



Réf : 370/UAMOB/F.SNV.ST/DEP.BIO/2019

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME DE MASTER

Domaine : SNV **Filière** : Ecologie et Environnement
Spécialité : Biodiversité et environnement

Présenté par :

KAHLAL Fadda
LABDAOUI Sarah

Thème

Les effets de la classe sociale sur l'élevage du chardonneret élégant « *Carduelis carduelis* » au niveau de la ville de Bouira : Taille de la population et pression anthropique.

Soutenu le : 06/ 07 / 2019

Devant le jury composé de :

<i>Nom et Prénom</i>	<i>Grade</i>		
<i>Mr. LAMINE Salim</i>	<i>MCB</i>	<i>Univ. de Bouira</i>	<i>Président</i>
<i>Mr. NOURI Allaoua</i>	<i>MAA</i>	<i>Univ. de Bouira</i>	<i>Examineur</i>
<i>Mr. BARA Mouslim</i>	<i>MCA</i>	<i>Univ. de Guelma</i>	<i>Promoteur</i>
<i>Mme. LOUADJ Aldjia</i>	<i>Doctorante</i>	<i>Univ. de Bouira</i>	<i>Co-promotrice</i>

Année Universitaire : 2018/2019

Résumé

Notre étude scientifique consiste à déterminer les effets de la classe sociale sur l'élevage du chardonneret élégant *Carduelis carduelis* au niveau de la ville de Bouira. On s'est appuyée sur une méthode d'échantillonnage systématique stratifié effectué par enquête sur terrain sous forme de questionnaire deviser en une partie consacrée sur l'état de la population de chardonneret en captivité et une autre partie sur l'aspect sociologique des éleveurs. Au totale 427foyersdans trois quartiers caractérisés par des classe sociale différentes (quartier1100 logements, quartier Draa el bordj et quartier la Cadatte). Les résultats obtenus ont montré que 339 individus de chardonneret élégants ont été notés en captivité pour seulement 101 éleveurs et un chiffre d'affaire qui est de presque 1.241.000 DA. Le commerce de cette espèce est très actif pour les jeunes en chômage dans les quartiers populaires. Cette catégorie activant dans ce commerce ne se rend pas compte de la dangerosité de cette pratique anarchique. Enfin, la nécessité d'appliqué un plan de gestion pour l'espèce se propose. Les autorités compétentes (à leur tête la direction des forets) devront organiser des campagnes pour relâché les espèces en captivité et la sensibilisation auprès de ces éleveurs.

Mots clés : captivité, chardonneret, *Carduelis carduelis*, classe sociale, enquête

Abstract

The aim of this study is to determine the effects of social class on the breeding of gold finch *Carduelis carduelis* in Bouira. A stratified systematic sampling method was carried out by making survey which devised on two sections, one section was dedicated to the state of the captive goldfinch population, the second section was dedicated to the sociological aspect of the breeders. A total of 427 households in three disctricts characterized by different social class (1100 disctrict, Draa el Bordj district and La Cadatte district). The results obtained showed that 339 gold finche sare in captivity for only 101 breeders and a turnover of almost 1,241,000 DA. The goldfinch trade is very active for jobless persons in popular disctrict. This category does not realize the dangerousness of this anarchic practice. Finally, a management plan for this species must be applied. The competent authorities (headed by the Forestry Directorate) have to organize companions to release the species in captivity and make aware of these breeders.

Key words: captivity, goldfinch, *Carduelis carduelis*, social class, survey

ملخص

الهدف من الدراسة العلمية التي قمنا بها هو تحديد أثار الطبقة الاجتماعية علي تربية طائر الحسون علي مستوى مدينة البويرة. الطريقة المعتمد عليها هي اخذ عينات منهجية عن طريق مسح ميداني في شكل استبيان مقسم إلى قسمين: قسم مخصص في دراسة حالة الطائر المأسور في الأقفاس , وقسم آخر مخصص للجانب الاجتماعي للمربين. الاستبيان طرح في الإجماع في 427 بيت في ثلاثة أحياء ذي طبقات اجتماعية مختلفة : حي 1100 مسكن ,حي ذراع البرج ,حي كادات . أظهرت نتائج المحصل عليها أن 339 فرد من الحسون تم سجنها في الأسر من قبل 101 مربيا فقط و بحجم مبيعات 1.241.000 دج. هذا النوع من تجارة الحسون نشيط جدا في فئة شباب البطالين عن العمل في الأحياء الشعبية بدون وعي مسبق عن خطورة هذا النشاط العشوائي. في النهاية ضرورة تطبيق برنامج خاص من اجل حماية هذا الحسون مطلوبة. الجهات المعنية على رأسهم مدير مديرية الغابات يتوجب عليها تنظيم دوريات لإطلاق سراح الأفراد المأسورة و زيادة الوعي بين هؤلاء المربين

الكلمات المفتاحية : الأسر, طائر الحسون, الطبقة الاجتماعية, استبيان.

Agzul :

Tazrawt-agi tussnant nesker akka, ad d- yawi yiswi-nnes, yef yiseglalen id - tettağğatesmilt timettit yef tkessarwt n yigdad ladya timirqemt *Carduelis carduelis*, deg teyremt n Tubiret. Amahil nney, yers yef yiwet n tarrayt deg neldi tasestant srid deg unnar yur kra yirawan ; nefka umuyen n tuttriwin i d-yuvin yef tyara n yimdanen i imeggren (yettseggiden) agdiḍ-a, umuyenniḍen yuwi-d yef wamek tga tyara n tmettit n wid ikessen igdaḍ-agi.

Nufa azal n 427 n yixxamen deg kraḍ n yigmamen yemgarraden deg uswir n tmeddurt-nsen i ikessen timirqemt, gar-asen ad d-nebder : « 1100 imezdyen », « Draa el Bordj » akked « la Caddate ». Igmaḍ iyer nuwed skanen 339 n tmireqmin yufraren s thuski-nsent d agmar ay d-ttwamegrent anagar 101 i ikkessen tawsit agi n yigdaḍ ; tanezzut n ugdiḍ-agi tettuyal-asen-d s tbayurt meqqren yuwden armi d 1.241.000 Da (idinaren).

Tanezzut n timirqmin d ilemziyen ur nli amahil uyur tetteḍdu s watas, ilemziyen-agi ur ukin ara s twayit meqqren ara d-teglu tkessawt-agi n umeqnin d tnezzut-ines. Ihi, yef wayagi, yessefk i tmehla n waman d tzegwa ad tesseyref imeksawen n yigdād-agi iwakken ur gemmern ara tawsit-agi acku tuza yer tmengert ; ameqnin tuder-ines deg uzɣar mačči deg uxxam.

Remerciements

Nous remercions tout d'abord le bon dieu, de nous avoir donné la force et la puissance d'accomplir ce modeste travail.

*Nous tenons à remercier sincèrement notre promoteur Monsieur
BARA Mouslim ainsi que notre co-promotrice Madame
LOUADI Aldjia*

Ils sont toujours montrés à l'écoute et très disponible tout au long de la réalisation de ce projet, ainsi pour l'inspiration, l'aide et le temps qu'ils ont bien voulu nous consacrer.

*Nous adressons nos sincères remerciements à Mlle
FLORENCE Naima et Mme
ROUBANE Sabrina et Mr KEZADRO
Qualid*

, nos tuteurs, pour le temps qu'ils nous ont consacré tout au long de la période passée au Direction des forets, sachant répondre à toutes nos interrogations.

*Nos plus grands remerciements chaleureux pour le professeur
BOUBAKELER Zoubir et
Madame MEPELLEM Dalila
pour leurs aides et leurs orientations.*

Nous remercions également nos enseignants qui nous ont donné l'envie d'apprendre par leurs paroles, écrits, conseils et critiques tout au long de notre formation.

*Nous tenons à exprimer notre reconnaissance envers le président monsieur
LAMINE Salim et l'examinatrice MEGRANE
Nassima qui ont accepté de juger et d'évaluer notre modeste travail.*

*Nous adressons nos
plus sincères remerciements à tous nos proches amis de la bibliothèque, qui nous ont toujours soutenus et encouragé au cours de notre parcours pédagogique et toutes personnes qui a près ou de loin à l'élaboration de ce projet ainsi qu'à la réussite de cette formidable année universitaire.*

Merci à tous et à toutes.



Dédicaces

Je dédie ce modeste travail avec grand amour, sincérité et fierté :

A mes très chers parents,

*Aucun mot, aucune dédicace ne peut exprimer mon respect,
ma considération et l'amour éternel pour les sacrifices que vous
avez consentis pour mon instruction et mon bien être.*

*Votre générosité et votre bonneté ont toujours été un
exemple pour nous tous.*

*Je t'aime papa, Je t'aime maman et sachez que je vous suis très
reconnaissante.*

A mes chères sœurs hassiba salima faiza et sara.

A mes chers frères lyamine rabel mohammed et soufiene.

A mes belles sœurs fatima fatiha et samira .

*Aux petits anges amine anes abd elghafour serine rabel
issmail amani louai tasnim et la petite ibtissem.*

*A ma copine avec qui j'ai passé de bons moments avec elle mon
binôme sarah et mes sbelles sœurs meriem anfal et
imane .*

A tous qui sont tombés par inadvertance de ma plume.

Fadda



Dédicaces

Je dédie ce modeste travail avec grand amour, sincérité et fierté :

A mes très chers parents,

*Aucun mot, aucune dédicace ne peut exprimer mon respect,
ma considération et l'amour éternel pour les sacrifices que vous
avez consentis pour mon instruction et mon bien être.*

*Votre générosité et votre bonneté ont toujours été un
exemple pour nous tous.*

*Je t'aime papa, Je t'aime maman et sachez que je vous suis très
reconnaissante.*

A mes chères sœurs hassiba salima faiza et sara.

A mes chers frères lyamine rabel mohammed et soufiene.

A mes belles sœurs fatima fatiha et samira .

*Aux petits anges amine anes abd elghafour serine rabel
issmail amani louai tasnim et la petite ibtissem.*

*A ma copine avec qui j'ai passé de bons moments avec elle mon
binôme sarah et mes sbelles sœurs meriem anfal et
imane .*

A tous qui sont tombés par inadvertance de ma plume.

Fadda



Dédicaces

Je dédie ce modeste travail avec grand amour, sincérité et fierté :

A mes trésors de vie

Mes très chers parents je vous dois tant. Comment ne pas commencer par vous, vous m'avez offert la vie et vu grandir de jour en jour. Vous m'avez protégé, gâté, vous étiez toujours présents dans les pires moments de ma vie avec vos conseils, vos soutiens. Vous avez toujours montré l'esprit de soutien.

C'est grâce à vous que ma vie est heureuse et que je suis plus forte, vous êtes un modèle de vie pour moi toujours le symbole de douceur, de tendresse, de promesse, de la chaleur d'un amour indéfectible et éternel

Mes chers parents que j'aime plus que tout au monde. Je veux que vous soyez si fiers de moi.

A mon Bijoux, mon chers frère Redha, ma moitié, je tiens à te remercier pour ton soutien et ta présence grâce à toi je me sens plus seule, ton accompagnement dans chaque étape de ma vie et après tous ces années je réalise vraiment ce que signifie avoir un frère. Merci d'être là pour moi Redha.

A mes grands-parents, ainsi que toutes mes tantes et mes oncles

Aux petits anges de notre famille Jood, Malek, Anis Alla din, Brahim, Meriem, Anfal, Nardjes, Hakou, Ayoub et Mohamed et le petit Javad.

A ma copine avec qui j'ai passé de bons moments avec elle mon binôme Souad et mes âmes sœurs Lila, Zahra, Nesrine, Amina, Rima, Iman, Souhila, Hasna, Hanane et Sarah.

A tous qui sont tombés par inadvertance de ma plume.

OSARAH

*Liste
d'abréviations*

Liste d'abréviations

APC : Assemblé Populaire Communal.

CITES : the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora.

D.G.F : Direction Générale des Forets.

EU : Etats Unies.

IUCN : Union International pour la Conservation et de la Nature.

LC : Least Concern (en français : préoccupation mineur).

ONG : Des Organisations Non Gouvernementales.

ONU : Organisation des Nations Unies.

*Liste des
figures*

Liste des figures

Figure I.1. Les itinéraires internationaux de la criminalité transnationale organisée	8
Figure I.2. Carte de répartition géographique du chardonneret élégant.....	14
Figure III.1. Diagramme circulaire représentatif de total des enquêtes au niveau de la ville de Bouira	20
Figure III.2. Diagramme représentatif de nombre du chardonneret élégant en captivité au niveau de la ville de Bouira	20
Figure III.3. Diagramme représentatif de vente du chardonneret élégant au niveau de la ville de Bouira	21
Figure III.4. Diagramme représentatif de cause de vente du chardonneret élégant au niveau de la ville de Bouira	21
Figure III.5. Histogramme représentatif des prix de vente du chardonneret élégant au niveau de la ville de Bouira	22
Figure III.6. Histogramme représentatif de l'âge des éleveurs du chardonneret élégant au niveau de la ville de Bouira	22
Figure III.7. Histogramme représentatif de niveaux d'instruction des enquêtés au niveau de la ville de Bouira	23
Figure III.8. Histogramme représentatif de période d'élevage du chardonneret élégant au niveau de la ville de Bouira	23
Figure III.9. Diagramme représentatif de sexe du chardonneret élégant au niveau de la ville de Bouira	24
Figure III.10. Diagramme représentatif du taux de croisement du chardonneret élégant au niveau de la ville de Bouira	24
Figure III.11. Diagramme représentatif de la pratique de braconnage du chardonneret élégant au niveau de la ville de Bouira	25
Figure III.12. Diagramme représentatif de la pratique de chasse du chardonneret élégant au niveau de la ville de Bouira	25

*Liste des
tableaux*

Liste des tableaux

Tableau I.1. Les prix de perroquet dans le marché noir dans quelques cités de l'UE 10

Tableau I.2. Représentation et caractéristiques de quelques espèces menacées 12

Table des matières

Introduction	1
---------------------------	----------

Chapitre	I
-----------------	----------

Partie bibliographique

I.1 Généralité sur la relation Homme/Animale	3
I.1.1 La socio-écologie entre l'Homme et l'animal	3
I.1.1.1 Relation entre l'Homme et l'animal	3
I.1.1.2. Les facteurs influençant la relation.....	4
I.1.1.2.1. Période sensible	4
I.1.1.2.2. La sélection génétique des comportements	4
I.1.1.2.3. L'environnement social de l'animal.....	4
I.1.1.2.4. Les interactions avec l'Homme.....	5
I.1.1.2.5. La personnalité et l'attitude de l'éleveur.....	5
I.1.1.2.6. Condition d'entretien.....	5
I.1.1.3. Les impacts de la relation Homme-animal.....	5
I.1.1.3.1. Impacts sociologique.....	5
I.1.1.3.2. Impacts écologique.....	6
I.2. Pression anthropique et animaux en danger	7
I.2.1. Les espèces menacées.....	11
I.2.2. Etat des lieux du chardonneret élégant.....	13
I.2.2.1. Répartition dans le monde	13
I.2.2.2. Repartions en Algérie	14
I.2.2.3. Statut de conservation.....	15
I.2.2.4. Cadre juridique	15

Chapitre

II

Matériels et méthodes

II.1. Limites géographiques des sites d'étude	17
II.2. Enquête sur terrain	17
II.2.1. Modèle biologique.....	17
II.2.2. Période d'échantillonnage	17
II.2.3. Méthode d'échantillonnage	18
II.2.4. Taille de la population échantillonnée.....	18
II.2.5. Objectif du questionnaire	18

Chapitre

III

Résultats et discussions

III.1. Résultats	20
III.1.1. Taille de la population en captivité et prix de vente	20
III.1.2. Caractéristiques sociales des éleveurs de chardonneret	22
III.2. Discussions	26
Conclusion	28

Références bibliographiques

Références sitographiques

Annexes

Introduction

Introduction

La relation homme – animal est définie comme le degré de proximité ou de distance entre l'animal et l'homme, c'est-à-dire la perception mutuelle qui se développe et s'exprime dans leur comportement mutuel (**Estep et Hetts, 1992**). Les relations homme – animal sont construites à partir des interactions homme – animal, qui sont apparus dès les origines passant par tous les époques préhistoriens et historiques jusqu'à nos jours (l'époque mésolithique, néolithique, époque historiques et le moyen Age), mais elle reste toujours un rapport plein d'ambiguïté ou l'animal lui paraît à la fois proche et lointain, il lui semble familier mais il reste étranger à sa condition. Ce phénomène dynamique qui forme la fondation pour une relation établie qui exerce à son tour un effet sur la nature et la perception des interactions futures. Certains scientifiques ont réduit la relation homme – animal, soit à la domestication comme un processus de domination de l'animal par l'homme, ou bien à la prédation ou les deux espèces se guêpaient pour assurer leur survie (**Digard, 1990**).

La faune est très diversifiée depuis l'apparition des premiers êtres vivants jusqu'à nos jours. L'histoire de la vie sur terre a toujours fait l'objet de plusieurs modifications et transformations. L'impact de l'homme sur la nature s'est intensifié à cause du développement de ses activités. Actuellement, selon un rapport de l'IUCN, un grand nombre d'espèces sont en voie de disparition: chaque jour dans le monde 15% du total des espèces sont menacés. Il y a toujours eu des espèces qui ont disparu au cours de l'histoire de la terre (tel que les mammouths, les dinosaures, les ammonites ou plus récemment les dodos et les grands pingouins) et d'autres espèces actuelles qui risque de disparaître comme les pandas, gorilles, orang-outan, tigres, rhinocéros et plusieurs espèces d'oiseaux.

Parmi Les causes anthropiques les plus courantes qui mettent la vie des animaux en danger : la destruction d'habitat naturel qui constitue la première pression qui menace la survie des animaux. Cette menace est certainement due à la pression démographique, conséquence d'un taux de natalité élevé (**Amoussou et al ; 2012**). L'Homme utilise directement ou indirectement les ressources biologiques pour satisfaire ces besoins vitaux. Le trafic illicite d'espèces sauvages est aussi un crime ayant des fortes incidences sur la sécurité des animaux et leurs statuts de conservation. Le commerce international des espèces menacées d'extinction constitue la seconde menace directe pour la survie des espèces après la

destruction de l'habitat. Le couplage de ces deux menaces peut amener encore plus rapidement les espèces à l'extinction (WWF, 2006).

De plus, plusieurs milliers d'animaux sauvages en danger sont braconnés par l'homme pour : fourrures, défenses, caviar, tests médicaux sur les animaux, les collections privées. Chaque année dans le monde 50.000 singes, 350 millions de poissons, 10 millions de peaux de reptiles, 15 millions de peaux de mammifères et 5 millions d'oiseaux sont vendues. 47% des animaux sauvages capturés pour le trafic viennent d'Amérique du Sud, alors que les États-Unis représentent le principal marché de ce commerce illégal.

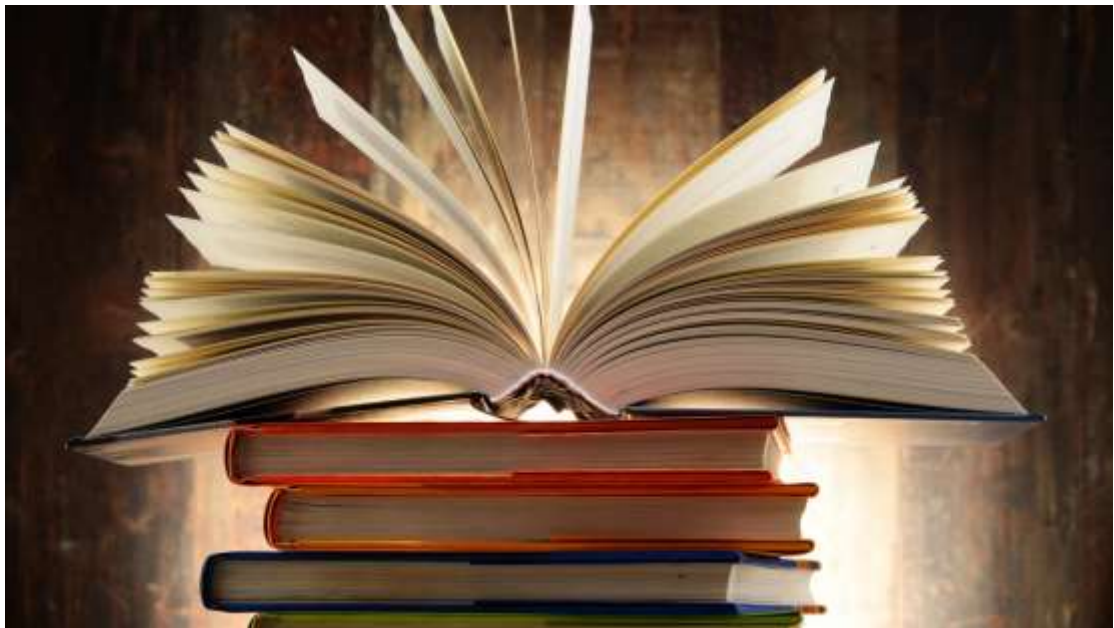
En Algérie, la taille des populations du chardonneret élégant est en déclin progressif depuis plusieurs années. Dans les forêts de l'Est (surtout celles de Guelma et Souk Ahras) où jadis, ce passereau fut connu comme nicheur régulier (Isenman et Moali, 2000 ; Chenchouni, 2011). Selon un rapport de la direction générale des forêts (la DGF) d'Algérie, le chardonneret qui attire par la coloration de son plumage et son chant, est menacé par la chasse intensive et restant capturé en cage et en volière pour le plaisir des oreilles et des yeux. Le braconnage et la capture (braconnage pendant la saison de reproduction) pour l'élevage domestique du chardonneret élégant ont été les causes principales de l'effondrement de son effectif dans la nature et la chute du taux de réussite de sa nidification (Bara et Houhamdi, 2015).

L'objectif de notre étude scientifique consiste à déterminer les effets de la classe sociale (niveau de vie) sur l'élevage du chardonneret élégant *Carduelis carduelis* au niveau de la ville de Bouira. On s'est appuyé sur une méthode d'échantillonnage systématique stratifiée effectuée d'une enquête sur terrain dans trois quartiers caractérisés par des classes sociales différentes (quartier 1100 logements, quartier Draa el bordj et quartier la Caddate).

Notre présentation du manuscrit est structurée en trois chapitres interdépendants :

- Chapitre I est consacré à une synthèse bibliographique qui explique la socio-écologie entre l'homme et l'animal, la pression anthropique et les animaux en danger.
- Chapitre II est consacré à la méthode d'échantillonnage et la présentation du matériel biologique.
- Chapitres III met en évidence les résultats trouvés au cours de notre enquête.

Chapitre I
Partie
Bibliographique



I.1 Généralité sur la relation Homme/Animale

I.1.1 La socio-écologie entre l'Homme et l'animal

La socio-écologie est une discipline scientifique récente. C'est une branche de l'écologie scientifique, qui étudie les espèces en privilégiant les relations et interactions sociales qu'elles nouent entre elles. Ce qui vise finalement à redéfinir les écosystèmes en considérant explicitement l'ensemble des acteurs, en intégrant donc l'homme comme une composante active du système. Le plus souvent, les études dédiées aux interactions hommes-milieu ou aux écosystèmes positionnent cet acteur majeur en dehors du système naturel, ce qui, de fait limite notre capacité à prendre en considération la complexité des interactions existantes entre l'homme et la nature et dans notre travail concerne les animaux (**Yvan et Robert, 2009**).

I.1.1.1 Relation entre l'Homme et l'animal

La relation homme - animal est le produit des interactions visuelles, auditives, tactiles ou olfactives entre l'homme et les animaux (**Estep et Hetts, 1992**). Elle est définie comme le niveau de lien ou de distance entre l'homme et l'animal (**Waiblinger et al., 2006**). Cette relation comportementale qui se construit au fil de temps elle se différencie et dépend de la nature de l'animal. Selon cette nature on a pu les regrouper en 3 catégories :

Animaux sauvages, nous utiliserons ici le terme « sauvage » pour désigner tout animal qui vit sur leur territoire naturel et qui décide ou non de rencontrer l'espèce humaine. Ce qui fait leur rencontre est potentiellement dangereux et la nature de cette relation est souvent sous le but de la chasse, prédation ou curiosité (**Chanvallon, 2013**). Donc il faut être bien encadrée par une législation et son application rigoureuse, pour assurer une certaine protection quel que soit pour l'animal dans son écosystème ou pour l'homme qui néglige ce risque.

Les animaux domestiques, l'animal a été domestiqué par l'homme il y a bien longtemps, L'un comme l'autre se sont progressivement adaptés à cette relation, jusqu'à devenir étroitement interdépendants (**Etho, 2001**) et il est devenu un acteur important voire incontournable de nombreuses activités humaines ; les effets bénéfiques de sa présence sont aujourd'hui reconnus et de plus en plus recherchés : un soutien affectif et social (le rôle sans nul doute incontournable tenu par nos chiens et chats), animaux utilisés dans le cadre des programmes pédagogiques et socioéducatifs, animaux médiateurs thérapeutiques (hippothérapie par l'utilisation du cheval notamment), ou animaux d'assistance apportant un

aide aux personnes ont des difficultés. Et même peut être utilisés dans le but de consommation ou de travail ou Comme il peut être connu qu'en tant qu'animal de compagnie, quasi membre de la famille, à qui on attribue des vertus sur un mode anthropomorphique (**Saint-Hubert club, 2013**).

Animal de compagnie, Le statut de l'animal a évolué au cours du temps, passant d'une relation utilitaire à une relation de compagnon. Ce nouveau terme désigne tout animal domestique qui partage la niche écologique de l'homme (sont exclus les animaux comme les primates, qui sont des animaux sauvages, ou des oiseaux qui pourraient se faire nourrir ponctuellement sur le rebord d'une fenêtre). Pourra être soit familier (e.g. qui appartient à la famille, donc est connu de l'individu qui nous intéresse) soit non familier (i.e. inconnu de l'individu auquel nous nous intéressons) (**Grandgeorge, 2010**).

I.1.1.2. Les facteurs influençant la relation

Les principaux facteurs déterminants la relation homme – animal sont à la fois des facteurs intrinsèques et des facteurs environnementaux (**Mounaix et al., 2007**) tels que : la sélection génétique des comportements, l'environnement social de l'animal, et les interactions avec l'homme...

I.1.1.2.1. Période sensible

Ces périodes sont des moments clés définies comme « des périodes de forte réorganisation, quand l'animal en développement est plus facilement déstabilisé par une privation ou une agression de l'environnement » (**Bateson, 1979**).

I.1.1.2.2. La sélection génétique des comportements

La sélection génétique des comportements peut s'avérer en fonction de leur race, selon **Murphey et al en 1981** une plus faible distance de fuite est observée chez les races à vocation laitière par rapport aux races à viande. Au sein d'une même race, l'héritabilité de la réaction des animaux vis-à-vis de l'homme a été démontrée (entre 0,2 et 0,4 m pour revue **Boissy et al., 2005**) de même que l'héritabilité du tempérament (**Grandin et Dessing, 1998**) et de la docilité (**Phocas et al., 2007**).

I.1.1.2.3. L'environnement social de l'animal

Certain animaux ont besoin d'interactions sociales avec leurs congénères (**Veissier et al., 1998**). Ce besoin se traduit également dans les interactions avec l'homme : les veaux élevés en isolement expriment un plus fort intérêt pour l'homme que ceux élevés en groupe

(**Lensink et al., 2001**). Les contacts avec l'homme sont moins fréquents en groupe. Par ailleurs, la présence de congénère limite l'intérêt pour l'homme (**Mounaix et al., 2007**).

I.1.1.2.4. Les interactions avec l'Homme

Il est bien connu qu'une des meilleures façons de familiariser un jeune animal est de le séparer de sa mère, voire de tout congénère, et de l'élever artificiellement. Parfois, comme c'est le cas chez la Chèvre, outre la réduction de peur vis-à-vis des humains, on obtient aussi une moins grande réactivité vis-à-vis des situations nouvelles (**Lyons, 1987 ; Lyons et al., 1988 ; Lyons, 1989**).

I.1.1.2.5. La personnalité et l'attitude de l'éleveur

La personnalité et l'attitude de l'éleveur joue un rôle important, Il y a deux aspects dans les aptitudes d'une personne à s'occuper d'animaux : un aspect professionnel, pour lequel les connaissances et l'expérience sont importantes, et un aspect que l'on peut qualifier de personnel qui fait que, à qualification technique égale, certains individus ont plus de « talent » pour tel ou tel aspect d'élevage. Les capacités de juger, anticiper, entendre, sentir au sens propre et figuré interviennent et sont influencées par le psychisme et les intérêts des sujets (**Bouissou, 1992**).

I.1.1.2.6. Condition d'entretien

Les conditions d'entretien de l'animal affectent sa réaction aux manipulations, des ovins élevés en bergerie et qui côtoient fréquemment des humains, présentent des réactions physiologiques moindres lors de manipulations que des animaux élevés au pâturage (**Reid et Mills, 1962**). La prise en compte de l'univers sensoriel lors de la manipulation et la nature de contact pendant l'intervention jouent un rôle très importants dans l'entretien des animaux, l'éleveur doit comprendre comment l'animal entretenu perçoit le monde qui l'entoure, la manière dont l'homme est perçu par l'animal est essentielle dans la construction des interactions avec l'homme (**Estep et Hetts, 1992**).

I.1.1.3. Les impacts de la relation Homme-animal

I.1.1.3.1. Impacts sociologique

Dans une étude les scientifiques se sont penchés sur les bienfaits d'une présence animale auprès de l'homme, chacun a démontré que l'on vit plus longtemps et en meilleure santé auprès d'un animal, que caresser un chat fait baisser la tension artérielle, qu'il y a moins de rechutes d'infarctus quand un chien habite le foyer. Même les malades d'Alzheimer arrivent à

sortir de leur monde lointain en présence du chien. Quant aux polyhandicapés ils ne sauraient plus se passer de leur chien d'assistance.

Ainsi que cette relation joue un rôle d'un modèle pour les enfants, lorsque ils sont à proximité d'un animal est plus que bénéfique. C'est près de lui qu'ils découvrent la réalité d'un être vivant. Il naît, il mange, il joue, il est malade, il se reproduit, il élève ses petits, il meurt : l'enfant a sous les yeux un concentré de vie pratique qui lui permet d'appréhender la sienne avec davantage de vérité et d'expérience. Il apprend spontanément le respect de l'autre, qualité dont il a absolument besoin en société. Respecter l'animal, qui appartient à une autre espèce, c'est apprendre la différence et la tolérance devant le handicap, l'origine sociale ou géographique, grâce à l'exemple de l'animal l'enfant devient autonome plus facilement, avec des outils qu'il comprend tout de suite, il apprend non par la théorie mais par la pratique (CNDA, 2018).

Une mauvaise qualité de la relation entre l'homme et l'animal a des conséquences néfastes sur les deux acteurs, chez certain bovin peut provoquer une diminution de production (Seabrook, 1972) du coup elle va provoquer un nouveau aspect économique. Ainsi que des réactions de stress qui se traduisent par une diminution de la vitesse de croissance chez le jeune porc (Hemsworth et al., 1981), une diminution de la fertilité chez la truie, et une réduction de la taille des testicules chez le verrat (Hemsworth et al., 1986). La peur; une simple présence d'un humain non familiarisé peut provoquer une réaction dangereuse non habituelle chez les animaux en lui-même et sur l'homme aussi (Hemsworth et Barnett, 1987).

L'anthropomorphisme (tendance à attribuer aux animaux des sentiments humains) conduit certains propriétaires d'animaux à les faire vivre mal, car ils les prennent pour des bébés hommes au lieu de représentants de leur espèce propre : et en voulant faire leur bonheur sur des bases fausses, ils empoisonnent leur vie (CNDA, 2018).

I.1.1.3.2. Impacts écologique

Favoriser la nature en ville est devenu un facteur essentiel d'amélioration du cadre de vie toute en augmentent les éléments du paysage urbain propres à attirer un maximum d'espèces animales ou végétales ou modifient et aménagent les espaces verts en conséquence augmentation des hauteurs de pelouses pour obtenir une structure végétale de type prairial, plantation d'arbustes à fruits pour fixer l'avifaune, bois urbains, etc (Clergeau et al., 1996)

qui provoque le déplacement des espèces de son milieu naturel et les introduire dans un nouveau endroit il lui donne le caractère d'être invasive et création par exemple des corridors boisés pour permettre la dispersion et la répartition de la faune en milieu urbanisé (**Catterall et al., 1991 ; Pontier et Yoccoz, 1991**).

Les conséquences écologiques de ces relations sont souvent négatives, avec atteinte profonde du milieu d'accueil et diminution de sa biodiversité initiale :

Le risque de transmission d'agents pathogènes entre les écosystèmes entre régions naturelles du monde et entre espèces possédant ou non des systèmes de défense appropriés à cause de déplacement des animaux (**Amara, 2010**).

Selon **Wolff et Seal, en 1993** Des épizooties désastreuses pour la biodiversité ont déjà été déclaré. Même dans le cadre des programmes scientifiques pour la réintroduction d'espèces rares et menacées. Les tamarins lions (*Leon topithecus sp.*) sont de très rares petits singes de la forêt atlantique brésilienne. Cette forêt ayant perdu plus de 90 % de sa surface d'origine et les tamarins ayant beaucoup été exportés, on comprend qu'ils soient aujourd'hui très menacés ainsi que des animaux élevés en captivité en Amérique du Nord ont été trouvés porteurs d'un virus propre aux singes de l'ancien monde et inconnu en nature en Amérique du Sud. Les tamarins avaient dû se contaminer en captivité, au contact, même indirect, d'autres espèces de primates. Connaissant ce fait, il n'est plus possible de les relâcher au Brésil car on ne sait pas ce que ce virus pourrait devenir (**Anderson, 1991**).

I.2. Pression anthropique et animaux en danger

Des milliers d'espèces animales sont en danger dans le monde du fait de la destruction des habitats naturels, la surexploitation qui en découle, de l'introduction des espèces invasives, des changements climatiques et de la pollution, autant d'activités liées à l'homme. Ainsi, l'une des raisons principales de la destruction de la faune sauvage est le commerce Illicite très juteux dont elle fait l'objet (**Delberg, 2012**).

La question du trafic illégal d'espèces est traitée quasi systématiquement comme une question environnementale, avant d'être considérée comme un problème criminel et de justices transnationales car a un effet direct potentiellement irréversible sur l'environnement. Il est dirigé par des réseaux extrêmement bien organisés de braconniers, de grossistes, d'intermédiaires, de contrebandiers et détaillants. C'est souvent par l'entremise de ces réseaux

que les dérivés d'espèces sauvages illégaux se retrouvent dans la chaîne commerciale, les prix étant majorés à chaque étape de la chaîne (**Commission de coopération environnementale, 2005**). Il faut savoir aussi que ce commerce illégal, dont on ne parle que trop peu, est pourtant estimé Selon The Guardian, jusqu'à 213 milliards de dollars, soit 160 milliards d'euros par an. Selon Science et Vie, ce trafic avec 156 milliards d'euros, représente presque autant que le trafic d'armes ou de drogue (**Anonyme, 2012**). Et que le premier pays importateur en tout genre est les Etats-Unis. Ensuite le continent européen et la Chine (**Delbut, 2016**). La **Figure I.1** illustre de façon simplifiée les itinéraires internationaux empruntés pour diverses activités illégales, dont le trafic illégal d'espèces sauvages.

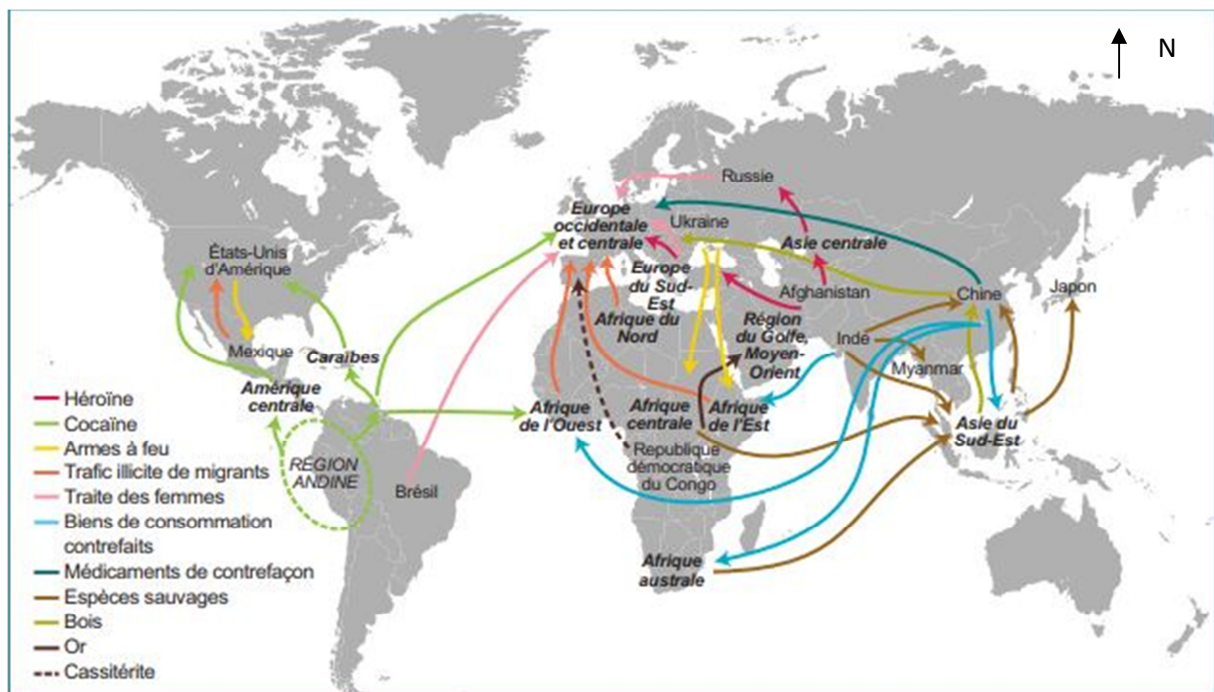


Figure I.1 : les itinéraires internationaux de la criminalité transnationale organisée (**ONUDC, 2010**).

De nombreuses espèces sauvages ont été braconnées, se retrouvent dans des maisons doivent apprendre à vivre en captivité, s'exposer à des risques importantes durant leur transfert ou son voyages (des blessures ou des maladies) à haute valeur commerciale ont récemment connu un déclin catastrophique de leur population. Beaucoup sont aujourd'hui rares, menacées ou éteintes localement, comme l'éléphant des forêts dans certaines régions du bassin du Congo, le rhinocéros de Sumatra, le rhinocéros de Java et l'éléphant d'Asie, panda, crocodile... qui finissent Parfois comme des sacs de luxe tandis que la fourrure sert à produire des chauds manteaux ou même utilisée dans la médecine comme la médecine traditionnelle

asiatique qui croit toujours que la corne des rhinocéros a des propriétés soignantes, ce qui en fait une denrée très demandée sous forme de poudre pour soigner la fièvre, garder la forme et combattre des cancers (**Haken, 2011**). Ainsi que beaucoup de touristes, mal informés, encouragent le commerce illégal des animaux. Ils reviennent de voyage avec un perroquet, une mygale ou un serpent dans leur bagage. Les moins téméraires achètent des objets artistiques créés à partir de l'ivoire des éléphants, de peaux de serpents ou des carapaces des tortues (**Turcotte et Giguere, 2015**). Ces pratiques ne font pas qu'accélérer le processus d'extinction de certaine espèce, il détruit également les richesses naturelles (**Tiphaine, 2016**). De nombreux pays et surtout de nombreuses espèces sont donc touchés par le trafic illégal d'espèces sauvages et ce sont des écosystèmes entiers qui sont mis en danger.

Les causes du trafic illégal sont devenues culturelles à l'échelle internationale. On peut notamment pointer du doigt sur l'ouverture des frontières, le développement rapide des moyens de transport à bas coûts, l'essor du marché international de l'art, la hausse de la demande des biens culturels a donné naissance à un marché de l'art prospère à l'échelle internationale (**Signer et Baumann, 2011**). La corruption facilite les transactions entre les pays fournisseurs, de transit et demandeurs et la pauvreté, le manque d'alternatives de génération de revenu et l'influence culturelle sont en partie responsables de la récente augmentation du trafic illégal d'espèces (**Delberg, 2012**). Les groupes criminels organisés jouent un rôle de plus en plus important dans tous les aspects du trafic de biens culturels et dans les infractions connexes (**Renold, 2018**). Le commerce illégal d'espèces sauvages accompagne souvent d'autres trafics tels que les trafics d'armes, de stupéfiants ou encore d'êtres humains (**Tiphaine, 2016**).

Ce commerce est contrôlé par des organismes spécialisés pour éviter que d'autres espèces s'éteignent. C'est l'objectif principal de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (**CITES, 2015**), signée en 1973. Cette convention est l'un des traités environnementaux les plus connus et les plus importants et fait souvent office d'exemple, notamment en raison du grand nombre d'États signataires. Il semble évident que relativement à un problème transnational tel que celui-ci, des actions globales où la plus grande partie de la communauté internationale est impliquée sont nécessaires. Des organisations non gouvernementales (**ONG**) se sont également imposées comme des acteurs incontournables de la CITES et elles sont plus d'une centaine à participer à la Conférence des parties à cette convention. Mais plus récemment, c'est l'ONU qui s'est

avancée sur le devant de la scène en adoptant le 30 juillet 2015 une résolution historique, **la résolution A/RES/69/314** de 2015, qui constitue la première résolution portant sur la surveillance du trafic des espèces sauvages et qui incite les États à prendre des mesures afin de combattre le trafic illicite d'espèces sauvages. Ces lois ne se substituent pas aux lois nationales de chaque pays, c'est à dire qu'un animal peut être protégé par des lois internationales mais dans son pays d'origine il peut être exploité en toute légalité, du moment qu'on ne le fait pas traverser les frontières. C'est donc la base même du problème, les lois de protection devraient être universelles. Si l'on considère qu'une espèce est en danger, elle devrait être d'autant plus protégée sur son territoire natal, et donc protégée par le gouvernement de pays concernée (Delbut, 2016). Mais il est nécessaire de constater que les législations sont inexistantes, rarement mises en application ou trop peu dissuasives pour réellement espérer réduire le trafic. Cette inadéquation législative ne fait que contribuer au développement du commerce illégal d'espèces sauvages alors que son rôle devrait être de le contenir (Tiphaine, 2016).

Tableau I.1 : Les prix de perroquet dans le marché noir dans quelques cités de l'EU (Durand, 2007).

Espèces	EU Annexe / CITES appendis	Prix
<i>Anodorhynchus leari</i>	Annexe A/ Appendice I	30000 €
<i>Proboscig eraterimus</i>	Annexe A/ Appendice I	15000 €
<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	Annexe A/ Appendice I	7250 €
<i>Ara chloropterus</i>	Annexe B/ Appendice II	1600 (paire) €
<i>Ara ararauna</i>	Annexe B/ Appendice II	1600 (paire) €
<i>Psittacus erithacus</i>	Annexe B/ Appendice II	450 €
<i>Amazon amazonica</i>	Annexe B/ Appendice II	370 €
<i>Cacatua alba</i>	Annexe B/ Appendice II	750 €
<i>Agapornis roseicollis</i>	Annexe B/ Appendice II	50 €

A l'heure actuelle nous ne pouvons plus nier l'ampleur catastrophique représentée par le commerce illégal d'animaux sauvages puisqu'il est le troisième négoce illégal après la drogue et les armes. Il rapporterait plus de 15 milliards d'euros chaque année, et ne cesse de

s'amplifier chaque jour un peu plus. Donc s'agit d'un trafic lucratif, très difficile à gérer face aux nouveaux moyens mis en place par les trafiquants. Selon **Delbut** : 12 millions d'animaux capturés par an dont 47% proviendraient d'Amérique du sud. Il faut ajouter à cela les 90% d'autres animaux qui n'ont pas atteint leur destination vivants. En effet, les conditions de capture, de détention et de transport entraînent la mort de 9 animaux sur 10. Ce qui nous ramène à un total de 120 millions d'animaux capturés dans leur milieu naturel annuellement (**Delbut, 2016**).

Pour être encore plus précis, les espèces les plus concernées sont, les oiseaux, près de 1,5 millions d'individus sont ainsi exportés de leur habitat naturel, puis les reptiles qui sont capturés à la fois pour être vendus vivants mais également pour le commerce de leurs peaux qui engendre un trafic d'au moins 4 millions d'individus, viennent ensuite les mammifères qui sont exploités de différentes façons que nous évoquerons plus loin, sans oublier le trafic des coraux ou des poissons « nobles » comme l'esturgeon persécuté pour ses œufs nommés caviar. Alors sans compter les conséquences négatives qui causent ces « prélèvements » sur l'écosystème, les moyens mis en place, comme la déforestation, les pollutions, les pièges et les privations subites par les populations autochtones, sont encore plus catastrophiques. Le commerce illégal de la faune sauvage est la deuxième cause de sa disparition après la destruction des habitats naturels (**Delberg, 2012**).

I.2.1. Les espèces menacées

Selon l'**IUCN** officiellement 18 000 espèces menacées, 5000 animales et 34 000 végétales, et publie une liste rouge qui est constamment réactualisée.

L'extinction est un phénomène naturel qui se produit depuis le début des temps. Il est sûr que certains animaux s'adaptent mieux que d'autres au changement de l'écosystème, cette interminable compétition finit par se traduire avec la disparition d'espèces animales et végétales. Cependant, la responsabilité et l'influence que nous avons en tant qu'êtres humains sur ces processus est de plus en plus importante (**Bara, 2018**).

La survie de certaines d'espèces en voie de disparition dépend de facteurs comme :

- la conservation de leur environnement.
- l'arrêt de la chasse incontrôlée.
- le contrôle de l'altération drastique de l'écosystème.
- l'enrayement du réchauffement climatique global et bien d'autres raisons.

Tous ces facteurs sont malheureusement le produit de l'équation du mauvais comportement humain, mais malheureusement les conséquences de cette extinction de certaine espèce animale peuvent être très graves dans beaucoup de cas il s'agit d'une blessure irréversible pour la santé de la planète et de l'être humain. Dans la nature, tout est en relation, tout est connecté, quand une espèce disparaît c'est la totalité de l'écosystème qui se voit altérée. On finit avec une perte de la biodiversité qui est un élément clé pour la survie de la vie sur Terre (**Bonnet, 2018**).

Tableau I.2 : Représentation et caractéristiques de quelques espèces menacées (**Bonnet, 2018**).

Le nom	Statut de conservation	Déclin
Le Tigre <i>Panthera Tigris altaica</i>	Un des animaux les plus menacés	Il est quasiment éteint ne reste que cinq sous-espèce en territoire asiatique
La Torute luth <i>Dermochelys coriacea</i>	le tortu luth est inscrit sur la liste rouge de l'UICN comme en « danger critique d'extinction »	En effet sa population a chuté depuis les années 80 jusqu'à maintenant de 150 000 à 20 000
Le Papillon monarque <i>Danaus plexippus</i>	La Comité sur la survie des espèces en péril au Canada (COSEPAC) recommande de le qualifier « en voie de disparition ».	Durant la dernière vingtaine d'années, la population du papillon monarque a diminué de 90%
Le Perroquet kéra <i>Nestor notabilis</i>	Endémique de Nouvelle-Zélande, cette espèce menacée est considérée comme en danger d'extinction par l'UICN	il existe entre 1000 et 5000 individus sur l'Ile du Sud.

I.2.2. Etat des lieux du chardonneret élégant

Le chardonneret c'est un petit oiseau passérimforme, exclusivement granivore. Il a pris son nom de sa nourriture « les graines de Chardons à glu *Carlina gummifera*, d'Ortie *Urtica sp* » (**Hamaz et Saidoune, 2018**) grâce à son chant magistral et incomparable il est classé comme l'oiseau le plus préféré (**Hadjeloum, 2016**). C'est un oiseau relativement sociable et il aime vivre en groupe mais pendant les périodes de reproduction le male devient plus agressif pour séduire sa femelle. L'élevage de ce type d'oiseaux est assez difficile car mâle et femelle peuvent piquer leurs œufs, les embryons souvent n'arrivent pas à terme et les oisillons sont très fragiles surtout en hiver si leur environnement est humide (**Anonyme, 2016**).

I.2.2.1. Répartition dans le monde

L'aire de distribution du chardonneret élégant est très large, il s'étend de l'Atlantique (Irlande) en passant par la péninsule ibérique, les îles de Madère et les îles Canaries, l'Afrique du nord jusqu'au lac Baïkal à l'est du continent, et ce en une bande centrée sur les latitudes tempérées. Au nord, l'espèce atteint le sud de la Finlande et de la Scandinavie et suit le sud de la Sibérie. Au sud, sa population est fragmentée dans l'extrême nord-est de l'Afrique et ne devient continue qu'à partir de l'Asie mineure (Turquie). Elle contourne la mer Caspienne par le sud, passe par le sud de l'Asie centrale puis rejoint la Sibérie par l'Altaï. Une extension a lieu dans l'ouest de l'Himalaya. On note 12 sous-espèces qui partagent cette aire assez vaste. L'Europe continentale est occupée par la sous espèce "*carduelis*", qui est réputée sédentaire dans la majorité de son aire (**Bara et Houhamdi, 2015**). D'autre part, Il a été introduit avec succès en Australie, au Bermudes et dans les Accords (**Birds Australia, 2005 ; Lever, 1987 ; Long, 1981**). Aux Etats-Unis, son introduction remonte au début des années 1852 dans le cimetière de Greenwood (Brooklyn, New York) (**Craves, 2008**).

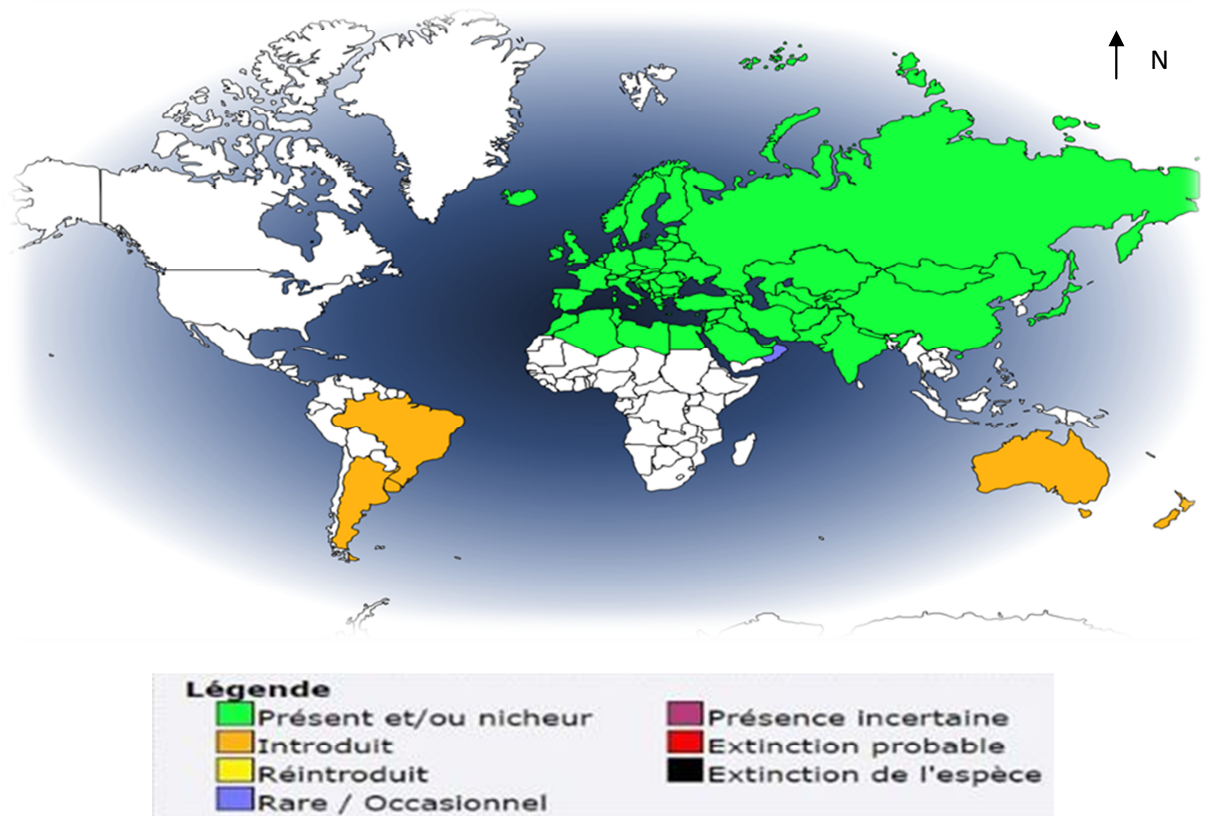


Figure I.2 : Carte de répartition géographique du chardonneret élégant (IUCN, 2018).

Les fringillidés sont présents sur tout le continent européen et dans tous les pays qui bordent la Méditerranée comme présente la **Figure I.2**. À l'échelle européenne, la population nicheuse du chardonneret a vu ses effectifs décliner de 49 % sur les dix dernières années (**Bara et Houhamdi, 2015**).

I.2.2.2. Répartition en Algérie

Au plan national, la faune actuelle des oiseaux est représentée par 378 espèces dont une trentaine ont complètement disparues actuellement. L'avifaune algérienne se compose de 226 espèces nicheuses et 152 espèces non nicheuses (**Isenmann et Moali, 2000**).

Populations du chardonneret élégant *Carduelis carduelis* connaissent une très forte régression sur tout le territoire en Algérie, nourriture nécessaire à une gamme importante d'oiseaux. Aussi, la diversité du régime alimentaire des espèces migratrices confirme la disponibilité de ressources trophiques en qualité et en quantité suffisantes.

La taille des populations du Chardonneret élégant est en déclin progressif depuis plusieurs années en Algérie, principalement dans les forêts de l'Est et surtout celles de Guelma, où jadis, ce passereau fût connu comme nicheur régulier (**Isenman et Moali, 2000** ;

Chenchouni, 2011). Dans la forêt de Mouzaia située dans la région de Blida (36°30 N, 2°49 E) ; dans celle de Karimia qui se trouve dans la région de Chleff (36°13 N, 01°20 E) ; ainsi que dans le site de Khemis Meliana localisé dans la région d'Ain Defla (36°17 N, 2°12 E). Ces trois sites des régions de l'Ouest sont connus par la présence massive du chardonneret (**Baziz-Neffah et al., 2015**).

I.2.2.3. Statut de conservation

La protection des oiseaux est l'une des disciplines que l'action juridique internationale a données une grande importance à travers les différentes conventions, accords et traitées multilatéraux. Toutefois, il existe certaines espèces qui ne font pas partie de la catégorie des espèces menacées mondialement, mais qui sont fortement en déclin à l'échelle nationale et/ou régionale (**Chenchouni, 2011**).

- Selon le statut de l'IUCN l'évaluation des *Carduelis carduelis* Chardonneret élégant a un statut de Préoccupation mineure (LC) : risques moindres, ne bénéficie pas d'une catégorie à risque. Catégorie inclut les taxons largement répandus et abondants.
- Selon la **Convention de Berne** (du 19 septembre 1979), il est classé dans le R2/Annexe 1 : Espèces de faune strictement protégées.
- Selon la classification nationale il est classé dans le tableau des espèces animales non domestiques protégées (**Chenchouni, 2011**).

En Algérie, la réglementation et les textes législatifs constituent le noyau fonctionnel pour la protection des ressources naturelles et des oiseaux en particulier (**Belhamra, 2005**). Le chardonneret est un oiseau en voie d'extinction (**Bouskine, 2016**) au niveau des forêts de Bouira, le chiffre alarmant est constaté pour cette espèce au niveau des cages des éleveurs approuve ces constatations, en effet, durant ces dix dernière années la population de ce passereau a connu une pression sélective très importante et un déclin dans la nature et/ou il est quasi impossible de noter sa présence lors des inventaires effectués sur place (**BARA et Nouel, 2017**).

I.2.2.4. Cadre juridique

La protection pour l'avifaune en Algérie est relativement récente puisque le premier texte relatif à la protection des espèces animales non-domestiques protégées date du 20 août 1983. Cette mesure fut renforcée par la suite, notamment avec l'arrêté relatif à l'exercice de la

chasse pour la saison 1990-1991, l'arrêté du 17 janvier 1995 relatif aux espèces animales non-domestiques protégées en Algérie, la loi n°04-07 relative à la Chasse au 01 août 2004.

Chapitre II
Matériels
et méthodes



II.1. Limites géographiques des sites d'étude

La wilaya de Bouira (4454 Km²) est une wilaya du centre-Nord de l'Algérie (situé à 80 Km) de la Mer méditerranéenne et à (120 Km) de la capitale du pays *Alger*, issue du découpage administratif institué par ordonnance n° 74 / 69 du 02 juillet 1974, relative à la refonte de l'organisation territoriale des Wilayas. La ville de Bouira (chef-lieu dit ville de Bouira) correspond à 2,15 % de la superficie totale de la wilaya (soit 97 Km²). Elle compte une population de 747 869 habitants, avec une augmentation de 12 804 habitants à partir de 2012, soit une densité moyenne de 161 habitants/Km². La wilaya est limitée au Nord par les Wilayas de Boumerdes et Tizi-Ouzou, au Sud et Sud-Ouest par les wilayas de M'Sila et de Médéa, à l'Est et au Sud-Est par les wilayas de Bejaia et de Bordj-Bou-Argeridj et enfin à l'Ouest par les Wilayas de Blida et Médéa (**Hamaz et Saidoune, 2018**).

II.2. Enquête sur terrain

II.2.1. Modèle biologique

Le modèle biologique utilisée dans cette étude est la population de chardonneret élégant *Carduelis carduelis* en captivité. Cette espèce appartient au :

- Règne : Animalia.
- Embranchement : Chordata.
- Classe : Aves.
- Ordre : Passeriformes.
- Famille : Fringillidae.

Cette population du groupe nominal *Carduelis* appartient à une catégorie faunistique européenne Turkmène. Le chardonneret élégant compte 12 sous-espèces, dont 9 appartiennent au genre *Carduelis* (dite occidentaux ou chardonneret à tête noire) et 3 au genre *Caniceps* (dite orientaux) (**Ruell, 1983 ; Hamaz et Saidoune, 2018**).

II.2.2. Période d'échantillonnage

Notre étude c'est déroulé entre le début du mois de Février 2019 jusqu'à la fin du mois Juin 2019 au niveau de la ville de Bouira. Durant ces 05 mois, nous avons étudiés l'effet des

classes sociales sur l'élevage de chardonneret élégant *Carduelis carduelis* dans la ville de Bouira.

II.2.3. Méthode d'échantillonnage

Afin de réaliser notre enquête sur terrain, nous avons trouvé que l'échantillonnage systématique stratifié c'est la méthode la plus adéquate à notre thème de recherche, ce type nous a permis de sélectionner trois (03) quartiers de différentes classes sociales comme des échantillons représentatifs de l'effet de la classe sociales sur l'élevage de population de chardonneret en captivité dans la ville de Bouira.

Notre point de départ était le 10/02/2019 dans un quartier de classe moyenne « **Draa el Bordj** » situé au centre de la ville Bouira. Ensuite, on a sélectionné à un autre quartier qui est connu comme étant un quartier de classe supérieur « **la Caddate** » situé à la sortie de la ville de Bouira. Et enfin notre dernier site est le quartier de Bouira « **cité 1100 logements** » qui présente la classe pauvre ou populaire.

Le choix de ces trois sites n'était pas fait au hasard, en revanche c'était par rapport à nos connaissances précédentes de la ville de Bouira et par l'orientation de certain responsable de l'APC de Bouira appuyé par un classement sociale spécifique.

II.2.4. Taille de la population échantillonnée

Nous nous sommes rapprochées de 427 foyers du tissu urbain de la ville de Bouira. Ces foyer été répartie dans trois sites sélectionnées au début de l'enquête. Parmi ces foyers questionnés, 208 familles ont répondu à nos questions, les autres ont été des cas d'absence ou de refus.

II.2.5. Objectif du questionnaire

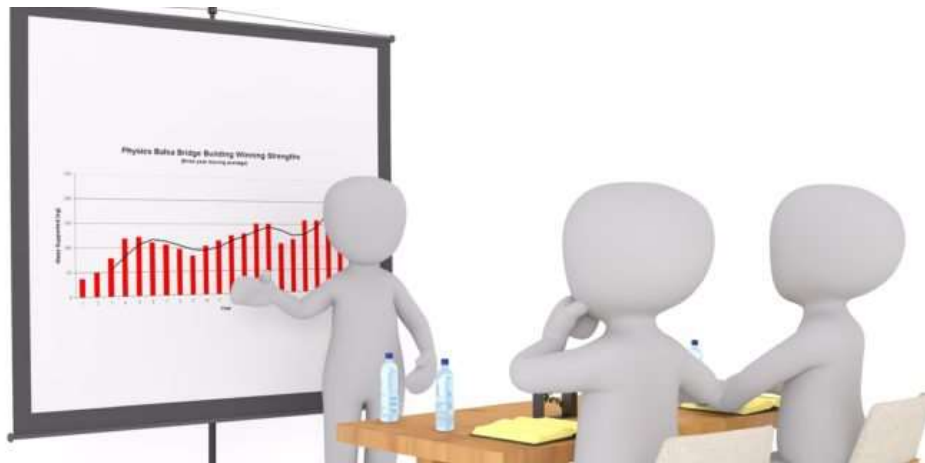
Le questionnaire est composé de 14 questions en fonctions des objectifs tracés au début, chaque question nous permis de déduire une information sur la captivité du chardonneret dans les foyers de la ville de Bouira. L'éleveur est informé que les informations personnelles restent anonymes. Les objectifs des questions sont les suivants :

- **Question 1, 2 et 3** : nous renseigne sur la tranche d'Age et le niveau social de la population échantillonnée et période d'élevage de l'espèce.
- **Question 4 et 5** : nous renseigne sur une estimation de la taille de la population de chardonneret en captivité au niveau de la ville de Bouira ainsi que les races qui domine.
- **Question 6, 7, 8,9 et 10** : nous renseigne sur la pression exercée sur la population du chardonneret au niveau de la ville de Bouira, par le biais soit de dérives génétique (pression génétique, perte de la diversité génétique et brassage entre races) ou bien par l'effet anthropique (braconnage, chasse, capture en période de reproduction, capture des poussins/juvéniles).
- **Question 11, 12, 13 et 14**: nous renseigne à peu près sur les raisons de vente et le chiffre d'affaire produit par ce commerce au niveau de ce marché illégale.

Nos données collectées lors de cette enquête ont été présentés sous forme de graphes et d'histogrammes après traitement par le logiciel Excel (2010).

Chapitre III

Résultats et discussions



III.1. Résultats

III.1.1. Taille de la population en captivité et prix de vente

Durant cette enquête les résultats obtenus montrent que la population du chardonneret élégant en captivité est estimé à **339 individus**, dans le quartier « cité 1100 logements » plus que la moitié des enquêtés pratique l'élevage du chardonneret élégant avec un pourcentage de **54%**, mais dans les deux autres quartiers « Draa el Bordj » et « la Caddate » leurs pourcentages ne dépassent pas les **50%** (**47%**, **36%** respectivement) (Figure III.1)

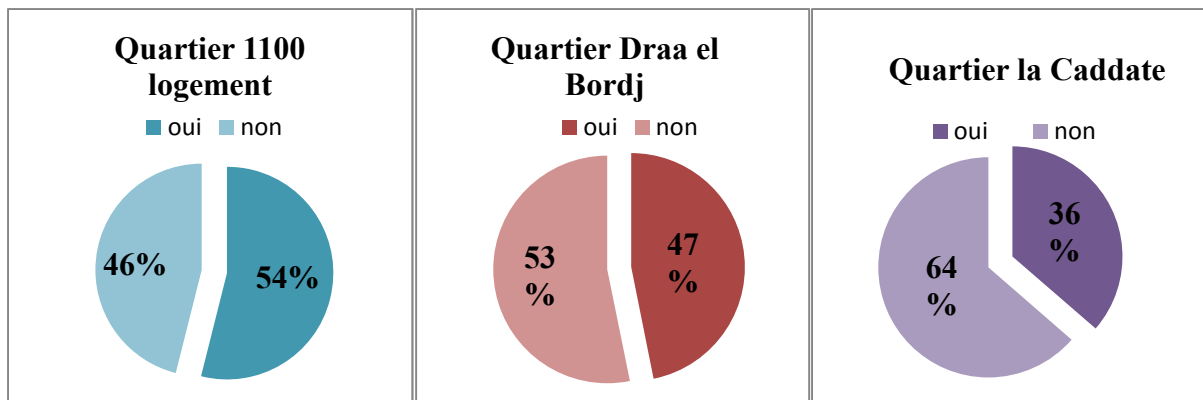


Figure III.1. Diagramme représentatif de total des enquêtes au niveau de la ville de Bouira.

Les résultats de la Figure III.2 nous montrent que la majorité des éleveurs ont un seul individu de chardonneret élégant *Carduelis carduelis* en captivité et cela dans les trois quartiers avec un pourcentage de **36%** dans le quartier « cité 1100 logements », **49%** dans le quartier « Draa el Bordj » et **37%** dans quartier « la Caddate », or dans certain cas les éleveurs du quartier « cité 1100 logements » possèdent plus de cinq (05) individus.

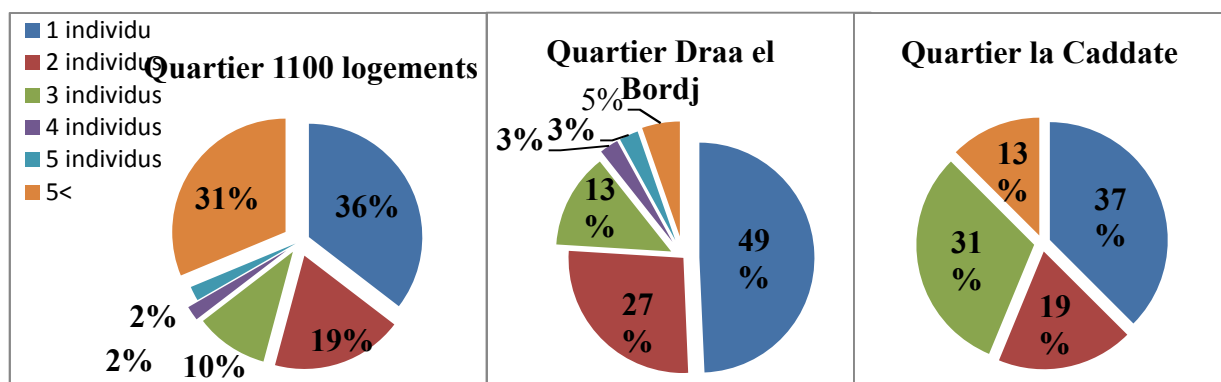


Figure III.2. Diagramme représentatif de nombre du chardonneret élégant en captivité au niveau de la ville de Bouira

La vente/achat du chardonneret élégant de façon illégale est très répandue au niveau de la ville de Bouira, en effet **54%** des éleveurs de quartier « cité 1100 logements », **47%** des éleveurs de quartier « Draa el Bordj » et **41%** des éleveurs de quartier « la Caddate » vendent et achètent des chardonnerets **Figure III.3.**

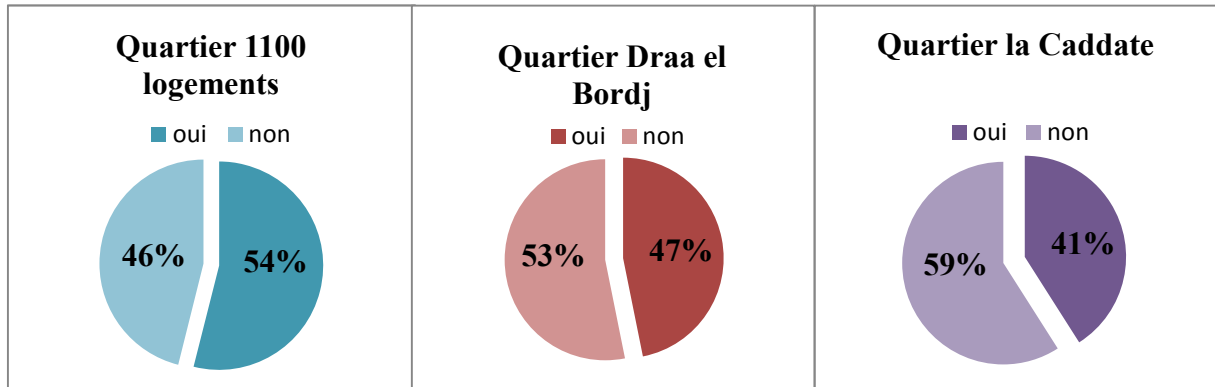


Figure III.3. Diagramme représentatif de vente du chardonneret élégant au niveau de la ville de Bouira.

Il ressort de la **Figure III.4** que la plupart de nos enquêtés dans les quartiers « cité 1100 logements », « Draa el Bordj » vend et achète des chardonnerets élégant d'une façon illégale pour un but commercial (argent) par contre dans le quartier « la Caddate » le pourcentage des personnes qui pratiquent ce type d'élevage par plaisir est plus important que ceux qu'ils le font pour l'argent.

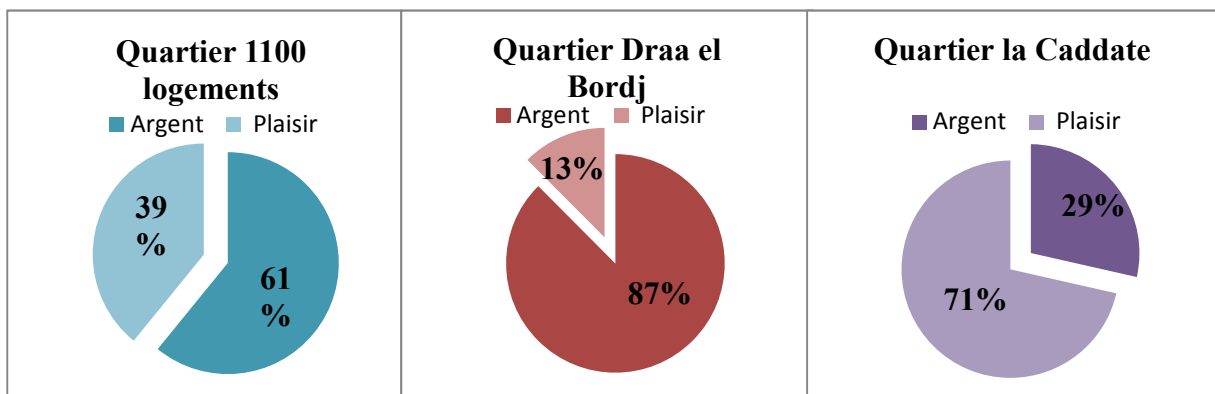


Figure III.4. Diagramme représentatif de cause de vente du chardonneret élégant au niveau de la ville de Bouira.

La **Figure III.5** nous montre que le prix de vente de chardonneret élégant est varié au niveau de notre ville, et peut arriver jusqu'à plus de 20.000 DA et il ne descend jamais de 5.000 DA pour les quartiers « Draa el Bordj » et « la Caddate ». Mais généralement le coût des chardonnerets varie entre 5.000 et les 15.000 DA à l'exception de certain cas enregistré pour des individus qui dépassent les 20.000 DA au niveau des trois quartiers de qualité pour des raisons de chants.

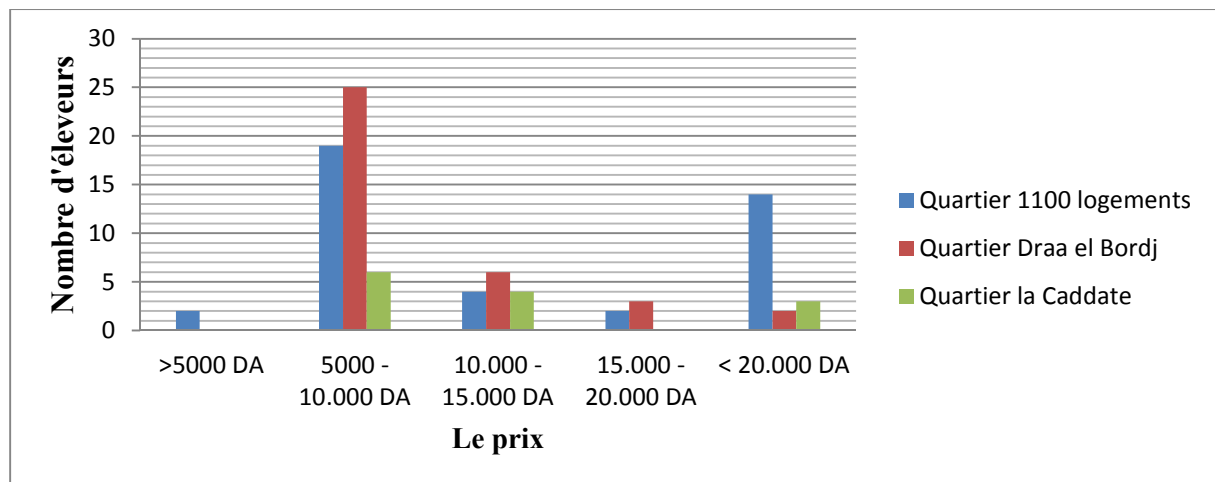


Figure III.5. Histogramme représentatif des prix de vente du chardonneret élégant au niveau de la ville de Bouira.

III.1.2. Caractéristiques sociales des éleveurs de chardonneret

Pour la variable d'âge selon la **Figure III.6** la plupart de nos enquêtés qui pratiquent l'élevage de chardonneret élégant ont un âge variant entre **20 ans** et **40 ans** pour les trois quartiers.

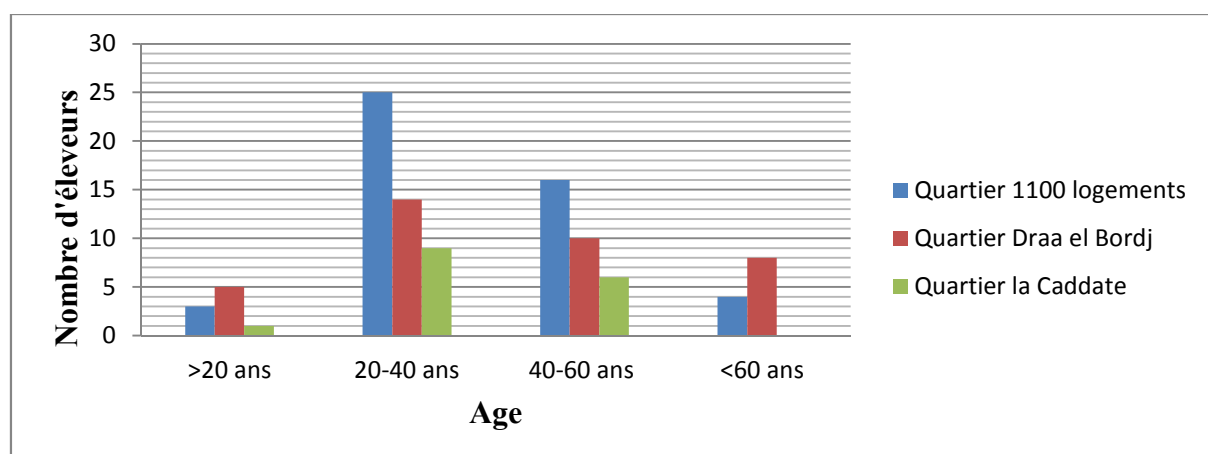


Figure III.6. Histogramme représentatif de l'âge des éleveurs du chardonneret élégant au niveau de la ville de Bouira.

Résultats et discussions

Les résultats de la **Figure III.7** montrent que la classe sociale des éleveurs du chardonneret élégant est soit des chômeurs ou des employés, avec un effectif allant de 20 à 21 éleveurs dans le quartier « cité 1100 logements », de 9 à 13 éleveurs dans le quartier « Draa el Bordj » et de 4 à 8 éleveurs dans « la Caddate ». Certains étudiants et retraités ont été notés comme éleveur de chardonneret.

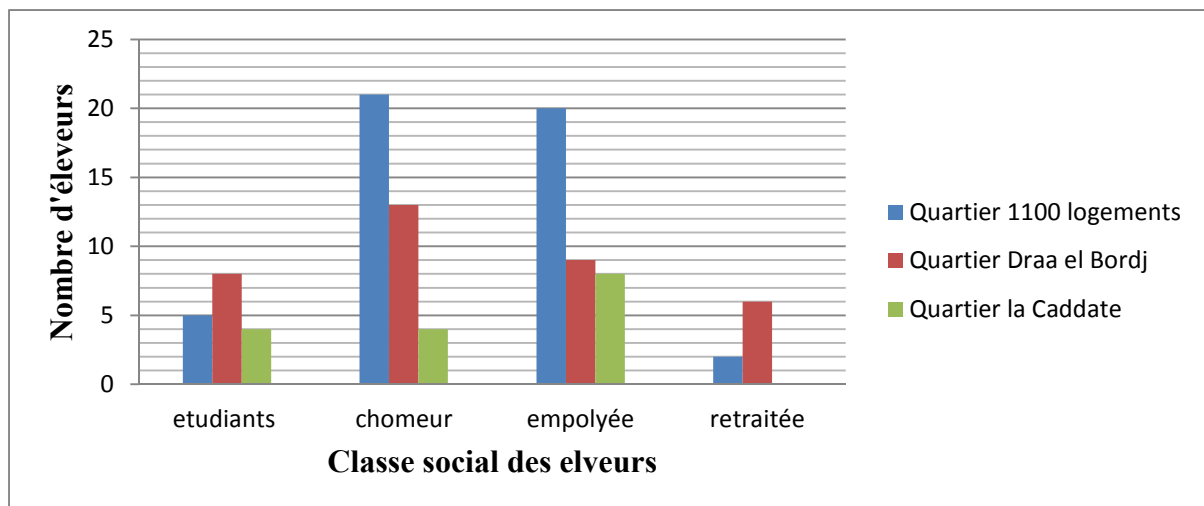


Figure III.7. Histogramme représentatif de classe social des éleveurs au niveau de la ville de Bouira.

Nos données ont montré que la majorité des éleveurs de la ville de Bouira pratique la captivité des chardonnerets élégants entre cinq et quinze ans dans les trois quartiers. Ces résultats montrent aussi que l'élevage en captivité de cette espèce est noté chez dix éleveurs du site « cité 1100 logements » **Figure III.8.**

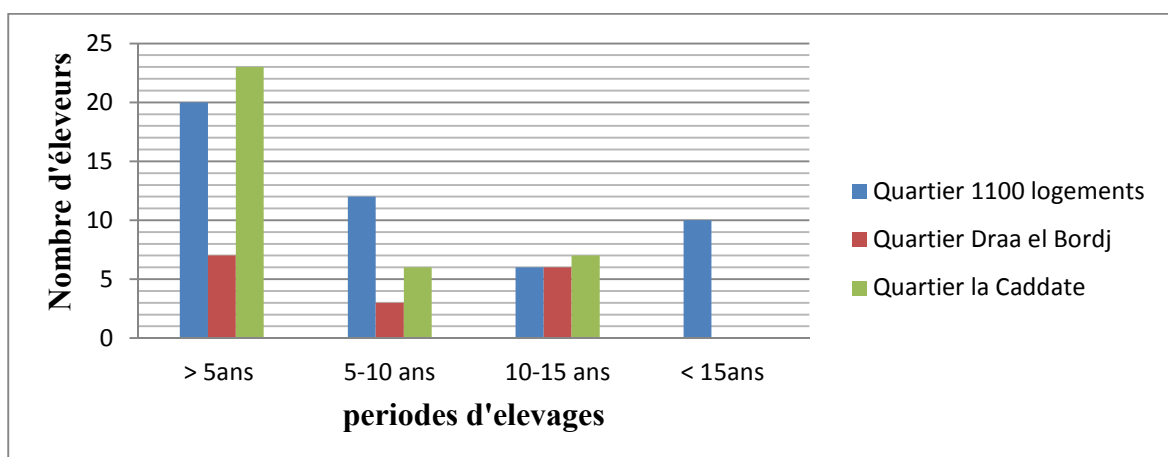


Figure III.8. Histogramme représentatif de période d'élevage du chardonneret élégant au niveau de la ville de Bouira.

Résultats et discussions

En ce qui concerne la sex-ratio d'individu en captivité, les résultats montrent que la majorité des individus sont des mal avec une proportion de **61%** dans le quartier « cité 1100 logements », **56%** dans le quartier « Draa el Bordj » et **60%** pour quartier « la Caddate » (Figure III.9).

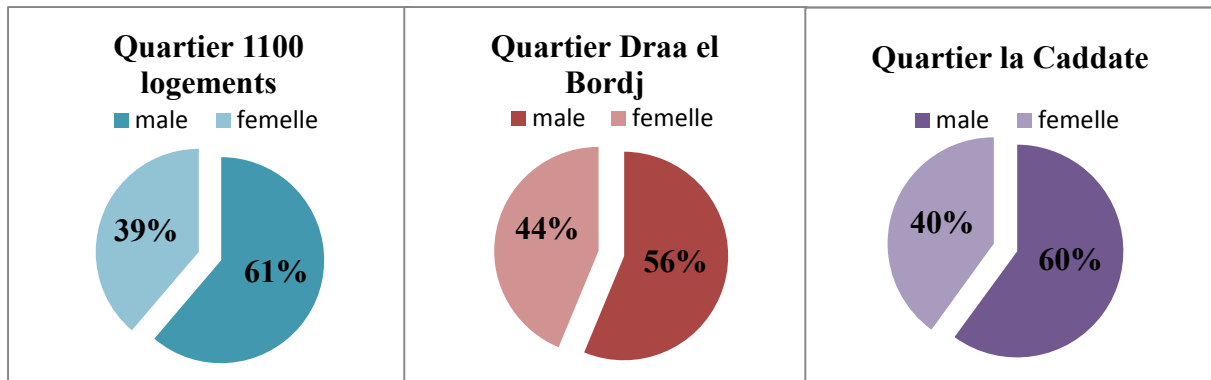


Figure III.9. Diagramme représentatif de sexe du chardonneret élégant au niveau de la ville de Bouira.

Pour la variable croisement du chardonneret élégant, partant de la **Figure III.10**, nous avons notés que les éleveurs dans trois quartiers font cette pratique avec des pourcentages différents: « cité 1100 logements » avec 48%, « Draa el Bordj » 31% et « la Caddate » 69%.

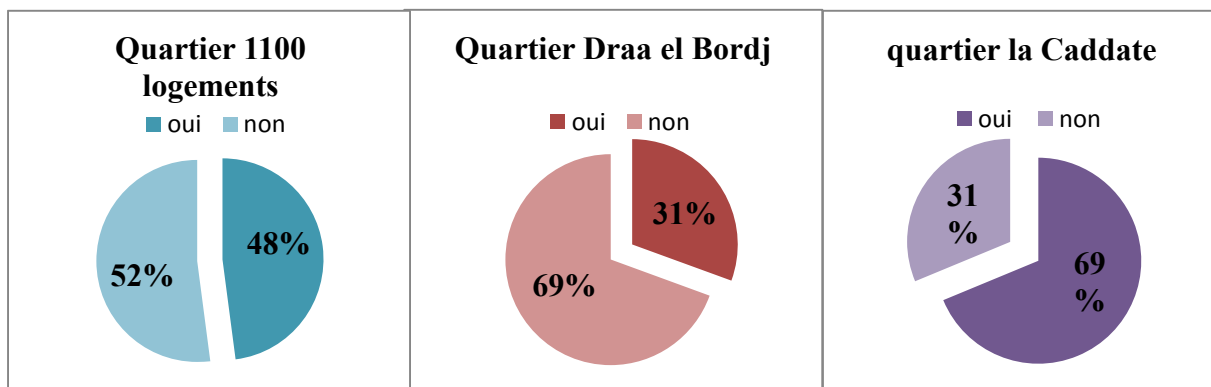


Figure III.10. Diagramme représentatif du taux de croisement du chardonneret élégant au niveau de la ville de Bouira.

Le braconnage sur les œufs du chardonneret qui niche au niveau de la ville de Bouira n'est pas préconisé par la population d'éleveurs de chardonneret de Bouira. On a remarqué que seulement **3%** des personnes des « cité 1100 logements » et « Draa el Bordj » et **9%** des personnes de « la Caddate » questionnées font cette pratique de vol d'œuf sur le nid à certaines périodes (**Figure III.11**).

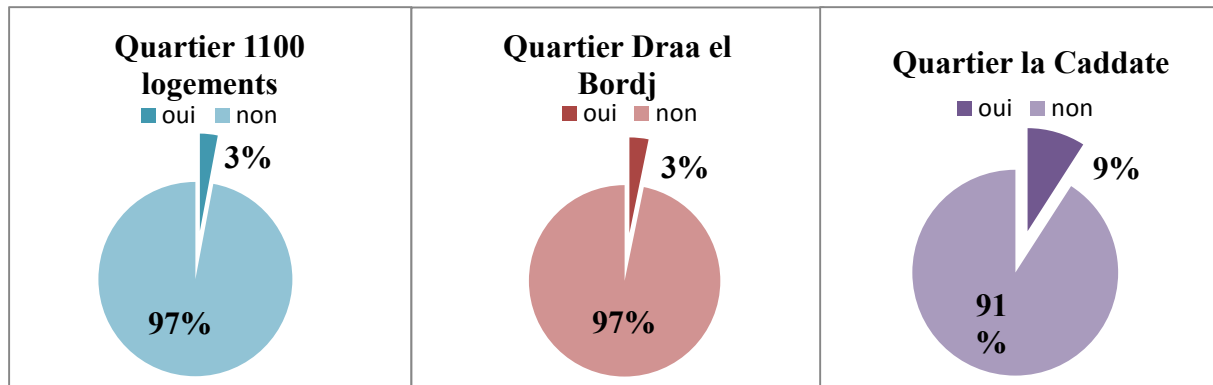


Figure III.11. Diagramme représentatif de la pratique de braconnage sur les œufs du chardonneret élégant au niveau de la ville de Bouira.

Les résultats montrent que dans les trois quartiers la pratique de la chasse du chardonneret élégant n'est pas pratiquée avec des pourcentages de **70%**, **86%** et **67%** respectivement. Leur moyen d'approvisionnement reste principalement le marché informel et illégal (Voir **Figure III.12**).

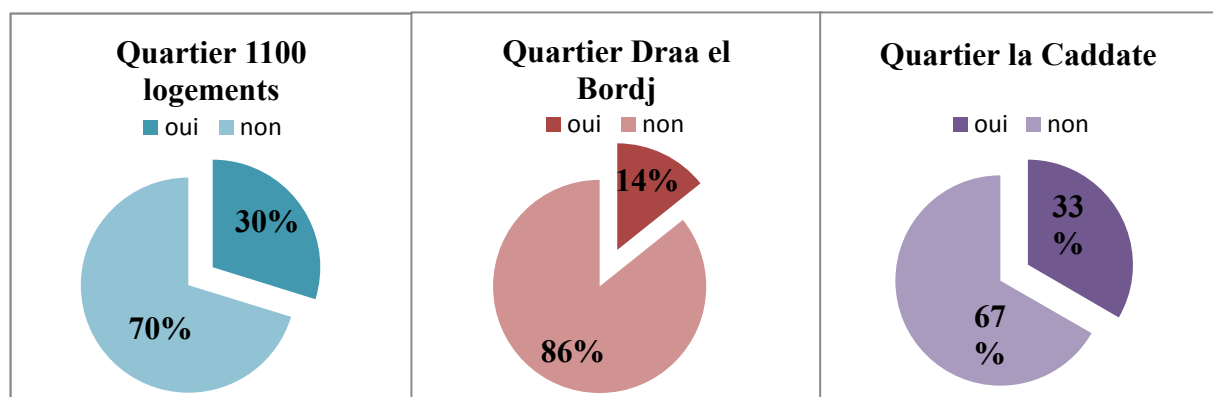


Figure III.12. Diagramme représentatif de la pratique de chasse du chardonneret élégant au niveau de la ville de Bouira.

III.2. Discussion

La classe sociale est un paramètre déterministe dans la captivité des chardonnerets élégants au niveau de la ville de Bouira. Les causes sont multiples, elles reviennent au problème sanitaire engendré avec le temps (comme les maladies respiratoire, cutané, les maux de tête) ainsi que au développement intellectuel et la conscience des enquêtés qui cherche à préserver la nature et protéger ses espèces. Les résultats alarmants constatés pour cette espèce au niveau des cages des éleveurs approuvent les causes de son extinction, en effet, durant ces dix dernières années la population de ce passereau a connu une pression sélective très importante et un déclin dans la nature et/ou il est quasi impossible de noter sa présence lors des inventaires effectués sur place (**Bara et Nouel, 2017**), en contrepartie on constate une nette augmentation dans cette population en captivité au sein de la ville de Bouira. Ces résultats nous ont permis de constater que cet élevage génère un chiffre d'affaire global estimé à plus de **1.241.000 DA** injecté principalement dans un commerce illégal. D'après notre enquête on a noté que dans les quartiers populaires, cette pratique est un moyen d'approvisionnement en gains financiers pour les éleveurs. Nos résultats sur la catégorie d'âge des éleveurs de chardonneret élégant *Carduelis Carduelis* sont en accord avec ceux notés dans des études précédentes (**Hamez et Saidoune, 2018**). D'autre part, le niveau d'employabilité de l'éleveur ne joue aucun rôle dans cette pratique d'élevage. Selon les réponses de nos éleveurs l'individu de sexe mâle est plus capturé que la femelle, et ce due à la technique de tête morte, qui consiste à « placer la tête de chardonneret femelle après l'arrachement dans un bâton pour attirer le mâle » ainsi que selon le chant du mâle qui est plus harmonieux que la femelle.

Selon l'enquête de la **D.G.F** un jeune d'Alger, avait pour projet, de vendre 5000 individus au marché noir de Boumati à El-Harrach à 4.000 DA chacun alors qu'il les a acquis à 200 DA seulement auprès des marchés de Maghnia en provenance de la frontière Algéro-Marocaine. Ce chiffre de 1.241.000 DA montre que le commerce du chardonneret élégant génère un marché parallèle et informel qui est illégal, ne subisse aucune forme de suivi et de contrôle. Les individus qui alimentent le marché algérien sont souvent vendus en gros à moins de 20 DH l'unité aux réseaux de contrebandiers au Maroc qui les acheminent illicitement vers l'Algérie. Leur prix final peut atteindre jusqu'à 15.000 DA (environ 1.400 DH). Sur le marché marocain, le chardonneret simple est vendu entre 70 et 100 DH. Le coût varie en fonction du talent de l'oiseau et son âge : adulte, écoulé sur le marché d'Oujda à 70 ou 100 DH, est vendu

en Algérie entre 7.000 et 15.000 dinars algériens, le prix des moins jeunes (vendus à Oujda entre 30 et 50 DH) gravitent autour de 2.000 DA (**Bedhiaf et Kharoubi, 2015**).

Le braconnage et la chasse sauvage ont décimée 80% de l'espèce de chardonneret à dans notre région selon différents techniques : les braconniers placent un chardonneret femelle à l'intérieur d'une cage pour séduire les mâles qui tombent facilement dans le piège, la tête morte, par filet cette technique permet de capture d'une manière non sélective pas moins de 20 oiseaux à la fois (**Hadjeloum, 2016**) et par glue.

Kheroubi (2015) rapporte que le croisement de chardonneret en captivité est plus réussit avec canari pour donner naissance à une nouvelle espèce très convoités : le mistou « Mulé ». Cet oiseau croisé est très appréciés pour ses romances douces et fortes en tonalité. La commission de la protection de l'environnement propose des autorisations lors de la saison de chasse. Chaque éleveur n'a pas le droit de chasser plus de dix chardonnerets par sortie. Une telle approche est en mesure de protéger cette espèce (**Bedhiaf et Kharoubi, 2015**).

Conclusion

Conclusion

Nos résultats rapportés dans cette étude prospective approuvent les multiples contraintes exercées sur le chardonneret élégant *Carduelis carduelis* au niveau de la ville de Bouira. En effet, nos constatation sur cet oiseau protégé est menacé d'extinction en Algérie, ont montrés les effets de la classe sociale sur son élevage.

Le pourcentage le plus élevé d'élevage du chardonneret élégant a été noté au niveau du quartier « la Caddate », par contre le nombre maximale de chardonneret en captivité (captivât / cage) par maison est constaté dans le quartier « Draa el Bordj ». Alors que les données que nous avons collectés ont montrés que le taux le plus élevés de transaction de ce commerce (achat/vente) est noté au niveau du quartier « citée 1100 logements ».

Parmi les facteurs qui agissent strictement sur le déclin de cette espèce de chardonneret élégant : le braconnage, la captivité, la chasse et en premier lieu le commerce illégal. Le chiffre d'affaire généré par ce commerce est de 20 millions de dollars. En Algérie, aussi on est concernés par ce trafic illégal et informel, durant notre enquête, nous avons constaté que seulement pour une période de cinq (05) mois et 427 foyers visités, une estimation de 339 individus sont en captivité pour seulement 101 éleveurs et un chiffre d'affaire est de presque 1.241.000 DA.

Actuellement, la nécessité de proposé un plan d'urgence pour la gestion et la protection de l'espèce et son espace, et surtout les oiseaux en danger et/ou en danger d'extinction est préconisé.

Dans notre enquête, le chardonneret a été identifié comme un moyen de dynamisme socioprofessionnel pour la majorité des jeunes en chômage issue des quartiers populaires de la ville de Bouira. Cette catégorie activant dans ce commerce ne se rend pas compte de la dangerosité de cette pratique anarchique.

La nécessité pour les gestionnaires et les décideurs de proposé un plan de gestion pour l'espèce est obligatoire. Ce plan de gestion devra aligner les principes de Brundtland (1987) qui construit les trois piliers du développement durable.

Les mesures prises par les autorités algériennes compétentes sont multiples, on cite par exemple la classification du chardonneret comme espèce en danger critique dans le journal officiel. En revanche, d'autres mesures plus spécifiques et plus rigoureuses sont à entreprendre :

- La vérification rigoureuse de la part des douaniers lors des contrôles.
- L'application des textes juridiques sur les braconniers et les chasseurs sans autorisation.
- L'application des taxes en vigueur pour les commerçant et les vendeurs pour minimisé la population en captivités.
- Mètre des plaques qui interdisent la chasse durant les périodes de reproduction dans les milieux forestiers.
- Impliquer la communauté universitaire par le biais de campagne de sensibilisation sur l'état de cette espèce d'oiseaux.
- Organiser des journées de sensibilisation auprès des éleveurs sur l'état de l'espèce et son déclin ainsi que les problèmes générés par ce commerce illégale.
- Engager d'autre enquête sur cette espèce dans d'autres régions du pays, pour connaître son état et son dynamisme en captivité et en milieu naturel.

*Références
bibliographiques*

Références bibliographiques

AMARA R. 2010. Impact de l'anthropisation sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes marins. Exemple de la Manche-mer du nord, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement, Hors-Série 8. URL : <http://vertigo.revues.org/10129>. Consulter le 05/05/2019.

AMOUSSOU L.L et LOUGBEGNON T.O et DJOSSA B.A et KODJO F.C et AWESSOU B et MENSAH G.A. 2012. Analyse de la pression anthropique et son effet sur la biodiversité des sites à ériger en réserves de faune au Sud-Bénin. Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin, N° Spécial Elevage et Faune, 28-34 p.

ANDERSON C. 1991. Emerging virus threat, Nature, 351, 89 p.

ANONYME, WWF international. 2006. Unsustainable and illegal wildlife trade.

ANONYME. 2012. Le trafic d'animaux sauvages et d'espèces protégées. URL : <https://www.planetoscope.com/Criminalite/127-traffic-d-animaux-sauvages.html>. Consulter le 24/04/2019.

ANONYME. 2016. Chardonneret. URL : <https://anipassion.com/oiseaux/races/chardonneret>. consulter le 25/04/2019.

BARA M. et HOUHAMDI M. 2015. Le chardonneret élégant au niveau de la Mahouna (wilaya de Guelma nord-est de l'Algérie) état des lieux et mesures de conservation. Bulletin de l'institut scientifique du rabat 37, 73-76 p.

BARA M. 2018. Cours pédagogique sur la biodiversité et le développement. Master biodiversité et environnement, université de Bouira, 45 p.

BARA M. et NOUEL A. 2017. Le Parc national du Djurdjura Une biodiversité à mieux faire connaître. Le courrier de la nature, 307, 36-40 p.

BATESON P. 1979. Anim Behav, 27, 470-486 p.

BAZIZ-NEFFAH F et BENLDJOUZI A et BERENGER J et BITMAN I et BOUTELLIS A, DOUMANDJI S et KERNIF et ZENIA S. 2015. Contribution à la connaissance des ectoparasites d'oiseaux en Algérie. Bull. Soc. zool. Fr, 140 (2), 81-98 p.

Références bibliographiques

- BEDHIAF K et KHAROUBI A. 2015. Le chardonneret Parva. Le maitre chanteur.
- BELHAMRA M. 2005. National Report on Hunting (Algeria). Building capacity for sustainable hunting of migratory birds in Mediterranean third countries.
- BIRDS AUSTRALIA. 2005. Birdata: Atlas birds distribution map. URL: http://www.Birdata.com.au/map_top.html. Consulter le 22/12/ 2013.
- BOISSY A et FISHER A.D et BOIX J et Hinch G.N. 2005. Le Neindre P. Lives. Prod. Sci, 2005, 93(1), 23-32 p.
- BONNET P. 2018. Les 10 animaux en voie de disparition, Planète animal. URL : <https://www.planeteanimal-com.cdn.ampproject.org/v/s/www.planetanimalia.com/les-10-animaux-en-voie-de-disparition-1739>. Consulter le 16/04/2019.
- BOUISSON M.F. 1992. La relation Homme-Animal. Conséquences et possibilités d'amélioration. INRA Productions animales, 5 (5), 303-318 p.
- BOUSKINE O. 2016. Le chardonneret élégant menacé d'extinction en Algérie. Article de press *in* Algérie press service. URL : <http://www.slire.net>. Consulter le 10/06/2019.
- CATTERALL C.P et Green R.J et Jones D.N. 1991. Habitat use by birds across a forest-suburb interface in Brisbane : implications for corridor. Nature Conservation 2, 247-258 p.
- CHANVALLON S. 2013. Les relations humains/animaux De l'espace protégé à l'espace partagé, une géographie physique et sensible. Géographie hum-animale, 5. ISSN : 2107-7266.
- CHENCHOUNI H. 2011. Statuts de protection et de conservation des oiseaux recensés dans les Aurès et ses alentours (nord-est Algérien). Actes du Séminaire International sur la Biodiversité Faunistique en Zones Arides et Semi-arides, 107-126 p.
- CLERGEAU P.H, ESTERLINEGOT D, CHAPERON J, LERAT C. 1996. Difficultés de cohabitation entre l'homme et l'animal : le cas des concentrations d'oiseaux en site urbain. NATURES - SCIENCES - SOCIÉTÉS, 4 (2), 102 p.

Références bibliographiques

(CITES) Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvage menaces d'extinction. 2015. La CITES et les Accords sur le commerce – Des partenariats pour lutter contre la criminalité liée aux espèces sauvages et pour parvenir au développement durable. URL : <https://cites.org/fra/news/>. Consulter le 14/04/2019.

COMMISSION DE COOPERATION ENVIRONNEMENTALE. 2005. commerce illégal d'espèces sauvages, 9-10 p.

(CNDA) Confédération nationale Défense de l'animal- 267 refuges indépendants en 2018. URL : <http://www.lacofederation.fr>. Consulter le 01/02/2019.

CRAVES A.J. 2008. Current Statue of European Goldfinch in the western great lakes region. North American Birds, 62, 3, 498-501 p.

DELBERG. 2012. Lutte contre le trafic illégal d'espèces sauvages : Consultation avec les gouvernements. WWF International, Gland, Suisse.

DELBUT C. 2016. The illegal wildlife trade is talking off, 27 p. URL : <http://www.wildlife1.org/wildlife-crime-inident-report-php>. Consulter le 14/02/2019.

DIGARD J.P. 1990. L'homme et les animaux domestiques. Fayard, Paris, France, 190 p.

DURAND C. 2007. Le trafic international des especes animales menacées d'extinction. Memoir de fin d'étude spécialité en Gestion de l'Environnement, 200-207 p.

ESTEP D.Q et HETTIS S. 1992. The Inevitable Bond: Examining Scientist-Animal Interactions, In: H. Davis, D. Balfour Ed., Cambridge University Press, Cambridge, 6-26 p.

ETHO N. 2001. La relation Homme-Animal De la recherche fondamentale aux expériences pratiques, en passant par le vécu de chacun : une longue histoire pleine d'enseignements. URL : <https://fr.readkong.com/page/la-relation-homme-animal-7226860.10/04/2019>. Consulter le 10/04/2019.

GRANDGEAORGE M. 2010. Le lien à l'animal permet-il une récupération sociale et cognitive chez l'enfant avec autisme. Psychologie. Renne : Université Rennes 2, 33 p.

GRANDIN T et DEESING M J. 1998. In : Genetics and the Behavior of Domestic Animals. 1-30 p.

Références bibliographiques

- HADJELOUM M. 2016. First Meeting of the Intergovernmental Task Force on Illegal Killing, Taking and Trade of Migratory Birds in the Mediterranean, Cairo (Egypt).
- HAKEN J. 2011. Transnational Crime in the Developing World. Washington DC : Global Financial Integrity. URL : <http://www.gfintegrity.org.pdf> . Consulter le 15/06/2019.
- HAMAZ H et SAIDOUNE T. 2018. Etude sociobiologique sur le chardonneret élégant au niveau de la ville de Bouira. Mémoire de Master, université de Bouira.
- HEMSWORTH P.H et BARNET J.L et HANSEN C. 1981 a. The influence of handling by humans on the behavior, growth and corticosteroids in the juvenile female pig. *Horm. Behav*, 15, 396-403 p.
- HEMSWORTH P.H et BARNET J.L et HANSEN C. 1986. The influence of handling by humans on the behaviour reproduction and corticosteroids of male and female pigs. *Appl. Anim. Behav. Sci*, 15, 303-314 p.
- HEMSWORTH P.H et BARNET J.L et HANSEN C. 1987. The effects of human presence at the time of calving of primiparous cows on their subsequent behavioural response to milking. *Appl. Anim. Behav. Sci*, 18, 247-255 p.
- ISENMANN P. et MOALI A. 2000. The birds of Algeria – Les oiseaux d’Algérie. Ed. SEOF, Paris, France, 336 p.
- IUCN. 2018. Red list of threatened species. URL: <http://www.iucnredlist.org> . Consulter le 30 mars 2019.
- LENSINK J et RAUSSI S et BOIVIN X et PYYKKOENE M et VEISSIER I. 2001. *Appl. Anim. Behav. Sci*. 95, 55-66 p.
- LEVER C. 1987. Naturalized Birds of the world. New York, John Wiley and Sons, 615 p.
- LONG J. L. 1981. Introduced Birds of the world. Universe Book, New York, 528 p.
- LYONS D.M et PRICE E.O. 1987. Relationships between heart rates and behavior of goats in encounters with people. *Appl. Anim. Behav. Sci*, 18, 363-369 p.
- LYONS D.M et PRICE E.O et MOBERG G.P. 1988 a. Individual differences in temperament of domestic dairy goats: constancy and change. *Anim. Behav*, 36, 1323-1333 p.

Références bibliographiques

- LYONS D.M et PRICE E.O et MOBERG G.P. 1988b. Social modulation of pituitary-adrenal responsiveness and individual differences in behavior of young domestic goats. *Physiol. Behav.*, 43, 451-458 p.
- LYONS D.M. 1989. Individual differences in temperament of dairy goats and the inhibition of milk ejection. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 22, 269-282 p.
- MOUNAIX B et BRULE A et BOIVIN X. 2007. Les facteurs de variation de la relation homme - animal en élevage bovin. *Renc. Rech. Ruminants*, 14, 305-306 p.
- MURPHEY. R.M et DURATE F A.M et NOVAES W.C et PENEDO M.C.T. 1981. *Behav. Gen.*, 11(1), 37-48 p.
- ONUOC. 2010. The Globalization of Crime: A Transnational Organized Crime Threat Assessment. (La mondialisation du crime : une évaluation de la menace du crime transnational organisé). ONUOC, Vienne, Autriche. URL : http://www.unodc.org/documents/data-andanalysis/tocta/TOCTA_Report_2010_low_res.
- PHOCAS F et BOIVIN X et SAPA J et TRILLAT G et BOISSY A. 2007. Le Neindre P. *Anim. Sci.*, 82, 805-81 p.
- PONTIER D et YOCCOZ N.G. 1991. Vertébrés de villes, vertébrés des champs : intérêt d'une écologie des populations urbaines, in Actes du colloque d'Ecologie Urbaine, Mions, Université Claude Bernard Lyon, 132-144 p.
- REID R.L et MILLS S.C. 1962. Studies on the carbohydrate metabolism of sheep. XIV: The adrenal response to psychological stress. *Aust. J. Agric. Res.*, 13, 282-295 p.
- RENOLD M.A. 2018. Le commerce légale et illégal de biens cultures vers et à travers l'Europe : faits, conclusion et analyse juridique.
- Résolution de l'Assemblée Générale des Nations Unies A/RES/69/314. 2015. La lutte contre le trafic des espèces sauvages.
- RUELL M. 1983, le chardonneret élégant, espèces et sous-espèces. L'ornithologue de mai-juin.

SAINT HUBERT CLUB. 2013. Les relations entre l'homme et les animaux : zoolâtrie ou codes de conduit, Palais du Luxembourg le colloque. URL : <http://www.sainthubertclubdefrance.com/les-relations-lhomme-les-animaux-zoolatrie-code-conduite/> . Consultée le 10/03/2019.

SEABROOK M.F. 1972. A study to determine the influence of the herdman's personality on milk yield. J. Agric. Labour Sci, 1, 1-45 p.

SIGNER R et BAUMANN D. 2011. Art Market Back on Growth Track, Credit Suisse, News and Expertise.

TIPHAINE B. 2016. La lutte contre le commerce illégal d'espèces sauvages, Criminalité environnementale, 49, 2. URL : <https://www.erudit.org/fr/revues/crimino/2016-v49-n2-crimino02877/1038417ar.pdf>. Consulter le 29/05/2019.

TURCOTTE et GIGUERE. 2015. Le trafic des animaux, p 1,2. URL : http://www.adel.uqam.ca/sites/default/files/6e_trafic_2015.pdf. Consulter le 15/03/2019.

VEISSIER I et BOISSY A et NOWAK R et ORGEUR P et POINDRON P. 1998. Appl. Anim. Behav. Sci. 57, 233-245 p.

WAIBLIGER S et BOIVIN X et PEDERSEN V et TOSI M et JANCZAK A.M et VISSER E. K et Jones R.B. 2006. Appl. Anim. Behav, Sci. 101, 185-242 p.

WOLF P.L et SEAL U.S. 1993. Implications of infectious disease for captive propagation and reintroduction of threatened species, J. Zoo Wildl. Med, 24, 229-408 p.

YVAN L et ROBER C. 2009. Les systèmes socio-écologiques : vers une approche spatiale et temporelle. Dans Natures Sciences Sociétés, 17, 2, 194-196 p.

Références Sítographíques



ANONYME. 2012. Le trafic d'animaux sauvages et d'espèces protégées. URL : <https://www.planetoscope.com/Criminalite/127-traffic-d-animaux-sauvages.html>. Consulter le 24/04/2019.

ANONYME. 2016. Chardonneret. URL : <https://anipassion.com/oiseaux/races/chardonneret>. consulter le 25/04/2019.

BONNET P. 2018. Les 10 animaux en voie de disparition, Planète animal. URL : <https://www.planeteanimal-com.cdn.ampproject.org/v/s/www.planetanimalia.com/les-10-animaux-en-voie-de-disparition-1739>. Consulter le 16/04/2019.

BIRDS AUSTRALIA. 2005. Birdata: Atlas birds distribution map. URL: http://www.Birdata.com.au/map_top Html. Consulter le 22/12/ 2013.

(CNDA) Confédération nationale Défense de l'animal- 267 refuges indépendants en 2018. URL : <http://www.lacofederation.fr>. Consulter le 01/02/2019. (CITES) Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvage menaces d'extinction. 2015. La CITES et les Accords sur le commerce – Des partenariats pour lutter contre la criminalité liée aux espèces sauvages et pour parvenir au développement durable. URL : <https://cites.org/fra/news/>. Consulter le 14/04/2019.

DELBUT C. 2016. The illegal wildlife trade is talking off, 27 p. URL : <http://www.wildlife1.org/wildlife-crime-inident-report-php>. Consulter le 14/02/2019.

ETHO N. 2001. La relation Homme-Animal De la recherche fondamentale aux expériences pratiques, en passant par le vécu de chacun : une longue histoire pleine d'enseignements.URL : <https://fr.readkong.com/page/la-relation-homme-animal-7226860.10/04/2019>. Consulter le 10/04/2019.

HAKEN J. 2011. Transnational Crime in the Developing World. Washington DC : Global Financial Integrity. URL : <http://www.gfintegrity.org.pdf> . Consulter le 15/06/2019.

IUCN. 2018. Red list of threatened species. URL: <http://www.iucnredlist.org> . Consulter le 30 mars 2019.

Références sitographiques

ONU DC. 2010. The Globalization of Crime: A Transnational Organized Crime Threat Assessment. (La mondialisation du crime : une évaluation de la menace du crime transnational organisé). ONU DC, Vienne, Autriche. URL : http://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/tocta/TOCTA_Report_2010_low_res.

SAINT HUBERT CLUB. 2013. Les relations entre l'homme et les animaux : zoolâtrie ou codes de conduit, Palais du Luxembourg le colloque. URL : <http://www.sainthubertclubdefrance.com/les-relations-lhomme-les-animaux-zoolatrie-code-conduite/> . Consultée le 10/03/2019.

TURCOTTE et GIGUERE. 2015. Le trafic des animaux, p 1,2. URL : http://www.adel.uqam.ca/sites/default/files/6e_trafic_2015.pdf. Consulter le 15/03/2019.

Annexes

Sondage (étude scientifique)

Veillez répondre aux questions suivantes, ce sondage entre dans le cadre d'une étude scientifique sur l'état du chardonneret élégant au niveau de la wilaya de Bouira.

Les informations qui figurent dans ce sondage reste anonyme et ne sont divulgué en aucun cas, les informations sur l'identité et la fonction des personnes questionnée reste anonyme et ne seront pas divulgué en aucun cas. La personne qui a fait l'étude n'a aucun jugement sur la personne qui répond aux questions.

1. Donnez votre âge.....
2. Profession.....
3. Combien de temps élevez-vous le chardonneret.....
4. Combien avez-vous d'individus.....
5. Quelle race possédez-vous.....
6. Faite vous des croisement entre individus.....
7. Sexe
8. Age du chardonneret (adulte / jeune).....
9. Est-ce que vous pratiquez la chasse du chardonneret.....
10. Est-ce que vous pratiquez le braconnage des œufs du chardonneret.....
11. Est-ce que vous vendez le chardonneret.....
12. Pourquoi Oui :
Argent ... Plaisir...
13. Pourquoi Non :
Peur de la loi Conservation de l'espèce....
14. Quelle est le prix du chardonneret

Remarque :

.....
.....
.....

Merci pour votre collaboration