



ETUDE VOLIÈRE

Canards

Année 2024

Résumé : Ce rapport établit les potentiels risques sanitaires et non sanitaires liés de près ou de loin, à la claustration forcée des volailles en élevage. Il présente les éventuelles limites que représente un confinement prolongé ou pas, sur la physiologie, la santé et le comportement des volailles. Enfin ce rapport expose les possibles suggestions offertes par une Volière pour faire face aux aléas biologiques tout prêtant attention et respectant le bien-être animal, si important dorénavant aux yeux de bon nombre de consommateurs.

Mots clés : élevage, volailles, canard, palmipèdes, plein air, BIO, respect, environnement, bien-être, claustration, dangers sanitaires, maladies, contamination, migrations, température, humidité, luminosité, limites, stress thermique, surpeuplement, comportement, physiologie.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction.....	2
I- Tour d’horizon de l’élevage de canards	5
a) Les chiffres clés au niveau mondial.....	5
b) La répartition de la production à l’échelle européenne	5
c) Le canard dans le quotidien des Français.e.s.....	6
II- Les principaux risques sanitaires et aléas dans les élevages chez les canards.....	9
a) Les risques sanitaires.....	9
a.1) L’Influenza Aviaire.....	10
a.2) Maladie de Newcastle.....	12
a.3) Maladie de Derszy.....	13
a.4) Le Coryza	14
a.5) Les limitations de propagation actuelles.....	15
b) Les aléas non-sanitaires.....	17
b.1) La température.....	17
b.2) La luminosité	23
b.3) L’humidité	25
b.4) Les blessures	26
b.5) Les préconisations existantes	28
III - Les limites d’une claustration en bâtiment	31
a) Le bien-être des animaux compromis	31
a.1) Le stress thermique chez le canard	32
a.2) Les conséquences du surpeuplement chez les canards dans un bâtiment fermé.....	34
b) Le sens de l’appellation “plein air” discrédité ?.....	35
IV- Proposition (s) suggérée (s) par le Volière	36
a) Notion de claustration respectée.....	36
b) Notion de protection des contaminations par oiseaux migrateurs.....	37
c) Protection des prédateurs terrestres.....	37
d) Notion de bien-être amélioré.....	38
d.1) Les comportements naturels chez le canard.....	38
d.2) Les hormones impliquées	40
d.3) Environnement dans un Volière.....	41
CONCLUSION	46

Introduction

Comment le canard est celui que nous connaissons aujourd'hui ?

Si nous connaissons le canard d'aujourd'hui, c'est grâce à la domestication et à l'élevage qui perdure.

Historiquement, le début de la domestication débute au moins, il y a 4 000 ans par la culture chinoise. A cette époque, de nombreux domaines présentaient de grandes avancées, dont l'agriculture, incluant l'approvisionnement d'espèces.

Depuis l'Antiquité, l'utilisation des canards s'est diversifiée et ces derniers servaient à l'ornement, la production de chair et de foie gras ou bien en tant que sacrifices religieux chez les Egyptiens.

Aujourd'hui, à l'état sauvage, les canards sont présents sur tous les continents. Nous savons que la plupart des différentes races de canards qui existent désormais descendent du Colvert également appelé *Anas Platyrhynchos*, jusqu'à l'introduction du canard de Barbarie au XVIème siècle, en provenance d'Amérique du Sud.

Durant le Crétacé Supérieur, vivait l'*Asteriornis maastrichtensis*, qui serait l'ancêtre commun des oiseaux modernes. [National Geographic]



Figure 1 : illustration montrant l'ancêtre préhistorique et lointain du canard et plus largement des oiseaux d'aujourd'hui. (planeteanimal)

La sélection des individus les plus performants, au fil des années, a amené à la population de canards que nous connaissons aujourd'hui. Sa durée moyenne d'élevage se situe entre 74 à 84 jours.

De façon générale, le canard est un oiseau ansériforme, au cou court, orné d'un large bec jaune et aplati. C'est un animal porté par une paire de pattes courtes et palmées avec de longues ailes pointues.

Il existe 2 grands types d'élevages de canards. Le premier représente les canards à viande élevée à la consommation comme les poulets. On y retrouve les canards de Barbarie, de Pékin ou de Challans qui ont tous des caractéristiques différentes quant à la texture et au goût de leur viande. Ces derniers pèsent en général entre 2,3 et 3 kilogrammes et sont souvent proposés à la découpe, contrairement à la canette, plus petite, souvent servie entière. Le deuxième type représente les canards élevés pour leur foie, engraisé, dans la majorité des cas, par la méthode de gavage. L'espèce privilégiée pour cet élevage, est le canard de Mulard.



Figure 3 : illustration d'un canard de Pékin

Seulement, des limites que vous connaissez probablement s'opposent parfois à ces performances. Parmi toutes celles qui peuvent exister, nous citerons ici, la température, la luminosité et les maladies.

Tout d'abord, le canard est un être sensible à son environnement c'est pour cela que la température optimale de vie adulte se situe entre 18°C et 25°C.

Ensuite, couplé à la température, la notion de luminosité est importante pour sa physiologie et doit se situer entre 20 et 50 Lux. Le besoin de luminosité peut monter jusqu'à 100 Lux pour les individus adultes.

Enfin, les canards domestiques peuvent être exposés à des maladies virales que nous connaissons désormais. La maladie de la grippe aviaire notamment est un véritable fléau pour les éleveurs de volaille. Elle présente de grands risques et surtout de terribles conséquences pour les bêtes et les éleveurs. La solution commune ?

La claustration.

Elle a pour but d'éviter la réintroduction de la grippe aviaire et la contamination, principalement par les oiseaux migrateurs. Il est d'une importance fondamentale de claustrer les volailles durant ces périodes difficiles, puisqu'elle diminue les pertes d'individus et de rendement.

La principale limite que présente cette décision repose sur la remise en question des valeurs et des appellations 'plein air' et de 'bio'.

[TÉMOIGNAGE]

Lucie, éleveuse de poules pondeuses en Vendée et youtubeuse sur sa chaîne 'Plein Les Y'oeufs Les Jolies Rousses', confie dans sa vidéo 'Grippe aviaire Clap de fin' : "Ça me mine le moral d'avoir des animaux qui ne sont pas dehors [...] ça impacte le sens de ce que je fais, le sens de mon travail."

[TÉMOIGNAGE]

Géraldine, éleveuse de volailles affirme que "les consommateurs seront trompés". Elle continue en expliquant que quand "il y a la grippe aviaire, par exemple, on ferme tout le monde et le consommateur mange du "faux plein air"".

Selon Agriculture.gouv.fr, "Élever des animaux 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"

Nous pouvons donc nous demander quelle serait la solution à cette décision de claustration qui écrase les valeurs fondamentales que cherche à défendre l'éleveur.

Quels moyens complémentaires pouvons-nous mettre en œuvre face aux différents aléas présents dans les élevages de canards gras et de viande ?

Pour vous répondre à cette problématique, nous étudierons quelques grandes thématiques relatives aux canards et à la claustration en apportant une analyse qui se veut scientifique. Nous commencerons par un tour d'horizon de l'élevage de canards, nous continuerons par les principaux risques sanitaires et non sanitaires en étudiant leur origine, leurs conséquences sur l'organisme animal et les solutions actuelles mises en place. Nous observerons également les principales limites du confinement en intérieur et terminerons en exposant les propositions des jardins d'hiver.

I- Tour d'horizon de l'élevage de canards

a) Les chiffres clés au niveau mondial

Selon ITAVI, l'Institut Technique de l'Aviculture, et à partir des données disponibles, la France se place première au niveau de la production mondiale de foie gras de canard avec plus de 16 600 tonnes en 2021.

Ce chiffre représente 61% de la production mondiale.

Dans le monde, la production de foie gras est essentiellement concentrée en Europe, avec 95% de la production mondiale.

En 2022, la tendance inflationniste, la guerre en Ukraine et l'influenza aviaire* ont légèrement fait pencher la balance en défaveur du marché mondial de la production de foie gras de canard.

b) La répartition de la production à l'échelle européenne

En effet, le canard est davantage produit et reconnu pour son foie que pour sa viande. Bien qu'elle soit peu calorique et donc appréciée par une partie de la population, elle ne représente que 3% de la consommation totale de volaille en Europe.

En Europe également, la France domine le marché bien loin devant la Hongrie et la Bulgarie. Selon le canard Soulard, elle représente à elle seule, plus de 70% de la production européenne.

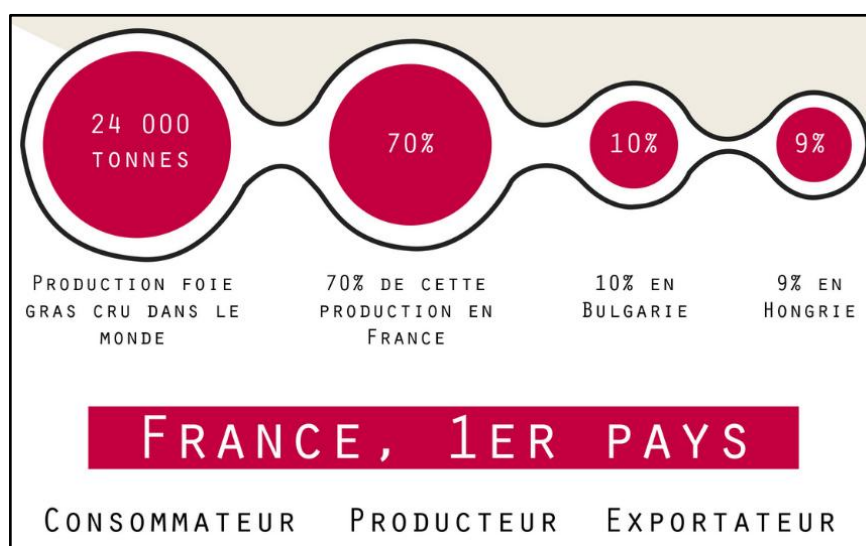


Figure 4 : Schéma illustrant les pourcentages relatifs au marché du foie gras produit par les canards. (Ernest Soulard)

La production de canards est malheureusement, bien souvent impactée par l'influenza aviaire et d'autres aléas sanitaires.

Selon le Comité interprofessionnel des palmipèdes à foie gras (Cifog), à la fin de l'année 2020, la filière estime avoir perdu 6,7 millions de canards, en partie dû à la mortalité due au virus.

Même si la France n'est pas le seul pays concerné, c'est le plus touché par l'épizootie, proportionnellement à sa capacité et ses taux de production. Le Sud-Ouest est le plus frappé avec quasiment 500 foyers de cas, contre une vingtaine dans le reste des départements.

c) Le canard dans le quotidien des Français.e.s

La volaille est le principal type de viande consommée dans le monde et est la deuxième préférée en France.

Avec 28,5 kilogrammes de volailles par an et par habitant, la viande de volaille se retrouve dans l'assiette des français environ 2 fois par semaine.

Le canard est considéré comme une volaille, tout en faisant partie des viandes rouges. Il contient en effet plus de myoglobine que la viande blanche.

La myoglobine est une protéine présente dans les muscles, elle assure le transfert et le stockage de l'oxygène. Les nuances et la texture diffèrent selon chaque partie, par exemple la poitrine de canard est une viande aussi rouge que des steaks de bœuf.

La consommation de canards se définit en deux catégories différentes ; pour la viande et pour le foie gras.

Concernant le canard à viande, celui-ci se place en troisième position des volailles les plus vendues en France. Il représente 7% devant la pintade et la caille.

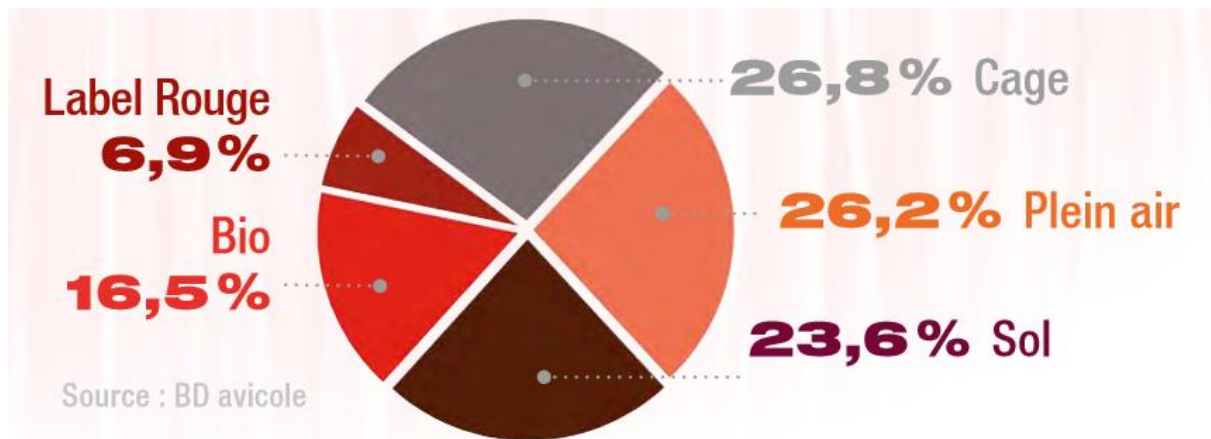


Figure 5 : illustration des différents types d'élevage de canards en France (ITAVI, 2022)

En 2022, nous observons que la majorité des canards consommés sont issues de l'agriculture alternative. Celle-ci représente 73,2% de la production totale. Force est de constater l'envolée des ventes des volailles d'élevages alternatifs contrairement à celles issues de cages aménagées.

Intéressons-nous à la filière du canard gras. Les origines du foie gras remonteraient à l'Antiquité. Il fait aujourd'hui partie des incontournables de la cuisine française, notamment en période de fêtes. Un français consommerait en moyenne, 120 grammes de foie gras par an et par habitant.

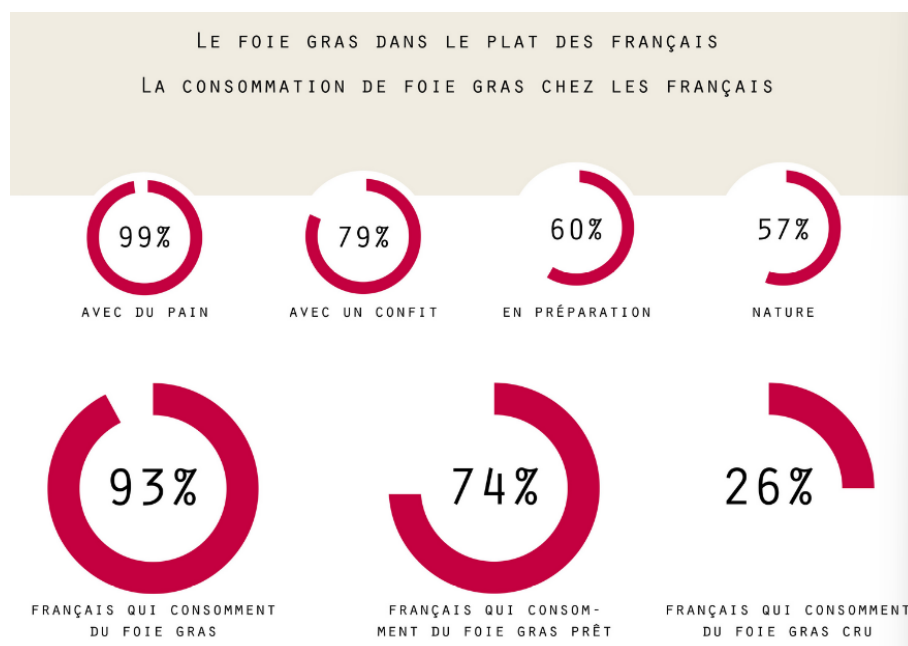


Figure 6 : Schéma illustrant les différentes méthodes de consommation de foie gras chez les français. (Ernest Soulard)

En 2021, en France, c'est plus de 12 300 tonnes de foie gras cru qui ont été produits. Ce chiffre représente entre 60 et 70% de la production mondiale.

Dans ce domaine, c'est donc également la France qui domine le marché. C'est aussi le premier pays consommateur et exportateur de foie gras avec presque 5 000 tonnes d'exportations.

En 2016, la filière du foie gras a généré plus de 2 milliards d'euros de chiffre d'affaires. Au vu des chiffres relatifs à la production et la vente de ces produits, nous ne pouvons qu'imaginer que les chiffres d'affaires se sont envolés ces dernières années.

Les Français.e.s semblent modifier petit à petit leurs tendances de consommation alimentaire en visant un "retour aux sources", en s'engageant dans la durabilité et le respect animal et environnemental des produits consommés.

En effet, il y a une prise de conscience, de la part des consommateurs de l'impact environnemental que leur alimentation peut avoir.

* Selon anses.fr : "maladie animale très contagieuse causée par des virus influenza de type A" - l'influenza aviaire sera discutée à la page [...]

**Selon Larousse.fr : "ensemble d'animaux d'une catégorie de bétail dans une exploitation"

***CSA : Science de la Consommation et Analyses

II- Les principaux risques sanitaires et aléas dans les élevages chez les canards

Qu'ils relèvent du cadre sanitaire ou non, des aléas menacent les cheptels avicoles. Nous allons donc étudier les risques sanitaires et les risques non sanitaires séparément.

a) Les risques sanitaires

Les espèces de volailles traditionnelles peuvent représenter d'importants réservoirs à maladies. Les principaux risques sanitaires en aviculture peuvent s'exposer sous forme de zoonoses, c'est-à-dire sous forme de maladies infectieuses présentes chez les animaux et qui possèdent des caractères de transmission à l'Humain. Ces aléas sont donc néfastes à la fois pour les animaux, et pour la population humaine, et plus directement, pour le personnel de la structure d'aviculture. Il est donc d'une nécessité première d'augmenter leur résistance immunitaire et de réduire leur taux d'exposition et de transmission face aux aléas biologiques. Cela passe par l'amélioration du confort de vie en leur offrant l'espace et l'environnement adéquat qui offrira des aménagements divers et utiles pour leur bon développement physico-psychique.

Dans cette partie consacrée aux risques sanitaires, définit ici par les maladies les plus frappantes et influentes dans les cheptels de volailles en France et Europe. Nous traiterons de l'Influenza Aviaire, de la maladie de Newcastle, de la maladie de Gumboro et du Coryza. Ces 4 pathologies sont toutes économiquement et socialement impactantes de par leur virulence.

a.1) L'Influenza Aviaire

a.1.1) Les grandes lignes

Selon l'institut Pasteur, l'Influenza Aviaire, plus connue sous le nom de la grippe aviaire, est une infection provoquée par des virus grippaux de type A, et en particulier par les sous-types H5, H7 et H9. le sous-type H5 est le plus répandu, et est hautement pathogène. Autrement dit, il est très contagieux et mortel dans quasiment 100% des cas.

C'est un virus qui circule naturellement dans les populations d'oiseaux sauvages migrateurs et dont les individus contaminés sont asymptomatiques. Les hôtes principaux

de la grippe sont les *Anatidae* sauvages, c'est-à-dire les familles d'oiseaux aquatiques, comme les canards, les Bernaches, les oies cendrées et les cygnes.

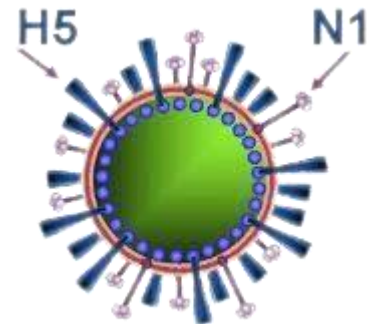


Figure 7 : Image représentant un virus de la famille des Orthomyxoviridae

Pour illustrer et expliquer l'origine de la grippe aviaire, prenons l'exemple du Canard migrateur. Les populations de canards sauvages partent dans le Sud au commencement des périodes plus fraîches. Ils remontent courant Février/Mars/Avril sur leurs terres au Nord. Ils y retrouvent à ce moment-là, d'autres canards migrateurs venus d'autres horizons. (Asie, Europe de l'Est...). Ces nouveaux groupes de plus grandes tailles qui se forment échangent des gènes, lors des épisodes de reproduction. Les femelles peuvent venir se mélanger notamment lors des moments de pontes et d'éclosion.

Par ces rapprochements d'individus allochtones qui possèdent naturellement des virus, des transmissions virales s'effectuent inévitablement. Reviennent alors les périodes d'hiver, durant lesquelles, les populations ainsi que leurs nouveaux jeunes individus, descendent de nouveau dans des régions au climat plus doux. Les jeunes individus peu immunisés contre le virus de la grippe aviaire, multiplient davantage la transmission intraspécifique.

C'est dans cette seconde migration vers le Sud, que survient la "décharge virale" sur les populations interspécifiques d'anatidés domestiques, par exemple, et que la contamination croisée survient.

Le risque d'Influenza Aviaire est donc surtout élevé lors des migrations descendantes des oiseaux.



Figure 8 : illustration montrant les principaux couloirs migratoires en Europe. (Actu)
La France est parcourue de toute part

a.1.2) Les modes de transmission

Le virus se transmet soit par contact direct, soit par contamination de l'environnement.

Dans le cas d'une contamination directe, par voie oro-fécale, la maladie est transmise par les fèces ou les sécrétions respiratoires d'un individu infecté jusqu'à la bouche d'un individu sensible.

Dans le cas d'une contamination indirecte, ce sont les supports et matériaux avec lesquels les animaux sont en contact qui peuvent être contaminés. On parle de contamination par la voie aéro-digestive.

a.1.3) Les conséquences sur les animaux infectés

Selon Elsan, un groupe d'infrastructures de santé en France, les symptômes de la grippe aviaire chez les volailles sont divers. Ils peuvent inclure la diminution de l'appétit, une baisse du taux de ponte, des signes de défaillance respiratoires, de la diarrhée, des œdèmes au niveau de la tête et du cou, ainsi que des signes nerveux tels que des tremblements et de la paralysie.

Plus généralement, la grippe aviaire présente des taux de mortalité très élevés.

D'autres maladies, peut-être moins connues aux yeux du grand public, peuvent s'établir dans les cheptels avicoles. Nous commencerons avec la maladie de Newcastle.

a.2) Maladie de Newcastle

a.2.1) Les grandes lignes

Cette maladie est aussi connue sous le nom de pseudo- peste aviaire et elle n'est pas à confondre avec le cas sanitaire précédent, la grippe aviaire. Entre les deux, de nombreuses similitudes existent, notamment au sujet des symptômes.

Selon Anses, c'est une maladie infectieuse très contagieuse due à un paramyxovirus aviaire de type 1 virulent.

Elle est présente partout dans le monde

Son importance relève de sa rapidité de propagation et de son taux de mortalité élevé, ce qui induit, inexorablement, des pertes économiques considérables.

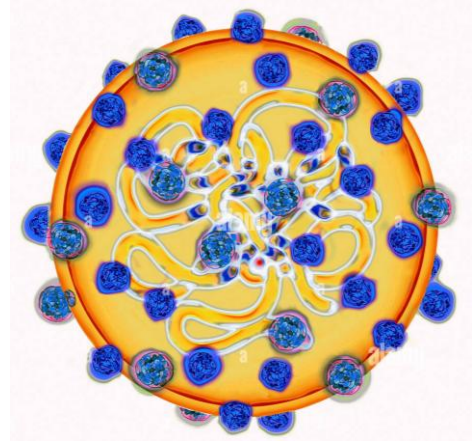


Figure 9: Image représentant un virus de la famille des Paramyxoviridae

a.2.2) Les modes de transmission

Tout comme le virus de la grippe aviaire, celui de la maladie de Newcastle, se transmet soit par contact direct, soit par contamination de l'environnement.

Dans le cas d'une contamination directe, d'individus à individus, par voie oro-fécale, la maladie est transmise par les fèces ou les sécrétions respiratoires d'un individu infecté jusqu'à la bouche d'un individu sensible.

Dans le cas d'une contamination indirecte, ce sont les supports et matériaux avec lesquels les animaux sont en contact qui peuvent être contaminés. Le virus étant très résistant, il peut également être transporté par les aviculteurs eux-mêmes. On parle de contamination par la voie aéro-digestive.

a.2.3) Les conséquences sur les animaux infectés

Les conséquences de la maladie de Newcastle s'apparentent à celles de la grippe aviaire.

Les atteintes respiratoires se définissent par une respiration haletante, plus compliquée. Plus généralement, la maladie peut toucher le système digestif, hormonal, nerveux et musculaire.

a.3) Maladie de Derszy

a.3.1) Les grandes lignes

La maladie de Derszy, également connue sous le nom de maladie de Dersie, est une affection virale résistante qui affecte les canards. Elle est causée par un virus de la famille des Adenoviridae, spécifiquement le virus de l'hépatite de type Derszy (DHV).

Bien qu'elle affecte les palmipèdes comme l'oie ou le canard de Barbarie, c'est dans la filière du canard mulard que l'impact sanitaire et financier de la maladie est le plus important.

Cette maladie est surtout préoccupante, notamment dans les élevages intensifs selon le point vétérinaire, car elle peut entraîner des pertes économiques importantes.

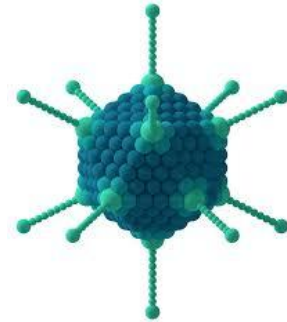


Figure 10 : Image représentant un virus de la famille des Birnaviridae

a.3.2) Les modes de transmission

Selon Santé-volaille.fr, le virus de la maladie de Derszy se transmet facilement d'une volaille à l'autre par les fientes. La transmission se fait donc par voie oro-digestive. La plupart du temps, le virus utilise des surfaces comme vecteurs, tels que les bâtiments ou le matériel. L'assimilation du virus se fait donc plus rapidement et plus aisément quand la proximité aux surfaces des bâtiments et aux autres individus est élevée.

a.3.3) Les conséquences sur les animaux infectés

Comme expliqué précédemment, cette maladie virale touche principalement les jeunes individus chez lesquels le système immunitaire est indéniablement sensible jusqu'à 5 semaines.

Les individus présentent une soif intense, un arrêt de la croissance et une perte de plumage. Son évolution n'est pas rapide. Il existe une forme chronique inapparente mais contagieuse. une forme de la maladie aiguë a été découverte survenant après 6 semaines et de façon fortuite.

Le foie des malades est gros et décoloré et il y a souvent du liquide abondant dans la cavité abdominale avec néphrite. La maladie de Derszy est contagieuse et favorisée par la faiblesse des oisons, qui est souvent observée dans les élevages intensifs en intérieur.

Selon des groupes d'éleveurs de palmipèdes soutenus par des vétérinaires, cette maladie peut être évitée par des mesures d'hygiène, de bonnes conditions d'élevage.

a.4) Le Coryza

a.4.1) Les grandes lignes

Le Coryza représente une inflammation de l'appareil respiratoire. Le microbe, c'est-à-dire le micro-organisme unicellulaire pathogène, responsable de cette pathologie est appelé le mycoplasme. Cet agent infectieux se développe particulièrement dans les endroits fermés et humides. Selon Zoomalia, la probabilité qu'une volaille stressée ou carencée dont le système immunitaire est affaibli développe un coryza est plus élevée.



Figure 11 : Image représentant une bactérie de la famille des *Avibacterium paragallinarum*

a.4.2) Les modes de transmission

Très connu chez le chat, le Coryza ressemble aux premiers abords, ni plus ni moins, à un rhume. La transmission se fait donc principalement par voie respiratoire. Une proximité établie entre les individus augmente de façon certaine, logique et physique, la probabilité pour un individu sain d'être infecté par un individu malade.

a.4.3) Les conséquences sur les animaux infectés

Une défaillance des différentes composantes du système immunitaire entraîne, en toute logique, une défaillance de l'ensemble de l'organisme qui perd en résistance et finit par périr.

Nous pourrions observer des écoulements nasaux et optiques, une respiration difficile, une masse caséuse aux yeux, des épisodes de diarrhée et un amaigrissement.

Une atteinte sévère de Coryza chez une poule va, au fil des jours, dégrader son état général. Elle ne se nourrira plus, ne s'hydratera plus et ne pondra plus.

a.5) Les limitations de propagation actuelles

En ce qui concerne la maladie de Derszy et le Coryza, peu de solutions médicamenteuses spécifiques existent. Il est demandé, dans ce cas, de mettre en place des mesures de biosécurité et des campagnes de vaccination.

Selon agriculture.gouv.fr, en cas de risques élevés vis-à-vis de la grippe aviaire, et autres risques sanitaires importants, les éleveurs reçoivent la consigne, des pouvoirs publics, de mettre à l'abri les volailles avec une surveillance accrue et une biosécurité renforcée. Dans le pire des cas, des dépeuplements sont ordonnés administrativement.

La solution est bien souvent à l'intérieur de bâtiments fermés avec interdiction de mouvements pour les volailles pendant 2 à plusieurs semaines.

Mais comme évoqué au début du document, c'est que la limite que représente cette décision repose sur la remise en question des valeurs et des appellations 'plein air' et de 'bio'.

[TÉMOIGNAGE 1]

Lors du Reportage "Risque élevé de grippe aviaire : les poules confinées" diffusé par France 3 Grand-Est, Thomas Simonin a témoigné : "C'est un stress plus important que d'habitude [...] les poules ne peuvent pas prendre le soleil, aller dehors, manger les vers de terre [...] c'est pas terrible"



Figure 12 : Capture d'écran de l'interview de l'éleveur Paul Mitteault, producteur de canards de foie gras, par le journal télévisé France 3 Nouvelle-Aquitaine. (Ses paroles sont observables en sous-titres).

[TÉMOIGNAGE 2]

Un autre éleveur de volailles témoigne de la “période stressante et souvent fataliste” que représente la grippe aviaire. Il continue en disant : “Si il y a des contaminations internes, malgré la claustration, c’est le lot tout entier qu’on est obligé de tuer.”

Une propagation facile d’un virus, notamment par transmission aéro-digestive ou bien oro-fécale, sera d’autant plus rapide et facilitée que les individus seront proches entre eux. En effet, la probabilité pour qu’un animal rencontre un de ses congénères diminue en fonction de l’augmentation de la surface de parcours confiné disponible.

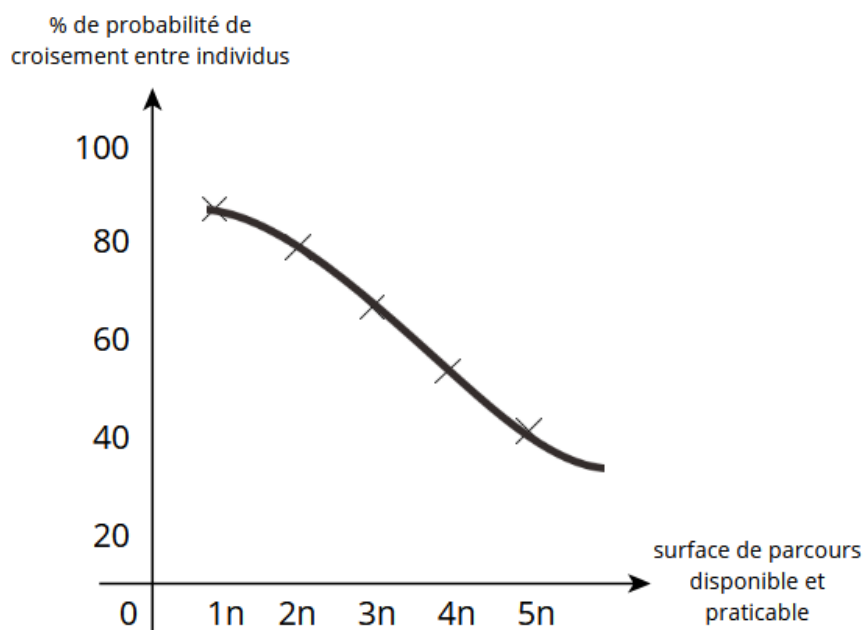


Figure 13 : Graphique illustrant le pourcentage de la probabilité qu'un croisement entre individus ait lieu en fonction de la surface de parcours praticable disponible. (Terra Solaire)

Selon les aléas sanitaires qui touchent les élevages avicoles, les limitations proposées pour éviter la propagation peuvent également être médicamenteuses, notamment avec des campagnes de vaccination.

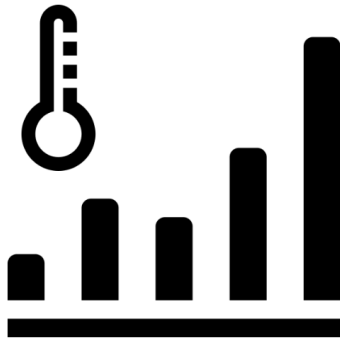
— — — —

Il est important de comprendre que ces 4 pathologies, d'origines différentes, soient celles présentes en majorité dans les cheptels de volailles (poule, poulet, canard, dinde, pintade, caille...), et qu'il s'agit là d'une liste non-exhaustive des maladies ébranlant les communautés avicoles.

b) Les aléas non-sanitaires

D'autres types de risques ou aléas peuvent, quant à eux, être ciblés sur les blessures, les détresses physiologiques, le stress ou les affections physiques et cutanées, causées par le surpeuplement possible lors des claustrations.

b.1) La température



La température est un paramètre physique de l'environnement. Chez les êtres vivants c'est une variable physiologique, qui peut aussi être un déchet rejeté par le métabolisme.

Les êtres vivants sont classés dans 2 catégories différentes selon la façon dont ils régulent leur température corporelle : les endothermes et ectothermes

Les volailles font partie des endothermes. Elles créent leur propre chaleur.

b.1.1) La température et les projections en extérieur et intérieur

La température peut cependant être perçue par les organismes de manière différente, selon où se trouve l'individu. En effet, selon météo média, quand on est à l'ombre, la température semble plus fraîche puisque l'on est à l'abri du rayonnement solaire direct. C'est ce facteur qui peut faire une différence dans ce que l'on peut ressentir comme chaleur, puisque la surface cutanée n'est pas chauffée par les rayons directement.

Même si la perception de la chaleur dépend particulièrement de facteurs complémentaires comme le taux d'humidité ou de vent, un individu est à l'ombre ressent la chaleur renvoyée par les surfaces alentour.

Cela est illustré par l'expérience que nous pouvons avoir au quotidien. Pour une même température, le ressenti ne sera pas le même à l'ombre d'un abri de bus en pleine ville, que sous un arbre feuillu, en campagne.

Toujours selon météo média, un écart de 5 à 6°C, en moyenne, est observable et ressenti entre une température en totale exposition aux rayons Ultra-Violet et une température à l'ombre. Selon le site Weenat, cet écart vient de l'effet de surface. En plein été, les écarts peuvent se mesurer en dizaine de degrés.

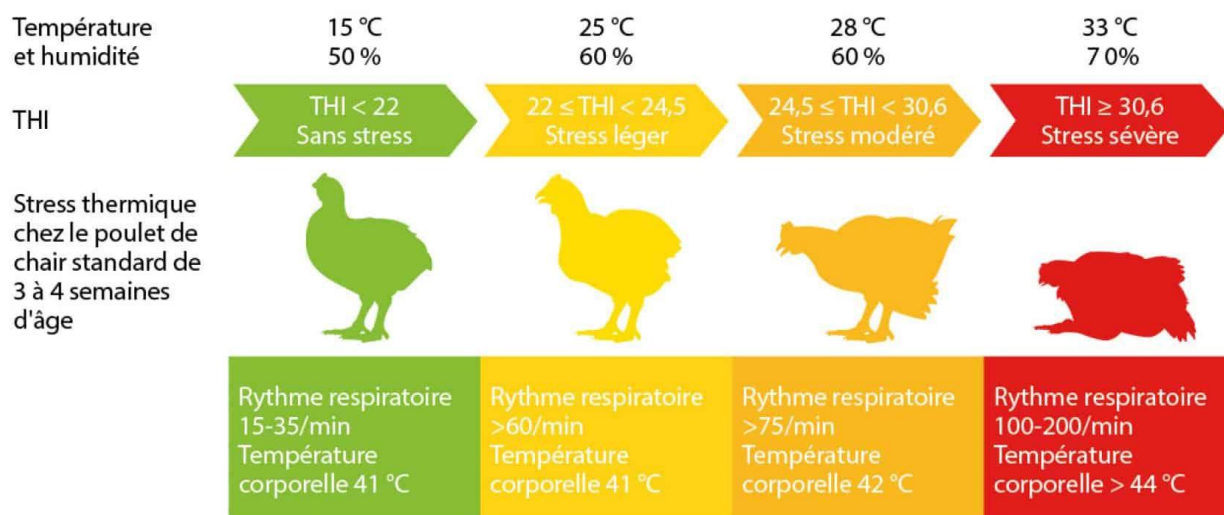


Figure 14 : Schéma illustrant les différentes conséquences physiologiques du stress ressenties par rapport à la température ambiante en degrés celsius (°C)

Enfin, une température envoyée sur la surface de la Terre sera ressentie différemment en fonction du type de sol et de la densité de végétaux à proximité.

b.1.2) La température et les volailles

Chez les volailles, la température est un paramètre important, puisqu'elles y sont très sensibles. Une température optimale, aussi appelée confort thermique pour le bien-être d'une volaille est comprise entre 10 et 25°C.

En règle générale, les oiseaux ne possèdent pas de glandes sudoripares, ils ne sont donc pas en capacité de transpirer pour réguler et excréter leur température excessive. En situation chaude, leur mécanisme de thermorégulation se fera par convection et conduction. C'est-à-dire que c'est son milieu qui va permettre à la volaille de réguler sa température. Ces 2 mécanismes représentent 75% des pertes de chaleur chez la volaille.

Par convection, la régulation se fera par les légères brises de vent ressentis entre les plumes de l'animal.

Par conduction, la régulation se fera par contact direct avec une surface plus fraîche.

Une volaille émet également sa chaleur par vaporisation de l'eau au travers ses voies respiratoires. Ce mécanisme est aussi appelé halètement. On appelle cette chaleur dégagée, la "chaleur latente", qui entraîne une augmentation de la vapeur d'eau dans

l'air. Nous parlerons de l'impact de l'humidité sur les canards dans la partie **b.3) L'humidité**.

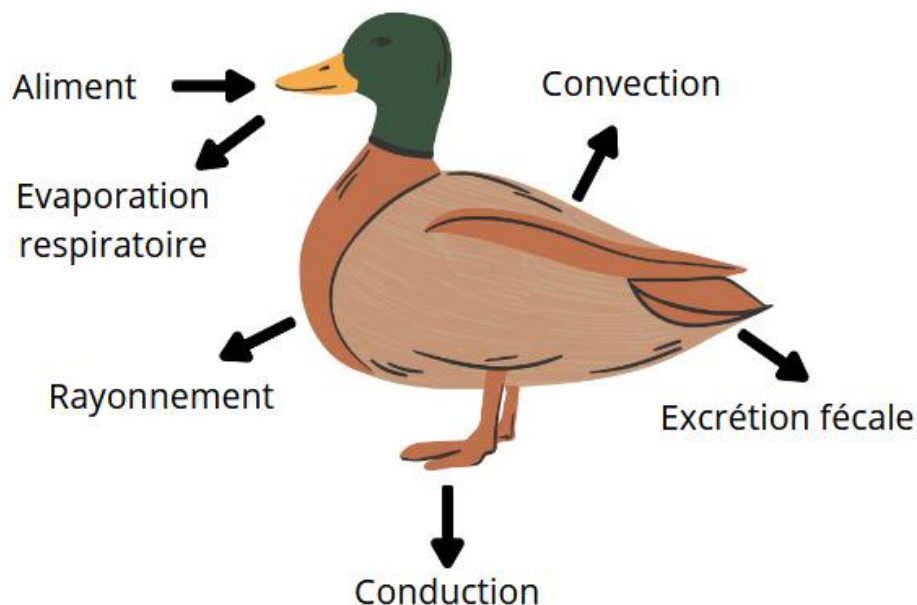


Figure 15 : schéma représentant un canard (volaille) et ses différents mécanismes de thermorégulation. (schéma par TerraSolaire)

b.1.3) Les mauvais effets de la température élevée sur les volailles

Comme nous l'avons expliqué, les volailles sont sensibles aux variations de températures extrêmes, notamment les plus élevées.

Pour rappel, une température moyenne entre 15 et 25°C représente le confort thermique d'un canard. Selon ITAVI, des essais réalisés par le CNEV, le Centre National d'Expertise sur les Vecteurs, ont montré qu'une température n'excédant pas 30 à 31 °C n'est pas préjudiciable sur des volailles à condition qu'ils soient bien ventilés (qualités de l'air, vitesses d'air,...) et qu'ils puissent bénéficier de conditions favorables pendant la nuit.

Les études du GIEC, le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat, tendent à rappeler que les prochaines saisons chaudes seront plus difficiles, en raison de l'augmentation fulgurante des températures.

Scénarios de hausse des températures

Évolution de la température à la surface de la Terre
par rapport à la période 1850-1900

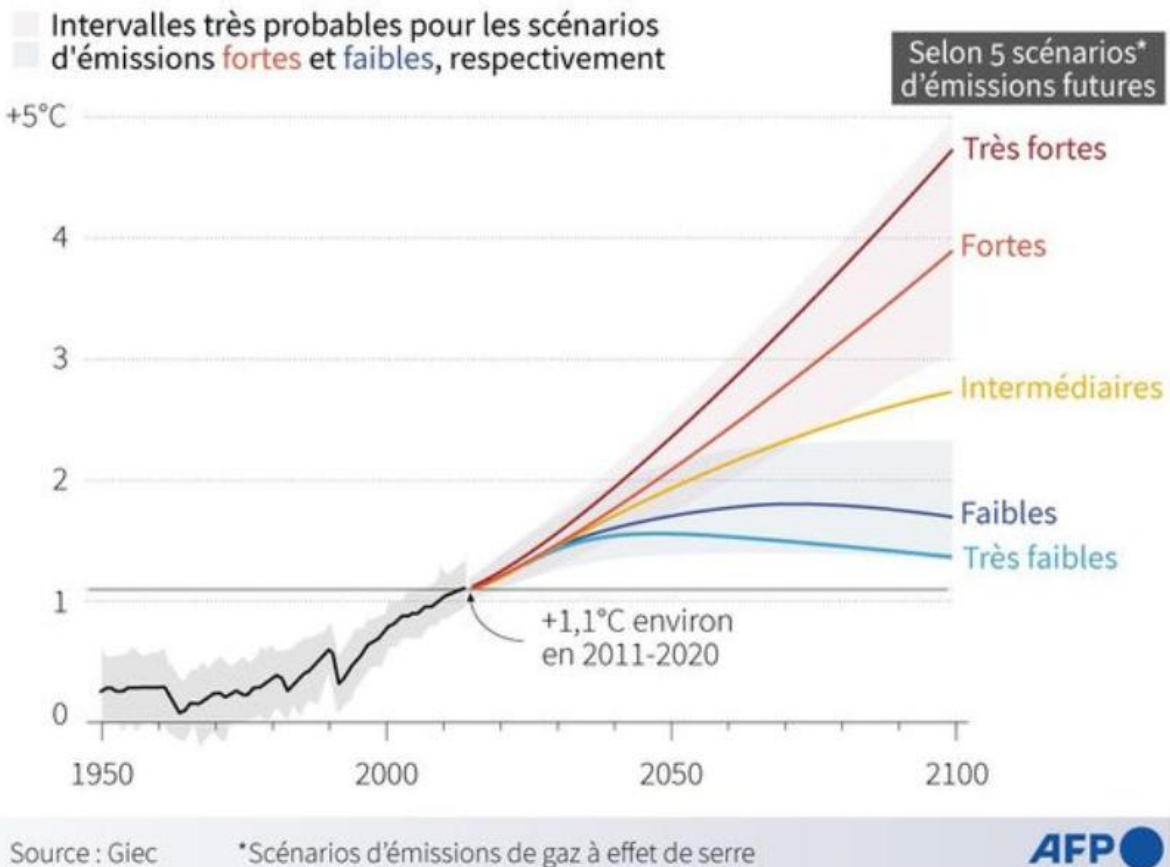


Figure 16: Graphique fourni par le GIEC illustrant les 5 scénarios d'émissions de gaz à effet de serre futures et l'évolution de la température à la surface de la Terre dans les prochaines années.

Ce graphique expose clairement l'augmentation quasi inévitable de la température à la surface de la Terre. Au vue de la sensibilité des volailles à la température, il est logique de penser que le bien-être et les performances des volailles seront impactés.

b.1.3.1) sur la physiologie

Tout d'abord, une température élevée et prolongée peut engendrer chez les volailles, des stress thermiques importants. Nous détaillons ce phénomène dans la partie **III-a.1) Le stress thermique**.

Ensuite, à partir de températures supérieures à 25°C, certains paramètres physiologiques peuvent se retrouver affectés.

Globalement, le métabolisme est modifié pour faire face à la chaleur et certaines fonctions métaboliques sont altérées (Bernabucci et al., 2010). Certains paramètres essentiels s'adaptent selon les besoins, pour réguler la température corporelle, comme la taille des vaisseaux sanguins.

D'une autre manière, des pertes d'eau et de sels minéraux peuvent survenir à cause d'une chaleur ambiante trop élevée et persistante. Si cette perte de liquide n'est pas compensée par une hydratation adéquate, elle peut entraîner une déshydratation. Celle-ci peut affecter la circulation sanguine ainsi que la viscosité du sang. Par cette circulation sanguine altérée, les globules rouges et les composants du sang s'y déplacent moins facilement.

L'oxygène alors transporté, parviendra avec difficulté aux différents organes.

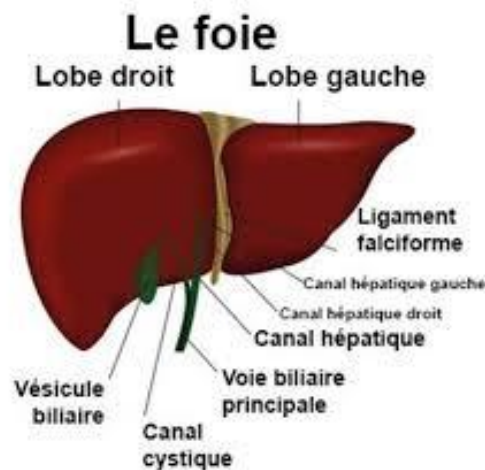
De façon directe, la qualité de la viande est impactée par les changements de température. La viande de canard rouge est donc riche en myoglobine. La myoglobine est une protéine présente dans les muscles, elle assure le transfert et le stockage de l'oxygène.

b.1.3.2) sur le foie

Parmi ces organes nous pouvons discuter du foie des canards qui est un élément économiquement essentiel pour la filière avicole. En effet, c'est cet organe qu'il est possible de déguster, le plus souvent lors des périodes de fêtes. Il a subi durant plusieurs jours la pratique du gavage. Cette méthode consiste à administrer à l'animal de grandes quantités de nourriture en peu de temps.

Bien que le foie soit le seul organe du corps d'un être-vivant présentant une capacité d'auto-guérison, il subit tout de même des impacts, notamment dû au stress thermique. En effet, le foie est un organe abdominal appartenant au système digestif qui a plusieurs fonctions. Il peut filtrer le sang, synthétiser la bile et les protéines et stocker les vitamines, fer et oligo-éléments. Il présente donc plusieurs processus métaboliques et ce sont ces derniers qui peuvent être perturbé lors d'épisodes de chaleur intense.

On observe donc une altération considérable sur la qualité de l'organe.



[Figure 17](#) : Illustration de la structure d'un foie (docteurclic)

b.2) La luminosité

La notion de luminosité est importante pour la physiologie animale et le cycle circadien des individus. Elle doit se situer entre 15 et 40 Lux pour une volaille.

En effet, le canard a besoin de 14 à 16h de lumière continue par jour à 30 Lux minimum. C'est grâce aux rayons du soleil, qu'un individu peut fixer la vitamine D.

La lumière influence la glande pinéale située dans le cerveau des animaux, ce qui favorise la synchronisation du rythme circadien et inhibe la synthèse de la mélatonine, l'hormone du sommeil. Nous comprenons donc que la lumière accroît l'activité des individus et encourage les comportements naturels tels que l'alimentation, le toilettage ou l'exploration de l'environnement.

Sans lumière suffisante au cours de la journée peut contribuer à augmenter le stress et dégrader le bien-être général de l'animal.



Figure 18 : Illustration par Hendrix Genetics, montrant les différents niveaux de Lux en fonction de différents lieux, qui peuvent varier chacun indépendamment.

Grâce à la figure 18, nous remarquons que le poulailler, équivalent au canardier, se situe entre 5 et 10 Lux. Puisqu'il s'agit de leur endroit de repos pour la nuit, les canards aiment se sentir en sécurité, tous ensemble et non visibles par les prédateurs. Ils préféreront donc un lieu sombre pour se reposer afin de ne pas s'exposer

volontairement. Néanmoins, la journée, la charge lumineuse doit donc augmenter, en relation avec les explications précédemment évoquées.

Selon Hendrix-Genetics, la lumière naturelle change même de couleur selon les saisons. En hiver, la température de couleur est plus froide qu'en été. Comme chez les Humains, il semble que le blanc froid stimule l'activité des oiseaux et que le blanc chaud les calme.

Il a été prouvé que la lumière naturelle est meilleure pour le bon fonctionnement d'un organisme. Elle est, par ailleurs, meilleure pour les yeux et la productivité des animaux que la lumière artificielle, peu complexe et qui ne présente qu'un type de rayon lumineux.

b.2.1) Les mauvais effets de la luminosité faible ou élevée sur les volailles

La luminosité de l'environnement de vie des volailles, notamment des canards, peut également avoir un impact négatif lorsqu'elle est extrême.

Il est important de savoir que la vision des volailles est bien différente de celle des Humains. Leur système visuel est très développé. Les poules, par exemple, peuvent utiliser leur yeux indépendamment l'un de l'autre et possèdent ainsi une vision à 300° degrés.

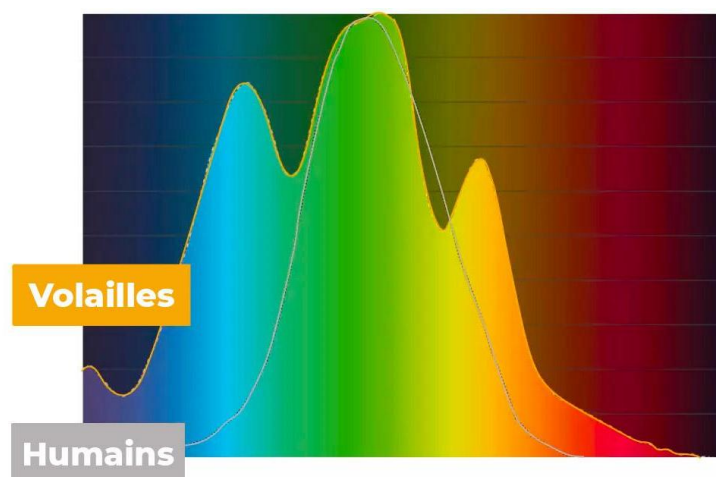


Figure 19 : Représentation du spectre des ondes lumineuses des volailles comparé à celui des Humains

La gamme spectrale des ondes visibles par l'Humain est définie entre 410 et 730nm. Il est représenté en gris sur la figure. Nous pouvons aussi observer le spectre des ondes visibles par les volailles en jaune sur la figure, qui est compris entre 360 et 750nm.

Cette plus large vision les rend bien plus sensible à leur environnement lumineux. Lorsque celui-ci est trop important, les volailles semblent interpréter de la mauvaise façon les alentours.

Une lumière naturelle ni trop directe et ni trop puissante peut réduire les comportements indésirables tels que le picage des plumes ou l'agressivité entre les individus.

La Volière, offre aux volailles qu'il abrite, une protection face aux rayons directs du soleil, qui seront captés et transformés par les panneaux photovoltaïques.

Malgré le toit protecteur du bâtiment, les volailles peuvent tout de même bénéficier des rayons incidents du soleil à quelques moments précis de la journée, notamment le matin, ou le soir.

b.3) L'humidité

b.3.1) Les mauvais effets de l'humidité sur les volailles

Les volailles semblent particulièrement sensibles à l'humidité présente dans leur milieu de vie. Un taux d'humidité compris entre 45 et 65% est considéré comme adéquat pour une volaille.

En dessous, l'environnement sera dit "trop sec" et donc "trop poussiéreux". Les poussières, aussi petites soient-elles, s'insèrent et peuvent parvenir jusqu'aux poumons. En cas d'accumulation répétée, des problèmes de santé peuvent être observés.



Figure 20: Photographie d'une volaille (poule) protégeant de ses plumes mouillées ses petits contre l'humidité régnant dans le poulailler. (Blog particulier : Poulailler-direct)

A l'inverse, un taux d'humidité supérieur à 75% couplé à une chaleur intense en claustration, se révélera être un terrain propice au développement de nombreuses bactéries et infections.

Bien que les canards soient des oiseaux aquatiques et qu'il soit dans leur nature de vivre au contact de l'eau, ils ne semblent guère apprécier l'humidité dans leur lieu de vie, leur canardier.

L'eau est essentielle pour la santé et le bien-être des canards. Ils en profitent souvent pour maintenir leur plumes en bon état et ainsi prévenir les problèmes de peau en éliminant la saleté et les parasites externes.

b.4) Les blessures

b.4.1) affections physiques et physiologiques

Comme tout humain, et plus globalement, tout être vivant, une volaille peut également subir un préjudice physique et se blesser.

Durant les périodes de risques sanitaires, des claustrations sont mises en place dans les élevages. A ces moments là, les individus sont très nombreux dans un espace restreint et clos.

Le risque se trouve dans l'entassement généré et empêche les volailles de se déplacer. Si les animaux n'ont pas de possibilités de mouvements, ils n'ont pas de grandes activités physiques. Comme nous le verrons dans le **IV-d) Notion de Bien-être amélioré**, le manque d'activité physique pour un vertébré peut avoir des conséquences négatives sur, entre autres, le système musculo-squelettique. Enfin, si ce système n'est pas stimulé au cours de la vie d'un organisme, alors la sécrétion d'hormones, les endorphines, sera altérée.



De cette mauvaise sécrétion d'hormone, est touché l'ensemble de la physiologie de l'organisme. Une atteinte à la physiologie peut considérablement affaiblir les différents métabolismes d'un individu (cardiaque, respiratoire, sommeil, développement...)

Aussi, si le système musculo-squelettique, aussi appelé système locomoteur, n'est pas stimulé, les organes musculieux perdent en masse et les jonctions ligamentaires peuvent se fragiliser.

Figure 21 : Illustration générale en 3D de l'appareil musculo-squelettique d'une volaille

b.4.2) affections cutanées

Encore une fois, durant les périodes de clausturations la densité d'individus s'intensifie par rapport à la place disponible dans le bâtiment.



Figure 22 : Photographie d'une période de clausturation dans un élevage de canard exposant la promiscuité des individus et le peu d'espace disponible entre chaque.
(Journal Le Parisien)

Les volailles ne supportent que très peu la promiscuité avec leur congénères. Cette situation peut très vite être source d'anxiété et de stress pour elles. Chez les oiseaux, ce stress se traduit par le comportement de picage. De nature naturelle, il peut être obsessionnel dans les moments de stress. Le picage, plus largement discuté dans la partie "**d.1.Les comportements naturels chez la volaille**", désigne des coups de bec violents sur les autres et des arrachages de plumes sur soi-même ou pas.

Pour cette partie, le risque vient des potentielles plaies générées par le picage. Il est important de savoir qu'une majorité des volailles sont cannibales. Elles sont attirées par le sang et n'hésitent pas à attaquer une poule avec des plaies saignantes.

[TÉMOIGNAGE]

Pierre, éleveur de canards en plein air : “à partir du moment où ils (les canards) ne peuvent pas sortir, ils ne supportent pas, il y a une mauvaise ambiance, et la nervosité augmente. Ils mangent leurs plumes à cause du stress (picage). Avec la claustration en intérieur, on crée et on réunit toutes les conditions pour qu’ils soient malades.”

b.5) Les préconisations existantes

D’une part, aujourd’hui, les éleveurs ont à disposition divers systèmes de biosécurité vis à vis de la faune sauvage.

D’une autre part, selon ITAVI, et concernant la limitation de la température excessive dans les bâtiments d’élevage, des brasseurs d’air sont utilisés depuis plusieurs années. Ils complètent une installation de renouvellement d’air minimum déjà présente.

Néanmoins, le défaut de cette méthode réside dans la création de microclimats différents dans chaque bâtiment.

Aussi, des refroidisseurs d’air peuvent être installés et activés lors de fortes chaleurs mais leur efficacité se voit réduite lorsque le temps est humide.

En effet, contre la chaleur, la mise à disposition d’un parcours ouvert et ombragé reste une des méthodes les plus utilisées, naturelles et qui fait désormais ses preuves selon des rapports publiés par ITAVI.

Concernant la luminosité, nous savons que si elle est trop importante ou au contraire, trop faible, cela a un impact négatif sur le développement et le bien-être des volailles. C’est pourquoi, pour gérer artificiellement la luminosité dans un bâtiment, les éleveurs installent des complexes lumineux LED. La luminosité est ainsi réglable afin de reproduire le lever ou le coucher du soleil, mais encore un soleil d’hiver ou d’été, dans lequel le taux de la température de couleur change.

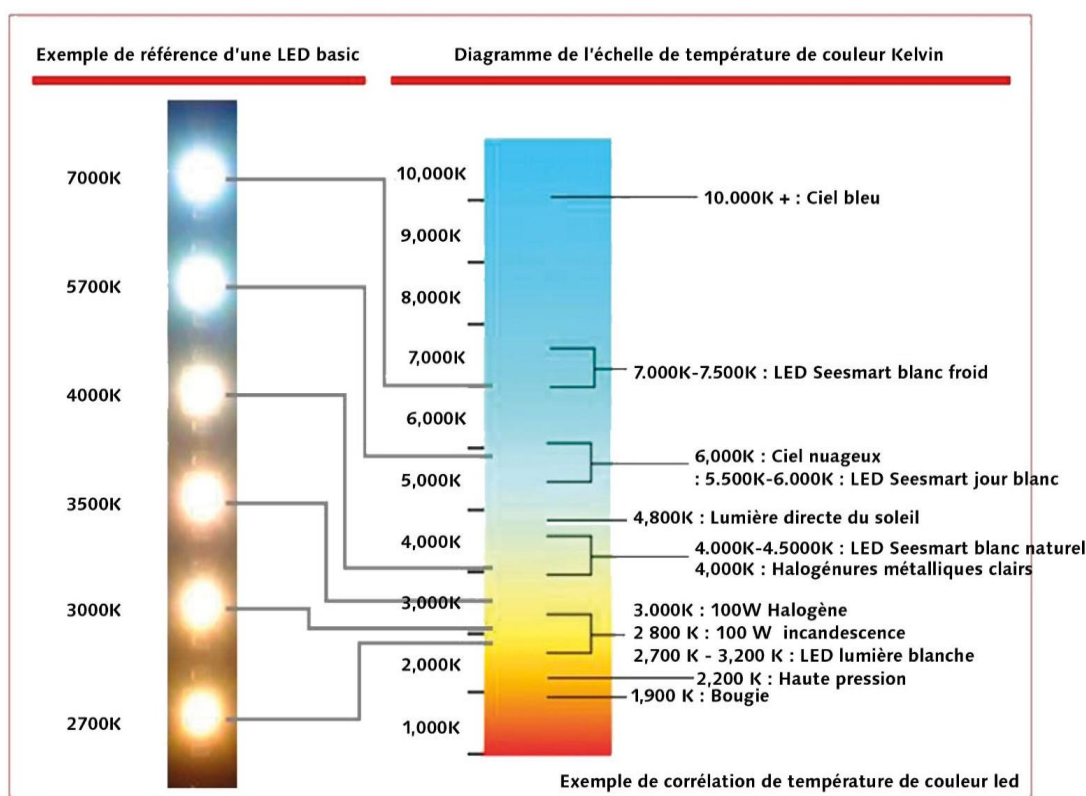


Figure 23 : Représentation d'un diagramme de l'échelle de température de couleur Kelvin

Cependant, comme expliqué précédemment, bien que les installations LED soient peu coûteuses en énergie et pratiques d'utilisation, il n'en reste pas moins que les études ont prouvé que la lumière naturelle est meilleure pour le bon fonctionnement d'un organisme, le fonctionnement des yeux et la productivité des animaux.

Concernant l'humidité, selon ITAVI, les éleveurs pourraient mettre en place des systèmes de déshumidification. Cela consiste à enlever l'eau dans un volume d'air donné en le condensant, puis à le réchauffer pour atteindre les conditions d'ambiance souhaitées à l'intérieur d'un bâtiment. Ce sont des méthodes compliquées à mettre en place.

Cependant, toujours selon ITAVI, une aération adéquate aux heures les plus fraîches qui permet une vitesse de circulation de l'air dans le bâtiment est une solution envisageable.

Enfin, concernant les blessures comme celles dues à l'affaiblissement du système musculo-squelettique des volailles, une augmentation de l'activité physique est à envisager afin de maintenir une musculature adéquate ainsi qu'une homéostasie* complète. Cela peut notamment être possible grâce à une dé-densification des individus.

* Selon l'Académie de Médecine.fr : Processus physiologique permettant le maintien constant du milieu intérieur de l'organisme afin d'en assurer le bon fonctionnement.

III - Les limites d'une claustration en bâtiment

a) Le bien-être des animaux compromis

Tout d'abord, définissons la notion de "bien-être animal". Il s'agit d'un état émotionnel bannissant toutes émotions négatives comme la peur, la douleur ou la frustration. Il est intéressant de savoir que les animaux attribuent une valeur émotionnelle à leur environnement, c'est-à-dire que leur comportement dépend de la façon dont ils perçoivent la situation.

Dans le cas où l'individu ne peut anticiper ou réaliser diverses expérimentations naturelles, il se retrouve en état de stress.

Le stress est une situation de tension nerveuse contagieuse et se décline, chez la poule, sous 3 formes toutes observables en claustration :

- le stress physique : dû à des blessures, par exemple, à cause d'individus trop serrés entre eux, se marchant dessus. Les individus se retrouvent en état de frustration de mouvement et de déplacement ainsi que dans un état d'agacement.
- le stress physiologique : dû à la température ambiante par exemple. En effet, celle-ci peut augmenter si la chaleur dégagée par les corps vivants, dans un espace clos, s'accumule, entraînant une augmentation de la température ambiante sur une longue période.
- le stress comportemental : des canards stressés et non à l'aise dans leur environnement, auront un comportement peureux et chercheront à se cacher. Le stress comportemental peut découler des stress physiques et physiologiques.

Le stress est coûteux car il diminue les performances, et ralentit le développement. Il demande donc plus de main d'œuvre et de temps de la part de l'éleveur.

De part ces définitions, et plus particulièrement celle du stress physique et du stress physiologique, nous comprenons que le bien-être de l'animal est compromis.

[TÉMOIGNAGE]

Denis Surgey, un éleveur de volaille en agriculture biologique dans le Vaucluse témoigne de la "catastrophe" du dernier épisode de grippe aviaire subi, sur reporterre.net.

Il explique : « *C'était une catastrophe. Les animaux étaient stressés, ils s'attaquaient entre eux. Il y a même eu du cannibalisme. [...] Ces conditions de "mise à l'abri" ne répondent ni aux exigences d'une agriculture biologique ni aux exigences de bien-être pour mes animaux* ».

a.1) Le stress thermique chez le canard

Le stress est une méthode adoptée par l'organisme pour faire face à tout défi. Naturellement, un organisme vivant rejette de la chaleur et de l'eau. La température ambiante est un facteur important dans l'environnement de la poule. En deçà de leur seuil de tolérance, elles gardent leur énergie pour se protéger du froid et assurer leur survie. Au-delà, elles présentent des difficultés notables à éliminer la chaleur, et à gérer sa température corporelle.

Plus précisément, lorsque les températures à l'intérieur du bâtiment ne correspondent plus à la zone de confort thermique du canard, on parle de Stress Thermique. Des mesures sont souvent mises en place pour contre-carrer les impacts de la chaleur comme une ventilation plus forte et une brumisation. Malheureusement, cela ne suffit pas toujours.

On estime la mortalité en situation de stress thermique à +23% en moyenne

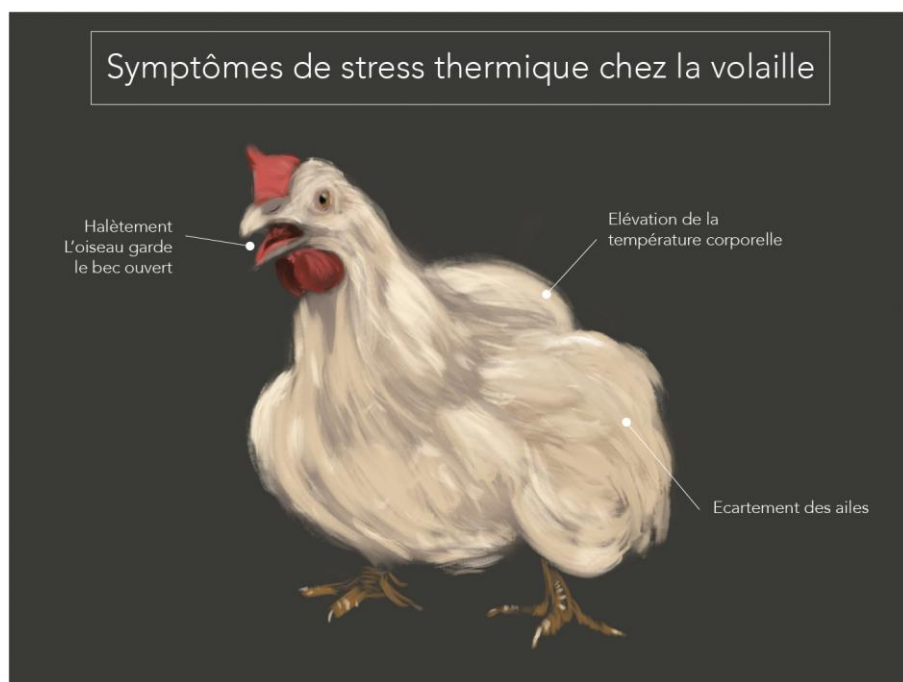


Figure 24 : Schéma présentant les principaux symptômes d'un stress thermique chez une volaille (poule)

a.1.1) Les mécanismes observables mis en place par le canard qui réduisent son bien-être

La température corporelle d'une poule tourne autour des 41°C. La différence entre la température du canard et la température de l'air, des matériaux et des murs, devient faible. Le canard ne peut plus perdre de chaleur par conduction (par le toucher). Il devra perdre en convection (déperdition de la chaleur à la surface de la peau par le vent)

Afin de conserver leur homéothermie, les canards réduisent leur activité métabolique pour ne pas dépenser d'énergie inutilement. Les canards ne possèdent pas de glandes sudoripares, donc elles ne transpirent pas.

Comme illustré sur le schéma ci-dessus, ils vont évacuer de la chaleur par halètement, en gardant le bec ouvert. Ils déploient leur ailes laissant l'air circuler sous le plumage et perdre de la chaleur par convection. Plus précisément, quand un oiseau halète, il perd en moyenne, 540 kcal d'énergie par millilitre d'eau évaporée.

Il est important de savoir également qu'une forte température associée à un taux d'humidité important, rend l'évacuation des surplus de chaleur plus compliquée.

a.1.2) Les réponses physiologiques impactés lors d'un stress thermique

Durant ces phases de halètement, la poule diminue sa concentration en CO₂, ce qui augmente le pH de son sang.

Pour compenser cette augmentation de pH, elles éliminent dans leur urine, des électrolytes potassium et sodium qui impacte négativement leur niveau moyen électrolytique pourtant nécessaires dans les fonctions nerveuses et musculaires.

On remarque donc un déséquilibre des fluides organiques et plus globalement une perte d'eau. Les animaux sont donc davantage déshydratés.

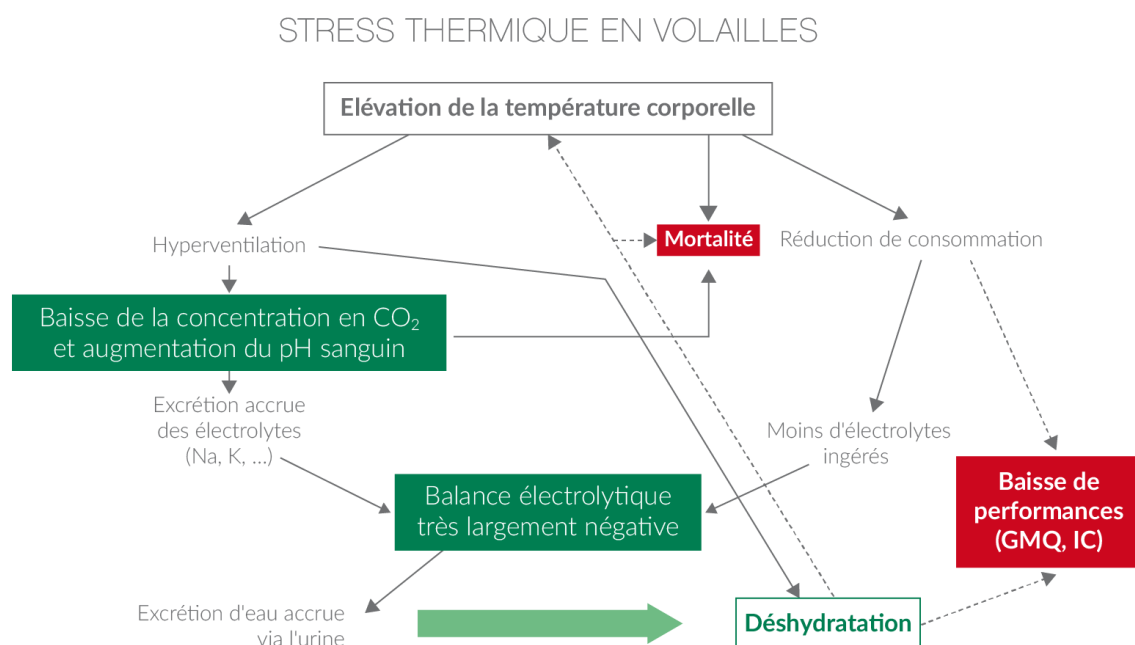


Figure 25 : schéma récapitulant les principales conséquences physiologiques d'une élévation de la température corporelle d'une poule suite à un stress thermique

a.2) Les conséquences du surpeuplement chez les canards dans un bâtiment fermé

Un surpeuplement chez les poules, de manière prolongée dans un espace cloisonné peut entraîner des comportements anormaux.

On peut notamment citer le phénomène de picage. C'est un comportement normal et naturel chez le canard. Il permet de s'ôter les parasites et les plumes en période de mue.

Il devient, cependant, anormal quand il est de nature agressive et récurrente. Dans ce cas, on observe une perte de plumage, des blessures parfois saignantes, attirant les congénères cannibales. Les victimes qui souffrent d'un stress intense, s'isolent.



Figure 26 : photo d'une volaille (poule) souffrant du picage abusif à cause d'un stress

Parmi les quelques causes qui existent, un nombre de poules trop élevé au sein d'un enclos peut occasionner de nombreux conflits. La promiscuité est peu tolérée par les oiseaux et notamment, par les canards. Ils peuvent se sentir oppressés et inquiets quant aux ressources alimentaires, développant ainsi un stress et un état de compétition.

Un surpeuplement prolongé ne propose pas aux canards l'activité physique et cérébrale dont ils ont besoin. Plus particulièrement, ils ont besoin d'explorer, de manger, de picorer et de se baigner.. Tant d'activités difficilement réalisables dans un espace restreint en intérieur.

De surcroît, le surpeuplement ne permet pas un accès suffisant aux rayons solaires qui fournissent aux individus de la vitamine D, participant au bon fonctionnement de leur métabolisme.

b) Le sens de l'appellation "plein air" discrédité ?

[TÉMOIGNAGE]

Le même éleveur de volailles qui a témoigné sur la grippe aviaire, termine son témoignage en expliquant : "C'est une véritable catastrophe économique et le confinement intérieur reflète une mauvaise image pour un élevage symbolisé "en plein air" ou "bio"".



Figure 27 : Illustration d'une étiquette
Biologique

d'emballage de foie gras issu de
palmipèdes élevés en plein air

Figure 28 : Logo certification Agriculture

Biologique
Là est toute notre problématique. Comment continuer à justifier d'une appellation "plein air" quand les canards vivent enfermés dans un bâtiment plusieurs mois à l'année, sans voir la lumière du soleil ?

IV- Proposition (s) suggérée (s) par la Volière

Nous l'avons compris, le confinement ou claustration, plombe quoi qu'il arrive les valeurs, les choix et les envies de l'éleveur. Le but est, tout en respectant l'objectif d'une claustration, de proposer une amélioration du vécu de cette période par et pour les animaux, notamment ceux qui vivent en temps normal, en plein air.

La Volière répondrait aux attentes et aux besoins premiers d'une claustration, en limitant les mouvements de populations sur un parcours plus ou moins vaste, selon les besoins de l'aviculteur mais restreint par des filets de volière.

a) Notion de claustration respectée

Avant tout, rappelons la définition de claustration. Selon Le Robert, une claustration est l'action d'enfermer quelqu'un ou un groupe d'individus dans un lieu clos.

Par définition qui en découle, la définition d'un lieu clos se rapproche d'un espace délimité qui ne permet pas facilement l'entrée ou la sortie. L'accès y est restreint ou contrôlé et il permet de protéger d'éléments extérieurs.

La Volière offre les dispositions nécessaires à ces obligations, par, notamment la présence d'un toit couvert de panneaux photovoltaïques.

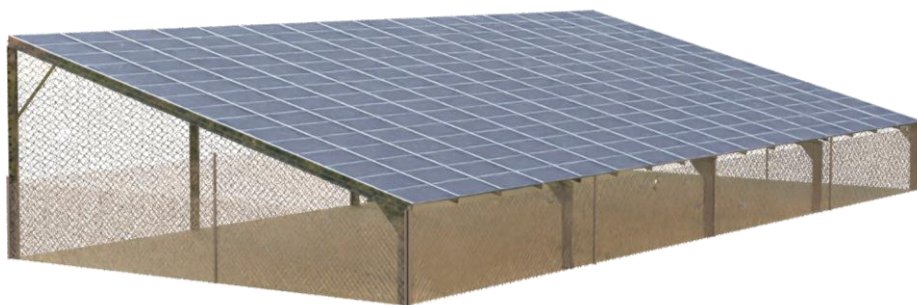


Figure 29 : Vue d'une volière/Volière en 3D avec un toit en panneaux photovoltaïques

De plus, la Volière dédie un parcours entièrement clôturé par du filet de volière. De cette façon, les contacts directs interspécifiques, c'est-à-dire entre espèces différentes, sont limités, et ce, qu'il s'agisse d'oiseaux sauvages ou d'animaux terrestres.

De surcroît, les canards et autres animaux d'avicultures prédisposés aux claustrations, sont raisonnés quant à leurs déplacements et aventures mais gardent tout de même la perception d'un environnement diversifié extérieur, grâce à la température naturelle, les courants d'air et les odeurs. Leur bien-être n'en est que stabilisé, peut-être amélioré.

b) Notion de protection des contaminations par oiseaux migrateurs

Comme expliqué dans la partie a) “**notion de claustration respectée**”, le Volière sera surplombé d'un toit équipé en panneaux photovoltaïques qui empêchera de façon

physique et naturelle d'éventuelles contaminations par déjections rejetées par les oiseaux.

En effet, comme nous l'avons observé au cours de ce document, certains oiseaux, et plus particulièrement les oiseaux migrateurs peuvent être porteurs de virus comme celui de la grippe aviaire. La transmission de cette maladie, économiquement fatale lorsqu'elle frappe, est grandement limitée par ce toit au-dessus de la tête des individus en aviculture.

c) Protection des prédateurs terrestres

Les volailles sont très souvent prédatées, le plus souvent par les prédateurs terrestres et plus rarement les prédateurs de l'avifaune sauvage aérienne.

Parmi les prédateurs terrestres nous pouvons citer les renards, fouines, putois, chiens et chats. Grâce au filet qui ne présente aucun accès, autre que les principaux, pour les volailles et éleveurs, ces prédateurs dernièrement cités pourront difficilement parvenir jusqu'aux animaux.



Figure 30, 31 et 32 : Photographies des principaux prédateurs sauvages des canards domestiques. De gauche à droite : renard, fouine, putois.

Parmi les prédateurs aériens, nous pouvons citer les faucons et les buses, relativement présents sur le territoire Français métropolitain. Le toit et le filet auront, encore une fois, pour but d'empêcher les rapaces d'attaquer les volailles.

En conclusion, le Volière offre aux aviculteurs et aux espèces animales une protection supplémentaire concernant les prédateurs auxquels elles peuvent être exposées lorsqu'elles sont en plein air.

d) Notion de bien-être amélioré

Pour rappel, comme expliqué au cours de ce rapport, le bien-être est défini comme un état émotionnel bannissant toutes émotions négatives comme la peur, la douleur ou la frustration. Il est intéressant de savoir que les animaux attribuent une valeur émotionnelle à leur environnement, c'est-à-dire que leur comportement dépend de la façon dont ils perçoivent la situation.

Un bien-être respecté offre aux individus une meilleure perception de leur environnement et donc un meilleur vécu de leur période d'élevage.

De plus, en ce qui concerne les canards de viande, il a été prouvé la corrélation entre le bien-être et la qualité de la viande. En effet, une diminution du stress chez un canard par exemple, augmente la qualité musculo-squelettique des produits pour les consommateurs.

d.1) Les comportements naturels chez le canard

Comme nous l'avons évoqué à plusieurs reprises au cours de ce document, l'amélioration de leur confort de vie, en passant par la mise à disposition d'aménagements adéquats, permettra de meilleures conditions physiques, mentales et en conséquence, une meilleure résistance face aux aléas biologiques.

Ne dit-on jamais "Bien dans sa tête, Bien dans son corps".

Plus précisément, ce parcours couvert et protecteur permettra l'expression des comportements naturels des animaux. Pour les Gallinacés ce comportement comprend le fait de courir, marcher, grimper, gratter, picorer.



Figure 33,34 et 35 : Illustrations présentant une partie de l'ensemble des comportements naturels chez un canard. De gauche à droite : marcher, toilettage quotidien, manger.

d.1.1) le picage chez les volailles

Certains comportements chez les oiseaux peuvent être considérés comme un trouble du comportement lorsqu'ils deviennent récurrents. C'est le cas du picage.

Le picage est un comportement normal et naturel puisqu'il s'agit d'un moyen pour les volailles de s'entraider à ôter les parasites ou les plumes en période de mue. Les oiseaux peuvent également piquer par curiosité et ainsi découvrir leur environnement.

Selon de nombreux sites relayant des informations sur les volailles, il peut y avoir plusieurs causes au picage obsessionnel : stress, parasites, mue, manque d'espace. Dans ces cas, le picage devient une pratique dangereuse pour les animaux.



Figure 36 : Photographie des blessures d'un canard subissant du picage de la part d'un congénère

En effet, un nombre de canard trop élevé au sein d'un enclos peut occasionner de nombreux conflits. La promiscuité est en effet mal tolérée par les volailles. Les canards peuvent se sentir oppressés et inquiets quant aux ressources alimentaires, développant ainsi un stress et un état de compétition.

Le picage répété et malintentionné peut entraîner des blessures à sang, des plaies, une perte de plumage et un stress intense entraîner un refus de s'alimenter ainsi qu'une isolation.

En conclusion, les animaux présentent des comportements naturels lorsqu'ils se sentent bien. A l'inverse, lorsqu'ils ne sont pas à l'aise dans leur environnement, ces comportements peuvent dégénérer ou s'amplifier. Ils diminuent considérablement le sentiment de plénitude.

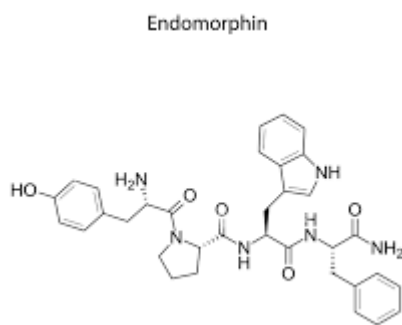
L'activité physique, dont les animaux font preuve dans leur milieu de vie, traduit un bon équilibre de l'ensemble de leur physiologie, c'est-à-dire que tout fonctionne en interne et que la stimulation de l'appareil musculo-squelettique est assurée.

d.2) Les hormones impliquées

d.2.1) Endorphine, l'hormone du bonheur

En effet, selon de nombreux vétérinaires, l'activité physique aide à mieux réguler le stress et l'anxiété en libérant des hormones spécifiques, comme l'endorphine.

L'endorphine est une hormone et un neurotransmetteur impliquée dans le sentiment de bien-être et de plénitude.



Ces hormones sont sécrétées par le complexe glandulaire hypothalamo-hypophysaire chez tous les vertébrés lors d'activité physique.

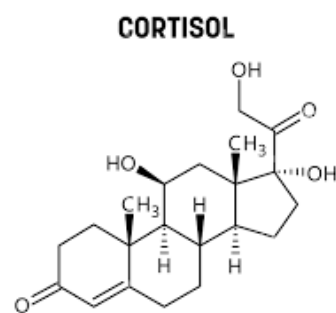
Pour ce faire, les endorphines vont stimuler les récepteurs morphiniques du thalamus pour provoquer une action anxiolytique, voire euphorisante dans de rares cas.

Figure 37 : Schéma de la structure topologique moléculaire de l'endorphine

L'action des endorphines contre le stress et l'anxiété est donc possible par la diminution de la production de cortisol et plus précisément, de corticostérone.

La synthèse et libération de corticostérone est favorisée et augmentée en période de stress.

d.2.2) Cortisol, l'hormone du stress



Cette molécule permet de préparer le corps à faire face, notamment, en augmentant le rythme cardiaque et la vitesse du débit sanguin et en contractant les muscles.

Le cortisol est une hormone essentielle pour le métabolisme, à taux stable. Si le taux de cortisol vient à augmenter trop fréquemment, et/ou pendant des périodes trop longues, il peut devenir une hormone dangereuse et présenter des effets négatifs sur la santé mentale, cognitive, émotionnelle, corporelle et physiologique.

Figure 38 : Schéma de la structure topologique moléculaire du cortisol

Un taux anormal de cortisol ou de corticostérone perturbera le métabolisme des glucides, diminue la réponse immunitaire, ce qui fragilisera la santé de l'individu et perturbera le sommeil, ce qui fragilisera le système cardiaque.

Selon les médecins et vétérinaires, encore une fois, l'activité physique serait donc un excellent moyen pour maintenir une bonne santé mentale et ce, pour tous les vertébrés, Humains comme volailles.

d.3) Environnement dans un Volière

d.3.1) Température et surpeuplement

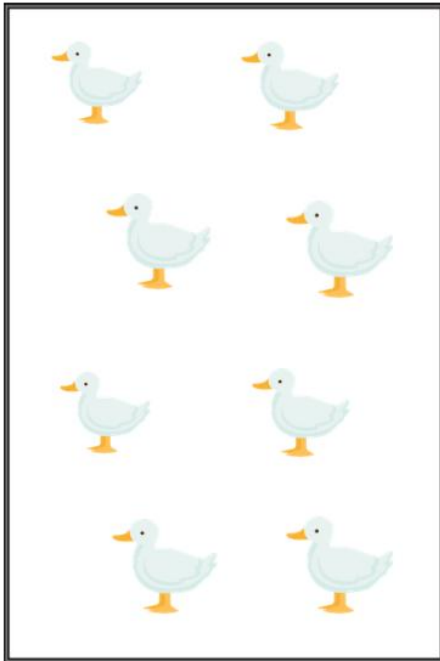
Comme nous l'avons expliqué précédemment, dans la partie "**b.1) La température**", la température est un paramètre important pour les volailles, puisqu'elles y sont très sensibles. Pour rappel, une température optimale, aussi appelée confort thermique pour le bien-être d'une volaille est comprise entre 18°C et 25°C.

Lorsque celle-ci augmente et dépasse le confort thermique connu, la volaille présente certaines difficultés à réguler sa température corporelle. Comme présenté, nous parlons alors de stress thermique qui survient le plus souvent dans des périodes de claustration, là où la densité d'individus au sol est la plus forte.

Le Volière permettra, tout en perpétuant la claustration, d'ouvrir un espace supplémentaire pour les volailles. Ce nouvel espace, aéré, régule la densité d'individus sur 2 bâtiments accolés. Nous observons donc une réelle dé-densification de la population et, par conséquent, une diminution de la température ambiante.

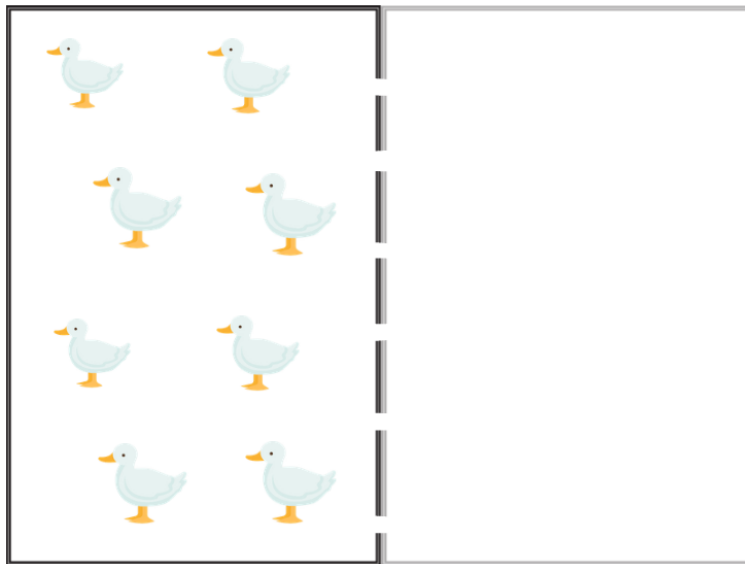
De part la dé-densification et l'aération du Volière, les volailles sont à nouveau en capacité de réguler à leur guise leur température corporelle.

Selon la loi physique de la diffusion, voici l'explication schématique ci-dessous.



Situation 1 : Le rectangle noir représente un bâtiment d'élevage en période de claustration. Les canards qui y sont représentés sont nombreux et les uns sur les autres. La densité d'individus est élevée, et comme expliqué précédemment, il ne s'agit pas là, d'une situation correcte pour le bien-être animal.

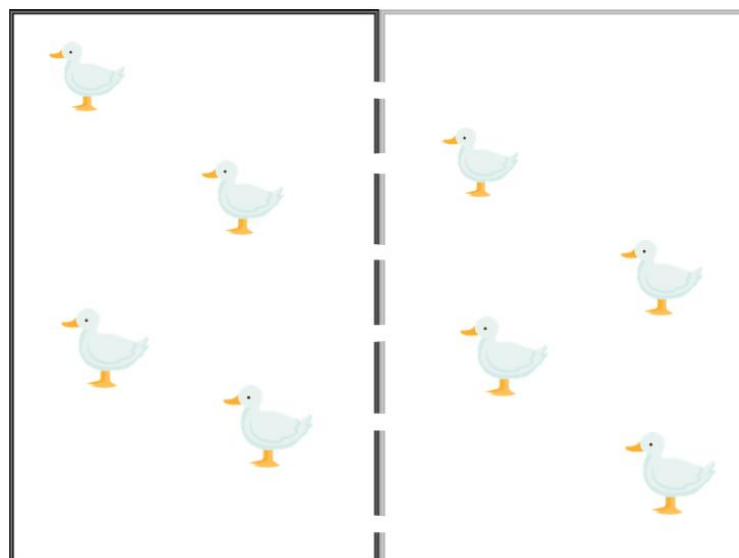
Situation 2 : Un deuxième bâtiment a été accolé au premier, type Volière. Sa couleur plus claire, sous-entend que le parcours est clôturé par du filet de volière. Les interstices entre les 2 bâtiments représentent les passages ouverts pour les canards.



Situation 3 : Par les différents passages ouverts entre les deux bâtiments, les canards peuvent se répartir de façon plus ou moins uniforme. Nous observons alors une dé-densification de la population par le phénomène de diffusion.

Les canards sont donc moins nombreux dans le premier bâtiment à gauche, ils ont chacun un espace vital respectable.

Cette situation 3 joue en faveur de leur bien-être, favorise leur comportement



naturel, limite le sentiment de compétition entre eux et améliore leur physiologie sanitaire.

d.3.2) Luminosité

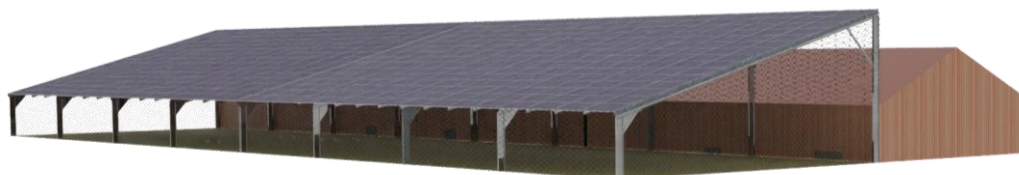
Comme expliqué dans la partie “b.2) La luminosité” la notion de luminosité est importante pour la physiologie animale et le cycle circadien des individus. Pour rappel, les volailles ont besoin de 14 à 16h de lumière continue par jour à 30 LUX, pour que les différents cycles métaboliques fonctionnent. C’est grâce à la vitamine fournie par les rayons du soleil, qu’un individu peut fixer la vitamine D.

Dans un bâtiment d’élevage, la luminosité est le plus couramment réglée par des lumières artificielles, des LED. Ces lumières, pratiques pour l’éleveur et peu coûteuses, sont peu complexes et ne sont composées que d’un type de rayon lumineux, contrairement à la lumière naturelle qui est plus complexe.

Il a été prouvé que la lumière naturelle est meilleure pour le bon fonctionnement d’un organisme. Elle est, par ailleurs, meilleure pour les yeux et la productivité des animaux que la lumière artificielle.

Le Volière, grâce à son grillage, laisse les rayons pénétrer dans le parcours.

Cependant, le toit en panneaux photovoltaïques incliné vers le Sud, empêchera les rayons du soleil du midi trop percutants de toucher les animaux directement. Ce sont les rayons de la matinée et de la soirée qui entreront directement dans le Volière.



[Figure 39](#) : Vue d’un Volière en 3D avec un toit en panneaux photovoltaïques

d.3.3) L’humidité

Nous avons étudié que le taux d’humidité dans le lieu de vie d’une volaille est primordial. En effet, si celui-ci est trop faible alors l’environnement sera trop poussiéreux et si il est trop élevé, l’environnement sera propice à la prolifération de germes, de moisissures, de bactéries et infections.

Dans les deux cas présentés, un danger un présent pour la santé de l'animal.



Figure 40: Photographie de volailles (poules) vivant à proximité de surfaces moisies par l'humidité.

Aussi, il est intéressant de savoir que lors des périodes de fortes chaleurs, il n'est pas rare que l'humidité aggrave le ressenti d'une température suffocante.

Pour explication, l'humidité de l'air ambiant empêche l'eau rejetée par le corps de s'évaporer, l'air étant déjà saturé par de la vapeur d'eau. Le refroidissement du corps ne peut plus s'effectuer normalement

Le Volière, par son ouverture sur l'extérieur permet une aération totale du parcours clôturé. Par cette circulation d'air frais, les volailles respirent un air renouvelé. L'humidité y est réduite et régulée. Cela évite également la condensation excessive.

CONCLUSION

Après avoir étudié et observé les différents aléas sanitaires et non sanitaires qui affectent les volailles dans un élevage, nous avons pu voir les limites d'une claustration que ces aléas préconisent. Le plus souvent, ils ne répondent pas forcément aux attentes et exigences du bien-être animal. La surpopulation, le stress thermique engendrée et l'impact néfaste sur l'anatomie musculeuse des êtres vivants représentent de véritables enjeux pour la productivité et le bien-être des canards.

Face à ces défis, une réponse proactive et innovante est nécessaire pour faire face de façon respectueuse et durable, aux côtés de l'aviculteur.

De surcroît, face au réchauffement climatique il devient encore une fois primordial d'améliorer les conditions de vies des animaux en élevage.

La création d'un Volière au sein des élevages avicoles représente une initiative novatrice et prometteuse dans la lutte contre les aléas sanitaires et non sanitaires affectant la production de poules. En abritant des excès climatiques, comme la pluie, en créant un parcours ombragé et en combinant des éléments de régulation de la

température, de l'humidité et de la lumière, cet environnement contrôlé offre un cadre propice à la santé et au bien-être des volailles.

À travers cette étude, nous avons pu constater les multiples avantages qu'offre un tel dispositif, tant en termes de prévention des maladies que d'optimisation des conditions de vie des animaux ou de protection face aux prédateurs terrestres et aériens. Cependant, pour maximiser son efficacité, des recherches supplémentaires ainsi qu'une adaptation continue des pratiques sont nécessaires.

Lucie, éleveuse de poules pondeuses en Vendée qui partage sa profession sur la plateforme Youtube, a entrepris la construction d'un Volière, qu'elle appelle également, "jardin 4 saisons". Dans sa vidéo "Des auvents photovoltaïques autour du poulailler : penser aujourd'hui le poulailler de demain", de Février 2024, elle explique que "l'intérêt est de pouvoir avoir un espace naturel accessible aux poules".

Lucie continue en abordant la notion d'instruction technique de mise à l'abri. Elle explique que son exploitation se situe en ZRP*, c'est-à-dire en Zone à Risques Particuliers, et qu'une structure tel qu'un Volière "répond tout à fait à l'instruction de mise à l'abri des animaux"

D'un point de vue social, il est important de souligner qu'une telle infrastructure renvoie une meilleure image de l'élevage, associée à une production d'énergie propre et renouvelable.

En définitive, le Volière se présente comme une solution prometteuse pour répondre aux défis complexes rencontrés par les élevages avicoles, offrant ainsi de nouvelles perspectives pour une production avicole plus durable et résiliente.

"J'aime trop mon métier pour l'abandonner [...] nous nous en sortirons collectivement"

- Lucie, éleveuse de poules pondeuses

Bien qu'un Volière ne puisse en aucun cas substituer à l'utilisation et/ou à la prescription, par décision médicale ou sous la responsabilité de l'aviculteur, de médicaments et/ou de produits alternatifs pour la prévention et/ou la guérison des maladies si celles-ci venaient à se manifester au sein du cheptel, les informations et études scientifiques répertoriées dans le rapport indiquent que la mise en place d'un Volière pourrait présenter des avantages positifs en termes de limitation des contraintes imposées par la claustration.

Le Volière proposé par Terra Solaire répond aux attentes requises par les limites et contraintes des périodes de claustration. Plus précisément, il offre un environnement enrichi pour les volailles, leur fournissant un espace extérieur protégé et contrôlé contre les imprévus météorologiques, par exemple.

Sur le plan sanitaire, il permet de réduire les risques de propagation des maladies en limitant la promiscuité, les contaminations croisées avec l'avifaune sauvage et en permettant une meilleure ventilation naturelle. De plus, l'accès à un sol extérieur du Volière favorise l'exercice physique, réduisant ainsi le stress et renforçant le système immunitaire des oiseaux.

Sur le plan non sanitaire, le Volière offre des avantages comportementaux, permettant aux volailles d'exprimer des comportements naturels tels que le picorage, le grattage et les divers mouvements de déplacement, ce qui contribue à leur bien-être global.

En outre, cet espace extérieur peut améliorer la qualité des produits avicoles en influençant positivement la composition nutritionnelle et le goût des œufs. En somme, un Volière représente une solution polyvalente et bénéfique tant pour la santé que pour le bien-être des volailles, ainsi que pour la qualité des produits avicoles.

*Selon [Agriculture.gouv.fr](https://agriculture.gouv.fr) : zone dans laquelle les conditions naturelles augmentent le risque de contamination des élevages par la faune sauvage.

BIBLIOGRAPHIE

Bottin Gourmand : Canard présentation [en ligne] Disponible sur :
<https://www.bottingourmand.com/produits/canard> (Consulté le 22/04/2024)

Volaille Française.fr : Le Canard français [en ligne] Disponible sur :
<https://www.volaille-francaise.fr/especes-et-specificites/le-canard/> (Consulté le 22/04/2024)

ANVOL : Chiffres - filière volaille [en ligne] Disponible sur :
<https://interpro-anvol.fr/chiffres/> (Consulté le 22/04/2024)

ITAVI : Situation du marché des volailles de chair, Novembre 2020 [en ligne] Disponible sur :
file:///C:/Users/melis/Downloads/2020-11_note_conjoncture_volaille-2.pdf (Consulté le 22/04/2024)

Omlet : Là où tout a commencé [en ligne] Disponible sur :
https://www.omlet.fr/guide/canards/a_propos_des_canards/histoire/ (Consulté le 22/04/2024)

Les Palmipèdes domestiques : Maladie des canards et d'oies [en ligne] Disponible sur :
<http://lespalmipedesdomestiques.com/maladiesdescanardsetoies.htm> (Consulté le 22/04/2024)

Observatoire Prévention : Le stress et les effets sur le cœur [en ligne] Disponible sur :
<https://observatoireprevention.org/2017/08/21/stress-effets-coeur/> (Consulté le 22/04/2024)

Hal Open Science : Taux de corticostérone plasmatique [en ligne] Disponible sur :

<https://hal.science/hal-00893569/document> (Consulté le 22/04/2024)

Miyé Care : Excès de cortisol [en ligne] Disponible sur :
<https://www.miyecare.com/est-ce-que-jai-un-exces-de-cortisol-2/> (Consulté le 22/04/2024)

Globalvet : Relation Humain Animal [en ligne] Disponible sur :
<https://globalvet.ca/2021/07/16/votre-relation-humain-animal-quest-ce-qui-la-rend-si-riche-et-si-unique/> (Consulté le 23/04/2024)

VALLÉE Roxane. Impacts du stress thermique sur les vaches laitières (foie) Août 2021. p.1-12 [en ligne] Disponible sur :
https://idele.fr/umt-ebis/?eID=cmis_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2F6e71a361-6b6e-460d-a140-aed81d7c8e89&cHash=50557fae57f74ca602d0212ba1ae25bd (Consulté le 23/04/2024)

Zoomalia : Maladie : causes, symptômes et traitement [en ligne] Disponible sur :
<https://www.zoomalia.com/blog/article/maladie-des-poules-causes-symptomes-traitement.html> (Consulté le 23/04/2024)

Agriculture.gouv : Influenza aviaire : la situation en France [en ligne] Disponible sur :
<https://agriculture.gouv.fr/influenza-aviaire-la-situation-en-france> (Consulté le 24/04/2024)

ZINZIUS Clément. Grippe aviaire : éleveurs plein air, ils refusent d'enfermer leurs animaux. Reporterre. [en ligne] 17 Novembre 2021. Disponible sur :
<https://reporterre.net/Grippe-aviaire-eleveurs-plein-air-ils-refusent-d-enfermer-leurs-animaux> (Consulté le 24/04/2024)

Météomédia : Fait-il vraiment plus frais à l'ombre qu'au soleil ? [en ligne] Disponible sur :
<https://www.meteomedia.com/fr/nouvelles/art-de-vivre/communaute/fait-il-vraiment-plus-frais-a-lombre-quau-soleil> (Consulté le 23/04/2024)

AirVor et ITAVI : AMÉNAGER SON PARCOURS DE VOLAILLES [en ligne] Disponible sur :
file:///C:/Users/melis/Downloads/amenagement_des_parcours_de_volaillesna_0.pdf (Consulté le 23/04/2024)

Le pré du clocher : les prédateurs [en ligne] Disponible sur :
<https://www.lepreduclocher.fr/predateurs-poules/> (Consulté le 23/04/2024)

Plein les Y'Oeufs Les Jolies Rousses. Grippe aviaire Clap de fin [vidéo en ligne] Lucie, 2022. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=8u-KuHd1dBE> (Consulté le 24/04/2024)

Bottin Gourmand. Jean-Pierre Dumecq, éleveur de canard gras en Aquitaine - Talents Gourmands 2015. [vidéo en ligne] 2019. Disponible sur :
<https://www.youtube.com/watch?v=86B3AulBEdu> (Consulté le 24/04/2024)

C. Dupeyrat, V. Raynal, D. Jouillat, F. Grunchev, N. Saliou Tendron. Grippe aviaire : témoignages d'éleveurs. [vidéo en ligne]. France 3 Pays de la Loire, 31 Mars 2022. Youtube. Disponible sur :
<https://www.youtube.com/watch?v=89mfAP4aLr0> (Consulté le 25/04/2024)

Chambres d'agriculture. Le stress thermique des volailles [en ligne] Disponible sur :
<https://climatbat.chambres-agriculture.fr/volailles/stress-thermique-en-volaille/> (Consulté le 25/04/2024)

