République Algérienne Démocratique et populaire
Ministère De l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Ecole Supérieure Nationale Vétérinaire

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المدرسة الوطنية العليا للبيطرة

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE

Projet de fin d'études

En vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

Bien-être animal :

Evaluation des blessures chez le cheval par La méthode AWIN HORSE dans deux centres Équestres d'Alger : Caroubier et Bordj El-Bahri

Présenté par : **KHENFOUCI Majd eddine**

MEKKAS Anes

Soutenue le 4/11/2019

Devant le jury composé de :

Président	**: Dr BENALI N**	**MCB- ENSV d'Alger**
Promotrice	**: Dr BENATALLAH A**	**MCA-ENSV d'Alger**
Examinateur 1	**: Dr ZENAD W**	**MAA- ENSV d'Alger**
Examinateur 2	**: Mme ZENIA S**	**MAA - ENSV d'Alger**

Année universitaire : 2018-2019

Remerciement

En premier lieu, nous tenons à remercier le bon Dieu qui nous a guidés
Et Aidé durant tout notre cursus universitaire.

Nous voudrions remercier tout particulièrement et chaleureusement notre Promotrice ***Dr Benatallah A.,*** *pour son bon encadrement, ces précieux conseils et sa permanente disponibilité, qui nous en beaucoup aidé et facilité le travail.*

Nous tenons à remercier ***Dr Benali N.*** *d'avoir accepté de*
Présider notre jury d'évaluation

Nous tenons également à présenter nos sincères remerciements à
Dr Zenad W et Mme Zenia S *pour avoir accepté*
D'examiner notre modeste travail.

Un très grand merci, à l'ensemble du personnel des deux centres
Équestres de la wilaya d'Alger (Caroubier et Bordj El Bahri)
pour leur aimable accueil et pour leur aide.

.

Nous tenons à remercier également toute personne ayant contribué
De près ou de loin à la réalisation de notre travail

Dédicace

Je dédie ce travail à mes chers parents

Abdelmadjid & Soria

Pour leurs sacrifices, leurs soutiens, leurs amours, leurs éducations, leurs conseils et leurs présences permanentes à mes côtés. Egalement, pour leurs grande patience avec moi car après dieu tout le mérite revient à eux dans la réussite dans mes études universitaires

A mes chères sœurs

Fatima, Kaouther et Hadia

A toute la famille

Mekkas et Zahraoui.

A mon amie ***Romaissa*** *et ma tante* ***Baya « rabbi yerhamha*** *».*

A ma chère Voisine

Nadjet T.

A mes amis et frères du quartier 680

Iyed, Sofiane, Raouf, Amine, Abderahim,Abderahman,Hassan,Bachir,Rabia,JosepLaid,Regui,Rostom,Lakhder,Amar,Islam,Kheireddine,Lahcene,Houssem,Krimo,Brahim,Yazid,Mohamed,AnEs,Lotfi,Raid,, Redouane, Saleh, Ali.

A mes amis et frères de l'ENSV

Moumene,Farid,Massi,Khaled,Imad,Nidal,Anouar,Chouayb,Aymen ,Rely,Mouard,Houssem,Nassim,Fouad,Anes,Tayeb,Ali,Yacine, Amnay,Slimane,Riad,Yahia,Ouziene,Lyes,Faycel,Karim,Wail,Ziad,Y azid,Raouf,Said,Omar,Mounir,Hako,Sofiane,Houssine,Oussama,No uri,Soheib,Kamal,Kheiro,Islam,Rabeh,Aresto,Lyes,Okba,Ramzi,War d,Hvivi,Hama,Zaki,Mamino,Charif,Mih,Ghoulam,

Mustapha, Rayane, Saleh, Sido.

A mes frères

Youcef, Bilel, Adoula, Dr Yakoub, Dr Krimou, Amir, Mehdi Joker, Hamadan, Hasni, Fares,Lyes,Moudjib,Walid,Farouk, Ayoub, Dr Rabeh,Dr Achour.

A

Tous mes enseignants

Qui m'ont bien formé sur le plan éducatif durant tout mon cursus de l'école primaire à l'école vétérinaire

Je termine avec une spéciale dédicace au ***Grand-Majed*** *mon binôme pour les moments inoubliables qu'on a passé ensemble lors de la réalisation de notre projet de fin d'étude*

ANES

Dédicace

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut…

Tout les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect, la reconnaissance…aussi c'est tous simplement que je dédie ce travail.

A

Mes chers parents

Djemie et Siham

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer la profondeur des sentiments d'affection, d'estime et de respect que je vous porte, pour votre soutien, vos sacrifices et vos prières, aussi fier d'y appartenir, aussidéterminer a en être digne.

A

Ma très chère sœur

« Dr Raounak »

A

Mes chers frères

Abd el moutalib,Abd el mouhaymen *et le beau* ***Taha***

A toute ma grandefamille, mes oncles, mes tantes et mes cousins.

A

Mes amis d'enfance

Karim, Salah,Heytham, Omar, Chaker, Moussa, Fateh,Badiset Taki.

A

Mes chers amis

Ahmed ,Fouad, Zaki,Hamid ,Hamza,Moatasem, Chakib, Yanis, Younes ,Iyes, ,Imen ,Sarah,Souha,Rym,Feila, Dalila ,Djamila *et spécialement pour la plus belle fille que j'ai vue* ***Danouch.***

A

Tous nos amis de l'ENSV

Wail,Racim,Moumen,Khaled, Yahia,massi Yassin, Sliman, Ouzien, Amennay, aymen, Relly,Nassim,Anouar,Nidal, Omar, Mounir,Hako,Ziad, Yazid,Raouf ,Haroun,Farid,Houssam, Kamel,Sofian, Karim,Chacha, Madiha , radja, Hiba, et Sarah.

A

Mes amis de la promotion 2013

Charif ,Yahiya ,et Mouhamed , Lyes ,Okba ,Hvivi, Amel et Souad

A

Tous mes enseignants

qui m'ont bien forme sur le plan éducatif et intellectuel dans tous mon cursus de l'école primaire a l'école vétérinaire.

Je termine avec un spécial dédicace a mon cher binôme ***ANES MEKKAS*** *pour les moments inoubliables qu'on a passé ensemble lors de la réalisation de notre projet de fin d'étude (PFE)*

Madjd Eddine

AQPS : Autre Que Pur- sang.

AVEF : Association Vétérinaire Equine Française.

BEA : Bien- être Animal.

CEP : Conseil de l'Ethique Publicitaire.

FAWC : Farm Animal Welfare Council.

GGRM : Groupement de Gendarmerie de la Réserve Ministérielle.

INRA : Institut National de la Recherche Agronomique.

INSID : Institut National des Sols, d'Irrigation et du Drainage.

KWPN : Koninklijk Warmbloed Paard Nederland.

LFPC : Ligue Française pour La Protection du Cheval.

MADR : Ministère de l'Agriculture, de Développement Rurale et de la Pèche.

NEC : Note d'Etat Corporel

OPLA : Office des Parcs des loisirs de la Wilaya d'Alger.

PCRD : Programme Cadre de Recherche et de Développement.

RGPH : Recensement Général de la Population et de 'Habitat.

WP : Work package.

WQ : Welfare Quality.

Figure 1 : Structure hiérarchique de l'agrégation 13
Figure 2 : Méthode de profil de sur classement.....20
Figure 3 : Répartition des chevaux de Caroubier par race 39
Figure 4 : Répartition des chevaux de Caroubier par sexe..... 39
Figure 5: Répartition des chevaux de Caroubier par robe..... 40
Figure 6 : Répartition des chevaux de Bordj El Bahri par race..... 42
Figure 7 : Répartition des chevaux de Bordj El Bahri par sexe 43
Figure 8 : Répartition des chevaux de Bordj El Bahri par robe 43
Figure 9 : Schéma méthodologique de l'étude… 45
Figure 10 : Pourcentage des scores des boiteries dans les centres équestres enquêtés 55
Figure 11 : Evaluation des gonflements dans les centres équestres enquêtés 56
Figure 12: Evaluations des plaies cutanées dans les centres équestres enquêtés… 58
Figure 13 : Evaluation des cas de prolapsus dans les centres équestres enquêtés…..... 60

Carte1 : Situation géographique de la Wilaya d'Alger 35

Tableau 1 : Grille d'évaluation du bien-être du cheval 15
Tableau 2 : Grille du protocole AWIN HORSE…..... 17
Tableau 3 : Evolution des effectifs en têtes de la wilaya d'Alger… 36
Tableau 4 : Nombre des chevaux par race de Caroubier… 38
Tableau 5 : Le pourcentage des scores des indicateurs de l'absence de blessures des centres Équestres enquêtés 54

Photo 1 : Tendinite chez le cheval.....22
Photo 2 : Distension de la poche synoviale..... 23
Photo 3 : Rupture musculaire chez le cheval.....23
Photo 4 : Contractures musculaires chez le cheval.....24
Photo 5 : Entorse au niveau du boulet du cheval.....24
Photo 6 : Subluxation sacro-iliaque chez le cheval…..... 25
Photo 7 : Arthrite chez le cheval…..... 26
Photo 8 : Fracture comminutive du 2éme phalange..... 26
Photo 9 : Coupure de la commissure sur toute son épaisseur.....27
Photo 10 : Plaies de harnachement au niveau de l'apophyse zygomatique et de l'auge 28
Photo 11 : Plaie pénétrante chez un cheval… 29
Photo 12 : Lacération au niveau du thorax.....29
Photo 13 : Brûlure au niveau du poitrail.....30
Photo 14 : Prolapsus utérin chez la jument… 32
Photo 15 : Prolapsus rectal chez un cheval… 32
Photo 16 : Sutures vulvaires chez la jument 33
Photo 17 : Centre équestre Caroubier (vue de l'extérieur)…..... 37
Photo 18 : Vue de l'intérieur du centre de Caroubier.....38
Photo 19 : Entrée principale du centre équestre de Sonatrach -Bordj El Bahri…… 40
Photo 20 : Vue interne de l'intérieur du centre équestre Sonatrach- Bordj El Bahri 42
Photo 21 : Lésion cutanées chez le cheval selon le protocole AWINHORSE 2015 48
Photo 22 : Attribution des scores des lésions cutanées chez les chevaux par Awin Horse 49
Photo 23 : Evaluation du gonflement articulaire chez le cheval par Awin Horse.....50
Photo 24 : Evaluation des scores de boiterie chez le cheval par Awin Horse.....51
Photo 25 : Evaluation du prolapsus chez le cheval par Awin Horse 52
Photos 26 : Les différents types de gonflement chez les chevaux du centre équestre de Caroubier 55
Photos 27 : Les différents types de gonflement chez les chevaux du centre équestre de Caroubier……...57
Photo 28: Les plaies cutanées retrouvées chez les chevaux du centre équestre de Bordj El Bahri 59

Sommaire

INTRODUCTION……1

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

I. LE BIEN-ETRE ANIMALE ……..3

I.1. Définitions……..3

I.2. Histoire de la prise en compte du bien-être animal…….3

I.2.1.Intérêt pour l'espèce chevaline …….5

II. LES METHODES D'EVALUATION DU BIEN-ETRE ANIMAL……..10

II.1.Le protocole Welfare Quality…….10

II.1.1. Organisation du projet…….10

III.1.2. Objectifs du projet…….12

III.1.1.3. Rôle du projet…….12

II.2.Le protocole d'université Wageningen…….14

II.3. Le protocole de l'Association des Vétérinaires Equins Français….16

II.4. AWIN HORSE ……16

II.4 Comparaison entre les méthodes……20

III. LES BLESSURES CHEZ LE CHEVAL……...22

III.1. Lésions tendineuses……..22

III.1.1. Tendinite……..22

III.1.2. Synovite tendineuse……...23

III.2. Lésions musculaires……..23

III.2.1. Elongation et rupture musculaire……...23

III.2.2. Contractures musculaires……...24

III.3. Lésions articulaires et ligamentaires…….24

III.3.1. Entorse ……..24

III.3.2. Luxation…….25

III.3.3.Arthrite……...25

III.3.4. Fracture articulaire……26

III.4.1. La nature lésionnelle…….27

III.4.1.1. Les coupures……..27

III.4.1.2. Les abrasions…….28

III.4.1.3. Les piqûres……...28

III.4.1.4.Les lacérations……29

III.4.1.5.Les brûlures……30

III.4.2. Classification selon l'étiologie…….30

III.4.3. Classification selon le tissu lésé……...30

III.4.4. Classification selon le degré de contamination……31

III.4.5. Classification selon les caractéristiques bactériologiques……31

III.5. Prolapsus…….31

III.5.1. Le prolapsus utérin……...31

III.5.2.Le prolapsus rectal……32

III.5.3. Le prolapsus vaginal……33

CONCLUSION……34

PARTIE EXPERIMENTALE

I. PRESENTATION DE LA REGION D'ETUDE ……35

I.1. Situation géographique…….....36

I.2. Potentialités de la wilaya d'Alger ……36

I.2.1. Elevages…….....36

I.2.1.1. Evolution des effectifs ……36

I.2.1.2. Présentation des deux centres équestres ……36

I.2.1.2.1. Centre équestre de Caroubier……....36

I.2.1.2.2. Centre équestre de Sonatrach -Bordj El Bahri……40

II. METODOLOGIE ET CADRE D'ETUDE……44

II.1. Objectif de l'étude……44

II.2. Matériels et méthodes…….....44

II.2.1 Choix de la région d'étude…….45

II.2.2 Elaboration du questionnaire ……46

II.2.3 Déroulement des enquêtes ……46

II.2.3.1. Les observations sur les animaux…….....46

II.2.3.1.1. Principe « Bonne santé »……47

II.2.3.1.1.1.Absence de Blessures……...47

1. Gonflement des articulations……..49

2. Les boiteries ……...50

3. Le prolapsus ……...52

II.3.1.2. Calcul des scores……...53

II.2.4. Traitement statistique …….....53

III. RESULTATS ET DISCUSSIONS……54.

III.1. Principe 'Bonne santé'……...54

III.1.1 Critère 'Absence de blessures'……....54

III.1.1.1. Les Boiteries……54

III.1.1.2. Les gonflements……...55

III.1.1.3. Les plaies cutanées……...58

III.1.1.4. Prolapsus……..59

CONCLUSION……61

RECOMMANDATIONS ET PERSPECTIVES……62

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES……63

ANNEXE…… ..67

Introduction

Le bien-être animal suscite un intérêt croissant depuis quelques dizaines d'années au sein de la communauté scientifique comme auprès du grand public. Néanmoins, l'identification de critères permettant de caractériser de façon fiable l'état de bien-être animal apparaît aujourd'hui encore comme une question cruciale non résolue, et ce en dépit d'une littérature considérable (**FUREIX *et al.*, 2010)**. Par ailleurs, plusieurs études ont tentés de répondre encore à la question du bien-être animal par son évaluation à travers la gestion de la douleur, le comportement, les maladies, les conditions de vie des animaux (**BOTREAU, 2008 ; VEISSIER *et al.*, 2010 ; BLOKHUIS., 2013)** ; volailles (**ARNOULD, 2007**) . Par contre, très peu d'études se sont penchées sur le bien-être des chevaux. De par leur statut particulier à la fois animal de compagnie, de sport, de loisir et de rente, les chevaux peuvent être soumis à des modifications importantes de leurs conditions de vie et sont soumis à plusieurs contraintes d''ordres physiques (blessures). De plus, l'homme est un élément particulièrement prégnant de l'environnement du cheval (**HAUSBERGER *et al.*, 2008)** et le cumul des interactions va mener à la construction d'une relation qui va être perçue de manière positive, négative ou neutre par l'animal (**FUREIX *et al.*, 2009**). Toutes ces modifications de l'environnement sont autant de contraintes auxquelles l'animal va devoir s'adapter et qui peuvent devenir causes d'un potentiel mal-être **(HELESKI *et al.*, 2002**).

Malgré les préoccupations sur le bien-être animal, la plupart des chevaux restent maintenus dans des conditions sous-optimales.

De récentes études ont mis en évidence grâce au protocole **AWIN HORSE (2015),** l'existence d'indicateurs fiables comportementaux et posturaux de mal-être susceptibles d'alerter les propriétaires et / ou l'utilisateur de chevaux sur l'état de bien-être de leur animal. Par exemple, une posture d'encolure « creuse » hors des périodes de travail (**LESIMPLE *et al.* 2012)**, une attitude particulièrement apathique au box (**FUREIX *et al.* 2011)** ou encore la présence de comportements stéréotypiques **(MILLS, 2005)** sont autant de signaux d'altération du bien-être. Par contre, aucune étude jusqu'à ce jour n'a mis en évidence un état de mal être chez les chevaux à travers l'évaluation de son état d'inconfort. En conséquence la présence de blessures par le protocole **AWINHORSE** que ce soit en Europe ou en Algérie. En effet, la seule tentative en Algérie se limite à l'évaluation de l'aspect alimentation (**BELTAS et BOUSSAED, 2018)** et l'aspect santé (**BENALI et BOUSSIF, 2018**).

Pour répondre à cette question, notre étude a pour objectif d'appliquer le protocole **AWINHORSE (2015)** au niveau de deux centres équestres de la wilaya d'Alger (Caroubier et Sontrach Bordj El Bahri) afin d'évaluer le degré d'altération du bien-être des chevaux à travers la présence des différents types de blessures susceptibles de causer de douleur et souffrance . En conséquence, un état prononcé de mal-être en vue de porter des améliorations pour un meilleur bien –être.

Pour cela, notre mémoire s'articule en deux parties :

- Dans la première partie d'analyse bibliographique, nous allons tout d'abord définir le concept de bien-être animal, son historique mais aussi les méthodes d'évaluations et d'améliorations du bien-être et nous aborderons ensuite les blessures les plus fréquentes chez les chevaux ;

- Dans la partie expérimentale, nous présenterons la méthodologie de l'étude, un aperçu sur la région d'étude et les résultats obtenus.

Enfin, nous finissons notre mémoire par une conclusion générale qui permettra de s'ouvrir sur quelques recommandations et perspectives.

LA PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

I.1.Définitions :

Le concept de bien-être animal désigne « l'état physique et mental d'un animal en relation avec les conditions dans lesquelles il vit et meurt » (OMS, 2015). Cela signifie qu'il convient de prendre en compte le bien-être psychologique et physique des animaux placés sous la responsabilité des hommes pour qu'ils ne souffrent pas. Ce qui renvoi à l'avis de plusieurs scientifiques **(BROOM, 1991; DUNCAN, 1996; VEISSIER et BOISSY, 2007; FRASER, 2008)** qui ont définis le bien –être animal comme un ***« Etat de complète santé mentale et physique de l'animal qui découle de la satisfaction de ses besoins physiologiques et comportementaux et de ses capacités à s'adapter à son milieu».***

D'autres définissent le bien-être comme l'état résultant de l'absence de souffrance et de la présence d'expériences positives (**DUNCAN, 2005)** ou comme la synthèse d'une bonne santé mentale et physique (**WEBSTER, 2005 ; DAWKINS, 2006**).

Selon **FRASER et BROOM (1997),** le bien-être physique se traduit par un bon état de santé de l'animal et le bien-être psychologique par un bien-être comportemental, c'est à dire l'existence de comportements normaux et l'absence de comportements anormaux.

Fraser complète ensuite sa définition en dégageant trois principes communs aux définitions existantes du bien-être animal (**FRASER, 1993 ; FRASER, 1995**) :

- ✓ L'absence de souffrance (douleur, peur, faim, soif...) ;
- ✓ Le fonctionnement normal de l'organisme (absence de maladie, de blessure, de malnutrition...) ;
- ✓ L'existence d'expériences positives (confort, expression des comportements propres à l'espèce, jeu.

Ces définitions listent les principes devant être respectés en élevage pour assurer le bien-être des animaux et formant donc autant de points de contrôle. C'est par exemple le cas de la définition du bien-être animal fournie en 1965 dans le rapport Brambell **(BRAMBELL, 1965),** elle-même reprise est complétée dans les Cinq libertés par le Farm Animal Welfare Council **(FAWC, 1992)** :

- **Absence de faim, de soif et de malnutrition des animaux**, ce qui suppose que les animaux soient nourris et abreuvés de façon à être en bonne santé ;
- **Absence de peur et de détresse**, ce qui signifie que les conditions de vie des animaux ne doivent pas leur provoquer de souffrances psychologiques ;
- **Absence de douleurs, de blessures ou de maladies**, ce qui impose de prévenir et de diagnostiquer les potentielles maladies affectant les animaux ;
- **Absence de stress physique et thermique**, ce qui nécessite de prévoir un environnement approprié avec des abris et des aires de repos ;
- **La possibilité pour l'animal d'exprimer des comportements considérés comme normaux pour son espèce,** cela nécessite par exemple, de laisser les animaux être au contact de leurs congénères.

Ces cinq libertés (Les cinq principes fondamentaux) proposent donc une liste des besoins physiologiques, comportementaux, sanitaires, environnementaux, et même psychologiques des animaux et reflètent les définitions établies dans le protocole **WELFARE QUALITY (2009),** qui se base sur :

- **Une alimentation correcte** (absence de faim et de soif prolongées) ;
- **Logement adapté** (confort au repos, confort thermique et facilité de déplacement) ;
- **Bonne santé** (absence de blessures, absence de maladies et absence de douleurs causées par des pratiques d'élevage) ;
- **Comportement approprié** (expression comportements sociaux, expression d'autres comportements, relation homme animal et absence de peur).

Une caractéristique majeure du concept de bien-être se détache clairement des définitions pouvant être proposées, la nature multidimensionnelle du bien-être, couvrant des aspects aussi différents que la bonne santé de l'animal ou sa capacité à ressentir des émotions positives.

STAFLEU *et al.* (1996) soulignent alors qu'en passant des définitions lexicales à explicatives, puis opérationnelles, le concept de bien-être s'éloigne de plus en plus des considérations morales qui étaient à l'origine du questionnement pour devenir plus objectivement mesurable.

I.2. Histoire de la prise en compte du bien- être animal :

La domestication des animaux est un phénomène très ancien. En effet, la plupart des animaux de ferme ont été domestiqués au Néolithique (entre -9000 ans et -3300 ans). Cette relation plusieurs fois millénaires explique le rapport particulier, à la fois affectif et utilitaire, de l'Homme à l'animal.

Le monde occidental a longtemps eu une approche considérant l'animal comme un être par nature inférieur à l'homme, ce qui a justifié son exploitation.

La distinction entre l'Homme et l'animal a pris naissance dans la tradition judéo-chrétienne. Le livre de la genèse postule en effet que Dieu ordonna à la Terre de produire des animaux vivants, puis qu'il fit l'Homme à son image, lui permettant de « ***dominer sur les poissons de la mer, sur les oiseaux du ciel, sur le bétail, sur toute la Terre, sur tous les reptiles qui rampent sur la Terre* ».**

La conception biblique de l'animal a longtemps perduré. Pourtant, au XVIIème siècle, les penseurs en Europe ont commencé à s'interroger sur la sensibilité des animaux. Néanmoins, loin de changer la vision chrétienne de l'animal, la pensée philosophique de l'époque tend à la renforcer. Ainsi, **DESCARTES (1973)** dans son livre « *Discours de la méthode* » affirme que l'animal n'est ni plus ni moins qu'une machine perfectionnée. Il considère qu'il y a une différence fondamentale de nature entre l'homme et l'animal car seul l'homme dispose de la pensée, du langage ainsi que d'une âme et de la raison.

Au XVIIIème, les avancées techniques et prémisses de la révolution industrielle ont renforcé l'utilisation des animaux dans un but utilitaire et économique. Pour autant, cette dégradation des conditions de vie des animaux a amené les philosophes à s'interroger sur leur capacité à souffrir. Le penseur utilitariste **BENTHAM (1637)** a alors développé l'idée que les animaux pouvaient souffrir et a notamment prononcé la phrase suivante, restée célèbre parmi les penseurs animalistes : « ***La question n'est pas : Peuvent-ils raisonner ? Ou : Peuvent-ils parler ? Mais : Peuvent-ils souffrir*** *?* » dans son livre **« Introduction aux principes de la morale et de la législation ».**

A la même époque, **KANT (1795)** dans son livre « Métaphysique des mœurs» a penche sur la manière dont l'homme doit traiter l'animal, conformément aux principes moraux qu'il lui

appartient de respecter. Conformément à son éthique déontologique, il considère alors qu'il est du devoir de l'homme de prendre soin des animaux dont il a la garde, car tout comportement cruel ou impulsif dégraderait sa dignité. En **1975** , le philosophe australien **SINGER** et aller plus loin dans sa pensée sur la question animale dans son livre « **libération animale** ». Il considère dans une approche utilitariste que toutes les vies des êtres sensibles qu'ils soient humains ou animaux ont la même valeur. A ce titre puisque toutes les vies se valent, en cas de choix à faire, il vaut par exemple sauver un singe en bonne santé plutôt qu'un être humain déjà malade. De même, selon son approche, s'il fallait choisir entre sauver de nombreux animaux ou quelques humains, il faudrait sauver les animaux s'ils sont plus nombreux. **REGAN (1983)**, dan on livre ***« Les Droits des animaux »*** a développé l'idée d'animaux êtres sensibles, ce qui les rend titulaires de droits moraux dont le droit d'être traité avec respect par les humains.

Comme évoqué brièvement, l'évolution de la réflexion sur la question animale en philosophie se traduit également par un désir croissant de la société civile de prendre en compte le bien-être des animaux dont témoigne l'étude européenne « **Eurobaromètre** » démontrant que 94% des européens sont attentifs au respect du bien-être des animaux d'élevage. Justement, cette attente sociale se traduit par un encadrement de plus en plus important du droit animalier à l'échelle européenne et de nombreux autres Etats.

Le droit de l'Union Européenne légifère depuis de nombreuses années sur la question du bien-être animal, afin d'améliorer le sort des animaux que ce soit de compagnie, d'élevages ou sauvages tenus en captivité ou encore pour encadrer les tests effectués sur les animaux. Ainsi, l'élément précurseur à la législation de l'Union européenne sur la question résulte de l'adoption **en 1987 de la Convention européenne pour la protection des animaux de compagnie**, adoptée par le Conseil de l'Europe.

Dix ans plus tard, **le TRAITE D'AMSTERDAM (1997)** a donné une définition de l'animal le décrivant comme « ***un être sensible pour lequel la mise en œuvre de la politique communautaire dans les domaines de l'agriculture, des transports, du marché intérieur et de la recherche doit prendre en compte ses exigences de bien-être* ».**

En outre plusieurs directives et règlements ont harmonisé certaines règles pour assurer un meilleur bien-être animal. A titre non-exhaustif, on peut citer :

- La directive **74/577/CEE de 1974** imposant l'étourdissement des animaux avant l'abattage ;
- Les directives **79/409/CEE et 2009/147/CE** sur la conservation des oiseaux sauvages, fixant des dispositions pour protéger tant les oiseaux sauvages que leurs nids, leurs œufs et leurs habitats ;
- Les directives **86/609/CEE et 2010/63/UE** Protection des animaux utilisés à des fins scientifiques ;
- Les directives **91/629/CEE, 97/2/CE et 2008/119/CE** établissant les normes minimales relatives à la protection des veaux, interdisant notamment l'usage des cages à veaux, pratique ayant de sévères répercussions sur la santé psychique des veaux ne supportant pas cet isolement.
- La directive **1999/22/CE** fixant des mesures relatives aux conditions de détention d'animaux sauvages dans un environnement zoologique ;
- La directive **1999/74/CE** établissant les normes minimales relatives à la protection des poules pondeuses ;
- Enfin, **en mars 2013**, la Commission européenne a interdit l'expérimentation animale pour la production de cosmétiques.

D'autres textes ont suivi, tels que « L'international Animal's Charter » **(Barkers, 1953)** puis la « Déclaration universelle des droits de l'Animal » dont la première version date de **1978**, mais fut améliorée en **1989** et souligne le rôle de l'animal dans les équilibres biologiques (27). Ces textes ont mis l'accent sur la valeur intrinsèque des animaux et ont démontré une évolution des attitudes allant dans le sens d'un respect de la vie animale.

Depuis les années 60, les règles de droit relatives à la protection animale ont été renforcées par de nombreux textes législatifs ou réglementaires s'appliquant aux différentes catégories d'animaux. Citons **la loi 76-629 du 10 juillet 1976** ou **l'article 276 du code rural** visant à limiter les mauvais traitements et respecter les besoins physiologiques et les caractéristiques des espèces. Ainsi, la satisfaction de ces besoins est étroitement liée à l'état de bien- être des animaux.

En ce qui concerne les animaux d'élevage, des mesures particulières ont été prises, le conseil de l'Europe a adopté **en 1976** ***« la convention européenne sur la protection des animaux dans les élevages*** ».Cette loi comportent **5 conventions** qui traitent des principes éthiques

selon lesquels les animaux devraient être utilisés par l'homme, trois d'entre elles concernent les animaux de ferme (la convention européenne sur la protection des animaux en transport international, la convention européenne sur la protection des animaux dans les élevages et la convention européenne sur la protection des animaux d'abattage) alors que les deux autres traitent des animaux utilises à des fins expérimentales et des animaux de compagnie (convention européenne sur la protection des animaux vertèbres utilises à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques et la convention européenne pour la protection des animaux de compagnie).

I.2.1. L'intérêt pour l'espèce chevaline

Le cheval a été domestiqué par l'homme qui l'a utilisé dans de nombreuses activités : agriculture, transport, sport, guerre et nourriture. La domestication du cheval a permis le développement du commerce et la naissance de civilisations sur de grandes étendues. Appelé aussi « la plus noble conquête de l'homme », le cheval, est celui qui a sans doute le plus influencé l'histoire et les progrès de l'humanité.

Il y'a 52 millions d'années, le cheval apparait en Amérique du nord, et 2.5millions d'années, les chevaux ont traversés le détroit de Béring et se sont répandus peu à peu en Asie et en Europe. Parallèlement, ils disparaissent du continent américain pour être réintroduits au 16ème par les conquistadors.

Les grecs sont les premiers à rédiger des préceptes de dressage, **En 391**, Xénophon décrit dans son traité de l'équitation, les principes d'emploi du cheval, l'art de le choisir, de le dresser, de le monter et de son entretien.

Entre **1550** et **1556**, **GRISONE et FRASHI** ont rédigés chacun un traité d'art équestre. Le premier a insisté sur les postures du cheval, dont notamment le « ramener » et préconise des sanctions violentes contre les chevaux récalcitrants. Le second a préconisé d'employer la musique pour la cadence et la régularité.

Après avoir été utilisé par de nombreuses civilisations, souvent pour en exposer les richesses ou démontrer la puissance militaire, l'animal a retourné vers son continent original, au milieu de 17eme siècle. Par la suite, toutes les classes sociales avaient eu des chevaux en Amérique. Les français, les hollandais et les anglais ont tous en importer, et de nombreuses nations

autochtones vont l'adopter, notamment pour la chasse.

En 1864, HOTTE donne naissance à la doctrine de Saumur (nom de l'école militaire) en combinant les méthodes traditionnelles et celles de la fin du 18eme siècle. Au début de 20eme siècle les dresseurs se tournent vers une équitation sportive avec des championnats, des concours, des courses d'endurance et de saut d'obstacles et artistiques avec des spectacles de de danse et des acrobaties.

L'évolution des sensibilités autour du bien-être du cheval remonte au 18eme siècle, ou le sentimentalisme entre de plus en plus en compte dans les relations entretenues avec les animaux (**ERIC PIERRE, 1845-1914),**

Au début du 20 ^{eme} siècle , le cheval a été largement reconnu par les biologistes et par le monde scientifique comme étant un ***« être sensible*** », le cheval est désormais idéalisé par un grand nombre de cultures, grâce à l'attirance qu'il suscite au niveau émotionnel mais l'évaluation de son bien-être n'a été pris en compte qu'au sein du second programme européen **AWIN HORSE** (Animal Welfare indicators = indicateurs pour le bien-être animal), qui a permis la mise au point d'un outil d'évaluation adapté aux ovins, caprins, dindes, chevaux et ânes. Ce dernier était inspiré du projet européen **WELFARE QUALITY** qui était limité uniquement à l'évaluation du bien –être des bovins (engraissement et laitier), porcs et volaille (poulet de chair et poule pondeuse).

D'autres outils d'évaluation de bien- être des équidés (cheval et âne), ont été conçus grâce aux progrès de plusieurs scientifiques tels que : le protocole de l'Université de **WAGENINGEN (2011)** pour les chevaux, le protocole de l'AVEF (Association des Vétérinaires Equins Français pour la Ligue Française de Protection du Cheval), le protocole **AWIN HORSE (2015)** pour les chevaux et le protocole **AWIN DONKEYS (2015)** pour les ânes. Il est important de préciser que ces protocoles sont susceptibles d'évoluer en fonction de la mise en évidence d'indicateurs plus pertinents.

La prise en compte du bien-être des équidés nécessite de pouvoir l'évaluer de façon objective et standardisée. Pour cela, de nombreux travaux de recherches ont été conduit afin d'approcher la notion du bien-être animal et d'élaborer des outils d'évaluation en élevage. La plupart de ces outils sont fondés sur les mêmes principes que le Projet Européen **WELFARE QUALITY** destinés pour les autres animaux d'élevages (Bovin, ovin et aviaire). Ce dernier combine plusieurs mesures variables évoquant différents aspects du Bien-être : zootechniques, sémiologiques, physiologiques et éthologiques qui reflètent l'aspect multidimensionnel du bien-être animal (**VANDENHEED ,2002)**.

II.1.1. Le projet Welfare Quality (2009)

Welfare Quality (**Integration of animal welfare in the foodqualitychain: from public concern to improvedwelfare and transparent quality),** est un projet intégré européen cofinancé par la commission de l'Union Européen et fait partie de la priorité "**qualité et sécurité alimentaire**" du 6^{e}PCRD16. Il permet de développer des méthodes standardisées d'évaluation globale du bien-être de vaches laitières, jeunes bovins et veaux de boucherie, porcs à l'engrais, poulets de chair et poules pondeuses.
Il a débuté le 1er mai 2004, pour une durée de 5 ans (jusqu'au 30 avril 2009), son cout total est de 17 millions d'Euro dont 14.6 millions d'Euros sont couverts par l'Union Européenne.

II.1.1.1. Organisation du projet :

Le projet est organisé en quatre sous projets de recherche (**VEISSIER et al ., 2005 ; BOTREAU, 2008) :**

- Sous projet 1 "***Attentes des consommateurs, des distributeurs et des éleveurs vis-à-vis du bien-être animal et de produits respectueux du bien-être des animaux dont ils issus''.***

L'objectif de ce sous projet est de mettre en évidence les attitudes et les pratiques des consommateurs, des distributeurs et des éleveurs vis-à-vis du bien-être animal, et ainsi de pouvoir évaluer dans quelles mesure de nouvelles stratégies d'évaluation, d'amélioration et d'information sur le bien être pourraient être en application avec succès.

- Sous projet 2 ***''Développement d'une méthodologie standardisée pour l'évaluation du bien-être des animaux de la ferme à l'abattoir "***

Son objectif global est de développer une méthodologie standardisée d'évaluation en routine du bien-être chez les bovins, les porcs et les volailles de la ferme à l'abattoir. Ce système d'évaluation est basé essentiellement sur des mesures prises directement sur les animaux, mais aussi sur l'environnement (ressources et gestion), notamment pour mettre en évidence d'éventuelles causes de mal-être . Le développement de ce système d'évaluation inclut le fait de déterminer quelle procédure serait la plus appropriée pour synthétiser les différentes mesures effectuées sur le terrain et pouvoir ainsi produire une évaluation globale du bien-être.

- Sous projet 3 "***Développement de stratégies permettant d'améliorer le bien-être des animaux d'élevage"***

Son objectif principal est de développer puis tester des stratégies pratiques afin d'améliorer le bien-être des animaux en ferme. Ces stratégies potentielles peuvent inclure à la fois des actions sur l'environnement des animaux et des approches génétiques dans le but de réduire l'occurrence de certains comportements ou états physiologiques dangereux pour les animaux , de fournir un environnement sain mais stimulant et d'améliorer les relations homme-animal en apportant des conseils aux éleveurs. Ces stratégies correctives sont appliquées aux situations identifiées comme étant sources d'intérêt pour les consommateurs ou causes de mal-être pour les animaux.

A terme, ces stratégies devraient permettre d'aider les éleveurs à atteindre un bon niveau de bien-être sur leur ferme. Pour ce faire, les solutions proposées devront donc être faciles à appliquer et efficace, tout en satisfaisant des exigences économiques afin d'être viables.

- Sous projet 4 ***"Vers la mise en application d'une procédure standardisée d'évaluation et d'information du bien-être ainsi que vers celle de stratégie d'amélioration du bien-être"***

Les principaux objectifs de ce sous projet sont de générer des standards pour l'évaluation du bien-être et la transmission de l'information, de communiquer sur la connaissance acquises durant le projet, de mettre en place des projets de recherche sur des thématiques similaires, et de produire des recommandations sur la (ou les) meilleure (s) stratégie (s) pour la mise en application du système d'évaluation et d'information et sur des stratégies correctrices proposées par le projet.

III.1.1.2. Objectifs du projet:

Le projet a pour but de proposer des outils pour la mise en place de système d'information auprès du consommateur en matière de bien-être animal. Pour ce fait, le projet a pour ambition de :

- Développer des mesures permettant d'apprécier le bien-être animal ;
- Développer un système standardisé européen pour l'évaluation globale du bien-être animal (en ferme ou à l'abattoir) ;
- Mettre au point des stratégies pour remédier à des problèmes de bien-être;
- Intégrer en réseau à l'échelle européenne, l'expertise de spécialistes du domaine pluridisciplinaire qui est le bien-être animal.

Il est coordonné par trois organismes de recherche : Wageningen Université and Research Center (Pays-Bas), l'Université de Cardiff (Royaume-Uni), et l'INRA (France). Donc, Welfare Quality réunit 44 instituts et universités qui apportent ainsi l'expertise nécessaire à la fois en sciences sociales (ou humaines) et en sciences animales.

Les chercheurs sont ainsi bases dans 13 pays européens (Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, France, Irlande, Italie, Norvège, Pays-Bas, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède). Quatre pays d'Amérique latine (Brésil, Chili, Mexique, Uruguay) ont rejoint le projet en 2007.

Le projet est centré sur trois espèces animales: les bovins (vaches laitières, veaux de boucherie et taurillons à l'engrais), les porcs (porcs à l'engrais, truies et porcelets) et les volailles (poulets de chair et poules pondeuses.

III.1.1.3. Rôle du projet:

Le rôle du projet est de fournir toutes les informations nécessaires aux utilisateurs. Pour ce faire, le système d'évaluation repose sur la réalisation de nombreuses mesures prises directement sur l'animal et aussi sur les ressources disponibles et sur la manière dont les hommes (les éleveurs, transporteurs et abatteurs) gèrent les animaux.

Dans ce contexte, le projet européen Welfare Quality vise à construire un standard en matière d'évaluation et d'information sur le bien-être animal. Ce dernier repose sur une structure séquentielle dans laquelle plusieurs critères sont construits puis agrégés afin d'obtenir une

évaluation globale.

Botreau (2008), définie un ensemble de 4 principes (alimentation adaptée, logement correct, bonne santé et comportement approprie) et 12 critères. Pour construire les critères à partir des 30 à 50 mesures effectuées en ferme, elle propose de les évaluer sur une échelle de (0 à 100) **(Figure 1).**

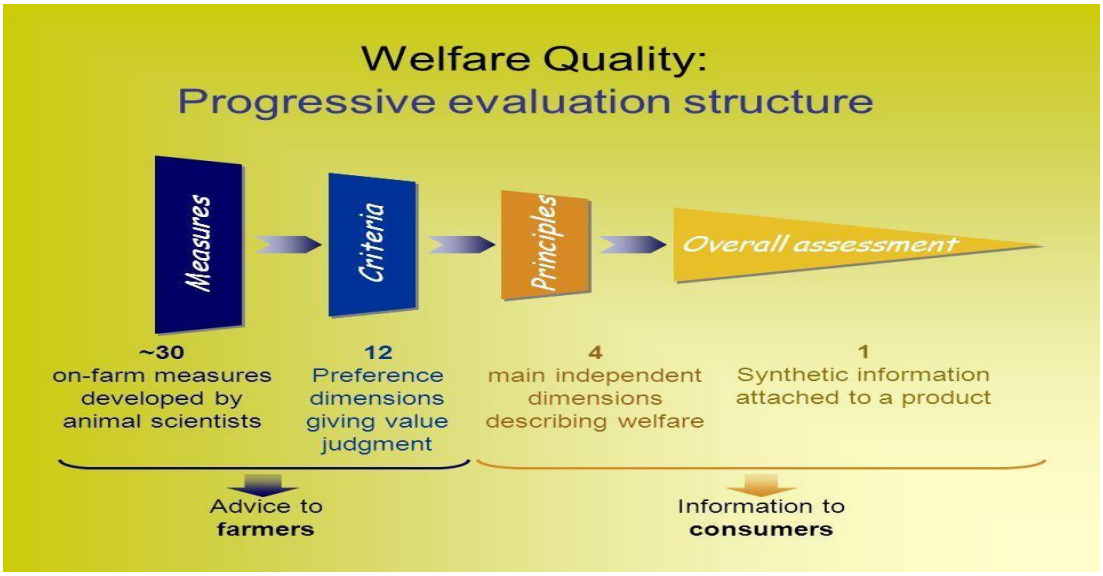


Figure 1 : Structure hiérarchique de l'agrégation

(Welfare Quality®, 2009).

De ce grand programme européen Welfare Quality®, d'autres protocoles d'évaluation ont été élaborés au cours d'études scientifiques et construits sur les mêmes principes de base. Ces protocoles ont été destinés à différentes espèces : caprins, ovins, dindes, chevaux et ânes. Parmi eux :

- Le protocole de l'Université de Wageningen pour les chevaux en 2011 ;
- Le protocole de l'AVEF (Association des Vétérinaires Equins Français pour la ligue française de protection du cheval) (Grille non achevée) ;
- Le protocole AWIN Horse pour les chevaux en 2015

II.1.1.2. Protocole de l'Université de Wageningen

Le protocole de l'université de Wageningen pour chevaux est un protocole inspiré du programme européen du « Welfare Quality » (2004-2009) pour bovins, porcs et volailles avec ces différents types de production, déclinés pour chevaux en 2011 est basé sur les mesures d'indicateurs de l'environnement et d'indicateurs propres au cheval, selon 4 grands principes :

L'alimentation et l'abreuvement, l'hébergement, la santé et le comportement déclinés en 12 critères. Par exemple pour le principe « santé » les 3 critères sont « absence de lésions cutanées et de plaies » et « absence de maladie » et « absence d'inconfort causé par l'utilisation ». Ils peuvent être appréciés par des mesures sur l'animal (exemple : des plaques de poils blancs) ou l'environnement (exemple : risque de glissade)

Pour la plupart des mesures, un score de 0 représente une condition normale (aucun problème). La valeur et l'interprétation (qu'est-ce que cela signifie pour le bien-être ?). Que l'on peut attribuer à un écart par rapport à l'état normal sont établies à l'avance par un groupe d'experts.

Le protocole d'évaluation du bien-être des chevaux doit être mené par un évaluateur qualifié. L'évaluateur devra être forme par des formateurs certifiés. La formation implique l'évaluation des photographies, mais implique en grande partie une formation pratique « à la ferme ». Tout en exécutant le système de surveillance du bien-être des chevaux, il est important que l'évaluateur ne discute pas de la prévalence ou de la gravité des problèmes de santé et de comportement avec le propriétaire ou le responsable, ni de le conseiller au moment de la surveillance.

L'exécution du protocole d'évaluation du bien-être est strictement limitée à la collecte de données conformément aux protocoles d'évaluation. La description des mesures est suivie d'un échantillonnage et d'informations pratiques, cela comprendra une attention particulière àla sécurité, à la main-d'œuvre supplémentaire, à la commande et au temps requis, ainsi qu'à la taille des échantillons (**Tableau 1**).

Tableau 1: Grille d'évaluation du bien-être du cheval (2011)

Principes	**Critères**	**Mesures sur l'animal**	**Mesures sur l'environnement**
Bonne Alimentation	Absence de faim prolongée	Score d'état corporal ; Usure des incisives	Prise alimentaire (fourrage/ concentré), Intervalle (temps fourrage/fourrage) ; grossier ingéré ; hauteur de la mangeoire ; ordre fourrage grossier/ concentré ; inspection
	Absence de soif prolongée	Aucunes mesures développées	Alimentation en eau (propreté, fonctionnement, disponibilité)
Bon Logement	Confort autour du repos	Aucunes mesures développées	Bruit autour du boxe, zone de couchage, litière
	Confort thermique	Aucunes mesures développées	Climat (température, humidité, ventilation, ammoniac dans le boxe, abri
	Facilité de déplacement	Aucunes mesures développées	Facilité de mouvement (surface/ cheval / à la hauteur de son garrot, espace en enclos / pâturage)
Bonne Santé	Absence de lésions cutanées et de plaies	Des plaques de poils blancs, des plaies, des jambes enflées, des poils longs, condition de sabots, boiterie	Sécurité (secteur public et cheval) en termes de risque de glissade; entorse/ trébucher / trébucher, blesser aux saillies ou crevasses, se cogner.
	Absence de maladies	Muscles du dos, coins de la bouche, barres	Aucune mesure développée
	Absence d'inconfort causé par l'utilisation	Aucunes mesures développées	Aucunes mesures développées
Comportement approprié	Expression de comportement social	Aucune mesure développée	Possibilité de contact social
	Expression d'autres comportements	Usure des incisives ; comportement anormal	Aucune mesure développée
	Bonne relation homme-animal	Aucune mesure développée	Aucune mesure développée
	Etat émotionnel positif	Aucune mesure développée	Possibilité de fournir un horizon visuel

II.1.1. 3. Le protocole de l'Association des Vétérinaires Equins Français pour la ligue française de protection du cheval (AVEF&LFPC).

La ligue française pour la protection du cheval (LFPC) est une association d'utilité publique et la plus ancienne association de protection du cheval en France (AVEF) dont sa création remonte à **1850** par le général **DALMAS,** qui était également à l'origine de la première loi, dite loi Grammont sur la protection animale . Cette association est en train d'élaborer une grille (en cours) qui portera sur plusieurs aspects afin d'évaluer le bien -être des chevaux.

II.1.1.4. Le protocole AWIN HORSE

Suite à la demande de la commission européenne de trouver d'autres indicateurs propres à l'animal, le protocole **AWIN** (Animal Welfare Indicators = indicateurs de bien-être de l'animal) d'évaluation du bien-être chez le cheval a été publié en mars 2015. Ce protocole est destiné à être utilisé dans les différents types de structures équestres : élevages, centres équestres, écuries de courses, particulier. Le programme « **Welfare Quality »** a défini le bien-être animal selon 4 grands principes (alimentation, logement, santé et comportement), qui correspondent aux 4 premières libertés. Chaque principe comporte plusieurs critères applicables à toutes les espèces d'élevage, y compris les équidés. Les 12 critères sont établis et sont évalués à l'aide d'indicateurs, qui peuvent être relatifs soit à l'animal, comme «l'état de poils » **(Tableau 2). .**

Tableau 2: Grille du protocole AWIN HORSE (2015)

4 grands principes	12 critères	Indicateurs
Nutrition appropriée	Nutrition adaptée	Note d'état corporel
	Absence de soif prolongée	Eau : disponible et propre
Hébergement approprié	Confort pour le repos	Litière : quantité propreté, dimensions du box
	Confort thermique	Pour chevaux à l'extérieur
	Facilité de mouvement	Fréquence et durée d'exercice
Bonne santé	Absence de blessures	Lésions de la peau, articulations gonflées, boiterie, prolapsus
	Absence de maladies	Etat du poil, décharges oculaires, nasales, vulvaires; consistance du crottin; respiration anormale, toux
	Absences de douleur	Echelle de grimace faciale*, négligence des pieds, blessures aux commissures des lèvres
Comportement approprié	Expression des comportements sociaux	Interactions sociales
	Expression des autres comportements de l'espèce	Stéréotypies , tests de peur
	Bonne relation homme cheval	Tests de relation à l'homme (approche volontaire, approche humaine forcée)
	Etat émotionnel positif	Appréciation qualitative du comportement (en cours d'évaluation scientifique)

Note d'état corporel

Eau

Litière et box

Exercice

Blessures

Ecoulement oculaire

Score de douleur

Elevé

Bas

Expressions faciales

Stéréotypie : tic à l'appui

Entretien des pieds

Relation homme cheval

Interactions sociales

Crédit photos : A Laurioux IFCE, INRA UEPAO, Pixabay, AWIN Horse, Fotolia|Castenoid

Ce protocole a deux niveaux d'évaluation. Le niveau 1 comporte 24 indicateurs (AWIN 1). Le niveau 2, plus complexe comporte 31 indicateurs (AWIN 2). Il est utilisé, notamment quand le niveau 1 a révélé un niveau de bien-être insuffisant sur les critères « Absence de faim, de soif, de maladies et de douleur ».
Le protocole AWIN Horse de niveau 1 est associé à une application en anglais, pour mobiles et tablettes, téléchargeables sur Google store.

L'application AWIN Horse

Elle se présente sous la forme de différents écrans qui permettent de révéler les appréciations pour chaque indicateur. L'application génère ensuite un graphique représentant le pourcentage d'animaux satisfaisants chacun des critères au sein de l'exploitation évaluée. Les résultats sont comparés à ceux d'une population de référence, constituée de 355 chevaux, évalués dans 50 exploitations, en Allemagne et en Italie, lors de la réalisation du programme européen AWIN. Il est important de préciser que ces chevaux de sport et de loisirs étaient majoritairement logés en boxes individuels.
Le projet européen d'indicateurs du bien-être animal (AWIN) a porté sur le développement, l'intégration et la diffusion d'indicateurs de bien-être animal, en mettant l'accent sur l'évaluation de la douleur et la reconnaissance de la douleur. Les objectifs de recherche d'AWIN ont été réalisés dans quatre groupes de travail complémentaires (WP1, WP2, WP3 et WP4). Le projet s'est concentré sur cinq espèces d'importance commerciale : Les moutons, les chèvres, les chevaux, les ânes et les dindes. Tous les groupes de travail ont effectué des recherches et diffusé avec deux ou plusieurs des espèces clés avec des résultats pertinents pour tous les animaux.

Le WP1 a développé une approche en deux étapes pour l'évaluation du bien-être animal et ce processus est mené à travers les protocoles qui en résultent. AWIN a traduit les protocoles d'évaluation du bien-être en applications interactives pour rendre la collecte de données faciles, fiables et disponible immédiatement en tant qu'outil de gestion permettant de prendre des décisions au niveau de la ferme, favorisant les mécanismes de stockage et d'analyse des données. L'application « **I-Watch-Turkey »**, basée sur une méthodologie « transect » développée par AWIN, a été testé sur des fermes de dindes en Europe;

En Amérique du Nord et au Brésil. Le WP1 a contribué à un avis scientifique de l'EFSA sur le bien-être des moutons et à un rapport de la commission européenne des équidés.

WP2 a étudié l'impact des maladies et des douleurs sur le bien-être des animaux et, en collaboration avec le WP4, qui a développé des applications interactives pour faciliter la collecte de données, le stockage des données et l'analyse des données. Chez les chèvres et les moutons, l'accent a été mis sur l'évaluation et l'atténuation de la douleur chez les animaux atteints de mammite, de toxémie gravidique et de pourriture du pied. Les conditions qui ont causé la boiterie chez les chèvres ont également été étudiées. L'application **Wel Goat**, pour évaluer la boiterie, a été développée par WP2 et WP4. Des stratégies ont été étudiées pour mesurer et contrôler la douleur lors de la castration des agneaux et lors de l'accostage et du débarcadère des chèvres.
Chez les chevaux, des études ont été menées pour atténuer la douleur post-castration et pendant la fourbure. Les partenaires ont également fourni un rapport sur les obstacles à la mise en œuvre des protocoles d'atténuation de la douleur. WP2, WP1 et WP4 ont travaillé ensemble pour développer l'application « **Horse Grimace Scale »** ou « échelle d'évaluation des grimaces du cheval », ce qui représente plus de 5000 téléchargements du Google Play store.

Le WP3 a examiné les effets de différents environnements prénataux, en étudiant la densité des animaux, la taille des groupes et la qualité des interactions entre l'homme et l'animal chez les chèvres gestantes. Les indicateurs de bien-être et les résultats développés ont été évalués dans la progéniture des animaux étudiés. WP3 a constaté que la densité de stockage affectait le comportement des brebis en gestation et des chèvres enceintes et la physiologie de la brebis en gestation. La densité de stockage des animaux en gestation affecte également les fœtus, le comportement de la progéniture, le comportement maternel et la morphologie placentaire. Les stratégies de prise en charge prénatale ont été étudiées chez les juments et leurs poulains. La dynamique de groupe chez les chevaux hébergés en groupe affecte la grossesse et les mesures physiologiques du stress chez les juments.

Le WP4 a créé le centre de recherche sur le bien-être animal pour diffuser les découvertes scientifiques, favorisant la transparence et les synergies entre les parties prenantes. **The Hub** est un référentiel mondial de recherche et l'éducation pour des connaissances scientifiques actualisées sur **le** bien-être animal. Les résultats du projet AWIN ont été diffusés via le Hub

grâce à l'utilisation d'objets d'apprentissage interactifs.

Les données brutes sont alors agrégées en utilisant des méthodes adaptées au nombre de mesures, à leur nature et à leurs importance relative.

Les sous critères composant un même critère sont ensuite agrèges en utilisant une méthode permettant de tenir en compte du fait que certain sont plus importants que d'autres, tout en limitant les compensations entre les sous critères. Enfin, l'agrégation des critères pour former une évaluation globale utilise une méthode de comparaison à des profils prédéfinis délimitant quatre catégories de bien-être (excellent, bon, acceptable et hors classement) (**Figure 2**).

A chaque étape, le modèle d'évaluation est paramètre sur avis d'expert.

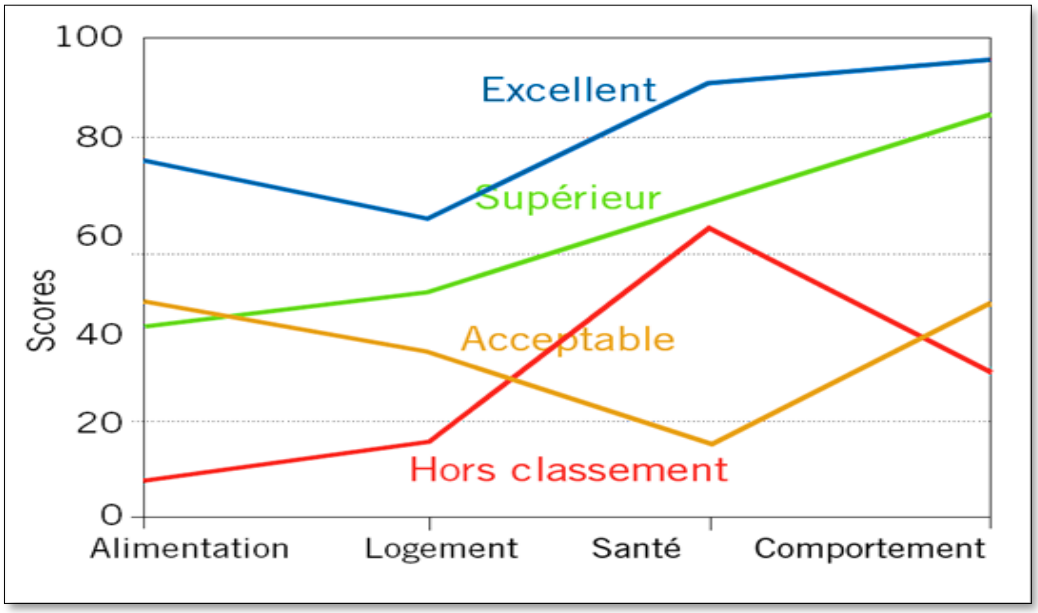


Figure 2 : Méthode de profil de sur classement

(Welfare Quality®, 2009).

I.2. Comparaison entre les méthodes d'évaluation :

Au sein de Welfare Quality des mesures sont réalisées à la fois sur les animaux et sur l'environnement, mais pour des utilisations différentes. En effet, afin d'évaluer le bien-être animal (BEA), les mesures sont essentiellement observées directement sur les animaux **(KEELING ET BOCK, 2007),** d'autres sont basées sur les ressources disponibles et la

gestion des animaux. Ces méthodes sont facilement applicable sur terrain (en demi-journée), surtout avec les avancés de la technologie qui permet de faciliter le relevé des mesures comme c'est le cas du protocole **AWIN HORSE (2015)** qui utilise des applications sur tablettes.

Donc, il ressort jusqu'à maintenant que la méthode Welfare Quality reste la méthode la plus globale et la plus fiable sur terrain car elle s'appuie sur une approche opérationnelle qui reflète l'aspect multidimensionnel du bien-être. La preuve, elle est devenue un modèle pour plusieurs chercheurs et scientifiques pour l'élaboration d'autres protocoles d'évaluation du bien-être qui s'appuient sur les mêmes principes, mais comme c'est qu'en 2011 que les scientifiques ont publiés un modèle inspiré du protocole Welfare Quality qui englobe les des mêmes principes excepté quelques critères ont été renforcés par d'autres mesures ou modalités comme l'aspect abreuvement qui a été renforcé par l'accès au pâturage, en plus le protocole est destiné totalement aux équidés (chevaux et ânes).

Le cheval est un animal particulièrement sujet aux traumatismes du fait de son usage multiple (sport, loisir, élevage, travaux forcés, ect..) et de sa nature craintive (le réflexe de fuir face au danger). Cet instinct de fuite que les chevaux domestiqués ont gardé, est souvent responsable de blessures extrêmes. La gravité des blessures est très variée, allant de la simple plaie cutanée à la fracture osseuse en passant par la lacération des tissus mous. Toutes ces atteintes constituent une source de douleur et de souffrance pour le cheval altérant ainsi son bien –être et menace sa longévité.

En effet, certaines blessures chez le cheval sont plus fréquentes que d'autres et peuvent affecter tous les types de chevaux. Parmi les plus répandues nous citons :

III.1. Lésions tendineuses

III.1.1. Tendinite :

Les tendinites sont des inflammations des tendons liées à une détérioration microscopique compromettant leur solidité. L'élongation et la distension des fibrilles constitutives peuvent aller jusqu'à la rupture, le tendon fléchisseur superficiel du doigt des membres thoraciques est le site le plus fréquemment touché.

La plupart des tendinites du cheval de sport touche les membres antérieurs, étant donné leur rôle dans le soutien du corps (60 à 65% du poids du corps est supporté par les antérieurs) **(LEACH, 1990)** et dans les phénomènes d'amortissement, excepté pour les trotteurs chez qui les tendinites des membres postérieurs sont fréquentes étant donné leur rôle dans la propulsion **(DENOIX, 1994 ; PINATO, 2003) (Photo 1).**

Photo1 : Tendinite chez le cheval

(PINATO, 2003)

III.1.2. Synovite tendineuse :

C'est une inflammation des gaines tendineuses se traduisant par une distension de la poche synoviale par accumulation d'un exsudat en phase aiguë. Elle est occasionnellement primaire et beaucoup plus souvent associé à une structure anatomique sous-jacente (syndrome du canal carpien secondaire à une tendinite du perforant ou perforé, de la bride carpienne ou à une lésion du muscle interosseux III **(PINATO, 2003) (Photo 2).**

Photo 2 : Distension de la poche synoviale.

(PINATO, 2003)

III.2. Lésions musculaires :

III.2.1. Elongation et rupture musculaire :

Il s'agit le plus souvent de ruptures de quelques faisceaux musculaires. Une hernie du corps musculaire à travers son aponévrose peut apparaître. Dans les cas chroniques, fibrose et ossification peuvent survenir. Les étirements sont des facteurs déclenchant des ruptures musculaires, tandis qu'une préparation à l'effort insuffisante, un surmenage ou un surentraînement musculaire constituent des facteurs favorisants. Les ruptures musculaires peuvent s'accompagner d'arrachements osseux **(PINATO, 2003) (Photo 3).**

Photo 3 : Rupture musculaire chez le cheval

(PINATO, 2003)

III.2.2. Contractures musculaires

Les chevaux dont le travail est mal équilibré souffrent souvent de contractures musculaires. La contracture musculaire, manifestation encore mal connue, est un état de contraction musculaire involontaire avec raccourcissement, non paroxystique et prolongé. Il se traduit par une augmentation du tonus musculaire de repos et peut siéger dans un territoire plus ou moins étendu **(HAARER-BECKER, 2000 ; PINATO, 2003) (PHOTO 4).**

Photo 4 : Contractures musculaires chez le cheval

(PINATO, 2003)

III.3. Lésions articulaires et ligamentaires

III.3.1. Entorse

L'entorse est la conséquence d'un mouvement forcé lésant les moyens d'union passifs, capsule et ligaments, sans déboîtement des surfaces articulaires.

Chez les chevaux, les entorses sont surtout fréquentes au niveau des articulations du doigt (boulet et pied). Elles sont favorisées par la vitesse des allures, les efforts violents en appui dissymétrique (réception ou propulsion) et par l'irrégularité des terrains d'entraînement. Elles peuvent se compliquer de fracture par tassement, de fracture parcellaire ou de désinsertion ligamentaire **(PINATO, 2003) (Photo 5).**

Photo 5 : Entorse au niveau du boulet du cheval

(PINATO, 2003)

III.3.2. Luxation :

Selon **PINATO (2003),** la perte de contact des surfaces articulaires définit la luxation. Chez les chevaux, les luxations se rencontrent surtout au niveau de l'articulation sacro-iliaque suite à une chute ou à une glissade, ou bien au niveau de l'articulation coxo-fémorale chez les jeunes chevaux étant donné la laxité ligamentaire de cette articulation à ce stade physiologique. Leur gravité dépend de l'anatomie de l'articulation. Ainsi, bien que peu fréquente au niveau de l'épaule **(Photo 6).**

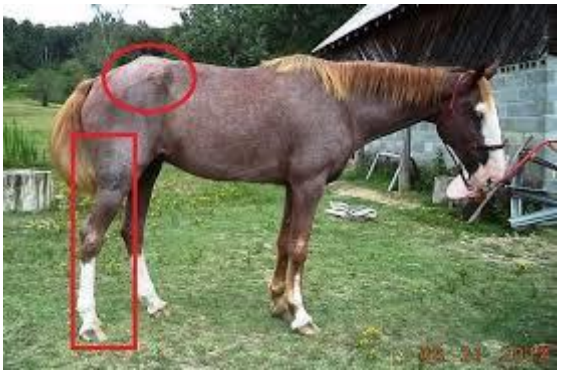


Photo 6 : Subluxation sacro-iliaque chez le cheval

(PINATO, 2003)

III.3.3.Arthrite :

L'arthrite est le résultat de l'inoculation septique de l'articulation soit par le traumatisme lui-même, soit à partir de l'infection post-traumatique des tissus voisins. Elle a pour conséquences la déminéralisation de l'os au contact qui devient fragile et déformable, la dénutrition de cartilage hyalin aboutissement à sa dégénérescence ou plus souvent à sa nécrose, la fibrose de la synoviale, de la capsule et des ligaments. Tous ces facteurs ont pour conséquence finale la perte des éléments mécaniques nécessaires à la fonction articulaire. L'aboutissement final de l'arthrite est au mieux une raideur, plus souvent une ankylose fibreuse, parfois une ankylose osseuse **(PINATO, 2003) (Photo 7).**

Photo 7 : Arthrite chez le cheval

(PINATO, 2003)

III.3.4. Fracture articulaire

Les fractures articulaires peuvent atteindre toute articulation, mais elles sont cependant plus fréquentes au niveau des articulations de faible mobilité et pour les articulations distales des membres **(PINATO, 2003) (Photo 8).** Par exemple :

- Sésamoïdes proximaux lors de la réception d'appuis dissymétriques
- Carpe notamment le scaphoïde et le capitatum où l'on peut observer de petites fractures parcellaires sur la ligne dorsale
- Boulet notamment le rebord dorsal du métacarpien ou de la phalange, zone de buté lors de la descente du boulet.

Photo 8 : Fracture comminutive du 2éme phalange.

PINATO, 2003)

III.4. Les plaies cutanées

Une plaie est une lésion de la peau qui s'effectue par rupture de la continuité des tissus et effraction de la barrière cutanée nécessitant un processus dynamique complexe pour être réparée ou cicatrisée. Les plaies doivent être différenciées des contusions dans lesquelles le revêtement cutané reste intact.

Chez le cheval les plaies sont essentiellement traumatiques, elles peuvent avoir lieu lors de la pratique de sports équestres, lors d'un transport, d'un accident ou bien au pré (Les plaies peuvent être classées selon les facteurs suivants **(PENÉ, 2001 ; SAUMONT, 2012) :**

- Nature lésionnelle
- Etiologie
- Tissus lésés
- Propreté de la plaie
- Propriétés bactériologiques

III.4.1. La nature lésionnelle

III.4.1.1. Les coupures :

D'après **SAUMONT (2012),** elles résultent du mouvement d'un objet tranchant dans un plan perpendiculaire à la peau (bistouri dans le cas des plaies chirurgicales mais également morceau de verre, pièce métallique).

La plaie présente des marges franches et régulières et le saignement est plus ou moins abondant en fonction de la profondeur atteinte **(Photo 9)**

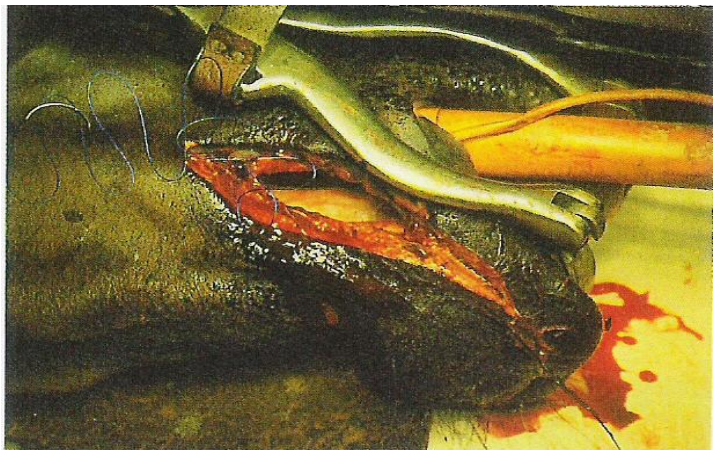


Photo 9 : Coupure de la commissure sur toute son épaisseur

(SAUMONT, 2012)

III.4.1.2. Les abrasions :

Elles résultent d'un frottement entre la peau du cheval et une surface plane parallèle à celle-ci. Cette appellation s'applique en général aux plaies avec destruction de l'épiderme et du derme supérieur, mais elle peut également s'appliquer aux atteintes plus profondes **(SAUMONT, 2012).**

Les plaies de harnachement peuvent également être classées dans cette catégorie. Ces dernières sont des lésions cutanées superficielles liées au matériel utilisé, qui peuvent néanmoins être douloureuses pour le cheval et entraîner une gêne quotidienne **(Photo 10).**

Photo 10 : Plaies de harnachement au niveau de
L'apophyse zygomatique et de l'auge
(SAUMONT, 2012)

III.4.1.3. Les piqûres :

Les piqûres sont des plaies étroites résultant du mouvement rapide d'un objet pointu perpendiculairement à la peau. Elles sont dites pénétrantes lorsqu'on ne note qu'un point d'entrée, alors qu'elles sont dites perforantes s'il existe un point de sortie vers l'extérieur ou une cavité anatomique. Bien que caractérisée par une lésion cutanée discrète, l'atteinte est souvent profonde et la contamination peut être importante **(SAUMONT, 2012).**

Les plaies pénétrantes liées à un corps étranger peuvent être très impressionnantes et entraîner de graves lésions internes **(Photo 11)**

Photo11 : Plaie pénétrante chez un cheval

(SAUMONT, 2012)

III.4.1.4.Les lacérations

Dans le cas des lacérations, la peau présente des déchirures qui font suite à un impact contre un agent contondant plus ou moins régulier **(Photo 12)**. Les tissus mortifiés sont présents en quantité importante et le risque de contamination est élevé **(SAUMONT, 2012).**

Photo 12: Lacération au niveau du thorax

(SAUMONT, 2012)

III.4.1.5.Les brûlures

Selon **SAUMONT (2012),** nous distinguons 4 principaux types : les brûlures thermiques, les brûlures chimiques, les brûlures électriques et les brûlures par irradiation. Ces 4 types sont tous responsables d'une nécrose de la peau et des tissus sous-jacents **(Photo 13)**

Photo 13 : Brûlure au niveau du poitrail

(SAUMONT, 2012)

III.4.2. Classification selon l'étiologie

Il est important de connaître l'origine d'une plaie pour déterminer la conduite à tenir pour la mise en place du traitement et estimer les risques liés à la contamination bactérienne **(SAUMONT, 2012).** Ainsi, on peut distinguer :

- Une plaie chirurgicale fait suite à une intervention et sont généralement propres et aseptiques ;
- Une plaie accidentelle est le plus souvent septique.

III.4.3. Classification selon le tissu lésé

Une plaie simple ou superficielle va concerner uniquement la peau et les tissus superficiels tandis qu'une plaie compliquée associe aux lésions cutanées des lésions des tissus sous-jacents tels que muscles, tendons, ligaments et os. Il arrive également que la plaie atteigne une cavité naturelle, elle est dite "pénétrante" **(SAUMONT, 2012).**

.

III.4.4. Classification selon le degré de contamination

La classification d'Altmeier permet de classer les plaies en 4 catégories selon leurs conditions de formation et leurs degrés de contaminations **(SAUMONT, 2012) :**

- ✓ **Plaies propres** : elles font suite à une intervention sur une peau initialement intacte, sans ouverture des tractus digestif, respiratoire, urogénital, ou oro-pharyngé.
- ✓ **Plaies propres-contaminées** : elles sont réalisées après intervention chirurgicale avec
- ✓ ouverture ou traversée d'une zone possédant une flore bactérienne saprophyte (tractus respiratoire, digestif ou uro-génital).
- ✓ **Plaies contaminées :** Elle englobe les plaies traumatiques ouvertes récemment ou les plaies réalisées après intervention avec contamination massive par le contenu du tube digestif, ouverture du tractus urogénital.
- ✓ **Plaies sales ou infectées :** sont classées dans cette catégorie les plaies traumatiques anciennes, les plaies accompagnées de corps étrangers ou avec une quantité importante de pus et de tissu mortifié.

III.4.5. Classification selon les caractéristiques bactériologiques

Cette classification qui découle de la précédente permet d'évaluer le risque de contamination des plaies et ainsi de déterminer la conduite à tenir pour la prise en charge de la plaie bien sûr selon le temps d'apparition de la plaie (de moins de 6 h jusqu'à 12h maximum) **(SAUMONT, 2012).**

III.5. Prolapsus

Le prolapsus est une chute ou une issue anormale d'un organe ou d'une partie d'un organe. Donc, c'est une extériorisation par l'anus de toute ou partie de la paroi intestinale. On distingue :

III.5.1. Le prolapsus utérin

Le prolapsus utérin est l'une des nombreuses complications post-partum de la jument. Il présente une incidence relativement faible, mais constitue une véritable urgence qui peut mettre en jeu le pronostic vital.

Cette affection se définit comme une rétroversion totale ou partielle (l'extrémité d'une corne, par exemple) de l'utérus. Elle est décrite chez tous les équidés, sans distinction

de taille (du poney shetland au percheron), ni de race ou d'espèce (ânesse, jument). Le prolapsus utérin apparaît généralement dès l'expulsion du fœtus **(Le Comte, 2016) Photo 14)**

Photo 14 : Prolapsus utérin chez la jument.

(LE COMTE, 2016)

III.5.2.Le prolapsus rectal :

Le prolapsus rectal est plus fréquent chez l'âne que chez le cheval. Une classification a été établie en fonction du type de tissu exposé et/ou atteint, du type I au type IV, plus sévère.

Dans les types I, II et III, le prolapsus est en continuité avec la jonction cutanéomuqueuse de l'anus ; si un doigt peut être introduit sur plusieurs centimètres entre la masse prolabée et l'anus, il s'agit alors d'un prolapsus rectal de type IV **(DESMAIZIERES, 2005) (Photo 15).**

Photo 15 : Prolapsus rectal chez un cheval.

(DESMAIZIERES, 2005)

III.5.3. Le prolapsus vaginal :

Il est la conséquence de l'excès de volume et de poids exercé par les fœtus qui repousse le vagin vers l'extérieur. Ceci est permis par les modifications subies par le vagin en fin de gestation (dilatation et allongement pour permettre la mise bas) ainsi que par la vulve (distension pour le passage du fœtus).

Les sutures vulvaires chez la jument sont de plus en plus courantes dans les élevages et chez les particuliers désireux d'obtenir une gestation tranquille, très utilisées auparavant pour éviter les prolapsus vaginaux **(PAUL-JEANJEAN, 2003) (Photo 16).**

Photo 16 : Sutures vulvaires chez la jument.

(PAUL-JEANJEAN, 2003)

Le bien-être animal est un concept multidimensionnel. Son évaluation globale repose sur la prise en compte de manière conjointe d'un ensemble d'indicateurs, d'état général, sanitaire, ou comportemental, chacun lié à une facette du bien-être (**Veissier et al, 2007**).

Dans la partie bibliographique, nous avons abordé l'histoire du bien –être animal et les différentes définitions dans la littérature. Nous avons donné également une revue sur les différentes méthodes d'évaluation du bien–être des chevaux et nous avons détaillés la méthode AWINHORSE qui a fait l'objet de notre étude. Après , nous avons focalisé notre attention sur les différents types de blessures que souvent les chevaux sont exposés.

LA PARTIE EXPERIMENTALE

La région d'Alger, est une subdivision administrative algérienne située dans l'Algérois, son chef-lieu est Alger. Elle est considérée comme la wilaya la plus peuplée d'Algérie avec 3154792 habitants .Elle est également la moins étendue, avec une superficie de 1190 km^2.Elle comporte 57 communes et 13 circonscriptions administratives et s'allonge en bordure de la méditerranée sur une longueur de 90 km et une largeur pouvant varier de 25 km à l'ouest selon un axe Nord-sud de Rais Hammidou à 7 km à l'Est dans la commune de Reghaia .Elle abrite les sièges des administrations et institutions de la wilaya, mais aussi les sièges en tant que capital politique de l'Algérie ,des institutions et des organismes nationaux et internationaux

Elle est limitée géographiquement par **(Carte1) :**

- ✓ Au Nord par la mer méditerranée ;
- ✓ A l'Est par la wilaya de Boumerdès ;
- ✓ A l'Ouest par la wilaya de Tipaza ;
- ✓ Au Sud par la wilaya de Blida.

Carte1 : Situation géographique de la Wilaya d'Alger

(Vector map)

I.2. Les potentialités de la wilaya d'Alger

I.2.1.Elevage

Evolution des effectifs

L'évolution des effectifs de l'espèce chevaline de la région d'Alger sur cinq ans est renseignée dans le **Tableau 3.**

Tableau 3: Evolution des effectifs en têtes de la wilaya d'Alger (**MADR, 2018**)

Année	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Nombre de CV (en tête)	514	514	807	807	810

Egalement, parmi les potentialités de la wilaya d'Alger, la présence d'un nombre important de centres équestres qui renferment des effectifs importants de chevaux de différentes races, ce qui nous a incités à réaliser notre étude qui a porté sur le confort de l'animal à travers l'évaluation des blessures chez les chevaux des deux centres équestres de la wilaya d'Alger: Bordj El Bahri (Sonatrach) et Caroubier.

Présentation des deux centres équestres

Centre équestre de Caroubier:

Le centre équestre du Caroubier est un bien de l'Etat, géré par l'office des parcs des loisirs de la wilaya d'Alger « OPLA » crée en 1973 **(Photo17).**

Le quartier du Caroubier doit son nom à un vieux arbre situé dans la voie des CFRA et de la RN reliant Hussein-Dey à Maison-Carrée, juste devant la maison natale des enfants BAGUR **(Antoine, Jean, Barthélémy et Marguerite, épouse CARRERAS).**

Caroubier est une oasis de nature permettant la pratique d'équitation pour les petits et les grands.

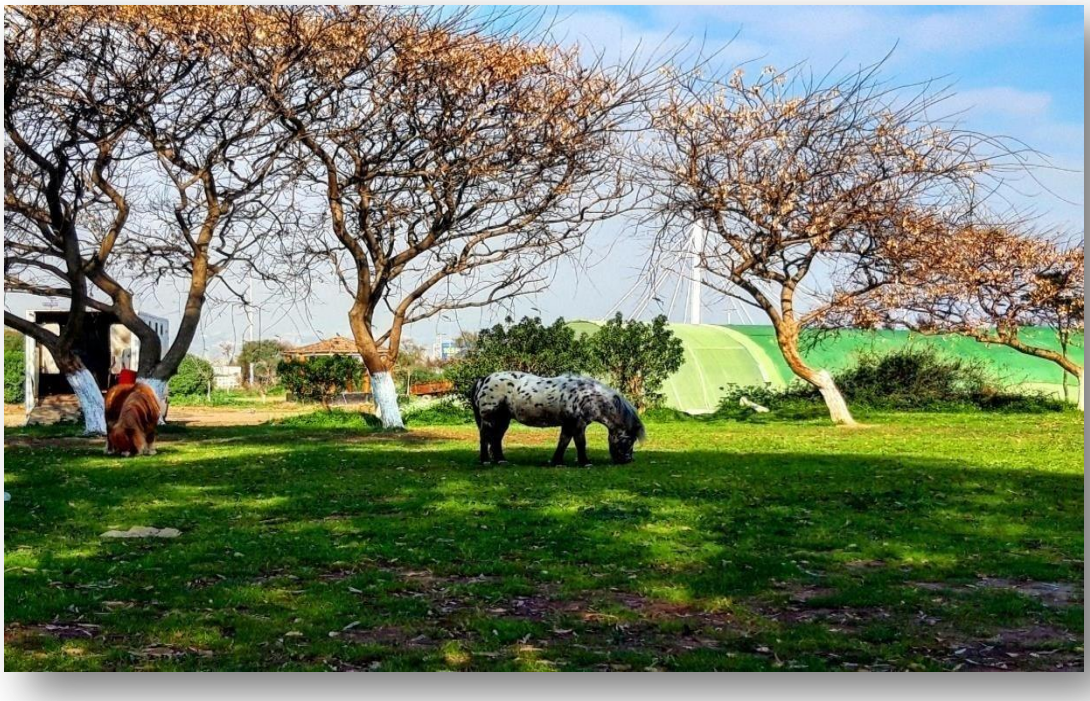


Photo 17: Centre équestre Caroubier (vue de l'extérieur).

(Photo personnelle).

Ce centre qui s'étale sur une superficie de 5 hectares, est constitué d'un ensemble d'infrastructures, d'équipements et d'espaces aménagés dont la nature stratégique de par sa localisation présente toutes les garanties de viabilité économique.

Ce complexe comprend une carrière de compétition aux normes internationales et un paddock pour échauffement. Egalement, il renferme deux carrières d'entrainement sableuses, deux tribunes totalisant 1050 places et une tribune pour jury ainsi qu'un air de stationnement à l'intérieur du centre équestre.

Les infrastructures fonctionnent sous la responsabilité de chef d'unité du centre équestre avec un personnel qualifié notamment, un personnel technique, un technicien vétérinaire et un agent d'administration ainsi que le personnel palefrenier. Sans oublier, le personnel de sécurité qui permet le développement de toutes les activités équestres qu'elles soient sportives, pour loisirs ou culturelles.

80 boxes destinés à abriter les chevaux (du centre et privés), même ceux des particuliers qui leurs assures l'entretien et l'alimentation **(Photo 18).**

Photo 18: Vue de l'intérieur du centre de Caroubier

(Photo personnelle).

Les potentialités du centre de Caroubier sont répertoriées comme suit :

- **Nombre de chevaux par race**

Le nombre des chevaux par race du centre équestre de Caroubier est renseigné dans le Tableau 4 et Figure **3**.

Tableau 4: Nombre des chevaux par race de Caroubier (**Enquête, 2019)**

Race	**Number**
Selle Français	33
Arabe-Barbe	12
Poney	06
Cheval de Selle	02
Autre que Pur-sang	02
Pur-sang Anglais	01
Cheval de sport Belge	01
Anglo-Barbe	01

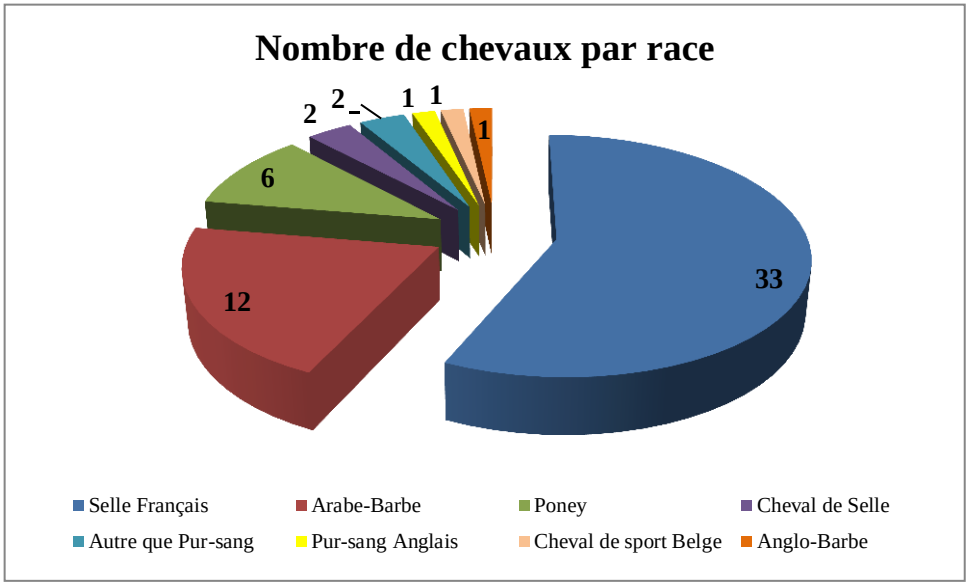


Figure 3 : Répartition des chevaux du Caroubier **par race**

(Enquête, 2019)

- **Nombres de chevaux par sexe**

Le nombre de chevaux par sexe est illustré dans la **Figure 4.**

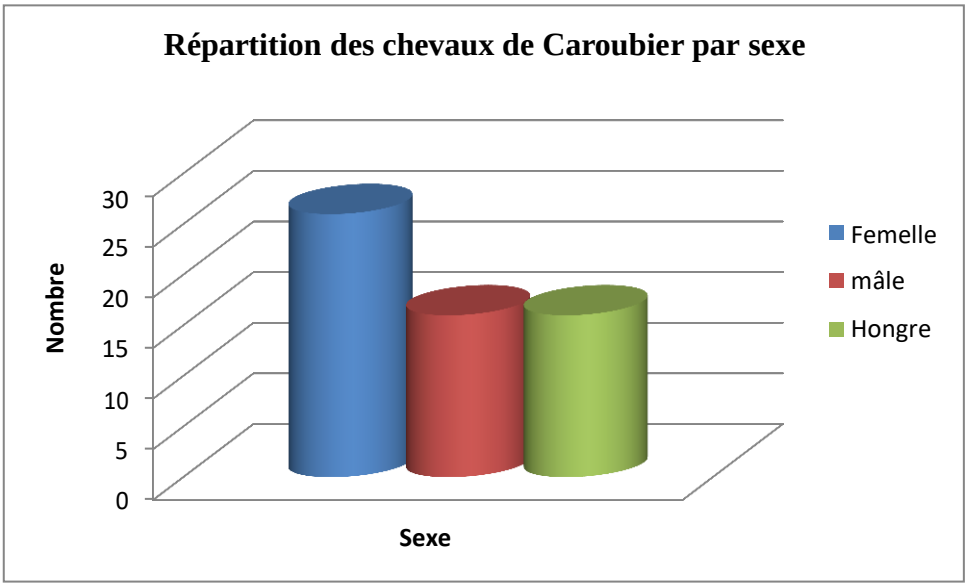


Figure 4: Répartition des chevaux de Caroubier par sexe

(Enquête, 2019)

Effectifs de chevaux par robe :

La **Figure 5** montre bien le nombre des chevaux par robe existant au centre équestre de Caroubier

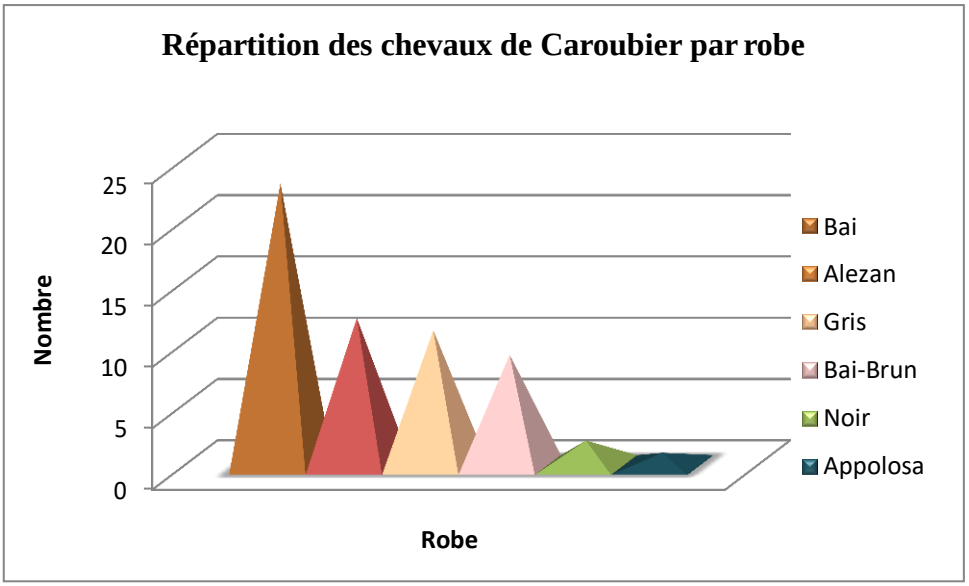


Figure 5: Répartition des chevaux de Caroubier par robe

(Enquête ,2019)

Centre équestre de SONATRACH (Bordj El Bahri) :

Le Centre équestre de Sonatrach est situé à environ 30 Km à l'Est d'Alger, à l'entrée de la commune de Bordj El Bahri. Il s'étend sur une superficie d'un peu plus de 10 hectares à allure générale relativement plane **(Photo 19).**

Photo 19: Entrée principale du centre équestre de Bordj El Bahri)

(**Photo personnelle)**

Ce centre remonte très loin dans l'histoire à la période coloniale où un colon féru de chevaux a acquis cette parcelle de terrain qui faisait partie intégrante d'une ferme à vocation agricole et l'a transformé en club équestre.

Après l'indépendance, ce terrain a été affecté à la Fédération Algérienne du Sport Equestre FASE qui la fait **le premier Centre Equestre Algérien**. Après, durant des années, il a subi plusieurs mutations à savoir :

Du 16/07/1977 au 31/03/1984, le centre relevait de la direction œuvres sociales de SONATRACH ;
Du 01/04/1984 au 31/03/1990, le centre a été affecté à la direction des œuvres sociales de NAFTAL ;
Du 01/04/1990 au 31/10/1991, le centre a été affecté à NAFTEC (Œuvres Sociales).
A compter du **08/10/1991**, création de l'Association Club Equestre de Bordj El Bahri, et ce, suite à la promulgation de la loi 90 Ŕ 31 relative aux associations.
Le 07/06/1995, le centre a été acquis auprès des domaines, en copropriété, par SONATRACH, NAFTAL et NAFTEC **(Acte enregistré le 24/07/1995)**, et mis à la disposition de l'Association CEB :

En Février 2011, rattachement du Centre à la Direction Affaires Sociales.

Ce Centre équestre est avant tout un espace sportif particulièrement adapté et destiné aux différentes manifestations équestres **(Photo 4).** Il est ouvert aux travailleurs et retraités de la Sonatrach et à tous les citoyens pour :

- L'initiation et la formation des jeunes et des personnes de tout âge à la pratique sportive équestre ;
- La préparation des cavaliers adhérents aux examens du 1er et 2^{e} degré d'équitation ;
- La pratique de l'équitation de loisirs et de randonnées équestres; L'organisation et la participation aux compétitions de sauts d'obstacles et de raids d'endurance
- La pratique de l'équitation de loisirs et de randonnées équestres; L'organisation et la participation aux compétitions de sauts d'obstacles et de raids d'endurance.

Photo 20 : Vue interne du centre équestre SONATRACH du Bordj El Bahri

(Photos personnelles)

Les potentialités du centre de Sonatrach sont répertoriées dans les **Figures 6,7 et 8.**

- **Nombre de chevaux par race** :

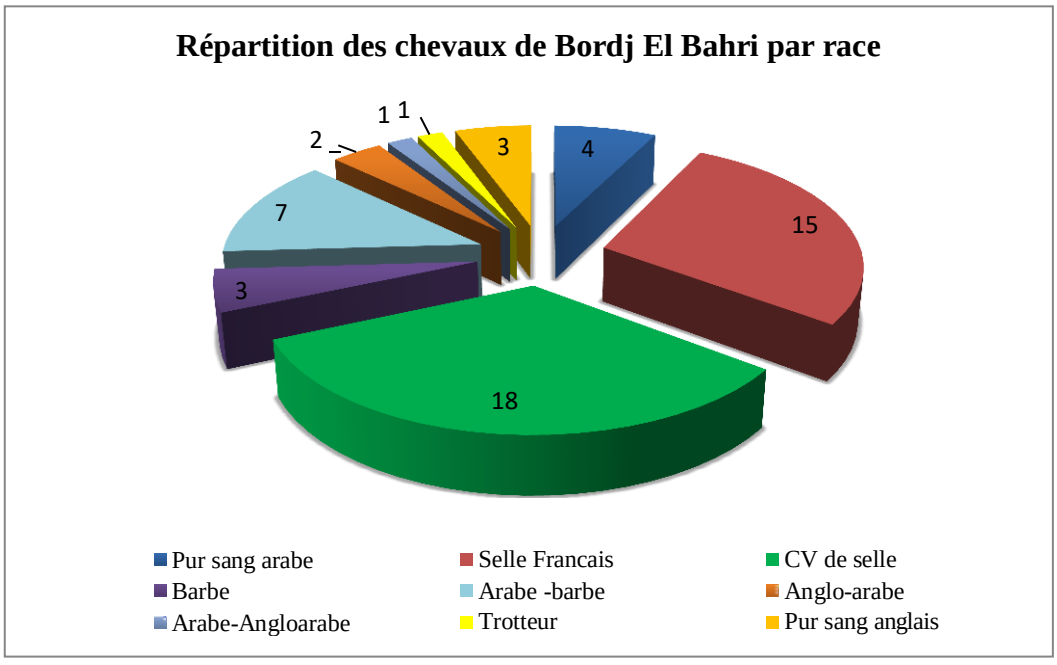


Figure 6: Répartition des chevaux de Bordj El Bahri par race

(Enquête, 2019)

- **Effectifs de chevaux par sexe :**

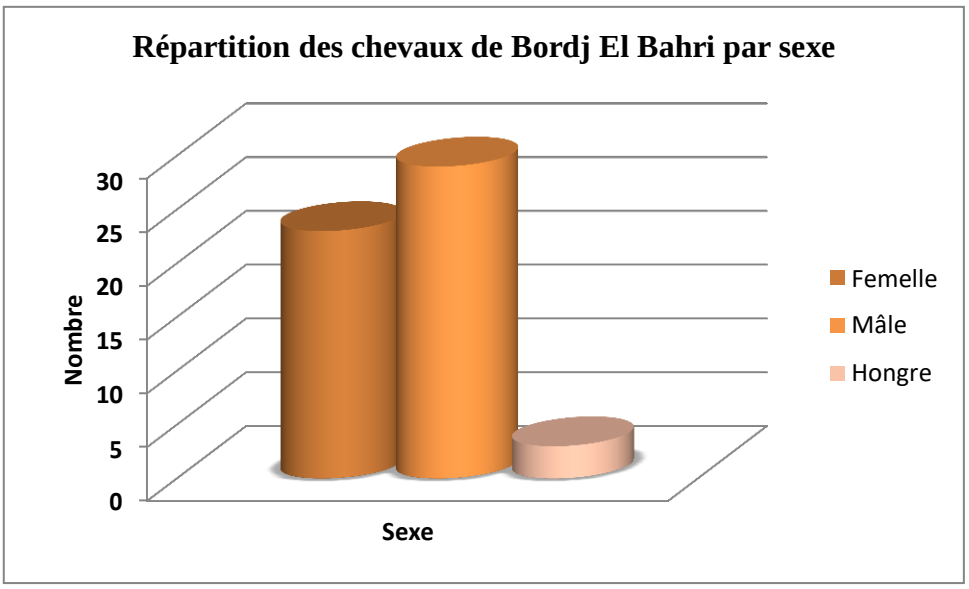


Figure 7: Répartition des chevaux de Bordj El Bahri par sexe

(Enquête, 2019)

- **Effectifs de chevaux par robe :**

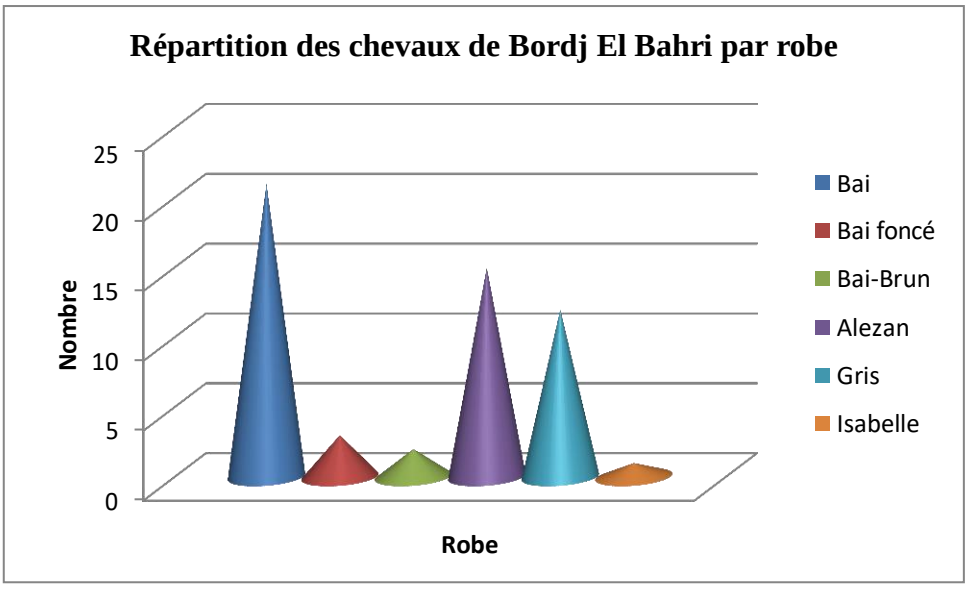


Figure 8: Répartition des chevaux de Bordj El Bahri par robe

(Enquête, 2019)

Objectifs de l'étude

Ainsi, l'objectif de notre étude est d'évaluer l'un des aspects les plus importants du bien-être animal, l'aspect santé et plus exactement les blessures chez les chevaux par la méthode **AWIN HORSE (2015)** dans les deux centres équestres de la wilaya d'Alger : Caroubier et Bordj El- Bahri, afin d'apprécier le degré d'inconfort. En conséquence, leurs niveaux du bien-être dans une perspective d'amélioration.

Matériel et méthodes

Le schéma méthodologique adopté dans cette étude est détaillé dans la **Figure 9 :**

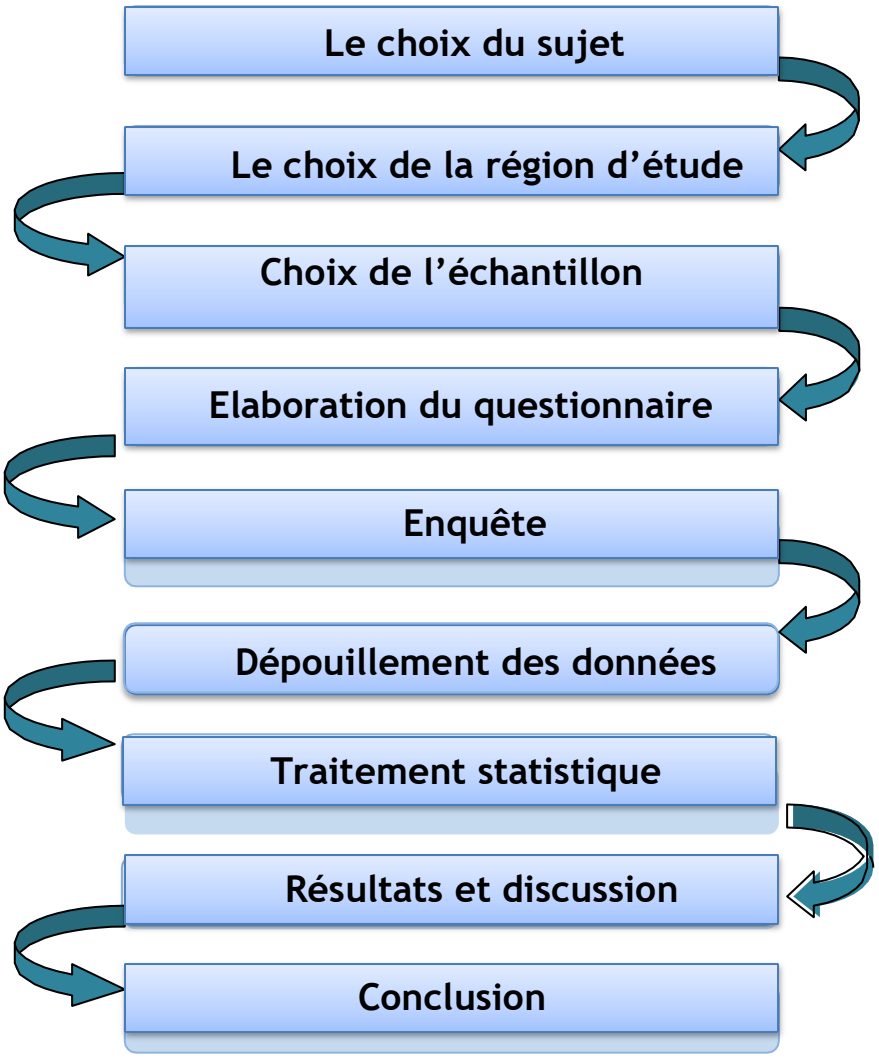


Figure 9 : Schéma méthodologique de l'étude

Choix de la région d'étude

La région choisie pour cette étude est la région d'Alger et plus précisément les deux centres équestres : Caroubier et Bordj El-Bahri. Ce choix relève de la facilité d'accès qu'on a eu et qui a été appuyé par les conventions établies entre ces centres équestres et notre école vétérinaire. Egalement, a été motivé par le rapprochement de ces centres et l'encadrement que nous avons reçus lors de notre enquête.

Elaboration du questionnaire :

Le questionnaire a été établit sur la base de la grille du protocole AWIN HORSE, qui a comporté des questions d'ordre qualitatif et quantitatif faisant ensuite l'objet à des analyses statistiques (**Annexe 1**).

II .2.3. Déroulement des enquêtes :

Les enquêtes ont débutés au mois de décembre 2018 pour le centre équestre de Caroubier et le mois de juin pour le centre équestre de Bordj EL Bahri et ont terminés à la fin de Juillet 2019.

Ces enquêtes ont eu lieux deux fois par semaine pour une durée de quatre heures par jour pour chaque centre et à chaque saison (hiver, printemps et été) ,durant lesquelles un entretien a été engagé avec les vétérinaires et les techniciens concernant l'effectif existant par race ,âge et sexe, nombre de boxes et stalles, leurs capacités, ,….). Des observations ont été effectuées sur les animaux (chevaux) et d'autres ont été rapportés directement des registres des centres sur l'effectif réel, le livre généalogique de chaque race, le poids, le calendrier vaccinale, le régime alimentaire, le mode d'abreuvement, les maladies rencontrés, le type de blessures existants et les mortalités. Ces informations ont été très utiles aux calculs des scores utiles pour l'évaluation du niveau du bien –être. Ces informations ont été renforcées par la prise des photos indispensables à l'étude.

Les observations sur les animaux

Les observations ont été réalisées selon le protocole **AWIN HORSE(2015).** Ce dernier, a comporté des mesures réalisées directement sur les chevaux. Ainsi une inspection visuelle générale est indispensable afin d'évaluer chaque zone du corps du cheval à la recherche des altérations de la peau (blessures). Selon **AWIN HORSE (2015)**, l'idéal est de diviser le corps du cheval en 8 zones pour bien estimer ces altérations :

- ✓ Museau ;
- ✓ Tête (y compris les oreilles);
- ✓ Cou (à l'exclusion du garrot);
- ✓ Épaule (y compris le garrot);
- ✓ Section médiane (dos, rein, flanc, canon);
- ✓ Postes arrière (y compris croupe);

- ✓ Membres (y compris coude, paturon, à l'exception de la couronne);
- ✓ Sabots (y compris la couronne).

Les animaux observés ne doivent pas être touchés mais regardés à distance pour éviter toute perturbation.

Principe « Bonne santé »

II.2.3.1.1.1.Absence de Blessures

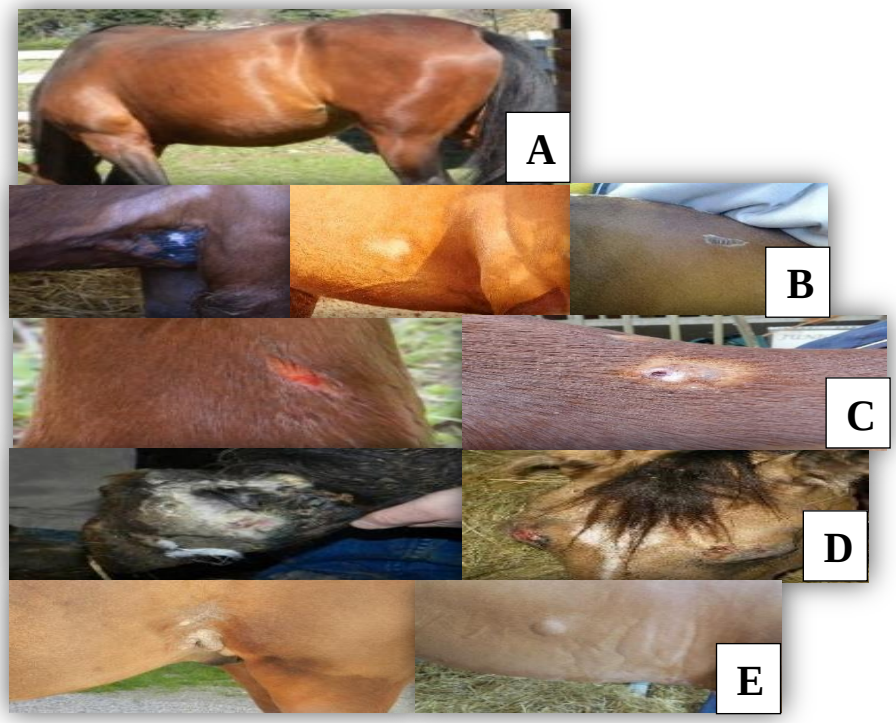
Selon le protocole **AWIN HORSE (2015)**, l'évaluation du critère « absence de blessures » a été évalué à travers plusieurs paramètres :

- ❖ **Les lésions cutanées**

Ces lésions apparaissent et se manifestent sous diverses formes et tailles (**Photo 21**), qu'ils s'agissent :

- o **Alopécie** : C'est une perte de cheveux qui apparait comme des taches sans poil ou comme une cicatrice (B)
- o **Lésions de la peau** : Elles peuvent être superficielles ou profondes : Ainsi les

  - ✓ Lésions superficielles sont de petites coupures à travers la peau. Le tissu sous-jacent superficiel est visible (C) ;
  - ✓ Lésions profondes : touchent les tissus plus profonds (D) ;
  - ✓ Gonflement : C'est une augmentation de la taille ou un changement de la forme d'une zone du corps. Il comprend les hernies, mais par les articulations enflées (E).



A : Absence de lésion ; B : Alopécie ; C : Lésion superficielle ; D : Lésion profonde ; E : Gonflement

Photo 21 : Lésion cutanées chez le cheval selon le protocole **AWIN HORSE (2015)**

- ✓ Un score de zéro est attribué aux chevaux ne comportant aucune lésion (F) ;
- ✓ Un score de 1 est attribué aux chevaux présentant une altération des téguments (G)
- ✓ Un score de 2 est attribué aux chevaux présentant de petites altérations multiples et groupées (distinguables ou non distinguables) couvrant une surface supérieure à 1x2 cm^2 (H) ou supérieure à 4 cm (I) (pour les lésions linéaires) **(Photo 22).**

F

Score 0

Absence de lésion de peau

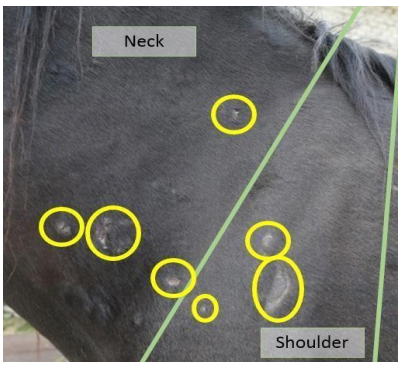
G

Score 1

Présence de lésion de peau

H

Score 2
Alopécie (1 à l'abdomen)



I

Score 2
Alopécie (4 au cou+ 3 à l'épaule

Photo 22 : Attribution des scores des lésions cutanées chez les chevaux par **AWIN HORSE (2015)**

1. **Gonflement des articulations** :

Selon **AWINHORSE (2015),** les articulations enflées se produisent lorsqu'il y a une augmentation de fluide dans les tissus qui entourent les articulations. Elles peuvent être douloureuses et indiquent plusieurs affections telles que l'arthrite, des blessures, une infection ou une fracture **(Photo 23).**

- ✓ Un score de zéro est attribué aux chevaux ne présentant aucun gonflement (J) ;
- ✓ Un score de un (1) est attribué aux chevaux présentant un gonflement (K)

J

Score 0
Absence de gonflement

K

Score 1
Présence de gonflement

Photo 23: Evaluation du gonflement articulaire chez le cheval par **AWIN HORSE (2015)**

2. Les boiteries :

La boiterie est une anomalie de mouvement et est plus évidente lorsque l'animal est en mouvement. La boiterie réduit la capacité d'un cheval à utiliser un ou plusieurs membres de manière normale, les cas graves réduisant la mobilité ou entraînant une incapacité à supporter le poids du ou des membres. Une boiterie indique que le cheval ressent de la douleur et de l'inconfort et peut être le résultat de plusieurs conditions cliniques **(AWIN HORS, 2015)**.

Selon **AWINHORSE (2015**), l'observation de la posture des chevaux doit se faire au repos pour évaluer le degré d'atteinte par les boiteries. En effet, l'observation de la posture au repos sa permettra de voir si le cheval peut rester debout et supporter son poids de manière égale et complète sur tous les membres. Ensuite, la manipulation du cheval est indispensable pour évaluer sa démarche. Pour cela, il faut observer le cheval de l'avant, des côtés et de l'arrière lors d'une promenade en ligne droite de 10 m.

❖ Evaluation des boiteries sur les pattes antérieures :

Il faut observer si le cheval change de position de tête pendant le mouvement. En effet, lorsque la pression est exercée sur le pied boiteux, la tête se lève et lorsque la pression est retirée du pied boiteux, la tête s'abaisse.

❖ L'évaluation de la boiterie des membres postérieurs (plus difficile à effectuer) :

Il faut observer si le cheval fait un pas plus court avec un pied arrière par rapport à l'autre. Egalement, voir s'il soulève le bassin lorsqu'une jambe arrière touche le sol (la jambe arrière est boiteuse).

Ainsi, les scores sont attribués de la manière suivante (**Photo 24**) :

- ✓ Un score de zéro (0) est attribué au cheval qui peut supporter le poids de manière égale et complète sur tous les membres au repos et en marchant (L).
- ✓ Un score d'un (1) au cheval qui a une locomotion imparfaite, mais peut marcher. En marchant, la tête se soulève lorsque la pression est exercée sur le pied boiteux. Le bassin se soulève alors que la jambe arrière boiteuse touche le sol (M)
- ✓ Un score de 2 est attribué au cheval qui est incapable de se tenir sans assistance ou qui est incapable de supporter un poids sur une jambe ou montre de mouvements arrêtés (N).

L	M	N
Score 0	**Score 1**	**Score 2**

Photo 24: Evaluation des scores de boiterie chez le cheval par **AWIN HORSE (2015)**

3. Le prolapsus

Le prolapsus est une condition dans laquelle un organe interne fait saillie à travers une ouverture naturelle.

Des prolapsus de l'utérus, du vagin ou du rectum peuvent être trouvés chez les chevaux **(AWIN HORSE, 2015).**

Des scores sont attribués suite à l'évaluation visuelle du rectum et du vagin du cheval **(Photo 25).** Ainsi :

- ✓ Un score de zéro (0) est attribué aux chevaux ne présentant aucun prolapsus (O);
- ✓ Un score d'un (1) est attribué aux chevaux présentant un prolapsus (P)

O **P**

Score 0 **Score 1**

Absence de prolapsus **Présence de prolapsus rectal**

Photo 25: Evaluation du prolapsus chez le cheval par **AWIN HORSE(2015)**

II.3.1.2. Calcul des scores

Les données collectées au sein des deux centres équestres ont été saisies sur une base de données Excel 2010 qui a servi dans un premier temps à l'attribution des scores à chaque paramètre mesuré selon le protocole **AWINHORSE (2015)**. Dans un deuxième temps le pourcentage de score de chaque modalité ou indicateur constituant le critère « absence de blessures » a été calculé indiquant ainsi le niveau du bien –être au sein des deux centres.

II.2.4. Traitement statistique

Le traitement statistique s'est limité au calcul du pourcentage de chaque modalité ou indicateur du critère absence de blessures.

L'application du protocole **AWINHORSE (2015)** au sein des deux centres équestres de la wilaya d'Alger (Caroubier et Sonatrach- Bordj El Bahri) a permis de dresser un état des lieux sur les différents types de blessures rencontrés , leurs fréquences et leurs dominantes. En conséquence, évaluer le degré d'inconfort et de mal–être des chevaux des deux centres enquêtés dans une perspective d'amélioration.

Ainsi, les résultats de son application au sein de ces deux centres équestres sont répertoriés dans le **Tableau 5.**

Tableau 5 : Le pourcentage des scores des indicateurs du critère « absence de Blessures » des centres équestres enquêtés (**Enquête ,2019**)

Lieux / Mesures des blessures		Centre Caroubier (Chevaux =58)			Centre Bordj El Bahri (Chevaux= 45)		
		Score 0	**Score 1**	**Score 2**	**Score 0**	**Score 1**	**Score 2**
Boiterie (Fourbure)		96,56%	3,44%	/	100%	0%	/
Epanchement de la synovie	**Gonflement**	98,28%	1,72%	/	100%	0%	/
Tendinite chronique		93,11%	6,89%	/	100%	0%	/
Suros du genou		98,28%	1,72%	/	100%	0%	/
Hygroma		98,28%	1,72%	/	100%	0%	/
Molette		94,83%	1,72	3,44%	100%	0%	/
Plaies d'été	**Plaies cutanées**	100%	0%	/	91,20%	8,88%	/
Engorgement		100%	0%	/	91,20%	8,88%	/
Prolapsus		100%	0%	/	100%	0%	/

III. 1. Principe « Bonne santé »

Critère « Absence de blessures »

Les Boiteries :

D'après le **Tableau 5 et la Figure 10** deux cas de fourbures ont été observés au centre équestres de Caroubier soit 44% (Score1) contre aucun cas au centre équestre de Sonatrach - Bordj El Bahri soit 100% du score 0 (**Photo 26**). Ceci s'explique par le fait que les chevaux du centre équestre du Caroubier sont généralement destinés aux compétitions (course) qui demandent une activité physique intenses et des efforts qui les exposent aux risques de blessures (Boiterie). A cela, s'ajoute le mauvais état des pistes ainsi que le changement des surfaces (par exemple passage du fibré à l'herbe) qui accentuent ces atteintes.

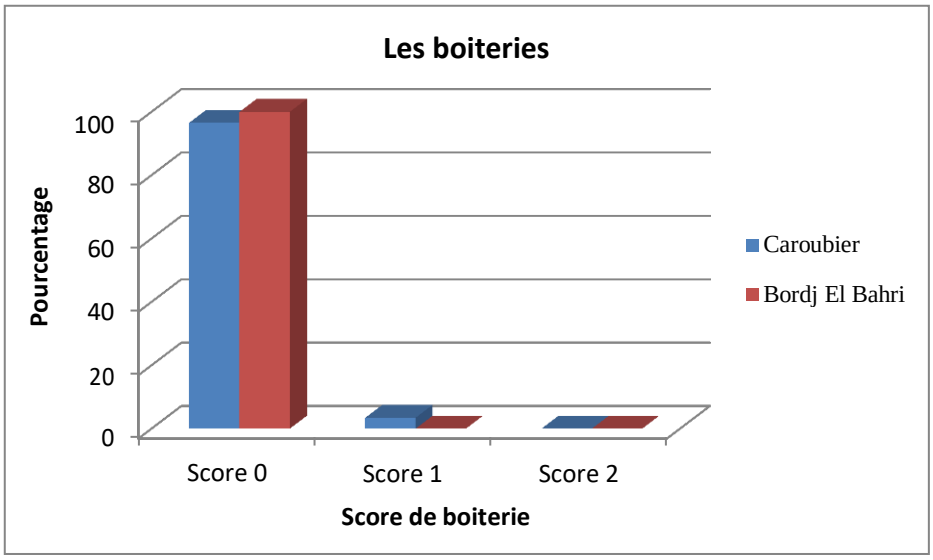


Figure 10: Pourcentage des scores des boiteries dans les centres Équestres enquêtés (**Enquête, 2019)**

Photos 26 : Evaluation des boiteries au sein du centre Équestre de Caroubier **(Photo personnelle)**

Les gonflements

Des gonflements d'origines articulaires et tendineux ont été observés chez les chevaux du centre équestre de Caroubier avec des pourcentages de scores 1 et 2 de l'ordre de 17,21% contre 82,79% de score 0 (absence de blessures). Alors qu'aucun cas de gonflement n'a été déceler chez les chevaux du centre équestre de Bordj El Bahri soit un pourcentage de 100%

de score 0 (**Figure 11).**

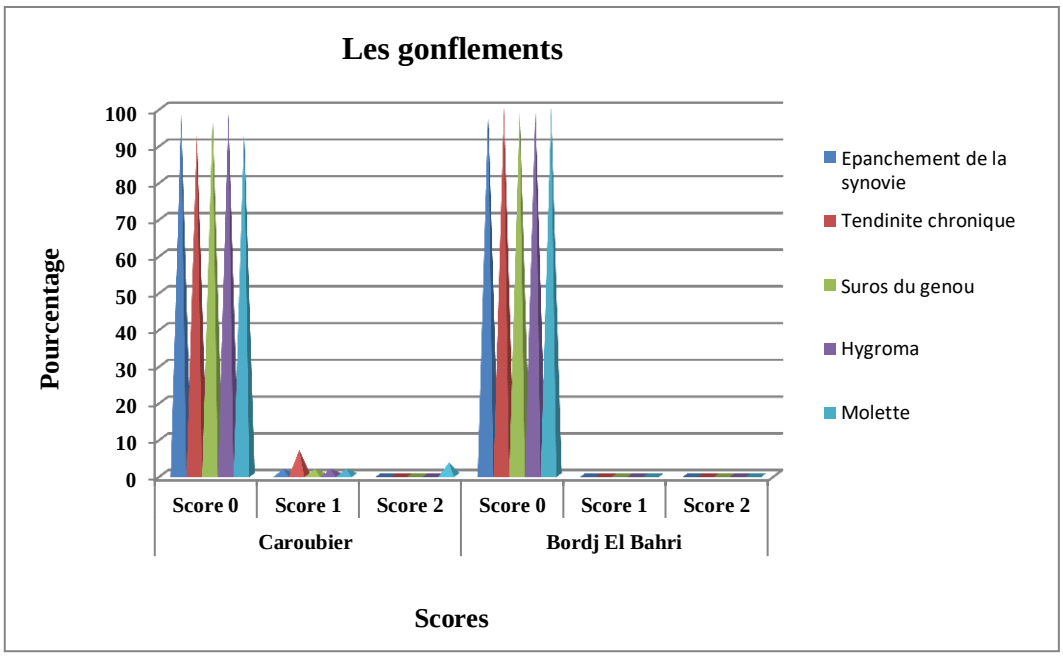


Figure 11 : Evaluation des gonflements dans les centres équestres enquêtés **(Enquête, 2019)**

Parmi les 17,21% de gonflement perçus chez les chevaux du centre équestre de Caroubier, on note la dominance des tendinites (6,89%) suivie par les problèmes des molettes avec un taux de 5, 17% dont 1,72% d'origine tendineuse et 3,44% d'origine articulaire. Egalement, d'autres types de gonflement ont été observés dans le même centre, il s'agit de l'épanchement synovial (1,7%), suros de genou (1,7%) et l'hygroma (1,7%) (**Tableau 5, Photo 27**). Ceci est lié surtout au rythme des compétitions sportives (course) conduites au sein de ce centre qui poussent les chevaux à fournirent beaucoup d'efforts qui sont souvent intenses, répétés et trop rapprochés. En conséquence, une fatigue soutenue qui les exposent aux risquent de blessures tel que les tendinites et les molettes. A cela s'ajoute le mauvais état des pistes et les changements des surfaces qui contribuent encore de leurs apparitions. Les autres types de blessures rencontrés sont dus à des traumatismes suite à des contacts répétés avec les infrastructures ou à des coups de pieds donnés par un autre cheval en plus de l'effort excessif. Nos résultats corroborent ceux de plusieurs auteurs (**DYSON, 2004 ; DENOIS, 2011 ; GALEY, 2012)** en France et (**VERWILGHEN et al., 2010)** en Belgique.

Epanchement synoviale

Tendinite

Suros du genou

Hygroma

Molettes (tendineuses et articulaires)

Photos 27 : Les différents types de gonflement chez les chevaux du centre équestre de Caroubier **(Photos personnelles)**

Les plaies cutanées

Le Tableau 5 montre bien la présence de plaies cutanées dans le centre équestre de Sonatrach-Bordj El Bahri par rapport au centre équestre de Caroubier. En effet, 8,88% de scores 1 de plaies d'été (Habronémose cutanée) et d'engorgement ont été observés chez les chevaux du centre équestre de Bordj El Bahri contre aucun cas à Caroubier soit un pourcentage de score 0 de 100% révélant ainsi l'absence totale de blessures de type plaie (**Figure 12 ; photo 28).** Ceci s'explique par le fait que les chevaux de centre équestre de Bordj El Bahri appartient dans la plus part à des particuliers (privés) où l'entretien laisse à désirer par rapport à ceux de Caroubier où l'entretien et le contrôle et rigoureux car ces derniers sont destinés surtout au compétitions (course) et donc les gestionnaires du centre sont dans l'obligation de veiller à leur bien – être .

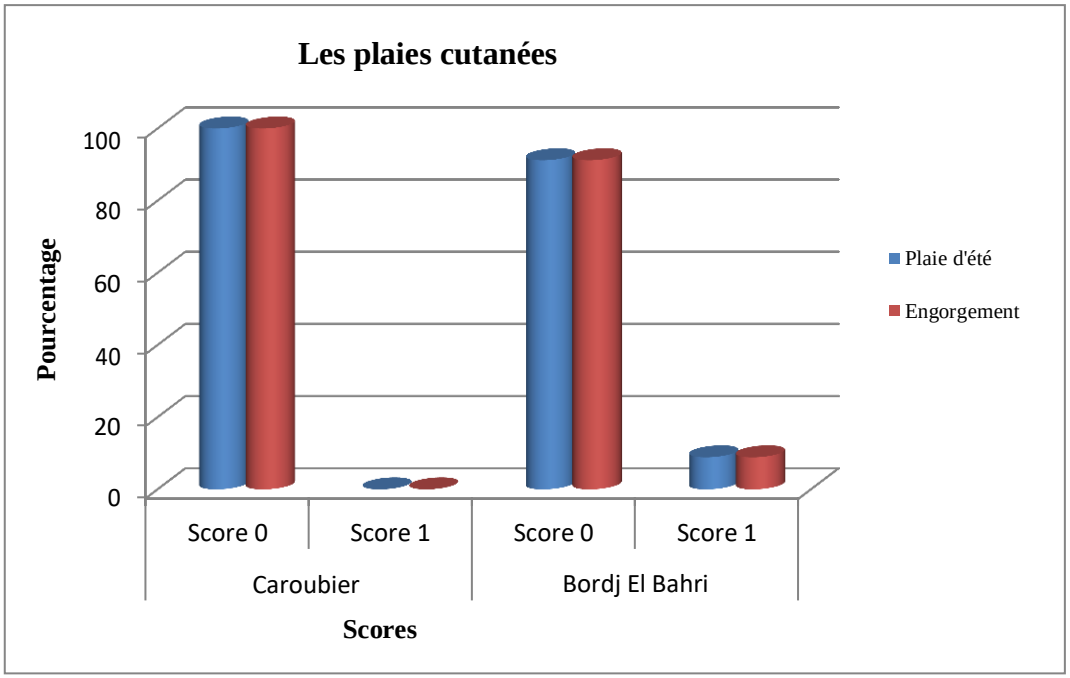


Figure 12: Evaluations des plaies cutanées dans les centres équestres enquêtés **(Enquête, 2019)**

Plaie d'été Engorgement

Photo 28 : Les plaies cutanées retrouvées chez les chevaux du centre équestre de -Bordj El Bahri **(Photo personnelle)**

Prolapsus

Au cours de notre enquête, aucun cas de prolapsus que ce soit vaginal, utérin ou rectal n'a été observé au sein des deux centres équestres visités (Caroubier et Sonatrach - Bordj El Bahri) (**Tableau 5**) soit un pourcentage de score zéro de 100 % confirmant ainsi leur absence totale (**Figure 13**). L'absence de ce genre de blessures s'explique par le bon encadrement et suivi des vétérinaires et la bonne gestion (alimentation équilibrée, confort, box individuel, ;…) et également au fait que l'espèce chevaline est moins exposé au problème de prolapsus que les ruminants. Nos résultats corroborent ceux de **DESMAIZIERES (2006),** qui a bien montré que le prolapsus surtout rectal est plus fréquent chez les ânes et les ruminants que les chevaux.

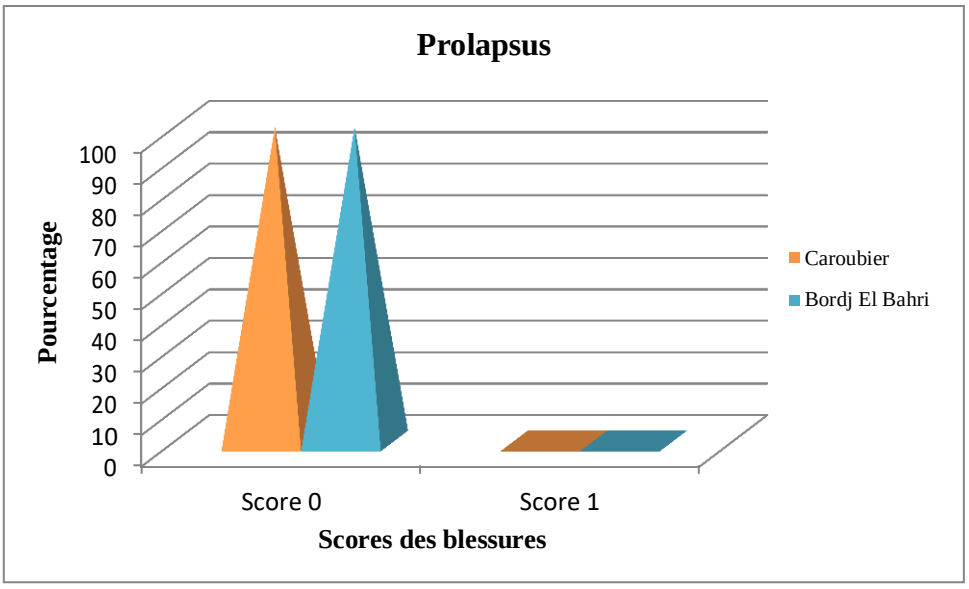


Figure 13 : Evaluation des cas de prolapsus dans les centres équestres enquêtés **(Enquête, 2019)**

CONCLUSION

Le bien-être animal est une notion très complexe, multidimensionnel dont son évaluation repose sur la prise en compte de plusieurs aspects du bien –être (alimentation, santé, logement et comportement). Donc la protection des animaux et la préservation de leur intégrité physique est devenue une demande sociale majeure au même titre que la qualité des produits issus de l'élevage et la préservation de l'environnement **(VEISSIER et BOISSY, 2002).**

Ainsi , l'application du protocole **AWINHORSE (2015)** dans les deux centres équestres d'Alger (Caroubier et Sonatrach-Bordj El Bahri) a permis de mettre l'accent sur les sources d'inconfort et de mal-être (douleur et souffrance). En conséquence, déceler les causes qui ont contribués à leur dégradation dans une perspective de conseil et d'amélioration pour un meilleur bien –être. Ainsi, son application a révélé un niveau du bien –être acceptable sur l'aspect santé (Absence de blessures). Ce niveau est en relation avec le pourcentage élevé de score 0 attribués aux différents types de blessures énumérés dans le protocole **AWINHORSE (2015),** qui oscillent entre 91 et 100%, révélant ainsi l'absence de blessures contre seulement 17, 76% (Bordj El Bahri) et 20, 68% (Caroubier) de blessures ont été observés. Ceci s'explique par le fait que ces deux centres équestres sont dotés d'un personnel qualifié, rigoureux, qui a montré durant notre étude une présence permanente et un contrôle et suivi permanent des chevaux et leurs infrastructures. Ces blessures révèlent d'une part, un effort excessif lors des compétitions (course) et leurs rapprochements qui ne permettent pas aux chevaux un repos prolongé. D'autre part, révèlent des facteurs externes inappropriés ; elles peuvent résulter d'un environnement mal adapté (box étroit, mangeoire tranchant, …), elles peuvent aussi être révélatrices de problèmes comportementaux tels que les excès d'agressivité et les stéréotypies).

Pour préserver l'intégrité physique des chevaux enquêtés et assurer leur confort, il est indispensable d'éradiquer toute source de douleur qui réduit leur bien –être.

RECOMMANDATIONS ET PERSPECTIVES

Recommandations

Pour assurer un bon confort de l'animal et delà un état de bien- être optimal, nous recommandons les points suivants :

- Veuillez à une inspection routinière et permanentes des chevaux afin de déceler des altérations (blessures);
- Veuillez à l'isolement de tout cheval blessé et le traiter immédiatement ;
- Veuillez à une bonne hygiène des locaux ;
- Evitez tout matériel qui nuit à l'intégrité physique du cheval à l'intérieur des boxes ;
- Veuillez au respect des paramètres (aération, la lumière état de sol, des mangeoires et des abreuvoirs, ainsi que la longueur de stalle, …);
- Veuillez au chaulage et l'entretien des infrastructures ;
- Veuillez à séparer les chevaux dominés des autres chevaux ;
- Prévoir un accès libre aux chevaux afin qu'ils puissent exprimer leur comportement naturel

Perspectives

Une étude sur grande échelle est nécessaire afin de juger réellement un état de confort de ceschevaux et d'établir un jugement réel sur leur bien –être

Références

- **Arnould C, (2007).** Projet Europeen Welfare Quality® : Evaluation du bien –être des poulets et des poulets en élevage. Septièmes Journées de la Recherche Avicole, Tours, 28 et 29 mars 2007

- **AWIN Horse, 2015**. Awin welfare assessment protocol for horses.http://www.animal-welfareindicators.net/site/flash/pdf/AWINProtocolHorses.pdf.DOI: 10.13130/AWIN_HORSES_2015.

- **Barnett JL, Hemsworth PH, Cronin GM, Jongman EC, Hutson GD (2001**):Areview of the welfare issues for sows and piglets in relationto housing. *Austral J Agric Res* 2001, 52:1-28.

- **Beltas S., et Boussaed K. (2018).** Evaluation de l'aspect alimentaire chez le cheval par la méthode AWINHORSE dans deux centres équestre de la wilaya d'Alger : Caroubier et la Garde Républicaine .Projet de fin d'étude pour grade de docteur vétérinaire ? ENSV d'Alger.

- **Benali D., Boussif H. (2018).** Evaluation du Bien- Etre du Cheval Par la Méthode AWIN HORSE dans deux centres équestres de la wilaya d'Alger : Bordj El-Kiffan et Bordj El-Bahri : Cas du principe : Bonne santé. Projet de fin d'étude pour grade de docteur vétérinaire, ENV d'Alger.

- **Bentham, J., 1789**. An Introduction to the Principles of Morals and Legislation.

- **Blokhuis, H.J**., Jones, R.B, Veissier, I. and Miele, M. (Eds.), 2013. Improving farm animal welfare. Science and society working together: the Welfare Quality approach. Wageningen Academic Publishers, Wageningen. 232p.

- **Boissy A., Manteuffel G., Jensen M.B., Oppermann Moe R., Spruijt B., Keeling L.J., C. Winckler C., Forkman B., Dimitrov I., Langbein J., Bakken M.,, VeissierI.,Aubert A., 2007.** Assessment of positive emotions in animals to improve their welfare. Physiol.Behav., 92, 375–397.

- **Boussely, L. (2003).** Étude bibliographique du bien-être chez le cheval. Thèse Méd. Vét., Alfort, n°69. 139 p.

- **Botreau R., 2008**. Evaluation multicritères du bien-être animal. Exemple des vaches laitières. Thèse de doctorat, Institut des Sciences et Industries du Vivant et de L'Environnement (Agro Paris Tech), Paris, 436p.

- **Brambell R., 1965**. Report of the Technical Committee to Enquire into the Welfare of Animals Kept under Intensive Livestock Husbandry Systems. London, United Kingdom: Her Majesty's Stationery Office, London.

- **Broom D.M., 1986**. Indicators of poor welfare.British Veterinary Journal. , 142,524-526.

- **Broom DM (1991).** Animal welfare: concepts and measurement. J AnimSci 69:4167–4175

- **Broom D.M., 1996**. Animal welfare defined in terms of attempts to cope with the environment. Acta Agriculturae Scandinavica, Section A, Animal Science Supplementum 27, 22-28.
- **Courboulay V., Meunier-Salaün M.C., Dubois A., Caille M.E, et Michel V., 2012.** Les outils d'évaluation et de gestion du bien-être en élevage : quelles démarches pour quels objectifs .Journal. Recherche. Porcine., 44, 253-260.
- **Dawkins M.S., 2006**. *Trends in Ecology and Evolution*, 21, 77-82
- **Denoix J.M., (1994)** .Functionnal anatomy of tendon and ligaments in the distal limbs.Veterinary Clinics of North America. Equine practice, 10(2), p 273-320
-
- **Descartes R., 1637.** Discours de la méthode, 5e partie. Œuvres et Lettres, Gallimard, coll. La Pléiade, Paris, France, 1953, 164-167.
- **Dockès A.C., Kling-Eveillard F., 2005**. Les éleveurs de bovins nous parlent de leur métier
- **Dockès AC., Frappat B., et Godefroy C., 2006.** Renc.Rech. Ruminants, 13, 183-186.
- **Dockes A. C., Kling-Eveillard F., 2007**. Les représentations de l'animal et du bien-être animal par les éleveurs français. INRA Production Animal., 20, 23-28.
- **Duncan I J H 1996.** Animal welfare defined in terms of feelings. *Acta AgriculturaeScandinavica Section A, Animal Science, Supplement*27: 29-35
- **Duncan I.J.H.,(2005).** Science-based assessment of animal welfare: farm animals. Rev. Sci.Tech. Off. Int. Epiz., 24, 483-492.
- **Farm Animal Welfare Council (1992)** FAWC updates the five freedoms. veterinary record 131 :357
- **Fraser A.F., 1990**. Farm animal behaviour. An introductory textbook on the study of behaviour as applied to horses, cattle, sheep and pigs, 3e édition.vasseurLondres, 196 p.
- **Fraser, D. et Leonard, M.L. 1993**. Farm animal welfare.Dans J. Martin,R.J. Hudson et B.A. Young, éds. *Animal production in Canada*, p. 253-270.Edmonton, Canada, University of Alberta Faculty of Extension
- **Fraser D., 1995**. Science, values and animal welfare: exploring the inextricable connection. Animal Welfare., 4, 103-117.
- **Fraser A. F, Broom D.M., 1997.** Farm animal behaviour and welfare. 3rd Edition, Oxon: Editions CAB International, UK.
- **Fraser D., 2008**. Understanding animal welfare: the science in its cultural context. Wiley-Blackwell Publishing, Oxford, UK.
- **Fureix, C., Jego, P., Sankey, C., Hausberger, M. 2009**. How horses (Equus caballus) see the world: humans as significant "objects". Animal Cognition 12, 643-654.

- **Fureix, C., Coste, C., Jego, P., Hausberger, M. 2010**. Indicateurs de bien-être / mal-être chez le cheval: une synthèse. 36ème Journée de la Recherche Equine, Paris, 1-13.
- **Fureix, C., Gorecka-Bruzda, A., Gautier, E., Hausberger, M. 2011**. Co-occurrence of yawning and stereotypic behaviour in horses Equus caballus. ISRN Zoology, ID 271209.

- **Haarer-Becker R., Scher D., (2000).** Kinésithérapie en orthopédie et traumatologie. Editions Maloine, Paris, 267 pp
- **Harrison R. (1964).**Animal machines: the new factory farming industry. Vincent Stuart Ltd, Londres, 186 pp.

- **Heleski, C.R., Shelle, A.C., Nielsen, B.D. &Zanella, A.J. (2002)**. Influence of housing on weanling horse behavior and subsequent welfare. *Applied Animal Behaviour Science*, 78(2–4), pp. 291-302.

- **Kant, E (1795)** .Métaphysique des mœurs, doctrine de la vertu 117-118, Vrin, Pari, France, 1969.

- **Keeling L., Bock B., 2007.**In: Veissier, I., Forkman, B., Jones, B.(eds), Proceedings of the second Welfare Quality® stakeholder conference, Assuring Animal Welfare: from Societal Concerns to Implementation, 25-28

- **Leach D.H., (1990).** Adaptation of hoof to weight bearing.i*n*: Equine lameness and foot conditions University of Sidney, p 131-7

- **Lecomte, A(2016).** .Prolapsus utérin chez la jument. https : //www.chevalannonce.com/ca/samambaia.

- **Lesimple, C., Fureix, C., Menguy, H., Hausberger, M. 2010**. Human direct actions may alter animal welfare, a study on horses (Equus caballus). PLoS ONE 5(4): e10257

- **Lesimple, C., Fures, C., DeMargerie, E., Sénèque, E., Menguy, H., Hausberger, M. 2012.** Towards a postural indicator of back pain in horses (Equus caballus). PLoS ONE 7(9): e44604 McGreevy, P.D., French, N.P., Nicol, C.J. 1995. The prevalence of abnormal behaviours

- **MADR (2018**). Ministère de l'agriculture et développement rurale (MADR) (2018). Direction des services vétérinaires.

- **Mills D, McNicholas,(2005).** The domestic horse, the evolution, development and management of its behaviour Cambridge, Cambridge University Press, 264p.

- **Mounier L., Veissier I., Boissy A., 2005**. Behavior, physiology, and performance of bulls mixed at the onset of finishing to form uniform body weight groups. J. Anim. Sci., 83, 1696-1704.

- **Mounaix B., Brulé A., et Boivin X., 2007**. Renc. Rech.Ruminants, 14, 305-308.

- **Mounaix B., de Boyer des Roches A., Mainard H.,Mirabito L., et David V., 2012**. Renc.Rech. Ruminants, 19,329

- **Mounier L., Veissier I., Boissy A., 2005**. Behavior, physiology, and performance of bulls mixed at the onset of finishing to form uniform body weight groups. J. Anim. Sci., 83, 1696-1704.
- **Pené, 2001**.Traitement des plaies, immobilisation des membres lors d'affection traumatique chez le cheval. Thèse en médecine vétérinaire, Université Claude Bernard –Lyon 1, 151p.
- **Regan ,T (1983).** The Case for Animal Rights. University of California Press: Berkeley, USA
- **Singer (1990).** Animal Liberation.In (1st edition 1975) 2nd edition. Avon Books: New York, USA
- **Saumont, M (2012)**. Pathologies cutanées courantes chez le cheval et thérapeutiques officinales. Thèse de doctorat en pharmacie, Université de Limoges , 162p.
- **Stafleu F R, Grommers F J and Vorstenbosch J 1996** Animal welfare: evolution and erosion of a moral concept. *Animal Welfare* 5: 225-234
- **Vandenheed M. (2002)**.Bien- être animal : les apports de l'éthologie.ann.méd .vét. 147, pp17-22
- **Veissier I., Boissy A (2002)**. Bien-être animal : les moyens de répondre à la demande sociale de protection animale. Journées de la Recherche Porcine, 34, 233-238.
- **Veissier I., Blokhuis H., Geers R., Jones B., Miele M., (2005**).Le projet Welfare Quality: de l'attente des consommateurs à la mise en place de certifications bien-être en élevage. Bull. Acad. Vét. France. Tome 158 - N°3
- **Veissier I., Botreau R., Perny P., 2010.** Evaluation multicritère appliquée au bien-être des animaux en ferme ou à l'abattoir : difficultés et solutions du projet Welfare Quality^{R}. INRA Productions Animales 23,269–284.
- **Veissier, I., A. Aubert, and A. Boissy. 2012**. Animal welfare: a result of animal background and perception of its environment. Animal Frontiers, 2:7–15, 2012
- **Webster J., 2005.** Animal We l f a re Limping Towards Eden.Blackwell Publishing, 304 pp
- **Welfare Quality 2009**.Welfare Quality® Assessment Protocol for Cattle. Welfare Quality Consortium, Lelystad, Netherlands, 1-181.
- **Welfare Monitoring System, Assessment protocol for horses (2011)(version 2.0),** Report number 569, Wageningen UR Livestock Research, P.O. Box 65, 8200 AB Lelystad, December 2011

ANNEXES

Questionnaire :

I .Identification du Cheval :

Nom (si connu) : …… N° SIRE……N° puce : ……..…….

Description : Stade physiologique Travail

Sexe

Mâle	Hongre	Jument	Poulain en croissance	Adulte	Jument gestante / suitée	Cheval âgé	Ne sait pas	Oui	Non	Ne sait pas

Race ou type racial :

Utilisation de l'équidé :

Propriétaire, à défaut Détenteur :

……

…….

Evaluateur : ……. Qualité :

…….. **date :**……

Circonstances de l'évaluation : Signalement de maltraitance, Projet de fin d'étude

Lieu (situation géographique, Département, commune, lieu-dit, route…) :

……

Environnement (pré, écurie, box…) : …….

II. Localisation et effectifs

II.1. Localisation géographique

Lieu exacte du centre

Année de construction

Superficie totale du centre

Nombre de box dans le centre équestre

Nombre de stalle dans le centre équestre

Superficie des infrastructures dispensées pour les chevaux (box et stalle)

Dimension des box (longueur, largeur et hauteur)

Stalle (longueur et largeur)

Etat du box : propre sale

Nombre de vétérinaires

II.2. Effectifs existants

Quel est l'effectif ou le nombre total des chevaux présent au centre équestre

Quel est le nombre de chevaux par race

Nombre de chevaux par sexe

Nombre de chevaux par âge

Nombre de chevaux par robe

Nombre de chevaux d’élevage

Nombre de chevaux destiné aux compétitions

Nombre de compétition par an

Fréquence de compétition par semaine ou mois

Nombre de participant de centre chaque année

Nombre de participant hors centre

Quel genre de compétition qu’organise le centre

Quel genre de compétition participe les cavaliers du centre

A quelle échelle est réalisée la compétition : nationale internationale

III- Les conditions de vie

- Dehors :

Présence d'un congénère			Protection contre le vent		Protection contre la pluie / le soleil (naturelle ou artificielle)		Clôtures			Présence d'objets dangereux dans l'enceinte du pré/box	
Oui	Non		Oui	Non	Oui	Non	Lisse (électrique/bois/fil lisse)	Barbelés	Grillage (type mouton)	Oui	Non
	Autre animal										
	Oui	Non									

18

- En box :

Sortie quotidienne en liberté					Contact possible avec un congénère		
Oui				Non	Oui	Non	
≥4h/jour	<4h/jour	En groupe	Seul			Avec un autre animal	Pas de contact possible

Litiere									Hauteur de mangeoire / abreuvoir		
Type			Etat				Abondance		Au sol (seau posé)	Hauteur d'encolure	Au-dessus de la ligne d'encolure
Paille	Copeaux/papier	Rien	Sèche	Humide	Propre	Souillée	Sol non visible	Sol visible			

19

Les chevaux sont – ils vermifugés : si oui

- **Combien de fois**
- **Quel est l'antiparasitaire utilisé**

L'entretien des crins de la crinière et de la queue : combien de fois par an

Logement

Chaulage des box : combien de fois : Une fois deux fois

Le nettoyage des abreuvoirs et mangeoire : est réalisé tout les jours , une fois /semaine chaque quinzaine

Longueur du box :

Largeur du box :

Hauteur du box :

Y'a-t-il un box supplémentaire pour mise bas

Le nettoyage et désinfection de la litière est réalisé à chaque changement de cheval.

Combien de fois la litière est renouvelée : Chaque jour chaque semaine

Qualité de sol : ciment béton

Qualité du sol : Glissant Sèche crevassée

Propreté du sol : propre sale très sale

Etat de luminosité du box : lumineux peu luineux obscure très obscure

Existe –t'il des registre d'élevage au niveau du centre : où c'est mentionné les entrées , les sorties des chevaux (mouvements et déplacements), toutes les données sanitaires et médicales : soins et visites vétérinaires, traitements, ordonnances ,- Toutes les données zootechniques : soins et interventions (vermifuges,transport…).

Existe –t'il des document d'identification ou livret signalétique (signalement du cheval, ses origines, son inscription au stud-book) pour chaque cheval

Existe –t'il un carnet sanitaire pour chaque cheval où c'est mentionné les types de vaccins, les maladies fréquentes, les types de blessures, les causes de réformes, les cas de mortalité

Les blessures rencontrées

Quelles sont les types de blessures rencontrés pour :

Les chevaux d'élevages

Les chevaux de compétition

Quelles sont les blessures les plus fréquentes dans les deux catégories

Existe-il des cas de réforme dus aux causes blessures ? Oui non

Si oui, citez- les

Ces réformes sont fréquentes chez quelle race ? Quel sexe ? et à quel âge

Remarque : tout les cas de blessures trouvés et mentionnées dans le guide WQ doivent être photographiés ou prisent en vidéo car on a besoin pour le document et le PPT lors de la soutenance .

Résumé :
Notre étude a porté sur l'évaluation de l'un des aspects les plus important du bien –être animal, l'aspect santé et plus précisément « les blessures » qui constituent une source de douleur, de souffrance et d'inconfort. Ainsi, des observations ont été réalisées du mois de Décembre 2018 à la fin du mois de Juillet 2019 par le protocole AWINHORSE et ont touchés 102 chevaux réparties sur deux centres équestres de la wilaya d'Alger, Caroubier (58) et Sonatrach –Bordj El Bahri (45) de race, âge et sexe différents. Des scores ont été déterminés pour chaque centre équestre, exprimant le degré de conformité au critère absence de blessures. Les résultats ont montré peu de blessures au niveau des deux centres équestres. Ainsi, des faibles pourcentages de score 1(présence de blessures) ont été observés dans le centre équestre de Caroubier tel que les fourbures (3, 44%), les gonflements avec la dominance des tendinites (6,89%) suivie par les molettes (5, 17% dont 1,72% d'origine tendineuse et 3,44% d'origine articulaire), l'épanchement synovial (1,7%), suros de genou (1,7%) et l'hygroma (1,7%). Alors, que d'autres types de blessures à faibles pourcentages ont été repérés dans le centre équestre de Sonatrach Bordj El Bahri , il s'agit des plaies d'été (8,88%) et des engorgements (8,8%). Aucun cas de prolapsus que ce soit rectal, utérin ou vaginal n'a été perçu dans les deux centres équestres enquêtés. Ces résultats montrent bien l'existence d'un état d'inconfort au sein des deux centres équestresenquêtés mais à faible ampleur. Pour éviter l'accroissement et l'augmentation de ces blessures, il est indispensable d'y remédier à cette situation portant atteinte au bien –être de ces chevaux.

Mots Clés : Bien –être animal ,évaluation, cheval, blessures, inconfort, AWINHORSE, score

Abstract
Our study focused on the evaluation of one of the most important aspects of animal welfare, the health aspect and more specifically "injuries" which constitute a source of pain, suffering and discomfort. Thus, observations were made from December 2018 to the end of July 2019 by AWINHORSE protocol and affected 102 horses spread over two equestrian centers in the provinces of Algiers, Caroubier (58) and Sonatrach -Bordj El Bahri (45) of different breed, age and sex. Scores were determined for each equestrian center, expressing the degree of compliance with the no injury criterion. The results showed few injuries at the two equestrian centers. Thus, low percentages of score 1 (presence of wounds) were observed in the equestrian center of Caroubier such as laminitis (3, 44%), swelling with dominance of tendinitis (6.89%) followed by the wheels (5, 17% of which 1.72% of tendinous origin and 3.44% of articular origin), the synovial effusion (1.7%), suros of knee (1.7%) and hygroma (1.7%). While other types of injuries were found in the Sonatrach Bordj El Bahri equestrian center, they include summer wounds (8.88%) and engorgements (8.8%). No cases of rectal, uterine or vaginal prolapse were seen in the two equestrian centers surveyed. These results clearly show the existence of a state of discomfort in the two equestrian centers surveyed but small scale. To avoid the increase of these injuries, it is essential to remedy this situation affecting the horse's welfare.

Key Words: Animal welfare, evaluation, horse, injury, discomfort, Awin Horse, score

خلاصة
ركزت دراستنا على تقييم أحد أهم جوانب رعاية الحيوان الجانب الصحي وعلى الأخص "الإصابات" التي تشكل مصدرًا للألم والمعاناة وعدم الراحة. وهكذا ، تم إجراء ملاحظات من ديسمبر 2018 إلى نهاية يوليو 2019 و تمت على 102 حصان موزع على مركزين للفروسية في ولاية الجزائر العاصمة ، كاروبييه (58) وسوناتراك - برج البحري (45) بإختلاف العرق والعمر والجنس. تم تحديد النتائج لكل مركز للفروسية ، معبرا عن درجة الامتثال لمعيار عدم الإصابة. أظهرت النتائج إصابات قليلة في مركزي الفروسية. وهكذا ، لوحظت نسب منخفضة من الدرجة 1 (وجود الجروح) في مركز الفروسية كاروبييه مثل التهاب الصفيحة (3 ، 44 ٪) ، تورم مع هيمنة التهاب الأوتار (6.89 ٪) تليها العجلات (5 ، 17 ٪ بما في ذلك أصل الأوتار 1.72 ٪ والأصل المفصلي 3.44 ٪) ، الانصباب الزليلي (1.7 ٪) ، جراحات الركبة (1.7 ٪) والرطوبة (1.7٪). في حين تم العثور على أنواع أخرى من الإصابات في مركز سوناتراك برج البحري للفروسية ، فإنها تشمل الجروح الصيفية (8.88 ٪) والالتحام (8.8 ٪). لم يلاحظ أي حالات هبوط مستقيمي أو رحمي أو مهبلي في مركزي الفروسية اللذين تم مسحهما. هذه النتائج تظهر بوضوح وجود حالة من عدم الراحة في مركزين للفروسية شملهم الاستطلاع ولكن على نطاق صغير. لتجنب زيادة هذه الإصابات ، من الضروري علاج هذا الوضع الذي يؤثر على رفاهية هذه الخيول

الكلمات المفتاحية: رعاية الحيوانات ، التقييم ، الحصان ، الاصابة ، الانزعاج ، عوين الحصان والنتيجة