empiriques

Conformation

La vache laitière doit posséder au plus haut degré les formes de la femelle : tête fine, encolure longue et grêle, poitrine mince quoique descendue, l'abdomen ample, le bassin large, les hanches écartées, la queue longue et flexible.

Finesse

La finesse doit être recherchée dans le squelette, la peau et les poils. Le squelette sera léger, mince. On appréciera par la comparaison entre les membres et corps. L'indice dactylo-thoracique est le rapport entre le périmètre du canon en son milieu et le tour de poitrine :

$$I = \frac{\text{Périmètre du canon}}{\text{tour de poitrine}}$$

1/10 en exprimera le rapport favorable. La peau sera fine, souple, mobile, onctueuse, se détachera facilement des tissus sous-jacents, sera douce au toucher et devra rouler sans dureté entre les doigts. L'examen se fera de préférence à l'encolure, sur les côtés et en arrière de la mamelle. Les poils fins, courts, lustrés, brillants sont à rechercher. Les cornes petites effilées,

lisses, indiquent la finesse générale, comme la minceur et la flexibilité de la queue.

Beauté du pis

La mamelle ou pis sera attentivement examinée de profil, puis en arrière. On en appréciera les dimensions, la forme, la symétrie, l'irrigation vasculaire. On regardera l'implantation, l'aspect et le nombre de trayons.

Par la palpation, on percevra l'état du tissu glandulaire. Une bonne mamelle est volumineuse, élastique quand elle est pleine, flasque après la traite. Elle tombe bien en arrière entre les cuisses elle est recouverte d'une peau fine, douce, garnie d'un poil fin, court, soyeux. Elle est sillonnée en zig-zag par des veines nombreuses bien apparentes. Les veines mammaires sont longues, grosses, tortueuses et aboutissent sous le ventre à larges fontaines (portes inférieures du lait) dans lesquelles on peut introduire facilement la première phalange de l'index. Les trayons sont bien développés et percés, égaux, lisses, érectiles, gras au toucher, mais après la traite, régulièrement campés. Des trayons supplémentaires sont un bon signe.

Signe empiriques

Une présomption de la teneur du lait en matière grasse est décelée par le luisant du poil et l'onctuosité de la peau ; l'abondance de la sécrétion cérumineuse à l'intérieur du conduit auditif ; la couleur jaune-safranée de la peau à la surface interne des oreilles, au pourtour des paupières, de l'anus, de la vulve, à la surface interne des cuisses près de la mamelle, parfois sur la peau même du pis et du périnée.

Le caractère de l'animal fournit également une bonne indication : les vaches douces et dociles se laissent facilement et à fond, celles qui sont ombrageuses ont au contraire tendance à « retenir leur lait ».

3. Choix d'un cheval

L'animal doit être examiné successivement au repos et en action, sans selle.

Au repos : on appréciera d'abord sa conformation générale, en recherchant l'équilibre et l'harmonie des proportions, la rectitude des aplombs, c'est-à-dire la direction générale bien verticale des membres à l'appui. On recherchera les caractères suivants :

Une tête fine, légère, mobile, expressive. Examiner les yeux, qui doivent être grands, ouverts, vifs, brillants. Les dents qui renseignent sur l'âge et qui doivent être saines. L'oreille, qui doit être courte, mobile, bien dressée.

Une encolure droite, longue, oblique sur l'épaule à 45°, bien musclée mais sans empâtement.

Un garrot saille, mais pas osseux.

Un dos et un rein droits.

Un poitrail large et musclé.

Une poitrine haute, large, profonde.

Un ventre long, moyennement volumineux, mais pas tombant.

Une queue courte, forte à la base, attaché haut, et résistant à la main qui la soulève.

Un anus « bien marronné », c'est-à-dire formant une saillie arrondie et ferme.

Appareil général : testicules volumineux, fermes, moyennement pendants, mobiles dans leur enveloppe qui doit être mince, souple et luisante. Verge plutôt petite, ne sortant du fourreau qu'au moment de la miction, sans plaie, inflammation, œdème ou tumeur. Fourreau ferme, ample sans excès, insensible à la palpation. Veiller à ce que l'animal ne soit ni cryptorchidie, ni monorchide, ni porteur de hernie.

Membres antérieurs :

Les rayons supérieurs doivent être développés par rapport aux rayons inférieurs. Epaule longue, oblique, n'empiétant pas sur l'encolure, bien musclée, ayant un jeu libre et étendu sur le thorax. Bras long (sans excès), peu oblique si l'épaule est oblique. Coudes très saillants, ni tournés en dehors, ni tournés en dedans. Avant-bras long, bien musclé et vertical. Genou sec, net, épais et large, dirigé dans l'axe du membre. Canon court, net, vertical, d'épaisseur en rapport avec le poids de l'animal (indice dactylo-thoracique supérieur à 1/10). Tendon très développés, sec, ferme, net, bien détaché, tombant perpendiculairement du genou. Boulet large, épais, sec, situé dans l'axe du membre, formant avec le paturon un angle convenable.

4. Choix d'un bélier reproducteur

Signe de santé : comme toujours pour l'examen d'un animal, rechercher les signes de bonne santé : oreille tièdes, œil vif et clair à fleur de tête, sans écoulement, avec une conjonctive de couleur rose (écarter les animaux qui ont la conjonctive de couleur pâle) ; bout du nez humide, exempt de jetage ; langue souple souvent projetée dans les naseaux humides et propres ; fonctions digestives parfaites (on en juge d'après les excréments qui doivent être lisse, ni durs, ni mous, ni enveloppés de sérosités ou mucosités) ; peau

et muqueuses de coloration rosée ; poil fin, brillant, lustré, démarche aisée, vive, ardente.

Origine et âge : on choisira un bélier ayant pour mère une bonne laitière. Un bélier peut être utilisé comme reproducteur de 2 à 4 ans, rarement au-delà.

Conformation : tête petite, cou court. Ligne du dos rectiligne. Poitrine ample et profonde. Garrot non saillant. Membres écartés, secs, bien d'aplomb. Gigot arrondi.

Organes génitaux : Les glandes génitales seront bien marquées, bien descendues, régulières, égales et de même niveau, mobiles dans leur enveloppe, ni flasques, ni relâchées, sans induration. La peau qui les recouvre sera fine, lisse et souple. Ecarter les béliers qui n'ont qu'un seul testicule (monorchide), les testicules d'un volume anormal, ou qui ne sont pas au même niveau. Le fourreau doit être rectiligne, insensible à la palpation, exempt de verrue, d'engorgement ; le pis sans plaie, œdème, inflammation ou tumeur.

5. choix d'un chameau de bât

La qualité essentielle d'un chameau de bât est de posséder une poitrine ample, des membres solides et une bosse bien rebondie, pas trop haute, se développant vers les lombes.

En outre, on s'assurera du bon état général du sujet choisi : œil vif et bien ouvert, oreilles dressées, encolure solide et longue.

Les pieds méritent un examen spécial : la sole doit être large, souple, indemne de lésion.

Le chameau de bât doit avoir subi son dressage dans son tout jeune âge, car il est très difficile de le dresser quand il a atteint l'âge adulte.

6. Choix d'un chameau de selle

Le chameau de selle, ou méhari, doit posséder une stature élancée, et porter la tête bien au-dessus du niveau du garrot.

L'encolure doit être attachée très haut pour permettre l'appui des pieds du cavalier, en même temps que légère et portée élevée.

Le garrot doit être élevé et horizontal, avec la bosse reportée un peu en arrière.

Le train arrière doit être court et ramassé, plus bas que l'avant-train, mais avec les muscles de la cuisse fermes et bien dessinés.

La poitrine doit être large et profonde, les membres longs, particulièrement au niveau des canons.

Les pieds très larges, qui conviennent parfaitement au chameau de bât, doivent être évités pour le chameau de selle. Enfin, le chameau de selle doit être d'un caractère docile, dépourvu de toute agressivité, posséder une bonne vue, l'œil vairon n'est pas un défaut dans certaines races, et une ouïe très sensible.

Extérieur du porc

Le porc mâle s'appelle verrat, le porc femelle s'appelle truie.

Le porc est un mammifère qui présente de grandes variations au point de vue conformation. Par contre, les robes varient peu.

Les robes

Les porcs ont des poils longs appelés soies. La couleur des soies présente peu de variations. Elles sont le plus souvent de couleur claire, parfois rousse ou noire.

La peau est en général de couleur claire, rose, chez les porcs de races européennes. Par contre, les porcs d'Afrique sont le plus souvent de couleur foncée.

La conformation

Elle présente de grandes variations dans l'espèce porcine. Les porcs demi-sauvages sont des animaux au corps étroit, placé haut sur les membres, avec une tête très allongée. Par contre, les porcs de races sélectionnées ont des membres courts, un dos et un rein allongé, un corps large, cylindrique et une tête raccourcie au point d'avoir un profil concave.

En ce qui concerne les régions du corps, certaines portent des noms particuliers :

1. L'extrémité de la tête se nomme le **groin**,
2. La région du garrot se nomme **l'échine**,
3. L'ensemble cuisse-fesse se nomme le **jambon**,
4. La jambe se nomme le **jambonneau**,
5. Le dessus du dos et des reins se nomme la **longe**.

L'âge du porc

L'âge du porc peu s'évaluer par l'examen des dents, mais il est rarement nécessaire d'évaluer l'âge car le porc est presque toujours tué jeune pour la boucherie, 6-7 mois.

Le porc de race sélectionnée, comme le Large White Yorkshire est un animal à croissance très rapide, qui pèse 100kg 7-8 mois, et peut atteindre 350kg à 2 ans.

Choix d'un verrat reproducteur

Il se fait en fonction de l'âge, de la conformation et dans la mesure du possible, dans le contrôle des qualités de sa descendance.

L'âge au quel le verrat est apte à reproduire débute vers 6-7 mois. Après 4 ans, il est devenu trop vieux et souvent trop lourd.

La qualité fondamentale de la conformation est la longueur du corps, car plus le corps est long, plus il y a de viande et moins de graisse. Rechercher également la largeur des hanches et du train postérieur, un dos droit, des membres courts, des jambons, et des jarrets solides pour assurer la saille.

La descendance du verrat dépend à la fois de ses propres qualités et de celles de la truie. Quand les porcelets ont une croissance lente, et une mauvaise conformation, il faut s'assurer que ce n'est pas le verrat qui est en cause, et l'éliminer au besoin.

Extérieur du Coq et de la Poule

Dénomination des différentes régions du corps de la Poule

Choix d'une poule pondeuse reproducteur

La sélection d'une poule pondeuse destinée à la production d'œufs sur l'incubation se fait essentiellement en fonction de trois qualités :

Conformation de la poule, sa fécondité, et la qualité des poussins. Les nombres ci-après. Concernent les poules de races sélectionnées.

La conformation d'une poule pondeuse s'apprécie par l'examen de la tête, abdomen.

La tête devra être grande, avec des yeux brillants, une crête et des barbillons bien développés et rouges. Une crête pâle, molle est sûrement l'indice d'une mauvaise pondeuse.

L'abdomen doit être enveloppé dans une peau fine et souple, sa paroi doit être élastique, et les os pelviens bien écartés. On apprécie cet écartement en

plaçant la main verticalement entre les os pelviens, que l'on perçoit de deux côtés de l'anus. Il doit être égal ou supérieur à deux travers de doigt. De même, l'écartement entre les os pelviens et la saillie postérieure du bréchet s'apprécie en disposant la main horizontalement. Il doit être égal ou supérieur à trois travers de doigt.

La fécondité de la poule s'apprécie par le comptage des œufs pondus, à partir de l'entrée en ponte. Cette entrée en ponte doit s'effectuer entre 5 et 6 mois. Le taux de ponte varie avec l'âge de la poule et la saison. D'une manière très générale, il faut rejeter les poules qui entrent tardivement en ponte et dont le taux de ponte annuel est inférieur à 50p. 100 (poule pondant moins de 180 œufs par an).

Le taux d'éclosion des œufs doit atteindre 75p. 100. Mais ceci peut varier dans de notables proportions avec les races des poules et les conditions d'élevage. On rejettera de la couvaision les œufs pesant moins de 48 grammes.

La qualité des poussins s'apprécie à la vigueur, à leur poids à la naissance, qui doit atteindre 37 grammes, à leur rapidité de croissance, et à l'absence des malformations (bec croisé, cou tordu, monstruosité des membres, hémorragie ombilicale, persistance du sac vitellin se traduisant par la présence d'une boule sous le ventre).

II.3. Aplombs

1. Définition :

L'aplomb est la direction ou la position des membres d'un animal par rapport au sol. Les membres s'attachent solidement au corps par l'extrémité supérieure.

- Pour les membres antérieurs : cette attache se situe à l'angle dorsal du scapula
- Pour les membres postérieurs : le point d'attache est au niveau de l'articulation fémorale
- Chacun de ces points d'attache s'appelle le centre de suspension de membres correspondant
- L'axe de direction ou ligne de résistance des membres est la ligne droite qui correspond au centre de suspension ou d'appui des membres

2. Appréciation des aplombs

Les aplombs sont appréciés par la vue de face et la vue de profil.

a) vue de face

- Les membres antérieurs : une perpendiculaire abaissée de la pointe de l'épaule et divise les membres en deux parties égales en tombant entre les deux onglons.
- Les membres postérieurs : vue de face par derrière, on abaisse une perpendiculaire de la pointe des fesses, coupant le jarret et toutes les autres régions de l'extrémité antérieure des membres en 2 parties égales

b) Vue profil

-Les membres antérieurs :

- Une perpendiculaire partant de la pointe d'épaules tombant environ 5 cm en avant de l'extrémité antérieure des sabots
- Une perpendiculaire partant du milieu de la partie supérieure de l'avant-bras, le genou, le canon et le boulet en 2 parties égales. La perpendiculaire tombe un peu en arrière de l'extrémité postérieure du sabot.

Les Membres postérieurs :

- Une perpendiculaire depuis le jarret long de sa partie postérieure et tombante en moitié de sabot en arrière de l'extrémité postérieure de celui-ci.
- Une perpendiculaire depuis le milieu du jarret divise celui-ci, le canon, le boulet en 2 parties égales et tombe jusqu'à l'extrémité postérieure du sabot.

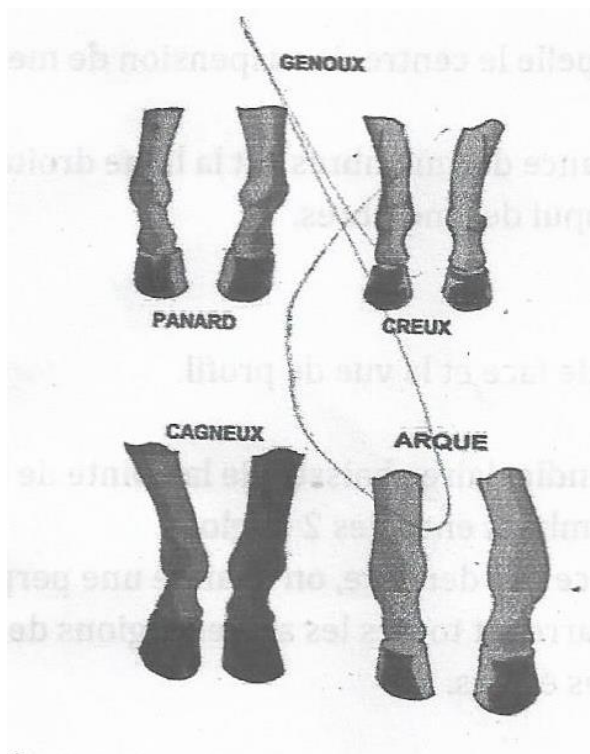
4. Défauts des aplombs :

1. Membres antérieurs

A. Vue de face :

- Cagneux : déviation en dedans à partir du genou
- Panard : l'avant-bras dévie légèrement en dedans à partir du genou et le membre se dévie en dehors.
- Trop serré du devant : le membre tout entier en dedans.
- Trop ouvert du devant : le membre tout entier se dévie en dehors.

B. Vue de profil :



- Genou arqué : la position du pied est normale, seul le genou est porté en avant
- Genou creux : c'est l'inverse du genou arqué, c'est-à-dire le genou est porté en arrière.
- Sous lui du devant : le membre tout entier est porté en arrière ;
- Campe du devant : le membre tout restant droit est porté en avant.

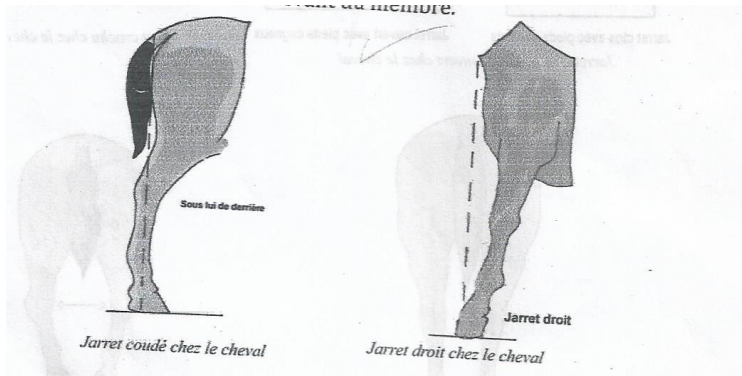
2. membres postérieurs

A. Vue de derrière :

- Jarret clos avec pied panards : la déviation commence au grasset, le jarret se rapproche puis le reste du membre est porté en dehors.
- Jarret ouvert avec pied cagneux : le grasset est porté en dehors et le jarret porté en dedans, l'extrémité du membre portée en dedans, les pieds sont retournés vers l'intérieur
- Pied de blanc : le membre tout entier se dévie vers l'intérieur et les sabots se touchent.
- Jarret cambré avec pied banal : le membre tout entier se dévie en dehors.
- Jarret crochus : seuls les jarrets sont déviés en dedans.
- Ouvert des jarrets : seuls les jarrets sont déviés en dehors.

B. Vue de profil

- Sous lui de derrière ou jarret coudé : la perpendiculaire partant de la pointe de la fesse coupe le jarret et canon lequel est dirigé en avant ;
- Campe du derrière ou jarret droit : le membre postérieur est étendu en arrière, la perpendiculaire tombe sur le devant du membre.



4. Troubles de la motricité

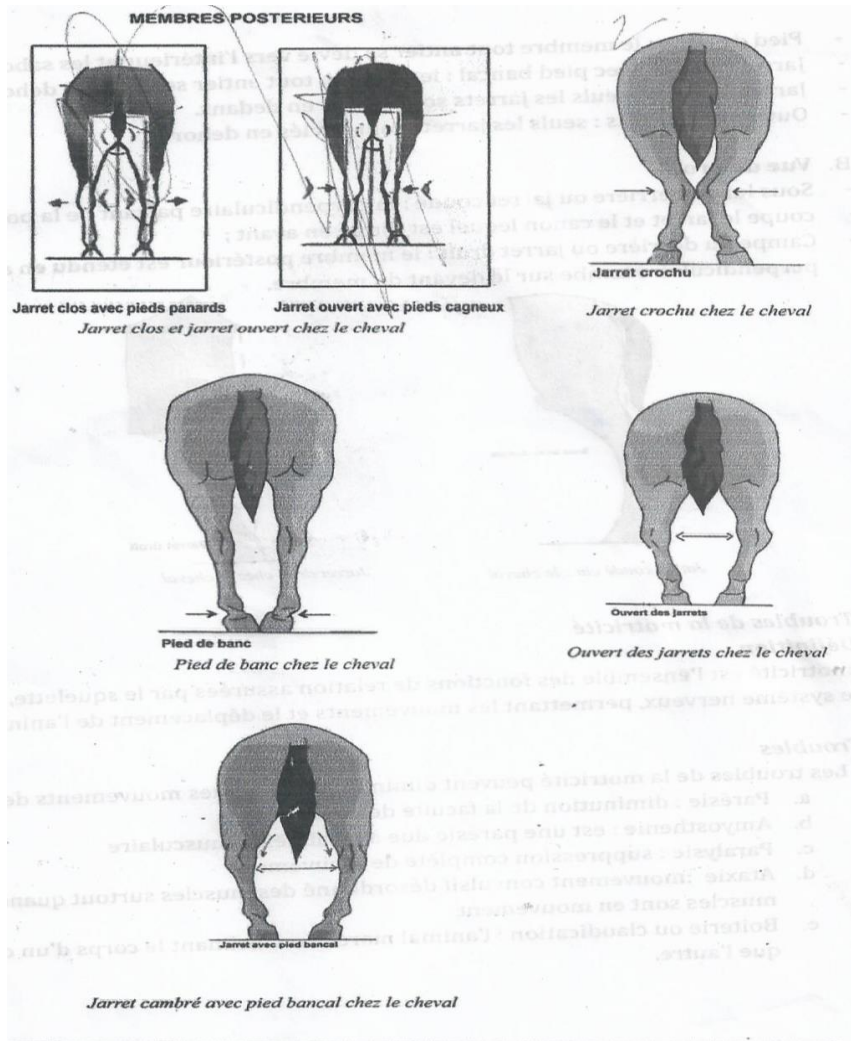
a. Définition

La motricité est l'ensemble des fonctions de relation assurées par le squelette, les muscles et le système nerveux, permettant les mouvements et le déplacement de l'animal.

b. Troubles

Les troubles de la motricité peuvent diminuer ou abolir les mouvements de l'animal :

- a. Parésie : diminution de la faculté de mouvements
- b. Amyosthenie : est une parésie due à la faiblesse musculaire
- c. Paralysie : suppression complète de mouvement
- d. Ataxie : mouvement convulsif désordonné des muscles surtout quand ces muscles sont en mouvement
- e. Boiterie ou claudication : l'animal marche en inclinant le corps d'un côté plus que l'autre.



Chapitre III. APPRECIATION MORPHOLOGIQUE DES ANIMAUX DOMESTIQUES

Introduction : l'extérieur des animaux domestiques étant l'ensemble des aspects morphologiques externes des animaux qui sont en corrélation directe ou indirecte avec le pouvoir productif de ces derniers.

Par l'étude de l'extérieur, on peut donc apprécier, la croissance, le développement, la conformation et la constitution corporelle de l'animal.

III.1. La croissance des animaux

- 1. Définition :** la croissance est toute modification que subit un être vivant pour son développement corporel.
 - Au sens restreint, la croissance est l'augmentation en poids ou en taille, dans ce cas on mesure le gain de poids journalier. C'est l'aspect quantitatif
 - Au sens large, la croissance est synonyme du développement qui est l'ensemble des modifications qui accompagnent le passage à l'Etat adulte : modification de la composition chimique, de la conformation, les proportions corporelles : c'est l'aspect qualitatif.

2. Mécanisme de croissance

a) Croissance embryonnaire :

Elle consiste en une division cellulaire, une différenciation et une multiplication cellulaire aboutissant à la formation des tissus, des organes et des appareils donnant ainsi à l'animal sa constitution physique dès la naissance.

b) Croissance chez les jeunes animaux.

De la naissance à l'âge adulte, la croissance repose sur la multiplication de certains types de cellules et sur l'augmentation de volume et de la taille d'autres types de cellules dont le nombre est fixé à la naissance.

L'ensemble de ces transformations entraîne une augmentation de dimensions, de volume et de poids de l'organe tout entier.

c) Croissance chez l'adulte

A partir de l'âge adulte, la croissance ne se traduit plus que par les variations de volume et de poids résultant principalement de l'accumulation de graisse dans certains tissus de prédilection.

Il y a arrêt de croissance cellulaire ; la cause de cet arrêt est mal connue.

3. Mode d'expression de la croissance

a) vitesse absolue de croissance :

Elle exprime l'accroissement absolu de la masse corporelle réalisée par unité de temps

$$Va = \frac{P_2 - P_1}{T_2 - T_1} = kg/j$$

La vitesse absolue de croissance nous permet de calculer l'indice de consommation.

$$Ic = \frac{\text{Nourriture consommée/jour}}{\text{gain de poids/jr}}$$

b) Intensité de croissance :

C'est la capacité d'un animal d'atteindre le poids vif caractérisé de l'adulte en une période de plus courte durée. Elle peut être exprimée sous deux formes à savoir :

- La vitesse relative de croissance
- Le coefficient de croissance

B.1. la vitesse relative de croissance :

C'est le rapport entre le gain de poids réalisé à un temps donné et le poids corporel au début de cette période

$$Vr = \frac{P_2 - P_1}{P_1} \times 100$$

La vitesse relative de croissance avec l'âge. D'où les jeunes animaux ont une intensité de croissance plus grande que de animaux adultes.

Ex : un bovillon de 295Kg aujourd'hui pèse 320Kg après 30 jours, sa vitesse relative de croissance sera de :

$$Vr = \frac{320-295}{295} \times 100 = 8,47\%$$

Sa vitesse absolue (Va) sera de : $\frac{320-295}{30} = 0,83Kg/J$

Par contre, si un veau de 45Kg atteint 70Kg après 30 jours, sa vitesse absolue de croissance est de :

$$Va = \frac{70-45}{30} = 0,83Kg/J$$

Alors que sa vitesse de croissance relative sera de : $Vr \frac{70-45}{45} \times 100 = 55,5\%$

Ces deux animaux ont la même vitesse absolue de croissance que le veau a une vitesse de croissance relative plus que bouvillon. En d'autre terme, les jeunes animaux ont une intensité de croissance plus élevée que les animaux plus adultes.

b2) Coefficient de croissance

C'est le rapport entre la masse corporelle réalisée par un animal à un certain âge et la masse corporelle caractéristique à l'âge adulte.

$$Cc = \frac{P_j}{P_a} \times 100$$

D'où Cc = coefficient de croissance

P_j = poids à l'Etat jeune

P_a = poids à l'Etat adulte.

Ce coefficient nous renseigne sur la précocité des animaux.

Ex : si un bovin de 25 kg peut atteindre 50kg après 30jrs, 165kg au sevrage, les valeurs de V_a , V_r et C_c seront respectivement de :

a) vitesse relative de croissance

- De 25 à 50kg $V_a = \frac{50-25}{30} = 0.83kg/jr$
- De 165 à 190kg : $V_a = \frac{190-165}{30} = 0.83 kg/jr$

b) vitesse relative de croissance

- De 25 à 50 kg $V_r = \frac{50-25}{25} \times 100 = 100\%$
- De 165 à 190 $V_r = \frac{190-165}{25}$

c) coefficient de croissance

- À 25kg : $Cc = \frac{25}{250} \times 100 = 10\%$
- A 50kg : $Cc = \frac{50}{250} \times 100 = 20\%$
- A 165kg : $Cc = \frac{165}{250} \times 100 = 66\%$
- A 190kg $Cc = \frac{190}{250} \times 100 = 76\%$

Ces résultats montrent que le coefficient de croissance est une dynamique ascendante après la naissance alors que la vitesse relative de croissance est une dynamique descendante.

a. Les courbes de croissance

Cette courbe exprimée en kg est semblable chez toutes les espèces animales. Elle a la forme de S et présente deux phases :

- Une phase de croissance accélérée, de la conception à la puberté
- Une phase de croissance retardée, de la puberté à l'âge adulte.

b) courbe de croissance journalière.

Cette courbe a la même forme, pour tous les animaux élevés dans les meilleures conditions d'alimentation, de la naissance à l'âge adulte présente aussi deux phases :

- Une phase accélérée qui va de la naissance à la puberté et
- Une phase retardée, qui va de la puberté à l'âge adulte.

c) Courbe réelle de croissance

En pratique les animaux ne sont pas toujours élevés dans les meilleures conditions. La croissance d'un animal ressemble rarement aux courbes théoriques.

III.2. Le Développement :

1. Définition

Les développements est la réalisation progressive de l'Etat adulte par suite de modification des proportions ou corps, de sa composition chimique et de ses fonctions.

2. Développement des tissus

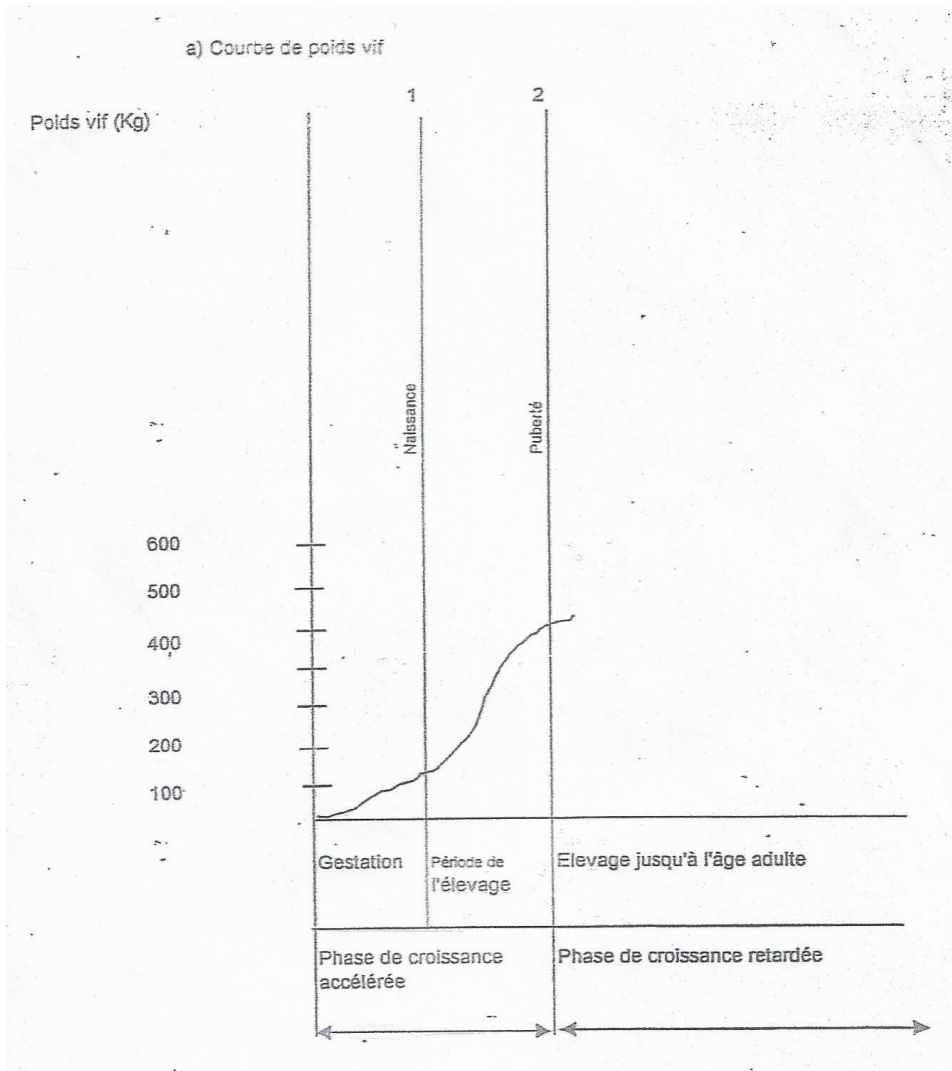
A chaque âge d'un animal correspond un développement prioritaire d'un tissu. La succession de ces croissances successive obéit à l'ordre suivant :

- Tissus nerveux : il est formé presque entièrement avant naissance
- Tissus osseux : il est en plein développement chez les jeunes animaux
- Tissus musculaire : il se forme tôt et s'accroît au cours de l'élevage du jeune animal
- Tissus gras : il se forme en dernier lieu, durant l'engraissement avec un ordre ci-après :
 - Tissus gras interne (suif) il se dépose dans la cavité abdominale autour des reins et les replis du mésentère.

-Le tissu gras inter musculaire : entoure les gros faisceaux musculaires et on l'appelle les marbré

a) courbe de poids vif.

- Le tissu gras inter musculaire : il s'accumule entre les fibres musculaires, c'est le persille.
- Les tissus gras de couverture : ils s'accumulent entre les tissus conjonctifs sous cutanés : c'est la graisse de couverture.



3. Le Développement des régions

Les différentes régions du corps de l'animal ne se développent avec la même vitesse ni dans les mêmes proportions. Ceci traduit l'aspect extérieur d'un jeune animal comparé à un adulte. A chaque âge correspond un développement prioritaire d'une région. Les croissances se succèdent dans l'ordre suivant : la tête, le cou, le tronc et le bassin. Pour la croissance des membres, les os s'allongent suivant :

- Les canons (Métatarses et Métacarpes)
- Les avant-bras et les jambes (radius, tibia et fibula).
- Les bras et les cuisses (humerus et femur)

4. Le Développement de fonctions

Les fonctions apparaissent dans l'ordre suivant :

- Fonction circulatoire : apparaît la première chez les fœtus.
- Fonction digestive : débute à la naissance.
- Fonction reproductive : se manifeste à partir de la puberté.

III.3. Evolution de la composition chimique

Au cours de la croissance, le corps animal devient moins riche en eau (de 70% d'eau à la naissance à 40% d'eau à l'âge adulte) de plus, au fur et à mesure que l'animal avance en âge, il y a augmentation de la teneur en lipides qui passe de 4 % à la naissance à 25% à l'âge adulte, les matières minérales ne varient presque pas, tandis que les protéines passent de 20% chez les jeunes animal à 16% chez l'adulte.

III.4. la Conformation :

La conformation d'un animal c'est le résultat de son développement antérieur.

1. Techniques d'appréciation de la conformation

L'appréciation de la conformation peut se faire soit par examen analytique, soit par examen de synthèse.

✓ Examen analytique

Cet examen se fait à partir des régions corporelles et à partir de segments du corps.

On commence par apprécier la région de la tête, la région du cou, la région du tronc et les régions des membres. Pour chaque région, on apprécie les directions, la forme, la direction et mode d'attachement aux régions voisines. On examinera aussi les tares et les défauts. Les tares sont des traces de dépréciation localisées visibles, provenant d'un accident avant ou après la naissance ou d'une usure normale ou prématurée (ex : animal avec sabot rongé)

Les défauts sont les imperfections physiques, une conformation anatomique peu désirable. Il y a défauts absolues et des défauts relatifs.

Les défauts absolus sont nuisibles dans certains cas.

Ex :

- Les mauvais aplombs constituent un défaut pour les corps alors que le développement réduit du pis est un défaut pour la vache laitière, mais pas forcément pour une vache à viande.
 - Les défauts psychologiques sont connus sous le nom de vice. Ils peuvent être contractés au cours de la vie animal suite à un mauvais traitement par l'homme.
- ✓ **Examen de synthèse**

Cet examen intervient après l'examen analytique. Il sert à apprécier la conformation du corps entier. par conséquent, l'examen de synthèse se fait sur base de l'appréciation des rapports entre

Les différentes dimensions corporelles en utilisant les données somatometriques, mais on peut aussi faire l'examen de synthèse par l'examen visuel de différentes régions du corps de l'animal dans l'examen de synthèse. On utilise les connaissances de corrélation entre les différentes régions du corps.

2. Les Régions du corps de l'animal

Les régions du corps de l'animal qui entrent dans l'examen analytique et de synthèse sont :

- Les segments de la tête et le cou, le tronc et les membres
- Les régions de la tête et du cou, le front, la face, la nuque, le gosier, le cou
- Les régions du tronc, le garrot, le dos, les reins ; la croupe, la base de la queue, les côtes, le flanc, l'abdomen, omoplate, les épaules, les bras
- Les régions des membres (voir le squelette).

3. Moyen d'appréciation de la conformation

L'appréciation des animaux domestiques du point de vue extérieur peut utiliser un des moyens ci-après :

- Le moyen visuel ou subjectif ou encore somatoscopique.
- Le moyen par mesurassions corporelles ou somatometriques ou encore moyen objectif.
- Le moyen photographique ou somatographique
- Le moyen cinématographique.

a) Moyen visuel

La méthode qui utilise le moyen visuel paraît plus rapide mais moins précise. L'animal est apprécié par l'observation à l'œil nu et palpation des différentes régions du corps. Cet examen visuel peut se faire en cas d'examen analytique et en cas d'examen de synthèse.

b) Moyen somatométrique

Cette méthode consiste à mesurer les différentes régions du corps de l'animal et de faire le rapport entre les mesurassions afin d'apprécier le développement de l'animal

B1 Instruments utilisés :

B11 le ruban métrique : pour mesurer les périmètres et les petites dimensions

B12 Le zoo mètre : pour mesurer les grandes dimensions comme la hauteur au garrot, longueur du corps

B13 Le compact métrique : formé d'une Branche à bois sur laquelle sont attachées deux branches métalliques mobiles. Il permet de prélever les mesurassions qui peuvent être reportées sur un mètre en bois. Il sert donc à prélever les largeurs, la hauteur des poitrines et les dimensions de la croupe.

B14 Le bascule : Elles servent pour peser les animaux

c) Types de mesurassions :

On peut avoir les types de mesurassions suivantes : mesuration de largeur, de hauteur et de circonférence. Ils y a les mesurassions de conformation.

Il y a aussi les mesurassions de conformation, mesuration de masse. Tout cela dépend de la direction, du but et des modes d'expression.

C1 Mesurassions d'après la direction

C11 oblique Mesurassions de longueur :

Ces mesurassions sont faites dans le sens antéro postérieur, parallèle au plan médian. Ainsi, on a :

- Longueur du tronc du corps. Cette longueur est souvent prise de manière oblique (longueur) ; c'est la distance entre la saillie du tendon supérieur du biceps et la tubérosité postérieure d'ischion
- Longueur de croupe : distance entre l'angle extérieur de la hanche et la tubérosité de l'ischion

- Longueur de la tête : distance entre le museau et la région de l'occipital.

C12 Mesurassions de la largeur :

Ces mesurassions se font dans le sens transversal et de manière perpendiculaire au plan médian du corps.

Elle nous informe sur les développements du corps en comparant le train antérieur et le train postérieur. Ces largeurs sont :

- Largeur de trochanters
- Largeur aux Ischions : distance comprise au niveau de tubérosité externe.
- Longueur de la poitrine : distance prise immédiatement derrière les muscles Olécraniens au niveau de passage de sangle

C13 Mesurassions de hauteur

Elles sont prises dans le sens vertical : c'est la taille à différents niveaux de l'animal, ainsi on peut avoir :

- La longueur des membres
- La hauteur au garrot : distance entre le sol et le sommet des apophyses épineuses de la 5^{ème} vertébré dorsale
- La hauteur aux hanches : c'est la distance entre le sol au niveau du sacrum et la ligne qui joint les angles externes de la hanche
- La hauteur de la poitrine : c'est prolongement de la poitrine ; c'est la distance entre le sommet du garrot et la face du sternum.

C14 Mesurassions de circonférence

- Tour de la poitrine : circonférence de la poitrine prise immédiatement en arrière du muscle olécranien
- Tour du canon : circonférence prise au niveau du supérieur de la région de l'os métacarpe.

d) Mesurassions d'après les buts

D'après le but poursuivre, on peut avoir les mesurassions suivantes :

D1) Mesurassions de conformation :

ce sont toutes les mesurations indiquées plus haut et même d'autre plus petites pour mettre en évidence la qualité et les défauts de conformation.

D1) Mesurassions de masse : ce sont surtout des grandes dimensions du corps telles que la hauteur au garrot, le périmètre thoracique, la longueur du tronc tour du canons, le poids du corps.

Les poids du corps peuvent être estimés par les mesurassions métriques en utilisant certaines formules :

1. formule de Quételet : $P = C^2.L.87^5$

Avec P =Poids vif en (kg)

C = tour de poitrine en (m)

2. formule de crevât : $P = 80.C^3$

Avec P = Poids vif en kg

C = tour de poitrine en m

80= coefficient qui varie en fonction d'engraissement de l'animal.

e) d'après le mode d'expression de valeur :

Ce sont les mesurassions absolues.

E1) mesurassions absolues : ce sont les mesurassions exprimées en valeur réelle (en m, cm et en kg).

E2) Mesurassions relatives : ce sont les mesurassions exprimées forme des valeurs relatives, c'est-à-dire par la comparaison d'une valeur absolue d'une dimension principale du corps. Cette principale dimension du corps généralement considérée : est la longueur du tronc et la hauteur au garrot.

Les valeurs absolues relatives s'abstiennent par la formule :

$$Vr = \frac{va}{vap} \times 100$$

D'où Vr = valeur relative

Va = valeur absolue

Vap = valeur absolue principale

Ex : un bovin a un hanteur en garrot de 150 cm. La largeur au hanche est de 51cm. Quelle est la valeur relative ?

$$\text{Solution : } Vr = \frac{51}{150} \times 100 = 34\%$$

Cela signifie que la largeur à la hanche de l'animal présente 34% de la taille au garrot.

Les valeurs relatives nous permettent de calculer. Les index corporels. Ces derniers nous permettent d'apprécier le développement proportionnel du corps de l'animal. Les principaux index corporel utilisés dans l'appréciation des animaux mastiquent sont :

1. index de format corporel

$$F_c = \frac{\text{longueur du tronc}}{\text{hauteur au garrot}} \times 100$$

Cet index sert à comparer le développement du squelette axial par rapport au squelette des membres. C'est index est plus grand chez les bovins à viandes et chez les animaux à développement précoce que chez les animaux à lait et les animaux tardifs. Il est aussi plus grand chez les animaux améliorés que chez les animaux primitifs.

2. index de massivité

$$I_m = \frac{\text{périmètre thoracique}}{\text{hauteur au garrot}} \times 100$$

Cet index nous indique le développement du tronc dans sa largeur et sa profondeur par rapport à la taille de l'animal. Il est plus grand chez les bovins à viande que chez les bovins à lait.

3. index céphalique

$$I_c = \frac{\text{largeur de la tête}}{\text{longueur de la tête}} \times 100$$

Cet index est fonction de l'espèce, du sexe et de la race. Les races améliorées ont une valeur plus grande que les races.

4. index thoracique :

$$I_t = \frac{\text{longueur du thorax}}{\text{hauteur du thorax}} \times 100$$

Cet index est plus grand chez les bovins à viande et les chevaux à traction lourde que chez les bovins à lait et les chevaux à vitesse.

5. index de la profondeur du thorax

$$I_{pt} = \frac{\text{hauteur du thorax}}{\text{hauteur au garrot}} \times 100$$

Il est plus grand chez les animaux adultes que les jeunes animaux.

6. index bassin pectoral

$$I_{bp} = \frac{\text{largeur de la poitrine}}{\text{largeur de la groupe au hanches}} \times 100$$

Ils sont plus grands chez les jeunes animaux, chez les bovins à viandes et les chevaux à tractions lourde que les animaux adultes, chez les bovins à lait et chez les chevaux de vitesse. Ils sont aussi plus grands chez le mâle que chez la femelle.

7. index de l'ossature

$$I_{os} = \frac{\text{périmètre du canon antérieur}}{\text{hauteur au garrot}} \times 100$$

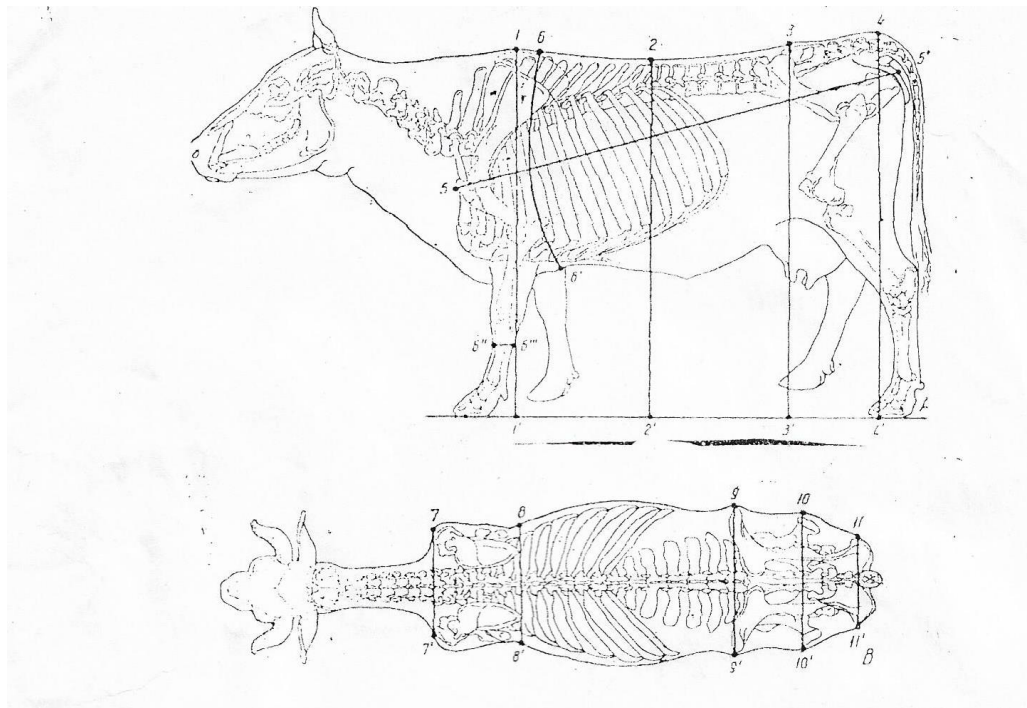
C'est le rapport entre la grosseur du canons et le développement corporel.

8. index de charge du canons

$$I_{chc} = \frac{\text{périmètre du canon ant.}}{\text{poids du corps}} \times 100$$

Ces index permettent de comparer le développement du squelette des membres par rapport au développement général du corps.

Principales mensuration du bovin (hauteurs, longueurs, périmètres)



- 1-1' : hauteur du garrot
- 2-2' : hauteur du dos
- 3-3' : hauteur de la croupe
- 4-4' : hauteur de la base de la queue
- 5-5' : longueur oblique du tronc
- 6-6' : périmètre thoracique
- 6''-6''' : périmètre du canon
- 7-7' : largeur des épaules
- 8-8' : largeur du tronc derrière le scapula
- 9-9' : largeur de la croupe à l'ilium
- 10-10' : largeur de la croupe à l'articulation coxo-fémorale
- 11-11' : largeur de la croupe à l'ischium

Conclusion

En utilisant les valeurs relatives les index corporels, on peut apprécier et voir si l'animal est long ou profond, si son thorax est large ou droit. De plus, on peut établir son format corporel par la forme géométrique plane dans laquelle peut s'inscrire le profil du corps de l'animal. Ainsi il y a 3 principaux formats corporels chez les animaux adultes.

- Le format rectangulaire pour les bovins à viande,
- Le format trapézoïdal pour les bovins laitiers,
- Le format carré pour les animaux mixtes.

Les jeunes animaux ont un format corporel haut ; la longueur du tronc représente 85-92% de la taille chez l'animal adulte, la longueur du tronc est généralement grande que la hauteur au garrot. Néanmoins, ce rapport varie suivant les types productifs. En effet, chez les animaux à viande ce rapport représente 122 à 128%. Chez les races primitives à laits ce rapport représente 117 à 120%, alors que chez les races mixtes, il est de 118 à 122% les races primitives de bovins ont ce rapport dans l'ordre de 113- 115%.

Au sein de la même race ou du même type productif, le taureau a un rapport plus grand que la vache. De plus, si nous comparons la longueur du tronc, la hauteur au garrot et la largeur du corps, on peut déterminer le type morphologique des animaux qui sont les 3 types à savoir :

- Le type dolichomorphe ou long morphe
- Le type brevimorphe ou bréviligne
- Le type mésomorphe.

a) le type dolichomorphe : il est caractérisé par les formes longues et étroites surtout les membres et le cou. C'est une morphologie qui correspond au

format corporel chez les chevaux de vitesse et au format corporel trapézoïdal chez les bovins laitiers.

b) le type bréviligne : est caractérisé par les formes courtes et large surtout les membres. Il correspond au format corporel rectangulaire chez les bovins à viande et chez les chevaux lourds à traction.

c) le type mésomorphe : est caractérisé par les formes intermédiaires entre le type dolichomorphe et le type brevimorphe. Il correspond au format corporel carré que l'on retrouve chez les animaux à double fin.

✓ **les moyens photographiques**

C'est la méthode qui utilise la photographie des animaux. Cette photo, fournit les éléments analytiques et les éléments synthétiques. Dans certains pays la photographie est obligatoire pour tous les animaux inscrits dans le livre généalogique.

La photo est prise latéralement en face d'arrière et d'en haut.

✓ **le les moyens cinématographiques**

Cette méthode utilise la cinématographie pour étudier les mouvements des animaux dans leurs détails, tel que : ouverture des angles articulaires, réflexes lors de la rencontre des obstacles, l'alimentation des animaux, la courtoisie sexuelle, la monte...

III.5. Méthode d'appréciation

Dans la pratique, zootechnicien peut apprécier les animaux domestiques extérieurement n utilisant deux méthodes à savoir : la méthode libre et la méthode des points.

1. la Méthode libre

Dans cette méthode, tous les examens sont faits à l'œil libre par inspection et palpation des régions corporelles. L'échelle d'appréciation est très bon, mauvais ou médiocre. Ces très bon= 5, bon=4, assez bon=3, mauvais=2, médiocre=1

Cette méthode est rapide mais subjective.

2. la Méthode des points

Cette méthode utilise aussi l'examen de synthèse et ceux d'analytiques. Les résultats d'appréciation sont exprimés par de cotes ou des points. Pour cette raison, il existe des tableaux de comptage élaborés en avance et qui contiennent d'après l'espèce, la race ou le type de production :

- Région ou groupe des régions à examiner
- Qualité exigée pour ces régions
- Cote maximum à donner si ces régions sont parfaites. Coefficient donnant la valeur de chaque région car toutes les régions n'ont pas les mêmes valeurs.

III.6. La Constitution des animaux

1. Définition

La valeur d'un animal est fournie aussi bien par l'extérieur que par sa constitution.

La constitution d'un animal, c'est l'ensemble des aspects morphologiques, structuraux et fonctionnel qui va conditionner le type physiologique et productif, ainsi que sa résistance au milieu extérieur.

Pour apprécier la constitution d'un animal, on utilise les éléments suivants : la forme extérieure, les particularités de structure de l'organisme et le tempérament des animaux.

- a) La forme extérieure : cette forme comprend, les caractéristiques du squelette, de la musculature de la peau, des productions pileuses, des tissus conjonctifs. On compare aussi l'anatomie des organes internes.
- b) Les particularités de structure : elles comprennent la microstructure des organes et de leur physiologie.
- c) Le tempérament des animaux : il comprend le mode de réaction des animaux aux différents facteurs externes et internes.

Ainsi on peut avoir :

- Les animaux du type hypersensible ou nerveux
- Les animaux de type sensible ou énergiques,
- Les animaux du type mesosensible ou tranquilles, et
- Les animaux du type hyposensible ou faibles (débiles ou flegmatique)

2. Types physiologiques et productif des animaux domestiques

La constitution des animaux est liée à l'extérieur et au métabolisme. Ce dernier comprend l'anabolisme (=assimilation) et le catabolisme (=dégradation). Or la production des animaux est le résultat de l'activité métabolique. Le rapport entre l'anabolisme et le catabolisme détermine le type physiologique des animaux ainsi on a les types respiratoires digestifs et intermédiaires.

a) le type physiologique respiratoire ou catabolique

Il est caractérisé par un plus grand catabolisme, c'est-à-dire, la prédominance de la transformation des éléments assimilés en énergie mécanique, sécrétoire ou autre.

Exemple : les vaches laitières et les moutons à lait, les poules pondeuses sont du type physiologique respiratoire.

b) le type physiologique digestif ou anabolique

Il est caractérisé par la prédominance d'anabolisme ou assimilation. Il est aussi appelé type réducteur car, dans le processus de production prédomine la formation des réserves organique de l'organisme sous forme des muscles et des graisses. Ce type physiologique se rencontre chez les animaux à viande qui s'engraisse facilement.

c) le type physiologique intermédiaire

Il caractérise les animaux à double fin. Selon la prédominance de l'un ou l'autre type métabolique, on peut avoir les types physiologique suivants : le type physiologique respiratoire-digestif et le digestif-respiratoire.

CONCLUSION : il existe des rapports entre :

- La forme et la fonction
- L'extérieur et intérieur
- Le type métabolique et la production.

Ainsi, à chaque type physiologique correspond un type productif caractéristique.

3. Les types de constitutions des animaux

Le type de constitution peut être défini par les éléments ci-après la forme ou la morphologie, la structure, la physiologie et la production.

En fonction de ces éléments, certains auteurs ont défini la constitution des animaux en 4 types :

- La constitution fine, la constitution robustes, la constitution débile et la constitution grossière.

a) la constitution fine : elle caractérise les animaux du type physiologique respiratoire et du point de vue morphologique. On rencontre cette constitution chez les animaux dolichomorphes. Les animaux de constitution fine ont :

- une peau mince, dense et élastique,
- les poils sont fins,
- la cavité thoracique à forme ovoïde avec les côtes orientées obliquement par rapport à la colonne vertébrale pour une plus grande amplitude de respiration,
- les tissus conjonctifs peu développés. Ce qui permet de voir les osseux externes et les tendons
- les squelettes est fin, dense et résistant, exemple : la vache laitière, le cheval de course, la poule pondeuse.

b) la constitution robuste : on peut avoir deux sous types à savoir : sous type robuste peu compact et le sous robuste compact.

b.1. sous-type robuste peu compact : il est du type breviforme à forme corporelle rectangulaire du type physiologique digestif et à tempérament calme. Il est caractérisés par :

- un tronc et profond
- les côtes orientées presque perpendiculairement à la colonne vertébrale.
- La peau peu dense et peu élastique
- Le tissu conjonctif très développé
- La musculature développée avec tissus adipeux
- Un squelette relativement fin mais moins dense.

b.2 sous-type robuste compact : il caractérise les animaux à double fin bien développée, dense et moyennement élastique, poils luisants, muscles bien développée sans infiltration grasseuse. Ce sont des types mésomorphes ou type physiologique respiratoire

Ils ont une grande résistance aux conditions défavorables du milieu, ils ont un tempérament de fécondité élevée.

c) la constitution indélébile :

- le squelette est faible avec une harmonie d'ensemble défectueuse
- la peau très fine néanmoins sans résistance et sans élasticité
- les poils très fins de tempérament nerveux
- faible résistance au milieu
- faible production et reproduction

d) constitution grossière : c'est l'opposé de la constitution indélébile

- squelette développe de gros os mais moins dense d'où difficilement friable
- la peau est épaisse et élasticité
- La musculature n'a pas de tonus mais a beaucoup de tissus conjonctifs
- les poils sont
- faible production
- le tempérament flegmatique

Chapitre IV. DETERMINATION DE L'AGE ET DU POIDS CHEZ LES ANIMAUX DOMESTIQUES

IV.1. DETERMINATION DE L'AGE CHEZ LES ANIMAUX DOMESTIQUES

1. Introduction

L'Age est détermination par la forme et l'usure de la dentition de lait et la dentition adulte. Il y a deux sortes de dents : les dents de laits, petits et blancs : les dents adultes ou de remplacement, grosses et jaunâtres

Suivent leur position, on distingue : les incisives, les canines et les molaires. Les incisives inférieures suffisent en général pour la détermination de l'âge.

2. Sorte d'âge

On distingue :

- L'âge réel : celui inscrit dans le registre ou le cahier généalogique (stud-book). Ici on trouve la date de naissance exacte, les ancêtres maternels et paternels de l'animal
- L'âge conventionnel : voir les entailles aux oreilles.
- Age approximatif : découvert grâce à la dentition et sillons.

a) Age du cheval.

Le cheval possède à chaque mâchoire 6 incisives disposées en arcade (arcade dentaire). Ces arcades s'appuient l'une sur l'autre. Leur correspondance est en demi-cercle chez le cheval jeune, ogive, chez le cheval âgé. Les arcades sont interrompues latéralement pour former un espace appelé barre.

Les deux incisives de devant se nomment pinces ; de chaque côté se trouve les mitoyennes puis les coins. La face supérieure des dents, ou table, présente une cavité, le cornet, qui disparaît peu par suite de l'usure de la dent. Le mâle seul a des canines ou crochets : deux à chaque mâchoire. La femelle n'en possède qu'exceptionnellement. L'âge s'apprécie de la façon suivante :

Le poulain, en naissant, n'a pas de dents, celles-ci sortent les unes après les autres, et à 6 mois, la dentition de lait est complète.

De 6 mois à 2ans, les dents de lait s'usent progressivement, en commençant par les pinces. Les coins, vierges à un an, sont largement entamés et même usés à 2ans.

A 3ans, les pinces adultes ont remplacé celles de lait.

A 4ans, les mitoyennes ;

A 5ans, les coins. Les canines ou crochets sont sortis. On dit que le cheval a la bouche faite

A partir de 5ans, on se base sur la disparation du cornet : quand il a disparu on dit que la dent est rasée. A la place du cornet demeure l'anneau d' email qui le limitait (l'email central)

A 6ans, les pinces ont rasées.

A 7ans, les mitoyennes,

A 8ans, les coins,

A partir de 8ans, on se base surtout sur les modifications de forme de la table dentaire qui d'ovale devient ronde : le bort postérieur dessine à peu près un demi-cercle. L'email central est poussé progressivement vers ce bord postérieur. Entre le bord antérieur et l'email, apparait une bande transversale jaunâtre, l'étoile radicale (à 8ans sur les pinces, mitoyennes, à 9 ans sur les mitoyennes, 10ans sur les coins)

A 9ans, les pinces sont rondes,

A 10ans, les mitoyennes sont rondes ;

A 11ans, les coins s'arrondissent ;

Par la suite, on constate le nivellement des incisives inferieures, càd que l'email central du cornet dentaire disparaît. Il ne reste au centre de la table qu'une tache jaune circulaire : l'étoile radicale

A 11ans, nivellement des pinces

A 12ans, nivellement des mitoyennes

A13ans, nivellement des coins

A 14ans, la forme de la table dentaire devient triangulaire pour les pinces

A 15ans, les mitoyennes sont triangulaire

Après 15ans, l'animal est dit hors d'âge.

Il faut signaler toute fois que l'on constate souvent en région tropicale, un retard dans le remplacement des dents de lait par les dents adultes du fait d'une nutrition défectueuse des jeunes chevaux, et, inversement, à partir de

7-8ans, une accélération de l'usure de la dentition adulte résultant de la consommation de fourrages grossiers

b) Age du bœuf

Le bœuf possède 8 inférieure : les pinces, les première mitoyennes, le deuxième mitoyennes et les coins. A la mâchoire supérieure, les incisives sont remplacées par un bourrelet. Les incisives ont la forme d'une pelle. Les dents de lait sont beaucoup plus petites que celles d'adulte.

En général, les incisives de lait sont apparentes à la naissance ; de toute façon, elles le sont au bout de trois semaines.

A2 ans, l'animal a ses deux pinces d'adulte (2 grosses dents) ;

A3 ans, il a ses à ses premières mitoyennes (4 grosse dents) ;

A4 ans, il à ses secondes mitoyennes (6 grosses dents) ;

A5 ans, il à ses coins adultes (8 grosses dents).

On constate souvent chez le zébu un retard de quelques mois dans l'apparition des pinces et des premières mitoyennes.

A partir de 5 ans, on peut très approximativement connaître l'âge du bœuf en comptant les sillons par an, à partir de la 3^{ème} année. Si, par exemple, un bœuf porte 5 sillons, il a approximativement $4+3= 7$ ans.

c) Age du mouton et de la chèvre

Les dates d'apparition des dents d'adulte sont avancées par rapport au bœuf.

A18 mois, l'animal à ses pinces d'adulte (2 dents) ;

A2ans, il a ses première mitoyennes (4 dents) ;

A3ans, il à ses deuxième mitoyenne (6 dents) ;

A4ans, il ses coins (8 dents)

Tant que l'animal n'a que ses incisives de lait, c'est un agneau ou un chevreau ; il est dit antenais, quand il a ses pinces de remplacement ; à 18 mois-2 ans, ils dévient bélier ou brebis, bouc ou chèvre.

d) Age du chameau

Le chameau possède, à la mâchoire inférieure, 6 incisives et 2 canines.

A1an, le chameau possède toutes ses dents de lait ;

De 1 à 4 ans, les dents de lait s'usent progressivement ;

A 4-5 ans, apparaissent les pinces d'adulte ;

e) Age du porc

L'âge du porc peut s'évaluer par les dents, mais il est rarement nécessaire d'évaluer l'âge, car le porc est presque abattu très jeunes pour la boucherie (6-7 mois). Le porc de race sélectionnée comme le large white est un animal à croissance très rapide, qui perd 100 kg à 7-8 mois, et peut atteindre 350 kg à 2 ans.

f) Age de la poule

Le poussin a un bec petit, rudimentaire, blanc, fragile, duvet remplacé au 10^{ème} jour, du 10^{ème} jour jusqu'à 6^{ème} semaine la mue s'opère sur tout le corps, le duvet est alors remplacée par les plumes définitives. L'âge adulte commence à 6 semaines : sur l'aile, il y a une rémige dite primaire ou le vol qui apparait. « Elle est une grand on emploie l'aide. L'aide. A chaque 10 jour après sort une rémige.

Par exemple : une poule qu'à 5 rémiges à son aile doit avoir quel âge?

Résolution :

- il faut 6 semaines d'âge jour pour la sortir de la 1^{ère} rémige ou 6 semaines x 7 jrs= 42 jours

-plus 40 jours des sorties de l'une après l'autre rémige(les quatre restantes)
âge de la poule sera 42+40=82 jours

IV. 2. LA DETERMIATION DU POIDS DES ANIMAUX DOMESTIQUES

Le poids s'apprécie par différentes façons notamment par coup d'œil, maniement, pesée et ruban zoo- métrique.

a) coup d'œil ou jugé :

C'est un poids approximatif, il demande beaucoup d'expérience. Il est pratiqué aux villages sen cas de négociation des bêtes faites des balances appropriée, souvent au détriment de l'éleveur.

b) par les maniements :

Il est aussi approximatif. Il consiste à soulever l'animal aux régions des reins. Une pratique courante chez les petits animaux à laquelle on peut comparer le poids de l'animal à celui d'un sac de ciment ou du sel et sachet de sucre ou un bidon de 5L.

c) par la pesée :

il est un poids exact. On utilise la balance, la bascule, le pèse homme (pour les petits animaux) en poids vif vrai considéré à l'état jeune de cet animal (état de réplétion).

d) ruban zoo métrique :

Le poids du corps peut être estimé par les mesurations métriques (somatometrie) en utilisant certaines formules : à savoir :

- La formule de Quételet $PV = c^2 \cdot L \cdot 187,5$
D'où PV= poids vif en kg
C= tour de poitrines en m'
L= longueur oblique du corps de l'animal en m
- La formule de crevât : $PV = 80 C^3$

D'où PV= poids vif

C= tour de poitrine en m'

80= coefficient équivalent ou conventionnel.

Chapitre V : LES ROBES ET MARQUES PARTICULIERES

5.1 Les robe :

Une robe est définie par la couleur des poils, des crins et de la peau. La coloration d'une robe dépend donc, d'une part de la couleur des poils et de crins et d'autre part de la pigmentation de la peau. Notons que chez la volaille la robe est appelée plumage pour rappel. L'histoire de la robe remonte depuis la genèse avec Laban demande à neveu Jacob que tous les moutons qui naîtraient tachetés lui appartiendraient et ceux sans tâche reviendraient à Jacob. Voilà le début de croisement des moutons qui suscitera une diversité de robes dans la famille animal. Pour beaucoup plus de précision, nous allons décrire ici seulement les robes du cheval et de la vache ou du bœuf.

5.2 Les marques particulières

5.2.1 définition :

Les marques particulières sont les moyens mis en œuvre pour reconnaître les individus entre eux au sein d'une population animale de même espèce.

5.2.2 Objectif :

- Repérage : repérer les individus dans un lot d'animaux pendant un plus bref délai.
- Etat civil : identifier l'animal pour le suivre pendant toute sa carrière, établir un pedigree pour un registre ses performances et connaître ses origines.
- Suivit : suivre les accouchements
- Isolement, ventre et réforme : faciliter les éventuels triages des animaux.

5.2.2 Réalisation de l'identification

Pour une bonne utilisation des données zootechniques, il est nécessaire d'identifier les animaux d'élevage. L'identification consiste à reconnaître l'animal grâce aux signes artificiels posé sur son corps. Elle se fait par :

1. le marquage au fer avec des barres de fer,
2. de l'azote liquide porté à 19°C lieu d'élection recommandée : corne, oreilles, bas de cuisse ou jambe.

Signalons que les marques

2. le tatouage : lieu d'élection : oreilles, avec pince à tatouer, des lettres et chiffres interchangeables de la dimension des oreilles. Ça peut se faire aussi avec de l'encre à tatouer.
3. le marquage par les caustiques : on les applique sur la peau à l'aide des marques en fer. Les follicules pileux détruits et les chiffres marquées apparaissent sous forme d'une zone dépourvue des plaies.
4. les entailles aux oreilles : elles sont opérées sur les animaux très jeunes à l'aide de pinces dites entailles oreilles. Et fait en « V » nettement ouverte soit avec des ciseaux droits, soit avec des pinces spécialisées.

5.2.3 Technique à utiliser suivant les espèces

A) Cheval

1. marqué à chaud : sur la partie intérieure du sabot (pince), sur l'encolure.
2. étiquettes adhésive : c'est une marque utilisée pour réparer aux expositions et contours hippiques.

1. marquage

C'est le fait de poser une marque artificielle sur une région de l'animale. On marque l'animal pour établir un jugement objectif en cas de conflits pour le connaître. Le marquage permet, par une mention d'identifier et de distinguer les animaux d'un même troupeau. Par ailleurs, il détériore le cuire dans la partie meilleure et provoque des plaies sur les endroits marqués si celui-ci est profond.

a) tatouage du numéro matricule.

: C'est un signe durable mais la cicatrisation peut facilement disparaître. Le tatouage du numéro matricule se fait à l'oreille droite, qui est la matricule définitive et à l'oreille gauche, la matricule du père ou celle de la mère sont tatouées sous forme de fraction :

- Le numérateur celle du père ;
- Le dénominateur celle de la mère

A l'oreille gauche, la matricule définitive (durée indéterminée), on utilise l'azote liquide. Formule de l'encre à tatouer : alcool à 90 degré, eau, noir de fumée en quantité suffisante pour obtenir une pâte fluide.

b) entailles. C'est une opération qui consiste à inciser l'oreille de l'animal en forme de v nettement ouverte. Il existe de nombreux code d'entaille selon les bords utilisés :

- Bord antérieur 1, 2,3
- Bord postérieur 4
- Extrémité 5

Matériel : ciseau droit, pince spéciale

Chez les volailles on pratique des perforations des membres interdigitaux chez les poussins

c) bouche d'oreilles : est une pratique la plus utilisée qui consiste à mettre les bouches numérotés

d) tous à l'oreille (gauche et droite). Consiste à trouser à base d'une pointe de fer à feu

e) estampillage : est un sceau (cachet) à l'encre qu'on cèlera à porter pour poser la marque de son numéro pour la volaille.

f) marque : peut se faire au fer bien à l'azote liquide se fait sur la joue, cuisse, parfois sur l'avant-bras.

5.2.4. Réalisation de l'identification

Elle se fait :

1. le marquage au fer avec des barres de fer, de l'azote liquide porté à 19°C.

Lieu d'élections recommandées : corne, oreilles, bas de la cuisse ou jambe. Signalons que les manques détériorent le cuir.

2. la tatouage : lieu d'élection : oreilles, avec pince à tatouer, des lettres et chiffres interchangeables de la dimension des oreilles des chiffré rentes pièces et avec de l'encre à tatouer.

3. les marquages par les caustiques : on les applique sur la peau à l'aide des marques en fer. Les follicules pileux détruits et les chiffres marquées apparaissent sous forme d'une zone dépourvue des plaies.

4. les entailles aux oreilles : elles sont opérées sur les animaux très jeunes à l'aide des pinces dites « entailles » et fait en « V » nettement ouvert soit avec des ciseaux droits, soit avec des pinces spécialisées. Chez les bovins on le fait pour supputer l'âge ou soit avec une corde pour donner un numéro en détail.

5.3. Technique à utiliser suivant les espèces

a) Cheval

1. Marque à chaud : sur la partie intérieure du sabot (pince), sur l'encolure ;
2. Etiquettes adhésives : c'est une marque utilisée pour repérage aux positions et contours hippiques.
3. signalement écrit.

b) Bovin :

1. Marque à chaud : corne, plat de joue, jambe.
2. Tatouage aux oreilles : c'est une marque de repérage. Dans les stations d'élevage, les matricules du père et de la mère sont tatoués à l'oreille droite sous forme d'une fraction dont le numérateur est le numéro du père et de la dénominateur le numéro de la mère. Le matricule définit de l'animal est tatoué à l'oreille gauche.
3. collier numéroté : c'est une marque de repérage utilisé pour les animaux au près et en stabilisation libre.
4. Marque aux ciseaux dans le pelage : marque de repérage faite lors de transaction commerciale.
5. Marque au crayon à l'encre : marque de repérage au concours et exposition.

6. Marque à l'azote liquide de (-196°) : on peut utiliser chez les races pigmentées.

7. Entaille aux oreilles : c'est un marquage d'Etat civil pour supputer l'âge.

8. Attache d'oreille métallique ou plastique : marquage de repérage pour la prophylaxie sanitaire, obligatoire pour l'identification des animaux commerciaux, vaccinés contre certaines maladies contagieuses.

9. Empreinte nasale (anneau nasal) : marque d'état civile utilisé pour les reproducteurs d'exportation.

10. Photographie : portrait marque l'Etat civile utilisée pour les races à robe tachetée.

11. signalement écrit : Etat civile parfois utilisé chez les bovins.

c) Ovin et caprin

1. Marque à chaud : plat de la joue, corne quand il y en a.

2. Marque au crayon d'encre : lors d'un comptage des bêtes ou lors d'un quelconque traitement.

3. Marquage à la peinture : quand une brebis est en chaleur, on met un tablier marqueur au bélier boue-en tour chez la brebis et agneau.

4. Etiquette adhésive : concours et exposition.

5. Encoches à l'oreille (de préférence).

6. Tatouage : race aux oreilles triangulaires.

7. Empreinte nasale : les reproducteurs de l'exposition.

8. Treck : faire le voyage en pied avec l'Ane.

9. Race : commune que tu ne connais pas.

d) Porcin

1. Marque au crayon à l'encre : dans les transactions commerciales.

2. Marque aux ciseaux dans le pelage : pour la surveillance de la reproduction chez les truies.

3. Encoche ou entaille aux oreilles : avec corde.

e) Volaille

1. Bague à la patte, marque l'aile fixée près de l'articulation.

2. Chez les poussins :

- Perforation de la membrane inter digitée,
- Bague aux pattes,
- Agrafe aux ailes.

Chapitre VI. LE SIGNALEMENT

Intérêt et définition

Le signalement est une pièce écrite qui fait office d'une pièce d'identité. Elle contient l'énumération complète, courte, précise et méthodique de caractère extérieur qui permet de distinguer, de reconnaître ou d'identifier un animal parmi les autres de même espèce. Donc faire le signalement d'un animal, c'est énumérer ses caractères avec de détails suffisants pour qu'on puisse le connaître.

Le signalement est non seulement un acte d'intérêt zoologique (décrire les performances de production à partir des signes extérieur des animaux domestiques) mais il est surtout un acte juridique qui devra porter un timbre (adresse complète) et engagé ainsi la responsabilité du vétérinaire qui le signe.

Dans le signalement d'un animal, on doit indiquer dans l'ordre :

01. L'espèce et sexe : il faut dire si l'animal est une vache, ou un cheval entier, ou jument, etc...

02. La race : quand on ne peut préciser la race à laquelle appartient un animal, on dit qu'il est de « race commune ».

03. Le service : on précise l'emploi de l'animal : cheval de Selle, bœuf de labour, chien de garde ou de chasse. Ce renseignement ne figure dans le signalement que si l'animal est effectivement employé à un service.

04. L'âge : déterminer par l'examen de dent.

05. La taille : mesurée au garrot avec une potence.

06. La robe : dont on indique d'abord la couleur puis les particularités.

07. Les marques particulières : quand il y en a, le signalement doit être signé et daté.

Exemple de signalement :

Bovin : Taureau de race N'dama, âge de 6 ans, 1,10m, sous poil froment foncé, corne gauche cassée

Date et signature

Cheval : Jument de race commune, propre au trait léger, 5 ans, 1,42m, bai foncé, balzane antérieure gauche, cicatrice au genou droit.

Date et signature :

Chien : chienne de race teckel, 4 ans, 035m, sous poil noir et feu.

Date et signature :

BIBLIOGRAPHIE

1 Anonyme, 1975 : Manipulations et interventions sur les bétails « bovins » tome 2, Ed. Foucher, Paris.

2 Anonyme, 1987 : Manipulations et interventions sur les « ovins et caprins », Ed. Foucher, Paris.

3 Anonyme, 1991 : Manuel d'aviculture en zone tropicale, Ed. IEMVP/Paris.

4 VANDENBUSSCHE J. et PAGOT J. 1971 : Manuel vétérinaire des agents techniques de l'élevage tropical.

5 DENISE F. Le lapin, Ed. CTA, Paris

6 TUDORSCU A. et al 1974 : Note de cours de zootechnie générale G3
Agronomie, fac. Des sciences agronomiques
YANGAMBI.

- 7 MAFWILA M. 2002 : Note de cours d'Extérieur des animaux domestiques G2 Agrovétérinaire, IPN/BINZA, Inédit.
- 8 KIATOKO M. 2003 : Note de cours de zootechnie Générale G2 Agrovétérinaire, IPN/BIMZA Inédit.
- 9 Anonyme, 2016 : zootechnie 3^{ème} Technique Agricole, VVOB, RDCongo.
10. TUMUSANGA, G. Extérieurs des animaux domestiques G2 agrovétérinaire