

**ÉLABORATION D'UNE MÉTHODE D'ÉVALUATION  
SANITAIRE PAR PIÉGEAGE PHOTOGRAPHIQUE DU  
LYNX BORÉAL *LYNX LYNX* ET DESCRIPTION SPATIO-  
TEMPORELLE DES AFFECTIONS DÉTECTÉES EN  
FRANCE ENTRE 1997 ET 2020**

**TOME II - Référentiels**

**THÈSE**

pour l'obtention du diplôme d'État de

**DOCTEUR VÉTÉRINAIRE**

présentée et soutenue publiquement

le **15 mars 2024**

par

**Laura LENGLIN**

**Née le 5 mars 1997 à Saint-Lô (50)**

Sous la direction de

**Monsieur Philippe Gourlay**

Président du jury : Monsieur François Beaudeau, DVM, Professeur, Oniris

Membres du jury : Monsieur Philippe Gourlay, DVM, PhD, Oniris

Madame, Nora Navarro-Gonzalez, DVM, PhD, Oniris

Membres invités : Madame, Anouk Decors, DVM, Office Français de la Biodiversité

Madame, Delphine Chenesseau, Office Français de la Biodiversité



**ÉLABORATION D'UNE MÉTHODE D'ÉVALUATION  
SANITAIRE PAR PIÉGEAGE PHOTOGRAPHIQUE DU  
LYNX BORÉAL *LYNX LYNX* ET DESCRIPTION SPATIO-  
TEMPORELLE DES AFFECTIONS DÉTECTÉES EN  
FRANCE ENTRE 1997 ET 2020**

**TOME II - Référentiels**

**THÈSE**

pour l'obtention du diplôme d'État de

**DOCTEUR VÉTÉRINAIRE**

présentée et soutenue publiquement

le **15 mars 2024**

par

**Laura LENGLIN**

**Née le 5 mars 1997 à Saint-Lô (50)**

Sous la direction de

**Monsieur Philippe Gourlay**

Président du jury : Monsieur François Beaudeau, DVM, Professeur, Oniris

Membres du jury : Monsieur Philippe Gourlay, DVM, PhD, Oniris

Madame, Nora Navarro-Gonzalez, DVM, PhD, Oniris

Membres invités : Madame, Anouk Decors, DVM, Office Français de la Biodiversité

Madame, Delphine Chenesseau, Office Français de la Biodiversité

**La reproduction d'extraits est autorisée avec mention de la source. Toute reproduction partielle doit être fidèle au texte utilisé. Cette thèse devra donc être citée comme suit :**

LENGLIN L. (2024). Elaboration d'une méthode d'évaluation sanitaire par piégeage photographique du lynx boréal *lynx lynx* et description spatio-temporelle des affections détectées en France entre 1997 et 2020. Tome II. Thèse de doctorat vétérinaire, Faculté de Médecine, Nantes. Oniris : Ecole Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation Nantes Atlantique, 32 p.

*Le défaut de citation est considéré comme du plagiat. Ce dernier est puni par la loi française et passible de sanctions allant jusqu'à 3 ans d'emprisonnement et 300 000 € d'amende.*

# TOME II

*Ce travail se décompose en deux tomes. Le premier comprend l'introduction, la partie bibliographie, les matériels et méthodes, les résultats, la discussion, la conclusion ainsi que des annexes. Le second comprend deux référentiels photographiques de lynx boréaux en état de bonne santé apparente et avec des troubles observables. Le second référentiel peut ainsi être consulté facilement à la lecture du premier.*

## SOMMAIRE

- I. FICHE TECHNIQUE 1 : REFERENTIEL POUR L'OBSERVATION DU LYNX BOREAL PAR PIEGEAGE PHOTOGRAPHIQUE – ETAT DE BONNE SANTE APPARENTE.....p.5
  
- II. FICHE TECHNIQUE 3 : REFERENTIEL POUR L'OBSERVATION DU LYNX BOREAL PAR PIEGEAGE PHOTOGRAPHIQUE – AFFECTIONS OBSERVABLES.....p.14

# I. FICHE TECHNIQUE 1- REFERENTIEL POUR L'OBSERVATION DU LYNX BOREAL PAR PP - ETAT DE BONNE SANTE APPARENTE

## FICHE TECHNIQUE 3 : RÉFÉRENTIEL POUR L'OBSERVATION DU LYNX BORÉAL PAR PIÉGEAGE PHOTOGRAPHIQUE

### ETAT DE BONNE SANTÉ APPARENTE

**Auteurs :**

Laura Lenglin<sup>1</sup>, Louison Blin<sup>1</sup>, Delphine Chenesseau<sup>2</sup>, Philippe Gourlay<sup>3</sup>, Anouk Decors<sup>2</sup>

<sup>1</sup>-OFB/ONIRIS

<sup>2</sup>-OFB

<sup>3</sup>-ONIRIS



**Date d'émission :**  
03/11/2023

**Version 1**

Nous tenons à remercier l'ensemble des contributeurs et l'équipe de l'OFB Bourgogne Franche-Comté qui ont participé à la réalisation de ce travail

1

## Objectif

Ce document propose des images de référence décrivant le lynx en bonne santé et ses caractéristiques morphologiques en tenant compte de l'âge et de la saison. Il répertorie les artéfacts principaux liés à la prise photographique qui peuvent interférer avec l'interprétation médicale. Il est destiné aux biologistes en charge du suivi du lynx pour les aider à discriminer les lynx en bonne santé apparente de ceux présentant un trouble clinique ou lésionnel. Ce référentiel est complété par un atlas répertoriant les images de troubles cliniques et lésions observables par piégeage photographique chez le lynx (Fiche technique n°1) et par une fiche technique indiquant la démarche pour une observation clinique standardisée (Fiche technique n°3).

2

## Sommaire

### I - Morphologie et caractéristiques du Lynx boréal en bonne santé apparente

- ❑ Particularités morphologiques du lynx p4
- ❑ Types de pelages p5
- ❑ Etat corporel p6
- ❑ Particularités saisonnières p7-9
- ❑ Dimorphisme sexuel p10-12
- ❑ Particularités du jeune p13-14

### II – Détails techniques liés à la capture par piégeage photographique

- ❑ Images de nuit et types d'éclairage p15-16
- ❑ Artéfacts p17-18

3

## I - Morphologie et caractéristiques du Lynx boréal en bonne santé apparente

### Particularités morphologiques du Lynx boréal



Favoris

Queue courte à extrémité noire

Couleur blanche très marquée sur les parties déclives (intérieur des cuisses, peau du ventre, menton, etc.)

Pinceaux et tâche blanche à l'arrière des oreilles



4

## Types de pelages

Deux types de pelages dans la population française



« SPOT » = gros points sur tout le corps

« OCELLE » = auréoles sur les flancs et points sur l'extrémité des membres



5

## Lynx considérés en état corporel normal

### Etat Corporel

Regarder particulièrement :

- la saillie de l'épine de l'omoplate (1), des pointes des hanches (2) et des fesses (3)
- le creux du flanc (4)
- la présence ou l'absence de visualisation des côtes (5)
- la saillie de la colonne vertébrale (apophyse\* épineuse-6, apophyse transverse-7)

(voir le document "observation clinique")

\*Apophyses = parties épineuses des vertèbres



## Lynx considérés en état corporel insuffisant



6



## Particularités saisonnières

Pelage d'hiver plus dense et poils plus longs

Attention à l'observation, l'animal peut paraître à tort maigre en été du fait de l'extrême finesse de la silhouette de certains individus (bien se fier aux saillies osseuses)

Toujours regarder la date de prise de vue



**Même lynx** observé avec pelage d'été et d'hiver. Pour le pelage d'hiver on remarque :

- Un pelage plus dense
- Une silhouette plus imposante
- Des motifs du pelage moins visibles (surtout pour les lynx à pelage « Ocelle »)

7

## Particularités saisonnières

Mue du lynx à l'automne et au printemps (bien regarder la date sur les images)



Lynx possiblement en mue de printemps (présence du poil hivernal sur l'abdomen qui se détache par paquets)



## Particularités saisonnières

Rappel cycle biologique du Lynx boréal et particularités physiologiques visibles

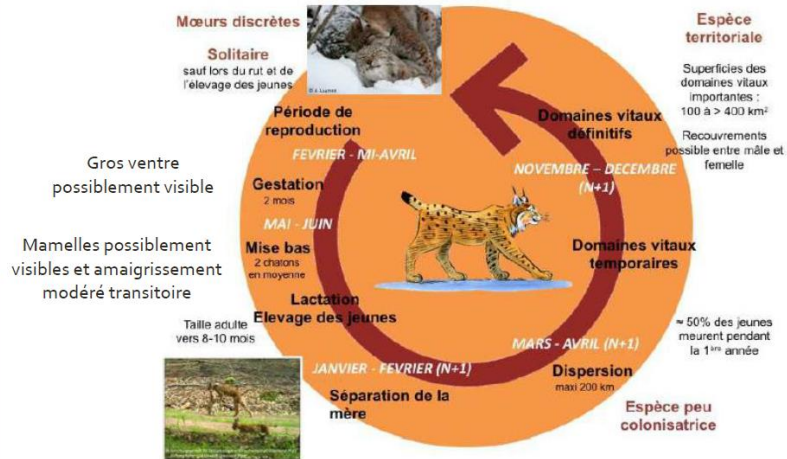


Figure simplifiée du cycle biologique du lynx boréal (Extrait du Plan Régional d'Action en faveur du Lynx boréal dans le Massif des Vosges (2019))

9

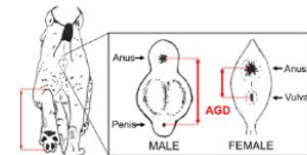
## Dimorphisme sexuel

Très discret chez le lynx, parfois visible sur deux individus de sexes opposés ensemble :

- Mâle de taille supérieure
- Favoris avec poils plus longs
- Si individu vu avec petits (~de août à décembre) → individu femelle, après décembre les petits sont des subadultes difficilement distinguable des adultes



Individu femelle  
Vulve visible sous l'anus



(Marti et Ryser-Degiorgis, 2018)



Individu mâle  
Testicules visibles

Remarque : Cette vue du train arrière permet de vérifier l'absence d'écoulement au niveau de la vulve et de l'anus ainsi que la présence des deux testicules

10

## Dimorphisme sexuel

Indices indirects pour déterminer le sexe d'un individu



Femelle à droite et mâle à gauche présents ensemble au moment du rut → Bien regarder la date des images



Ici femelle en bas et mâle sur le rocher

11

## Dimorphisme sexuel

Indices indirects pour déterminer le sexe d'un individu



Femelle en fin de gestation, gros ventre apparent

Même femelle deux semaines plus tard avec mamelle turgescence (probable période de lactation post mise-bas)



Femelle suivie d'un jeune (mamelles turgescence)

12

## Particularités du jeune

Moins haut sur patte que l'adulte

Motif identique de l'individu juvénile et de l'adulte



13

## Particularités du jeune

L'individu **subadulte** (environ 1 an) est peu distinguable de l'adulte

Favoris parfois moins long



Même individu âgé d'un an, pris le même jour lors de deux épisodes de consommation sur une proie.

*Remarque : Pendant les premiers mois qui suivent la séparation le subadulte part en quête d'un territoire définitif. C'est une période critique de survie. En effet, 80% des jeunes vont mourir au cours de leur deux premières années de vie.*

**L'évaluation de l'état corporel sur photo est importante sur les subadultes**

14

## II – Détails techniques liés à la capture par piégeage photographique

Images de nuit et types de d'éclairage

### Vue de profil



Image prise avec **flash** :

- Image en couleur
- Plus nette
- Plus ressemblant aux images de jour

Image prise en « **leds noires** » :

- Image en noir et blanc
- Moins de contraste



15

Images de nuit et types de d'éclairage

### Vue de face



Yeux en bonne santé apparente :  
Réflexion de la lumière homogène et bilatérale sur le *tapedum lucidum* (= *tapis réfléchissant derrière la rétine*)

Les images de nuit sont particulièrement importantes pour évaluer la santé oculaire

Image prise avec **flash**

Image prise en « **leds noires** »



16

## Artéfacts

Conditions  
météorologiques et  
exposition

### Pelage mouillé mais normal



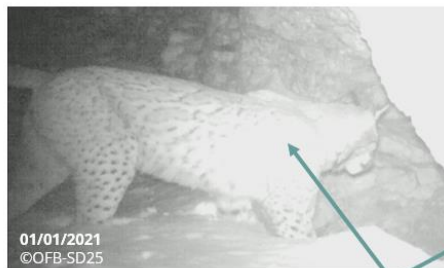
17

## Artéfacts

Flashes



Impression d'œil  
lésé (blanc,  
opacifié, ...) =  
reflexion du flash  
sur *tapedum*  
*lucidum* (suspicion  
possible de lésion si  
différence de réflexion  
de face)



Impression de dépilation due à la surexposition

18

## II. FICHE TECHNIQUE 3 - REFERENTIEL POUR L'OBSERVATION DU LYNX BOREAL PAR PP - AFFECTIONS OBSERVABLES

### FICHE TECHNIQUE 3 : RÉFÉRENTIEL POUR L'OBSERVATION DU LYNX BORÉAL PAR PIÉGEAGE PHOTOGRAPHIQUE - AFFECTIONS OBSERVABLES

**Auteurs :**

Laura Lenglin<sup>1</sup>, Louison Blin<sup>1</sup>, Delphine Chenesseau<sup>2</sup>, Philippe Gourlay<sup>3</sup>, Marie-Pierre Ryser<sup>4</sup>,  
Anouk Decors<sup>2</sup>

1-OFB/ONIRIS, 2-OFB, 3-ONIRIS, 4-FIWI



École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation  
Nantes Atlantique  
Santé et alimentation au cœur de la vie

**Date d'émission :**  
03/11/2024

**Version 1**

Nous tenons à remercier l'ensemble des contributeurs et l'équipe de l'OFB Bourgogne Franche-Comté qui ont participé à la réalisation de ce travail

1

## Objectif

Ce document propose des images de référence afin d'optimiser la détection de troubles cliniques ou de lésions chez le lynx boréal sur photo ou vidéo obtenues par piège photographique (PP). Il est destiné aux biologistes en charge du suivi du lynx pour les aider à repérer les affections observables sur les images et vidéos issues de PP. Ce référentiel est à consulter après le document montrant des images de lynx boréal en bonne santé apparente (Fiche technique n°1). Les troubles sont catégorisés par type comme présenté dans la Fiche technique 2.

2

## Sommaire

❖ Troubles comportementaux	p.4
❖ Troubles cutanés	p.5-13
❖ Troubles digestifs	p.14
❖ Troubles de l'état corporel	p.15-17
❖ Troubles locomoteurs	p.18-21
❖ Malformations	p.22-23
❖ Troubles neurologiques	p.24
❖ Troubles oculaires	p.25-28
❖ Troubles respiratoires	p.29-30
❖ Données standardisées : liste des types de troubles et troubles observables	p.31-33
❖ Codage des affections	p.34

3

## Troubles comportementaux (Tcomp\_)

Absence de fuite (ADF\_)



Jeune lynx observé dans un jardin, ne s'enfuyant pas au contact de l'homme  
Il est aussi amaigri (rapprochement des habitations pour recherche de nourriture ?)

Jeune lynx découvert prostré, ne fuyant pas l'homme



4



## Troubles cutanés (Tcut\_)

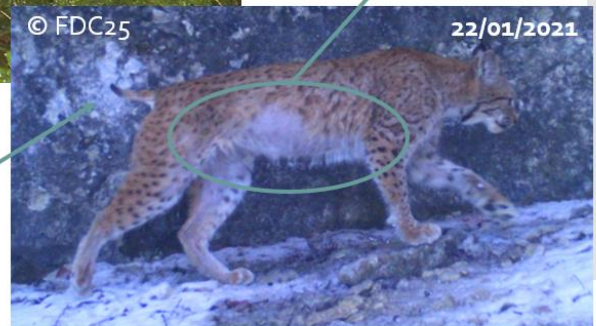
Alopécie\_Minime  
(Alopécie\_Minime)



5

## Troubles cutanés (Tcut\_)

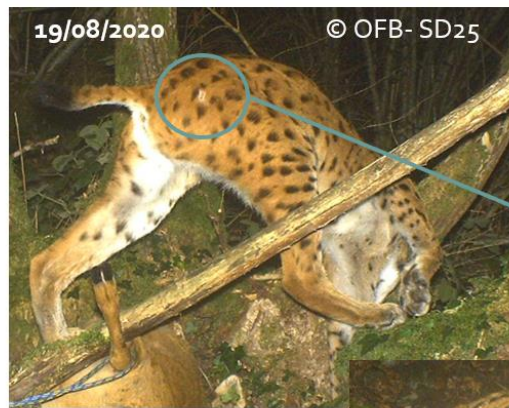
Alopécie\_Sévère  
(Alopécie\_Sévère)



6

Troubles cutanés  
(Tcut\_)

Cicatrice  
(Cicatrice\_)



Deux exemples de cicatrices à la cuisse droite



7

Troubles cutanés  
(Tcut\_)

Grattage  
(Grattage\_)



Trouble pouvant être observé avec plus de certitude sur une vidéo (idée de la fréquence et de l'intensité)

Capture d'écran de vidéo d'un lynx qui se gratte intensément l'oreille gauche  
(référence :  
« 20201123\_V\_PP\_Aranc\_c.fregat\_video »)

8

Troubles cutanés  
(Tcut\_)

Plaie cutanée  
superficielle  
(PCS\_)



Plaie cutanée superficielle au  
niveau de la cuisse droite

9

Troubles cutanés  
(Tcut\_)

Plaie profonde  
(PP\_)



Plaie profonde au niveau de la tempe  
droite probablement liée à un  
affrontement avec un congénère

10

Troubles cutanés  
(Tcut\_)

Peau noirâtre  
(PN\_)



Peau noircie au niveau de la zone  
alopécisée autour des mamelles

11

Troubles cutanés  
(Tcut\_)

Queue de rat  
(QDR\_)



Trois exemples de lynx présentant une  
dépilation importante de la queue appelée  
« queue de rat »

12

## Zoom sur la queue du lynx – Images d'autopsie



- Queue **normale** sur un lynx en autopsie :
  - Queue courte
  - Densité pileaire très importante
  - Épaisseur homogène de la queue sur toute sa longueur
- Queues **anormales** sur un lynx en autopsie = "Syndrome queue de rat":
  - Alopécie en plages sur la queue
  - Queue apparaît d'épaisseur non homogène

13

## Troubles digestifs (Tdig\_)

Vomissement  
(Vomissement\_)



Capture d'écran issue d'une vidéo montrant un lynx qui vomit

→ Toujours observer les contractions abdominales puis le vomissement (si possible noter en commentaire l'aspect du contenu)

**(référence : 2019-05-24 Fournet Blancheroche Nico Dev)**

14

## Troubles de l'état corporel (Tec\_)

Abdomen gonflé  
(AG\_)



Femelle avec ventre gonflé : fin de gestation ? (peu probable car mamelles non développées)



Mâle avec abdomen gonflé

15

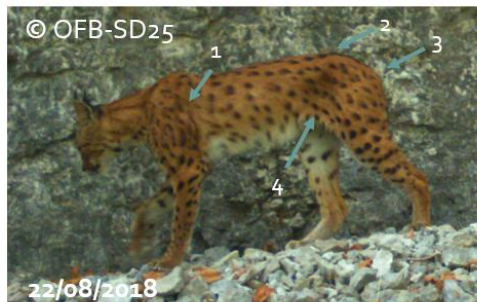
## Troubles de l'état corporel (Tec\_)

Regarder particulièrement :

- la saillie de l'épine de l'omoplate (1), des pointes des hanches (2) et des fesses (3)
- le creux du flanc (4)
- la présence ou l'absence de visualisation des côtes (5)
- la saillie de la colonne vertébrale (apophyse\* épineuse-6, apophyse transverse-7)

Maigreur (Maigreur\_)

\*Apophyses = parties épineuses des vertèbres

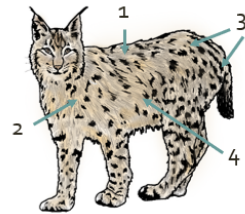


16

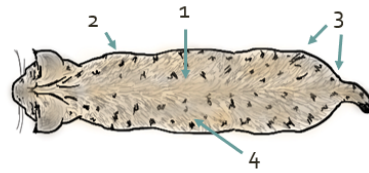
## Troubles de l'état corporel (Tec\_)

Schémas supports pour estimer une Note d'Etat Corporel (NEC) pour le Lynx boréal – © J.Merlin

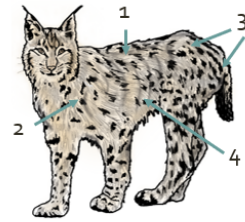
### Maigreur (Maigreur\_)



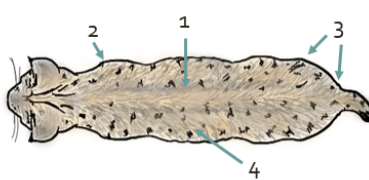
#### NEC de 3/5 (idéale)



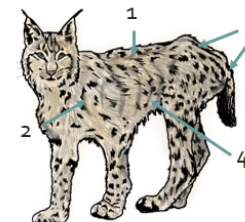
- 1- Apophyses transverses et épineuses **non visibles**
- 2- Pointe de l'épaule **peu visible**
- 3- Pointe de la fesse et de la hanche **peu visibles**
- 4- Côtes **peu visibles**



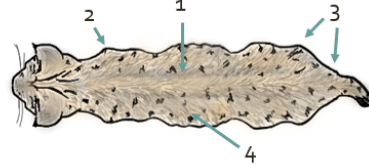
#### NEC de 2/5 (maigreur)



- 1- Apophyses transverses et épineuses **visibles par diminution de la masse musculaire**
- 2- Pointe de l'épaule **légèrement visible**
- 3- Pointe de la fesse et de la hanche **visibles**
- 4- Côtes **légèrement visibles**



#### NEC de 1/5 (cachexie)



- 1- Apophyses transverses et épineuses **visibles par diminution de la masse musculaire**
- 2- Scapula **visible** + pointe de l'épaule **très marquée**
- 3- Pointe de la fesse et de la hanche **très marquées**
- 4- Côtes **visibles**

17

## Troubles locomoteurs (Tloc\_)

### Amputation (Amputation\_)



Exemple : Individu avec absence de tarse droit (vu 3 mois avant sans troubles locomoteurs)

18

## Troubles locomoteurs (Tloc\_)

Boiterie (Boiterie\_)



Captures d'écran issues d'une vidéo montrant une boiterie du postérieur gauche avec suppression partielle d'appui  
**(référence : « 2019-01-02\_Chevreuil\_Charquemont »)**

19

## Troubles locomoteurs (Tloc\_)

Fonte musculaire (FM\_)



Femelle spot présentant une amyotrophie (= fonte musculaire) généralisée, visible au niveau des cuisses, des fessiers et des lombaires

20



Troubles locomoteurs (Tloc\_)

Fracture (Fracture\_)



Fracture de la queue, caractérisée pas une angulation fixe anormale de la queue  
(référence : «2020-02-04\_pp\_Alaise »)

21

Malformation (Malformation\_)



Absence des deux pavillons auriculaires

Exemple : Malformation des pavillons auriculaires un jeune lynx



Exemple : Malformation bilatérale des pavillons auriculaires sur lynx adulte

22

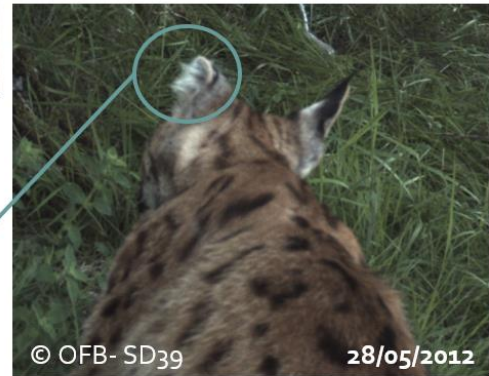
## Malformation (Malformation\_)

Confusion possible :  
Traumatisme/Agénésie  
?



Manque extrémité du  
pavillon auriculaire  
droit (cause probable  
: traumatisme)

Absence de la casi  
totalité du pavillon  
auriculaire droit  
(cause : traumatisme  
inconnu ou agénésie =  
non formation)



23

## Troubles neurologiques (Tneuro\_)

Tournis (Tournis\_)



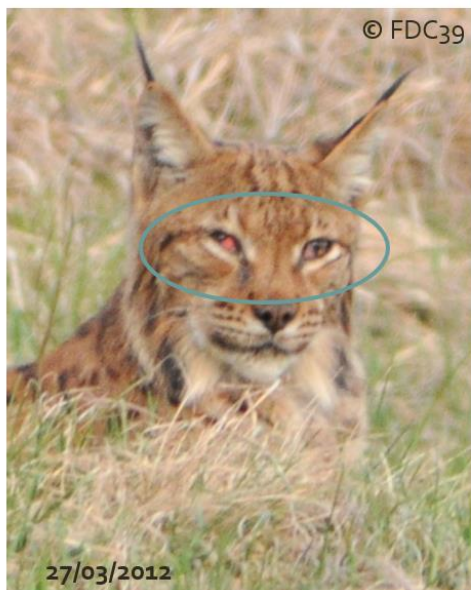
Capture d'écran d'un jeune issue d'une vidéo avec un  
jeune ayant des pertes d'équilibre (capturé puis soigné  
pour une otite)

**(référence : « 2015-07-21 Goumois J malade SR »)**

24

## Troubles oculaires (Toc\_)

Inflammation  
(Inflammation\_)

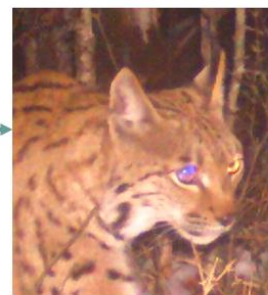


Inflammation des  
conjonctives et  
procidence bilatérale  
des 3<sup>ème</sup> paupières

25

## Troubles oculaires (Toc\_)

Modification de couleur  
(MC\_)



Différence de réflexion du flash des  
*tapedum lucidum* des deux yeux (ici  
probablement lié à la position ¾ face, mais  
outil intéressant de détection)

Inflammation oculaire unilatérale  
gauche (suspicion d'uvéïte) objectivée  
par le changement de couleur de l'iris  
(couleur plus sombre de l'oeil à gauche  
par rapport à l'oeil droit)



26

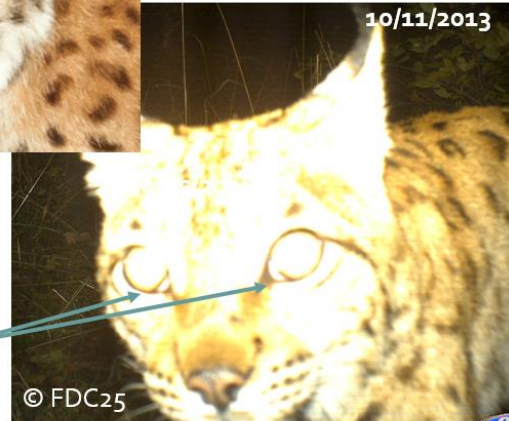
## Troubles oculaires (Toc\_)

Procidence troisième paupière (P3P\_)



Troisième paupière visible = **Procidence de la troisième paupière**

Remarque :  
-*Si unilatéral* : peut être causé par la présence d'un corps étranger dans l'œil  
-*Si bilatéral* : peut être provoqué par des douleurs abdominales (souvent en lien avec parasitisme intestinal)



27

## Troubles oculaires (Toc\_)

Sécrétion épaisse (SE\_)



Sécrétion purulente unilatéral

28

Troubles  
respiratoires  
(Tresp\_)

Écoulement nasal (EN\_)



Écoulement purulent narine gauche associé à des difficultés respiratoires à l'inspiration (= stridor) audible sur la vidéo

29

Troubles  
respiratoires  
(Tresp\_)

Respiration rapide  
(RR\_)



Lynx qui présente un halètement (bouche ouverte et respiration rapide) alors que la température indiquée par le PP est de  $-3^{\circ}\text{C}$  (référence : « 2021-01-12 PBV Illias Irkatte FDC 25045 »)

30

## Données standardisées :

### Liste des types de troubles et troubles observables

Les troubles en *italique* n'ont pas encore été observé mais semblent probablement observables par PP

#### ➤ Troubles comportementaux (Tcomp\_)

- Absence de fuite (ADF\_)
- *Animal qui tâtonne (AQT\_)*
- Autre (Autre\_)

#### ➤ Troubles digestifs (Tdig\_)

- *Diarrhée (Diarrhée\_)*
- *Salivation (Salivation\_)*
- Vomissement (Vomissement\_)
- Autre (Autre\_)

#### ➤ Troubles cutanés (Tcut\_)

- Alopécie\_Minime (Alopécie\_Minime\_)<sup>1</sup>
- Alopécie\_Sévère (Alopécie\_Sévère\_)
- Amputation (Amputation\_)
- Cicatrice (Cicatrice\_)
- *Enflure (Enflure\_)*
- *Hémorragie (Hémorragie\_)*
- Grattage (Grattage\_)
- Plaie cutanée superficielle (PCS\_)
- Plaie profonde (PP\_)
- *Peau Epaisse (PE\_)*
- Peau Noirâtre (PN\_)
- *Pellicules (Pellicules\_)*
- Queue de rat (QDR\_)
- Autre (Autre\_)

31

#### ➤ Troubles de l'état corporel (Tec\_)

- Abdomen gonflé (AG\_)
- Maigreur (Maigreur\_)
- Autre (Autre\_)

#### ➤ Troubles génitaux (Tgen\_)

- *Ecoulement vulvaire (EV\_)*
- *Testicule absent (TA\_)*

#### ➤ Troubles locomoteurs (Tloc\_)

- Amputation (Amputation\_)
- *Articulation gonflée (AG\_)*
- Boiterie (Boiterie\_)
- Fonte musculaire (FM\_)
- *Fracture (Fracture\_)*
- *Patte gonflée (PG\_)*
- Autre (Autre\_)

#### ➤ Malformations (Malformation\_)

- Malformation

#### ➤ Troubles neurologiques (Tneuro\_)

- *Convulsion (Convulsion\_)*
- *Geste locomoteur exagéré (GLE\_)*
- *Marche en cercle large (MCL\_)*
- *Port anormal de la tête<sup>2</sup> (PAT\_)*
- *Se gratte furieusement (SGF\_)*
- *Titube (Titube\_)*
- *Tournis<sup>3</sup> (Tournis\_)*
- Autre (Autre\_)

32

➤ Troubles oculaires uni ou bilatéral à préciser (Toc\_UI\_ ou Toc\_BI)

- Énucléation (Enucléation\_)
- Inflammation (Inflammation\_)
- Larmoiement (Larmoiement\_)
- Modification de couleur (MC\_)
- Oeil exorbité (OE\_)
- Œil fermé (OF\_)
- Paupière collée (PC\_)
- Paupière gonflée (PG\_)
- Procidence troisième paupière<sup>4</sup> (P3P\_)
- Sécrétion épaisse (SE\_)
- Autre (Autre\_)

➤ Troubles respiratoires : (Tresp\_)

- Écoulement nasal (EN\_)
- Éternuement (Eternuement\_)
- Respiration difficile (RD\_)
- Respiration rapide (RR\_)
- Toux (Toux\_)
- Autre (Autre\_)

<sup>1</sup> Alopécie = absence de poils sur une zone de la peau

<sup>2</sup> Tête penchée, torticolis

<sup>3</sup> Tourne sur lui-même

<sup>4</sup> Procidence troisième paupière = Membrane rosée visible au niveau du coin interne de l'œil

33

## Codage des affections

❖ Le codage des affections repose sur la dénomination du type de troubles (fonction touchée ou localisation) puis sur la description de celui-ci

❖ Exemples :

- Un trouble digestif caractérisé par des vomissements se caractérise ainsi : Tdig\_vomissement
- Un trouble cutané caractérisé par une absence de poils sur une ou plusieurs zones se caractérise ainsi : Tcut\_alopécie\_(sévère ou minime)
- Un trouble oculaire caractérisé par une procidence de la 3<sup>ème</sup> paupière (membrane rose recouvrant partiellement le coin interne de l'œil) se caractérise ainsi : Toc\_(uni ou bilatéral)\_P3P

*Remarque : Si vous constatez un trouble qui ne correspond pas à l'une des descriptions vous pouvez mettre « son type\_Autre » (Ex : Toc\_Autre), de plus vous pouvez préciser l'observation en commentaire.*

34





**Laura LENGLIN**

**Élaboration d'une méthode d'évaluation sanitaire par piégeage photographique du Lynx boréal *Lynx lynx* et description spatio-temporelle des affections détectées en France entre 1997 et 2020**

**Development of a camera trap-based health assessment method for the boreal lynx *Lynx lynx* and spatio-temporal description of detected diseases in France from 1997 to 2020**

**Thèse d'État de Doctorat Vétérinaire** : Nantes, le 15 mars 2024

## **RESUME**

Cinquante ans après la réintroduction dans les Vosges et dans le Massif Jurassien Suisse du Lynx boréal *Lynx lynx*, ses effectifs restent faibles et l'espèce demeure en danger d'extinction en France. La principale menace pesant sur le Lynx boréal sont les collisions routières mais l'importance des maladies est peu connue. Ce travail présente, tout d'abord, l'élaboration d'un protocole d'observation clinique de données collectées par piégeage photographique et destiné aux biologistes en charge du suivi populationnel de l'espèce. Cette méthode a, ensuite, été appliquée aux 3574 événements, soit 270 individus identifiés, présents dans la base de photo identification du Lynx boréal du Réseau Loup Lynx de l'Office Français de la Biodiversité entre 1997 et 2020. Les lynx étudiés présentent au moins un trouble pour 17 % d'entre eux. Les troubles majoritairement observés sont cutanés. Les autres sont des troubles de l'état corporel, des troubles oculaires ou locomoteurs, des malformations et rarement des troubles respiratoires, de comportements ou digestifs. Ces derniers troubles se concentrent à la fin de la période d'étude qui correspond aussi à la période avec le plus de pièges photographiques et donc de données. Spatialement, les troubles sont principalement localisés dans les départements du Doubs, du Jura et de l'Ain avec deux zones spécialement denses en troubles cutanés au sud de l'Ain et à l'Est du Jura. Cette méthode et ces résultats ont, enfin, été comparés au suivi post mortem effectué par le Réseau SAGIR. Cela a montré la complémentarité des deux méthodes et permis d'avancer des hypothèses étiologiques pour certains des troubles observés par piégeage photographique.

## **MOTS CLES :**

- Photographie
- Piégeage
- Lynx boréal
- Surveillance sanitaire
- Epidémiologie
- Faune sauvage
- Conservation des espèces

**DATE DE SOUTENANCE** : 15 mars 2024