

## ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE VÉTÉRINAIRE

Projet de fin d'études

En vue de l'obtention du  
**Diplôme de Docteur Vétérinaire**

*Evaluation du bien-être du cheval par la méthode  
Welfare Quality dans deux centres équestres de La wilaya  
d'Alger : La Garde Républicaine et Caroubier  
Cas du principe « Bonne Alimentation »*

Présenté par : BOUSSAD Kenza

BELTAS Safia

Soutenu le : 11/10/2018

Devant le jury composé de:

Président :	Dr. Amel MILLA.	Professeur
Promotrice :	Dr. Amel BENATALLAH.	Maître de conférences B
Examineur 1 :	Dr. Wahiba ZENAD.	Maître assistante A
Examineur 2 :	Mme. Safia ZENIA.	Maître assistante A

Année universitaire : 2017-2018

# *Remerciement*

*Il nous est agréable et important de réserver cette page comme un témoignage de reconnaissance à toutes les personnes qui nous ont soutenues et encadrées pour la réalisation de ce travail.*

*Nous tiendrons à exprimés toutes nos gratitude:*

*En préambule à ce mémoire nous remerciant Dieu notre créateur le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la patience et le courage d'accomplir ce modeste travail, Merci pour nous avoirs guidé et être toujours avec nous.*

*La première personne que nous tenons à remercier est notre chère promotrice,*

**Dr BENATALLAH A** (Maître de Conférences B à L'ENSV) :

*Pour l'orientation, la confiance et sa a patience qui a constitué un apport considérable sans lequel ce travail n'aurait pas pu être mené au bon port. Qu'elle trouve dans ce travail un hommage vivant à sa haute personnalité. Vous avez sue canaliser toutes nos énergies et éclairer nos chemins, nous avons beaucoup de chance à travailler avec vous*

**Dr. MILLA.A** (Professeur à l'ENSV) :

*Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de ce jury de notre projet de fin d'étude, et pour l'ambiance de travail très agréable*

*Hommages respectueux.*

**Dr ZENAD W** (Maître-assistant classe A à l'ENSV) et **Mme. ZENIA S** (Maître-assistant classe A à l'ENSV) :

*Nous tenons à gratifier aussi les membres de jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre étude en acceptant d'examiner notre travail,*

*Sincères remerciements.*

*Nous souhaiterons également adresser nos gratitude au*

*Commandant de la Garde Républicaine **M. KHOMRI M** ainsi qu'aux vétérinaires et les techniciens qui nous ont encadrés ;*

*Directeurs de centre équestre de Caroubier **M. SLIMAN T** et tout ces employés.*

*Personnel de l'INSID, surtout **M.OULDREBAI K.***

# *Dédicaces*

*Je dédie ce modeste travail en signe de respect, reconnaissance et remerciement à :*

*Mon très cher père **EL HADJ MOHAMED ALCHARIF** :*

*Aucun dédicace ne saurait exprimer l'amour éternel et l'estime que j'ai toujours pour vous.*

*Ce travail est le fruit de vos innombrables sacrifices que vous avez consentis pour mon  
éducation et ma formation*

*Je ferais toujours de mon mieux pour rester ta fierté et ne jamais te décevoir*

*A*

*Ma très chère mère **HAFIDHA***

*Affable, honorable, aimable, aucune langue ne pourra exprimer la bonté, la force,  
Vous représentez pour moi le symbole de la bonté par excellence, vous êtes l'étoile de ma  
Vie qui brille mes jours les plus sombres. Je remercie Dieu que vous souillez ma mer*

*A toute la famille « **BELTAS ET GUERF** » pour leur soutien tout au long de mon parcours  
universitaire*

*A mes chers frères et oncles*

***HASEN, OMAR, HMIZO, BIBO***

*A mes chères sœurs*

***SIHAM, WASILA, SOUMIA***

*A mes chères grandes mères*

***HADA, AICHA***

*A mes petites*

***BIBIS, ANOSA, ANOS***

*A ma chérie et ma sœur : **NAMOSA***

*A ma cousine alah yrhamha **ANISA** et son fils **LAYT ADAM***

*A toute la famille de mon oncle **FERIWI AMMAR***

*A mes perles **ISLAH, SAADIA, CHIMA, LOBNA***

*A mes amies d'enfances **NAIMA, MERIEME, LAILA, YESMINE***

*A habobati **BOBNA, TOTA, ASOMA, DALOLA, JAHO, RANOCHÉ, IMENE, SELMA, CHAFO***

*A mes fleurs **LA FCHOCHÉ, ROKAIA, ZAWAKHA, CHATORA, RABAB, KATOSA***

***SAFIA***

# *Dédicaces*

*Je dédie ce modeste travail à ma très chère mère **saliha Boughdada***

*Qui représente pour moi le symbole de la bonté par excellence, source de tendresse et l'exemple du dévouement ; elle n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi.*

*Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études .puisse dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.*

**A mon père Belkacem Boussad**

*Aucune dédicace ne serait exprimer l'amour, l'estime, le respect que j'ai toujours eu pour vous, rien au monde ne vaut les efforts fournis jours et nuits pour mon éducation et mon bien être, ce travail est le fruit de tes sacrifices que vous avez consentis pour mon éducation et ma formation.*

*A mes très chers frères :*

**Ramzi et Doudou**, je vous exprime à travers ce travail mes sentiments de fraternité et d'amour.

**A mon cher frère Hamza et son épouse Amira**

*Mon cher frère qui m'est le père et la mère, les mots ne suffisent guère pour exprimer l'attachement, l'amour que je porte pour vous.*

*A ma seule et unique sœur :*

**Hasna** je te dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et réussite.

*A mes cousines **Malika et Sakina et Hmama et Saliha Boussad** et à mes tentes **Saida , Naima et Djamila**, mes oncles **Smail , Lamir et Housin Boughdada**, et à toute la famille **Boussad et Boughdada** petit et grand ,veuillez trouver dans ce modeste travail l'expression de mon affection.*

*A ma chère amie d'enfance :*

**Meriem Benchaïba**

*A tous mes amis de **l'ENSV et La Résidence universitaire El Alia** .*

**KENZA**

**AQPS** : Autre Que Pur-sang

**AVEF** : Association Vétérinaire Équine Française

**BEA** : Bien-être Animal.

**CEP** : Le Conseil de l'éthique publicitaire

**EFSA** : European Food Safety Authority

**FAWC** : Farm Animal Welfare Council.

**GGRM** : Groupement de Gendarmerie de la Réserve Ministérielle.

**INRA** : Institut National de la Recherche Agronomique.

**KWPN** : koninklijk Warmbloed Paard Nederland.

**LFPC** : Ligue Français pour La Protection du Chevale

**MADR** : Ministère de l'Agriculture de Développement rurale et de la Pêche

**NEC** : Etat D'Engraissement.

**OPLA** : l'Office des Parc des Loisirs de la Wilaya d'Alger

**PCRD** : Programme Cadre de Recherche et Développement.

**RGPH** : Recensement Générale de la Population et de L'Habitat.

**WP** : Workpackage.

**WQ** : Welfare quality

<b>Figure 1</b> : Structure hiérarchique de l'agrégation.....	20
<b>Figure 2</b> : Méthode de profil de sur classement.....	22
<b>Figure 3</b> : Evolution de l'effectif des différentes espèces animales de la Wilaya d'Alger....	25
<b>Figure 4</b> : Effectifs de chevaux par sexe de la garde républicaine (enquête, 2018).....	28
<b>Figure 5</b> : Effectifs de chevaux par robe de la garde républicaine (enquête, 201).....	29
<b>Figure 6</b> : Effectifs de chevaux par sexe du caroubier (enquête, 2018).....	31
<b>Figure 7</b> : Effectifs de chevaux par robe du caroubier (enquête, 2018).....	32
<b>Figure 8</b> : schéma méthodologique de l'étude.....	34
<b>Figure 9</b> : Grille d'état corporel pour cheval (Institut de l'élevage INRA, 1997).....	37
<b>Figure 10</b> : Arbre décisionnel du critère « Absence de soif prolongée (WQ, 2011).....	40
<b>Figure 11</b> : calcul des scores de la note d'état corporel .....	42
<b>Figure 12</b> : Nombre d'abreuvoirs dans les deux centres Équestres enquêtés.....	46

**Carte 1:** Situation géographique de la wilaya d'Alger.....24

**Carte 2 :** localisation des deux centres équestres enquêtés de la wilaya d'Alger .....35

<b>La photo 1 :</b> Rentrée principale du centre équestre de la Garde Républicaine.....	26
<b>La photo 2 :</b> Rentrée principale du centre équestre de Caroubier.....	29
<b>La photo 3 :</b> vue de l'intérieur du centre équestre de Caroubier.....	30
<b>La Photo 4:</b> Cheval à état corporel modéré (NEC =1) du centre équestre de Caroubier.....	45
<b>La Photo 5:</b> Cheval à état corporel bon (3) de la Garde Républicaine.....	45
<b>La Photo 6:</b> De l'état de propreté des abreuvoirs du centre équestre GR (A) et Caroubier (B) Photos personnelles.....	47

<b>Tableau 1.</b> La grille Welfare Quality® de l'Université de Wageningen (2011).....	12
<b>Tableau 2 :</b> Grille du protocole AWIN HORSE (2015).....	13
<b>Tableau3 :</b> Grille Welfare Quality pour cheval.....	21
<b>Tableau 4 :</b> Evolution des effectifs en têtes de la wilaya d'Alger (MADR d'Alger, 2018).....	25
<b>Tableau 5 :</b> Effectifs de chevaux par race de la garde républicaine (enquête, 2018).....	28
<b>Tableau 6 :</b> Effectifs de chevaux par race (Caroubier, 2018).....	31
<b>Tableau 7:</b> Notation de l'état corporel des chevaux ( <b>Institut d'élevage INRA, 1997</b> ).....	38
<b>Tableau 8:</b> Calcul du score global du critère absence de faim prolonge à travers la note D'état Corporel dans les deux centres équestres (GR et Caroubier).....	44
<b>Tableau 9 :</b> Score global du critère « Absence de soif prolongée » dans les deux centres Équestres (GR et Caroubier) (Enquête, 2018) .....	45
<b>Tableau 10 :</b> Etat de propreté des abreuvoirs au sein des deux centres équestres (Enquête, 2018).....	46
<b>Tableau 11:</b> Etat de fonctionnement des abreuvoirs au sein des deux centres équestres (Enquête, 2018).....	47
<b>Tableau 12:</b> Score global du principe « Bonne alimentation ».....	48

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE</b>	
<b>I. LE BIEN-ETRE ANIMALE.....</b>	
<b>I.1. Définitions.....</b>	<b>4</b>
<b>I.2. Histoire de la prise en compte du bien-être animal.....</b>	<b>6</b>
<b>I.2.1. Intérêt porté à l'espèce chevaline et l'évaluation de son bien-être.....</b>	<b>8</b>
<b>II. LES MÉTHODES D'ÉVALUATION DU BIEN-ETRE ANIMAL .....</b>	
<b>II.1. Le protocole Welfare Quality.....</b>	<b>10</b>
<b>II.2. Le protocole d'université Wageningen .....</b>	<b>11</b>
<b>II.3. AWIN HORS.....</b>	<b>13</b>
<b>II.4. Comparaison entre les méthodes .....</b>	<b>16</b>
<b>III. LE PROJET WELFARE QUALITY.....</b>	
<b>III.1. Organisation du projet .....</b>	<b>17</b>
<b>III.2. Objectifs de projet.....</b>	<b>19</b>
<b>III.3. Rôles du projet.....</b>	<b>19</b>
<b>PARTIE EXPÉRIMENTALE</b>	
<b>I. PRÉSENTATION DE LA RÉGION D'ÉTUDE.....</b>	
<b>I.1. Situation géographique.....</b>	<b>24</b>
<b>I.2.1. Elevage .....</b>	<b>25</b>
<b>I.2.1.1. Evolution des effectifs de la wilaya d'Alger.....</b>	<b>25</b>
<b>I.2.2.1. La Garde Républicaine.....</b>	<b>26</b>
<b>I.2.2.2. Le centre équestre Caroubier .....</b>	<b>29</b>

<b>II. MÉTHODOLOGIE ET CADRE D'ÉTUDE</b> .....	
<b>II.1</b> Objectif de l'étude.....	33
<b>II.2</b> Matériels et méthode .....	33
II.2.1. Choix de la zone d'étude.....	34
<b>II.2.2.</b> Choix de l'échantillon d'étude.....	35
<b>II.2.3.</b> Élaboration du questionnaire.....	35
<b>II.2.4.</b> Déroulement des enquêtes.....	36
<b>II.2.4.1</b> Absence de faim prolongé.....	36
<b>II.2.4.2.</b> Absence de soif prolongée .....	39
<b>II.2.5. Calcul des scores</b> .....	41
<b>II.2.5.1.</b> Absence de faim prolongée.....	41
<b>II.2.5.2 .</b> Absence de soif prolongée.....	42
<b>II.2.5.3.</b> L'agrégation des critères en principe.....	43
<b>III. RÉSULTATS et DISSCUSIO</b> .....	
<b>III.1.</b> Résultats .....	44
<b>III.1.1.</b> Absence de faim prolongée.....	44
<b>III.1.2.</b> Absence de soif prolongée .....	45
<b>III.1.3.</b> Principe « Bonne Alimentation ».....	48
<b>III.2.</b> Discussion.....	48
<b>CONCLUSION</b> .....	51
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	
<b>ANNEXE</b> .....	



# *INTRODUCTION*



Le cheval, grand herbivore social, est à la fois un animal d'élevage, un animal de travail (utilisé pour différents usages) et un animal symbolique. La perception de cet animal est donc multiple autant par les éleveurs, les utilisateurs que par la société. L'intérêt grandissant pour le bien-être du cheval a été souligné dans la prospective récente sur la filière équine française (**Jez et al., 2012**) et surtout après l'ampleur qu'a connu le programme European Welfare Quality à l'échelle mondiale. Depuis, plusieurs protocoles d'évaluation, construits sur le modèle **Welfare Quality® (2009)**, ont été récemment élaborés au cours d'études scientifiques, pour les chevaux et les ânes (**Protocole de l'université de Wageningen, 2011, AWIN Horse, 2015**)

Certes le bien-être du cheval est l'un des facteurs déterminant de la pérennité de la filière équine, du fait de son implication directe dans des enjeux éthiques, socio-économiques, de sécurité et de performance. Mais malheureusement peu d'étude ont été réalisés pour l'évaluation de son bien-être (**Lansade, 2005 ; Love, 2009 ; Hockenull et Way ,2014**), par rapport à ceux réalisés chez les autres espèces animales : Bovin, porcs, volaille (**Botreau, 2008 ; De Boyer des Roches ,2012**) ; **Coignard et al., 2013** ).

En Afrique et principalement en Algérie aucune étude jusqu'à ce jour n'a été menée pour évaluer le bien-être des chevaux en générale et particulièrement par le protocole Welfare Quality excepté celles réalisées sur l'espèce bovine par le même protocole (**Benatallah et al. 2015 ; Benatallah , 2016**).

En effet, la notion de bien-être animal touche diverses composantes pouvant être regroupées au sein de trois rubriques : les besoins naturels (abreuvement, alimentation, déplacement, reproduction ...etc.), la santé et les émotions. Parmi les besoins des chevaux les plus importants et qui contribuent à leur survie l'alimentation, qui joue un rôle très important et de plus en plus essentiel au fur et à mesure que s'élèvent les niveaux de sélection et de performances sportives des chevaux.

A cela s'associe l'abreuvement qui représente la source d'eau la plus importante pour l'entretien et la productivité des chevaux et contribue dans toutes les fonctions vitales de l'organisme (digestion, absorption, métabolisme et transport des nutriments, l'élimination des déchets et la chaleur excessive du corps). Sa consommation peut varier considérablement selon le type et la taille de l'animal, l'état physique, le niveau d'activité, l'ingestion de matière

sèche, la qualité de l'eau, la température de l'eau et la température ambiante (**Ghassemi Nejad J, Sung KI (2017)**). Ainsi, toute modification de sa disponibilité peut entraîner une altération directe du comportement des animaux (**Burgos MS et al. 2001**). Ainsi, la prise en compte du bien-être des équidés nécessite de pouvoir l'évaluer de façon objective et standardisée.

Dans ce contexte général et afin de pouvoir proposer des voies d'amélioration, il est nécessaire d'identifier les atouts et les faiblesses de ces systèmes d'élevages à travers une étude analysant de manière globale leur niveau du bien-être et d'en tirer les conséquences sur les actions à mener. La méthode Welfare Quality (2011) issue du projet **WQ(2009)** a constitué la base de cette étude et permet de répondre à plusieurs préoccupations concernant le bien-être des animaux d'élevages.

Le présent travail consiste à appliquer et évaluer le niveau du bien-être du cheval sur le principe « bonne alimentation » par un protocole inspiré de la méthode Welfare Quality (2009) au niveau de deux centres équestres de la Wilaya d'Alger : la garde républicaine (GR) et Caroubier par des mesures prises sur les animaux (Note d'état corporel) et sur l'environnement (les moyens d'approvisionnement en eau) afin d'une part, d'identifier les situations portant atteinte à leur bien-être. En conséquence, il s'agira de proposer des stratégies correctrices indispensables à leur amélioration.

Ainsi, pour répondre à nos objectifs, ce manuscrit est constitué de deux parties

- La première partie est une revue bibliographique qui s'articule en trois chapitres :
  - ✓ Le premier chapitre traite de l'histoire de la prise en compte du bien-être Animal de la période de domestication jusqu'à la situation actuelle. Ensuite, Nous présenterons quelques définitions de ce concept ;
  - ✓ Le deuxième chapitre traitera les différentes méthodes d'évaluation du bien-être des chevaux ;
  - ✓ Le troisième chapitre abordera en détail la méthode d'étude;

- La seconde partie sera consacrée à la partie expérimentale, qui comporte encore trois chapitres :
  - ✓ Le premier chapitre comportera la méthodologie de l'étude ;
  - ✓ Le Second aborder la région d'étude ;
  - ✓ Le troisième chapitre présentera les résultats de l'étude ;

Cette partie comportera également une discussion générale et nous finissons par des perspectives.



*PARTIE*

*BIBLIOGRAPHIQUE*

*CHAPITRE I :*  
*LE BIEN- ETRE ANIMAL*

## **I. Bien - être animal**

### **I.1. Définitions :**

Le bien-être animal est défini par l'état de santé de l'animal, Cette conception est largement partagée lors de l'émergence du concept de bien-être animal dans les années 1960 en Europe, certains auteurs définissent le bien-être comme l'état qui résulte de l'absence de souffrances et de la présence d'expressions positives (**Duncan, 2005**) ou comme la synthèse d'une bonne santé mentale et physique (**Webster,2005 ; Dawkins ,2006**) et d'autre mettent en avant le fonctionnement biologique des animaux.

Il existe plusieurs définitions basées sur le concept d'harmonie de l'individu avec son environnement, cette harmonie qui permet une parfaite santé physique et mentale (**Hughes, 1976**). Cette conception du bien être sous entend que l'individu dont il est question, est motivé pour obtenir certains éléments du milieu (un aliment, un partenaire, un lieu de couchage), ou pour réaliser certains comportements (interagir avec un partenaire...) l'harmonie découle de la satisfaction de ces besoins (**Hughes et Duncan .1988 ; Toates et Jensen, 1991 ; fraser et Dunkan, 1998**).

Selon **Fraser et al (1997)**, le concept de bien être animal inclut trois élément :

- ✓ Le fonctionnement adéquat de l'organisme (ce qui suppose, entre autres, que les animaux soient sains et bien alimentés)
- ✓ Un état émotionnel idoine de l'animal (en particulier l'absence d'émotions négatives comme la douleur ou la peur chronique)
- ✓ La possibilité d'exprimer certains comportements normaux propres à l'espèce

Le passage d'une définition à une autre ne suppose pas que la précédente est exclue ou obsolète. En effet, l'ensemble des définitions présentées se complètent et s'enrichissent progressivement, la définition majoritairement utilisée dans le domaine scientifique actuellement est centrée sur la subjectivité des animaux : cette conception du bien-être animal définit le bien-être animal comme étroitement liée à des processus cognitifs tels qu'une

certaine conscience d'un état interne (par exemple, avoir faim et être malade), des attentes vis-à-vis de l'environnement (qui aident les animaux à déceler si quelque chose est absente ou pas). Et la capacité de prédire ou de contrôler l'environnement (**Veissier et al., 2012**).

Sur la base du rapport du professeur Roger Brambell, le gouvernement britannique a alors créé en 1967 le Farm Animal Welfare Advisory Committee (Comité consultatif sur le bien-être des animaux de ferme), qui devient le **Farm Animal Welfare Council en 1979**. Les premières lignes directrices de ce comité recommandèrent que les animaux aient la possibilité de se retourner, de se nettoyer, de se lever, de se coucher, et d'étendre leurs membres. C'est à partir de celles-ci qu'ont été élaborées depuis les cinq besoins fondamentaux de l'animal :

- L'animal ne souffre ni de soif, ni de faim, il a accès à de l'eau potable et à un régime alimentaire en accord avec ses besoins.
- L'animal ne souffre d'aucun stress physique ou thermique ; il jouit d'un environnement adapté . il a accès à une zone de repos confortable
- L'animal ne souffre d'aucune douleur, lésion ou maladie, et ce grâce à une prévention adéquate et/ou un diagnostic et des soins rapides
- L'animal est capable de réaliser la plupart de ces comportements, car il dispose de l'espace nécessaire ainsi que d'installations adéquates
- L'animal ne connaît ni peur ni stress, les conditions nécessaires pour éviter la souffrance mentale étant garanties par les scientifiques pour définir et évaluer le bien-être des animaux (par exemple le projet **Welfare Quality, 2009**).

Ces cinq libertés énoncées par le **Farm Animal Welfare Council (1979)**, proposent donc une liste des besoins : comportementaux, sanitaire, environnementaux, et même psychologiques des animaux, qui reflètent les définitions établies dans le projet Welfare Quality :

- ✚ Alimentation correcte (absence de faim et de soif prolongées)
- ✚ Un logement adapté (confort au repos, confort thermique et facilité de déplacement)
- ✚ Bonne santé (absence de blessures, de maladies et de douleurs causées par des pratiques d'élevage).
- ✚ Un comportement approprié (expression de comportements sociaux, expression d'autres comportements, bonne relation homme -animal et absence de peur).

Ces quatre principes (Alimentation, logement, santé et comportement) du projet Welfare Quality conditionnent fortement le bien-être des animaux mais aussi les performances zootechniques de l'élevage, ils traduisent l'adéquation des ressources et de l'environnement de l'animal avec ses besoins et indiquent l'absence de faim et de soif, le confort ou le respect des comportements de l'espèce.

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

La prise en compte systématique du bien être des animaux est apparue probablement pour la première fois en tant qu'idéologie dans la civilisation de la vallée de l'Indu, à travers la croyance en une réincarnation des morts humains sous forme d'animaux, croyance dont il découle que les animaux doivent être traités avec le respect dû aux humains. De nos jours, cette croyance est un élément du jaïnisme et d'autres religions dharmiques. D'autres religions, notamment certains théologiens des religions abrahamiques, considèrent l'animal comme objet de propriété, mais définissent néanmoins des règles encadrant leur entretien et leur abattage.

De même que pour la notion de droits des animaux, c'est au Royaume-Uni qu'émergent les premiers questionnements politiques et action non religieux en faveur du bien-être animal. Ainsi, en 1822 ; le député britannique **Richard Martin** fit passer une loi protégeant les bovins, les ovins et les équins de la cruauté non humaine, cette loi, communément appelée Martin's Act qui a visait à prévenir les mauvais traitements infligés au bétail, depuis 1822, le nombre de normes juridiques ayant pour but de protéger les animaux n'a pas cessé de croître dans le monde occidental. Or le droit de la protection des animaux n'est pas neutre du point de vue moral, c'est-à-dire des normes qui le composent, émerge une conception philosophique des relations entre les êtres humains et les animaux.

Pendant longtemps, l'animal a été considéré comme une machine, un être incapable de souffrir et pouvant donc être soumis à toutes contraintes (**Bourdon, 2003 ; le Neindre, 2003**), cette façon de penser l'animal se rapproche de la vision mécaniste de l'animal par Descartes conduisant à nier tout problème éthique concernant les traitements cruels dont l'animal était l'objet (**Burgat et Dantzer, 1997**). Cette vision mécaniste et utilitariste de Descartes, qui a constitué au XVII<sup>ème</sup> siècle un tournant décisif sur la sensibilité de l'animal, a été favorisée également par l'industrialisation et l'intensification de la production des animaux d'élevage, notamment au cours du 19<sup>ème</sup> siècle (**Verley 1997 cité par Bourdon 2003**) mais aussi après la

seconde guerre mondiale où un pacte productiviste a été nécessaire pour nourrir la population (**Poulain, 1997**).

Dès le XVIIIème siècle d'autres philosophes, comme **J. Bentham (1748-1832)**, considèrent au contraire que la question de la souffrance animale se pose. Cette « nouvelle » approche philosophique du rapport Homme-animal a fortement influencé les pensées dominantes des XIXème et XXème siècles en Europe (**CEP, 2013**).

Au cours du XIXème siècle, les mentalités ont évolués progressivement avec les avancées des sciences et des techniques. En France, la première loi sur les mauvais traitements envers les animaux domestiques a été votée le 2 juillet 1850 (**Loi Grammont**). Cette loi ne concerne alors que les animaux domestiques (chiens, chats, chevaux, vaches, etc.) et sanctionne uniquement les mauvais traitements donnés en public. Au-delà de la protection animale, cette loi vise à protéger la sensibilité humaine (**CEP, 2013**). En effet, les violences alors infligées aux animaux, et aux chevaux de diligence en particulier, sont susceptibles d'engendrer un climat de violence urbaine. Les dangers de « contagion » de cette violence aux hommes sont alors non négligeables. Malgré les limites de cette loi, elle constitue à l'époque un tournant majeur dans la législation française en matière de protection 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.

Cette loi comportent **5 conventions** qui traitent des principes éthiques selon les quels 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 utilisés à des fins expérimentales et des animaux de compagnie ( convention européenne sur la protection des animaux vertébrés utilisés à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques et la convention européenne pour la protection des animaux de compagnie).

La convention européenne sur la protection des animaux en élevage a été renforcée par le décret du 1<sup>er</sup> octobre 1980 fixant les dispositions d'élevage.

Depuis 1997, l'animal a été considéré comme un être sensible par le Traité d'Amsterdam. La politique communautaire dans les domaines de l'agriculture, des transports, du marché intérieur et de la recherche évolue depuis cette date pour tenir compte de ce changement de statut de l'animal. Les directives et règlements européens ont ainsi intégré cette notion. Depuis son origine, cette législation prévoit de placer les animaux dans des conditions conformes aux impératifs biologiques de leur espèce. Elle différencie les préconisations au regard des étapes et des conditions de vie des animaux et, dans certains cas, en fonction des espèces.

### **I.2.1. Intérêt porté à l'espèce chevaline et l'évaluation de son bien-être**

Le cheval seul animal avoir accompagné l'homme dans toutes ses guerres de conquête, mais aussi dans toutes ses vantardises, animal mythique qui aurait parcouru la planète à l'état sauvage avant de joindre son destin à celui de l'homme.

Il y'a 52 millions d'années, le cheval apparait en Amérique du nord, et 2.5 millions 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 16<sup>em</sup> siècle 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 son entretien.

**Entre 1550 et 1556**, Federico Grisone et Cesare Frascchi rédigent chacun un traité d'art équestre. Le premier insiste sur les postures du cheval, dont notamment le « ramener » et préconise des sanctions violentes contre les chevaux récalcitrants. Le second préconise d'employer la musique pour la cadence et la régularité.

**En 1593**, Salomon de la Broue rompt avec la tradition italienne et mis l'accent sur la douceur. Après avoir été utilisé par de nombreuses civilisations, souvent pour en exposer les richesses ou démontrer la puissance militaire, l'animal retourne en bateau sur son continent original, au milieu de 17<sup>em</sup> siècle.

Par la suite, toutes les classes sociales avaient eu des chevaux en Amérique. Les français, les hollandais et les anglais vont tous en importer, et de nombreuses nations autochtones vont l'adopter, notamment pour la chasse.

**En 1864**, le général l'Hotte donne naissance à la doctrine de Saumur (nom de l'école militaire) en combinant les méthodes traditionnelles et celles de la fin du 18<sup>ème</sup> siècle. Au début de 20<sup>ème</sup> siècle, les dresseurs se tournent vers une équitation sportive avec des championnats, des concours, des courses d'endurance et de saut d'obstacles et artistique avec des spectacles de la danse et des acrobaties.

L'évolution des sensibilités autour du bien-être du cheval remonte au 18<sup>ème</sup> siècle, où le sentimentalisme entre de plus en plus en compte dans les relations entretenues avec les animaux (**Eric pierre, 1845-1914**), Au début du 20<sup>ème</sup> 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'attrance qu'il suscite au niveau émotionnel. Mais, l'évaluation de son bien-être n'a été pris en compte qu'à travers le projet européen **Welfare Quality (2009)** qui était limité au début à évaluer le bien-être de certaines espèces : bovins, porcs et volaille et ce n'est qu'en 2011 où les progrès de plusieurs scientifiques ont abouties à la conception de plusieurs outils d'évaluation du bien-être des équidés (cheval et âne) inspiré du protocole **Welfare Quality( 2009)**, comme le protocole d'évaluation de **l'Université de Wageningen (2011)** et le protocole **AWIN hors (2015)**.

*CHAPITRE II :*  
*LES DIFFÉRENTES*  
*APPROCHES*  
*D'ÉVALUATION DU BEA*

## **II. Les protocoles d'évaluation du Bien-être des équidés**

Depuis plusieurs années, de nombreux travaux de recherches ont été conduits afin d'approcher la notion du bien-être et d'élaborer des outils d'évaluation en élevage. L'appréciation du bien-être animal est complexe, ce concept étant multidimensionnel et ne pouvant être évalué qu'indirectement. En effet, **Vandenheed (2002)**, estime qu'il est difficile d'apprécier le bien-être d'un animal de rente sans utiliser une combinaison de mesures variées, ainsi zootechniques et sémiologiques que physiologique et éthologiques, toutes ces variables étant hautement complémentaires bien qu'il existe désormais des outils reconnus pour apprécier le bien-être de l'animal (**BEA**) dans des conditions expérimentales, il n'existe que peu d'outils reconnus pour apprécier globalement le BEA dans les élevages (**Capdeville 2002**).

Les travaux de scientifiques et de professionnels, menés au sein de l'important programme européen **Welfare Quality®(2004-2009)**, qui implique 45 organismes de recherches ou partenaires professionnels, ont permis la construction d'un outil d'évaluation globale du bien-être, utilisable en exploitations de vaches laitières, de jeunes bovins, de veaux de boucherie, de porcs à l'engrais et de poulets de chair (**Welfare Quality, 2009**).

### **II.1 Le protocole Welfare Quality**

Cette méthode repose sur l'appréciation de 12 critères, appartenant à 4 grands principes : l'alimentation, logement, la santé et le comportement. Chacun de ces critères est apprécié à l'aide d'indicateurs spécifiques relatifs, à l'environnement (comme la mise à disposition d'eau) ou à l'animal (comme les blessures). Ces derniers sont considérés comme étant plus représentatifs du bien-être de l'animal que les premiers, car ils sont plus en lien avec son ressenti.

D'autres protocoles d'évaluations construits sur le modèle Welfare Quality, ont été élaborés au cours d'études scientifiques pour les caprins, chevaux, les ânes et dindes, parmi eux :

- ✓ Le protocole de l'Université de Wageningen pour les chevaux en 2011;
- ✓ Le protocole de l'AVEF (Association des vétérinaires équins français pour la Ligue française de protection du cheval) (Grille non achevée) ;
- ✓ Le protocole AWIN Horse pour les chevaux en 2015 ;

## **II.2. Le 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 volaille 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 « alimentation et abreuvement » les 2 critères sont « absence de faim prolongée et « absence de soif prolongée ». Ils peuvent être appréciés par des mesures sur l'animal (exemple: l'état corporel) ou l'environnement (exemple : mise à disposition d'eau propre).

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 formé 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 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 à la 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.** La grille Welfare Quality® de l'Université de Wageningen (2011)

<b>Principe</b>	<b>Critères</b>	<b>Mesure sur l'animal</b>	<b>Mesures sur l'environnement</b>
<b>Bonne Alimentation</b>	Absence de faim prolongée	Score d'état corporel, 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)
<b>Bon Logement</b>	Confort autour du repos	Aucunes mesures développées	Bruit autour du boxe, zone de couchage propre et sèche, litière
	Confort thermique	Aucunes mesures développées	Climat (température, humidité, ventilation, ammoniac dans le boxe, abri
	Facilité de déplacement	Aucune mesure développée	Facilité de mouvement (surface / cheval / à la hauteur de son garrot, espace en enclos / pâturage)
<b>Bonne Santé</b>	Absence de lésions cutané et de plaies	Des plaques de poils blancs, des plaies, des jambes enflées, des poiles longues, condition de sabot, 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 n'a encore été développée
	Absence d'inconfort causé par l'utilisation	Aucune mesure développée	Aucune mesure développée
<b>Comportement Approprié</b>	Expression de comportement social	Aucune mesure développée	Possibilité de contact social
	Expression d'autres comportements spécifiques	Usure des incisives ; comportement anormal	Aucune mesure développée
	Bonne relation homme-animal	Aucune mesure développée	Aucune mesure développée
	Etat émotionnel positif	Aucune mesure développée	Possibilités de fournir un horizon visuel

### II.3. Le protocole AWIN HORSE (2015)

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 corporel », soit à l'environnement, comme « la mise à disposition d'eau » (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



Écoulement oculaire



Score de douleur ← Elevé



Bas →

Expressions faciales



Stéréotypie : tic à l'appui



Entretien des pieds



Relation homme cheval



Interactions sociales

Crédit photos : A Laurieux 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, téléchargeable sur Google store.

- **L'application AWIN Horse**

Elle se présente sous la forme de différents écrans qui permettent de relever les appréciations pour chaque indicateur. L'application génère ensuite un graphique représentant le pourcentage d'animaux satisfaisant 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 loisir 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 facile, fiable 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 testée 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 sur le bien-être 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 **WelGoat**, 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 grimasses du cheval », ce qui représente plus de 5 000 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 et 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 d'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.

#### **III.4. 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.

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 issue du protocole welfare quality qui parle des mêmes principes , la seule différence réside dans l'aspect abreuvement où les mesures ont été renforcés par l'accès au pâturage .(arbre de décision , **figure 5** ) .

Pour cela, nous allons prendre comme modèle la méthode welfare quality (2011) pour les chevaux.

*CHAPITRE III :*  
*LE PROJET WELFARE*  
*QUALITY*

## I. Le projet Welfare Quality

Welfare Quality (*Integration of animal welfare in the food quality chain: from public concern to improved welfare and transparent quality*), est un projet intégré européen cofinancé par la Commission de l'Union Européenne et fait partie de la priorité « *qualité et sécurité alimentaire* » du 6<sup>e</sup> PCRD16. 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 1<sup>er</sup> mai 2004, pour une durée de 5 ans (jusqu'au 30 avril 2009), son coût total est de 17 millions d'Euro dont 14.6 million d'Euros sont couverts par l'Union Européenne.

### III.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 sont 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 le (ou les) meilleure (s) stratégies pour la mise en application du système d'évaluation et d'information et sur des stratégies correctrices proposées par le projet.

### **III.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 faire, 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 qu'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). 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 basés 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.

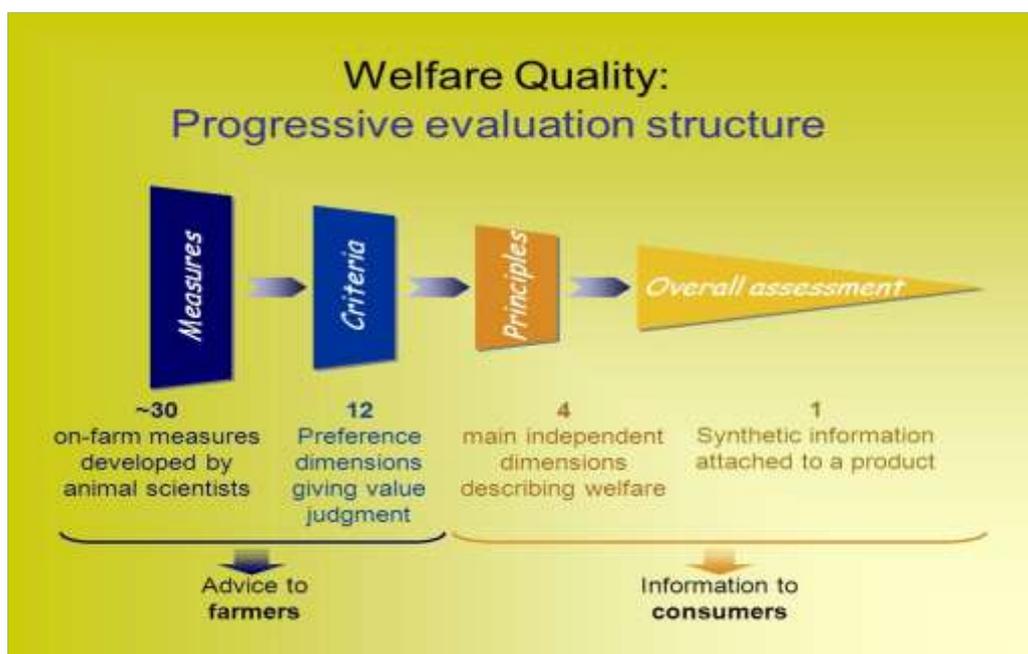
Le projet est centré sur trois espèces animales : les bovins (vaches laitières, veaux de boucherie et taurillons à l'engrais), les porcs (porcs à l'engrais, truies et porcelets) et les volailles (poulets de chair et poules pondeuses). Ensuite, il s'est élargi à d'autres espèces (caprin, ovin, dinde et équin).

### **III.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 agrèges afin d'obtenir une évaluation globale.

**Botreau (2008)**, définit un ensemble de 4 critères (alimentation adaptée, logement correct, bonne santé et comportement approprié) et 12 sous critères. Pour construire les sous 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

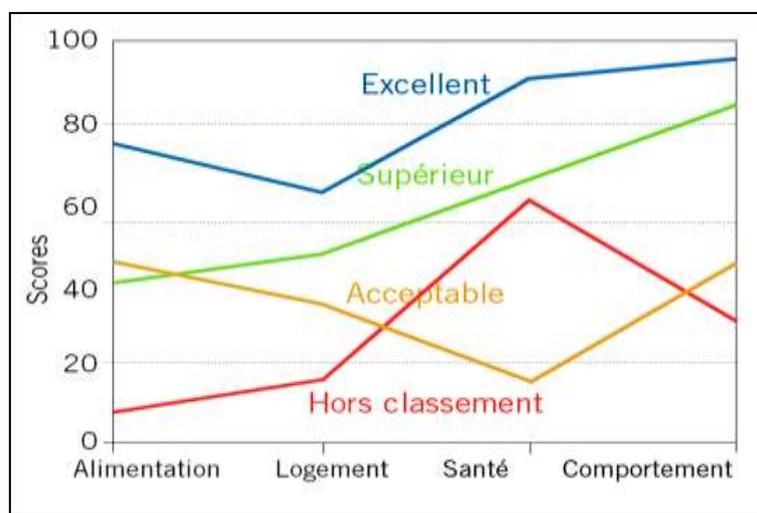
Tableau 3 : Grille Welfare Quality pour cheval (Welfare Quality 2011).

Principes	Critères	Mesures
<b>Alimentation adapté</b>	Absence de faim prolongée	Etat corporel (NEC) : entretien des dents, aliments ; types ; qualité et disponibilité
	Absence de soif prolongée	Approvisionnement en eau (abreuvoirs, débit, propreté)
<b>Logement adapté</b>	Confort au repos	Aire de couchage : surface, propreté, type de litière, bruits de l'environnement
	Confort thermique	En boxe : ventilation, concentration d'ammoniac, T°, humidité ; à l'extérieur : possibilité de s'abriter, (pluie , vent, soleil).
	Facilité de déplacement	Taille de boxe ou de l'aire extérieur, durée et type de travail
<b>Bonne Santé</b>	Absence de blessures, lésions, boiterie, mauvais entretien.	Présence de zones de poils blancs, de blessures, de gonflement, longueur de vibrisses ; entretien des sabots ; boiterie ; sécurité de l'environnement.
	Absence de maladies	Respiration, toux, écoulement nasal, lésions cutanées sur les membres, affection de la peau, état de poils et des crins (abimés ou cassés), démangeaisons , écoulements oculaire, obésité.
	Absence de douleurs causées par l'utilisation	Tension des muscles du dos, état commissures des lèvres et barres.
<b>Comportement Approprié</b>	Expression comportements sociaux	Interaction totales et, flairage, contact visuel
	Expression des autres comportements de l'espèce.	Comportement anormaux : stéréotypies, peur.
	Relation homme-animal	Tests : distances d'évitement, approche volontaire, apprentissages, approche humaine forcée
	Etat émotionnel positif.	Champ visuel, postures, expressions

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

Les sous critères composant un même critère sont ensuite agrèges en utilisant une méthode permettant de tenir en compte du fait que certains 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 paramétré sur avis d'expert



**Figure 2 :** Méthode de profil de sur classement

### Conclusion

Le bien-être animal occupe une place importante dans la société. De nombreuses questions se posent, comment se disposer de méthodes fiables et efficaces d'évaluation du bien-être des animaux dans les élevages (**Botreau 2008**). Ainsi, le programme européen **Welfare Quality**<sup>®</sup> a construit un modèle d'évaluation multicritères pour son évaluation, qui peut être utilisé à plusieurs fins, notamment pour identifier les problèmes de bien-être dans une ferme, pour conseiller les éleveurs ou pour vérifier le respect des systèmes de certification.

Dans la partie bibliographique, nous avons abordé les différentes définitions du bien-être animal, son histoire et surtout celle du bien-être cheval. Ensuite, nous avons cité les différentes méthodes d'évaluation du bien-être en élevage équin et nous sommes intéressés par la méthode **Welfare Quality**<sup>®</sup> qui a fait l'objet pour la première fois dans le contexte algérien à l'évaluation du bien-être du cheval. En conséquence, sur l'évaluation du principe bonne alimentation qui associe deux aspects importants du bien-être : l'alimentation et l'abreuvement.



*PARTIE*  
*EXPERIMENTALE*

*CHAPITRE I:*  
*PRESENTATION DE LA*  
*REGION D'ETUDE*

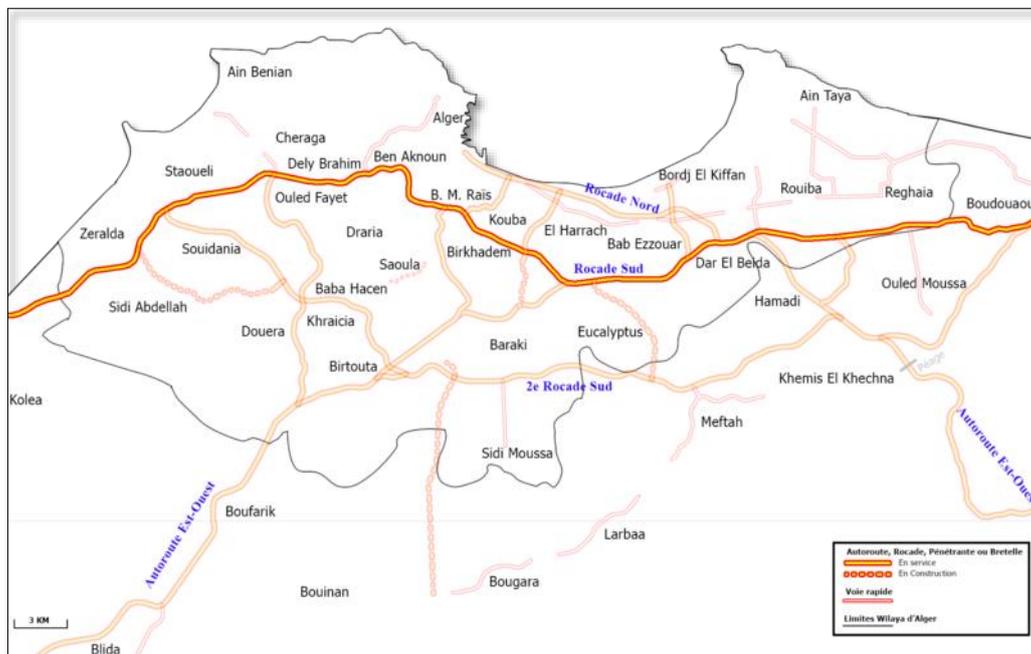
## I. Présentation de la région d'étude

### I.1 Situation géographique

La wilaya d'Alger, est une subdivision administrative algérienne située dans l'Algérois. Son chef-lieu est Alger. La wilaya d'Alger est la plus peuplée d'Algérie avec 3 154 792 habitants. Elle est également la moins étendue, avec une superficie de 1190 km<sup>2</sup>. 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 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 capitale politique de l'Algérie, des institutions et des organismes nationaux et internationaux

Elle est limitée géographiquement (**Carte 1**) :

- ✓ Au Nord par la mer Méditerranée ;
- ✓ A l'Est par la wilaya de Boumerdes ;
- ✓ A l'Ouest par la wilaya de Tipasa ;
- ✓ Au Sud par la wilaya de Blida.



Carte 1 : Situation géographique de la wilaya d'Alger

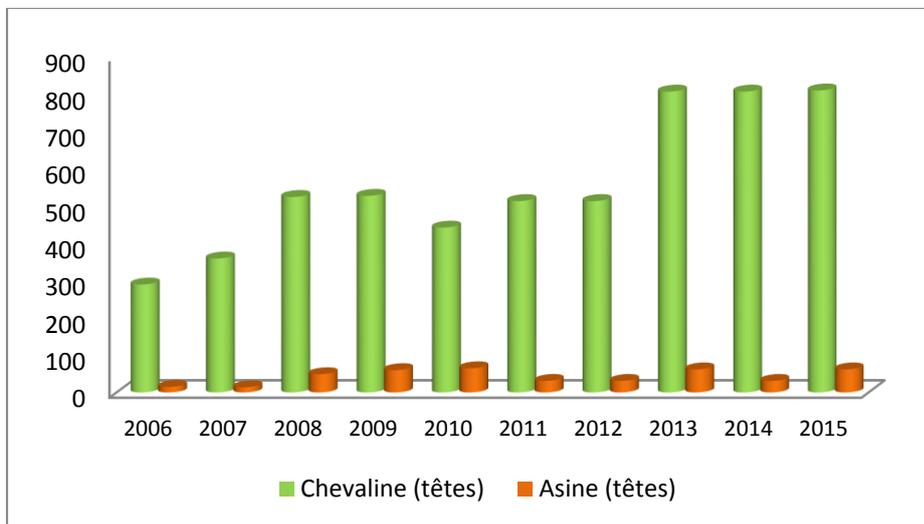
## I.2.1. Elevage

### I.2.1.1. Evolution des effectifs de la wilaya d'Alger

L'évolution des effectifs des différentes espèces animales de la wilaya d'Alger est renseignée dans le (tableau 4 et la figure 3) .

**Tableau 4 :** Evolution des effectifs en têtes de la wilaya d'Alger (MADR, 2018).

Année	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Bovins (têtes)</b>	14290	13166	12586	11972	11462	12746	13560	14126	14195	14950
<b>VL (têtes)</b>	6960	6045	6061	5781	6166	6392	6999	7419	7659	7756
<b>Ovins (têtes)</b>	25225	19578	24731	23325	22558	23894	27144	22244	20691	19390
<b>Brebis (têtes)</b>	10087	9163	12341	11654	12022	12912	13525	10392	8563	8663
<b>Caprins (têtes)</b>	1808	2344	2057	2395	2676	2475	2475	3485	2929	3614
<b>Chèvres (têtes)</b>	734	1022	952	1058	1239	1163	1163	1444	1177	1376
<b>Chevaline (têtes)</b>	290	360	525	528	443	514	514	807	807	810
<b>Asine (têtes)</b>	15	14	49	60	65	31	31	62	31	62



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

Parmi les centres équestres de la wilaya d'Alger qui ont fait l'objet de notre étude, le centre équestre de la Garde Républicaine et celui de Caroubier

### **I.2.2.1. La Garde Républicaine**

La Garde Républicaine Algérienne qui se situe à Bordj El Kiffane –Lidou, est une unité militaire de l'Armée Populaire Nationale d'Algérie (**Photo 1**). Elle représente l'une des forces d'élite de l'armée, la plus forte des équipes de l'armée algérienne et les plus lourdement armés.



**Photo 1** : Rentrée principale du centre équestre de la Garde Républicaine  
([www.mdn.dz](http://www.mdn.dz))

#### **❖ Historique**

Le début de la garde républicaine remonte aux premiers jours de l'indépendance avec l'annonce officielle de transition de l'armée de la libération nationale à l'armée populaire nationale, et ensuite évolué structurellement selon les tâches qui lui sont confiées, et étend ses racines historiques à la révolution glorieuse de la libération, en particulier le premier noyau de musique, suivie par la cavalerie pendant l'indépendance directement comme un jumeau, puis la création des unités de la garde.

La Garde Républicaine a commencé par un groupe de cavaliers précurseurs venus de la ville d'El-Eulma wilaya de Sétif constituant le premier noyau de la Garde Républicaine.

Une passation de consigne de la caserne Colonel Chabou à l'Est d'Alger (Lido - Bordj El Kiffane) a eu lieu entre ce groupe de cavaliers et les autorités françaises.

- **De 1963 à 1969**

Ce groupe avait pour missions principales de présenter les honneurs au chef de l'état. Ce même groupe s'est penché sur la formation des cavaliers.

- **De 1969 à 1973**

Durant cette période, ce groupe a connu une évolution et a pris pour appellation la 1<sup>ère</sup> Compagnie d'honneur. Par la suite, il a été renforcé par trois escadrons des unités d'intervention de la Gendarmerie Nationale formant le 1<sup>er</sup> Bataillon d'intervention blindé. L'ensemble a connu l'appellation de : « Groupement de Gendarmerie de la Réserve Ministérielle (G.G.R.M) »

L'année 1971 a vu la naissance d'une autre unité intitulée: « Infanterie mécanisée ».

En 1972, au cours des festivités de la fête d'indépendance, le G.G.R.M s'est converti en Garde Républicaine en lui annexant officiellement la protection du siège de la Présidence de la République et ses annexes.

- **De 1973 à 2006**

Durant cette période, la Garde Républicaine a connu le rattachement de deux Bataillons, l'un situé à Dar-El-Beida et l'autre à Zéralda, ainsi que la création d'un Bataillon d'infanterie portée.

- **De 2006 à ce jour**

A compter du 03 Octobre 2006, la Garde Républicaine est devenue un commandement de force, placé sous l'autorité directe du Président de la République.

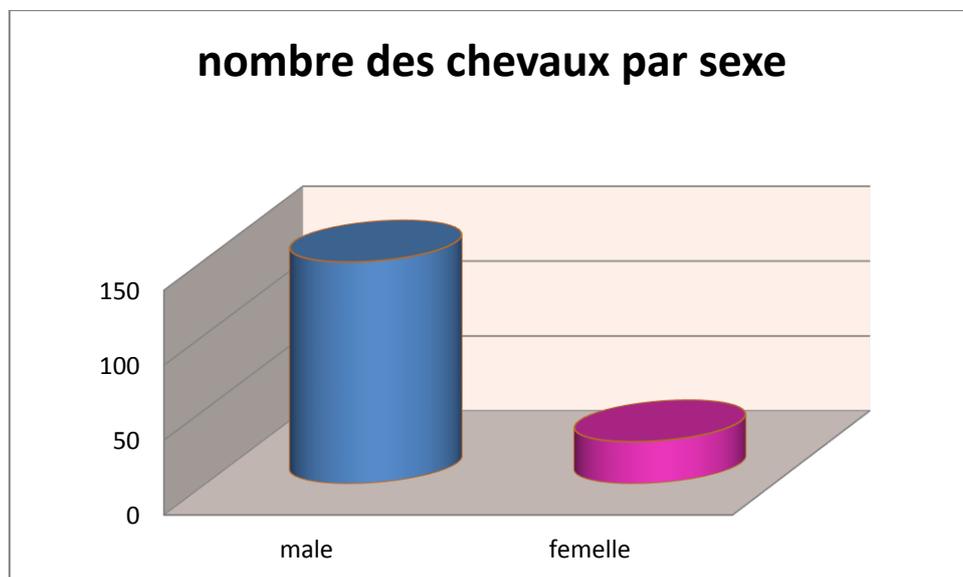
Les caractéristiques de ce centre sont répertoriées dans les tableaux et figures ci-dessous :

✚ Nombres de chevaux par race



**Figure :** Effectifs de chevaux par race de la garde républicaine (enquête, 2018)

✚ Effectifs de chevaux par sexe



**Figure 4 :** Effectif de chevaux par sexe de la garde républicaine (enquête, 2018)

Effectifs de chevaux par robe

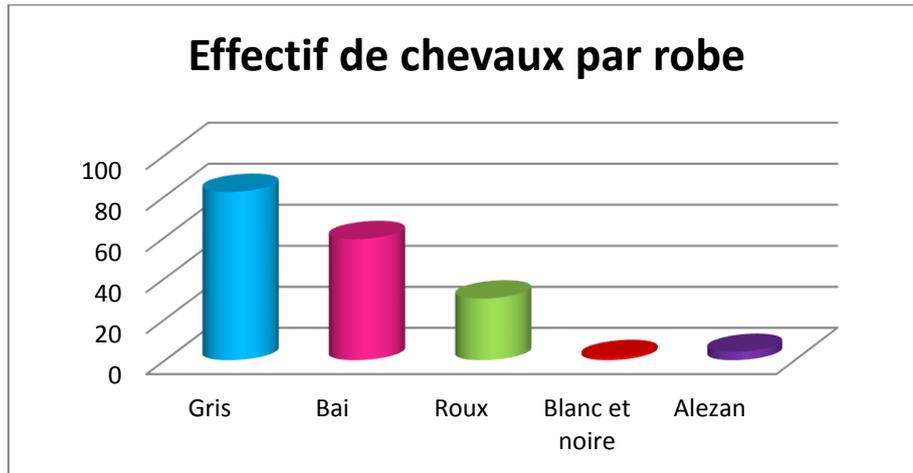


Figure 5: Effectifs de chevaux par robe de la garde républicaine (enquête, 2018)

I.2.2.2. Le centre équestre Caroubier :

Le centre équestre du Caroubier est un bien de l'Etat, géré par l'Office des Parc des Loisirs de la Wilaya d'Alger « OPLA » créée en 1973 (Photo 2).



Photo 2 : Rentrée principale du centre équestre de Caroubier

(Photos personnelle)

Le quartier du Caroubier doit son nom à un vieil arbre situé de 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.

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 et desserte 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'entraînement 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, technicien vétérinaire et 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 culturelle.

80 boxes destinés à abriter des chevaux, même ceux des particuliers qui leur assure l'entretien et l'alimentation, en plus des chevaux de l'OPIA (**Photo 3**).



**Photo 3** : Vue de l'intérieur du centre équestre de Caroubier ((Photos personnelle)

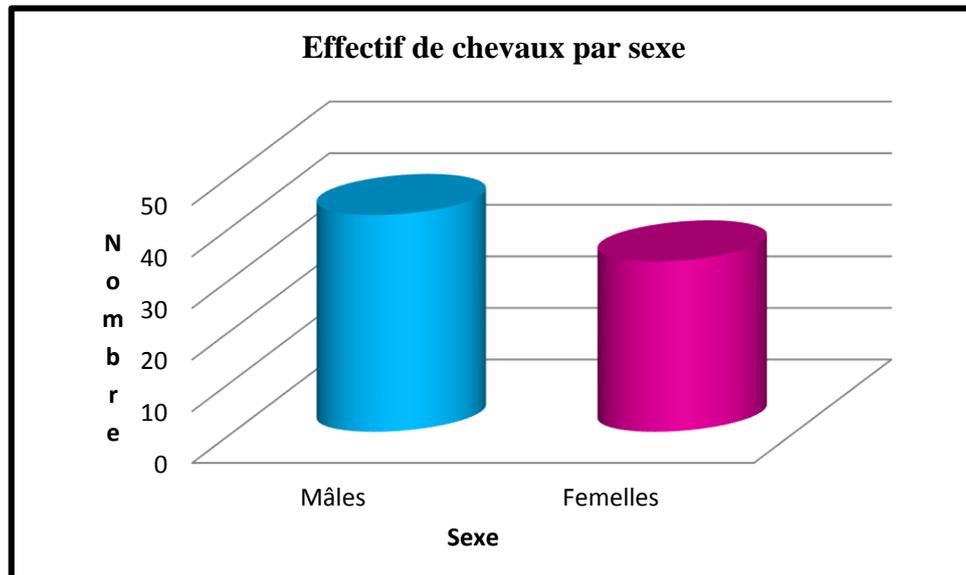
Les potentialités du centre de Caroubier sont répertoriées dans les tableaux et figures ci-dessous

✚ **Nombres de chevaux par race**

**Tableau 6:** Effectifs de chevaux par race du caroubier (enquête, 2018)

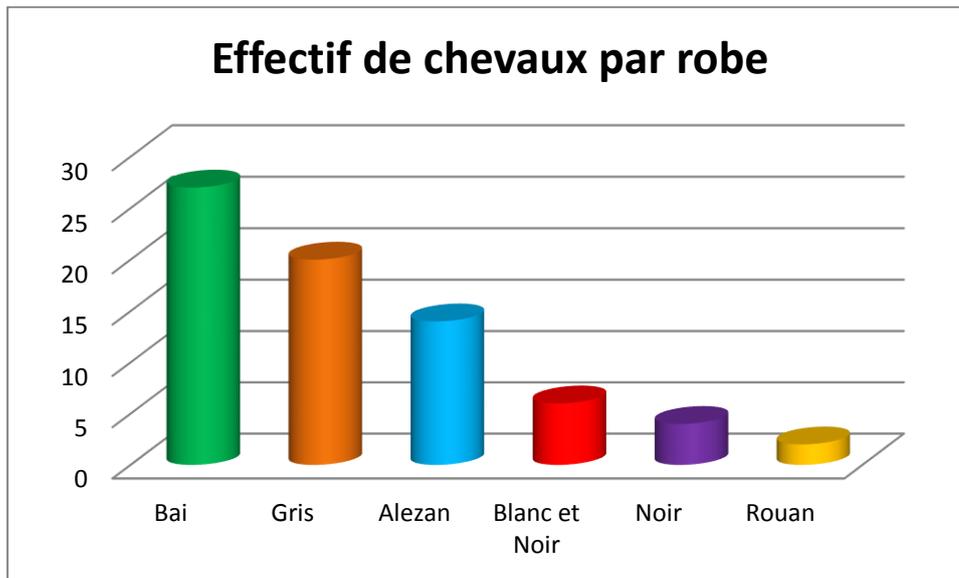
Race	Nombre
Selle Français	30
Arabe-Barbe	16
Poney	11
Pur-Sang Anglais	6
Barbe	3
Pur-sang Arabe	2
Anglo- Barbe	2
AQPS	2
Westphalien	1
Kwpn	1

✚ **Effectifs de chevaux par sexe**



**Figure 6 :** Effectifs de chevaux par sexe du caroubier (enquête, 2018)

✚ Effectifs de chevaux par robe



**Figure 7 :** Effectifs de chevaux par robe du caroubier (enquête, 2018)

*CHAPITRE II :*  
*METHODOLOGIE ET CADRE*  
*D'ETUDE*

## **1. Objectifs de l'étude**

La prise en compte du bien-être des animaux d'élevage n'a cessé de croître ces dernières décennies et à pris de plus en plus de l'ampleur surtout avec le programme européen Welfare Quality (2004-2009) qui a donné l'opportunité à plusieurs scientifiques d'accentuer leurs recherches dans ce domaine. Ce qui reflète l'objectif de notre présente étude qui focalise l'attention sur l'un des aspects les plus importants du bien-être animal, l'aspect alimentaire chez l'espèce équine (spécialement le cheval). Le bien-être de cette espèce n'a jamais été évalué dans notre contexte et surtout par la méthode Welfare Quality. En conséquence, sur la composante « Bonne alimentation ».

Notre étude sera focalisée uniquement sur le principe bonne alimentation qui associe deux aspects importants du bien-être « **l'alimentation et l'abreuvement** ». Ces derniers n'ont jamais été évalués dans des études scientifiques que ce soit en Europe ou en Afrique du nord.

Par contre ces aspects ont été bien évalués chez l'espèce bovine (**Botreau 2008; Hamria et Saoui, 2011; De Boyer Des Roche, 2012; Benatallah, 2016**) qui a pris cette association mais chez l'espèce bovine.

Ainsi, notre objectif à travers cette étude est d'appliquer et d'analyser l'un des aspects les plus importants de bien-être du cheval : l'aspect alimentaire par la méthode Welfare Quality au niveau de deux centres équestres de la wilaya d'Alger : Caroubier et la Garde Républicaine. En conséquence, évaluer leurs points forts et faibles dans une perspective d'amélioration.

## **2. Matériel et Méthodes**

La méthodologie adoptée dans la réalisation de cette étude est détaillée dans la (**Figure 3**) suivante :



Figure 3 : schéma méthodologique de l'étude

### 2.1. Choix de la région d'étude

La région choisie pour cette étude est la wilaya d'Alger et plus précisément les deux centres équestres : Caroubier et la Garde Républicaine. Ce choix relève d'une part, du fait que notre thème est focalisé sur l'espèce équine (cheval) et d'autre part, sur la non disponibilité des élevages équins privés. Aussi, par rapport aux conventions établies entre notre école et ces deux centres équestres, qui nous permet un accès facile à un bon encadrement. Sans oublier, leurs emplacements idéals qui nous favorisent un déplacement facile entre notre école, la cité universitaires et ces derniers (**carte 2**).



**Carte 2** : Localisation des deux centres équestres *enquêtés*  
*De la Wilaya d'Alger*

## 2.2. Choix de l'échantillon d'étude :

L'échantillon d'étude a été limité uniquement à deux centres équestres localisés dans la wilaya d'Alger (Caroubier et la garde républicaine) vue la facilité d'accès et la bonne connaissance de ces deux centres équestres. Egalement, du fait qu'il y a d'autres étudiants de notre école qui travaillent sur d'autres aspects du bien-être du cheval et qui sont orientés vers d'autres centres équestres du pays.

## 2.3 Elaboration du questionnaire :

Le questionnaire établi représente un support d'aide au recueil de l'information. Il comporte des questions d'ordres qualitatifs et quantitatifs susceptibles de faire l'objet d'analyses statistiques (**Annexe 1**).

## **2.4 Déroulement des enquêtes :**

Les enquêtes ont débutées au moins d'Octobre 2017 pour le centre équestre de Caroubier et le mois de janvier 2018 pour la Garde Républicaine et ont terminées le mois de Juin 2018. Ces enquêtes ont été déroulées en plusieurs visites d'une à cinq heures par jour pour chaque saison (hiver, printemps et été), durant lesquelles un entretien a été engagé avec les vétérinaires et les techniciens sur leur gestions, leurs tâches quotidiennes : traitements administrés, sur les infrastructures existantes (nombre de boxes et stalles, leurs capacités, effectifs équins existants par race, âge et sexe, ...). Des mesures sur l'environnement et sur les animaux (chevaux) ont été relevées (cheval) selon le protocole Welfare quality®. Aussi, des informations ont été rapportées directement des registres des deux 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 rencontrées et les mortalités. Ces informations ont été très utiles aux calculs des critères du principe « Bonne alimentation » de la grille Welfare Quality® pour cheval. Ces informations ont été renforcées par la prise des photos indispensables à l'étude.

Selon la méthode Welfare Quality conçue pour le cheval, le principe « Bonne alimentation » est scindé en deux critères :

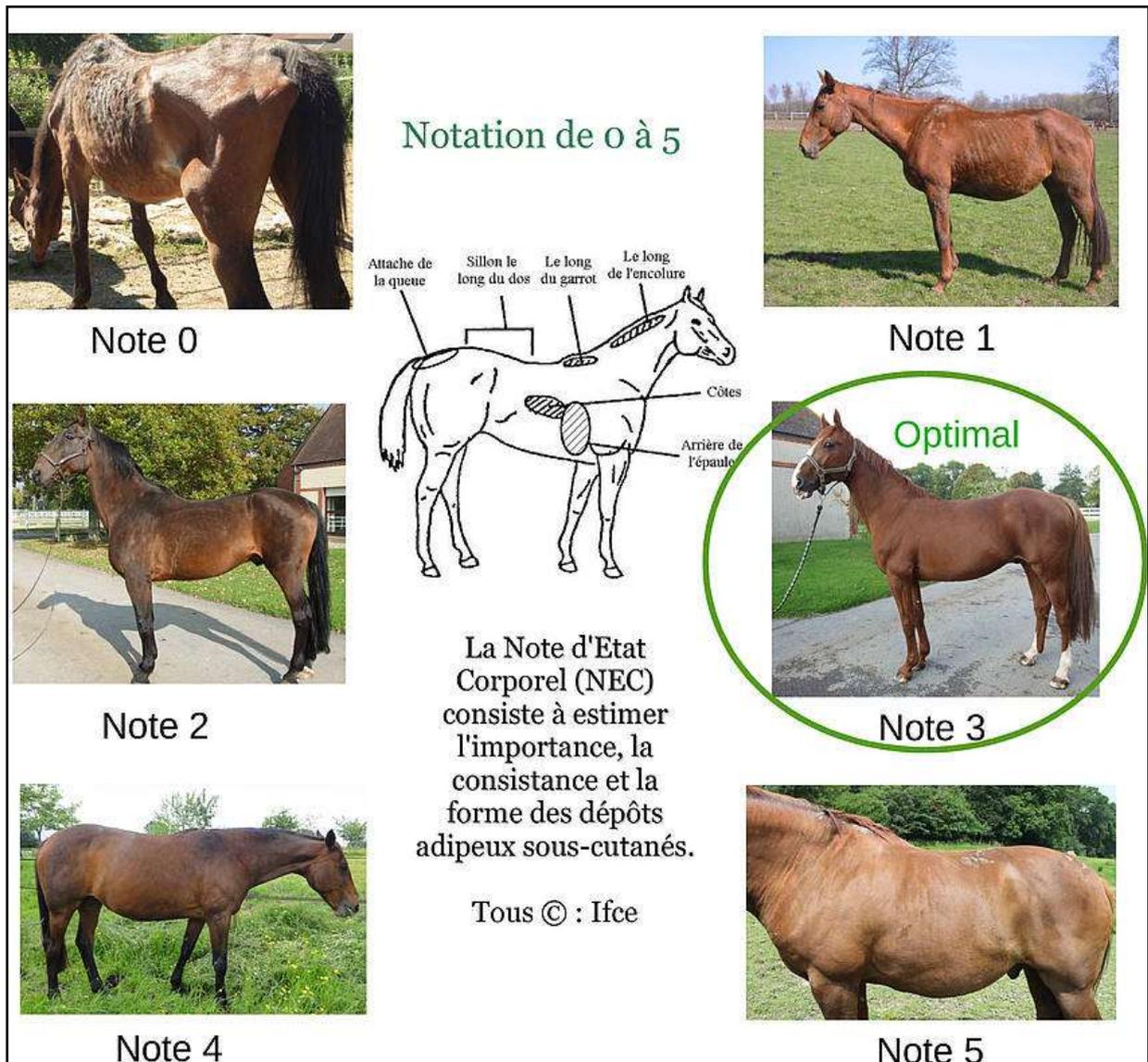
- ✚ Absence de faim prolongée ;
- ✚ Absence de soif prolongée.

Ces deux critères peuvent être appréciés par des mesures prises sur l'animal (note d'état corporel) et sur son environnement (approvisionnement en eau).

### **1. Absence de faim prolongée**

Selon la méthode Welfare Quality conçue pour l'espèce équine et plus précisément pour le cheval, le critère « *Absence de faim prolongée* » vise à déterminer si les animaux (chevaux) souffrent ou non d'une faim chronique. Donc, pour évaluer la faim chronique, une seule mesure prévue dans le projet Welfare Quality semble être utile, est la note d'état corporel (NEC). Cette dernière a été évalué à travers la grille d'état corporel de Institut de l'élevage, INRA (1997) , qui se base sur la palpation et sur l'observation visuelle des

différentes parties du corps du cheval où les notes sont données de 0 pour un cheval d'état vraiment insuffisant (émacié) à 5 pour un cheval très gras (obèse) (**Figure 4**).



**Figure 4** : Grille d'état corporel pour cheval (Institut de l'élevage INRA, 1997)

La note d'état corporel consiste à apprécier la masse adipeuse sur 7 endroits (sites) principaux : l'encolure, les côtes (derrière le quartier de la selle), le garrot, l'arrière de l'épaule, la ligne du dos, la croupe et l'attache de la queue (**Tableau 4**). Cette méthode de notation est appliquée tous les mois pour les chevaux au travail et tous les deux mois pour les chevaux d'élevage.

**Tableau 4** : Notation de l'état corporel des chevaux (**Institut d'élevage INRA, 1997**)

Sites	Note 0	Note 1	Note 2	Note 3	Note 4	Note 5
<b>Encolure, chignon</b>	Inapparent	A peine apparent	Chignon visible	Chignon légèrement bombé	Chignon ferme à pleine main	Chignon très bombé, noyé dans la masse
<b>Garrot</b>	Très Saillant (Tranchant)	Saillant	Marqué, sec	Sorti légèrement	Noyé	Noyé et enveloppé dans la masse
<b>Arrière de l'épaule</b>	Ossature des côtes et de l'épaule et très apparente	one en creux laissant apparaitre le relief de l'épaule	Légèrement concave	Plat	Légèrement bombée, épais et mou	Bombé, épaule noyée
<b>Ligne du dos</b>	Très apparente	Accentuée	Ligne du dos marquée	Commence à apparente	Noyée dans la masse	Noyée dans la masse
<b>Côtes</b>	l'attache des côtes aux apophyses transverse et apparente	Apparente, les creux intercostaux s'accentuent	Légers creux intercostaux	Invisibles	Impalpables	Epais "matelas" roulant sous la main
<b>Croupe</b>	Pointue	contours de la croupe sont concaves	Pointes des fesses et des hanches discernables	Ronde	Pointes des hanches et fesses noyées	La croupe et rebondie de toute part (Double)
<b>Attache de queue</b>	les vertèbres de la base de la queue sont Saillantes	la queue se détache nettement de la croupe	se détache de la croupe	Enrobée	se détache peu de la masse de la croupe	Noyée formant un "coussin" en rond

## 2. Absence de soif prolongée

Le critère « *Absence de soif prolongée* » vise à déterminer si les animaux souffraient ou non de la soif. Il est probable que les animaux aient enduré la soif quand ils n'ont pas suffisamment d'eau disponible et cela ne les conduis pas nécessairement à une déshydratation, d'où l'intérêt d'évaluer la disponibilité de l'eau et non les signes de déshydratation (**Botreau, 2008 ; WQ, 2009**). Puisque les signes de déshydratation sur les animaux ne sont observable que dans des cas extrêmes, il a été décidé d'évaluer l'absence de soif prolongée par le biais de ressources d'approvisionnement en eau ( présence ou absence d'abreuvoirs), leur nombre, leur fonctionnement et leur propreté que ce soit au niveau des boxes , des stalles ou au niveau des pâturages selon un arbre de décision ( **Figure 5** ) conçue dans la méthode Welfare Quality (2011), destinée pour les chevaux afin de déterminer qu'elle situation est la plus applicable et adéquate pour le cheval .

A = 100 ; B = 80 ; C = 60 ; D = 40 ; E = 32 ; F = 20 ; G = 60 ; H = 40 ; I = 32 ; ;  
i= 20; k = 60; L = 40 ; M = 32 ; N= 20; O = 15 ; P = 3

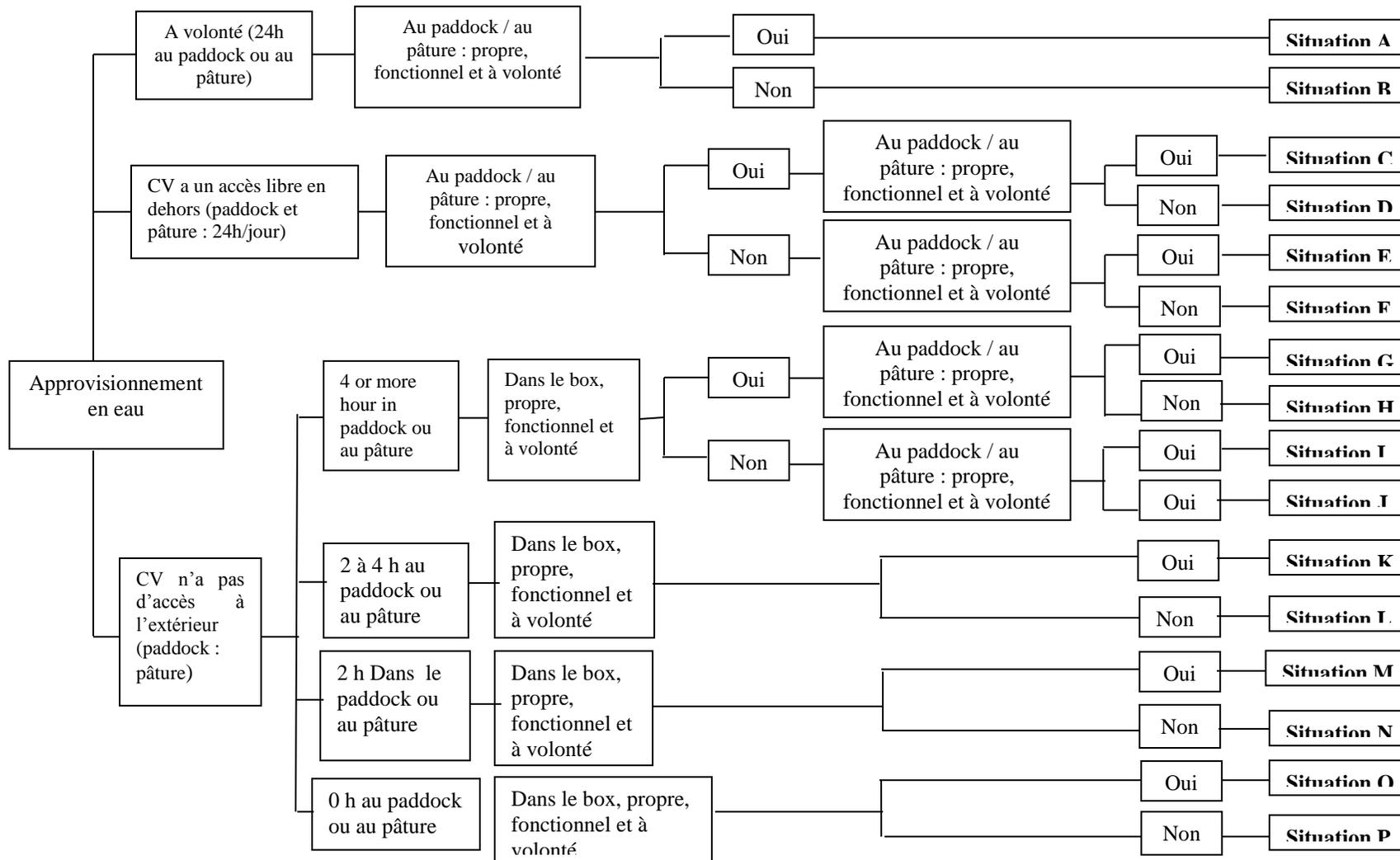


Figure 5 : Arbre décisionnel du critère « Absence de soif prolongée (WQ, 2011)

Donc pour chaque cheval, l'observation doit répondre aux questions suivantes :

- ✓ Est-ce qu'il y'a des abreuvoirs ? Si oui ; Es ce que le nombre des abreuvoirs est suffisants ? Si le rapport d'animaux par abreuvoirs est inférieur à la recommandation, alors on considère que les animaux ont un accès suffisant à l'eau pour couvrir leur besoins. Si ce rapport augmente, les animaux peuvent s'aligner et devenir altéré, augmentation progressive de soif potentielle ;
- ✓ Les abreuvoirs sont-ils fonctionnels ?
- ✓ Les abreuvoirs sont-ils propres ?

A ces mesures s'inscrive encore l'accès à la pâture, au paddock mais avec des heurs fixes voire (figure5)

## **2.5. Calcul des scores**

Conformément à l'approche Welfare Quality (WQ), un modèle d'intégration a été construit pour le calcul des scores pour les critères de bien-être des chevaux, paramétrés sous avis d'experts (10 experts au total). Ces scores ont été ensuite traités en accord avec la méthodologie mathématique qui était développé au sein du protocole WQ (**Botreau, 2008; Bonde et al, 2009**).

Pour chaque critère, la méthode de construction des scores est décrite ci-dessous :

### **1. Absence de faim prolongée**

Ce critère prend en compte uniquement le pourcentage de chevaux à état corporel très maigre (0) à maigre (1), le pourcentage des chevaux à état corporel modéré (2) et à état corporel satisfaisant (3). Le pourcentage de chevaux à état corporel très maigre à maigre et le pourcentage de chevaux à état corporel modéré sont d'abord combinés dans une somme pondérée puis transformés en index qui varie de zéro (0) à cent (100) comme suit :

$$\text{Formule 1 : } I = 100 - [2 (\% \text{ modéré}) + 3 (\% \text{ très pauvre ou pauvre})] / 3$$

Cet index (I) est ensuite converti en score (qui varie entre 0 et 100) à l'aide d'une fonction Spline

- ✓ Lorsque  $I \leq 80$ , le Score =  $b_1 \times I + c_1 \times I^2 + d_1 \times I^3$
- ✓ Lorsque  $I \geq 80$ , Score =  $a_2 + b_2 \times I + c_2 \times I^2 + d_2 \times I$

Ou chaque coefficient (désigné par une lettre) correspond à une valeur selon le protocole Welfare Quality pour chevaux.

a1	0.0000000000
b1	0.2728151601
c1	-0.0034101895
d1	0.0000717011
a2	-2247.6311658916
b2	84.5589821896
c2	-1.0569872582
d2	0.0044616055

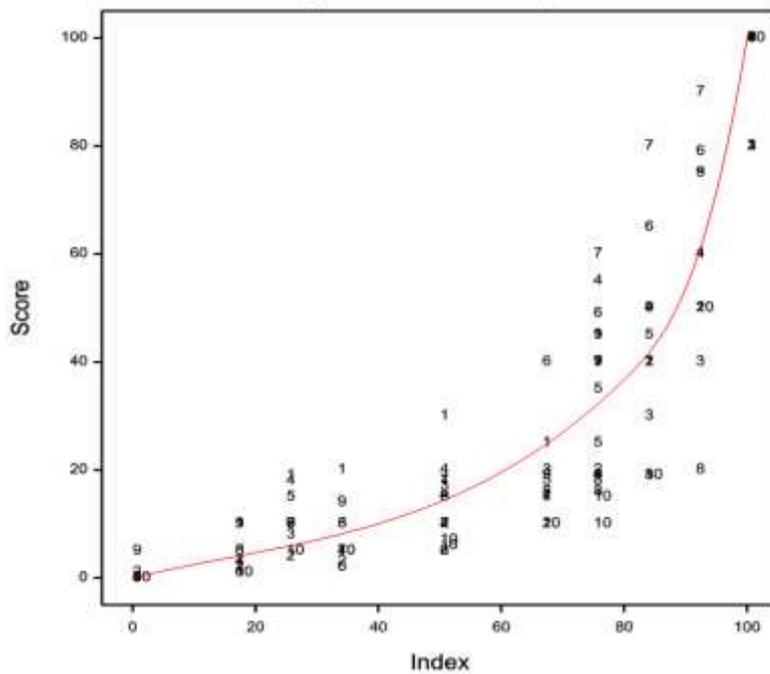


Figure 6 : calcul des scores de la note d'état corporel

## 2. Absence de soif prolongée

Différentes situations concernant l'approvisionnement en eau sont représentées dans un arbre de décision (16 résultats, A - P). Chaque cheval de l'échantillon reçoit un score en fonction de

la situation d'approvisionnement en eau. Le score pour le critère absence de soif prolongée au niveau du centre équestre est le résultat moyen de tous les chevaux de l'échantillon.

### **3. L'agrégation des critères en principe**

L'agrégation des critères du bien-être (absence de faim et de soif prolongée) en principe « Bonne Alimentation », est par l'intégrale de Choquet (**Choquet, 1953; Grabisch et al., 2008**). Ce dernier utilise des poids pour combiner les différents scores de critère dans un principe (exprimé sur une échelle de 0 à 100). Ces poids, par conséquent, dépendent des valeurs des scores de critère; tandis que la somme de ces poids est égale à 1 (valeurs pour les poids ont été basées sur l'opinion d'experts).

*CHAPITRE III :*  
*RÉSULTATS & DISCUSSION*

### III. Résultats et discussion

#### III.1. Résultats

L'application du protocole Welfare Quality® conçu pour les chevaux dans le contexte Algérien et plus précisément au niveau des deux centres équestres de la Wilaya d'Alger : Caroubier et la Garde Républicaine (GR) sur l'aspect alimentaire a révélé les résultats suivants :

##### III.1.1. Absence de faim prolongée

Ce critère apprécié par le pourcentage des chevaux très maigre à maigre et modéré estimé à travers la note d'état corporel selon le protocole Welfare Quality® pour les chevaux, a obtenu un score moyen global de l'ordre respectif de 65 et 63 dans les deux centres équestres (GR et Caroubier), révélant un bon niveau du bien-être (**Tableau 8**).

**Tableau 8:** Calcul du score global du critère absence de faim prolongée à travers la note D'état Corporel dans les deux centres équestres (GR et Caroubier)

Centre	Nbre total de CV	Nbre de CV maigre	Nbre de CV à NEC modéré	% CV maigre	% CV à NEC modéré	Indice (I)	Score Global
<b>GR</b>	176	0	0	0	0	100	65
<b>Caroubier</b>	74	0	1	0	1,35	99,10	63

En effet, le pourcentage des chevaux à état corporel défaillant : très maigre à maigre (NEC=0) et modéré (NEC=1) était totalement absent dans le centre équestre de la GR. En effet la moyenne globale de l'état corporel des chevaux enquêtés a été de l'ordre de (3.14± 0.30). Par contre , les chevaux du centre équestre de Caroubier ont présentés une moyenne global d'état corporel de l'ordre de 2,84±0,40) avec un seul cheval qui a présenté une note d'état de 1 soit un pourcentage de 1.35% du total enquêté (Photos, 4 et 5).



**Photo 4 :** Cheval à état corporel modéré (NEC=1)  
Centre équestre de Caroubier



**Photo 5 :** Cheval à état corporel bon (3)  
Centre de la GR

(Photo personnelle)

### III.1.2. Absence de soif prolongée

Le critère « Absence de soif prolongée » évalué à travers l'équipement d'abreuvement (nombre d'abreuvoirs par cheval, leur fonctionnement et leurs propreté) a obtenu un score moyen global variant de 40,42 (centre équestre de Caroubier) à 53,51 (centre équestre de la GR). En conséquence, un niveau du bien-être inacceptable pour le centre équestre de Caroubier à acceptable pour le centre équestre de la GR (**Tableau9**).

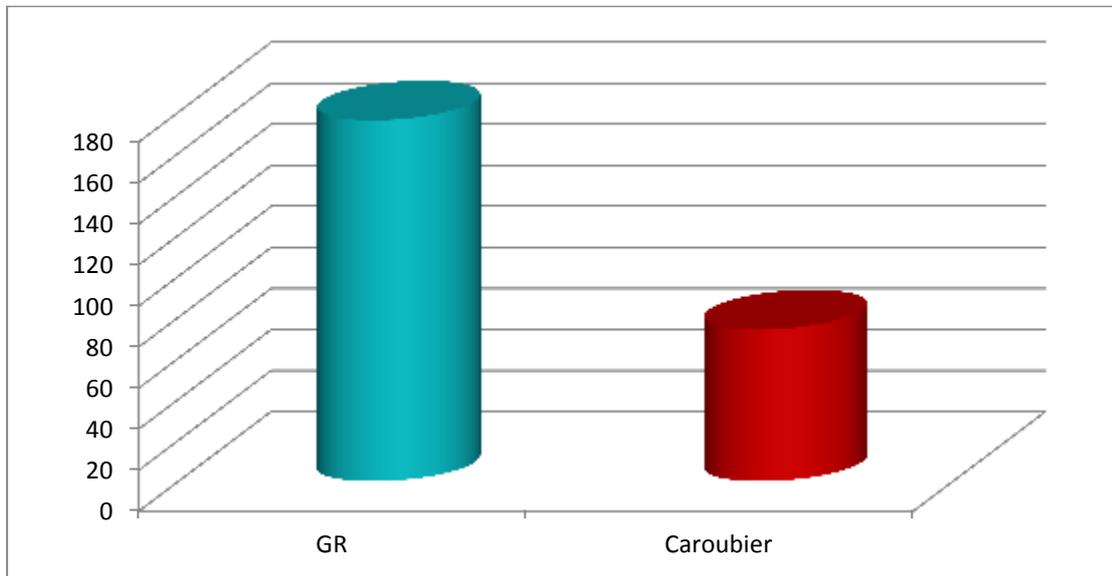
**Tableau 9 :** Score global du critère « Absence de soif prolongée » dans les deux centres Équestres (GR et Caroubier) (Enquête, 2018)

Centres	Score global
GR	53,51
Caroubier	40,24

Le niveau global du critère « absence de soif prolongée » a été en relation non seulement avec l'insuffisance du nombre d'abreuvoirs par chenil (un abreuvoir par cheval) , mais également à leurs entretien et fonctionnement . Ci dessous, les résultats concernant les équipements d'approvisionnements en eau dans les deux centres :

✚ Nombre d'abreuvoirs

Le nombre d'abreuvoirs enquêtés dans les deux centres est répertorié dans le (figure 12) ci-dessous.



**Figure 12:** Nombre d'abreuvoirs dans les deux centres Équestres enquêtés

✚ Etat de propreté des abreuvoirs :

Une variabilité importante a été relevée concernant l'état de propreté des abreuvoirs au sein du même centre équestre et entre les deux centres révélant une grande différence dans la gestion et la conduite des chevaux (Tableau 10, photos 6).

**Tableau 10 :** Etat de propreté des abreuvoirs au sein des deux centres équestres

(Enquête, 2018)

Centres	Abreuvoirs propres (%)	Abreuvoirs peu sales (%)	Abreuvoirs Sales (%)
GR	78.04	9.09	12.5
Caroubier	28.37	20.27	51.35



Abreuvoir fixe propre (A)



Abreuvoir fixe peu sale (A)



Abreuvoir fixe sale (A)



Abreuvoir fixe propre (B)



Abreuvoir fixe peu sale (B)



Abreuvoir fixe sale (B)

**Photo 6:** De l'état de propreté des abreuvoirs du centre équestre GR (A) et Caroubier (B)

Photos personnelles

#### ✚ Fonctionnement des abreuvoirs

Les résultats ont montrés peu de variabilité a été observée concernant l'état de propreté des abreuvoirs entre les deux centres équestres enquêtés (**Tableau 11**).

**Tableau 11:** Etat de fonctionnement des abreuvoirs au sein des deux centres équestres

(Enquête, 2018)

Centres	Abv_Fonctionel	Abv _ N fonctionnel
GR	167	9
Caroubier	71	3

### III.1.3. Principe « Bonne Alimentation »

Les résultats de l'agrégation des scores des critères « absence de soif et de faim prolongée » selon le protocole Welfare Quality® (Intégrale de Choquet) a révélé un niveau global du bien-être bon (57,80) pour le centre équestre de la GR .Par contre, un niveau inacceptable (48,74) pour le centre équestre de Caroubier sur l'aspect alimentation (Tableau 12).

Tableau 12: Score global du principe « Bonne alimentation »

Centres	Score _ abs de faim	kappa_ a	Score_ abs de soif	kappa_ s	Principe BA
GR	65	0,3736	53,51	0,12	57,80
Caroubier	63	0,3736	40,24	0,12	48,74

### III.2.Dicussion

Cette étude est une première en Afrique du Nord et principalement en Algérie) à évaluer l'un des aspects les plus importants du bien-être des chevaux, l'aspect alimentaire par la méthode Welfare Quality® (2011). En conséquence, aucune étude jusqu'à ce jour n'a été menée sur cet aspect qui associe deux éléments indispensables au développement de l'élevage et sa pérennité : l'alimentation et l'eau. Pour cela, nous allons discuter nos résultats selon les données de nos enquêtes effectués au sein des deux centres équestres.

L'application du protocole Welfare Quality (2011) au niveau des deux centres équestres (GR et Caroubier) de la wilaya d'Alger a révélé un niveau du bien-être qui varie de l'inacceptable à bon sur l'aspect alimentaire. Cette variabilité du niveau du bien-être est en relation avec la déficience des scores du critère « absence de soif prolongée » relevé surtout au niveau du centre équestre de Caroubier. Ce dernier à enregistré un score moyen global faible de l'ordre de 40,24.

Ce niveau global faible du bien-être est lié surtout au mode d'abreuvement, qui est certes à volonté mais de type fixe et non automatique comme ceux du centre équestre de la GR.

En effet leur état de propreté laisse à désirer et varie dans la majorité entre sales (51,35) à peu sales (20,27%), contre seulement (28,37%) propres. Cet état de saleté ne satisfait pas les besoins en eau des chevaux et induit une réduction du métabolisme, de la capacité d'ingestion et du poids de l'animal. Ceci rejoint l'avis de plusieurs auteurs (**Filho et al, 2004 ; Teixeira et al ., 2006 ; WQ®, 2009**), qui ont montré que la prise d'eau dépend du débit d'abreuvoirs et leurs états de propreté. D'autant plus que l'odorat de cheval est très développé, ce qui lui permet de distinguer facilement une eau propre de celle sale. Cette dernière provoque une répulsion et un refus d'abreuvement chez cette espèce (**LFPC, 2014**)

En plus, le nombre d'abreuvoirs insuffisants a contribué dans la dégradation du niveau global du bien-être des chevaux de Caroubier et a même diminué celui de la GR. Ce nombre insuffisants d'abreuvoirs ne répond pas aux besoins en eau des chevaux et il a contribué non seulement dans la perte de l'état chair mai il est susceptible d'augmenter l'agressivité des animaux à l'abreuvoir en exacerbant les phénomènes de compétition au niveau du groupe surtout au paddock. En conséquence, altère d'une part, la santé et la productivité des chevaux et d'autre part, accentue le mal-être et la souffrance des chevaux. Ceci rejoint l'avis de nombreux travaux qui ont montré que la prise d'eau est associée au nombre d'abreuvoirs par animaux. Donc, plus les abreuvoirs sont disponibles en quantité et plus les chevaux satisfaits leur besoin en eau en tout moment. Aussi, la prise d'eau dépend du débit d'abreuvoirs (**Welfare Quality®, 2009**), qui influent la quantité d'eau bue.

Parmi les meures qui ont contribués également dans la dégradation du niveau global du bien-être des chevaux est le mode d'élevage, qui est dans la majorité entravé dans le deux centres équestres (dans les boxes ou stalles). Alors que normalement le cheval à besoin au minimum de 16 h /jour pour rechercher sa nourriture et se déplacer (**LFPC, 2014**). Cette condition est totalement absente dans les deux centres équestres de notre étude. En effet, elle est seulement de 2h/jour au maximum au niveau du centre équestre de Caroubier et de 3h pour la GR. Ce mode restreint le comportement naturel des chevaux, limite leur liberté, accentue les pathologies, les comportements agonistes (stéréotypie) et l'intensité de douleur et donc de stress. En conséquence, impact leur productivité.

Egalement, le critère « absence de faim prolongée » a contribué positivement à l'élévation du niveau global du bien-être des chevaux sur le principe « Bonne alimentation ». En effet le pourcentage de chevaux à état corporel très maigre à maigre était totalement nul (0%) au sein du centre équestre de la GR contre seulement un seul cheval à état corporel modéré (NEC =1 d'où un pourcentage de 1,35 par rapport au nombre de chevaux existants au niveau du centre de Caroubier). Peut-être ce cas est associé beaucoup plus à un état pathologique puisque la majorité de chevaux à présenter une note d'état corporel moyenne (>2) de l'ordre de 3,14 pour la GR (état d'engraissement bon) et 2,84 (état d'engraissement suffisant) pour Caroubier reflétant une très bonne gestion de la part des vétérinaires qui sont responsables de l'établissement de la ration alimentaire selon le niveau de production, le type des chevaux (cheval du travail et sportif) et leur besoins. D'autant plus que le comportement alimentaire du cheval est spécial. En effet, il passe en moyenne 15 à 16h par jour à s'alimenter de fourrages (foin, paille et luzerne à raison de 20kg environ par jour) sous forme de petits repas et à boire 20 à 40l/j d'eau potable et ad libitum (**LFPC, 2014**). Ce qui rejoint l'avis de plusieurs auteurs qui ont montré que la variation de la note d'état corporel s'avère un excellent outil d'estimation de l'efficacité d'une ration alimentaire, et permet d'avoir une idée sur le statut nutritionnel d'un troupeau (**Welfare Quality<sup>®</sup>, 2009**).



# *CONCLUSION*

## **Conclusion**

Cette étude est une première en Afrique du Nord (Algérie) a utilisé un protocole inspiré d'une méthode standardisée à l'échelle Européenne et paramétrée sous avis d'experts, la méthode Welfare Quality (2009) qui appréhende conjointement plusieurs aspects du bien-être. En effet, son application dans les deux centres équestres (GR et Caroubier) de la wilaya d'Alger, nous a permis pour la première fois de dresser un état des lieux du bien-être des chevaux qui varie d'inacceptable à bon. Cet état renvoie à une situation réelle et critique des deux centres équestres visités qui évoque la dominance du mode entravé (zéro pâturage) avec un accès réduit au paddock (2à3h/jour). Ce mode d'élevage est le plus vulnérable dans notre étude car il restreint le comportement naturel des animaux, limite leur liberté, accentue les pathologies. En conséquence, impact leur productivité.

Egalement, l'approvisionnement en eau d'abreuvement constitue un sérieux problème du bien-être dans notre étude. En effet, l'insuffisance des abreuvoirs, leurs dysfonctionnements et leur état de saleté propretés est une vraie limite au développement de l'élevage vu les conséquences qu'elles induisent non seulement sur l'état de chair mais aussi sur la productivité et la survie des chevaux.

Une variabilité a été relevée entre les deux centres équestres enquêtés, renvoyant à une divergence dans la conduite et la gestion des élevages.

Une amélioration au niveau de la gestion et la conduite des élevages est indispensable pour réduire ces atteintes qui menacent leur durabilité.



# *PERSPECTIVES*

## *Recommandations*

Pour assurer un bon niveau du bien-être des chevaux des deux centres équestres visités .En conséquence, préserver leur santé et leur valeur économique ainsi que leur durabilité, il est indispensable de respecter les points suivants :

- Veuillez à un entretien régulier des abreuvoirs (automatiques ou fixes) afin d'assurer l'accès à une eau de bonne qualité ;
- Prévoir deux abreuvoirs par animal (cheval) pour satisfaire leurs besoins en eau en cas de panne ;
- Veuillez à une alimentation de bonne qualité, équilibrée selon les besoins d'entretiens et de productions des chevaux ;
- Les équipements d'abreuvement et d'alimentation utilisées dans le box doivent préserver la santé des chevaux et leur bien-être. Ils doivent être favorables à l'expression de leur comportement social et alimentaire. En outre, elles devraient fournir un environnement convenable pour l'animal (hygiène, confort, déplacement, absence de blessures) ;
- Veiller au confort de l'animal (bonne ventilation, circulation d'air, luminosité, bonne litière) ;
- Prévoir l'accès à l'extérieur (pâturage et /ou paddock) pendant une période estimé selon la réglementation (Minimum 16h/jour), pour que les chevaux puissent exprimer totalement le comportement naturel et éviter plusieurs pathologies lié à la stabulation entravée.

## *Perspectives*

➤ Le critère « absence de soif prolongée » mérite une attention particulière vu l'intérêt grandissant de l'eau dans le développement de l'élevage et sa pérennité. En conséquence, il est préjudiciable de porter des améliorations à son niveau pour satisfaire les besoins en eau des chevaux. Sachant que le protocole **Welfare Quality (2009 ; 2011)** prévoient au moins deux abreuvoirs par cheval ( en cas de panne ou un problème lié à l'état de propreté des abreuvoirs) pour ne pas entraver les performances productives des chevaux, leur rentabilité et menace leur survie ;

➤ Il faut que les responsables des deux centres équestres prévoient un temps d'exercice en dehors des boxes plus long et selon la réglementation en vigueur et les recommandations du protocole **Welfare Quality (2009 ; 2011)** afin que les chevaux expriment entièrement leurs comportement normaux et afin d'éviter plusieurs pathologies tel que les fourbures, les comportements agonistes, ... ;

➤ Une étude sur grande échelle (plusieurs centres équestres ou élevages) et conduite à différentes périodes de l'année (hiver, printemps et été) est indispensable afin de parvenir à une évaluation précise et réelle du niveau du bien-être des élevages enquêtés qui servira comme base de donnée utile aux décideurs pour mettre en place des plans d'action en vue de leur amélioration et d'autre part, d'établir des textes réglementaires spécifique au bien-être animal surtout que peu de travaux ont été réalisés sur cette espèce.



REFERENCES  
BIBLIOGRAPHIQUE

1. **Arnaud et al., (1997)**, *In* thèse de doctorat vét 18/03/2010 méthode d'évaluation du poids chez le cheval d'endurance/détermination expérimentale du poids de forme par Sarah pp.29-36.
2. **AWIN, (2015)**. AWIN welfare assessment protocol for Horse. DOI: 10.131.30/AWIN\_HORSE\_2015.
3. **Benatallah A., Ghozlane F., Marie M., 2015**. Dairy cow welfare assessment in Algerian farms. African Journal of Agricultural Research. 9,895-901.
4. **Benatallah (2016)**. Evaluation du bien-être des vaches laitières par la méthode Welfare Quality dans le contexte Algérien : Cas de la wilaya d'Alger. Thèse de doctorat d'état en sciences vétérinaires , Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger, 211P.
5. **Benjamin sacchellile (2013)**, le cheval : l'atout maître de l'homme ; les cahiers sciences et vie, N°141 le 26 novembre 2013, 105 p
6. **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.
7. **Bourdon, J. (2003)**. Recherche agronomique et bien-être des animaux d'élevage –histoire d'une démarche sociale .histoire et sociétés rurales 19,221-239.
8. **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.
9. **Burgat, F. and R .Dantzer (1997)**.une nouvelle préoccupation : le bien etre animal .In M.Paillat (Ed), le mangeur et l'animal –Mutations de l'élevage et de la consommation, pp.69-86.paris, France : Autrement.
10. **Burgos MS, Senn M, Sutter F, Kreuzer M, Langhans W (2001)**. Effect of water restriction on feeding and metabolism in dairy cows. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol 2001;280:R41827
11. **Capdeville, J. (2002)**. Bien-être des Bovins et conditions de logement. comment évaluer le bien-être ? les problèmes spécifiques à l'étable entravées en agriculture Biologique, Actes des journées techniques élevage ITAB-Besançon, France, 78-84.

12. **Coignard M., Guatteo R., Veissier I., de Boyer des Roches A., Mounier L., Lehébel A., Bareille N., 2013.** Description and factors of variation of the overall health score in French dairy cattle herds using the Welfare Quality® assessment protocol. *Preventive Veterinary Medicine*, 112 (3-4), 296-308
13. **Daniel Roche**, la culture équestre de l'occident XII<sup>e</sup> - XIX<sup>e</sup> siècle - l'ombre du cheval .tome 1 le cheval moteur 479.P IN// [http : www.nonfiction.fr](http://www.nonfiction.fr)
14. **Dany P. ; Marianne V. ; J.M.Yvon. ; C Briant :** protocole d'évaluation de bien-être chez le cheval « AWIN HORSE » : essai en condition expérimentales et premières évaluations sur terrain p.160 In 43<sup>ème</sup> journée de la recherche équine, jeudi le 16 mars 2017.
15. **De Boyer des Roches A., 2012.** Atteintes au bien-être des vaches laitières : étude épidémiologique ; Thèse de doctorat universitaire, Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand, 354p
16. **Duncan I.J.H., (2005).** Science-based assessment of animal welfare: farm animals. *Rev. Sci.Tech. Off. Int. Epiz.*, 24, 483-492.
17. **Eric Pierre ,** « les inconstances de la sensibilité : au sujet de la violence envers les animaux (1845-1914) » dans *sociétés et représentations* , 1998, n°, juin , P.405-410.
18. **Farm Animal Welfare Council (1992)** FAWC updates the five freedoms. *veterinary record* 131 : 357
19. **Filho L.C.P.M., Teixeira D.L., Weary D.M., Von Keyserlingk M.A.G., and Hötzel M.J., 2004.** Designing better water troughs: Dairy cows prefer and drink more from larger troughs. *Applied Animal Behaviour Science.*, 89, 185–193.
20. **Fraser D., Dunkan I.J.H., (1998).** *Anim. Welf.* 7, 383-396.
21. **Ghassemi Nejad J, Sung KI (2017).** Behavioral and physiological changes during heat stress in Corriedale ewes exposed to water deprivation. *J Anim Sci Technol* 2017; 59:13
22. **Harrison R. (1964).** *Animal machines: the new factory farming industry.* Vincent Stuart Ltd, Londres, 186 pp.
23. **Hockenull J., Whay R., (2014).** A review of approaches to assessing Equine welfare. *Equine Veterinary Education*, 26 (3) p159-166.
24. **Hughes, B.O., 1976.** In : 5th European Poultry Conference Malta, 2, 1005-101
25. **Hughes B.O., Dunkan I.J.H., 1988.** *Anim. Behav.* 36, 1696-1707.

- 26. Institut français du cheval et de l'équitation(IFCE), 2017.** Bien dans son corps, bien dans sa tête : qu'est-ce que le bien-être du cheval ? Direction développement et recherche. 419 p.
- 27. INSID 2011:** institut national des sols et d'irrigation et de drainage. Les caractéristiques agro pédologiques de la wilaya d'Alger.
- 28. Jean pierre Digard ;** Une histoire du cheval, Art, technique, société, actes sud, 2004,230 p., cité par Daniel Roche.
- 29. Jez C., Coudurier B., Cressent M., Mea F., Perrier –Cornet P., Rossier E., 2012.**La filière équine française à l'horizon 2030.Rapport du groupe de travail de la prospective équine, Inra –Ifce, 98p.
- 30. Keeling L., Bock B., 2007.** Turning welfare principles into practice: approach
- 31. Lansade, L., (2005).** Le tempérament du cheval. Etude théorique .Application à la sélection des chevaux destinés à l'équitation .Thèse universitaire en Sciences de la Vie ? Tours.
- 32. Le Neindre P., 2003.** Le bien-être des animaux de rente. In C. Baudoin (Ed.). For methods of on-farm welfare assessment. Animal Welfare 12, 523-528.
- 33. Ligue Française pour la Protection du Cheval (LFPC), 2014.** Petit guide pratique du bien –être de votre cheval, 2<sup>e</sup> édition, 2014.
- 34. Love E.J. (2009).** Assessment and management of pain in horses. Equine Veterinary Education, 21 (1) p46-48.
- 35. Ministère des ressources en eau :** Direction de l'hydraulique agricole, Etude d'inventaire et de développement de la PMH partie1 : rapport provisoire RA3 Wilaya d'Alger avril 2009 N° 2 34 0074.
- 36. Ministère de l'agriculture et développement rural (MADR ,2018).** Evolution des effectifs animaux dans la wilaya d'Alger.
- 37. Poulain J.P., 1997.** Mutations et modes alimentaires. In M. Paillat (Ed.), Le mangeur et l'animal-Mutations de l'élevage et de la consommation, Paris, France : Autrement. Pages, 103-121.
- 38. Teixeira D.L., Hötzel M.J., Filho L.C.P.M., 2006.** Designing better water troughs: 2.Surface area and height, but not depth, influence dairy cows 'preference. Applied Animal Behaviour Science. 96, 169–175.
- 39. Toates F., Jensen P. (1991).** In "From Animals to Animals, Proceedings of the first international conference on simulation of adaptive behavior".194-205.

40. **Vandenheede M., 2003.** Bien-être animal : les apports de l'Ethologie. Annale Médecine Vétérinaire., 2003, 147, 17-22
41. **Veissier, I., Aubert, A. & Boissy, A. (2012).** Animal welfare: A result of animal background and perception of its environment. Animal Frontiers, 2(3), 1-15.)
42. **Veissier, I., H .Blokhuis, R.Geers, B.Jones, and M. Miele (2005).**the welfare Quality project: From consumer expectations to welfare certifications in animal husbandry .Bulletin de l'académie vétérinaire de France 158(3),263-276.
43. **Verley, P. (1997).**l'Echelle du monde, essai sur l'industrialisation de l'occident .paris, France: Gallimard.
44. **Walter, (2014).** Introduction du livre alimentation de cheval, 3<sup>ème</sup> édition 2014.
45. **Webster, J. (2005).** The assessment and implementation of animal welfare: theory into practice. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 2005, 24 (2), 723-734
46. **Welfare Monitoring System, Assessment protocol for horses**, version 2.0, Report number 569, Wageningen UR Livestock Research, P.O. Box 65, 8200 AB Lelystad, December 2011
47. **Welfare Quality (2009).**Welfare Quality® Assessment Protocol for Cattle. Welfare Quality Consortium, Lelystad, Netherlands, 1-181.
48. **Welfare Quality® (2011).** Welfare Monitoring System–Assessment protocol for horses – version 2.0, Wageningen UR Livestock Research (Pays Bas), P.O. Box 65, 8200 AB Lelystad, Dec 2011.



# *ANNEXES*

## *Questionnaire*

Année .....

Date d'enquête.....

### **1-Identification du centre équestre :**

Non de centre équestre .....

Code d'élevage.....

Directeur de la ferme : Non .....prénom

Date de naissance.....

Niveau d'instruction.....

Adresses (lieu, commune, daïra, wilaya).....

Ville / code postale.....

Région / pays.....

Téléphone.....

Téléphone portable.....

Date d'installation.....

Surface totale de centre équestre.....

Nombre de box existant :.....

Nombre de vétérinaire présent au centre :.....

### **2-Identification de cheval :**

**Effectif total de chevaux :**

**2-1/Nombre des chevaux par race :**

La race	Le nombre

**2-2/Nombre des chevaux par sexe :**

Le sexe	Le nombre
Les males	
Les femelles	
Le nombre total	

**2-3/Nombre des chevaux par âge :**

L'Age	Le nombre

Taille au garrot du cheval : .....

Poids de chaque chevale : .....

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

**3. Condition de vie :**

Au box .....

Sortie quotidienne en liberté.....

Combien d'heure par jours .....

Contacte avec un congénère.....

Litière.....

Etat de litière .....

Abondance de litière.....

**4. L'Alimentation :**

Composition de la ration.....

Proportion de fourrage et de concentré dans la ration :

La proportion de la ration	Chevale à travail intense	Chevale à travail moyen	Chevale au repos
Fourrage			
Concentré			

L'heure de distribution d'aliment.....

Fréquence de distribution des aliments :

- 1 fois
- 2 fois

Le type de mangeoire

.....  
 .....

La hauteur de mangeoire : Hauteur d'encolure au-dessus de la ligne d'encolure

**Les dimensions de mangeoire :**

La longueur	La largeur	La profondeur

Etat d'embonpoint ou d'engraissement des chevaux :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

**Abreuvement**

Type abreuvoirs.....

Mode d'abreuvoirs :

- Si c'est rationné : une fois 2fois 3fois
- A volonté : par quel moyen (abreuvement automatique) ou bassin (capacité)

Le Nombre d'abreuvoirs par cheval .....

Localisation.....

**Propreté d'abreuvoirs :**

Propre	Peu Sale	Sale

Etat fonctionnement des abreuvoirs.....

Débit d'eau/abreuvoirs.....

Existe-t-il : - 1 abreuvoirs /Animal

-2 abreuvoirs /Animal

Les dimensions : ½ de diamètre la face profonde : .....

½ de diamètre la face superficiel : .....

Contient des trous :- Non

-Oui : -Le nombre des trous.....

-La dimension .....

**Temps passé à l'extérieur :**

<b>Jour/an</b>	<b>Heure/jours</b>

**Le vétérinaire est- il présente ?**

- Toujours
- Sur appel
- Sur programmation

**Faite vous un traitement :**

- Préventifs
- Curatif

Les chevaux sont- il vermifugés : si oui

- Combien de fois
- Quel est l'antiparasitaire

Existe- t-il des registre d'élevage au niveau du centre : ou c'est mentionné les entrée, les sorties Des chevaux (mouvement et déplacement), toutes les données, sanitaires et médicales : soins visites

Vétérinaires, traitement, ordonnances,-Toutes les données zootechniques : soins et interventions (vermifuges).

Existe- t-il des documents 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 ou c'est mentionné les types de vaccins, les maladies fréquentes, les types de blessures, les causes de réformes, les cas de mortalité.

## Résumé

Notre étude visait à évaluer le niveau global de bien-être des chevaux. Les observations ont été effectuées à l'aide d'une méthode inspirée du protocole **Welfare Quality® (2011)** dans deux centres équestres de la wilaya d'Alger : la Garde Républicaine (Gr) et Caroubier, pour l'année 2017. Les scores ont été calculés pour chaque centre équestre, exprimant le degré de conformité à deux critères de bien-être (absence de faim et de soif prolongée) qui compose le principe bonne alimentation.

Les résultats ont montré un niveau de bien-être variable entre les deux centres équestres, d'un niveau global inacceptable (**48,74**) à Caroubier à un niveau Bon (**57,80**) à la GR. Cette dégradation a été liée beaucoup plus au critère « absence de soif prolongée (**40,24**) repéré au niveau du centre équestre de Caroubier qu'au niveau de la GR (**53,51**). Ce niveau altéré s'explique par le nombre insuffisant d'abreuvoirs, certains non fonctionnels et présentant un état de saleté de degré variable allant de peu sale (**17,57%**) à sale (**51,35%**).

Cette dégradation de l'état du bien-être des chevaux de Caroubier a été encore favorisée par l'absence d'accès à une pâture et même leur présence au paddock est très réduite (2h/jour) et ne répond pas au besoin comportemental de l'espèce. Par contre, le critère « absence de faim prolongée » a contribué positivement à l'amélioration du niveau du bien-être des chevaux surtout du centre équestre de la GR, qui a montré l'absence totale des chevaux à état corporel très maigre à maigre et modéré par rapport au centre de Caroubier ou un cas a été relevé à état corporel modéré (**NEC=1**). Tout ces critères ont contribué à la faiblesse du score global du bien-être sur le principe « Bonne alimentation » du centre de Caroubier.

Cette étude a donné un aperçu sur la situation globale du bien-être des chevaux en Algérie particulièrement dans la wilaya d'Alger et a permis encore de mieux connaître les causes de dégradation du bien-être auxquels les chevaux enquêtés ont été exposés et ouvre la voie vers des progrès.

**Mots clés : Chevaux, bien-être, scores, état corporel, Welfare Quality, niveau global, Soif, faim, évaluation.**

## Abstract :

Our study aimed to assess the overall level of well-being of horses. The observations were made using a method inspired by the protocol Welfare Quality® (2011) in two equestrian centers of the wilaya of Algiers: the Republican Guard (Gr) and Caroubier, for the year 2017. The scores were calculated for each equestrian center, expressing the degree of conformity to two criteria of well-being (absence of hunger and prolonged thirst) that make up the principle of good feeding.

The results showed a variable level of well-being between the two equestrian centers, from an unacceptable global level (48.74) to Caroubier at a good level (57.80) to the GR. This deterioration was linked much more to the criterion "absence of prolonged thirst" (40,24) found at the equestrian center of Caroubier than at the GR (53,51). This altered level is explained by the insufficient number of waterers, some non-functional and having a state of dirt of variable degree ranging from dirty (17.57%) to very dirty (51.35%).

This deterioration of the state of welfare of the Caroubier horses was further favored by the lack of access to a pasture and even their presence in the paddock is very small (2h / day) and does not meet the behavioral need of case. The criterion "absence of prolonged hunger" has contributed positively to the improvement of the level of the well-being of the horses especially of the riding center of the GR, which showed the total absence of the horses with very lean to lean and moderate body condition in relation to the center of Caroubier where a case was reported at moderate body condition (NEC = 1). All these criteria contributed to the low overall score of well-being on the principle of "good feeding» in the center of Caroubier.

This study provided an overview on the overall situation of the welfare of horses in Algeria and particularly in the province of Algiers, and made it possible to better understand the causes of deterioration of well-being to which the horses surveyed were exposed and opens up the way to progress.

**Keywords: Horses, well-being, scores, body condition, Welfare Quality, overall level, Thirsty , hungry, evaluation.**

## ملخص

تهدف دراستنا لتقييم المستوى العام لرفاهية الخيول . تم إجراء الملاحظات باستخدام طريقة مستوحاة من البروتوكول **Welfare Quality** عام (2011) في المركزين للفروسية في ولاية الجزائر العاصمة لعام 2017: الحرس الجمهوري و خروبة لعام، تم حساب الدرجات لكل منهم معربا عن درجة التطابق مع المعيارين للرفاه (غياب الجوع والعطش لفترة طويلة) الذي يؤلف مبدأ التغذية الجيدة.

أظهرت النتائج مستوى متباين من الرفاهية بين مركزي الفروسية، وهو المستوى العام غير المقبول (48.74) في خروبة والجيد (57.78) على مستوى الحرس الجمهوري. ويرتبط هذا التدهور أكثر بكثير بمعيار "غياب العطش المطول (40.24) الموجود على مستوى مركز الفروسية خروبة منه على مستوى الحرس الجمهوري و الذي يقدر بحوالي (51.53) يفسر هذا المستوى المتغير بعدم وجود عدد كافٍ من الساقيين ، وبعضها غير وظيفي، ولديها حالة من التفاوت تتراوح من القدرة (17.57%) إلى القدرة (51.35%). كان هذا التدهور في رفاهية خيول خروبة متعلق بسبب عدم خروجها إلى المراعي او وجودها في حقل الرعي صغير جدًا (ساعتين في اليوم) مما يؤدي الى عدم تلبية الحاجة السلوكية لأنواع الخيول من ناحيه، ومن ناحية أخرى ، ساهم معيار "غياب الجوع لفترة طويلة" بشكل إيجابي في تحسين مستوى رفاه الخيول ، وخاصة بالحرس الجمهوري مما يدل على الغياب التام للخيول ذات الحالة الجسدية النحيلة جدا الى النحيلة و المعتدلة مقارنة بمركز خروبة.

أعطت هذه الدراسة لمحة عامة عن الوضع العام لرفاهية الخيول في الجزائر، ولا سيما في ولاية الجزائر ، وجعلت من الممكن فهم أسباب تدهور الرفاه التي تعرضت لها الخيول التي شملها الاستطلاع و فتح الطريق للتقدم.

الكلمات الرئيسية: الخيول ، الرفاه ، الدرجات ، حالة الجسم ، جودة الرعاية ، المستوى العام ، عطشي، جائع، تقييم