

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA

FACULTE des Sciences
DEPARTEMENT des sciences
agronomiques



DOMAINE : SNV
FILIERE : AGRONOMIE
OPTION : PNA

N° :

**Mémoire présenté pour l'obtention
du diplôme de Master Académique**

Par :

Laachache Dahbiya, Mehallele Safia et Mekki Chahra

Intitulé

**Contribution à l'évaluation du bien-être des
élevages de lapin en Algérie (Etude de cas).**

Soutenu devant le jury composé de :

Souhila MAHMOUDI	Université Med Boudiaf, M'sila	Président
Nacéra MAHMOUDI	Université Med Boudiaf, M'sila	Rapporteur
Yamouna BARA	Université Med Boudiaf, M'sila	Examineur

Année universitaire : 2017 /2018.

REMERCIEMENTS

En tout premier lieu, nous remercions le bon Dieu, tout puissant, de nous avoir donné la force pour survivre et suivre ce travail, ainsi que l'audace pour dépasser toutes les difficultés rencontrées.

Nous remercions vivement Madame le docteur Souhila MAHMOUDI de l'Université de Mohammed Boudiaf de M'sila, département d'agronomie, qui nous fait l'honneur d'être présidente de jury de notre soutenance.

Nous remercions également notre promotrice Madame le docteur Nacéra MAHMOUDI de l'Université de Mohammed Boudiaf de M'sila, département d'agronomie, qui nous a aidé à la réalisation de ce modeste travail. Nous souhaitons qu'elle trouve ici notre respect et reconnaissance.

Nous adressons nos vifs remerciements à notre enseignante Madame Yamouna BARA de l'Université de Mohammed Boudiaf de M'sila, département d'agronomie pour nous avoir honoré par son acceptation d'examiner ce travail.

Nous adressons notre reconnaissance et nos remerciements à toutes nos enseignantes et tous nos enseignants de l'Université de Mohammed Boudiaf de M'sila, département d'agronomie, pour les efforts déployés tout au long de notre parcours d'étude.

Nous remercions aussi le staff technique de notre département et de la faculté des sciences pour leur serviabilité.

Nous remercions vont aussi aux chefs des exploitations cunicoles et les agents de bâtiments des 8 wilayas algériennes, et particulièrement aux Monsieur Ben Zayan M., Monsieur Mahmoudi H., Monsieur El Rahoui Madame Gasmî T., le médecin de « l'EPH » de la wilaya de Bordj Bou-Arréridj et tous les agents de la cabinet vétérinaire « Hanine », qui ont accepté de collaborer avec nous et pour les précieuses informations et leur gentillesse.

Nous adressons notre profond respect et nos remerciements aux membres de nos familles (Peres et frères) qui ont mené avec nos les

enquêtes sur terrain.

Des chaleureuses salutations vont également à tous nos amis pour leur amitié, aide, disponibilité et encouragements.

Chahra, Dahebia et Safia.

DÉDICACES

Au nom du dieu le clément et le miséricordieux louange à
ALLAH le tout puissant

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

A mes chers parents, qui m'ont aidé de près et de loin,

A mes chères sœurs,

A mes frères surtout Salim,

A toutes mes chères amies,

A tout l'équipe du département d'agronomie d'Univ. De
Mohamed Boudiaf de M'sila.

CHAHRA.

Je dédie ce modeste travail à :

A mes parents, qui m'ont aidé de près et de loin.

A mes chères sœurs et mes frères surtout Abd El Malek
et Hamza.

A tout l'équipe du département d'agronomie d'Univ. De
Mohamed Boudiaf de M'sila.

DAHBIYA,

Je dédie ce mémoire à tous ceux qui m'ont soutenu et
permis d'aller jusqu'au bout.

A toutes mes familles surtout mon frères Abd El Rezek.

A toutes mes chères amies

A tout l'équipe du département d'agronomie d'Univ. De
Mohamed Boudiaf de M'sila.

SAFLA.

Liste des tableaux

Tableau 01 : Evolution de l'effectif (1000 têtes) de léporidés (animaux abattus)..	3
Tableau 02 : Production de la viande des léporidés.....	6
Tableau 03 : Evolution de rendement à l'abattage de lapin.....	8
Tableau 04 : Consommation annuelle de viande dans les pays développés et en développement (kg/habitant).....	8
Tableau 05 : Consommation des viandes rouges et blanches par pays (2014) (kg/hab./an).....	9
Tableau 06 : Évolution des quantités achetées (%) et des prix moyens des viandes (€/kg) en France.....	10
Tableau 07 : Consommation (Kg/an/personne) de la viande de lapin.....	12
Tableau 08 : Facteurs freinant la consommation de viande de lapin.....	14
Tableau 09 : Prix moyen (€/kg) de la viande de lapin en France (2014 et 2015)..	14
Tableau 10 : Aliments de lapins dans l'usine de fabrication des aliments de M'sila.....	17
Tableau 11 : Plan préventif préconisé pour les lapins reproducteurs.....	19
Tableau 12 : Climat des régions étudiées (Pluviométrie, Températures et vents) (Moyenne annuelle de 2017).....	32
Tableau 13 : Evolution des effectifs (têtes) totaux des principaux élevages en Algérie.....	32
Tableau 14 : Principaux productions végétales (tonne) en Algérie.....	33
Tableau 15 : Données concernant les échantillons enquêtés.....	35
Tableau 16 : Grille d'observation des vaches laitières proposée par le projet Européen Welfare Quality ®.....	36
Tableau 17 : Taille du cheptel cunicole par bâtiment d'élevage.....	42
Tableau 18 : Performances zootechniques des élevages de lapins enquêtés. ...	44
Tableau 19 : Scores des critères de bien-être animal enregistrés lors de	

l'enquête.....	45
Tableau 20 : Distribution de fréquence des scores des critères de bien-être animal dans les élevages enquêtés.....	46
Tableau 21 : Scores des critères de bien-être animal enregistrés lors de l'enquête.....	48
Tableau 22 : Scores des indicateurs de critère « Alimentation et abreuvement » enregistrés lors de l'enquête.....	49
Tableau 23 : Scores des indicateurs du critère ambiance enregistrés lors de l'enquête..	50
Tableau 24 : Scores du critère état physique et état psychique enregistrés lors de l'enquête.....	51
Tableau 25 : Scores des indicateurs du critère Equité sociale.....	51
Tableau 26 : Scores du critère comportement enregistrés lors de l'enquête....	52
Tableau 27 : Scores du critère milieu de vie respectueux du bien-être animal et de l'éleveur enregistrés lors de l'enquête.....	54
Tableau 28 : Scores du critère santé enregistrés lors de l'enquête.....	55
Tableau 29 : Score des critères de bien-être animal par wilaya.....	55

Liste de figures

Figure 01 : Evolution de l'effectif (1000 têtes) de léporidés (2000-2014).....	4
Figure 02 : Fréquence de production de chaque pays producteur de lapin (2014)	6
Figure 03 : Sources de l'approvisionnement en viande dans le monde en 2012 (FAO, 2014).....	10
Figure 04 : Fréquences (%) de consommation des viandes par catégorie et par pays (2014).....	11
Figure 05 : Consommations de viande de lapin par régions de monde (Gidenne, 2006).....	12
Figure 06 : Organigramme des acteurs de développement de la filière cunicole en Algérie.....	15
Figure 07 : Conduite de la reproduction (Vaissaire, 2014).....	16
Figure 08 : Diagramme de la chaîne d'abattage des lapins(Leader nellesoluzioni di spiumatura).....	18
Figure 09 : Perception de l'environnement par l'animal et bien-être.....	25
Figure 10 : Démarche méthodologique du travail.....	30
Figure 11 : Localisation des huit wilayas d'investigation dans la carte géographique de l'Algérie.....	31
Figure 12 : Niveau d'instruction des éleveurs par tranche.....	38
Figure 13 : Niveau d'instruction des éleveurs en fonction de l'âge des éleveurs	39
Figure 14 : Activités principales des éleveurs cuniques (nombre d'éleveurs). ...	39
Figure 15 : Types de bâtiments cuniques exploités dans les régions d'étude...	40
Figure 16 : Types de couverture du sodes bâtiments d'élevage cuniques.....	41
Figure 17 : Effectifs du cheptel lapin par catégorie d'éleveurs.....	41
Figure 18 : Performances de reproduction des éleveurs selon le niveau de mortalité.....	41
Figure 19 : Distribution de fréquence des scores totaux des critères de bien-être animal.....	41
Figure 20 : Scores moyens des critères de bien-être des exploitations cuniques investiguées.....	41

Figure 21 : Scores moyens des indicateurs du critère « Alimentation et abreuvement ».....	42
Figure 22 : Scores moyens des indicateurs du critère « Equité sociale ».....	43
Figure 23 : Score des critères de bien-être animal par wilaya.....	44
Figure 24 : Distribution de fréquence des scores totaux des critères de bien-être animal.....	47
Figure 25 : Scores moyens des critères de bien-être des exploitations cynicoles investiguées.....	47
Figure 26 : Scores moyens des indicateurs du critère « Alimentation et abreuvement ».....	49
Figure 27 : Scores moyens des indicateurs du critère « Equité sociale ».....	52
Figure 28. Score des critères de bien-être animal par wilaya.....	56

Liste des abréviations

CNRTL : Centre national de ressources textuelles et lexicales ;

CMV : Complément minéral vitaminique ;

CV : Coefficient de variabilité ;

ET : Ecart type ;

FAO : Food and Agriculture Organization of the United Nations ;

Organisation des Nations unies pour l'alimentation et
l'agriculture ;

FAWC: Farm Animal Welfare Council;

Hab : Habitant ;

IA : Insémination artificielle ;

IC : Indice de consommation ;

INRA : Institut national de la recherche agronomique ;

ITAVI : Institut technique de l'aviculture ;

ANFEC : National Association of Cunicoles Equipment Suppliers ;

Association nationale des fournisseurs d'équipements cunicoles ;

ITELV : Institut Technique des Elevages ;

MAPAQ : Monographie de l'industrie cunicole au Québec ;

Max : Maximum ;

MB : Mise bas ;

Min : Minimum ;

Moy : Moyenne ;

OCDE : Organisation de Coopération et de Développement

Économiques ;

OIE : World Organisation for Animal Health ;

PV : Poids vif ;

Qx : Quintaux ;

R² : Coefficient de détermination ;

RSPCA : Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals ;

Société royale pour la prevention de la cruauté envers les animaux;

SAS : Sections administratives spécialisées ;

UNAGRI : Union nationale des auditeurs des organismes agricoles ;

Tableau de matière

Remerciements

Dédicaces

Tables des matières

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des abréviations

Introduction.....01

Première partie I : Synthèse bibliographique

Chapitre 1 : Importance et acteurs de la filière cunicole

1.1. Effectifs de lapins	03
1.2. Production.....	04
1.1.1. Production de fourrure.....	04
1.1.2. Production de viande.....	05
1.2. Rendement à l'abattage.....	07
1.3. Consommation de la viande lapine.....	08
1.4. Freins à la consommation de viande de lapin.....	13
1.5. Acteurs de développement de la filière cunicole.....	15
- Sélection et multiplication cunicoles.....	15
- Fabricants d'aliments.....	17
- Logement et équipements cunicoles.....	17
- Eleveurs cunicoles.....	17
- Abattoirs, Conditions de distribution des carcasses.....	18
- Plan de prophylaxie.....	18

Chapitre 2 : Notion de bien-être animal

2.1. Historique du bien-être animal.....	20
2.2. Religions et respect du bien-être des animaux.....	21
2.2.1. L'Islam.....	21
2.2.2. Les autres religions.....	24
2.3. Concept du bien-être.....	24
2.4. Décrets de bien-être animal.....	26

Deuxième partie II : Partie expérimentale

Chapitre 1 : Méthodologie

1.1. Démarche méthodologique.....	30
1.2. Présentation de l'Algérie et des régions d'étude.....	30
1.2.1. Climat.....	31
1.2.2. Vocation agricole de l'Algérie.....	32
1.3. Enquête et lieux d'investigation.....	33
1.4.	
Questionnaire.....	35
1.5. Choix de la méthode d'évaluation de bien-être animal.....	35
1.5.1. Méthode (à travers la bibliographie ...).....	35
1.5.2. Critères et indicateurs d'évaluation.....	36
1.6. Traitement des données.....	37

Chapitre 2 : Résultats et discussion

2.1. Données générales sur les élevages enquêtés.....	38
2.1.1. Eleveurs.....	38
2.1.2. Exploitations.....	40
2.1.3. Performances zootechniques des élevages cynicoles.....	42
2.2. Evaluation du bien-être animal.....	45
2.2.1. Score Total de bien-être	45
2.2.2. Scores des critères de bien-être animal	47
2.2.2.1. Alimentation et abreuvement.....	48
2.2.2.2. Ambiance.....	49
2.2.2.3. Etats physique et psychique de l'animal.....	50
2.2.2.4. Equité sociale pour l'éleveur	50
2.2.2.5. Comportement animal.....	52
2.2.2.6. Milieu de vie respectueux du bien-être animal et de l'éleveur.....	53
2.2.2.7. Elevage, Santé et Magasin.....	54
2.2.2.8. Relation homme-animal.....	54
2.2.2.9. Comparaison entre bien-être des wilayas.....	54

Conclusion.....56

Références bibliographiques

Annexes

Introduction générale

Introduction

Élever des animaux (bovins, volailles, moutons, porcs, poissons, lapins, etc.) à des fins alimentaires est une nécessité. Cet élevage doit se faire dans des conditions compatibles avec le bien-être animal, y compris dans les bâtiments d'élevage industriel. Respecter les animaux, c'est aussi garder une harmonie avec la nature et avec l'environnement (Remongin, 2016).

Selon les statistiques offertes par la FAOSTAT (2018), la production de lapin est concentrée dans un petit nombre de pays (Chine, Venezuela, Italie, Espagne, Egypte, France et République tchèque). Le continent asiatique (et notamment la Chine) est la première zone productrice du monde avec 50 % du volume total. La production mondiale de viande de lapins s'établit à 1,78 millions de tonnes en 2014.

La popularité de la viande de lapin varie selon les habitudes alimentaires des différents pays, le prix de la viande à l'achat, le déficit de notoriété du lapin et par le fait que ce soit une viande qui répond difficilement aux critères de rapidité et de praticité, moteurs de la consommation d'aujourd'hui (Petit et *al.*, 2011).

Le point de départ de toute politique relative au bien-être des animaux est de reconnaître que ces derniers sont des êtres doués de sensation et qu'il importe de les traiter en leur épargnant des souffrances inutiles. Les « cinq besoins fondamentaux » de bien-être des animaux sont : l'absence de faim et de soif, l'absence d'inconfort, l'absence de douleur, de lésions et de maladie, la possibilité d'exprimer des schémas comportementaux normaux et l'absence de peur et de détresse. L'absence de normes de bien-être adaptées compromet la capacité des animaux à grandir, à se reproduire et à survivre (DGSPC, 2007).

Par ailleurs, le choix de thème est aussi en rapport directe avec l'intitulé du master académique « Production et Nutrition Animale ».

Pour réaliser ce travail, nous avons mené des enquêtes semi-structurées auprès des éleveurs cynicoles de huit wilayas, à savoir : M'sila, Médéa, Tizi-Ouzou, Biskra, Batna, Om El Bouaghi, Khenchela et Bordj Bou Arreridj.

Le travail suivant comporte deux parties (une partie de synthèse bibliographique et une partie expérimentale). La synthèse bibliographique comprend deux chapitres décrivant : 1) Importance et acteurs de la filière cynicole et 2) Notion de bien-être animal, alors que la partie expérimentale présente successivement : 1) matériel et méthodes et 2) résultats et discussion. Le travail a été achevé par une conclusion comprenant quelques recommandations pour une éventuelle amélioration de bien-être animal dans les élevages cynicoles des régions étudiées.

Première partie :
Partie bibliographique

Chapitre 1 :
Importance et acteurs de la
filière cunicole.

Première partie : Synthèse bibliographique.

Chapitre 1 : Importance et acteurs de la filière cunicole

Les élevages que nous connaissons aujourd'hui sont le résultat d'un long et intense processus d'innovation qui a débuté avec la domestication des animaux pour aboutir à des systèmes de production rationalisés et productifs. Au cours des dernières décennies, la filière cunicole a fait preuve de beaucoup de dynamisme et a proposé de nombreuses innovations qui ont permis de passer d'un élevage familial qui servait principalement à l'autoconsommation à une production rationalisée et organisée collectivement (Fortun-Lamothe et Davoust, 2017).

1.1. Effectifs de lapin

Le lapin est également un herbivore capable de bien valoriser les aliments cellulosiques (plus de 35 % de cellulose). En effet, toute production de viande a pour raison d'être la transformation de protéines végétales en protéines animales de haute valeur biologique. Le lapin peut fixer 20 % des protéines alimentaires qu'il absorbe, sous forme de viande comestible contre 22 à 23 % pour le poulet de chair, 16 à 18 % pour le porc et à 8 à 12 % pour la production de viande bovine, en fonction du système de production (Lebas et al., 1996).

L'élevage cunicole industriel est en développement depuis les années 60. Selon les statistiques de la FAO (2018), l'effectif total de lapin, qui s'établit à 934,01 millions de têtes lapines en 2014, a progressé de 47,1 % en 2014 par rapport à 2000, soit une progression annuelle de 2,8 % (Tableau 01).

Tableau 01. Evolution de l'effectif (1000 têtes) de léporidés (animaux abattus).

Année	Monde	Algérie	Égypte	Chine	France	Espagne	Italie	Tchéquie	Venezuela	Evolution (%)
2000	635060	7000	45200	258782	52279	86618	147071	19924	124500	1
2001	696656	7000	45300	289925	52157	92905	147889	19920	130000	9,7
2002	712234	7000	45400	305602	52179	96353	147967	20000	136000	2,2
2003	719779	7000	45500	319384	49647	90300	136167	20000	142000	1,1
2004	714030	7000	45600	339859	50129	62317	140091	19644	154000	-0,8
2005	753633	7000	45700	378404	49364	61048	150011	19272	163488	5,5
2006	778393	7000	42633	403677	47994	61618	154987	19129	203000	3,3
2007	824920	7000	43993	440873	48529	61848	157983	19088	299000	6,0
2008	795729	7000	45874	415299	39941	57618	159985	19034	131000	-3,5
2009	811725	7000	45407	432814	36757	51330	164979	19427	130000	2,0
2010	850168	7500	46235	464525	35752	52633	169714	19516	134000	4,7
2011	877498	8000	46948	474704	38943	52668	169957	19489	134000	3,2
2012	880524	8125	47335	478000	37242	53411	174888	19489	148949	0,3
2013	911710	8250	53213	503666	36586	52470	174888	19489	148949	3,5
2014	934099	8250	56333	516791	37439	52900	/	/	/	2,5
Evolution (%) (14/00)	47,1	18	24,6	99,7	-28,4	-38,9	18,9	-2,2	19,6	2,8

Source : Tableau élaboré à travers les données de la FAOSTAT (2018).

En effet, cette croissance est liée particulièrement à la forte augmentation du cheptel de la Chine qui s'accroît de 99,7 % pour la même période (2014/2000) et de 7,12 % annuellement.

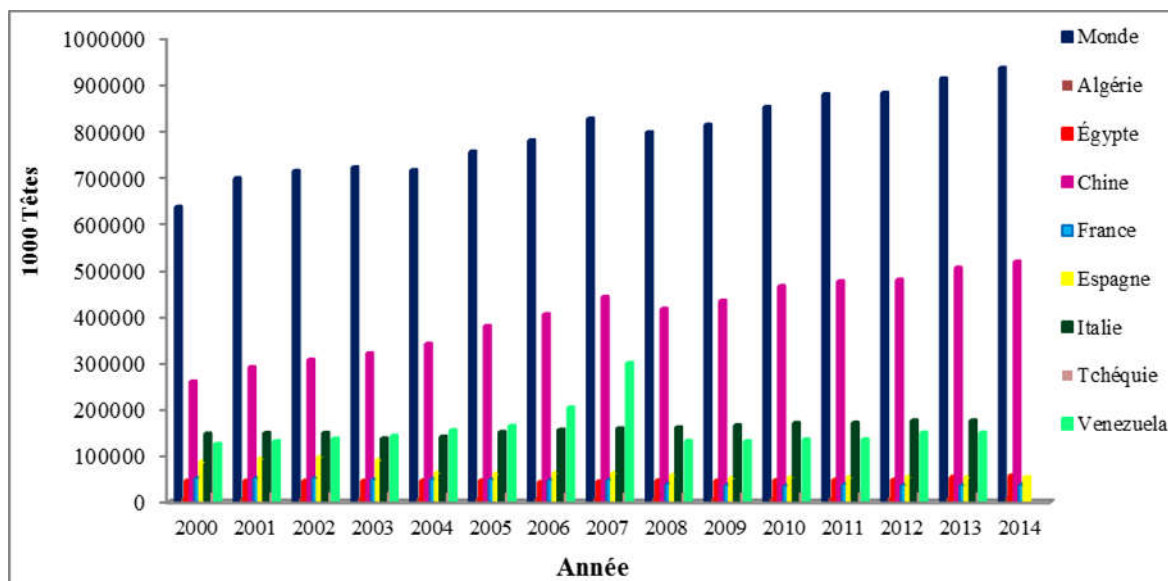


Figure 01. Evolution de l'effectif (1000 têtes) de léporidés (2000-2014).

Source : Figure élaborée à travers les données de la FAOSTAT (2018).

Cependant, dans certains pays producteurs de lapin tels que l'Espagne et la France, les effectifs ont fortement baissé. La baisse dans ces deux pays est de l'ordre de 38,9 et 28,4 % respectivement entre 2000 et 2014. La situation économique de la filière lapin est contrastée : les abattages se replient et l'excédent du commerce extérieur de viandes et préparations de lapin s'érode. Les tonnages de lapins abattus reculent de 1 % en 2010 par rapport à 2009. Dans le même temps, le prix de l'aliment pour lapins augmente et pèse sur les charges des producteurs (Agrest, 2010).

1.2. Production

Les lapins sont élevés à la fois pour leur chair et pour leur fourrure.

1.2.1. Production de fourrure

Les fermes d'élevage d'animaux destinés à l'industrie de la fourrure ne cessent de se multiplier et de prospérer, recherchant sans cesse le profit économique au détriment du bien-être des animaux (Jacquelin, 2016). La fourrure de lapin est communément considérée comme un sous-produit du processus de reproduction des lapins pour la viande, et en tant que telle est produite en grandes quantités en Angleterre et en France ; plus de 70 millions de peaux par an rien qu'en France. Dans les climats tempérés, les fourrures de meilleure qualité sont obtenues en hiver à partir de lapins de plus de cinq mois. Les poils du lapin « angora » sont préférés en

raison de leur longueur, provoquée par une phase de croissance anormalement longue dans le cycle pileire, conséquence d'un gène récessif (Lotzer, 2017).

Il est préconisé de tondre l'animal à partir de six mois en laissant le poil sous le ventre des mères, afin de leur permettre de garnir leur nid. La fourrure ventrale est d'ailleurs de moindre qualité. La récolte dépend de la résistance des poils. La tonte est utilisée avec les poils plus résistants (Angoras chinois et allemands) et l'épilation avec les autres races (Angora français). Si les poils sont épilés avec un peigne ils seront doux, brillants et d'une qualité supérieure que s'ils sont rasés.

Les fourrures sont utilisées dans la confection de produits dits « fantaisie » ou « haut de gamme », chez les grandes maisons des marques de mode internationales, telles que : Christian Dior Couture, Fendi, Dolce&Gabbana, etc.

Les tontes s'effectuent tous les 3 à 4 mois. L'angora donne jusqu'à un kilogramme de poils par an. La production mondiale s'élevait à environ 9 000 tonnes par an en 1989. Un rapport de 1997 de la FAO déclare que la production de la fourrure de lapin est estimée à un milliard. Ce rapport ajoute que la France a la plus grande industrie d'élevage de lapins et que sa production annuelle de peaux de lapins dépasse 70 millions (Rabbitfur, 2008).

La Chine, l'Argentine, l'Amérique du Nord et la Russie sont d'autres grands pays d'élevages destinés à la production des fourrures. En France, la filière angora compte une trentaine d'exploitations pour environ 3,5 tonnes de poils produits par an. 90% de l'angora en France provient de Chine (Thiefaine, 2016).

La Chine est le principal producteur mondial, elle s'accapare de 90 % de la fourrure mondiale. Par contre, la fourrure d'élevage issue des animaux sauvages est majoritairement produite en Europe, qui fournit 70 % des visons et 63 % des renards. L'Union Européenne compte 6 000 fermes familiales réparties dans 16 pays différents (essentiellement au Danemark, en Finlande, en Norvège et aux Pays-Bas) (Jacquelin, 2016).

1.2.2. Production de viande

D'après l'ITAVI (2016), la production de lapin est concentrée dans un petit nombre de pays : Chine, Venezuela, Italie, Espagne, Egypte, France et République tchèque. Selon le même auteur, le continent asiatique est la première zone productrice du monde avec 50 % de la production totale, suivie par l'Union Européenne à 27 pour 27 %, et l'Amérique du Sud avec près de 292 000 tonnes. En Europe, les trois principaux producteurs sont l'Italie, l'Espagne et la France, auxquels il faut ajouter la République tchèque.

Les nouvelles statistiques offertes par la FAO (2018) indiquent que la production mondiale de viande de léporidés (lièvres et lapins) s'établit à 1,78 millions de tonnes en 2014. Celle-ci a augmenté de 39,9 % par rapport à 2000 (Tableau 02).

Tableau 02. Production de la viande des léporidés.

Année	Monde	Algérie	Égypte	Chine	France	Espagne	Italie	Venezuela	Evolution(%)
2000	1274290	7000	54240	370000	73367	103596	212091	210000	8,6
2001	1372160	7000	54360	406000	73159	111507	221834	220000	7,7
2002	1415915	7000	54480	423000	73842	119021	228550	230000	3,2
2003	1406709	7000	54600	438000	69117	111583	205245	240000	-0,7
2004	1396410	7000	54720	467000	69746	72158	210137	260000	-0,7
2005	1468549	7000	54840	510600	68254	70524	225017	276542	5,2
2006	1598924	7000	51160	544800	66472	72308	232481	356000	8,9
2007	1862809	7000	52792	602000	67631	74667	236975	548000	16,5
2008	1549656	7000	51500	587000	55931	68686	239978	244000	-16,8
2009	1607482	7000	51025	636000	51554	61195	247469	240000	3,7
2010	1684729	7500	52282	690000	50239	63506	255420	247400	4,8
2011	1752395	8000	53307	731000	56268	64139	254936	247400	4
2012	1785146	8125	53677	735000	52902	64578	262332	275000	1,9
2013	1739780	8250	61332	770874	52131	63289	262332	275000	-2,5
2014	1782504	8250	65000	776808	53304	63790	262332	275000	2,5
Evolution (%)	39,9	17,9	13,1	108,3	-28,9	-38,9	23,7	30,95	2,9

Source : Tableau élaboré à travers les données de la FAOSTAT (2018).

L'accroissement de la production de viande des léporidés est dû particulièrement à la hausse des effectifs de lapins. La Chine est le plus important producteur avec 776808 tonnes en 2014, celle-ci fait l'équivalent de 44,31 % du volume total produit mondialement (Figure 02).

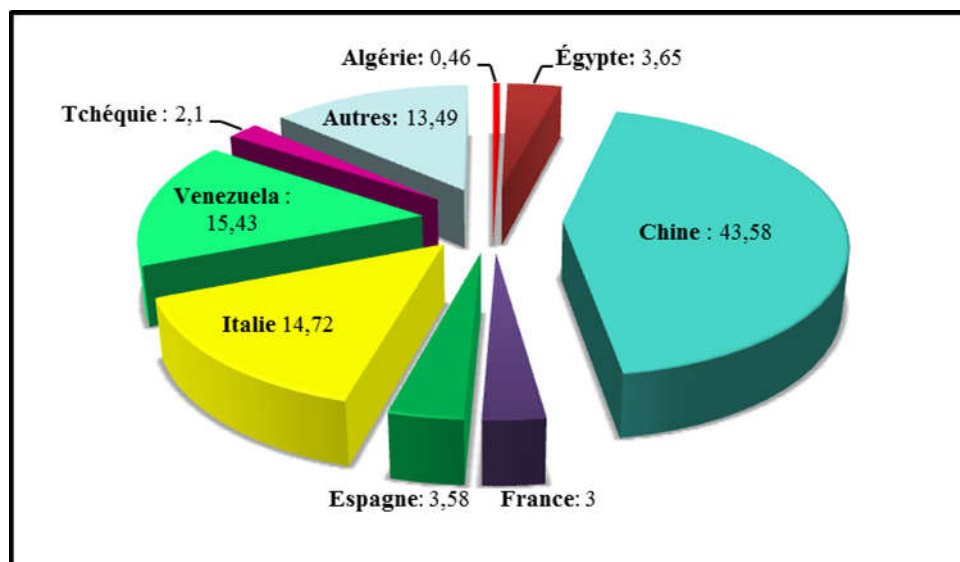


Figure 02 : Fréquence de production de chaque pays producteur de lapin (2014).

Source : Figure élaborée à travers les données de la FAOSTAT (2018).

La Venezuela et l'Italie constituent respectivement le 2^{ème} et 3^{ème} producteurs cunicoles avec respectivement 15,53 et 14,72 % de la production totale (Figure 02). La production de ces deux pays a subi des accroissements consécutifs de 31 et 23,7 % en 2014 par rapport à 2000. En raison de la demande en viande de lapin, l'industrie de l'élevage de lapins en Italie s'est développée en flèche, à partir des années 70. L'Italie consomme la plupart de la viande qu'elle produit et les importations sont faibles. On trouve la plus grande concentration et les plus grands élevages dans le nord de l'Italie (Vénétie, Lombardie, Piémont...), où les fermes sont grandes et intensives (500 à 1000 lapines reproductrices) (Rabbitfur, 2008).

Dans les pays du Nord de l'Afrique et particulièrement l'Algérie et l'Égypte, la production cunicole a augmenté de 17,9 et 13,1 % respectivement en 14 ans. Cette évolution correspond, d'après Lebas et Colin (2000), principalement à une meilleure prise en compte de la production rurale et familiale (autoconsommation) dans des pays comme l'Égypte ou l'Algérie. En effet, les élevages cunicoles de l'Algérie n'offrent qu'un faible tonnage sur le marché mondial, soit 0,46 % du volume total, par contre l'Égypte participe avec 3,65 % de la production mondiale, dépassant ainsi l'Espagne et la France qui produisent consécutivement 3,58 et 3 % du total mondial.

Sur 14 ans (2014/2000), la production cunicole de l'Espagne et la France a connu des baisses considérables qui sont de l'ordre de 38,9 et 28,9 % respectivement.

D'après Agreste (2013), la production cunicole française suit une tendance structurelle baissière depuis une vingtaine d'années, principalement en raison de difficultés de marché. Selon la fédération nationale de groupements de producteurs de lapins (Fenalap), la production cunicole organisée nationale s'élève à 577 000 lapines mères en 2010 (-7,5 % depuis 2000). Cette diminution peut s'expliquer aussi, selon Lebas et Colin (2000) et Lebas et *al.*, (1996) par l'apparition des maladies telles que l'entérocolite du lapin, en France en particulier, l'entérite mucoïde, les troubles respiratoires, coccidiose, etc.

1.3. Rendement à l'abattage

Le poids à l'abattage de la carcasse du lapin s'établit en moyenne à $1,99 \pm 0,08$ kg/lapin dans le monde (Tableau 03). Cette production est issue essentiellement des élevages industriels. L'équivalent carcasse le plus élevé est enregistré dans les abattoirs de la Tchéquie avec 1,92 kg / sujet, suivi par celui enregistré à Venezuela avec 1,78 kg/sujet. Par contre, la Chine, la France et l'Italie enregistrent des rendements moyens respectifs d'estimés allant de 1,43, 1,43 et 1,5 kg / sujet. Comparativement aux rendements rapportés par Lebas et *al.* (1996), qui rapportent des poids de carcasse de 1,40, 1,54 et 1,63 kg respectivement à 86, 96 et 105 jours d'élevage. Les rendements les plus faibles sont rapportés par l'Égypte, l'Espagne et l'Algérie.

Tableau 03 : Evolution de rendement à l'abattage de lapin.

Année	Monde	Algérie	Égypte	Chine	France	Espagne	Italie	Tchéquie	Venezuela
2000	2,01	1,00	1,20	1,43	1,40	1,20	1,44	1,93	1,69
2001	1,97	1,00	1,20	1,40	1,40	1,20	1,50	1,93	1,69
2002	1,99	1,00	1,20	1,38	1,42	1,24	1,54	1,93	1,69
2003	1,95	1,00	1,20	1,37	1,39	1,24	1,51	1,93	1,69
2004	1,96	1,00	1,20	1,37	1,39	1,16	1,50	1,93	1,69
2005	1,95	1,00	1,20	1,35	1,38	1,16	1,50	1,93	1,69
2006	2,05	1,00	1,20	1,35	1,39	1,17	1,50	1,92	1,75
2007	2,26	1,00	1,20	1,37	1,39	1,21	1,50	1,92	1,83
2008	1,95	1,00	1,12	1,41	1,40	1,19	1,50	1,92	1,86
2009	1,98	1,00	1,12	1,47	1,40	1,19	1,50	1,93	1,85
2010	1,98	1,00	1,13	1,49	1,41	1,21	1,51	1,92	1,85
2011	2,00	1,00	1,14	1,54	1,44	1,22	1,50	1,92	1,85
2012	2,03	1,00	1,13	1,54	1,42	1,21	1,50	1,92	1,85
2013	1,91	1,00	1,15	1,53	1,42	1,21	1,50	1,92	1,85
2014	1,91	1,00	1,15	1,50	1,42	1,21	1,50	1,92	1,85
Moy	1,99	1,00	1,17	1,43	1,41	1,20	1,50	1,92	1,78
ET (±)	0,08	0,00	0,03	0,07	0,02	0,02	0,02	0,00	0,08
CV (%)	4,19	0,00	2,90	4,95	1,22	1,96	1,31	0,00	4,39

Source : Tableau élaborée à travers les données de la FAOSTAT (2018).

1.4. Consommation de la viande lapine

La consommation mondiale de viande par habitant est en forte croissance dont l'accroissement est de l'ordre de 71,6 % entre 2014 et 1970 (Tableau 04). La consommation passe en moyenne de 25 kg (1970) à 42,9 kg/hab./an (2014).

Toutefois, la consommation moyenne de viande diverge beaucoup entre pays, elle atteint jusqu'à 76,1 kg dans les pays développés et ne dépasse pas les 33,7 kg, dans les pays en développement. Si la consommation de viande par habitant dans certains pays industrialisés est élevée, elle peut être inférieure à 10 kg par an dans les pays en développement, quantité insuffisante qui conduit souvent à la sous-alimentation et à la malnutrition (FAO, 2018).

Tableau 04. Consommation annuelle de viande dans les pays développés et en développement (kg/habitant).

Année	1970	2012	2013	2014	Hausse (%)
Monde	25	42,9	42,9	42,9	71,6
Pays développés	/	76,2	75,9	76,1	/
Pays en développement	/	33,5	33,7	33,7	/

Source : FAO (2014).

La grande divergence de consommation de viande entre pays industrialisés et en développement peut s'expliquer par les capacités de production animale insuffisantes (faible

effectifs, moindre rendement à l'abattage, ...), le pouvoir d'achat des habitants, le prix des viandes, l'acceptabilité de la viande de lapin par les consommateurs, ainsi que par des raisons culturelles ou religieuses dans certains pays.

D'après l'OCDE/FAO (2017), à l'échelle mondiale, les flambées épizootiques et les politiques commerciales restent deux des principaux facteurs qui déterminent l'évolution et la dynamique du marché de la viande. La mise en œuvre de divers accords commerciaux au cours de la période de projection pourrait permettre d'accroître et de diversifier les échanges de viande. Les autres facteurs pouvant avoir une incidence sur les perspectives sont notamment les préférences et les attitudes des consommateurs à l'égard de la viande.

Les flambées épizootiques telles que l'encéphalite spongieuse bovine (ESB) (1996 et 2000), la fièvre aphteuse (2001), l'influenza aviaire (2005 et 2006) et d'autres baissent l'offre sur le marché et perturbent temporairement la demande de viande, provoquant ainsi une crise de confiance des consommateurs (Agreste, 2008). Mais, selon le même auteur, l'impact des crises sanitaires sur les habitudes alimentaires paraît ne pas durer plus d'une année.

Selon la FAO (2003), la consommation de viande dans un pays augmente principalement quand le pouvoir d'achat des habitants augmente. Entre 1966 et 1999, la consommation de viande est passée de 61,5 kg à 88,2 kg/hab./an dans les pays développés (OCDE) et de 10,2 kg à 25,5 kg/hab./an dans les pays en développement, alors qu'en Afrique subsaharienne (hors Afrique du Sud), elle a stagné entre 9,9kg et 9,4 kg/hab. En Asie de l'est, elle a plus que quadruplé, de 8,7 kg à 37,7 kg/hab., du fait notamment de l'émergence de certains pays comme la Corée du sud et la Chine.

En Algérie, la consommation de viande est estimée en moyenne à 25 kg par personne et par an (Tableau 05). Celle-ci reste loin de celle recommandée par l'Organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO, 2018) qui préconise 33 kg de viandes/personne/an, en moyenne). Elle est aussi moindre de celle consommée dans les pays voisins tels que l'Égypte et la Tunisie où l'habitant reçoit respectivement 52,6 et 43,9 kg/hab./an.

Tableau 05. Consommation des viandes rouges et blanches par pays (2014).

Pays	Bovins	Ovins / Caprins	Suidés	Volailles	Autre viande	Poissons	Total
Algérie	5,6	7,7	0	7,42	0,36	3,92	25
Égypte	12,88	1,58	0,02	14,43	1,56	22,1	52,6
Tunisie	5,53	5,34	0	18,5	0,9	13,6	43,9
Allemagne	13,16	0,73	51,81	17,75	2,48	12,6	98,5
France	23,81	3,28	33,05	22,93	3,7	33,6	120,3
Brésil	39,25	0,62	12,6	45	0,11	10,9	108,5
USA	36,24	0,43	27,64	50,01	0,81	21,6	136,7
Inde	0,81	0,58	0,28	1,88	0,14	10,05	13,7
Japon	9,15	0,14	20,62	19,42	0,12	43,9	93,3
Chine	5,23	3,09	38,6	13,73	1,17	35,4	97,2

Source : Tableau élaboré à travers les statistiques de la FAOSTAT (2018).

La consommation de viande varie également en fonction de l'espèce animale abattue et il existe de fortes disparités entre les pays. D'après la FAO (2013), la demande mondiale est accrue sur les viandes des suédés et du poulet qui sont consommées à raison de 36,3 et 35,2 % en 2012 respectivement (Figure 03).

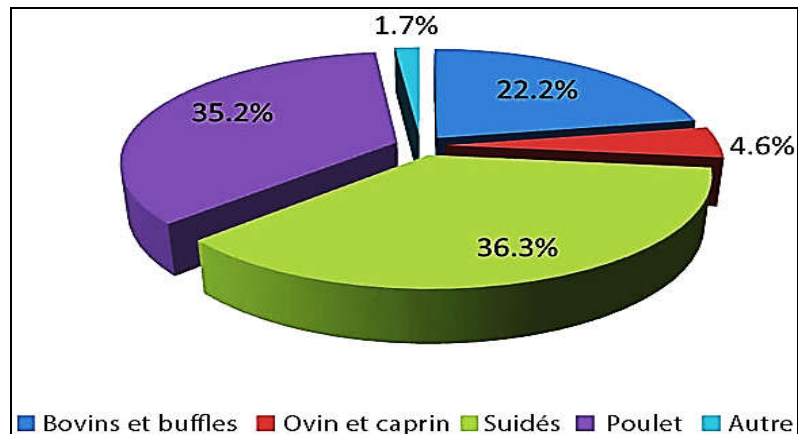


Figure 03. Sources de l'approvisionnement en viandes dans le monde en 2012 (FAO, 2014).

La demande élevée sur la viande porcine et du poulet, qui s'accroît respectivement de 46 et 16 % en 2016 par rapport à 2015, peut s'expliquer en grande partie par les prix abordables de ces deux produits par rapport aux autres viandes, soit consécutivement 9,57 (porc) et 7,03 €/kg (poulet) contre 15,42 (veau) et 14,23 €/kg (Mouton-agneau). Le prix élevé des autres viandes détourne les consommateurs vers les viandes les moins chers (Tableau 06).

Tableau 06. Évolution des quantités achetées (%) et des prix moyens des viandes (€/kg) en France.

Viandes	Évolution des quantités achetées (%)	Prix moyen (€/kg)
	2016/2015	2016
Bœuf	18	11,94
Veau	3	15,42
Porc	46	9,57
Mouton-agneau	2	14,23
Cheval	0,3	16,85
Poulet	16	7,03
Dinde	5	8,30
Canard	1	12,01

Source : Agreste (2017).

En Algérie, les consommateurs sont attirés en premier lieu par les viandes ovine (30,8 %) et avicole (29,7 % du total consommé) et en seconde lieu par la viande bovine (22,4 %) (Figure 04). Bien que la viande ovine se vende à des prix élevés (950 DA/kg contre 290 DA/kg pour le poulet), mais est-elle bien préférée par les algériens car elle convient bien avec les plats traditionnels (Kouscous, Rechta, Chekhchoukha,...) et les steaks, etc. Les grands pays consommateurs de poissons sont l'Inde et le Japon avec respectivement 73,1 % (10,05

kg) et 47 % (43,9 kg) des quantités totales de viandes consommées. La disponibilité des poissons et les rites religieux (interdiction de l'abattage des bœufs par les Hindous, qui ne mangent pas et ne tuent pas les vaches) sont responsables de cette forte proportion.

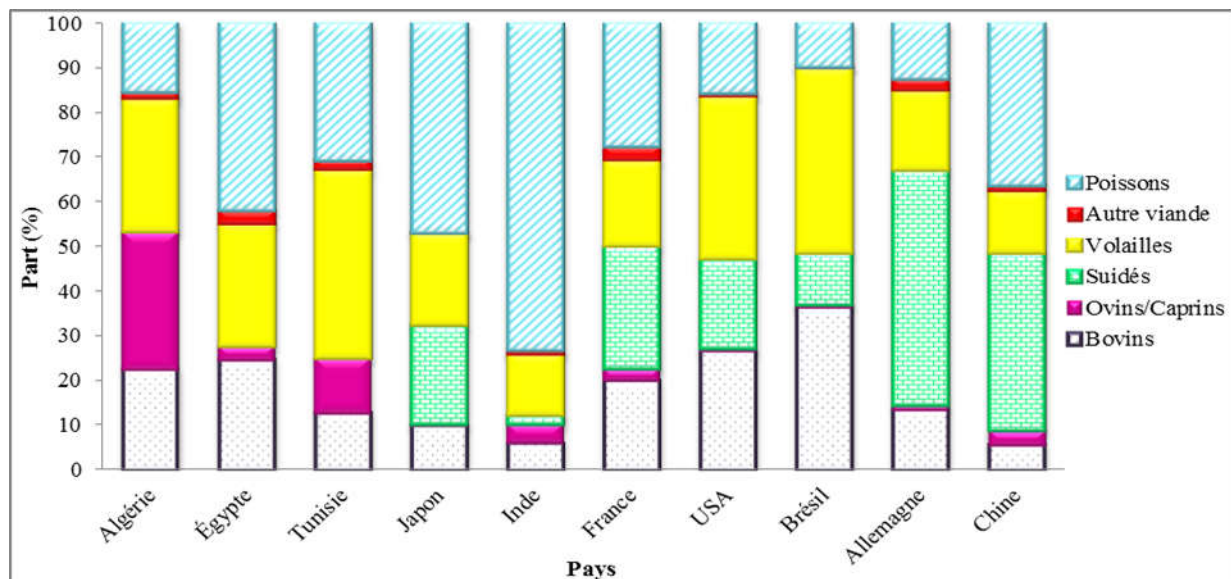


Figure 04. Fréquences (%) de consommation des viandes par catégorie et par pays (2014).

Source : Figure élaborée à travers les données de la FAOSTAT (2018).

Quant à la viande porcine, la demande est accrue en Allemagne (52,6 %) et en Chine (39,7 %) à cause de la forte intensification de l'élevage du porc stimulée par la bonne prolificité et la vitesse de croissance rapide de cette espèce animale, ainsi que par l'augmentation des revenus des ménages.

Bien que le lapin soit consommé dans plusieurs pays, cette consommation demeure modeste par rapport à l'ensemble des viandes consommées. La popularité de la viande de lapin varie selon les habitudes alimentaires des différents pays (MAPAQ, 2015). La consommation de viande de lapin peut d'autant mieux être développée que la population a coutume de manger la viande d'animaux très divers, à l'inverse, les populations ayant une alimentation très monotone auront plus de mal à accepter ce produit nouveau (Lebas *al.*, 1996). Peu d'informations sont disponibles sur la consommation de lapin dans les différents pays (Agrociwf, 2014). En 2012, la consommation mondiale annuelle de viande de lapin est estimée à 0,331 kg par habitant.

Tableau 07. Consommation (Kg/an/personne) de la viande de lapin.

Pays	Consommation (Kg/an/personne) (2000)	Littérature
Algérie	0,4-1,5	Bouguerra (2012)
Maroc	0,7	Ouahitita (2017)
Tunisie	0,250	GIPAC (2018)
Espagne	1,35	González-Redondo <i>et al.</i> (2012)
France	0,93	ITAV (2014)
Italie	4,4	Unaitalia (2010)
Canada	0,025	ITAV (2014)
Monde	0,331	ITAVI (2014)

Néanmoins, les grandes régions du monde où la consommation annuelle de lapin par habitant est la plus élevée sont l'Europe de l'Ouest avec 1,7 kg, l'Europe de l'Est avec 0,9 kg et l'Afrique du Nord avec 0,7 kg. À ce moment, les autres grandes régions du monde affichent une consommation annuelle par habitant en dessous de la moyenne mondiale, évaluée à 0,304 kg en 2000 (Figure 05) (MAPAQ, 2015).

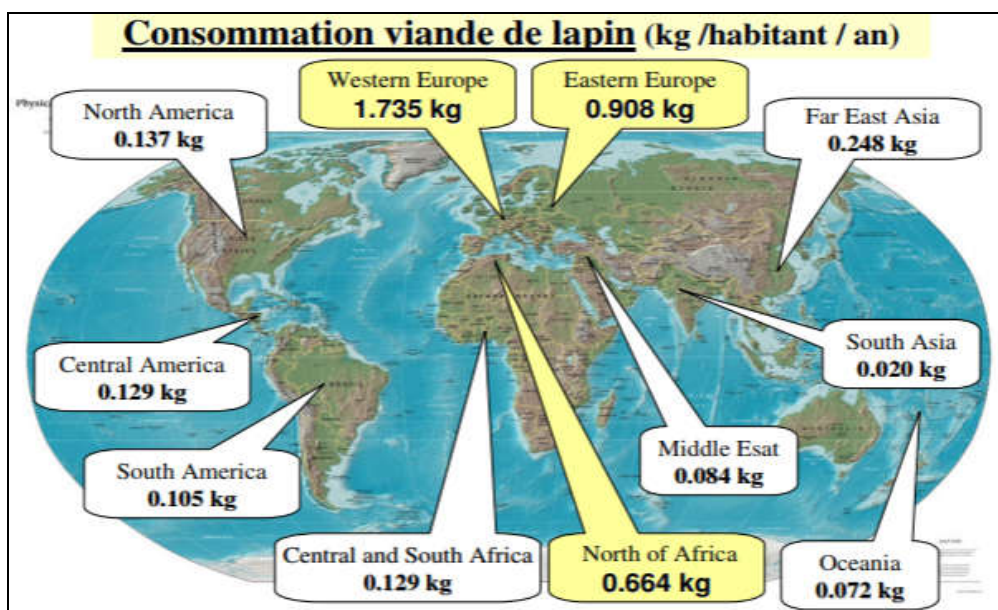


Figure 05. Consommations de viande de lapin par régions de monde (Gidenne, 2006).

Par pays, les estimations annuelles vont, selon Agrocifw (2014) de 0,93 kg par personne en France (ITAVI, 2014) et de 1,35 kg par personne en Espagne (González-Redondo et al, 2012) pour 2010, jusqu'à 4,4 kg par personne en Italie (Unaitalia, 2010).

La tendance à la moindre consommation de viande s'observe dans l'ensemble des pays européens. En France, la viande de lapin est particulièrement touchée avec une consommation de 0,81 kg en 2015, contre 0,93 kg en 2014 et 1,42 kg/hab./an en 2000. En Espagne, la consommation se maintient depuis 2007 autour de 1,3 kg/hab./an grâce à une promotion active du produit. En Italie, la viande de lapin peine à séduire les jeunes générations et sa consommation reculerait en 2015 de 19,4 % par rapport à 2005 (0,8 kg/hab./an). En Belgique, la consommation est d'environ 0,35 kg/hab./an de viande de lapin, et, si elle séduit de moins

en moins les plus jeunes générations, elle semble stable grâce à une valorisation du produit par des normes de bien-être animal en élevage et l'étiquetage « lapin élevé en parc » ou « 100 % belge ». Le prix de vente à la consommation du lapin élevé en parc, relativement peu différent de celui du lapin standard aujourd'hui, a également contribué au maintien de la consommation (ITAVI, 2017).

Alors que le Coran n'interdit nullement la consommation de la viande de lapin, la production et la consommation sont quasi nulles dans la majorité des pays arabes. Par contre, il existe une tradition de la consommation de lapin aussi bien dans les pays du Maghreb qu'en Egypte et au Soudan (Lebas et *al.*, 1996).

En Algérie, Colin et Lebas (1994) ont rapportés que notre pays est classé parmi les pays où la consommation de la viande de lapin est estimée entre 300 g à 1 kg / habitant / an. Ainsi, Gacem et Lebas (2000) cité par Sanah (2017) indiquent que cette consommation est quatre fois plus élevée chez les ruraux par rapport aux urbains (0,4 kg contre 1,5 kg / an / hab.). Celle-ci est similaire à celle consommée par les marocains qui consomment selon Ouahita (2017) 0,7 Kg/an/personne et elle est un peu élevée par rapport à la consommation enregistrée chez les tunisiens (0,250 Kg/an/personne).

1.5. Freins à la consommation de viande de lapin

Les freins à la consommation de viande de lapin sont multiples. Ainsi, le rôle du prix de la viande à l'achat est un facteur primordial et le lapin n'est malheureusement pas bien placé comparé aux autres viandes. Il est deux fois plus chères que le poulet et 20 à 30 % supérieur au prix du porc ; cet écart important réside dans la difficulté actuelle de réduire le coût de production de l'aliment lapin. Le second facteur pouvant dissuader l'acte d'achat concerne la présentation de la viande. Les clients jeunes sont sensibles à la façon dont le produit leur est présenté. La viande de lapin qui est vendue le plus souvent en carcasse entière ou en découpes n'est pas attractif pour ce type de clientèle. Aujourd'hui, le temps consacré à la préparation des repas est de plus en plus limité. Les consommateurs privilégient les viandes prêtes à cuire. Une cuisson facile et rapide devrait donc être proposée. Si les écarts de prix entre les "viandes blanches" et le lapin restent toujours aussi grands et si sa présentation continue à être celle d'une carcasse entière, sa consommation risque de rester au stade du "traditionnel » (Combes et Dalle Zotte, 2005).

Suivant une enquête qui a été réalisée lors de l'étude « SEGMENT 2006-2007 » auprès d'acheteurs réguliers de la viande lapine en France, les freins de l'achat de cette viande sont multiples et sont de type conjoncturel (Tableau 08).

Tableau 08. Facteurs freinant la consommation de viande de lapin.

Pour quelles raisons n'en achetez-vous pas plus souvent ?	Fréquence (%)
Je n'y pense pas	43
C'est une viande qui revient cher	23
Il y a rarement des promotions	16
Je n'ai pas trop d'idées de recettes	6
Le goût ne plaît pas trop à ma famille	5
Il y a beaucoup d'os	5
C'est long à cuisiner	4
C'est une viande qui est sèche	3
Les morceaux ne sont pas très copieux	3
Ce n'est pas très facile à cuisiner	2

Source : Commission Spécialisée Cunicole, 2009.

Les données de cette étude révèlent que le manque de présence à l'esprit des consommateurs de la viande de lapin et le prix de vente élevé sont les facteurs les plus importants qui peuvent expliquer le frein de l'achat de cette viande. Ces derniers représentent 66 % du total des acheteurs interrogés, soit respectivement 43 et 23 %.

Tableau 09. Prix moyen (€/kg) de la viande de lapin en France (2014 et 2015).

Viande	2014	2015
Lapin	9,08	9,2
Lapin entier	7,46	7,4
Lapin demi	9,02	9,2
Lapin morceaux	12,81	12,9

Source : ITAVI (2015).

La viande du lapin est plus chère que celle du poulet qui est la plus consommée, soit 9,2 contre 7,03 €/kg de poids à la carcasse. Ainsi, les qualités organoleptiques (goût, os, viande sèche) qui ne plaisent pas à tout le monde, et particulièrement les jeunes qui considèrent la viande de lapin comme festif.

En Algérie, le prix du kilogramme du lapin vif de 2,5 kg varie de 600 à 800 DA, alors que le poulet fait 280 à 300 DA/kg équivalent carcasse ; en plus les morceaux de la carcasse du lapin ne sont pas très copieux et ne plient pas les ménages algériens (6,2 personnes/famille).

Le mode de valorisation et de commercialisation du lapin lourd (2,5 kg vif ou plus) par la découpe (cuisses, râbles, aiguillettes, voire brochettes ou produits élaborés), répondant à des exigences des consommateurs de praticité de préparation, augmente l'appréciation des consommateurs européens. En Belgique, les consommateurs de viande lapine sont séduits par la valorisation du produit par des normes de bien-être animal en élevage et l'étiquetage « lapin élevé en parc » ou « 100 % belge ». Le prix de vente à la consommation du lapin élevé en parc, relativement peu différent de celui du lapin standard (ITAVI, 2017).

1.6. Acteurs de développement de la filière cunicole

La filière cunicole, à l’instar des autres filières, est confrontée à l’envolée des prix des matières premières, conjugué à un déséquilibre entre l’offre et la demande. Face à ce contexte difficile, l’évolution des formules alimentaires, la technicité croissante des éleveurs, l’amélioration des techniques d’élevage et le rationnement en particulier concourent à des meilleures performances d’élevage, plus particulièrement une meilleure conversion alimentaire (Combes et *al.*, 2013).

Le développement de la filière cunicole est dû aux acteurs techniques, économiques et sociaux représentés dans l’organigramme suivant (Figure 06) :

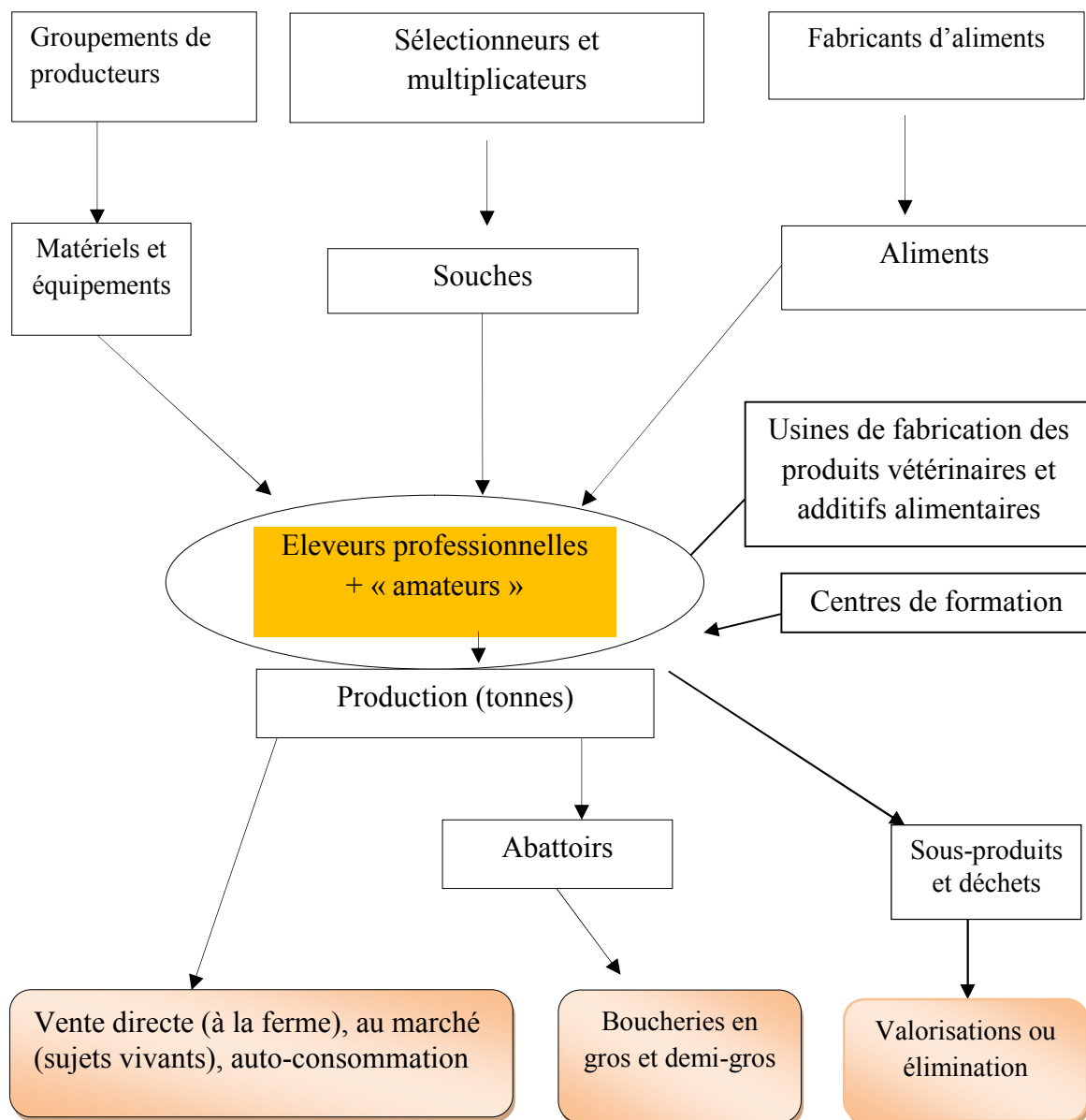


Figure 06 : Organigramme des acteurs de développement de la filière cunicole en Algérie.

- **Sélection et multiplication cunicoles**

Le génotype a depuis longtemps été considéré comme un facteur important de la croissance et des qualités bouchères des lapins, et donc comme un levier intéressant pour diminuer l'âge à l'abattage et l'IC ou pour augmenter le poids à un même âge (Gondret, 2005). La sélection cunicole a permis d'élaborer des races spécialisées dans la production de chair ou d'agrément ou de fourrures. Les races d'agrément et les races à fourrure diffèrent des races à chair. Les races d'agrément ne sont pas nécessairement de bonnes productrices de chair, n'ont pas de grosses portées et ne sont pas résistantes aux maladies. Cependant, elles ont de belles fourrures, de belles couleurs, des oreilles amusantes, etc. (Overblog, 2009). Elles sont issues des lapins nains de race hermine (moins de 1,5 kg de PV). L'une des espèces à fourrure qui méritent de l'attention est le lapin « Angora ». Son pelage est parfois très long et fournit une fibre de grande valeur pour le filage et le tissage (Overblog, 2009).

Les races à chair sont des races « utilitaires » productrices de viande, en raison soit de leur taux de croissance rapide (qui exige une bonne alimentation), soit de leurs portées nombreuses et fréquentes. Une autre distinction doit être faite ici en fonction du poids (UNAGRI, 2016) :

- Races naines pèsent jusqu'à 1,5 kg (Polonais),
- Races légères pèsent de 2 à 3 kg (Hollandais),
- Races moyennes pèsent de 3 à 5 kg (Néo-Zélandais Blanc),
- Races lourdes pèsent plus de 5 kg (Géant des Flandres).

Le choix des reproducteurs est d'une très grande importance. Une femelle doit présenter le maximum de garanties sanitaires et elle doit être issue de parents sains prolifiques, bonne laitière et avoir de bonnes qualités maternelles. Le mâle doit avoir les mêmes qualités sanitaires que la femelle et présentant une bonne ardeur sexuelle (ITELV., 2010).

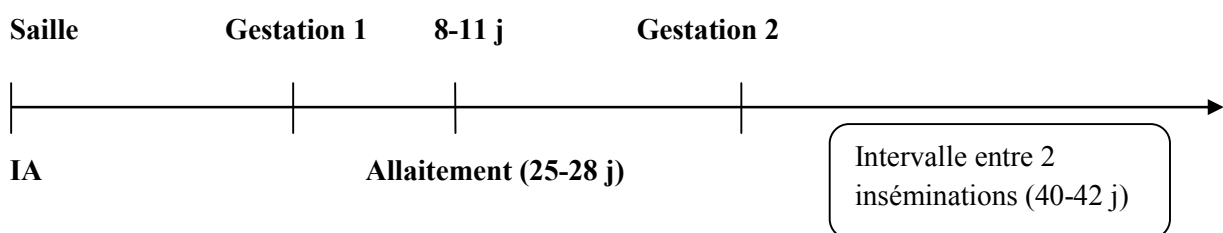


Figure 07 : Conduite de la reproduction (Vaissaire, 2014).

- **Fabricants d'aliments**

Dans les élevages rationnels, l'aliment utilisé est formulé à partir de matières premières conventionnelles de façon à obtenir un aliment complet, répondant aux besoins des lapins. Les principales matières premières incorporées sont : le tourteau de soja, le maïs, la luzerne, etc.

Tableau 10. Aliments de lapins dans l'usine de fabrication des aliments de M'sila.

Composition d'aliment du lapin		Sous forme	Prix
Aliment sec	CMV		
Paille, semouline, Son, orge, maïs, Tourteaux de soja, Calcaire, gland, féverole, Farine de luzerne, drèches de brasserie.	Sel, Phosphore, Méthionine, Calcaire.	- Farine - Bouchon (Selon diamètre).	430 à 440 DA (100 Kg (2 sac)).

Source : Tableau élaboré à travers les données de l'unité de fabrication des aliments de M'sila (2018).

L'intérêt économique a amené les chercheurs à introduire des matières premières non conventionnelle et des sous-produits agricoles dans l'alimentation du lapin qui sont les protéagineux (féverole, lupin et pois), les tourteaux, les céréales, les fourrages et les sous-produits des industries agro-alimentaire (pulpes d'agrumes, marc de raisin, pépins de tomate et issues de meunerie, etc.) (Medjedel et al., 2017). Ces dernières augmentent le taux des fibres alimentaires qui doivent dépasser les 35 % de la ration. L'augmentation de la proportion des fibres a un effet positif sur le bien-être et la croissance des lapins et sur la qualité de leur viande (Gondret, 2005).

- **Logement et équipements cuniques**

L'équipement d'élevage concerne les cages polyvalentes maternité/engraissement, le système de pad-colling pour refroidir la température à l'intérieur des bâtiments, les systèmes de fermeture des boîtes à nids plus ergonomique (ITAVI., 2017). Les pompes doseuses pour distribuer des vitamines via l'eau de boisson, une seringue multicanaux pour les vaccins, ou L'équipement des cages doit comprendre un râtelier pour herbe et fourrage - une mangeoire pour pâtée et céréales ou granulé- un abreuvoir facile à nettoyer. Si le sol est en grillage sans litière, il faut prévoir une boîte à nid, caisse plate où la lapine pourra faire son nid, et où les petits seront à l'abri du froid (Overblog, 2009).

- **Eleveurs cuniques**

L'élevage de lapin en Algérie est, en général, représenté par de petites exploitations dans des bâtiments non spécifiques. Ces élevages sont conduits souvent par les membres de la famille (mère, enfants ou père) sur une période limitée (pas toute l'année) car les familles craignent les fortes mortalités et surtout au début de printemps. Par ailleurs, le coût de l'investissement

de base en plus des charges annuelles est relativement bas comparativement aux autres espèces d'élevage (Boudhene).

- **Abattoirs, Conditions de distribution des carcasses**

L'abattage correspond à l'ensemble des opérations successives qui, à partir des lapins de boucherie, conduisent à l'obtention de carcasses et de sous-produits, dans le strict respect des impératifs de l'hygiène et de l'économie (WABI., 2007). La figure 08 montre les différentes opérations à effectuer en vue d'obtenir la viande de lapin.

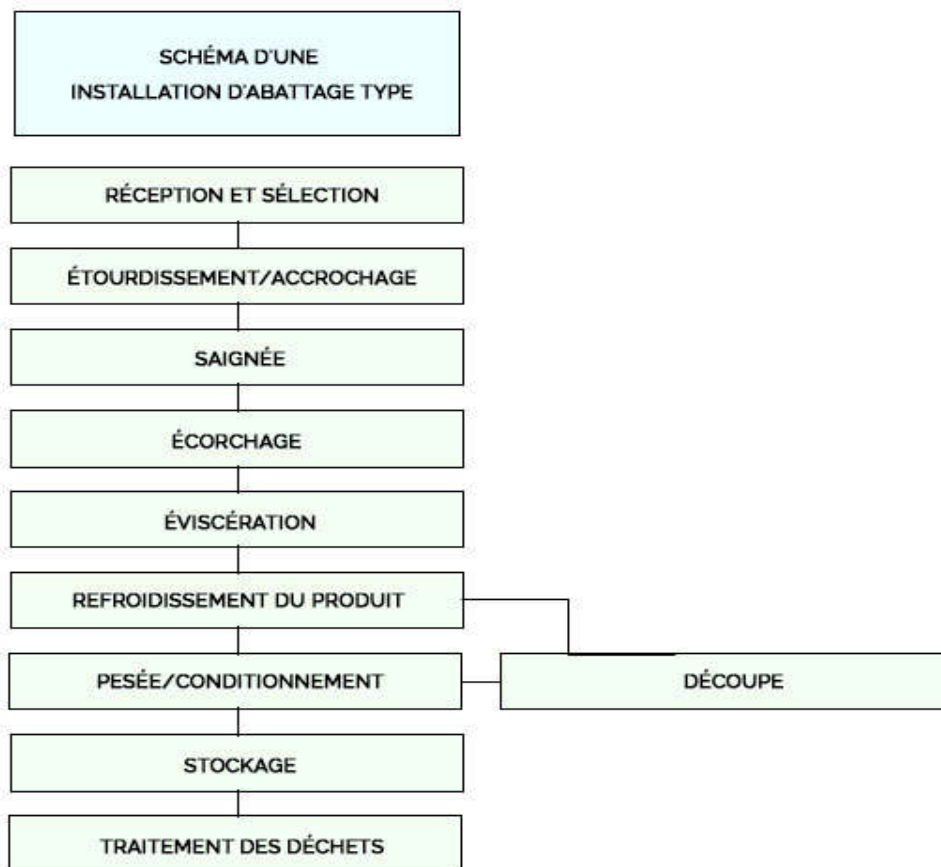


Figure 08 : Diagramme de la chaîne d'abattage des lapins
(Leader nellesoluzioni di spiumatura).

- **Plan de prophylaxie**

Le plan préventif préconisé pour éviter les infections, la baisse de la croissance et l'accroissement des mortalités dans l'élevage de lapins reproducteurs (mâle et femelle) est conçu dans le tableau 11.

Tableau 11. Plan préventif préconisé pour les lapins reproducteurs.

Période	Traitement
0 à 5 jours	administrer de la vitamine C (1g/10 L d'eau) ou un aliment anti-stress
A 8 jours	traitement anticoccidien + vitamines
15 jours	vermifugation avec du téramitazole + vitamines
18 jours plus tard	vermifugation avec du téramitazole + vitamines
Toutes les 3 semaines	Traitement antigale
Pendant les 3 premières semaines	faire une antibioprophyaxies (spiramine + streptomycine) par injection (Cuniculture).

Source : Tableau élaboré à partir des données de fiché Cuniculture.

Chapitre 2 :
Notion de bien-être animal.

Chapitre 2 : Notion de bien-être animal.

(Harmonie physique et morale entre un animal et son environnement).

Le bien-être et la protection des animaux, de l'élevage jusqu'à l'abattoir, sont aujourd'hui une préoccupation majeure des professionnels des filières animales et des citoyens. Les professionnels des filières de production animale sont particulièrement impliqués. Mais d'autres acteurs contribuent également à la mise en œuvre de la législation ainsi qu'à l'amélioration permanente des conditions de bien-être des animaux d'élevage : représentants de l'Etat, vétérinaires, chercheurs, associations de protection animale, etc. (Chardon et *al.*, 2015).

La société accroît sa demande pour une meilleure connaissance des produits de l'élevage et de leurs modes de production (conditions de vie de ces animaux) (OIE, 2017). D'après le même auteur, trois productions animales (poules pondeuses, veaux de boucherie et porcs) font l'objet de directives de l'Union européenne établissant des normes relatives à la protection des animaux dans les élevages ; par ailleurs de nombreuses productions feront prochainement l'objet d'une recommandation du conseil de l'Europe (ovins, bovins, canards, lapins, poissons ...). La législation s'appuie en partie sur des résultats scientifiques pour répondre aux demandes de la société, tout en s'efforçant de maintenir les exigences économiques de rentabilité.

2.1. Historique du bien-être animal

Le statut moral des animaux dans les sociétés occidentales a considérablement évolué au cours du temps. En Europe, la position de Descartes au XVII^{ème} siècle a fortement déterminé les attitudes envers les animaux jusqu'au XX^{ème} siècle, en particulier dans le domaine de la recherche et de l'élevage. Descartes propose une théorie mécaniste de l'univers et il étend cette approche à la question de la conscience animale. Selon lui, les animaux non-humains sont des automates complexes ; ils ont des sens (ils peuvent voir, entendre et toucher), mais ils ne sont pas doués de raison, ils ne peuvent pas souffrir et ne possèdent pas de langage. (Veissier et Miele, 2015).

Cependant, d'autres travaux de recherche ont confirmé que la théorie mécaniste avait perdu toute vertu heuristique, et que l'animal était, depuis lors, considéré comme un être sensible doté d'états mentaux (Larrère, 2004).

Les zootechniciens du 20^{ème} siècle considèrent l'animal d'élevage comme « une machine vivante à aptitude multiple ». Dans ce sens, Guichet et Latouche (2010) rapportent que l'animal d'élevage est bel et bien une machine thermodynamique (synthétise des protéines animales à partir d'aliments végétaux) dotée de mécanismes d'autorégulation, un engin cybernétique. L'objectif des zootechniciens fut de maximiser le rendement de toutes les

fonctions (nutrition, croissance, production et reproduction) et de maîtriser le fonctionnement de machines animales de plus en plus productives.

La génétique contemporaine travaille sur une autre analogie : l'animal n'est plus une machine thermodynamique, mais un programme d'ordinateur, que l'on peut enrichir d'informations nouvelles (Larrère, 2004).

2.2. Religions et respect du bien-être des animaux

Le souci du bien-être des animaux a commencé depuis l'antiquité, où, dans certaines civilisations.

2.2.1. L'Islam

Dans le Coran plusieurs Sourates sont nommées par des noms des animaux, à savoir : Al Bakara (Vache), Al An-aam (Bêtes), Al Nahl (Abeilles), Al Naml (Fourmis), Al Ankabout (Araignée) et Al Fil (Eléphant).

Le Coran et la Sunna prophétique codifient les règles de soin des animaux et de leurs abattages destinés à limiter la détresse, la souffrance et la peur des animaux sous contrôle humain.

L'Islam comprend des enseignements qu'il peut être utile de soumettre à tous ceux qui défendent la dignité des animaux.

Le Coran affirme ainsi :

﴿ بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ ﴾
 (وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَمٌ أَمْثَلُكُمْ مَا فَرَّطْنَا فِي الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ ﴿38﴾ سورة الانعام

1- « Nulle bête marchant sur terre, nul oiseau volant de ses ailes, qui ne soit comme vous en communauté. Nous n'avons rien omis d'écrire dans le Livre. Puis, c'est vers leur Seigneur qu'ils seront ramenés » (Sourate Al An-aam ; Verset 6-38).

Cela signifie que les espèces animales bénéficient du statut de créature, tout comme les êtres humains.

- وقال ايضا:

﴿ بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ ﴾
 (أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُسَبِّحُ لَهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَالطَّيْرُ صَافَاتٍ كُلٌّ قَدْ عَلِمَ صَلَاتَهُ وَتَسْبِيحَهُ وَاللَّهُ عَلِيمٌ بِمَا يَفْعَلُونَ ﴿41﴾ سورة النور.

2- ALLAH dit aussi

« Ne vois-tu pas que les êtres qui peuplent les cieux et la terre et les oiseaux qui déploient leurs ailes célèbrent la gloire de Dieu ? Chacun d'eux sait Le prier et Le glorifier à sa manière. Et Dieu sait parfaitement ce qu'ils font » (Sourate En Nur (la Lumière), Verset 41).

﴿بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ﴾

- وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ﴿68﴾ ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلَالًا يَخْرُجُ مِن بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿69﴾ سورة النحل

3- Ton Seigneur a révélé à l'abeille : " Prends demeure dans les montagnes, dans les arbres et dans ce que les hommes aménagent. Puis, mange de tous les fruits et suis docilement les sentiers de ton Seigneur ". De leur ventre sort une liqueur diaprée en laquelle se trouve une guérison pour les hommes. Il y a vraiment là un signe pour les gens qui méditent [16:70].

﴿بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ﴾

حَتَّىٰ إِذَا أَتَوْا عَلَىٰ وَادِي النَّمْلِ قَالَتْ نَمْلَةٌ يَا أَيُّهَا النَّمْلُ ادْخُلُوا مَسَاكِنَكُمْ لَا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَانُ وَجُنُودُهُ وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ ﴿18﴾ فَتَبَسَّمَ ضَاحِكًا مِّن قَوْلِهَا. سورة النمل

4- Les armées de Salomon, composées de djinns, d'hommes et d'oiseaux furent rassemblées et placées en rangs. Quand elles arrivèrent à la vallée des fourmis, l'une de celles-ci dit : " O fourmis ! Rentrez dans vos demeures de peur que Salomon et son armée ne vous écrasent sans s'en apercevoir ". Entendant ces mots, Salomon se mit à rire18 (Sourat Les Fourmis - Al-Naml, 18 et 19).

Exemple de Sunna :

Aimer et protéger les animaux font partie des enseignements de l'Islam.

Depuis le VII^{ème} siècle, Le Prophète Muhammad (le Messager d'ALLAH ﷺ) lui-même s'est exprimé très clairement sur le thème de bien-être des animaux en de nombreuses occasions. Il dit à ce sujet :

1. On a raconté que « Aa'ishah » (qu'Allah soit satisfait d'elle) a dit : Le Prophète (paix et bénédictions d'Allah soient sur lui) a dit : Allah est un compagnon qui aime la bonté et compatit à ce qui n'est pas donné à la **violence**.

عن عائشة - رضی الله عنها: أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: (يا عائشة، إن الله رفيق يحب الرفق، ويعطي على الرفق ما لا يعطي على العنف، وما لا يعطي على ما سواه). رواه مسلم.
الرفق: بكسر وتشديد الراء ضد العنف، وهو المداراة مع الرفقاء ولين الجانب، واللفظ في أخذ الأمر بأحسن الوجوه وأيسرها.

- « Une femme a été tourmentée en enfer à cause d'une chatte qu'elle avait enfermée jusqu'à ce qu'elle **pérît**. A cause de l'animal, elle entra en enfer. Elle ne l'avait ni nourrie, ni abreuvée alors qu'elle l'avait **enfermée**, ne lui laissant pas la possibilité de consommer ses proies. » (Al-Bukhârî, Muslim)
- Evoquons encore ces événements : « Nous étions en voyage. Nous vîmes alors un oiseau avec ses deux petits. Nous prîmes les oisillons et leur mère se mit à voler au-dessus de nos

têtes. A ce moment arriva le Prophète qui demanda : « Qui a fait de la **peine** à cet oiseau en lui prenant ses petits ? Allez, rendez-lui ses petits ! »

3. « Alors qu'un homme cheminait, il fut pris d'une grande **soif**. Il trouva un puits dans lequel il descendit et but. Quand il en sortit, il vit un chien haletant qui mangeait de la boue sous l'effet de la soif. L'homme se dit : « Ce chien est en proie à une soif semblable à celle que je viens d'éprouver il y a peu. » Il descendit alors dans le puits et remplit d'eau sa chaussure qu'il tint entre ses dents jusqu'à ce qu'il se hissât en dehors du puits. Ainsi, il donna à boire au chien. Dieu lui en fut reconnaissant de sorte qu'il lui pardonna, et le fit entrer au paradis. » Les compagnons du Prophète lui demandèrent (surpris) : « Ô Messager de Dieu, nous serions récompensés pour (avoir été compatissants envers) des animaux ? » Le Prophète dit : « Pour tout foie humide (c'est-à-dire tout être vivant), il y a une récompense. » (Al-Bukhârî, Muslim).
4. Cela se passait au VII^{ème} siècle, bien avant que l'on envisage en Europe des associations pour la protection des animaux.
5. Même lorsqu'il s'agissait de se nourrir, le Prophète commandait aux croyants d'aiguiser leur lame avant de procéder à l'abattage et d'épargner à l'animal toute **souffrance**. L'égorgeage sans étourdissement selon la façon islamique est la meilleure façon la moins douloureuse et traumatisante pour les animaux : l'animal perd conscience rapidement et ne ressent plus de douleur, l'animal est moins stressé et la viande est de meilleure qualité.

6. - وقال ايضا « اتقوا الله في هذه البهائم المعجمة فاركبوها صالحه وكلوها سالحة » رواه مسلم.

Chez la communauté musulmane, le « Coran » et le « Hadith Charif » (législation de base) déclarent, pour les animaux vivant sur terre et pour les oiseaux, dans un hadith : (la consommation de la viande des animaux féroces ayant des dents de chien et les oiseaux qui chassent avec leur griffe est interdite, telles que : cochon, loup, chakal, renard, ours, lion, tigre, panthère, léopard, panda, guépard, puma, écureuil, singes, etc.

﴿بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ﴾

(إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةَ وَالدَّمَ وَلَحْمَ الْخِنزِيرِ وَمَا أُهْلَ بِهِ لِغَيْرِ اللَّهِ فَمَنْ اضْطُرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَلَا إِثْمَ عَلَيْهِ إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ). سورة البقرة - الآية 173

Le Coran n'interdit nullement la consommation de la viande de lapin, mais la production et la consommation sont quasi nulles dans la majorité des pays arabes. Par contre, il existe une tradition de la consommation de lapin aussi bien dans les pays du Maghreb qu'en Egypte et au Soudan (Lebas, 1996).

2.2.2. Les autres religions

Pour les juifs, l'ensemble de la création représente une harmonie et les animaux font partie de ce décor dans lequel l'homme est placé pour accomplir la volonté divine (Gn 1, 26). La loi interdit de faire souffrir un animal ou de consommer sa chair s'il n'est pas encore mort. Le repos hebdomadaire est prévu pour l'homme comme pour l'animal : « Six jours tu travailleras... mais le septième jour est shabbat... tu ne feras aucun travail, ni toi, ni ton bétail » (Exode 20, 10) (Schneider, 2015). Les seuls vrais interdits religieux de la consommation de la viande lapine se rencontrent dans la religion hébraïque (aucune consommation en « Israël » en dehors de la population arabe) (Lebas, 1996).

Dans d'autres communautés (Religions païennes), les peuples ont sanctifié et respecté les animaux comme des dieux. Cette croyance est illustrée dans la religion existante, le « Jaïnisme », et dans les variétés d'autres religions indiennes. Le "jaïnisme" est une doctrine religieuse hindoue, fondée essentiellement sur le principe de la non-violence et du respect de la vie animale, qui a pour but l'accession de l'âme au nirvāna, au moyen notamment d'une rigoureuse ascèse (CNRLT, 2012).

2.3. Concept du bien-être

L'intensification de l'élevage des animaux domestiques qui a pour but d'augmenter le rendement des animaux et le profit des éleveurs a conduit à une surexploitation et des dépassements dans les droits des animaux (Porcher, 2011). Ceci a favorisé les chercheurs de s'intéresser sur la question de bien-être animal.

L'étude scientifique du bien-être animal est née dans les années 1970 suite à la préoccupation grandissante de la société vis-à-vis du bien-être des animaux en élevage intensif. Au cours des 30 dernières années, la question du bien-être des animaux a fait l'objet d'une attention croissante (Veissier et Miele, 2015). Aujourd'hui, la question du bien-être animal est partout dans les médias et le bien-être animal est non seulement l'objet de débats éthiques et législatifs, mais aussi de transaction entre parties prenantes, par exemple des producteurs de denrées animales et leurs acheteurs ou des distributeurs et des consommateurs (Botreau, 2008).

Afin de préserver le bien-être animal et d'éviter les souffrances, un large éventail de besoins doit être rempli. Pour être utile dans un contexte scientifique, le concept de bien-être doit être défini de telle sorte qu'il puisse être évalué scientifiquement. Cela facilite également son utilisation dans la législation et dans les discussions entre les agriculteurs et les consommateurs (Anonyme, 2000).

Le bien-être d'un individu est son état relatif à ses tentatives d'adaptation à son environnement. Le bien-être comprend les sensations et la santé, et peut être mesuré

scientifiquement. Il s'agit d'un concept biologique, très différent des droits, et qui concerne uniquement les animaux vivants (Broom, 2017).

Le terme de « stress » doit être utilisé pour désigner le moment où l'état de bien-être est mauvais et où l'individu ne parvient pas à s'adapter (Broom et Johnson 1993). En d'autres termes, le stress n'apparaît que si l'animal perçoit un danger ou un inconfort.

Le mot « stress » désigne un ensemble de réactions comportementales et physiologiques en réponse à toute menace d'origine environnementale, appelée facteur de stress (conditions de logement, changements d'environnement physique ou social, événements ponctuels aversifs, ...) qui peuvent moduler l'activité neuroendocrinienne de l'animal et son système immunitaire (Merlot, 2004) (Figure 09).

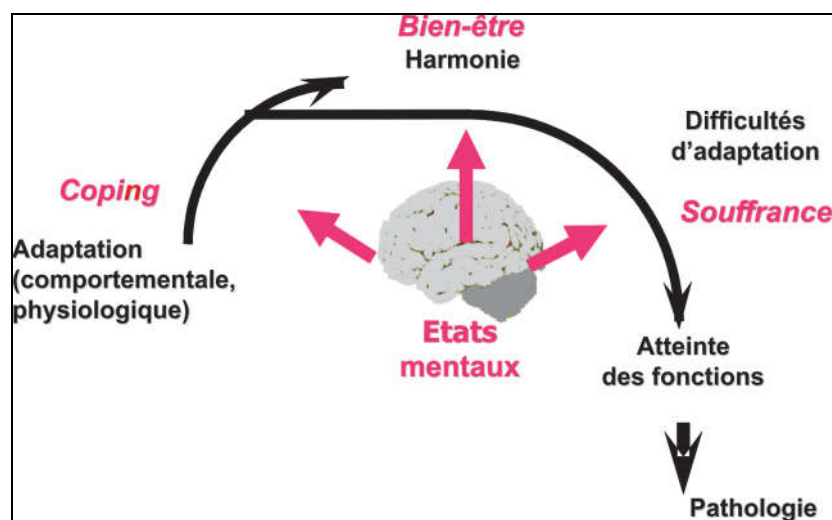


Figure 09 : Perception de l'environnement par l'animal et bien-être (Veissier I et *al.*, 2007)

D'après Veissier et Boissy (2002), Hughes (1976) a défini le bien-être animal comme un état de parfaite santé physique et mentale de façon que l'animal est en complète harmonie avec son environnement ; mais de côté psychique, Dawkins (1983) a souligné que le bien-être ou l'absence de souffrance est synonyme d'absence d'émotion désagréable telle la peur, la douleur ou la frustration.

Pour Broom (1996), le bien-être d'un animal est un état relatif à ses tentatives d'adaptation à son environnement (Vandenheede, 2002).

D'après la définition de FAWC (Farm Animal Welfare Council), le concept de bien-être animal comprend trois éléments (Manteca et *al.*, 2012) :

- i) Le fonctionnement biologique normal de l'animal qui consiste, entre autres, à s'assurer que l'animal est en bonne santé et bien nourri,
- ii) Son état émotionnel y compris l'absence d'émotions négatives telles que la peur, et
- iii) Sa capacité à exprimer certains comportements normaux.

Les trois principes susmentionnés sont inclus dans plusieurs définitions « officielles » du bien-être des animaux.

Conformément au principe des « Cinq libertés », le bien-être d'un animal est assuré lorsque les cinq conditions suivantes sont remplies (FAWC, 1992 et 1993) :

- L'animal est à l'abri de la faim, de la soif et de la malnutrition, car il a un accès facile à l'eau potable et à un régime alimentaire approprié,
- L'animal est exempt d'inconfort physique et thermique, parce qu'il a accès à un abri contre les éléments et une aire de repos confortable,
- L'animal est exempt de douleur, de blessure et de maladie, grâce à une prévention appropriée et / ou diagnostic et traitement rapides,
- L'animal est capable d'exprimer la plupart de ses comportements normaux modèles, car il a suffisamment d'espace, des installations appropriées et la compagnie d'autres animaux de son espèce,
- L'animal ne ressent pas la peur ou la détresse car les conditions nécessaires pour prévenir la souffrance mentale ont été assurées (Manteca et *al.*, 2012).

La protection des animaux d'élevage devient une demande sociale prioritaire. Pour y répondre, il est nécessaire de disposer d'outils d'appréciation du bien-être animal. Le bien-être animal ne soit plus seulement un objet moral mais soit devenu un élément « objectivable » (à travers la perception que l'animal a de sa situation), c'est-à-dire décrit au moyen de critères et d'indicateurs partagés par un ensemble de personnes (Veissier et Miele, 2015).

Pour cela, plusieurs approches sont possibles. En premier lieu, l'ergonomie, qui consiste à considérer l'animal comme un acteur devant réaliser des tâches, permet d'obtenir des renseignements sur les besoins des animaux. Les méthodes d'appréciation du bien-être des animaux d'élevage (Veissier et *al.*, 1999). Cette approche doit être complétée par la mesure des préférences, qui consiste à proposer des choix aux animaux. Ces mesures permettent d'obtenir le "point de vue de l'animal". Enfin, dans les comparaisons de situations, l'animal est alors placé dans un environnement déterminé et on estime l'inconfort qu'il peut en percevoir. Ces comparaisons doivent reposer sur des critères sanitaires, zootechniques, physiologiques et comportementaux (Veissier et *al.*, 1999).

2.4. Décrets de bien-être animal

Au XVII^{ème} siècle et jusqu'à XX^{ème} siècle, la position de Descartes a fortement déterminé les attitudes envers les animaux non-humains (Veissier et Miele, 2015). Cette théorie a influencé de nombreux scientifiques pendant plusieurs siècles. Elle leur a permis de mener toutes sortes d'expériences sur les animaux, sans se sentir coupables de les martyriser (Dicophilo, 2018).

Dans le même siècle, Locke (philosophe 1632 – 1704) a renversé cette théorie, il a fait valoir que les animaux non-humain avaient des émotions, et il critique la cruauté envers les animaux

non pas pour les animaux eux-mêmes mais pour la personne qui fait acte de cruauté (Veissier et Miele, 2015).

La sensibilité animale a acquis une importance et un statut morale plus élevé a été conféré aux animaux dès la 2^{ème} moitié de XVIII^{ème} siècle (Rousseau 1754 ; Bentham 1781 réédité en 2000). « *La question n'est pas, peuvent-ils raisonner ?, Ni peuvent-ils parler ?, Mais peuvent-ils souffrir ?* ». Bentham avance que les intérêts des animaux non-humains doivent être pris en considération, et que la capacité d'un être à souffrir détermine la façon dont on doit le traiter (Veissier et Miele, 2015).

La première rupture importante s'opère dès le XIX^{ème} siècle où le développement économique et industriel voit le nombre d'animaux domestiques croître de façon considérable, de sorte que les animaux appartiennent à l'environnement familial de la société, que ce soit au travail, à la maison, dans les transports. C'est notamment au cours de ce siècle que certains animaux évoluent vers un statut de « animal de compagnie ».

Le XIX^{ème} siècle est ainsi celui de la création des sociétés protectrices des animaux et des premières législations sur leur protection. Toutefois, il ne s'agit pas tant de protéger les animaux de toute violence que de préserver l'ordre public du spectacle de celle-ci, la relation avec des animaux étant partie prenante de notre quotidien (Hochereau et Jourdan, 2015).

L'approche du bien-être a eu une moralité humaine en 1822, lorsque le député britannique « Richard Martin » a présenté au Parlement un projet de loi offrant une protection contre la cruauté envers le bétail (Le Bot, 2017).

En 1840, la reine Victoria donna sa bénédiction à la société et devint la RSPCA. La société a utilisé les dons des membres pour employer un réseau croissant d'inspecteurs, dont le travail consistait à identifier les agresseurs, à recueillir des preuves et à les signaler aux autorités (RSPCA).

Juridiquement, en France, une loi fut apparaitre pour protéger la sensibilité humaine, non l'animal lui-même, c'est la loi « Grammont » du 2 juillet 1850 qui incrimina les mauvais traitements exercés publiquement et abusivement contre les animaux domestiques (Boisseau-Sowinski, 2017).

En 1913, une nouvelle approche de psychologie a été émergée par « Watson J.B » qui a établi l'école psychologique du « Behaviourisme ». Le Behaviourisme est une science qui étudie le comportement basé sur des faits directement observables. « Watson » définit le comportement comme une réponse adaptative qu'un organisme produit en réaction à des stimuli de l'environnement (Veissier et Miele, 2015).

Par la suite, « Selye » a introduit le concept de « Syndrome général d'adaptation », ensuite appelé « Syndrome de stress », qu'il définit comme la réponse non-spécifique d'un organisme face à une contrainte extérieure (Veissier et Miele, 2015).

À la fin de 1959, la protection juridique de l'animal a commencé à acquérir une importance. Un décret du 7 septembre 1959 fit éliminer la publicité des mauvais traitements et institua la remise de la bête maltraitée à une œuvre de protection animale. Dans le sillage de ce texte, un

autre décret du 21 octobre 1959 interdit l'emploi de l'aiguillon pour le maniement des animaux domestiques. De nouvelles incriminations furent également créées, telles que le délit d'acte de cruauté issu de la loi du 19 novembre 1963 (Boisseau-Sowinski, 2017).

En 1964, « Ruth Harrison » a publié « *Animal Machines* », qui décrit l'aviculture intensive et l'élevage. Le livre aurait révélé toute la réalité de l'agriculture intensive. Préoccupée par les normes de bien-être, Harrison entreprit d'enquêter sur la situation de manière juste et impartiale. Elle a alerté le public sur la souffrance indéniable des veaux vivant dans des boxes et des oiseaux dans des batteries (CABI, 2013).

En 1965, le gouvernement britannique a commandé une investigation dirigée par le professeur « Roger Brambell » sur le bien-être des animaux dans les élevages intensifs, partiellement en réponse aux préoccupations soulevées dans le livre de « Ruth Harrison, *Animals Machines* ». Basé sur le rapport du professeur « Brambell » extrait de l'investigation, le gouvernement britannique a créé le Comité consultatif sur le bien-être des animaux d'élevage en 1967, qui est devenu le Conseil de protection des animaux d'élevage en 1979 (Conklin, 2014).

En réponse à ce rapport, la notion de bien-être animal a été développée, pour couvrir cinq aspects de bien-être animal sous contrôle humain, en cinq libertés : l'absence de faim et soif, un hébergement adapté, l'absence de douleur, la possibilité d'exprimer le comportement normal de leur espèce et enfin l'absence de peur et d'anxiété (Porcher, 2004)

Le 13 décembre 1968 signifié la convention européenne sur la protection des animaux en transport international signée par la France et qui représente le premier texte intégrant la notion de bien-être animal dans le corpus juridique français ratifiée le 9 janvier 1974. Suite à cette convention, des dispositions protectrices des animaux ont été adoptées dans d'autres conventions européennes imposant des obligations garantissant un niveau minimum de bien-être (Boisseau-Sowinski, 2017).

Par la suite, l'Union européenne adopte d'autres dispositions similaires à celles des conventions européennes (Boisseau-Sowinski, 2017) :

- La Directive 74/577/CE du Conseil du 1974 texte communautaire relative à l'étourdissement des animaux avant l'abattage,
- La Directive 86/609/CEE du Conseil du 24 novembre 1986 relatives à la protection des animaux utilisés à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques,
- La Directive 91/628/CEE du Conseil du 19 novembre 1991 relative à la protection des animaux en cours de transport,
- La Directive 98/58/CE du Conseil, du 20 juillet 1998 concernant la protection des animaux dans les élevages.

Les progrès de la connaissance scientifique ont amené à une meilleure connaissance de la manière dont « fonctionnent » le corps des animaux et le corps des hommes. Il en découle finalement l'idée, que l'animal est un « être sensible », très différent de l'homme dans ses capacités intellectuelles, mais semblable à l'homme dans son aptitude à ressentir la douleur (Van Der Kemp et al., 2008). En 2008, l'organisation des « Rencontres animal et société » par

le ministère de l'Agriculture confirmera bel et bien l'intérêt des politiques françaises pour la protection animale.

En 2015, le Code Civil est modifié : il stipule dans son article 515-14 que les animaux sont des êtres vivants doués de sensibilité (Saalburg L., I., M., 2016).

Deuxième partie II :

Partie expérimentale

Chapitre 1 :

Méthodologie

Chapitre 1 : Méthodologie

1.1. Démarche méthodologique

La démarche méthodologique suivie pour la réalisation de ce travail est représentée par la figure suivante :

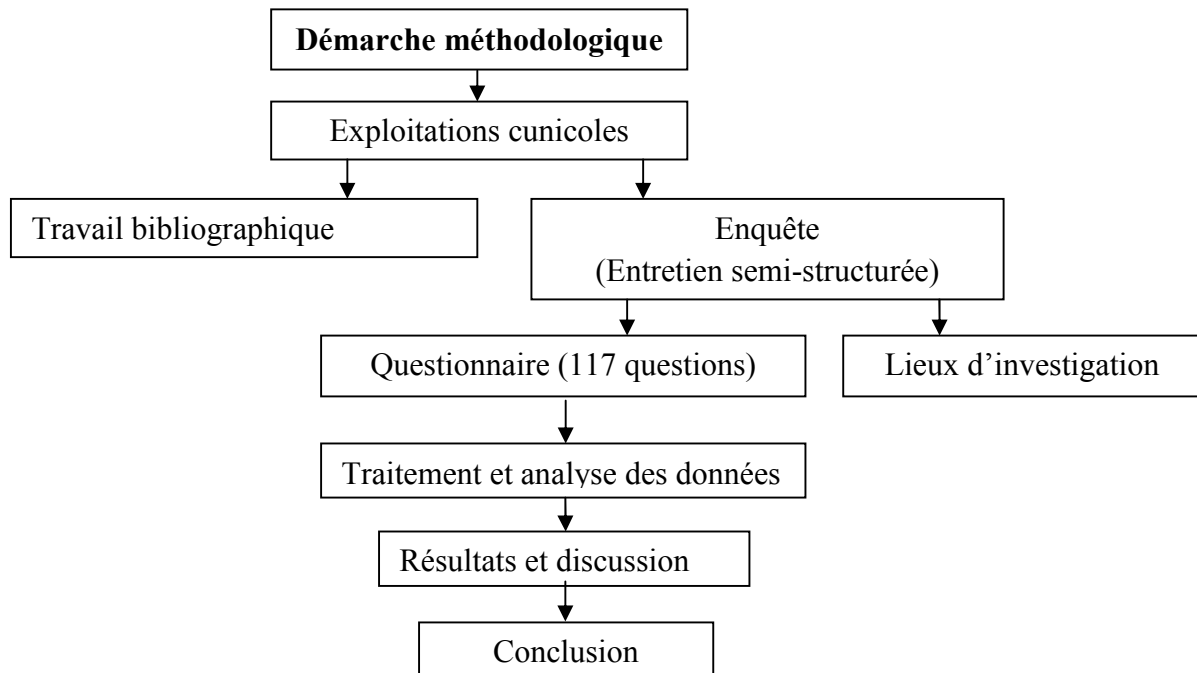


Figure 10 : Démarche méthodologique du travail.

1.2. Présentation de l'Algérie et des régions d'étude

L'Algérie est un pays d'Afrique du Nord qui fait partie du Maghreb. Elle est bordée à l'est par la Tunisie et la Libye, au sud par le Niger et le Mali, à l'ouest par la Mauritanie, le Sahara occidental et le Maroc. Il est baigné au nord par la mer Méditerranée (Atlas des populations et pays du monde, 2017). Avec une superficie de 2 381 741 km², l'Algérie est le plus grand pays du continent africain, depuis la scission du Soudan, le 7 juin 2014 (Chiffres et faits, 2014).

Ce travail a été réalisé sous forme d'enquête semi-structurée auprès de 50 élevages cunicoles dans 8 wilayas de l'Algérie, à savoir : M'sila, Médéa, Tizi-Ouzou, Biskra, Batna, Om El Bouaghi, Khenchela et Bordj Bou Arreridj (Figure 11).

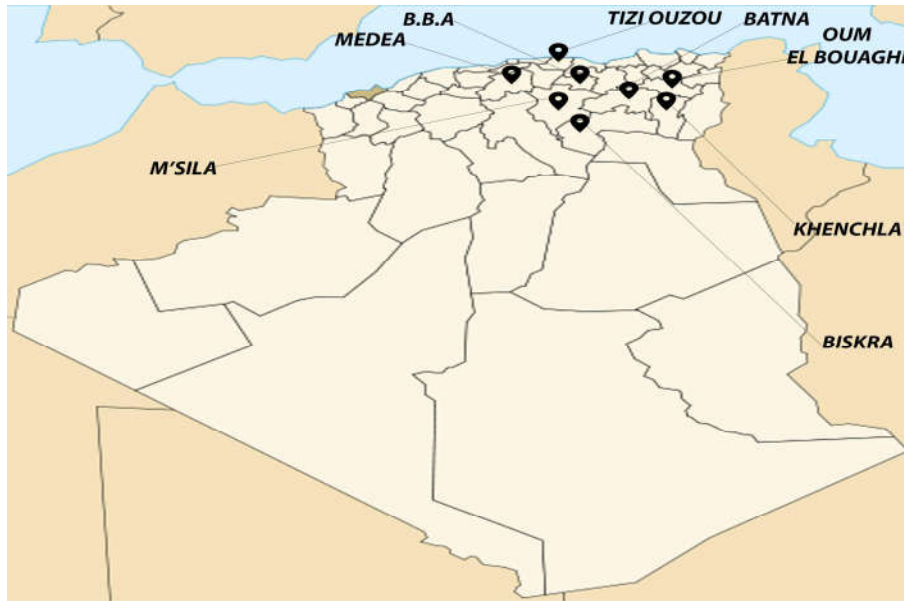


Figure 11 : Localisation des huit wilayas d'investigation dans la carte géographique de l'Algérie (Source : www.carte-algerie.com).

1.2.1. Climat

L'Algérie est un pays de la zone subtropicale du Nord-africain. Son climat est très différent entre les régions (Nord-Sud, Est-Ouest). Il est de type méditerranéen sur toute la frange nord qui englobe le littoral et l'atlas tellien (étés chauds et secs, hivers humides et frais), semi-aride sur les hauts plateaux au centre du pays, et désertique dès que l'on franchit la chaîne de l'atlas saharien (Office national de la météorologie, 2016).

En Algérie, les ressources hydriques sont tributaires pour une large part d'une pluviométrie très irrégulière et inégalement répartie dans l'espace (Hassini *et al.*, 2018).

La moyenne des températures varie entre 8°C et 15°C en hiver et 25°C en juillet et août. En été, le sirocco, vent sec et chaud (Chehili), souffle du Sahara en direction du nord durant la saison estivale, amenant des nuages de poussières et de sable vers les régions côtières (Tableau 12).

Tableau 12. Climat des régions étudiées (Pluviométrie, Températures et vents)
(moyenne annuelle de 2017).

	Classification de climat	Température (°C)	Précipitations (mm/an)	Vent (km/h)
Batna	Semi-aride	14,2	329	12,2
Biskra	Chaud du désert	21,8	141	13,8
Bordj Bou Arreridj	Semi-aride	15	373	14,4
Khenchela	Méditerranéen chaud et estival	12,6	446	/
Médéa	Méditerranéen chaud-été	14,4	736	10,9
M'sila	Semi-aride	15,8	229	15,4
Oum El Bouaghi	Méditerranéen chaud-été	13,4	475	11,9
Tizi-Ouzou	Méditerranéen chaud-été	17,9	896	9,1

Source : Climat data org. Données climatiques et station météorologique. 2017.

- Le climat dans la région de l'Atlas tellien est aussi tempéré, mais plus froid à cause de l'altitude. Il est caractérisé par des précipitations plus importantes.
- Le climat des Hauts Plateaux est semi-aride. La température avoisine les 5°C voire -7°C en hiver et les chutes de neige y sont fréquentes. La température estivale varie de 30°C à 38°C avec des précipitations faibles et irrégulières, de 200 à 400 mm par an.
- Le Désert du Sahara est aride, avec des précipitations annuelles extrêmement faibles (moins de 100 mm par an). Les températures varient de 15 à 28°C en hiver, pour atteindre 40 à 45°C, voire plus en été (Benyettou et Bouklikha, 2017).

1.2.2. Vocation agricole de l'Algérie

La biodiversité étant un terme très employé à la fin du vingtième siècle décrit la variabilité de la vie sur Terre. D'après Blondel (1995), c'est un terme qui englobe toutes les formes de plantes aquatiques et terrestres, les animaux et les micro-organismes (Tabouche, 2017).

En Algérie, la filière élevage observe un rythme singulier de croissance depuis quelques années. L'élevage de poulets compte parmi les principales activités agricoles (Tableau 13).

Tableau 13. Evolution des effectifs (têtes) totaux des principaux élevages en Algérie.

Années	Bovins	Ovins	Caprins	Poulets (10 ³)	Léporidés (10 ³)
2010	1747700	22868770	4287300	126000	1500
2011	1790140	23989330	4411020	127000	1600
2012	1843930	25194105	4594525	128500	1625
2013	1909455	26572980	4910700	130000	1650
2014	2049652	27807734	5129839	130000	1650
2015	2149549	28111773	5013950	133762	1646
2016	2081306	28135986	4934701	137075	1669

Source : FAOSTAT, 2018.

Dans la filière viande rouge, la production est de l'ordre de 5,44 millions qx en 2017 contre 4,86 millions qx en 2014, soit un taux de croissance pour la période 2014-2017 de 4,8% ; la filière viande blanche a enregistré un accroissement de 8,7 % pour la même période, passant de 5,3 millions qx en 2017 à 4,63 millions qx en 2014 (Radio Algérienne, 2018).

Concernant la filière céréale, la production obtenue pendant la campagne 2016/2017 est estimée à 34,8 millions de quintaux (qx), en hausse de 1,4 % par rapport à la campagne écoulée, avec un rendement moyen de 15 qx/ha contre 16 qx/ha pour la campagne 2015/2016, selon le ministère de l'Agriculture, du développement rural et de la pêche (Pré-Bilan de la campagne céréalière 2016/2017, 2017) (Tableau 14).

Tableau 14. Principaux productions végétales (tonne) en Algérie.

Années	Blé	Orge	Maïs	Colza	Légumineuses
2010	2605178	1503900	359	25660	74325
2011	2910890	1258080	575	25239	78817
2012	3432231	1591715	1755	24819	84290
2013	3299049	1498639	1245	24398	95833
2014	2436197	939401	2572	23977	397
2015	2656731	1030556	2794	23556	265
2016	2440097	919907	3687	23135	265

Source : FAOSTAT, 2018.

1.3. Enquête et lieux d'investigation.

Les données concernant la réalisation de l'enquête sont mentionnées dans le tableau 15. L'enquête s'est déroulée, entre le mois de mars et juin, principalement dans les différentes régions du nord de la wilaya de M'sila (M'sila, Berhoum, H. Delaa, Souamaa, M'tarfa, Mezrir, Chellel, Maarif et Bou Saada) où l'élevage cunicole est répandu. En termes de nombre d'élevage, l'échantillon investigué dans cette wilaya représente deux tiers du total soit 66 % des élevages enquêtés.

Par contre en termes d'effectifs, l'échantillon de M'sila représente 44,05 % suivie par celui de la wilaya de Tizi Ouzou avec 31,33 % du total estimé à 7451 sujets. La différence est liée à la taille de l'élevage qui est en faveur de la wilaya de Tizi Ouzou par rapport à M'sila soit une taille moyenne de 575 sujets contre 359 sujets par bâtiment d'élevage.

Tableau 15. Données concernant les échantillons enquêtés.

Région	Lieu	N° d'élevages visités		Taille de l'élevage (Nbr lapins)		Fréquence (%)
Batna	Ain Touta	2	5	119	804	10
	El-Maadher	1		450		
	Timgad	2		235		
Biskra	Tolga	1	1	200	200	2
Bordj Bou Arreridj	Hasnawa	1	1	300	300	2
Khenchela	El Hamma	1	1	110	110	2
Médéa	Médéa	1	2	105	255	4
	Chellalat El Adhaoura	1		150		
M'sila	M'sila	15	33	563	3254	66
	Berhoum	4		160		
	H. delaa	1		700		
	Souamaa	3		279		
	M'tarfa	3		780		
	Bou Saada	3		442		
	Mezrir	1		50		
	Chellel	2		245		
	Maarif	1		15		
Oum El-Bouaghi	Oum El-Bouaghi	1	3	100	248	6
	Ksar Sbahi	1		80		
	Berrich	1		68		
Tizi-Ouzou	Boujmaa	1	4	250	2300	8
	Ben Dewala	1		350		
	Draa Benkheda	1		200		
	Makoda	1		1500		
Total	24	50		7451		100

Le choix des régions d'élevage à investiguer a été effectué aléatoirement dont nous avons accédé à tous les éleveurs cunicoles qui ont des accès faciles et qui acceptent de collaborer avec nous (donne des données fiables, accepte l'entrée dans son bâtiment d'élevage, et qui nous respecte).

La wilaya de M'sila est notre région maternelle (lieu d'habitat et de formation), alors que la wilaya de Tizi-Ouzou est une région qui est connue par la cuniculture. Ainsi, il existe plusieurs associations cunicoles qui s'intéressent au développement de cette filière. Le contact avec les membres de ces associations était facile et ils ont facilité notre accès aux élevages de lapin des régions de Boujmaa, Beni Douala, Draa Benkheda et Makoda.

Cependant dans les autres wilayas, la taille de l'échantillon était restreinte car le nombre d'élevage est faible et l'accès aux élevages était difficile.

Lors de la réalisation de l'enquête, nous avons rencontré quelques difficultés, que nous pouvons les citées brièvement :

-
- L'éloignement des exploitations cunicoles visitées et le manque de moyens de transport ;
 - Le non collaboration de pas mal d'éleveurs pour des raisons non justifiées ;
 - Les contradictions des réponses données par les éleveurs cunicoles à cause de la méfiance ;
 - Les propriétaires des exploitations sont souvent absents sur le site d'élevage, et l'entretien se fait parfois avec les agents de bâtiment ;
 - Le temps de travail est court (plus de 2 mois).
 - La période de Ramadhan.

1.4. Questionnaire

Le questionnaire conçu comprend 117 questions au total et il a été utilisé comme un guide de l'enquête (Annexe 1). Il comporte trois parties :

- la première concerne la conduite d'élevage qui s'intéresse à des informations sur les éleveurs, le bâtiment et l'équipement et la conduite sanitaire,
- la deuxième partie comprend les critères d'évaluation de bien-être dans les élevages du lapin (bien-être physique psychique, alimentaire, sanitaire et relation entre homme–animaux).

1.5. Choix de la méthode d'évaluation de bien-être animal

1.5.1. Méthode (à travers la bibliographie ...)

Pour l'évaluation du degré d'application du bien-être animal dans les élevages du lapin dans les régions investiguées, nous avons conçu des critères et chaque critère comprend un ou plusieurs indicateurs mesurables. Pour l'élaboration de ces derniers nous avons inspirés d'une bibliographie diversifiée portant sur le bien-être animal et notamment du concept des 5 libertés fondamentales (projet européen Welfare Quality) :

- L'absence de maladies, de lésions ou de douleur,
- L'absence d'inconfort :
- L'absence de faim, de soif ou malnutrition,
- L'absence de peur et de détresse,
- La possibilité d'exprimer les comportements normaux de l'espèce.

Ces cinq principes indépendants doivent être respectés pour assurer un état de bien-être des animaux d'élevage. Ils sont à la plupart des réglementations de la protection animale existantes, sous la forme de normes minimales qui en garantissent le respect. A titre d'exemple, le projet Welfare Quality® propose une évaluation globale du bien-être animal qui intègre plusieurs dimensions du bien-être. Ce projet a été développé et testé pour plusieurs espèces animales. Pour les vaches laitières, le protocole Welfare Quality® comporte plus de

40 mesures, agrégées en 11 critères qui décrivent les 5 principes de bien-être. Ces mesures sont réalisées sur les animaux, à l'échelle individuelle ou par groupe, ou leur environnement. Le niveau de conformité de l'élevage pour chaque critère est exprimé par un score de 0 à 100 points (Rigal et Campario, 2015) (Tableau 16).

Tableau 16. Grille d'observation des vaches laitières proposée par le projet Européen Welfare Quality®

Principes	Critères	Mesures
Alimentation correcte	Absence de faim prolongée	Etat d'engraissement
	Absence de soif prolongée	Approvisionnement en eau (nombre d'abreuvoirs, débit, propreté, état de fonctionnement)
Logement adapté	Confort thermique	Pas de mesure disponible
	Facilité de déplacement	Les animaux sont-ils attachés ? Accès régulier à une aire d'exercice
Bonne santé	Absence de blessure	Altérations du tégument (pertes de poils, lésions ou gonflements)
	Absence de maladies	Problèmes respiratoires (toux, éternuements nasaux et oculaires, fréquence respiratoire augmentée) Absence de maladies Problèmes digestifs (diarrhées) Problèmes de reproduction. Autres paramètres (mortalité, taux de renouvellement)
	Absence de douleur causée par des pratiques d'élevage	Mutilations de routine
Comportement approprié	Expression des comportements sociaux	Fréquence des comportements agressifs
	Bonne relation homme-animal	Distance de fuite face à un homme inconnu
	Absence de peur (en général)	Pas de mesure disponible

Source : Veissier et al. (2007).

1.5.2. Critères et indicateurs d'évaluation

Dans notre travail, la mesure du bien-être animal liée aux 11 critères englobant 49 indicateurs. Les 11 critères clés retenus pour l'évaluation du bien-être : alimentation et abreuvement (absence de soif prolongée, absence de faim prolongée...), ambiance (confort thermique, aération, densité...), état physique (absence de blessures, poils emmêlés ...) et état psychique du cheptel (absence de stress et peur, pas de douleurs, sentiment isolé ...), milieu de vie respectueux du bien-être animal et de l'éleveur (présence des sondes de réglage de l'ambiance, isolation des parois des bâtiments d'élevage, espaces entre bâtiments et entre les élevages, état de la route, Moyens de transport du matériel biologique...), équité sociale pour l'éleveur (disponibilité de logement et moyens de transport, établissements de scolarisation et de formation...), expression des comportements sociaux (acceptabilité, agressivité entre lapins...), santé (hygiène, absence de maladies...), élevage (type de batterie, présence de boîte

à nid et litière...), magasin (tenue spéciale, présence de lavabo et pédiluve, ...) et bonne relation homme-animal.

Au total, 93 points au maximum sont accordés à la totalité des 49 indicateurs. La valeur de l'indicateur varie de 0 points (pour la mauvaise réponse) à 2 points pour la réponse souhaitée. Ces notes sont agrégées pour calculer les scores de l'unité sur 4 grands principes du bien-être (alimentation, logement, santé, comportement). On obtient alors un profil qui permet d'évaluer d'une façon globale le niveau de bien-être de l'unité.

1.6. Traitement des données

Les données collectées sont introduites et traitées sur logiciel Excel pour effectuer une analyse descriptive afin de déterminer les caractéristiques générales des exploitations cynicoles [moyenne, écart type (ET), coefficient de variabilité (CV), maximum et minimum, illustration (graphe, histogramme, diagramme, courbe, etc)].

Chapitre 2 :

Résultats et discussion

Chapitre 2 : Résultats et discussion

L'évaluation du bien-être animal dans les élevages du lapin a été effectuée par l'utilisation d'un protocole basé sur la protection de l'animal contre les différentes agressions et le respect de l'environnement. Ce protocole comporte 11 critères et 49 indicateurs qui décrivent les 5 principes du bien-être animal (respect de 5 libertés fondamentales). Celui-ci a été appliqué sur 50 élevages cunicoles (maternité et engraissement) dans huit wilayas algériennes. Les critères retenus sont : Alimentation et abreuvement, Ambiance, Etat physique du cheptel, Etat psychique du cheptel, Milieu de vie respectueux du bien-être animal et de l'éleveur, Equité sociale pour l'éleveur, Comportement, Santé, Elevage, Magasin et Relation homme-animal.

La valeur théorique maximale des critères retenus est estimée à 93 points au total, allant d'un maximum de 16 points pour le critère « Milieu de vie respectueux du bien-être animal et de l'éleveur » à un minimum de 1 point pour le critère « Relation homme-animal ». L'affectation des notes dépend de poids des indicateurs du critère et de leur importance dans la détermination du bien-être.

2.1. Données générales sur les élevages enquêtés

2.1.1. Eleveurs

L'analyse des résultats de l'enquête a révélé que les exploitations cunicoles visitées sont conduites dans l'ensemble par des jeunes éleveurs de 36,4 ($\pm 11,8$) ans qui sont des amateurs à raison de 82 %. Le reste (18 %) a subi une formation dans le domaine.

78 % de ces jeunes cunicultures ont un niveau d'instruction secondaire et moyen et 16 % sont des universitaires (Figure 12).

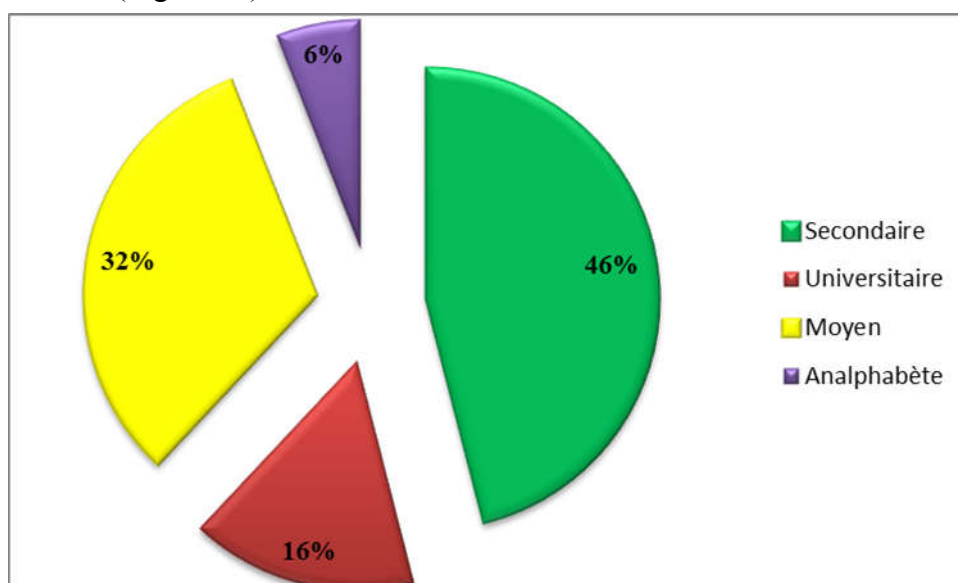


Figure 12 : Niveau d'instruction des éleveurs par tranche.

La catégorie des analphabètes représente 6 % du total enquêtés (2 éleveurs) qui sont les plus âgés (56,3 ans en moyenne) (Figure 13).

Le jeune âge des cunicultures est un bon indicateur de la pérennité des exploitations cunicoles.

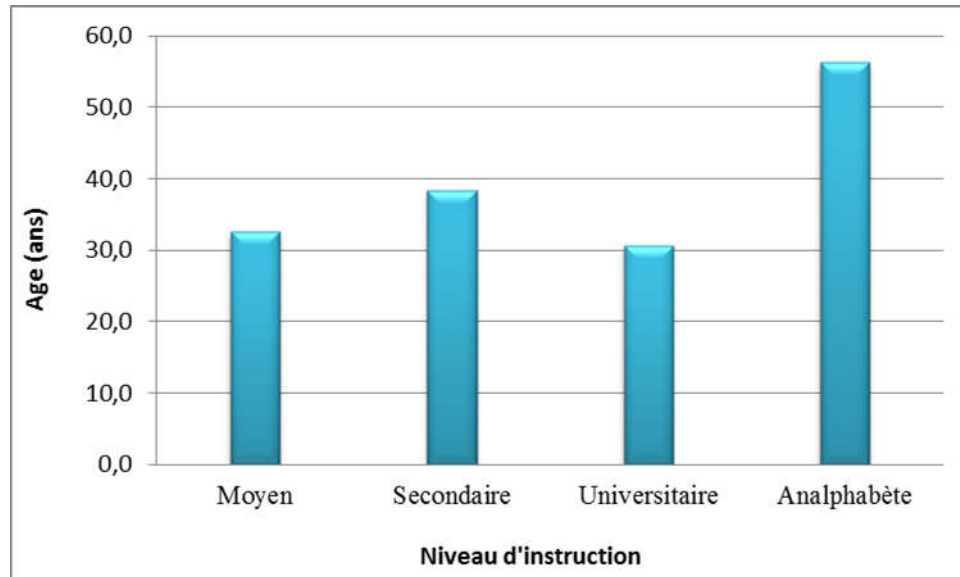


Figure 13 : Niveau d'instruction des éleveurs en fonction de l'âge des éleveurs.

L'activité cunicole dans les régions d'études est pratiquée par des gens de différentes origines. La cuniculture est une activité principale pour uniquement 14 % des éleveurs enquêtés (Figure 14).

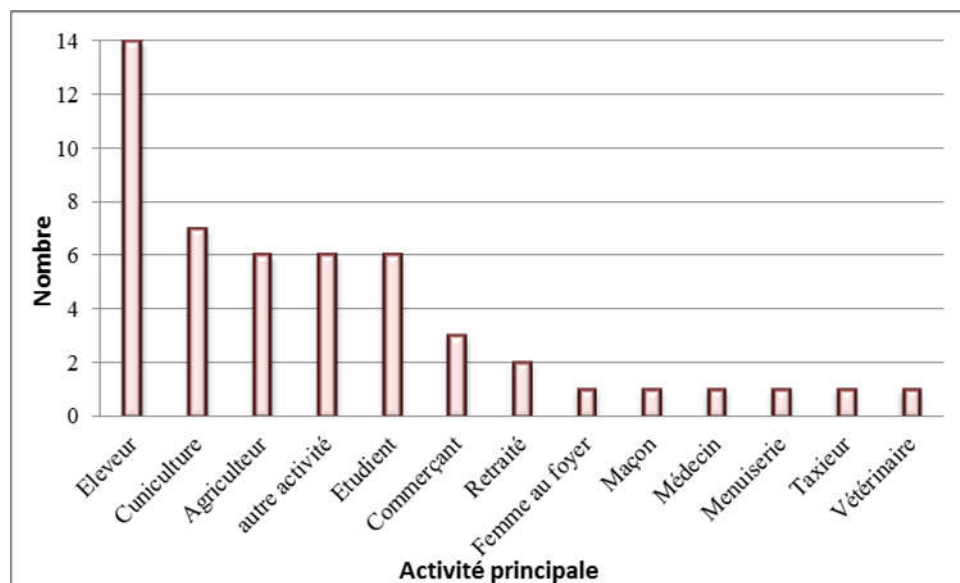


Figure 14 : Activités principales des éleveurs cunicoles (nombre d'éleveurs).

Pour le reste des éleveurs, il tire leur source de revenu principale des autres activités telles que : l'élevage (28 % du total interviewé), l'agriculture (12 %) et le commerce (6%).

La multiactivité au sein de l'exploitation et la diversification des sources de revenus pour les éleveurs constituent une gage de longévité de l'exploitation et permettent de la protéger contre les aléas du marché.

Les étudiants pratiquant l'élevage cunicole (12 %) sont de différentes disciplines loines de la production animale et l'agronomie. L'activité est pratiquée aussi par les retraités, les femmes au foyer , les médecins et d'autres activités.

Lors de l'enquête nous avons rencontré uniquement 6 femmes (12 %) qui conduisent leurs élevages dans leurs propres exploitations (proche de leurs maisons).

2.1.2. Exploitations

Les exploitations cunicoles enquêtées sont des propriétés privés à raison de 96 % et uniquement 4 % des explitations appartiennent au secteur public.

Les batiments exploités dans l'élevage de lapins sont de type traditionnel, semi-industriel et industriel avec respectivement 38, 30 et 32 % due l'échantillon total (Figure 15) .

Les bâtiments industriels sont bien équipés. A l'exception d'un seul bâtiment qui est sous forme de serre en plastique, le reste est construit en dur (double parois) avec une matière isolante (polyestérène) au niveau des parois et du toit et menés des équipements performants (batteries en tol galvanisée avec abreuvoirs et mangeoires, boîte à nids en plastique, ventilateurs, humidificateur, ...) (Figures 16, 17, 18, 19 et 20).

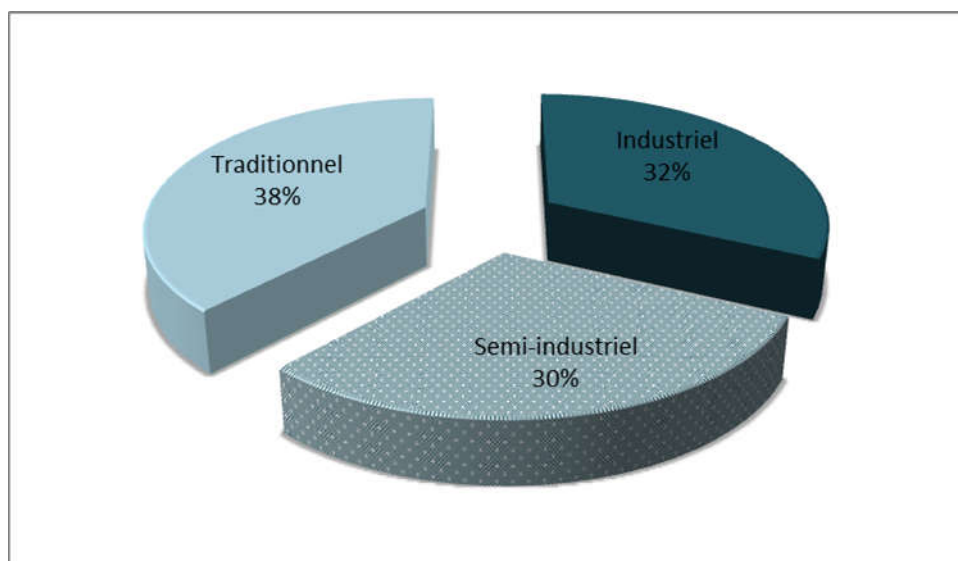


Figure 15 : Types de bâtiments cunicoles exploités dans les régions d'étude.



Figure 16 : Bâtiments cunicoles en plastique. Figure 17 : Bâtiments cunicoles serre en dur.

Figure 16 et Figure 17 dans la région de M'sila



Figure 18 : Bâtiments cunicoles semi-industriel dans les régions d'Om El Bouaghi et de Batna.

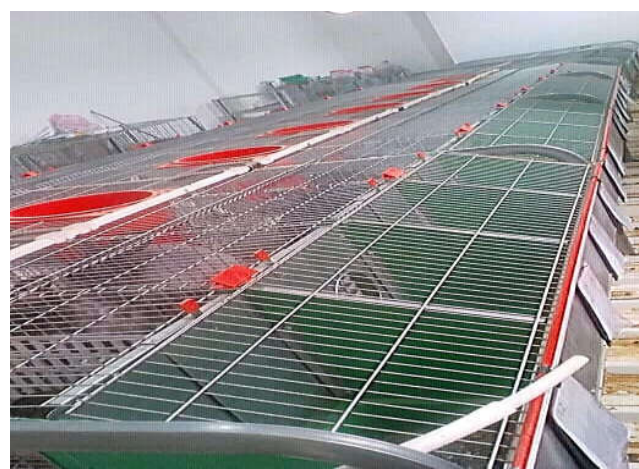


Figure 19 : Bâtiment cunicole industriel (Batna). Figure 20 : Batterie moderne équipée de boîte à nid (M'sila).

Dans la plupart des bâtiments d'élevage, le sol est cimenté (78 % du total). 20 % des bâtiments possèdent des sols non bâtis (terre) (Figure 21). Ces derniers concernent en premier lieu les bâtiments traditionnels et en seconde lieu les bâtiments semi-industriels. Le sol d'un seul bâtiment est couvert d'une dalle de sol, celui-ci fait partie de la construction de la maison du propriétaire.

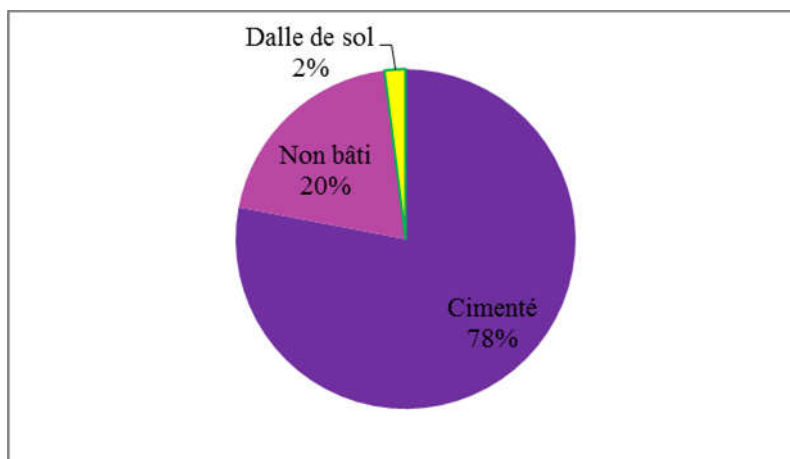


Figure 21 : Types de couverture du sodes bâtiments d'élevage cynicoles.

La taille moyenne des bâtiments d'élevage des exploitations cynicoles visitées est estimée en moyenne à 269 (\pm 373) m². La taille est très divergente, elle varie d'un minimum de 8 m² à un maximum de 2000 m² par bâtiment. Les éleveurs disposant de petites superficies de bâtiments exploitent les lapins dans un système extensif, c'est-à-dire que les lapins utilisent les bâtiments pendant la nuit et restent en d'hors de bâtiment (parcours libres) le reste du temps. Par contre, le cheptel de grande taille est conduit suivant un système intensif.

Les bâtiments abritent un cheptel cynicole de taille très variable (CV : 162,5 %), allant de 3 sujets dans les petites exploitations familiale à 1500 sujets dans les grandes exploitations (Tableau 17).

Tableau 17 : Taille du cheptel cynicole par bâtiment d'élevage.

	Moy.	\leq 50	[60-100]	[101-200]	[201-300]	[301-450]	[500-700]	\geq 1000
Moyenne (sujets)	149,42	24,8	85,0	173,9	260,0	383,3	600	1500
ET (\pm)	242,87	13,8	13,1	41,1	36,1	57,7	141,4	0

L'effectif moyen dans l'ensemble des bâtiments enquêtés est de l'ordre de 149,42 (\pm 242,87) sujets. En France, la taille moyenne de l'élevage s'élève à 670 femelles, 740 pour les élevages spécialisés. Près de la moitié du cheptel est détenu par des éleveurs de plus de 50 ans (Agreste, 2013).

Par intervalle de taille d'élevage, de la plus petite à la plus grande, la catégorie d'éleveurs disposant d'un effectif égal ou inférieur à 50 lapins est la dominante avec 48 % du total, suivie par ceux qui possèdent [101-200] et [60-100] sujets avec 18 et 16 % de la totalité des éleveurs (Figure 22).

Les lapins appartenant aux éleveurs de la première tranche (≤ 50 sujets) sont logés particulièrement dans des bâtiments de 55 m² en moyenne, de type traditionnel dans 71 % des cas, et semi-industriels à raison de 29 % du total de la tranche.

Toutefois, le cheptel de grande taille, dépassant 200 sujets, se trouve dans des bâtiments de 544 m² en moyenne, de type industriel (73,3 %) et semi-industriel (26,7 % du total de ces catégories).

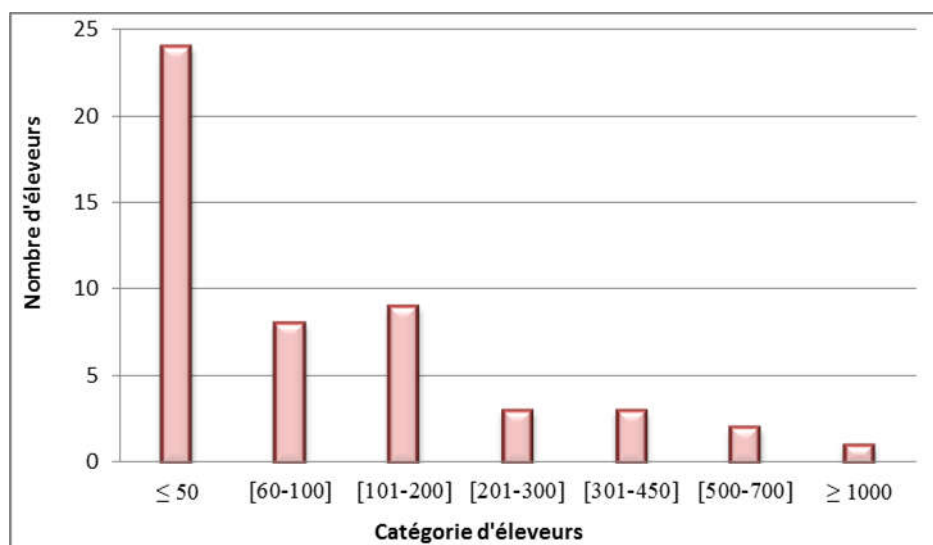


Figure 22 : Effectifs du cheptel lapin par catégorie d'éleveurs.

2.1.3. Performances zootechniques des élevages cynicoles

Peu d'informations concernant les performances zootechniques, des élevages cynicoles visités, ont été collectées car la plupart des éleveurs n'enregistrent pas les informations de leurs élevages sur des fiches techniques.

Dans l'ensemble, la mortalité dans les élevages enquêtés est acceptable. Uniquement 18 % des éleveurs déclarent des fortes mortalités au niveau de leurs élevages de lapins (> 20 % du cheptel) et 22 % enregistrent des mortalités moyennes. Le reste 60 % d'éleveurs réclament des mortalités faibles (≤ 5 %) (Tableau 18).

Tableau 18 : Performances zootechniques des élevages de lapins enquêtés.

Mortalité	Nbr Eleveurs	Petits / MB	N° MB
Elevée	9	8,2	9,1
Moyenne	11	8,1	9,2
Faible	17	8,65	9,82
Absente	13	8,2	8,5

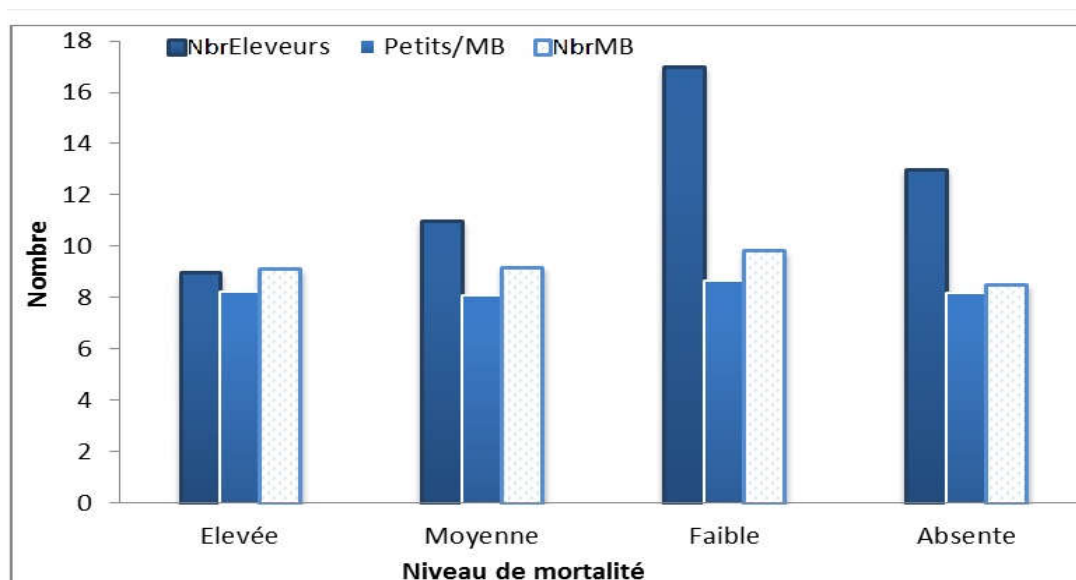
Les fortes mortalités sont enregistrées notamment en début de printemps à cause de changement brusque du régime alimentaire, passage d'un aliment sec vers un aliment vert.

Psychiquement le lapin est un émotif. Les réactions d'alarme ont une incidence directe sur le système nerveux de l'intestin, provoquant un arrêt ou un ralentissement du péristaltisme suivi d'un ralentissement du transit intestinal et d'un arrêt de la caecotrophies. Le ralentissement du transit augmente le PH et modifie le milieu intestinal et en particulier la flore. Les colibacilles, en faible nombre chez le lapin sain, deviennent dominants et modifie l'équilibre des acides gras volatils (Lebas, 1996).

La prolificité des lapines dans les élevages étudiés est bonne, dont nous enregistrons en moyenne 8,33 ($\pm 1,6$) petits par mise bas et 9,08 ($\pm 1,42$) mises-bas par an et par lapine.

D'après la figure 23 , le niveau de mortalité des sujets n'a pas d'effet sur performances de reproduction des lapines (8,2 petits/lapine avec niveau de mortalité élevé et nul).

Le nombre des lapereaux nés totaux par mise bas dans les élevages cunicoles algériens est proche de celui rapporté par l'ITAVI (2005) en France, soit 9,08 contre 8,93 lapereaux conduits en saillie naturelle.

**Figure 23 : Performances de reproduction des élevages selon le niveau de mortalité.**

En effet, les courbes de tendance illustrées dans la figure 18 indiquent que le nombre de petits va en sens inverse avec le nombre de mise-bas ; plus le nombre de mise bas augmente (R^2 0,025), le nombre de petits diminue (R^2 0,7271).

En comparaison de nos résultats avec la littérature citée par l'ITAVI (2005), nous trouvons que le nombre de mise-bas par lapine et par an enregistré dans les élevages algériens est trop élevé, soit 9,08 MB contre 6,80 MB inscrits dans des élevages conduits en saillie naturelle en France.

D'après Lebas (1996), un sevrage trop tardif fatiguera les mères et l'intensification de la production a conduit certains éleveurs à opter pour un rythme de saillies très accéléré (saillie le jour de la mise bas) ces choix aboutissent à une espérance de vie plus courte des reproductrices.

32 % de l'échantillon étudié (16 éleveurs) effectuent des pesés à des périodes différentes. Les lapereaux sont pesés à 7, 10, 30, 35, 60, 75, 90 et 120 jours d'âge. Les pesés servent à déterminer la croissance des petits et la qualité maternelle de la mère jusqu'au sevrage, par la suite elles évaluent la qualité de l'aliment et l'efficacité de transformation de l'aliment chez le lapin.

La totalité des élevages pratique l'élevage mixte (maternité et engraissement). La conduite de la reproduction se déroule naturellement et uniquement de deux éleveurs pratiquent l'insémination artificielle (IA) (E44 à Oum El Bouaghi et E46 à Batna).

Ces deux éleveurs sont bien formés dans le domaine de la cuniculture et conduisent leur cheptel rationnellement dans des bâtiments industriels de 100 et 450 sujets par atelier.

2.2. Evaluation du bien-être animal

2.2.1. Score Total de bien-être

Les résultats de mesure de bien-être prélevés au cours de notre investigation sont rapportés dans le tableau 19.

Communément, le score cumulé de 11 critères de bien-être animal mesurés dans les exploitations enquêtées s'établit en moyenne à 57 points sur 93 points de la valeur théorique maximal, soit 61,5 % du global estimé à 93 points. La variabilité entre les notes des critères de bien-être des élevages investigués est acceptable (CV : 12,16 %).

Tableau 19. Scores des critères de bien-être animal enregistrés lors de l'enquête.

Critères	Pondération				Fréquence (%)
	Valeurs théoriques	Moyenne	Note Min.	Note Max.	
Total	93	57	43	77	61,5

Les exploitations qui respectent mieux le bien-être animal, dans les élevages visités, enregistrent 77 points soit 82,8 % du score total suivies par celles inscrivant 72 points (77,4 % du total) dans respectivement les exploitations E20 (élevage de Biskra) et E21 (élevage de M'sila).

D'autres élevages inscrivent des scores moins bons qui s'établissent à 67 points (72 % de la totalité) et 66 points (71 %) consécutivement dans les élevages E23 de M'sila et E40 de Bordj Bou-Arréridj.

Cependant, les élevages E1 et E6 de la région de M'sila sont les moins respectueux du bien-être animal car leurs notations ne dépassent pas les 50 % du score total soit des notes respectives de 43 points (46,2 %) et 45 points (48,4 %) (Annexe 1).

La distribution, rapportée dans la figure 19 et le tableau 20, des scores obtenus par la mesure de bien-être, sur des intervalles de plus bas vers le plus haut, permet de bien distinguer les points de faiblesse et de force des exploitations et d'expliquer les résultats de bien-être.

Les intervalles des scores sont présentés comme suit : $[\leq 50]$; [51-55] ; [56-60] ; [61-65] ; [66-70] ; [71-77] points (Tableau 20).

Tableau 20 : Distribution de fréquence des scores des critères de bien-être animal dans les élevages enquêtés.

Intervalle	Score total		Exploitations		Exploitations
	Points	(%)	Nombre	(%)	
$[\leq 50]$	47	51	8	16	E1 ; E6 ; E7 ; E9 ; E18 ; E19 ; E24 ; E28
[51-55]	54	58	14	28	E2 ; E3 ; E5 ; E10 ; E11 ; E12 ; E17 ; E25 ; E27 ; E30 ; E31 ; E32 ; E35 ; E42
[56-60]	58	62	14	28	E8 ; E13 ; E14 ; E15 ; E26 ; E30 ; E33 ; E36 ; E37 ; E39 ; E41 ; E43 ; E44 ; E45
[61-65]	63	68	8	16	E16 ; E22 ; E29 ; E34 ; E38 ; E47 ; E48 ; E49
[66-70]	67	72	4	8	E23 ; E40 ; E46 ; E50
[71-77]	75	81	2	4	E20 ; E21
6	93	100	50	100	/

Source : Résultats de l'enquête (2018).

Dans l'ensemble, les scores de bien-être de 56 % des exploitations enquêtées se situent dans les deux intervalles [51-55] et [56-60] points, enregistrant ainsi des notes moyennes de 54 points (58% de la note totale) et 58 points (62 % du total) consécutivement (Figure 24). Les éleveurs de ces exploitations cynicoles respectent moyennement les pratiques de bien-être animal dans leurs élevages. Par contre, ceux qui maîtrisent bien et très bien les règles de protection des animaux et du respect de leur environnement représentent uniquement 8 (67 points) et 4 % (75 points) du total mesuré par ordre.

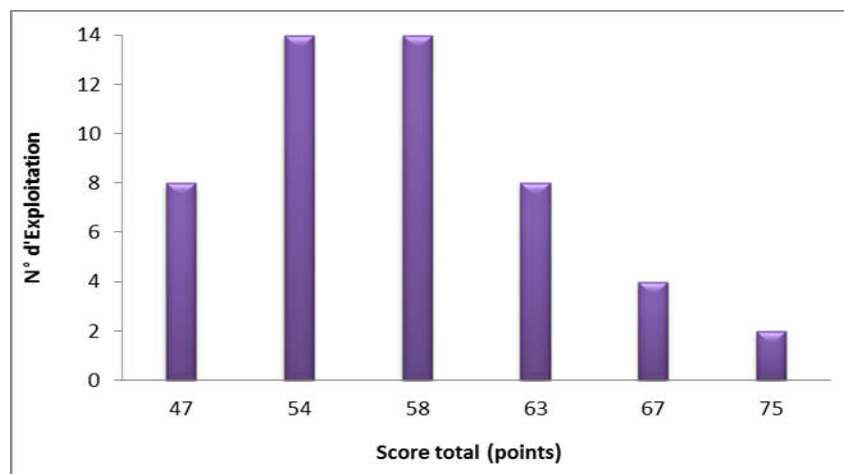


Figure 24 : Distribution de fréquence des scores totaux des critères de bien-être animal.

Cependant, les plus mauvaises pratiques de bien-être visualisées lors de notre enquête sont observés dans 8 exploitations cynicoles (16 % du total), à savoir : E1, E6, E7, E9, E18, E19, E24 et E28 qui inscrivent en moyenne 47 points (51 % du total théorique) (Tableau 20).

2.2.2. Scores des critères de bien-être animal

Par critère de bien-être animal mesuré à travers le protocole élaboré dans ce travail, l'observation de la figure 25 et du tableau 21 révèle que la « Relation homme-animal », les « Etats physique et psychique du cheptel » sont très bien pris en considération par les éleveurs. Cependant, les critères « Magasin » et « Milieu de vie respectueux du bien-être animal et de l'éleveur » sont mal menés par les éleveurs.

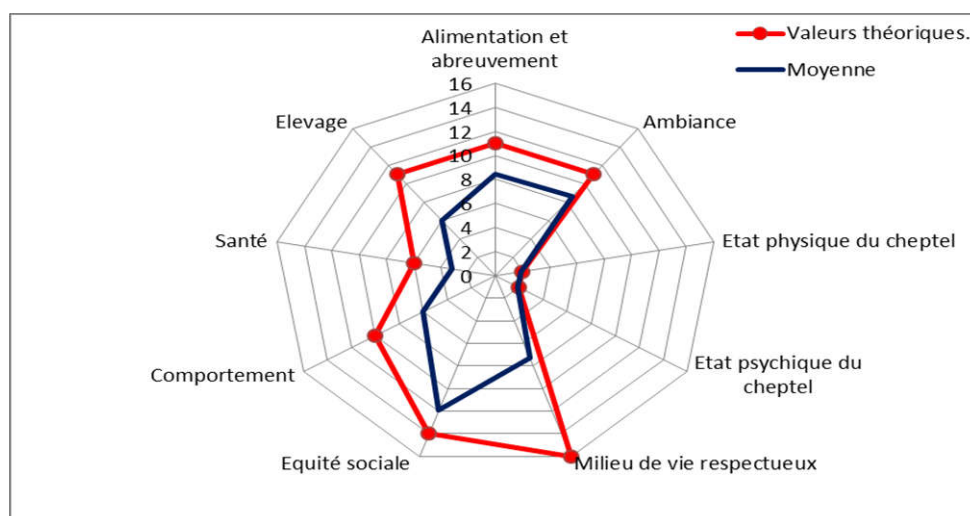


Figure 25 : Scores moyens des critères de bien-être des exploitations cynicoles investiguées.

Quant aux critères « Alimentation et abreuvement » et « Ambiance », les notes affectées à ces deux critères sont acceptables, soit respectivement 76,5 % (8,42 points) et 78,4 % (8,62 points) de la note maximale estimée à 11 points.

Tableau 21 : Scores des critères de bien-être animal enregistrés lors de l'enquête.

Critères	Pondération				Fréquence (%)
	Valeurs théoriques	Moyenne	Valeur Min.	Valeur Max.	
Alimentation et abreuvement	11	8,42(±1,3)	6	11	76,5
Ambiance	11	8,62(±1,6)	5	11	78,4
Etat physique du cheptel	2	1,9(±0,4)	0	2	47,5
Etat psychique du cheptel	2	1,9(±0,4)	0	2	47,5
Milieu de vie respectueux du bien-être animal et de l'éleveur	16	7,24 (±3,2)	1	13	45,5
Equité sociale pour l'éleveur	14	11,84(±1,4)	8	14	84,6
Comportement	10	6,02(±0,8)	5	9	60,02
Santé	6	3,2(±1,3)	1	6	52,7
Elevage	11	5,8(±1,3)	2	7	52,9
Magasin	9	1(±1,9)	0	9	10,7
Relation homme-animal	1	1(±0,04)	1	1	100

NB : valeur entre parenthèse, c'est un écart type.

2.2.2.1. Alimentation et abreuvement

Pour le bien-être lié à l'« Alimentation et abreuvement » du cheptel de lapin, la note affectée à ce critère est acceptable, elle est estimée en moyenne à 8,42 (±1,3) points sur un total de 11 points soit 76,5 % de la note maximale du critère. La divergence des résultats des 50 exploitations enquêtées sont acceptables (CV : 15,2 %) (Tableau 22).

Tableau 22 : Scores des indicateurs de critère « Alimentation et abreuvement » enregistrés lors de l'enquête.

Indicateurs	Points		Fréquence (%)	ET(±)
	Moyenne	V. Max		
Capacité d'accès aux mangeoires	1,92	2	96	0,3
Capacité d'accès aux abreuvoirs	1,92	2	96	0,3
Capacité d'accès à l'eau propre	1,66	2	82	0,5
Qualité (Taux de CB \geq 35 %)	1,26	2	63	0,5
Ration alimentaire convenable, suffisante et équilibrée	1,28	2	64	0,5
Aliment vert /grossier (foin)	0,38	1	38	0,5
Moyenne (Points)	8,42	11	76,4	1,3

Tx CB : taux de cellulose brute ; V. Max : valeur maximale.

La bonne notation du critère « Alimentation et abreuvement » est liée notamment à l'accès suffisant aux mangeoires et abreuvoirs (96 % du total), la disponibilité de l'eau propre dans les abreuvoirs du cheptel cunicole, par contre ce dernier souffre du manque d'aliment grossier et du vert dont cet indicateur n'a pris que 0,38 points / 1 point (Figure 26).

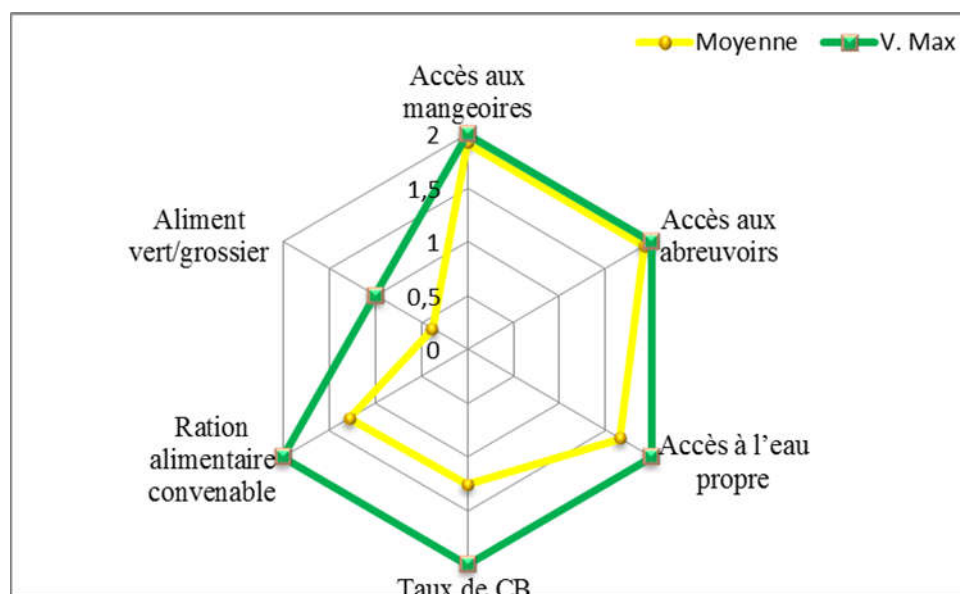


Figure 26 : Scores moyens des indicateurs du critère « Alimentation et abreuvement ».

Les meilleures exploitations qui respectent le bien-être animal de point de vue « alimentation et abreuvement » enregistrent un score de 11 points (100 % du score total) dans les élevages E21, E24, E25 et E29 de la région de M'sila et E48 de la wilaya de Médéa. Cependant le moindre respect de bien-être animal qui s'établit, en moyenne, à 6 points (54,5 %) est inscrit dans les élevages E1, E30, E31 de la wilaya de M'sila.

2.2.2.2. Ambiance

La maîtrise de l'ambiance dans les bâtiments d'élevage cunicole est très importante car elle est responsable du confort de l'animal et de ses performances technicoéconomiques. Le critère « ambiance » répond avec 78,4 % aux besoins du bien-être des lapins à travers un confort thermique, une densité au mètre carré, un éclairage et une aération qui sont maîtrisés par les éleveurs.

Le critère « ambiance » mesuré dans les élevages interviewés est, en moyenne, de l'ordre de 8,62 points (CV : 18,4%) sur 11 points au total (Tableau 23).

Tableau 23 : Scores des indicateurs du critère ambiance enregistrés lors de l'enquête.

Indicateurs	Points		ET(±)	CV (%)
	Moyenne	V. Max		
Confort thermique	1,7	3	25,8	47,1
Humidité	0,86	1	0,4	40,8
Aération	1,78	2	0,5	28,5
Densité/m ²	1,94	2	0,24	12,4
Eclairage	2,62	3	0,5	18,7
Moyenne (Points)	8,62	11	1,6	18,4
Fréquence (%)	78,4	100	/	/

Les éleveurs des exploitations de Bou Saâda (E21) (wilaya de M'sila) et de la wilaya de Batna (E46, E49 et E50) maîtrisent bien les conditions d'ambiance dans leurs bâtiments cunicoles, enregistrant ainsi un score de 11 points soit 100 % de la valeur théorique. Néanmoins, le moindre bien-être animal lié à l'ambiance est observé dans trois exploitations (E5, E9 et E18) de la wilaya de M'sila avec une note minimale de 5 points soit 45,5 % du score total du critère.

2.2.2.3. Etats physique et psychique de l'animal

Les critères « Etats physique et psychique du cheptel » sont très bien pris en considération par la plupart des éleveurs enquêtés. Pour ces deux critères nous enregistrons un score moyen de 1,9 point contre 2 points pour la valeur maximale soit 95 % du score total (Tableau 24).

Tableau 24. Scores du critère état physique et état psychique enregistrés lors de l'enquête.

Indicateurs	Moy	Max	Min	ET	CV
Etat physique					
Moyenne (Points)	1,9	2	0	0,4	19,2
Fréquence (%)	95	100	0	/	/
Blessures, lésions aux oreilles, poils emmêlés ...	1,9	2	0	0,4	19,2
Etat psychique					
Moyenne (Points)	1,9	2	0	0,4	19,2
Fréquence (%)	95	100	0	/	/
Stress, peur, sentiment isolé ...	1,9	2	0	0,4	19 ,2

2.2.2.4. Equité sociale pour l'éleveur

Le critère « Equité sociale » qui inscrit une note moyenne de 12 sur 14 ($\pm 1,4$) points (86 % de la valeur maximale du critère) indique la situation d'aisance des éleveurs qui disposent de tous les services nécessaires (électricité-gaz, transport, ...) pour mener une vie confortable qui les permet de bien suivre leurs élevages (Tableau 25).

Tableau 25 : Scores des indicateurs du critère Equité sociale.

Indicateurs	Moyenne	Val. Max	ET(\pm)	CV (%)
Moyenne (points)	12	14	1,4	12,1
Fréquence (%)	84,6	100	/	/
Services sanitaires	1,22	2	0,5	44,7
Réseau électrique, gaz et téléphone	2	2	0	0
L'eau potable	2	2	0	0
Etablissements de scolarisation et de formation	1,14	2	0,50	43,4
Disponibilité de moyens de transport	1,84	2	0,5	29,8
Centres de payement	1,64	2	0,7	40,4
Disponibilité de logement	2	2	0	0

Cependant, nous notons un manque dans les établissements de scolarisation et de formation (1,14 points) et dans les services sanitaires (1,22 points) (Figure 27).

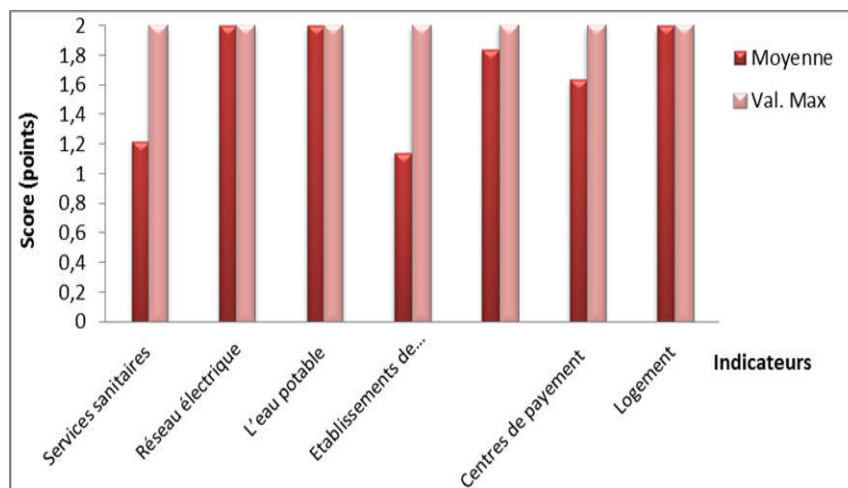


Figure 27 : Scores moyens des indicateurs du critère « Equité sociale ».

L'Equité sociale est bien mentionnée chez la plupart des éleveurs cunicoles. Son score est à 100 % (14/14 points) dans les élevages des régions de M'sila (E10 et E21), de Oum El-Bouaghi (E45) et de Batna (E50) ; suivi par ceux (33 élevages) qui enregistrent 13 points (92,9 % du total). Toutefois, la moindre équité sociale prend une note de 8 points (57,1 % du score théorique du critère) dans deux élevages de la région de Batna (E42 et E49).

2.2.2.5. Comportement animal

Le critère « Comportement animal » est mesuré par les indicateurs comportement alimentaire, comportement de reproduction, comportement de maternité et comportement social.

Dans les exploitations enquêtées, le critère comportement s'établit, en moyenne, à 6,02 (CV : 15,2 %) points sur une notation totale de 9 points, soit 66,9 % du score total (Tableau 26).

Tableau 26. Scores du critère comportement enregistrés lors de l'enquête.

Indicateurs	Moyenne	Val. Max	ET (\pm)	CV (%)
Moyennes (points)	6,02	9	0,91	15,19
Fréquences (%)	66,9	90	/	/
Alimentaire	2	2	0,32	15,78
Reproduction	1,02	2	0,32	31,25
Social	1,98	2	0,24	12,12
Maternité	1,12	3	1,72	153,64

La notation excellente dans les exploitations qui respectent le critère du comportement de bien-être animal enregistrée 9 points (90 %) dans les élevages E11, E21 de la région de M'sila et E34 de Médéa.

Cependant la mauvaise notation de respect de bien-être animal (4 points : 40 % du score maximal) a été affectée à l'exploitation E47 de la région de Batna.

Les indicateurs « comportements de maternité et de reproduction » sont mal mentionnés à cause de l'influence de l'environnement (tout ce qui entoure l'animal : habitat, congénères, alimentation solide et liquide, microbisme, température, air, bruit, etc.) sur le système nerveux de lapin (la sécrétion d'adrénaline) qui n'arrive pas, selon Lebas (1996) à ajuster ses réactions d'alarme selon le niveau de l'agression.

2.2.2.6. Milieu de vie respectueux du bien-être animal et de l'éleveur

Milieu de vie respectueux du bien-être animal et de l'éleveur l'un des critères de bien-être animal dans les exploitations enquêtées qui s'établit à 7,28 points sur 16 points au total, soit 45,5 % du score global. La variabilité entre les notations des élevages enquêtés est très élevée (CV : 43,7 %) (Tableau 27). Les meilleures exploitations qui respectent le « Milieu de vie respectueux du bien-être animal et de l'éleveur » enregistrent 13 points sur 16 points (81,3 % du total) dans les élevages E46, E50 (région de Batna) et E20 (région Biskra).

Cependant, le moindre respect de « Milieu de vie respectueux du bien-être animal et de l'éleveur » est rencontré dans 52 % des exploitations enquêtées inscrivant des notes qui varient de 7 à 3 points (moins 50 % du score total du critère).

Tableau 27. Scores du critère milieu de vie respectueux du bien-être animal et de l'éleveur enregistrés lors de l'enquête.

	Moyenne	Max	Min	ET (±)	CV
Moyenne (points)	7,28	16	1	3,2	43,7
Fréquence (%)	45,5	81,3	6,3	/	/
Présence des sondes de réglage de l'ambiance	0,48	2	0	0,7	141,1
Isolation des parois des bâtiments d'élevage	0,4	2	0	0,8	202,0
Isolement des bâtiments d'élevage (distance / agglomération)	0,76	2	0	0,9	117,6
Espaces entre bâtiments ≥ 10 m	0,92	2	0	1,01	109,4
Espaces entre élevages ≥ 100 m	1,52	2	0	0,9	56,8
Etat de la route	1,6	2	0	0,70	43,74
Moyens de transport du matériel biologique	1,32	2	0	0,6	41,7
Bords aménagés	0,24	1	0	0,4	179,8
Autoluves	0	1	0	0	0

Ce mauvais résultat peut s'expliquer par les indicateurs composant le critère « Milieu de vie respectueux du bien-être animal et de l'éleveur » (présence des sondes de réglage de l'ambiance hétérogène, isolation des bâtiments, isolement des bâtiments, ...) qui ne sont pas bien respectés par les éleveurs.

2.2.2.7. Elevage, Santé et Magasin

Les critères « Elevage », « Santé » et « Magasin » sont faiblement mentionnés dans nos élevages, soient des scores consécutifs de 3,2 / 6 points (52,7 %) 6/11 points (52,9 % de la valeur théorique du critère) et 1 / 9 points (10,7 %) (Tableau 28).

Tableau 28. Scores du critère santé enregistrés lors de l'enquête.

Critères	Pondération				Fréquence (%)
	Valeurs théoriques	Moyenne	Valeur Min.	Valeur Max.	
Santé	6	3,2(\pm 1,3)	1	6	52,7
Elevage	11	5,8(\pm 1,3)	2	7	52,9
Magasin	9	1(\pm 1,9)	0	9	10,7

Ces résultats insuffisants sont en relation avec les mauvaises conditions d'hygiène dans certains élevages cynicoles et l'apparition des maladies. Dans le critère élevage on note surtout une carence dans la qualité de la batterie (fils de fer), les boîtes à nids et le sol qui est souvent pas bien nettoyé.

Dans le magasin, nous constatons une forte carence dans l'équipement de cet endroit qui constitue le SAS du bâtiment (lavabo, armoire, tenue spéciale, ...).

2.2.2.8. Relation homme-animal

Les éleveurs entretiennent des bonnes relations avec leurs animaux et la note affectée à ce critère est estimée à 1 / 1 point (100 %) car les éleveurs sont à jour avec leurs animaux. La distribution des rations s'effectue à temps fixe et le traitement des animaux est doux.

2.2.3. Comparaison entre bien-être des wilayas

D'après les résultats mentionnés dans le tableau 29 et la figure 28, la wilaya de Biskra enregistre le meilleur score de bien-être animal (72 points et 77,4 % du score total) suivie par Bordj Bou-Arréridj (67 points) et Médéa et Batna qui enregistrent 63 points ensemble ; tandis que, le plus bas score est mesuré dans la wilaya de M'sila avec 55 points (59,1 % du total).

Tableau 29. Score des critères de bien-être animal par wilaya.

Critères	Valeurs théoriques.	M'sila	Tizi-Ouzou	Batna	Oum El-Bouaghi	Médéa	Biskra	Bordj Bou-Arréridj	Khenchela
Nombre	/	33	4	5	3	2	1	1	1
Score total	93	55,05	58	63	58,7	63	72	67	59

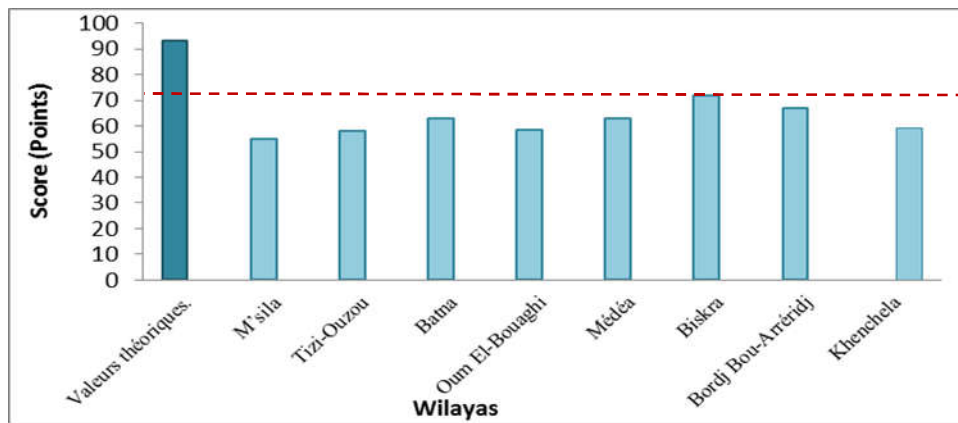


Figure 28. Score des critères de bien-être animal par wilaya.

Toutefois, la comparaison reste sans grandes importance car la taille des élevages est inégale entre les huit wilayas étudiées.

Ce travail constitue une tentative d'essai d'évaluation du bien être dans les élevages cynicoles de l'Algérie et il mérite d'être répété dans différentes wilayas avec l'accroissement de la taille de l'échantillon.

Conclusion

Conclusion

L'étude scientifique du bien-être animal est née dans les années 1970 suite à la préoccupation grandissante de la société vis-à-vis du bien-être des animaux en élevage intensif. Le concept du bien-être animal repose sur le fonctionnement biologique normal de l'animal qui consiste à s'assurer que l'animal est en bonne santé et bien nourri, son état émotionnel y compris l'absence d'émotions négatives telles que la peur, et sa capacité à exprimer certains comportements normaux.

En général, les résultats de l'évaluation du bien-être animal dans les élevages du lapin de certaines wilayas algériennes montrent que le bien-être semble être moyennement respecté dont on enregistre une note moyenne de 61,5 points sur 93 points de la valeur théorique maximale. Le meilleur score du bien-être animal s'élève à 77 points (82,8 % du score total) alors que le plus mauvais est abaissé à 43 points (46,2 % du total).

Les mauvais scores du bien-être animal dans les élevages du lapin dans les wilayas enquêtées sont dus aux problèmes d'ordre sanitaire et alimentaire et aux conditions d'élevage. L'aliment du lapin est souvent déséquilibré et caractérisé par une insuffisance de cellulose brute (12 % dans le granulé de Tlemcen contre 35 % pour la norme recommandée), c'est ce qui est responsable de pas mal de problèmes sanitaires (diarrhées, mortalité, ...). Le bien-être lié au logement des lapins est respecté, dans l'ensemble, mais le grillage métallisé des cages lapines (n'est pas couverte du plastique) entraîne un mauvais état du confort physique (blessures). Le confort thermique dans les élevages du lapin est moins respecté dans les bâtiments.

La protection des animaux et le respect du bien-être animal sont une nécessité dans la production animale. Le suivi et le contrôle par les professionnels de la filière lapine (inspecteurs, vétérinaires, écologistes, ...) et les associations défendant le droit des consommateurs permettent de déterminer la traçabilité et d'éviter les dépassements qui peuvent, à la fin, affecter la qualité des produits animaux.

Enfin, nous pouvons considérer que la prise en compte du bien-être animal dans les élevages de lapin est une véritable opportunité d'évolution pour la filière cunicole, mais cette prise en compte ne peut se faire sans que soit assurée la rentabilité des élevages.

En élevage, la chance et la malchance n'existent pas. Ce qui existe, c'est l'effort, le savoir-faire adroit et intelligent.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

- Abdelli F. et Ziane R., 2014.** Aliments utilisés en élevage cunicole dans la région de M'sila (Ain El-Hadjel, Berhoum, Boussaâda, et Ain El Khadra.). Mini-projet de licence. Université de M'sila. 19 pages.
- Agreste, 2008.** Regain de la consommation de viande blanche en 2007. Synthèses n° 2008/29. 5 pages. www.agreste.agriculture.gouv.fr.
- Agreste, 2010.** La filière lapin souffre du repli chronique de sa consommation Depuis plus de dix ans, la filière française du lapin est confrontée. Synthèses n° 2010/135. 6 pages. agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf_synthese1351012.pdf.
- Agreste, 2013.** Typologie des exploitations cunicoles en Pays de la Loire. Recensement agricole 2010. 6 pages. draaf.pays-de-la-loire.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/
- Agrociwf, 2014.** La production de viande de lapin dans l'Union européenne. Fiche d'information n° 1. Septembre 2014. 5 pages. www.agrociwf.fr.
- Akkouche S., 2016.** Consommation des viandes. L'Algérie loin de la moyenne mondiale. Le soir d'Algérie. www.lesoirdalgerie.com/articles/2016/09/15/article.php?sid=201942.
- Algérie 360, 2017.** M'sila : 3 millions de quintaux de légumes seront produits. Jeudi 20 juillet 2017. www.algerie360.com/msila-3-millions-de-quintaux-de-legumes-seront-produits/.
- Anonyme, 2000.** The Welfare of Chickens Kept for Meat Production (Broilers). Report of the Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare Adopted 21 March 2000. European Commission Health & Consumer Protection Directorate-General. 150 pages.
- Bentham J., 2000.** Introduction to the principles of morals and legislation. Batoche Books, Kitchener, Ontario, Canada, 248p.
- Benyettou M. et Bouklikha A., 2017.** Variations et tendances des températures et des précipitations journalières en Algérie. Université Abou Bakr Belkaid, Tlemcen. Mém. Master en Hydraulique. 92 pages.
- Boisseau-Sowinski L., 2017.** L'évolution juridique de la notion de bien-être animal. Journées nationales des groupements techniques vétérinaires (JNGTV), Reims. 06 pages.
- Bollimuntha Venkata Ramana Rao., 2003.** The Book of Uncommon Quips and Quotations. Pustak Mahal, New Delhi, India. 126 pages.
- Botreau R., 2008.** Evaluation multicritère du bien-être animal. Exemple des vaches laitières en ferme. Thèse Doctorat. Institut des Sciences et Industries du Vivant et de l'Environnement (Agro Paris Tech). 437 pages.
- Bouguerra A., 2012.** Contribution à l'évaluation des performances zootechniques du lapin de population locale élevé en semi plein. Mémoire Magister en science Agronomique. Ecole Nationale Supérieure Agronomique. 95 pages. www.fao.org/docrep/014/t1690f/t1690f.pdf.
- CABI., 2013.** Animal Machines. www.cabi.org/bookshop/book/9781780642840 .

Chardon H., Brugere H. et Rosner PM., 2015. Le bien-être et la protection des animaux, de l'élevage à l'abattoir. Fondements et mise en œuvre de la réglementation Cahiers Bien-être Animal. 68 pages. www.civ-viande.org/wp

Chiffres et faits, 2014. Quel est le plus grand pays d'Afrique en superficie ? Algerie-focus.com/2014/06/quel-est-le-plus-grand-pays-dafrique-en-superficie

Climate-data.org, 2017. fr.climate-data.org/country/164/

CNRLT, 2012. Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales.

Colin M. et Lebas F., 1994. Production et consommation de viande de lapin dans le monde : une tentative de synthèse. 6^{èmes} Journ. Rech. Cunicole, La Rochelle, France, 2, 449-458.

Combes S., Gidenne T., Boucher S., Fortun-Lamothe L., Bolet B. et Coureaud G., 2013. Lapereaux de la naissance au sevrage : quels outils pour des lapereaux plus robustes ? 15^{èmes} Journées de la Recherche Cunicole, Le Mans, France. 63-77pp.
www.cuniculture.info/Docs/Magazine/Magazine2013/fichiers-pdf-JRC/L01-Combes.pdf.

Combes S. et Dalle Zotte. A., 2005. La viande de lapin : valeur nutritionnelle et particularités technologiques. 11^{èmes} Journées de la Recherche Cunicole, 29-30 novembre 2005, Paris. 167-180 pp. www.cuniculture.info/Docs/Magazine/Magazine2009/Fig-2009-htm/Verone-2008

Commission Spécialisée Cunicole, 2009. La viande de lapin : Quelle perception par le consommateur ? Atouts et faiblesses actuels. Les enjeux pour demain. 12 pages.

Conklin T., 2014. An animal welfare history lesson on the Five Freedoms. Michigan State University Extension.
www.msue.anr.msu.edu/news/an_animal_welfare_history_lesson_on_the_five_freedoms .

Cuniculture, 2018. Cuniculture. 5 pages.
www.fellah-trade.com/ressources/pdf/Cuniculture.pdf.

CWIF., 2015. Problématiques principales de bien-être chez les lapins en engraissement.
www.agrociwf.fr/media/7017053/problematiques-principales-de-bien-etre-chez-les-lapins

Delteil L., Bréchet C., Fournier E. et Leborgne M., 2012. Nutrition et alimentation des animaux d'élevages. Tome1 Troisième édition. Ed educagri.288 pages.

DGSPC, 2007. Direction générale santé et protection des consommateurs.

Dicophilo, 2018. Animal-machine. dictionnaire des philosophes en ligne.
dicophilo.fr/definition/animal-machine/.

Djago YA., Kpodekon M. et Lebas F., 2017. Méthode et techniques d'élevage du lapin. Elevage en milieu tropical. Chapitre 2 : créer un élevage de lapins.
www.cunwww.cuniculture.info/Docs/Elevage/Tropic.

Elise Met José W. Mesure du bien-être des porcs, la méthodologie. 8 pages.
www.cra.wallonie.be/img/page/Conference/2015JPPA/Montfort.pdf.

FAOa, 2014. Consommation de viande. Production et santé animales. 25 November 2014.
www.fao.org/ag/againfo/themes/fr/meat.

FAOb, 2014. Consommation de viande.www.fao.org/ag/againfo/themes/fr/meat/background

- FAO, 2018.** Consommation de viande. Département de production et santé animale.
www.fao.org/ag/againfo/themes/fr/meat/background.html.
- FAO, 2018.** L'impact de la viande sur les humains, les animaux et l'environnement.
Production et consommation de viande, lait, œufs.
<https://www.viande.info/viande-lait-oeuf#biblio>
- Fortun-Lamothe L. et Davoust C., 2017.** Innovations en élevage cunicole : des réussites d'hier aux défis de demain. 17èmes Journées de la Recherche Cunicole, 21 et 22 novembre 2017, Le Mans, France. 11-21pp.
- Gacem M. et Lebas F., 2000.** Rabbit husbandry in Algeria. Technical structure and evaluation of performances. 7th World Rabbit Congress, Valencia (Espagne), 4-7. Juillet 2000, Vol. B, 75-80pp.
- Gidene T., 2006.** La Filière Cunicole Française. 26 pages.
www.avicampus.fr/PDF/PDFlapin.
- Gondret F., 2005.** La Croissance et la Qualité de la Viande. ASFC 10 mars 2005. Journée d'étude « Puebla - Ombres & Lumières » au 8ème Congrès Mondial de Cuniculture. Cuniculture Magazine Volume 32, 31-37pp.
- Guemour D., 2011.** Adaptation des systèmes d'élevage des animaux domestiques aux conditions climatiques et socio-économiques des zones semi-arides : Cas de l'élevage cunicole de la région de Tiaret. These de doctorat. Université d'Oran. 125 pages. theses.univ-oran1.dz/document/13201132t.pdf.
- Hochereau F et Jourdan F., 2015.** Abattage et Bien-Etre Animal ; Convention de recherche et développement n°2013-08. Paris. 43 pages.
<https://www.viande.info/viande-lait-oeuf#biblio>
- ITAVI, 2015.** Situation de la production et des marchés cunicoles. 9 pages.
www.itavi.asso.fr/download/8895.
- ITAVI, 2015.** Situation de la production et du marché cunicole Bilan 2015. ITAVI. 6 pages.
www.itavi.asso.fr/download/8903.
- ITAVI, 2017.** Structure et organisation des filières cunicoles en Europe. Analyse comparée des filières espagnole, italienne, hongroise, belge et néerlandaise. 125 pages.
www.franceagrimer.fr/content.
- ITAVI., 2014.** Rabbit meat production in the EU. Information sheet. 4 pages.
www.itavi.asso.fr/economie/conjoncture/NoteConjonctureLapin.pdf. Last accessed
- ITAVI., 2017.** 17èmes Journées de la Recherche Cunicole, 21 et 22 novembre 2017, Le Mans, France. www.itavi.asso.fr/download/9437.
- Mirabito L. 2003.** Logement et bien-être du lapin : les nouveaux enjeux. 10èmes 172 Journées de la Recherche Cunicole, 19-20 nov. 2003, Paris. 163-172pp.
www.researchgate.net/profile/Luc_Mirabito/publication/237309855_Logement_et_bien
- ITELV, 2010.** Elevage du lapin. Institut Technique des Elevages.
www.itelv.dz/index.php/elevages-d-algerie/44-elevages-cunicoles/24-elevage-du-lapin.html.

Jacquelin B., 2016. 56 millions d'animaux meurent chaque année pour la fourrure. Porter de la fourrure c'est porter la mort. Dossier de presse. docplayer.fr/24776928-56-millions-d-animaux-meurent-chaque-annee-pour-la-fourrure.

Jean-Luc Guichet JL. et Karine Latouche K., 2010. ESCo Douleurs animales – Chapitre 1
Chapitre 1. La question de la douleur des animaux : les composantes du débat. – version 2–
15/03/2010.

Kadi SA., 2012. Alimentation du lapin de chair : valorisation de source de fibres disponibles en Algérie. En vue de l'obtention du titre de docteur en sciences agronomiques. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou. 143 Pages. Source : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01184579/document>.

Kadi Si A., Bouchema A. et Mouhous A., 2015. Evaluation du bien-être des poulets de chair en élevage industriel en Algérie. 11^{èmes} Journées de la Recherche Avicole et Palmipèdes à Foie Gras. Université M. Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie. 984-994 pp.
www.google.com/search?ei=dYc-W5q4EYjIUfSDp-AI&q.

La production de viande de lapin dans l'Union européenne., 2014. Fiche d'information n° 1. 5 pages. www.agrociwf.fr/media/7017071/info-1-production-cunicole-dans-l-ue.pdf.

Larrère C. et R., 2004. Actualité de l'animal-machine ? Revue internationale International Web Journal. 17 pages. www.sens-public.org

Le Bot O., 2017. Le droit animalier : hier, aujourd'hui, demain. La web centre los animales con derecho.

Le journal de l'intelligentsia algérienne, 2018. Médéa : des investissements agricoles sur 10.000 hectares en cours d'étude. elitepresse.com/actualites/medea-des-investissements-agricoles-sur-10-000-hectares-en-cours-detude/

Leader nelle soluzioni di spiumatura., Lapins.
fra.sbimpianti.it/projet_cle_en_main/Lapins.php.

Lebas F., 2008. Physiologie digestive et Alimentation du lapin. Directeur de Recherches Honoraire. Enseignement Post Universitaire. «Cuniculture : génétique – conduite d'élevage – pathologie» Yasmine Hammamet (Tunisie).

www.cuniculture.info/Docs/Documentation/Publi-Lebas/2000-2009/2008-Lebas- Tunisie

Lebas F., Coudert P., de Rochambeau H. et Thébault R.G., 1996. Le lapin : élevage et pathologie. Collection FAO : Production et santé animales, N° 19. Rome (Italie). 266 pages.
www.fao.org/docrep/014/t1690f/t1690f.pdf.

Lotzer S., 2017. Liste des types de fourrure. in *Fur, Isolateurs, Produits capillaires pour animaux*.

Manteca X., Mainau E. et Temple D., 2012. Qu'est-ce que le bien-être animal ? Fiche technique sur le bien-être des animaux de rente, N° 1 / Juin 2012. Farm Animal Welfare Education Center (FAWEC).

MAPAQ, 2015. Monographie de l'industrie cunicole au Québec. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. www.mapaq.gouv.qc.ca.

Mazzouzi F., 2017. Reproduction de lapins population locale en conditions d'élevage non maîtrisées. Thèse Doctorat en science biologiques. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou. 161 pages.

www.google.com/search?ei=9jApW7WqG8ibgAaf8KXwAg&q=reproduction+de+lapin

Medede R. et Sattafi H., 2017. Importance de l'élevage cunicole dans la région de M'sila. Mém. Master Académique en production Animale. Université Mohamed Boudiaf-M'sila. 96 pages.

Merlot E., 2004. Conséquences du stress sur la fonction immunitaire chez les animaux d'élevage. INRA Prod. Anim., 2004, 17 (4), 255-264.

Merlot E., 2004. Conséquences du stress sur la fonction immunitaire chez les animaux d'élevage. INRA Prod. Anim., 2004, 17 (4), 255-264.

OCDE/FAO, 2017. Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2017-2026. Éd. OCDE, Paris. 158 pages. dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2017-fr.

Office national de la météorologie. Données statistiques.

www.meteo.dz/climatenalgerie.php

Ouahitita R., 2017. La viande de lapin est de plus en plus appréciée par le consommateur qui fait attention à son alimentation. <http://www.agrimaroc.ma/viande-lapin/>

Overblog, 2009. Basse-cour-et-volière. [Over-blog.com/article-27813104.html](http://over-blog.com/article-27813104.html).

Overblog, 2013. Sevrage et alimentation des lapereaux. <http://basse-cour-et-voliere.over-blog.com/article-sevrage-et-alimentation-des-lapereaux-117732936.html>.

Panaman R., 2008. How to Do Animal Rights. www.animaletics.org.uk/index.html#a-entr.

Petit J.L, Icren D., Coutelet G., Magdelaine P., Ballan M. et Tregaro Y., 2011. Trois scénarios stratégiques pour la filière cunicole à l'horizon 2025. 130pages. www.cuniculture.info/Docs/Magazine/Magazine2012/Fichiers-pdf-JRC/125-Petit.pdf.

Porcher J., 2004. Bien-être animal et travail en élevage. Ed, educargi et INRA. 254 pages.

Porcher J., 2011. Les éleveurs et leurs animaux. La question animale. 123-134pp. Presses universitaires de rennes. Rennes cedex France.

MADRP., 2017. Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et de la Pêche. Pré-Bilan de la campagne céréalière 2016/2017., Décembre 2017. Observatoire National des filières Agricoles et Agroalimentaires (ONFAA). 8 pages.

www.agroligne.com/IMG/pdf/agroligne_N90_web.pdf

Rabbitfur, 2008. La réalité de l'élevage commercial de lapins en Europe. 15 pages.

www.rabbitfur.info/RapportCaftfr.pdf.

Radio Algérienne, 2018. Evolution de la production des filières agricoles sur la période 2014-2017. radioalgerie.dz/news/fr/article/20180423/139515.html.

ALIMAGRI, 2016. Bien-être-des-animaux d'élevage.

agriculture.gouv.fr/bien-etre-des-animaux-delevage-quelles-sont-les-regles-en-vigueur.

Remongin., 2016. Bien-être des animaux d'élevage : quelles sont les règles en vigueur. agriculture.gouv.fr/bien-etre-des-animaux-delevage-quelles-sont-les-regles-en-vigueur.

Rigal J., Campario S., 2015. Mémento du bien-être de l'animal d'élevage. Inspection de l'enseignement agricole. 41 pages. [memento-2015-bien-etre-de-l-animal-d-elevage.pdf](#)

RSPCA. Our history. www.rspca.org.uk/whatwedo/howeare/history.

Saalburg L., I. et M., 2016. Introduction de la notion de bien-être animal au sein de l'oie : historique-actualités-perspectives. Thèse de Doctorat Vétérinaire. École Nationale Vétérinaire D'Alfort. France. 70 pages.

Sanah I., 2017. Viande cunicole : situation de l'élevage dans l'Est algérien, comparaison des paramètres physico-chimiques, biochimiques, et sensoriels de la race Néo-Zélandaise et la population locale « El Arbia ». Mém. Magistère en sciences alimentaires. Université des Frères Mentouri Constantine 1. 133 pages.
[archives.umc.edu.dz/bitstream/handle/123456789/135718/SAN7048.pdf?sequence...](#)

Schiere J.B. et Corstiaensen C.J., 2008. L'élevage familial de lapins dans les zones tropicales. Agrodok-20- 80 pages.
[publications.cta.int/media/publications/downloads/1495_PDF.pdf](#).

Schneider F., 2015. Les animaux dans les religions monothéistes. /www.la-croix.com/Archives/2015-06-06/Les-animaux

Station météologique, 2017. Données statistiques. fr.tutiempo.net/climat/ws-605250.html.

Tabouche K., 2017. Ecologie du Canard souchet *Anas clypeata* dans le complexe de zones humides de Guerbes-Sanhadja (wilaya de Skikda, Nord-Est de l'Algérie). Université Mohamed Chérif Messaadia– Souk Ahras. Thèse Doctorat de 3ème Cycle en Biologie. 100 pages. www.univ-soukahras.dz/eprints/2017-1949-d429f.pdf.

Thiefaine C., 2016. Lapins angoras "épilés" : une association diffuse des images choquantes d'élevage. www.nouvelobs.com/societe/20160915.OBS8109/lapins-angoras.

Thierry G., 2015. Le lapin : de la biologie à l'élevage. Éditions Quæ Collection Savoir Faire. 288 pages. www.quae.com/fr/r4796-le-lapin.html.

UNAGRI., 2016. Les races de lapins. elevation-cunicole.com/elevation-de-lapins/les-races-de-lapin/.

Unaitalia, 2010. Filiera cunicola. www.unaitalia.com/FilieraCunicola.aspx. Last accessed 03/12/2014.

Vaissaire J., 2014. Mémento de zootechnie. Edition France Agricole. 256 pages.

Van Der Kemp A. et Nouët J-D., 2008. Homme et animal : de la douleur à la cruauté. Ed. L'Harmattan. Paris. 176 pages.

Vandenheede M., 2002. Bien-être animal : les apports de l'Éthologie. Formation continue – article de synthèse, 2003, 147, pp 17-22.

Veissier I., Sarignac C. et Apdeville J., 1999. Les méthodes d'appréciation du bien-être des animaux d'élevage.

Veissier I., Beaumont C, Lévy F., 2007. Les recherches sur le bien-être animal : buts, méthodologie et finalité. 9 pages. www.cnrtl.fr/definition/ja%C3%AFnisme.

Veissier I. et Boissy A., 2002. Bien-être animal : les moyens de répondre à la demande sociale de protection animale. Journées de la Recherche Porcine, 34, 233-238pp.

Veissier I. et Miele M., 2015. Petite histoire de l'étude du bien-être animal : comment cet objet sociétal est devenu un objet scientifique transdisciplinaire. INRA Prod. Anim., 2015, 28 (5), 399-410pp.

Wabi K., 2007. Etude de la qualité commerciale et microbiologique des carcasses congelées de lapin de chair au Benin. Thèse Docteur Vétérinaire. Université Cheikh Anta Diop de Dakar. 141 pages. www.beep.ird.fr/collect/eismv/index/assoc/TD07-10.dir/TD07-10.pdf .

Annexes

Annexe 1. Questionnaire

1. Eleveur

- Age ? .. ans et - Genre ?..
- Niveau d'instruction : -Primaires .. ; -Secondaire .. ; -Lycée.. ; autres ..
- Information dans le domaine (stage) ..
- Passé professionnel ..
- Cette activité est : - Principale ... ; - Secondaire ...
- Est-ce que le propriétaire qui conduit l'élevage : oui ... ou non ...
- Tout seul ... ; -Avec sa famille ... ; - Avec les agents ...
- Est-ce que vous pratiquez la cuniculture seule ou avec d'autre activité ? ..
- Elevage (des abeilles, les poulets ...) : ..
- Une activité agricole (arboriculture, culture maraichère, céréaliculture ...) ..
- Autres fonctions non-agricoles ..

2. L'équipement du bâtiment :

- Est-ce que le bâtiment : -Bien équipé ... ; -Moyenne ... ; -Faible ...
- Quelle est le type de construction ? En dur ... ; autre ...
- Quelle est la matière de construction utilisée ?
- Présence de l'isolation : - Oui ... ; - Non ...
- Quelle est la matière d'isolation utilisée : -Polystyrène ... ; -Polyuréthane ... ; autres ...
- Est-ce que la paroi des murs est double : -Oui ... ; -Non ...
- Quelle est la taille (longueur et largeur et la hauteur) du bâtiment ? ... m²
- Quelle est le type du toit ? ... ; l'isolation : - Oui ... ou -Non ...
- Est-ce que le sol est battu en ciment : -Oui.. ou -Non
- Est-ce qu'il existe un bâtiment de maternité et un bâtiment d'engraissement :
- Oui ... ; -Non
- Sont séparés : -Oui .. , -Non ..

- Quelle est la surface totale des cages ?
 - Quelle est la surface pour chaque lapin ?
 - Quel est le nombre total des lapins par cage ?
 - le type de batterie : -Plate .. ; -Escaliers .. ; -Compacte ..
 - Quelle est la matière de construction de la batterie : -Métal .. ; -Plastique .. ; autres ..
 - Quelle est le type de tapi ?
- 25-Est-ce qu'il existe un tapi roulant ?

3. Aération :

- Aération est de type : statique .. ou dynamique ..
- Aération statique, est-ce que par : -Fenêtre .. ; -Porte .. ; - Ouverture ..
- Nombre des ouvertures ? ...
- Durée du temps d'aération ? ... heures.
- Si l'aération est dynamique : Est-ce qu'il existe des :
 - * *extracteurs* ... (N° ... ; *capacité* ... ; *temps* ...)
 - * *Ventilateurs* ...
 - * *Nubilateurs* ...
 - * *Humidificateurs* ... (N° ... et ... m²)

4. Chauffage :

- Est-ce que le chauffage est utilisé : -Oui .. ; - Non ..
- Type de chauffage utilisé : -A gaz .. ; - Centralisé .. ; - Electrique ..

5. Eclairage :

- Est-ce que le bâtiment est obscur ou claire ? ... ou ...
- Si le bâtiment est obscur, quel type des lampes utilisé ? ...
- le nombre des lampes ? ...
- Quelle est l'intensité d'éclairage ? ...

6. Matériel d'abrévement et d'alimentation

6.1. Abrèvement :

-Est-ce que vous utilisez : -les tétines .. ; -les siphonides .. ; -les godets ..

-Est-ce que vous procédez au nettoyage : -Chaque jour ? – Oui .. ; -Non ..

6.2. Mangeoire :

-Quel est le type de mangeoires utilisé : -assiette .. ; -lainière ..

-Quelle est la matière des mangeoires ? ...

-L'accès aux mangeoires et aux abreuvoirs est-il respecté toujours : - Oui .. ; - Non ..

- Nombre des abreuvoirs et des mangeoires disponibles dans le bâtiment ? ...

- l'espace d'accès à chaque lapin (individu) ? ... cm

7. Eau :

-Quelle est l'origine de l'eau ? ...

- Lieu de stockage ? ...

- Quelle est la qualité de réservoir d'eau ? ...

8. Approvisionnement en aliment et en matériel biologique

-Quelle est l'origine des aliments : - ONAB ; -Privés ; -auto-préparation

-Quelle est l'origine d'énergie ? ...

-Comment se déroule l'approvisionnement en matériel biologique ? ...

-Quelle est l'origine des lapereaux : -Coopérative cunicole ... ; -Privé ...

-Si privé, est-ce que : -auprès de la famille .. ; -Locale .. ; - Nationale .. ; - Internationale ..

-A quel âge les lapereaux sont-ils achetés : -Neveux nés .. ; -Adulte ..

9. Conduit d'élevage :

9.1. Alimentation

- ration journalière distribuée pour un lapin ? ... g/lapin/j

-composition de la ration journalière ? ...

-Est-ce que vous prenez en considération le stade physiologique :

**Les lapins d'engraissement ..*

**Les lapines gestantes ..*

**Les lapines en lactation ..*

**Le nombre des petits / mère ..*

-Est-ce que l'aliment distribué aux petits est sous forme :-Aliment granulé .. ; -Farine .. ; -grossier ..

-l'aliment grossier est distribué frais ou non ? ..

9.2. Les races :

-Comment vous choisissiez les races ? ..

-Quelle sont les races exploitées ? ..

-Quel est le lieu d'achat ? ..

9.3. Reproduction

-Est-ce que la reproduction est naturelle ou artificielle ?

-Est-ce que le choix des reproducteurs se fait selon :

**La vitesse de croissance ..*

**La résistance aux maladies ..*

**La qualité de viande..*

**N'est pas agressif ..*

-Est-ce que le choix des lapines se fait selon :

** La fertilité (acceptation de la femelle) : ..*

** Comment vous évaluez la fertilité des lapines : ..*

** Selon la prolificité : .. ; nombre des petits nées par femelles par ans ? ..*

** poids des petits ? ..*

-Comment la saison influence sur la reproduction ? ..

- En élevage, est-ce que les deux sexes sont mélangés : ..

- Elevage : en cage : .. ; au sol : ..

-Ou bien sont séparés : ..

-Est-ce que vous prenez le mâle à la femelle ou l'inverse ?

- Combien est le temps de mise en lutte ?

-Combien dure l'observation ?

-Quel est le temps de remise en reproduction en cas d'échec ?

- Quel est le nombre de remise en reproduction ?

-Est-ce qu'il existe une boîte à Nid : -Oui .. ; -Non ..

-La boîte à nid est en : -Bois .. ; -Plastique .. ; Fer ..

-Est-ce que vous faisiez le diagnostic de gestation : - Oui .. ; -Non ..

- Lors de la parturition, est-ce que vous préparez le nid ou non ? ..

9.4. Les pesées :

-Est-ce que vous effectuez les pesées des lapereaux : -Oui .. ; -Non ..

-Quelles sont les périodes de réalisation des pesées de nouveau née ? ...

-Est-ce que vous procédez au sevrage : -Précoce (15J) .. ; -Semi tardif (25J) ... ; -Tardif (30J) .. ; autre ..

-Quand vous faisiez le transfert des petits vers le bâtiment (ou la cage) d'engraissement ? ..

9.5. Conduit sanitaire :

-Est-ce que vous effectuez le nettoyage et le lavage des cages et du bâtiment : - Oui .. ; -Non ..

-Périodes de nettoyage et de désinfection ? ..

-Est-ce que vous faisiez les vaccins ? -Oui .. ; -Non ..

-A quelle période ? ..

-Et contre quelles maladies ? ..

-Est-ce que vous utilisez les antibiotique : -Oui .. ; -Non ..

-Quelles sont les maladies les plus fréquentes ? ..

-Est-ce que vous éliminez les sujets atteints : -Oui .. ; -Non ..

-Quelle est la saison de l'apparition des maladies ? ..

-Est-ce que vous portez une tenue spéciale : -Oui .. ; - Non ..

- fréquence de nettoyage de la tenue ? ..

-utilisation des gants et des boots : -Oui .. ; -Non ..

-présence de vestiaire et lavabo : -Oui .. ; -Non ..

-Est-ce qu'il existe des trous dans les bâtiments : -Oui .. ; -Non ..

-Quelle est le devenir de cadavres : -Jeter dans les décharges .. ; - enfouissement .. ; - incinération ..

-Par le pendage des chaux ..

-Quelle est le devenir des déjections : -Stockage (où) ... ; -la vente à l'agriculture

-Est-ce que avant ou après transformation (compostage), vous utilisez les déjections ? ..

10. Bien-être animal

10.1. Relation homme-animal :

-Comment vous attrapez les lapins : -par la queue .. ; -par les oreilles .. ; -autres ..

-Est-ce que la manipulation est : -douce .. ; -agressive ..

- comportement de l'éleveur vis-à-vis des lapins : ..

10.2. Bien-être physique

- confort thermique : ..

- confort physique : ..

- confort alimentaire : ..

- Agressivité entre lapins (Blessures, lésions aux oreilles ou autres,...) : ..

10.3. Bien-être psychique

- stress : ..

- Peur : ..

- Isolé : ..

- Bruit : ..

- autres : ..

11. Transport :

-Quelle sont les véhicules utilisées pour le transport du matériel biologique ?

Résumé

Au cours des dernières décennies, la filière cunicole a fait preuve de beaucoup de dynamisme et a proposé de nombreuses innovations qui ont permis de passer d'un élevage familial à une production rationalisée et organisée. Cependant, en Algérie, la cuniculture rationnelle n'est pas bien développée.

Dans le présent travail nous avons conduit une enquête auprès de 50 éleveurs cunicoles de huit wilayas algériennes (M'sila, Médéa, Tizi-Ouzou, Biskra, Batna, Om El Bouaghi, Khenchela et Bordj Bou Arreridj) pour déterminer en 1^{er} lieu la structure et le fonctionnement des élevages cunicoles et en 2^{ème} lieu le niveau du bien-être animal dans ces élevages. L'évaluation du bien-être a été effectuée par l'utilisation d'un protocole comportant 12 critères et 49 indicateurs, décrivant les 5 principes de bien-être animal (5 libertés fondamentales).

L'analyse des résultats de l'enquête révèle que cette activité est pratiquée par des jeunes hommes et femmes (36,4 ans) d'un niveau de scolarisation moyen et que cette activité est secondaire pour 86 % d'eux. Les cuniculteurs élèvent, en moyenne, 149,4 sujets par bâtiment de 269 m². Les bâtiments exploités sont de type traditionnel, semi-industriel et industriel à raison respectivement de 38, 30 et 32 % du total. Les bâtiments industriels sont bien conçus et équipés. Dans l'ensemble, la mortalité des lapins est acceptable. Uniquement 18 % des éleveurs déclarent des fortes mortalités (> 20 % du cheptel) et le reste enregistre des mortalités moyennes à faibles. Le niveau du bien-être animal semble être moyennement respecté dont on enregistre une note moyenne de 61,5 / 93 points de la valeur théorique maximal. Le meilleur score s'élève à 77 points (82,8 % du score total) alors que le plus mauvais est abaisser à 43 points (46,2 % du total).

Les mauvais scores du bien-être animal dans les élevages du lapin dans les wilayas enquêtées sont dus aux problèmes d'ordre sanitaire et alimentaire et aux conditions d'élevage.

Mots clés : Bien-être animal, cuniculture, structure des élevages, Algérie.

Summary

In recent decades, the rabbit sector has shown a lot of dynamism and has proposed many innovations that have made it possible to move from a family farm to a rationalized and organized production. However, in Algeria, rational rabbit breeding is not well developed. In this work we have led a survey of 50 rabbit breeders from eight Algerian wilayas (M'sila, Medea, Tizi-Ouzou, Biskra, Batna, Om El Bouaghi, Khenchela and BordjBouArreridj) to determine in the first place the structure and operation of rabbit farms and secondly the level of animal welfare in these farms. The assessment of well-being was carried out using a protocol comprising 12 criteria and 49 indicators, describing the 5 principles of animal welfare (5 fundamental freedoms). The analysis of the results of the survey reveals that this activity is practiced by young men and women (36.4 years) with an average level of education and that this activity is secondary for 86% of them.

On average, rabbit breeders raise 149.4 animals per building of 269 m². The buildings exploited are of traditional, semi-industrial and industrial type with respectively 38, 30 and 32% of the total. Industrial buildings are well designed and equipped. Generally,

Rabbit mortality is acceptable. Only 18% of breeders report high mortalities (> 20% of the herd) and the rest record moderate to low mortalities.

The level of animal welfare seems to be moderately respected, with an average score of 61.5 / 93 points of maximum theoretical value. The highest score is 77 points (82.8% of the total score) while the worst is down to 43 points (46.2% of the total). The poor animal welfare scores in rabbit farms in the wilayas surveyed are due to deficiencies health and food and the conditions of breeding.

Key words: Animal welfare, rabbit breeding, livestock structure, Algeria.

الملخص

شهدت تربية الأرناب في العقود الأخير ديناميكية كبيرة و العديد من الابتكارات التي جعلتها تنتقل من التربية التقليدية إلى تربية منظمة بوسائل متطورة في الجزائر تربية الأرناب غير متطورة نوعا ما .

في هذا العمل قمنا بزيارة 50 مربى الأرناب أجرينا معهم الاستجواب في 8 ولايات من الجزائر (مسيلة ، مدية ، خنشلة أم البواقي ، تيزي وزو ، بسكرة ، باتنة ، برج بوعريج) أولا من أجل تحديد هيكله و كيفية تسيير شؤون هذه المزارع كنت من أجل تحديد مدى احترام الرفق بالحيوان داخل هذه المستثمرات .

حيث تم تقديم مستوى الرفق بالحيوان من خلال الاستعانة ببروتوكول يحتوي على 11 مغيار و 49 مؤشرا و وصفا المقاييس الخمسة للرفق بالحيوان من خلال تحليل النتائج توصلنا إلى أن تربية الأرناب تقوم بها الفئة الشابة من الرجال أو النساء بمعدل (36.4 عام) و أن معظمهم من مستوى التعليم المتوسط وأنهم يمارسون تربية الأرناب كنشاط ثانوي بمعدل (86%) بحيث أن معظمهم يربي الأرناب بمعدل 194.4 داخل مبنى متوسط مساحته 269 متر مربع .

المباني المستغلة هي ذو نمط تقليدي وشبه متطور و متطور بنسبة 38%، 33% و 32% على التوالي

على العموم بنسبة الوفيات مقبولة فقط 18% ممن الذين يبلغون عن معدلات الوفيات عالية (أكبر من 20 %) والباقي يسجلون معدل وفيات من متوسط إلى ضعيف مستوى الرفق بالحيوان تقريبا معدل مقبول 61.5/93 نقطة مقارنة بالنقطة المتحصلة عليها نظريا .

العلامة الجيدة المتحصل عليها 77 نقطة (بنسبة 82.8% من المجموع) أي أدنى علامة بلغت 49 نقطة (نسبة 46.2% من المجموع)

أما معظم مستثمرات التي تحصلت على علامة سيئة من الولايات التي شملتها الدراسة تعود إلى المشكلات الصحية، الغذائية وظروف التربية .

الكلمات المفتاحية : الرفق بالحيوان ، تربية الأرناب، هيكله المستثمرات ، الجزائر .