



HAL
open science

Création d'un atlas photographique numérique interactif en ligne à visée pédagogique sur l'autopsie des bovins sur la plateforme Moodle de l'EnvA

Louise Laissy

► To cite this version:

Louise Laissy. Création d'un atlas photographique numérique interactif en ligne à visée pédagogique sur l'autopsie des bovins sur la plateforme Moodle de l'EnvA. Médecine vétérinaire et santé animale. 2021. dumas-04771665

HAL Id: dumas-04771665

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04771665v1>

Submitted on 7 Nov 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Copyright



EnvA
École nationale vétérinaire d'Alfort

Année 2021

**CRÉATION D'UN ATLAS PHOTOGRAPHIQUE NUMÉRIQUE
INTERACTIF EN LIGNE À VISÉE PÉDAGOGIQUE SUR
L'AUTOPSIE DES BOVINS SUR LA PLATEFORME MOODLE DE
L'ENVA**

THÈSE

pour obtenir le diplôme d'État de

DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

présentée et soutenue publiquement devant

la Faculté de Médecine de Créteil (UPEC)

le 18 février 2021

par

Louise LAISSY

sous la direction de

Guillaume Belbis

Président du jury : Pr Ariane MALLAT

1^{er} Assesseur : M. Guillaume BELBIS

2nd Assesseur : M. Vincent MAUFFRE

Professeur à la Faculté de Médecine de CRÉTEIL

Maître de Conférences à l'EnvA

Maître de Conférences à l'EnvA

Liste des personnes intervenant dans l'enseignement



Directeur : Pr Christophe Degueurce
 Directeur des formations : Pr Henry Chateau
 Directrice de la scolarité et de la vie étudiante : Dr Catherine Colmin

Professeurs émérites : Pr Pascal Fayolle, Pr Bernard Paragon
 Directeurs honoraires : MM. les Professeurs C. Pilet, B. Toma, A.-L. Parodi, R. Morailon, J.-P. Cotard, J.-P. Mialot & M. Gogny

Département d'Élevage et de Pathologie des Équidés et des Carnivores (DEPEC)

Chef du département : Pr Grandjean Dominique - Adjoint : Pr Blot Stéphane

<p>Discipline : anesthésie, réanimation, urgences, soins intensifs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pr Verwaerde Patrick <p>Discipline : cardiologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pr Chehboul Valérie - Dr Saponaro Vittorio, Praticien hospitalier contractuel <p>Discipline : nouveaux animaux de compagnie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Pignon Charly, Ingénieur de recherche - Praticien hospitalier - Dr Volait Laetitia, Praticienne hospitalier contractuelle <p>Discipline : dermatologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Cochet-Falvre Noëlle, Praticienne hospitalier contractuelle <p>Discipline : ophtalmologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Chahory Sabine, Maître de conférences <p>Unité pédagogique de clinique équine</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pr Audigé Fabrice - Dr Bertoni Léila, Maître de conférences - Dr Coudry Virginie, Praticienne hospitalier contractuelle - Pr Denoix Jean-Marie - Dr Giraudet Aude, Ingénieure de recherche - Praticienne hospitalier - Dr Jacquet Sandrine, Ingénieure de recherche - Praticienne hospitalier - Dr Mespouhès-Rivière Céline, Ingénieure de recherche-Praticienne hospitalier - Dr Moiroud Claire, Praticienne hospitalier contractuelle - Dr Tallaj Amélie, Praticienne hospitalier contractuelle - Dr Tanquerel Ludovic, Chargé d'enseignement contractuel 	<p>Unité pédagogique de médecine et imagerie médicale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Benchekroun Ghita, Maître de conférences - Pr Blot Stéphane* - Dr Canonne-Guilbert Morgane, Maître de conférences - Dr Freiche-Legros Valérie, Praticienne hospitalier contractuelle - Dr Maurey-Guénec Christelle, Maître de conférences - Dr Mortier Jérémy, Maître de conférences associé <p>Unité pédagogique de médecine de l'élevage et du sport</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Cabrera Gonzales Joaquin, Chargé d'enseignement contractuel - Pr Fontbonne Alain - Pr Grandjean Dominique* - Dr Maenhoudt Cindy, Praticienne hospitalier contractuelle - Dr Nudelmann Nicolas, Maître de conférences - Dr Ribeiro dos Santos Natalia, Praticienne hospitalier contractuelle <p>Unité pédagogique de pathologie chirurgicale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Decambon Adeline, Maître de conférences - Pr Manassero Mathieu - Dr Maurice Emeline, Assistante d'Enseignement et de Recherche Contractuelle - Pr Viateau-Duval Véronique*
--	--

Département des Productions Animales et de Santé Publique (DPASP)

Chef du département : Pr Millemann Yves - Adjoint : Pr Dufour Barbara

<p>Unité pédagogique d'hygiène, qualité et sécurité des aliments</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Bolnot François, Maître de conférences* - Pr Carlier Vincent - Dr Gauthier Michel, Maître de conférences associé - Dr Mtimet Narjes, Chargée d'enseignement contractuelle <p>Unité pédagogique de maladies réglementées, zoonoses et épidémiologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Crozet Guillaume, Chargé d'enseignement contractuel - Pr Dufour Barbara* - Dr Guétin Poirier Valentine, Chargée d'enseignement contractuelle - Pr Haddad/Hoang-Xuan Nadia - Dr Rivière Julie, Maître de conférences <p>Unité pédagogique de pathologie des animaux de production</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pr Adjou Karim - Dr Belbis Guillaume, Maître de conférences* - Dr Delsart Maxime, Maître de conférences associé - Pr Millemann Yves - Dr Plassard Vincent, Praticien hospitalier contractuel - Dr Ravary-Plumioën Bérange, Maître de conférences 	<p>Unité pédagogique de reproduction animale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Constant Fabienne, Maître de conférences* - Dr Denis Marine, Chargée d'enseignement contractuelle - Dr Desbols Christophe, Maître de conférences (rattaché au DEPEC) - Dr Mauffré Vincent, Maître de conférences <p>Unité pédagogique de zootechnie, économie rurale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Arné Pascal, Maître de conférences - Dr Barassin Isabelle, Maître de conférences - Dr De Paula Reis Alline, Maître de conférences* - Pr Grimard-Ballif Bénédicte - Pr Ponter Andrew <p>Rattachée DPASP</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Wolgust Valérie, Praticienne hospitalier contractuelle
--	--

Département des Sciences Biologiques et Pharmaceutiques (DSBP)

Chef du département : Pr Desquilbet Loïc - Adjoint : Pr Pilot-Storck Fanny

<p>Unité pédagogique d'anatomie des animaux domestiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pr Chateau Henry - Pr Crevier-Denoix Nathalie - Pr Robert Céline* <p>Unité pédagogique de bactériologie, immunologie, virologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pr Boulouis Henri-Jean - Pr Eloit Marc - Dr Lagrée Anne-Claire, Maître de conférences - Pr Le Poder Sophie - Dr Le Roux Delphine, Maître de conférences* <p>Unité pédagogique de biochimie, biologie clinique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pr Bellier Sylvain* - Dr Deshuilliers Pierre, Maître de conférences <p>Unité pédagogique d'histologie, anatomie pathologique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Cordonnier-Lefort Nathalie, Maître de conférences - Pr Fontaine Jean-Jacques - Dr Jouvion Grégory, Professeur associé - Dr Reyes-Gomez Edouard, Maître de conférences* <p>Unité pédagogique de management, communication, outils scientifiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mme Conan Muriel, Professeur certifié (Anglais) - Pr Desquilbet Loïc, (Biostatistique, Épidémiologie) - Dr Legrand Chantal, Maître de conférences associée - Dr Marniac Geneviève, Maître de conférences* - Dr Rose Hélène, Maître de conférences associée 	<p>Unité de parasitologie, mycologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Blaga Radu, Maître de conférences (rattaché au DPASP) - Pr Guillot Jacques - Dr Polack Bruno, Maître de conférences* - Dr Risco-Castillo Veronica, Maître de conférences <p>Unité pédagogique de pharmacie et toxicologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Kohlhauer Matthias, Maître de conférences - Dr Perrot Sébastien, Maître de conférences* - Pr Tissier Renaud <p>Unité pédagogique de physiologie, éthologie, génétique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr Chevallier Lucie, Maître de conférences (Génétique) - Dr Crépeux Guillemette, Maître de conférences (Physiologie, Pharmacologie) - Pr Gilbert Caroline (Ethologie) - Pr Pilot-Storck Fanny (Physiologie, Pharmacologie) - Pr Turet Laurent (Physiologie, Pharmacologie)* - Dr Titeux Emmanuelle (Ethologie), Praticienne hospitalier contractuelle <p>Rattachée DSBP</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mme Dalaine Stéphanie, Professeur agrégée (Sciences de la Vie et de la Terre) <p>* responsable d'unité pédagogique</p>
--	---

Remerciements

Au Président du Jury de cette thèse, Professeur à la Faculté de Médecine de Créteil,
pour m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de ce jury de thèse

Hommages respectueux

Au Dr Guillaume BELBIS, Maitre de conférences à l'ENVA,
pour m'avoir fait l'honneur d'accepter la direction de cette thèse et pour m'avoir accordé son soutien, son aide, sa bonne humeur, sa gentillesse et sa disponibilité

Mes plus sincères remerciements

Au Dr Vincent MAUFFRE, Maitre de conférences à l'ENVA,
pour m'avoir fait l'honneur d'accepter l'assessorat de cette thèse et pour m'avoir accordé sa confiance, sa gentillesse et sa disponibilité

Mes plus sincères remerciements

Au Dr. Eve LALOY, Maitre de conférences à l'ENVA,
sans qui cette thèse n'aurait pas vu le jour

Mes plus sincères remerciements

A mes parents, à mes frères et sœurs et leur famille, à Anthony et sa famille, à mes amis, à mes futurs consœurs et confrères,
pour l'amour que vous m'avez toujours témoigné, pour votre soutien sans faille et pour votre gentillesse à toute épreuve

Mes plus sincères remerciements

Table des matières

Liste des figures	3
Liste des annexes	5
Liste des abréviations	7
Introduction.....	9
Première partie : intérêt et élaboration d'un atlas pédagogique interactif en ligne sur la plateforme Moodle de l'EnvA.....	11
A. L'autopsie dans le cursus vétérinaire	11
1. <i>Présentation du cursus vétérinaire à l'EnvA.....</i>	11
2. <i>Enseignement théorique de l'autopsie des bovins</i>	11
a. Enseignement théorique de l'autopsie.....	11
b. La place de l'autopsie des bovins dans l'enseignement théorique	13
3. <i>Enseignement pratique de l'autopsie des bovins</i>	14
B. Intérêt de l'élaboration d'un atlas pédagogique interactif en ligne	15
1. <i>Choix d'un outil en ligne</i>	15
a. Internet : un outil à disposition du plus grand nombre	15
b. L'utilisation quotidienne d'internet dans l'enseignement de l'EnvA.....	15
c. L'utilisation des TICE dans l'enseignement	16
2. <i>Choix d'un atlas pour l'acquisition de compétences</i>	17
C. EvE : une plateforme pédagogique Moodle puissante assurant une diversité d'outils interactifs en ligne	18
1. <i>Présentation de Moodle dans l'enseignement.....</i>	18
a. Moodle : une plateforme pédagogique de renommée mondiale	18
b. Moodle : une plateforme en ligne avant tout sécurisée.....	18
c. Moodle : une plateforme gratuite, ergonomique et personnalisable	19
2. <i>Diversité de la plateforme Moodle</i>	20
3. <i>Choix du modèle d'extension pour l'élaboration de l'atlas</i>	21
a. Avantages et inconvénients de la ressource galerie image	21
b. Avantages et inconvénients de l'activité glossaire.....	22
c. Avantages et inconvénients de l'activité H5P.....	23
4. <i>Conclusion sur Moodle.....</i>	24
Deuxième partie : élaboration de l'atlas sur H5P.....	25
A. Travail en amont de l'élaboration de l'atlas	25
1. <i>Réflexion sur la composition de l'atlas</i>	25
a. Les atlas photographiques papiers.....	25
b. Réflexion sur l'atlas photographique en ligne.....	25
2. <i>Recueil des photographies</i>	26
a. Présentation de la photothèque du ChuvA-Ap.....	26
b. Problématique et recueil des photographies.....	26
c. Création d'un tableur répertoriant les photographies.....	26
d. Lecture du tableur	27
B. Elaboration de l'atlas sur H5P	28
1. <i>Création et organisation de la page EvE contenant les livres H5P</i>	28
a. Création de la page EvE.....	28
b. Organisation et édition de la page EvE	28
2. <i>Création d'un livre interactif sur H5P.....</i>	30
a. Création d'un livre H5P dans une section.....	30
b. Edition de la page de couverture du livre H5P.....	31
c. Edition du sommaire du livre H5P.....	32
d. Edition de nouvelles pages au sein du livre H5P	33

3. Exemple d'élaboration d'une page pour une affection type au sein du livre interactif H5P	34
a. Architecture de la page pour une affection type	34
b. Elaboration des différentes activités :	35
c. Exemple de visualisation d'une page en mode lecture	37
Troisième partie : conclusions sur l'élaboration du projet	39
A. L'atlas photographique pédagogique, un outil conçu pour les étudiants de l'EnvA	39
1. Un outil complétant l'enseignement sans le remplacer	39
2. Un outil simple et accessible	39
3. Un outil représentatif de la pratique de l'autopsie au sein de EnvA	40
B. Limites et perspectives	41
1. Un outil initial qui demande à être complété	41
2. Une démarche diagnostique à améliorer	41
3. Un outil à évaluer	41
Conclusion	43
Liste des références bibliographiques	45
Annexe 1 : Tableur répertoriant les photographies de la photothèque de l'EnvA	47
Annexe 2 : Tableau croisé dynamique mettant en évidence les pathologies les plus représentées	91

Liste des figures

Figure 1 : Impression écran de la page d'accueil de la plateforme EvE accessible sans authentification (EnvA, 2020)	18
Figure 2 : Impression écran de la page d'accueil de la plateforme EvE et exemple d'un chemin d'accessibilité intuitif à un cours d'anatomie pathologique spéciale pour un élève (EnvA, 2020)...	19
Figure 3 : Impression écran d'une page de la plateforme EvE en mode édition et exemple de ses multiples commandes intuitives (EnvA 2020)	19
Figure 4 : Impression écran des fonctionnalités de Moodle sur EVE à disposition des administrateurs (EnvA, 2020).....	20
Figure 5 : Impression écran d'un exemple de galerie d'image déjà existante (EnvA, 2020)	22
Figure 6 : Impression écran d'un exemple de glossaire déjà existant (EnvA, 2020)	22
Figure 7 : Impression écran d'un exemple d'activité H5P déjà existante dans le cadre d'un cas clinique (EnvA, 2020).....	23
Figure 8 : Impression écran des paramètres généraux de la page EvE contenant l'atlas	28
Figure 9 : Impression écran de l'organisation de la page EvE et activation du mode éditeur	29
Figure 10 : Impression écran du mode édition de la page EvE.....	29
Figure 11 : Impression écran de l'édition du résumé général de la page EvE	30
Figure 12 : Impression écran de la création d'un livre interactif H5P sur EvE.....	30
Figure 13 : Impression écran de la finalisation de la création d'un livre interactif H5P	31
Figure 14 : Impression écran de l'édition de la première de couverture du livre H5P avant et après modifications.....	32
Figure 15 : Impression écran de la première de couverture du livre H5P en mode lecture	32
Figure 16 : Impression écran de l'édition du sommaire du livre H5P	33
Figure 17 : Impression écran du sommaire et du volet de navigation du livre H5P en mode lecture	33
Figure 18 : Impression écran de la création d'une nouvelle page dans le livre H5P	33
Figure 19 : Exemple de travail effectué sur des photographies avant insertion dans le livre H5P..	34
Figure 20 : Impression écran de l'élaboration des activités sur le livre H5P	35
Figure 21 : Impression écran de la création d'un texte sur une page du livre H5P	35

Figure 22 : Impression écran de la création d'une photographie à puces cliquables sur une page du livre H5P	36
Figure 23 : Impression écran de la création des puces cliquables.....	36
Figure 24 : Impression écran de la création d'un diaporama sur une page du livre H5P	37
Figure 25 : Impression écran de l'élaboration du diaporama	37
Figure 26 : Impression écran d'une page du livre H5P en mode lecture.....	38
Figure 27 : Impression écran de la lecture intuitive d'un livre H5P	40
Figure 28 : Impression écran de la page EvE hébergeant l'atlas.....	40

Liste des annexes

Annexe 1 : Tableur répertoriant les photographies de la photothèque de l'EnvA..... **47**

Annexe 2 : Tableau croisé dynamique mettant en évidence les pathologies les plus représentée **91**

Liste des abréviations

BPIE	broncho-pneumonie infectieuse enzootique
Cardio	cardio-vasculaire
CE	corps étranger
ChuvA	centre Hospitalier Universitaire Vétérinaire d'Alfort
CR	compte rendu
EnvA	Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort
EvE	enseignement et vie étudiante
DSI	direction des systèmes d'information
Go	gigaoctet
IG	intestin grêle
Ko	kilooctet
Loco	locomoteur
Mo	mégaoctet
NL	nœud lymphatique
Respi	respiratoire
RPT	réticulo-péritonite-traumatique
TD	travaux dirigés
TICE	technologie de l'information et de la communication pour l'enseignement
TP	travaux pratiques
TVCC	thrombose de la veine cave caudale
VG	ventricule gauche
VD	ventricule droit
+/-	plus ou moins

Introduction

Le terme autopsie vient du grec *autopsia* qui signifie « *voir avec ses propres yeux* » et est défini par l'examen d'un cadavre en vue de poser un diagnostic *post-mortem*.

Dans les écoles de médecine humaine, la pratique de l'autopsie diminue depuis plusieurs décennies. Ceci est principalement dû à un nombre décroissant d'autopsies lié à un défaut de consentement à l'autopsie des familles, mais aussi à la réticence des médecins à la proposer par peur de répercussions en cas d'erreur diagnostique, par certitude diagnostique *ante mortem*, ou par manque de formation. En effet, un médecin n'ayant pas reçu cet enseignement peut ne pas réaliser la valeur de l'autopsie (Bamber et Quince, 2015).

En France, dans les écoles vétérinaires, l'autopsie fait partie intégrante du référentiel de compétences et est pratiquée aussi bien sur les animaux de compagnie que sur les animaux de production (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation - Direction générale de l'enseignement et de la recherche, 2017), d'autant plus que les barrières à l'autopsie ne sont pas aussi prononcées qu'en médecine humaine. Le nombre de cas n'est donc pas un facteur limitant par rapport à la médecine humaine.

De plus, tout vétérinaire praticien, toutes dominantes confondues, peut être amené à réaliser des autopsies en clientèle, que ce soit pour déterminer la cause de la mort de l'animal, pour une expertise judiciaire, pour approfondir un diagnostic ou comprendre la dégradation du tableau clinique observée du vivant de l'animal. Le vétérinaire doit par conséquent être convenablement formé à cette pratique.

En médecine des animaux de production, la réalisation d'examen complémentaires est moindre du fait d'un contexte économique tendu. L'autopsie a donc un rôle diagnostique majeur, qui est d'autant plus important dans un contexte de médecine de population. Sans examen complémentaire, l'autopsie permet de poser un diagnostic dans 66 % des cas avec une fiabilité supérieure à 75 % (Dell'Omini, 2015). L'autopsie doit par conséquent être un acte maîtrisé par les futurs vétérinaires en production animale.

Du point de vue étudiant, Waheed *et al* (2011) soulèvent dans leur travail que les étudiants de médecine humaine jugent nécessaire de réaliser des autopsies durant leur enseignement car elles se révèlent être un outil pédagogique non négligeable. Elle permet aux élèves d'approfondir leurs connaissances en anatomie, en physiologie, en pathologie, en pharmacologie et de pouvoir décrire avec plus de facilité les observations faites du vivant du patient. L'autopsie leur permet à l'avenir d'établir des diagnostics différentiels plus complets, de poser un diagnostic avec plus de certitude, d'améliorer les soins de futurs patients, de choisir des examens complémentaires de manière plus pertinente et d'améliorer leur communication avec les patients (Bamber et Quince, 2015).

Pour optimiser ces intérêts pédagogiques et, par la suite, professionnels, il a été décidé de réaliser un atlas pédagogique numérique interactif pour les élèves de l'EnvA qui sera à leur disposition tout au long de leur scolarité, notamment pour préparer les séances d'autopsie.

Première partie : intérêt et élaboration d'un atlas pédagogique interactif en ligne sur la plateforme Moodle de l'EnvA

A. L'autopsie dans le cursus vétérinaire

1. Présentation du cursus vétérinaire à l'EnvA

En France, une fois le concours d'entrée national réussi, les études de vétérinaires sont réalisées en cinq ans. A l'Ecole nationale vétérinaire d'Alfort (EnvA), les quatre premières années constituent un tronc commun entre les grandes dominantes de pratique clinique vétérinaire à savoir la médecine et la chirurgie des carnivores domestiques et nouveaux animaux de compagnie (« canine »), des équidés (« équine ») et des animaux de production (« rurale »). La cinquième année constitue une année d'approfondissement, approfondissement pouvant être réalisé dans l'une de ces trois dominantes cliniques ou dans d'autres secteurs d'activité vétérinaire.

Les trois premières années sont destinées essentiellement à l'enseignement théorique sous forme de cours magistraux, de travaux dirigés (TD), de travaux pratiques (TP), de photocopies et de technologies informatiques de la communication et de l'enseignement (TICE). Une première exposition à la clinique et aux soins infirmiers a lieu dès la troisième année. Chaque année est divisée en deux semestres qui sont chacun constitués de plusieurs unités de compétences.

La quatrième année est destinée à la pratique. Un semestre est réalisé sous forme de rotations cliniques au sein du centre hospitalier universitaire vétérinaire d'Alfort (ChuvA) secteur animaux de compagnie (ChuvA-Ac) et secteur des équidés (ChuvA-Eq). L'autre semestre est divisé entre activité pratique, sous forme de rotations cliniques au sein du ChuvA animaux de production (ChuvA-Ap), formation en milieu professionnel (stages en clientèle vétérinaire mixte à dominante rurale) et enseignement en travaux dirigés axé sur les animaux de production, la santé publique vétérinaire et l'hygiène et la qualité sanitaire des aliments.

La cinquième année, année d'approfondissement, est aussi destinée à la pratique. En canine et en équine, il s'agit à nouveau de rotations cliniques au sein des Chuv (respectivement Ac et Eq selon les choix de dominante) et du centre d'imagerie et de recherche sur les affections locomotrices équinées (CIRALE) pour la dominante équine. En ce qui concerne les animaux de production, elle est divisée entre des semaines de TD/TP, de rotations cliniques au sein du Chuv-Ap et de formations en milieu professionnel (ENVA, 2020).

2. Enseignement théorique de l'autopsie des bovins

a. Enseignement théorique de l'autopsie

L'enseignement théorique est réalisé sous forme de tronc commun pendant les trois premières années, se divisant en deux semestres, eux-mêmes divisés en unités de compétences. L'enseignement théorique de l'autopsie est essentiellement réalisé dans l'unité de compétence

« Anatomie Pathologique spéciale » au second semestre de la troisième année. Il représente environ 124 heures de travail par étudiant réparties de la manière suivante (ENVA, 2020) :

- quatre heures de cours magistraux :
 - o cours introductif - organisation de l'unité de compétences – méthodologie générale ;
 - o méthodologie de l'autopsie et des prélèvements histologiques.
- 90 heures de TICE :
 - o des documents illustrés associés à des diapositives décrivant les lésions et leur pathogénicité :
 - pathologie digestive 1 - lésions du tube digestif ;
 - pathologie digestive 2 - lésions des glandes annexes du tube digestif ;
 - pathologie cardiaque ;
 - pathologie des vaisseaux et des séreuses ;
 - pathologie de l'appareil respiratoire ;
 - pathologie de l'appareil urinaire ;
 - pathologie des glandes endocrines ;
 - pathologie du squelette ;
 - pathologie du système nerveux ;
 - pathologie musculaire ;
 - pathologie des organes hémato-lympho-poïétiques ;
 - pathologie de l'appareil génital ;
 - dermatopathologie.
 - o des auto-évaluations associées à chacun des polycopiés précédents.
- 15 TD de deux heures, associés à chaque polycopié cité précédemment, où les élèves sont divisés en groupe de cinq à six étudiants pour résoudre des cas cliniques et les présenter aux autres étudiants.

Cet enseignement théorique est réalisé pour toutes les espèces confondues du tronc commun (chien, chat, cheval, porc, bovin, ovin, caprin, volaille). La théorie repose essentiellement sur la description des lésions et de leur pathogénicité. Les compétences visées pour l'étudiant sont les suivantes (ENVA, 2020) :

- décrire les lésions observées en clinique, en chirurgie, à l'autopsie ou à l'abattoir, avec une démarche et une terminologie adaptées à la communication avec des collègues et à l'établissement d'hypothèses diagnostiques fondées ;
- émettre et discuter des hypothèses diagnostiques devant une lésion d'un organe observée à l'examen macroscopique ; émettre des hypothèses étiologiques fondées en valorisant les affections les plus fréquentes et proposer des examens complémentaires pertinents ;
- exposer les indications et les modalités pratiques de la réalisation d'un prélèvement histologique ; maîtriser la méthodologie d'interprétation des résultats et leur prise en compte dans l'établissement d'un diagnostic global ;
- exposer la pathogénie des lésions courantes des différents organes et appareils ; en préciser les conséquences fonctionnelles et biologiques ; exposer leurs caractéristiques évolutives, de façon à se préparer à leur prise en charge en clinique ;
- mettre en relation les différentes lésions qui s'expriment au cours d'un même processus pathologique et établir les liens pathogéniques qui les unissent ;

- comprendre une image d'histopathologie commentée en identifiant les caractéristiques relatives à l'échelle de l'image et à sa localisation dans l'organe, en identifiant les structures normales et lésées et les caractéristiques morphologiques de la lésion.

b. La place de l'autopsie des bovins dans l'enseignement théorique

L'autopsie des bovins ne représente à elle seule ni une unité de compétence spécifique, ni un support de cours que ce soit un polycopié ou un TICE. Comme il l'a été souligné précédemment, son enseignement est fragmenté dans l'unité de compétence « anatomie pathologique spéciale » dans les divers polycopiés cités précédemment. Soit ces fragments sont spécifiques aux bovins et sont facilement identifiables, soit l'étudiant doit faire l'analogie avec d'autres espèces. C'est le cas par exemple de l'infarctissement des intestins qui est illustré chez le chien et le cheval, mais pas chez le bovin.

De plus, l'autopsie des bovins est aussi abordée dans d'autres unités de compétences notamment la « gestion de la santé des ruminants 1 » et la « gestion de la santé des ruminants 2 », respectivement au premier et au second semestre de la deuxième année d'enseignement. A l'image de « l'anatomie pathologique spéciale », ces UC reposent également sur des documents polycopiés associés cette fois-ci aux cours magistraux en plus de TD, de TP et de TICE sous forme d'auto-évaluations, de glossaires, de cas cliniques, de vidéos et de liens vers des articles de revue ou de sites internet. Les cours magistraux et les polycopiés associés sont réunis en fonction des affections étudiées :

- affections du veau nouveau-né ;
- affections digestives des ruminants ;
- affections respiratoires des ruminants ;
- affections du péripartum ;
- médecine externe ;
- médecine interne ;
- maladies réglementées.

Chaque partie est divisée en sous-parties correspondant à une ou plusieurs maladies. Pour chaque maladie, sont décrits :

- l'étiologie ;
- l'épidémiologie ;
- la pathogénicité ;
- les symptômes ;
- les lésions à l'autopsie ;
- le diagnostic différentiel ;
- les examens complémentaires ;
- le traitement ;
- la prophylaxie et la prévention.

Ces unités de compétences concernent spécifiquement les ruminants. Lorsque les lésions à l'autopsie sont abordées, elles sont en général illustrées par au moins une photographie afin de répondre entre autres au référentiel de diplôme correspondant aux compétences suivantes (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation - Direction générale de l'enseignement et de la recherche, 2017) :

- pratiquer un examen post-mortem en disséquant tous les organes internes, en préservant leur intégrité ;
- repérer et décrire les anomalies morphologiques de chaque organe ; émettre des hypothèses diagnostiques raisonnées et prescrire les examens complémentaires éventuels ;
- hiérarchiser les lésions et identifier leur lien pathogénique ; établir un diagnostic post-mortem global, si nécessaire avec les résultats des examens complémentaires.

3. Enseignement pratique de l'autopsie des bovins

Les autopsies sont pratiquées en quatrième année, pour ce qui concerne les carnivores domestiques, les nouveaux animaux de compagnie, les équidés et les animaux de production. Deux semaines complètes sont dédiées à cet enseignement.

L'autopsie des bovins quant à elle est également pratiquée en cinquième année pour les étudiants en dominante « animaux de production » dans le cadre des activités cliniques du Chuv-AP : ces autopsies sont alors dirigées par les cliniciens.

En plus de la réalisation des gestes techniques, les étudiants de cinquième année doivent rédiger le compte-rendu pour les propriétaires mentionnant l'anamnèse, les commémoratifs, la description et l'interprétation des lésions ainsi que la conclusion de l'autopsie. Ce compte-rendu est corrigé par la suite par les membres supervisant l'autopsie avant l'envoi aux propriétaires, puis il est renvoyé à l'étudiant une fois corrigé pour que celui-ci puisse prendre conscience de ses erreurs car il doit être en mesure de maîtriser le vocabulaire spécifique pour ses futurs comptes-rendus.

B. Intérêt de l'élaboration d'un atlas pédagogique interactif en ligne

1. Choix d'un outil en ligne

a. Internet : un outil à disposition du plus grand nombre

Dans une étude gouvernementale, le Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de vie (CREDOC) souligne que 88 % des Français sont connectés à internet que ce soit par l'intermédiaire d'un smartphone, d'une tablette ou d'un ordinateur (CREDOC, 2019). En adéquation avec l'arrivée d'internet et de son développement, les jeunes générations sont le plus fortement connectées : 98 % des jeunes de 12 à 17 ans, 100 % des jeunes de 18 à 24 ans et 98 % des « intermédiaires » de 25 à 39 ans ont accès à internet. En effet ces générations sont confrontées dès le plus jeune âge à internet notamment à l'école où il leur est appris son utilisation mais aussi au sein du foyer, les foyers étant eux-mêmes de plus en plus munis d'internet.

De plus, le CREDOC souligne que l'utilisation d'internet s'accroît avec le niveau d'étude, notamment pour les inscriptions aux écoles post baccalauréat et aux divers concours, pour utiliser les plateformes des différentes écoles et la recherche personnelle liée aux études (et ce sans compter l'utilisation pour les usages personnels)(CREDOC, 2019).

A l'EnvA, les étudiants entrent en moyenne à l'âge de 20 ans et sortent en moyenne à l'âge de 25 ans ce qui correspond aux jeunes générations 100 % connectées et sachant déjà naviguer sur le web. De plus, l'EnvA met gratuitement à disposition des élèves le Wi-Fi dans les différents bâtiments de l'école (salles de cours, hôpitaux, bibliothèque, résidences universitaire...). En revanche, les élèves résidant à l'extérieur du campus doivent disposer de leur propre fournisseur d'accès à internet afin d'accéder à la plateforme depuis chez eux.

b. L'utilisation quotidienne d'internet dans l'enseignement de l'EnvA

L'EnvA gère l'essentiel de l'enseignement et de la vie étudiante (EvE) sur internet *via* la plateforme d'apprentissage « EvE ». Cette plateforme en ligne permet aux élèves d'accéder à son contenu quand ils veulent, où ils veulent et ce sur plusieurs supports différents (ordinateur quel que soit le type, tablette, smartphone...). Cette plateforme met à disposition de nombreux outils variés aux élèves :

- les versions PDF des photocopiés ;
- les versions PDF des diapositives diffusées lors des cours magistraux ;
- des outils pédagogiques multimédias et interactifs (outil H5P ou Wooclap) ;
- les évaluations semestrielles ;
- des auto-évaluations ;
- des hôpitaux virtuels ;
- des vidéos ;
- des cas cliniques ;
- des liens vers des articles de revues spécialisées ou revues scientifiques.

Les élèves doivent donc se connecter quotidiennement à la plateforme « EvE » pour suivre leur enseignement. Les élèves maîtrisent donc ces fonctionnalités dès la première année, notamment en raison de son caractère intuitif. L'utilisation de cette plateforme semble donc incontournable d'autant qu'elle propose diverses fonctionnalités.

c. L'utilisation des TICE dans l'enseignement

Selon Lebrun (2011), il existe trois grandes familles de TICE :

- les outils transmissifs, qui regroupent par exemple la transmission de documents (.txt, .pdf, .pptx, .xlsx), d'URL, d'images et de vidéos ;
- les outils interactifs, qui font référence aussi bien aux outils permettant un dialogue entre deux correspondants tels que les forums et les messageries, et aux outils faisant interagir les utilisateurs avec l'ordinateur par l'intermédiaire de l'écran tels que, par exemple, des glossaires, des cartes mentales ou encore des podcasts ;
- les outils incitatifs, qui incitent l'utilisateur à faire quelque chose tels que des auto-évaluations ou des exercices (cas cliniques, rendre des devoirs sous forme .txt, .pdf, .pptx, .xlsx). Il émet l'hypothèse d'ailleurs que ces deux dernières familles sont des dispositifs pédagogiques plus riches.

Lebrun (2011) a montré qu'en 2001 et six ans plus tard en 2007, plus de 60 % des élèves et plus de 70 % des enseignants considéraient les TICE comme un appui à la formation bien qu'à l'origine en 2001, elles étaient aussi vues comme un obstacle pour presque 40 % des enseignants et 60 % des élèves. Mais ce dernier courant de pensée a évolué aussi bien chez les enseignants (moins de 20 %) que chez les élèves (moins de 30 %) en 2007, ce qui reste non négligeable. Karsenti *et al.* (2007) l'expliquent par le fait que les élèves ne considèrent pas une même TICE de la même manière puisqu'elle dépend de l'enseignement prodigué. Par exemple, leur étude met en avant que les fichiers .pptx sont les TICE les plus appréciés, mais aussi les moins appréciés.

Karsenti *et al.* (2007) soulignent l'importance de l'utilisation des TICE dans l'enseignement et préconisent des évaluations régulières aussi bien par les étudiants que par le corps enseignant. De plus, Lebrun (2011) a observé que plus les outils sont variés, plus le pourcentage d'acceptation moyen des étudiants quant à la perception des TICE comme valeur ajoutée à l'apprentissage est élevée. Raby *et al.* (2012) rejoignent les travaux de Karsenti *et al.* (2007) et de Lebrun (2011) en détaillant les valeurs ajoutées perçues par les étudiants : amélioration de la présentation et de l'organisation des travaux (89,9 %), amélioration de la communication avec les professeurs (88,7 %), amélioration de l'apprentissage (83,7 %), approfondissement du contenu développé en classe (83,3 %), amélioration de la collaboration avec les autres étudiants (83,2 %), amélioration de la compréhension des contenus vus en classe (83,2 %), accélération de l'apprentissage des cours (78,4 %), augmentation de l'intérêt pour le cours (73,2 %), amélioration de la rétroaction des professeurs sur leurs travaux (68,0 %) et augmentation du temps consacré à leurs travaux (66,0 %).

Kaisaveric *et al.* (2016) ne se sont pas intéressés à la perception des étudiants comme précédemment mais à l'impact direct de la mise en place de TICE interactifs et incitatifs dans l'enseignement de la physiologie animale en études supérieures en prenant en compte les résultats scolaires. Ainsi, il ressort de leur étude que le pourcentage d'étudiants réussissant l'examen pratique et final de physiologie animale augmentait significativement et de manière durable : d'environ 50 % à plus de 95 % pour l'examen pratique et de moins de 50 % à presque 75 % pour l'évaluation finale. De plus les résultats scolaires étaient meilleurs à l'examen pratique (7,5 à 8,3 sur 10) mais pas à l'examen final où ils étaient même plus bas (8,7 à 6,8 sur 10) Ils expliquent cette baisse par la modification des modalités de l'examen final. En effet celui-ci était composé d'un examen écrit et d'un examen oral obligatoire. L'examen oral devenu optionnel n'était plus demandé par les étudiants alors que celui-ci permettait aux élèves d'améliorer leur note finale. Ces résultats, bien

qu'encourageants, ne peuvent être exclusivement attribués à l'implantation des TICE dans le cursus car l'enseignement a fait l'objet de remodelages supplémentaires : transition de deux à un semestre d'apprentissage, passage d'un examen final à un contrôle continu avec l'obtention de points durant le semestre ou encore optionalité de l'examen oral (Kaisaveric *et al.*, 2016).

2. Choix d'un atlas pour l'acquisition de compétences

Pour rappel, 66 % des autopsies permettent de poser un diagnostic avec une fiabilité de plus de 75 % (Dell'Omini, 2015) dans un contexte économique tendu où les examens complémentaires sont peu réalisés du vivant de l'animal, car ils engendrent un coût supplémentaire de plus en plus difficile à supporter pour l'éleveur. Il est donc nécessaire pour les étudiants de revoir la théorie qui est dispensée dans trois unités de compétences réparties sur deux années différentes. L'élaboration d'un outil pédagogique ciblé réunissant l'essentiel de ces bases théoriques en un seul et même endroit pourrait constituer un bon outil de révision pour ces étudiants avant de réaliser des autopsies.

L'autopsie reposant essentiellement sur la visualisation des lésions, les photographies spécifiques à l'espèce et aux lésions sont donc indispensables pour la création d'un tel outil. Or le ChuvA-Ap possède une grande banque de photographies car des photographies sont prises systématiquement à chaque autopsie réalisée pour la rédaction des comptes-rendus mais elles sont rarement intégrées aux comptes-rendus et ne sont que très peu exploitées pour la plupart en dehors de ce cadre. C'est pourquoi un atlas photographique paraît pertinent pour faciliter l'acquisition de compétences en autopsie car il permettra d'illustrer toutes les lésions abordées avec une ou plusieurs photographies, ces dernières pouvant en plus être légendées et/ou associées à un texte ou à une illustration complémentaire, rappelant le vocabulaire spécifique de l'autopsie.

Cet atlas pourrait aussi permettre d'anticiper une partie des apprentissages pour les élèves de troisième année n'ayant pas encore assisté aux cours d'anatomie pathologique spéciale participant à une autopsie afin qu'ils puissent suivre et comprendre pleinement ce à quoi ils assistent.

Un tel outil pourrait aussi servir de complément à l'enseignement dispensé aux étudiants de deuxième et troisième année, notamment afin de mettre à disposition plus d'illustrations mais aussi d'avoir une reformulation et une présentation différente des cours pour les aider à consolider leurs connaissances.

En revanche, les photographies sont en général des fichiers qu'on qualifie de lourds (quelques mégaoctets (Mo)) comparées à des textes, tableurs ou PDF (quelques kilooctets (ko)). Les appareils photographiques ou même les smartphones font en effet des photographies de qualité de plus en plus grande et donc des fichiers de plus en plus lourds : la taille des photographies de bonne qualité aujourd'hui est supérieure à 10 Mo et pour les meilleures, supérieure à 25 Mo. Un atlas photographique en ligne réunit plusieurs dizaines, voire des centaines de photographies. Cet outil doit donc être capable de gérer une taille de fichier importante à savoir plusieurs gigaoctets (Go) sans compter les fonctionnalités interactives que pourra offrir l'outil.

C. EvE : une plateforme pédagogique Moodle puissante assurant une diversité d'outils interactifs en ligne

Le site internet « EvE » de l'EnvA est une plateforme pédagogique utilisant le logiciel Moodle.

1. Présentation de Moodle dans l'enseignement

a. Moodle : une plateforme pédagogique de renommée mondiale

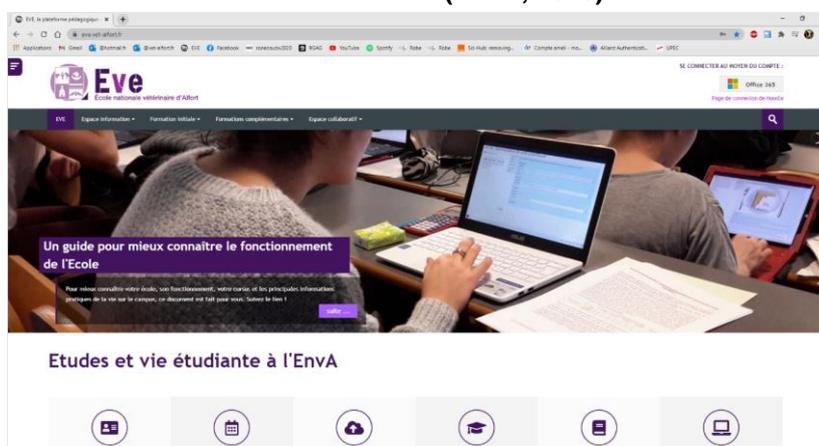
Moodle est une plateforme dédiée à l'enseignement utilisée dans le monde entier, notamment (et par ordre d'importance), en Amérique du Nord, en Amérique du Sud, en Europe occidentale, en Asie du Nord et en Océanie. En effet, dans le monde, il existe plus de soixante-cinq millions de plateformes pédagogiques réalisées à partir de Moodle ce qui en fait l'une des plateformes d'apprentissage les plus utilisées au monde. La France compte un peu moins de six mille plateformes pédagogiques Moodle répertoriées (Moodle, 2019).

b. Moodle : une plateforme en ligne avant tout sécurisée

Moodle permet un enseignement certes en ligne, mais sécurisé. En effet, son accès est limité à une sphère privée : il faut posséder un compte pour pouvoir se connecter, les différents comptes étant créés uniquement par la direction des systèmes d'information (DSI) de l'EnvA. Les accès à la plateforme sont limités aux élèves, aux enseignants et aux autres membres de la communauté de l'EnvA nécessitant de se connecter à la plateforme de l'école (administration, techniciens...). De plus, chaque année, les comptes sont remis à jours : les comptes des élèves sortants ou du personnel ayant quitté l'école sont supprimés garantissant une sphère restreinte.

Une personne ne disposant pas de compte ne pourra avoir accès qu'à la page d'accueil de la plateforme et aux autres pages délibérément laissées libre d'accès par la DSI (Figure 1), pages qui restent peu nombreuses. Si cette personne tente d'accéder à une page dont l'accès ne lui est pas autorisé, une authentification lui sera alors demandée garantissant alors une protection des données mises en ligne.

Figure 1 : Impression écran de la page d'accueil de la plateforme EvE accessible sans authentification (EnvA, 2020)



c. Moodle : une plateforme gratuite, ergonomique et personnalisable

Moodle est destinée aux enseignants pour créer une plateforme complètement personnalisable pour les élèves. Elle permet d'offrir une ergonomie satisfaisante de part un visuel agréable et de part une facilité d'utilisation intuitive que ce soit pour les étudiants pour trouver facilement ce qu'ils recherchent (Figure 2) que pour les administrateurs pour développer et personnaliser les différentes pages (Figure 3).

Figure 2 : Impression écran de la page d'accueil de la plateforme EvE et exemple d'un chemin d'accessibilité intuitif à un cours d'anatomie pathologique spéciale pour un élève (EnvA, 2020)

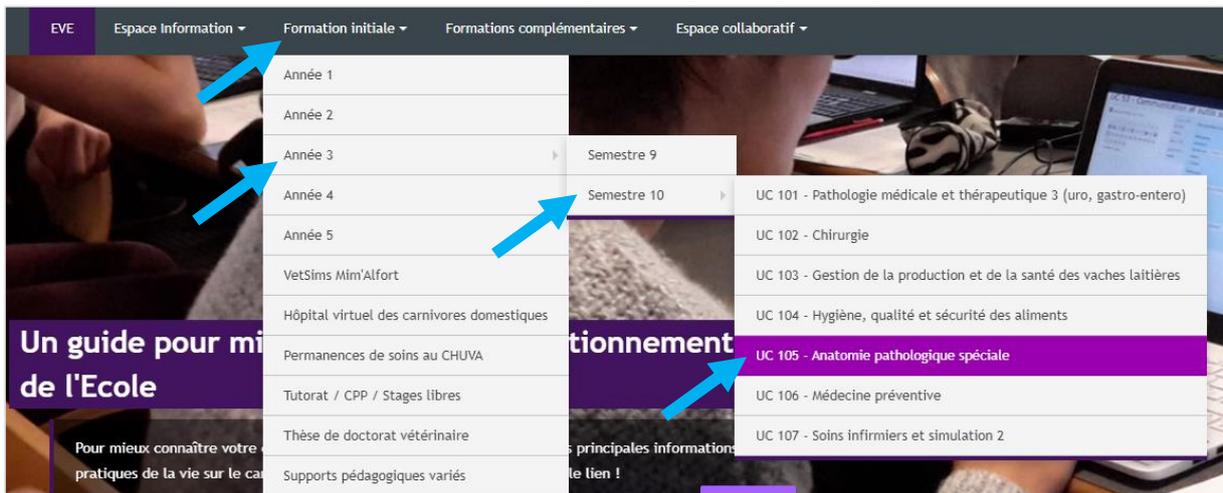
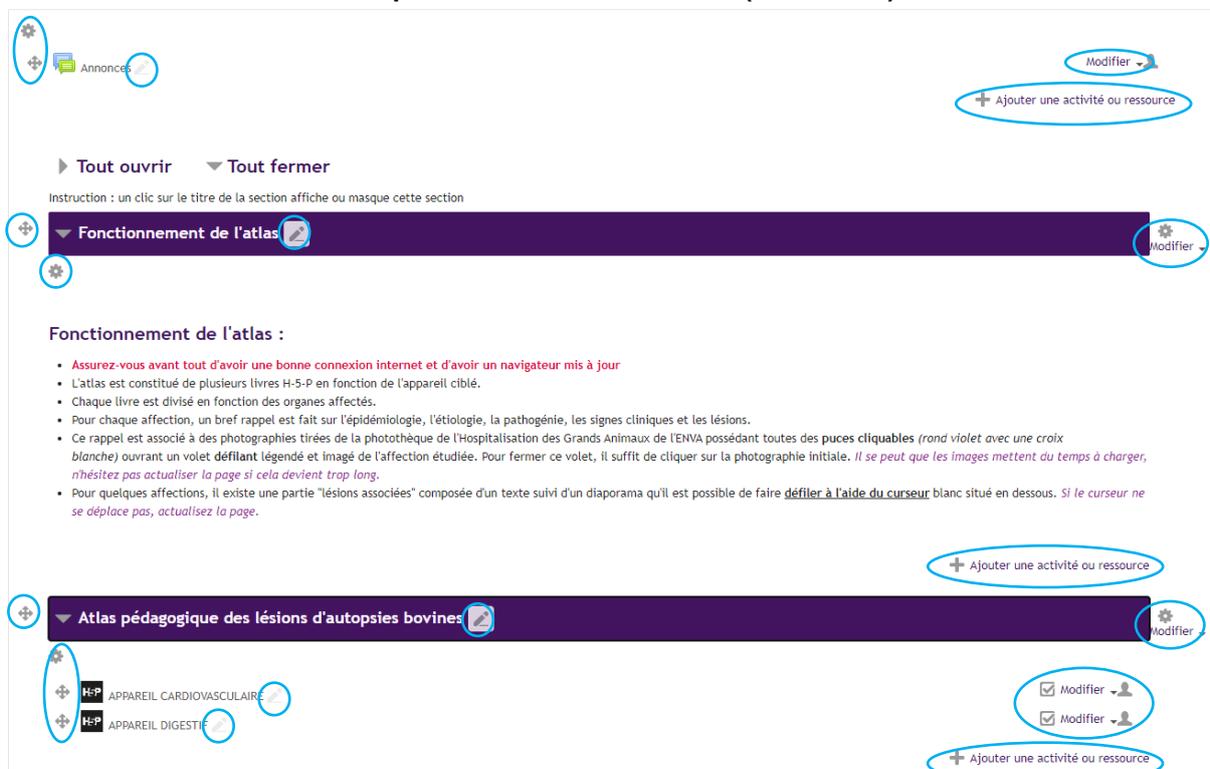


Figure 3 : Impression écran d'une page de la plateforme EvE en mode édition et exemple de ses multiples commandes intuitives (EnvA 2020)



Moodle est un logiciel sans coût de licence, son utilisation est donc gratuite aussi bien pour les utilisateurs que pour les administrateurs. La personnalisation et l'utilisation de ces différentes fonctionnalités est gratuite ce qui permet de garantir non seulement un large panel de ressources et d'activités pour les élèves, mais surtout une actualisation des pages dès que nécessaire, d'une part pour mettre en ligne les différents TICE, et d'autre part pour modifier ces derniers.

En effet, la médecine vétérinaire, à l'image de la médecine humaine, ne cesse d'évoluer. Les vétérinaires ont pour devoir de se former continuellement afin d'actualiser leurs connaissances. Les enseignants doivent en faire de même pour les élèves en réactualisant leurs enseignements.

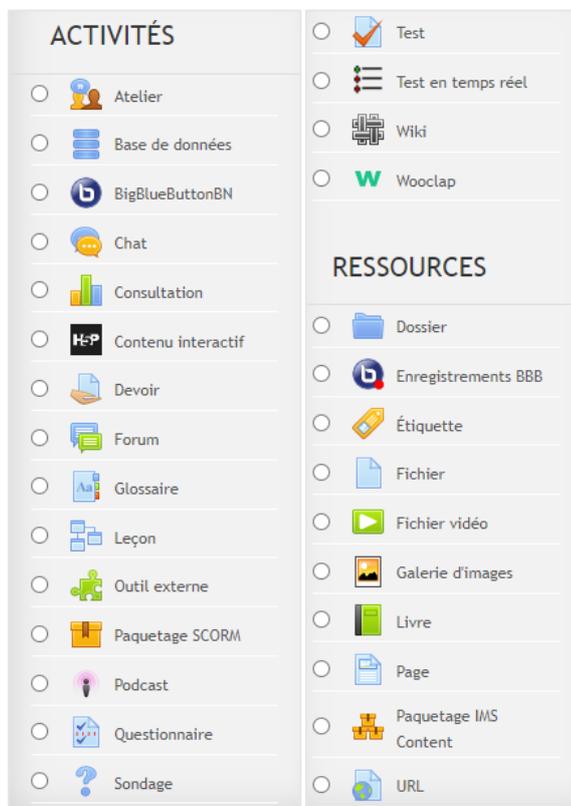
De plus, il est important de souligner que chaque semestre, il est demandé aux élèves d'évaluer leurs enseignements et de le commenter que ce soit sur le fond ou sur la forme. Le retour des élèves permet donc aux enseignants de s'adapter aux demandes des élèves.

Un outil gratuit aussi riche et malléable est donc un réel atout aussi bien pour les enseignants que pour les élèves.

2. Diversité de la plateforme Moodle

Moodle possède de nombreux modèles d'extension (communément appelés « plugins ») qui fournissent des fonctionnalités bien spécifiques (Figure 4) qui sont divisées en « activités » et en « ressources ».

Figure 4 : Impression écran des fonctionnalités de Moodle sur EVE à disposition des administrateurs (EnvA, 2020)



Les ressources, comme leur nom l'indique, permettent aux enseignants de mettre un contenu à disposition des étudiants. Ce sont donc des outils transmissifs. Les plus couramment utilisés sur la plateforme EvE sont les ressources « ichier », « Fichier vidéo », « Galerie d'images », « URL ». Elles permettent aux enseignants de partager des documents polycopiés et les diapositives des cours magistraux au format .pdf, des vidéos, des images, des sites internet... « Dossier » permet quant à lui de regrouper ces différentes ressources sur dans une même page.

Les activités quant à elles, nécessitent une interaction avec l'utilisateur. Elles peuvent être soit interactives, soit incitatives. On peut, de même que les ressources, citer les plus utilisées sur EvE :

- « Forum » permet un dialogue entre étudiants et enseignants pour transmettre le travail personnel à effectuer avant d'assister à un cours magistral, un TD ou un TP ; pour réunir les questions des élèves sur ces derniers ou encore pour partager les différents outils disponibles sur EvE ;
- « Devoir » permet aux élèves de remettre des travaux aux enseignants sous différents formats tels que des textes, des tableurs, des diaporamas mais aussi des fichiers images, sons ou vidéos. De plus les enseignants peuvent directement envoyer leurs retours aux élèves ;
- « Test » est utilisé par les enseignants pour faire des auto-évaluations ou des cas cliniques pour les étudiants en révision mais aussi pour réaliser les examens semestriels de validation des UC ;
- « Glossaire » réunit des listes de définitions à l'image des dictionnaires. En plus des définitions, il est possible d'y intégrer des ressources comme notamment des images ou des vidéos qui seront directement affichées. La recherche des définitions peut se faire alphabétiquement, par catégorie ou encore par auteur ;
- « Podcast » permet de réaliser des chaînes de vidéos avec plusieurs épisodes classés par les enseignants. De plus, une fonction peut générer des sous-titres automatiquement et les élèves peuvent intégrer les vidéos dans des playlists ;
- « Wooclap » est utilisé par les enseignants lors de TD pour associer des diapositives à des questions auxquelles répondent les étudiants en temps réel de façon anonymes (ou non), les enseignants pouvant apprécier et commenter les réponses obtenues ;
- « H5P » est un outil complexe permettant de créer un contenu multimédia interactif. Cet outil est utilisé en TD mais aussi en auto-apprentissage.

3. Choix du modèle d'extension pour l'élaboration de l'atlas

Dans les activités ou ressources proposées par Moodle, trois activités se démarquent pour créer un atlas : la galerie image, le glossaire et H5P.

a. Avantages et inconvénients de la ressource galerie image

La ressource galerie image (Figure 5) est une ressource qui permet de regrouper plusieurs photographies d'un même thème ensemble sur une même page.

Figure 5 : Impression écran d'un exemple de galerie d'image déjà existante (EnvA, 2020)



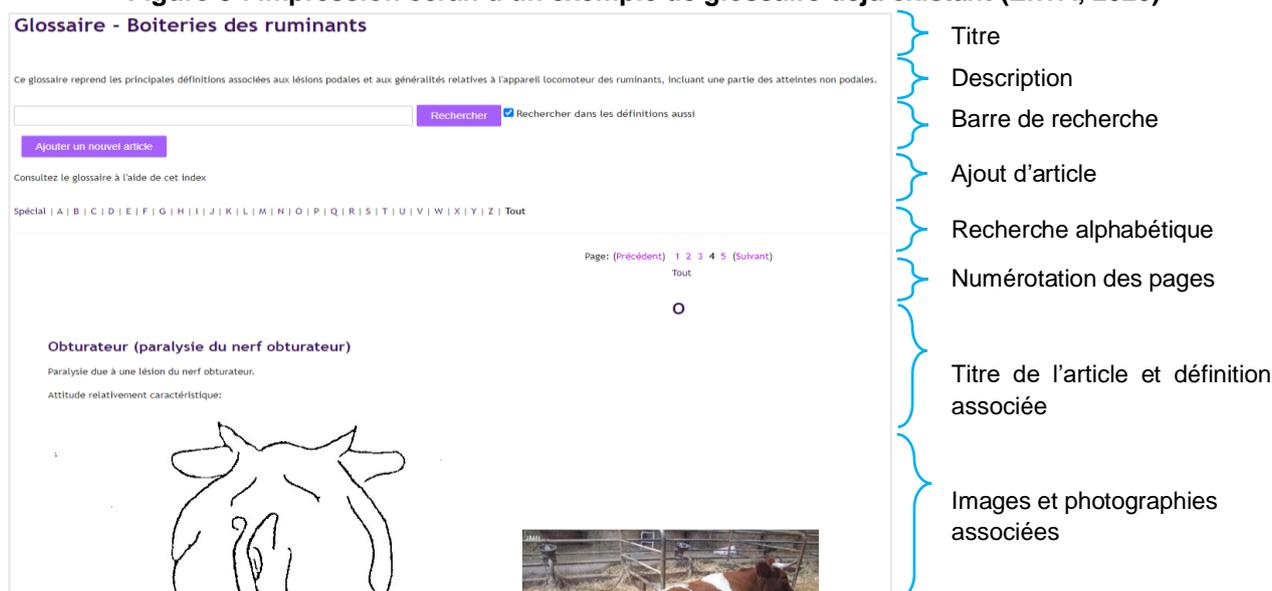
Les avantages de cet outil sont qu'il est possible de sous-titrer les photographies et qu'elles sont téléchargeables. De plus, les photographies sont affichées en miniatures. Il est donc rapide pour l'utilisateur de retrouver une photographie et il suffit à celui-ci de cliquer sur la miniature pour l'afficher en plein écran. Il peut aussi faire défiler les photographies en plein écran.

En revanche, bien qu'il soit possible de créer des dossiers et sous-dossiers lors de la création de la galerie image, les photographies seront affichées ensemble dans l'ordre des sous-dossiers, sans élément de distinction mis à part le sous-titre et la miniature. Pour créer des dossiers et sous-dossiers, il faudrait en fait, créer autant de galeries d'images que de sous-dossiers et classer ces dernières dans des sections, multipliant alors les chemins d'accès pour les utilisateurs. De plus les photographies peuvent uniquement être sous-titrées. Pour les légèder, il faudrait les travailler avant de les publier ou de les intégrer aux sous-titres.

b. Avantages et inconvénients de l'activité glossaire

L'activité glossaire (Figure 6) est à l'image de la galerie image et regroupe des définitions à l'image d'un dictionnaire.

Figure 6 : Impression écran d'un exemple de glossaire déjà existant (EnvA, 2020)



L'avantage principal de cet outil est qu'il est possible pour l'utilisateur, soit de consulter les définitions page par page, soit de faire une recherche par ordre alphabétique en cliquant sur les lettres, soit de faire une recherche plus spécifique dans la barre de recherche en tapant le nom de la définition recherchée, son auteur ou encore sa date de parution. Par rapport à la galerie image, les définitions dans un glossaire sont entièrement personnalisables : possibilité de mettre des textes en gras, en couleur, de rédiger des parties... Il est possible d'associer à la définition des images, des fichiers audios ou vidéos, des liens URL, des tableurs... De plus elles peuvent être associées à un cours, c'est-à-dire qu'il est possible d'afficher les cours dans lesquels sont mentionnées ces définitions.

Comme la galerie photo, il n'est en revanche pas possible de créer des dossiers ou sous-dossiers dans un glossaire. Il faut donc créer un glossaire pour chaque dossier ou sous-dossier.

De plus un glossaire nécessite que l'étudiant connaisse au préalable l'intitulé de sa recherche. En effet, les définitions dans un glossaire sont à l'image d'un dictionnaire, triées par ordre alphabétique. Si l'étudiant recherche justement le nom de la définition, il doit le chercher en feuilletant le glossaire ce qui augmente considérablement son temps de recherche. De plus, bien qu'il soit possible de personnaliser totalement une définition, il n'est pas possible d'organiser les définitions d'un glossaire afin de leur faire suivre un ordre logique autre qu'alphabétique.

c. Avantages et inconvénients de l'activité H5P

Comme décrit précédemment, l'activité H5P (Figure 7) est un outil complexe capable de générer des supports interactifs (diaporama interactif, vidéo interactive ou modalités plus complexes) aux contenus très diversifiés.

Figure 7 : Impression écran d'un exemple d'activité H5P déjà existante dans le cadre d'un cas clinique (EnvA, 2020)

Il est possible de créer des diapositives, des cartes mentales, des images interactives avec des puces cliquables, des éléments à trouver sur des images, des légendes, des questions associées... ; des vidéos ou bandes sons interactives possédant les mêmes fonctionnalités, divers questionnaires tels que des questionnaires à choix multiples, des sondages, des appariements, des textes à trous ou encore des vrai/faux ; des graphiques, des schémas animés et des livres interactifs associant toutes ces activités.

Chacune des créations est entièrement personnalisable et possède un mode « plein écran ». Les livres interactifs ont l'avantage par rapports aux autres modalités de pouvoir créer des parties et sous-parties visibles et utilisables directement par l'utilisateur.

En revanche, il n'y a pas de fonction de recherche à l'image du glossaire, que ce soit une recherche alphabétique ou que ce soit une recherche personnalisée. De plus, c'est un outil dont le mode est traduit partiellement en français, les parties n'étant pas traduites étant en anglais pourraient ainsi constituer un frein à certains utilisateurs.

4. Conclusion sur Moodle

Moodle est avant tout un logiciel dédié à l'enseignement, gratuit utilisable partout et par tous et garantissant la protection des données. De plus, il semble être un outil en ligne suffisamment puissant pour gérer des fichiers de grande taille afin de créer un atlas pédagogique interactif en ligne. Les multiples extensions que Moodle propose sont un atout non négligeable pour la création de l'atlas, notamment grâce à l'activité H5P qui offre de nombreuses fonctionnalités.

Deuxième partie : élaboration de l'atlas sur H5P

Pour fournir un complément d'enseignement à l'anatomie pathologique des bovins, et en raison des critères présentés précédemment, il a été décidé de développer un atlas d'anatomie pathologique des bovins réalisé à l'aide du logiciel H5P.

A. Travail en amont de l'élaboration de l'atlas

1. Réflexion sur la composition de l'atlas

a. *Les atlas photographiques papiers*

En général, les atlas photographiques médicaux sont divisés en deux avec une partie texte et une partie photographie qui se situe soit au milieu de l'ouvrage, soit à la fin avant l'index et la liste des photographies (Cherel *et al.*, 2006).

La partie texte de tels atlas est organisée par appareils : cardiovasculaire, respiratoire, urinaire, digestif, extra-digestif, dermatologie... Ces parties sont elles-mêmes triées en général soit par organes, soit par type de lésions.

Les photographies sont mentionnées dans la partie texte, dans l'index et dans la liste des photographies. Cette organisation permet d'une part de pouvoir utiliser des photographies plusieurs fois dans la partie texte sans devoir ajouter la photographie à chaque fois, mais aussi d'autre part pour des raisons économiques afin de regrouper les photographies sur un nombre de pages limitées pour qu'elles soient imprimées en couleur, avec une meilleure qualité et sur un papier spécifique.

b. *Réflexion sur l'atlas photographique en ligne*

Le but de l'atlas pédagogique en ligne est de créer un outil de révision pour les autopsies pour les élèves de quatrième et de cinquième année, mais aussi un complément pour l'apprentissage pour les élèves de deuxième et de troisième année. Son organisation rejoindra donc partiellement celle des atlas imprimés. En effet, pour que la lecture soit simple pour l'élève et recoupe l'enseignement déjà fourni, la partie texte sera aussi divisée par grandes affections, elles-mêmes divisées par organe. Pour chaque organe, il sera décrit les différentes lésions pouvant l'affecter. Pour ces dernières, il sera alors rappelé dans quelles affections il est possible de les retrouver en rappelant leur étiologie, leur pathogénie, les signes cliniques du vivant de l'animal et les lésions à l'autopsie sur l'organe étudié mais aussi les lésions associées des autres organes qu'elles soient liées à la lésion en elle-même ou à l'affection responsable de la lésion.

Le fait que l'atlas soit en ligne et que Moodle soit un outil puissant pouvant gérer de nombreux fichiers tels que des photographies, les photographies ont ainsi directement pu être intégrées dans le texte. Si l'atlas en fait mention plusieurs fois, il est possible de les utiliser autant de fois que nécessaire, ce qui évite les retours en arrière ou la recherche des photographies. De plus H5P non seulement apporte un côté interactif mais permet aussi de pouvoir regrouper les photographies associées à une même affection ou illustrant diverses lésions.

2. Recueil des photographies

a. Présentation de la photothèque du ChuvA-Ap

Le centre hospitalier universitaire vétérinaire – secteur animaux de production de l'EnvA – possède une grande collection de photographies d'autopsies réalisées au cours de ces dernières années. Celle-ci représente plusieurs milliers de photographies. Elle constitue donc une base solide pour l'élaboration d'un atlas, d'autant plus que les photographies ne nécessitent pas de droit à l'image puisqu'elles restent au sein de l'école par le biais de la plateforme EVE.

Le personnel réalisant les photographies étant multiple et le nombre de photographies augmentant chaque année, la photothèque est sauvegardée en ligne sur un « drive » afin que chacun puisse ajouter facilement ses photographies ou consulter les dossiers. Le drive est divisé en dossiers représentant chacun une année. A chaque année, il existe plusieurs sous-dossiers dont entres autres : « photos des cas », où sont classées les photographies dans des sous-dossiers nommés par le numéro de l'animal autopsié et par le diagnostic posé, et « CR » où sont rangés les comptes-rendus associés aux photographies sous format .pdf ou .doc, nommés eux aussi par le numéro de l'animal autopsié et le diagnostic posé.

b. Problématique et recueil des photographies

Plusieurs milliers de photographies constituent la photothèque du ChuvA-Ap. Or des photographies sont des fichiers lourds (entre 10 et 25 Mo, et plus pour celles de haute qualité). Le téléchargement étant impossible ici, du fait de la taille des dossiers, ou même des sous-dossiers, il aurait fallu télécharger chaque sous-dossier ce qui aurait pris beaucoup de temps alors que les photographies devaient être triées pour leur utilisation.

En effet, il était nécessaire de parcourir l'ensemble de la photothèque afin de pouvoir recenser les affections présentes, estimer si les photographies étaient représentatives de ces dernières et si elles étaient de qualité suffisante. Dans un certain nombre de -sous-dossiers, les photographies prises n'étaient pas en rapport avec le diagnostic écrit après le numéro de travail de l'animal ce qui rendait problématique la lecture des dossiers.

c. Création d'un tableur répertoriant les photographies

Il a été décidé, afin de répondre à la problématique précédente, d'exécuter une lecture complète de toute la photothèque et de créer un tableur Excel répertoriant toutes les photographies (Annexe A).

La création de ce tableur a été réfléchi pour optimiser la lecture de la photothèque. Pour se faire, il y a été mentionné comment retrouver la photo, c'est-à-dire l'année dans laquelle elle figure (colonne « N° du drive ») et le numéro de travail de l'animal ou son surnom pour les quelques sous-dossiers sans numéro de travail (colonne « Nom »). De plus il a été mentionné s'il existait un compte-rendu (colonne « CR ») et s'il portait le même numéro que dans le dossier (colonne « Nom CR ») car il était important de s'assurer que la description faite des photographies soit la plus proche possible de la réalité.

Les photographies ont été triées dans ce tableur afin d'optimiser la création de l'atlas. En effet, précédemment, il a été mentionné que l'atlas serait créé en fonction des appareils, des organes, et des lésions. Ainsi pour chaque photographie, il a été mentionné :

- l'espèce animale (colonne « Espèce ») ;
- l'appareil concerné (colonne « Appareil ») ;
- le (ou les) organe(s) (colonne « Organe(s) ») ;
- une description la plus fidèle possible de la (ou des) lésion(s) (colonne « Description lésion(s) ») ;
- le diagnostic nécropsique (colonne « Diagnostic ») ;
- la qualité de la photographie (colonne « Bonne qualité ») ;
- des commentaires qu'ils soient en rapport avec les photographies ou avec les comptes rendus (colonne « Commentaires »).

Afin de réduire la taille du tableur et d'éviter des répétitions, chaque ligne ne correspond pas à une photographie unique. Les photographies similaires d'un même sous-dossier (angle de vue différent de la lésion, lumière différente, photographies répétées...) ont été regroupées dans une même ligne. Lorsqu'elle n'a pas été renommée, le nom d'une photographie était souvent bien trop long et difficile à lire s'agissant d'une longue suite de chiffres et de lettres. Pour les regrouper et faciliter la lecture du tableur, seuls les numéros d'apparition des photographies figurant dans le sous-dossier (colonne « Photos ») ont été conservés, comme illustré dans l'exemple suivant : les photographies numéro 1, 3, 4, 5, 6 et 8 représentant une même lésion sur un même organe, elles ont donc été mentionnées comme suit dans une même ligne : « 1, 3-6, 8 ».

d. Lecture du tableur

Afin d'éviter la dispersion durant l'élaboration de l'atlas et de cibler les parties principales à créer, il a été décidé d'estimer quels étaient les appareils les plus représentés et de quelle manière ils l'étaient. Pour se faire, un tableau croisé dynamique (Annexe 2) été créé. Ainsi, il a montré que les appareils les plus représentés étaient, dans l'ordre d'importance, l'appareil digestif, l'appareil respiratoire, l'appareil extradigestif, l'appareil urinaire et l'appareil cardiovasculaire, les autres étant plus faiblement représentés.

Associée à la lecture du tableau croisé dynamique, une deuxième lecture du tableur a été nécessaire, afin de voir si le contenu photographique pour chaque appareil ciblé était suffisamment diversifié pour l'élaboration de l'atlas. Pour faciliter cette deuxième lecture, la fonction « filtrer » d'Excel a permis de d'extraire des tableurs de plus petite taille spécifiquement dédiés aux différents appareils, ce qui a permis prendre conscience que, bien que très représentés, certains appareils étaient peu diversifiés et/ou la plupart des lésions abordées faisaient partie d'autres tableaux lésionnels et pouvaient ainsi être abordés dans les autres parties. Par exemple, les lésions majoritairement représentées pour l'appareil respiratoire étaient :

- des broncho-pneumonies respiratoires dont les photographies se ressemblent fortement et ne permettent pas forcément d'approfondir plus spécifiquement le diagnostic ;
- des pleurésies, souvent secondaires aux broncho-pneumonies ou à une affection d'un autre appareil, notamment de l'appareil cardiaque.

De même concernant l'appareil extra-digestif, le foie et le péritoine étaient largement surreprésentés. Or l'inflammation du péritoine est souvent secondaire à une atteinte digestive. En ce qui concerne le foie, deux affections se démarquaient :

- le foie dit « cardiaque », qui est secondaire à une affection cardiaque ;
- les abcès hépatiques secondaires généralement à une infection d'un autre appareil.

Il en est de même pour l'appareil urinaire où les reins étaient surreprésentés notamment par des lésions d'infarctus et des abcès rénaux souvent secondaires à d'autres affections.

L'ordre d'importance des appareils a donc été revu et est devenu le suivant : appareil digestif, appareil cardiovasculaire, appareil urinaire, appareil respiratoire, appareil extra-digestif. Seuls les deux premiers ont l'objet de la réalisation à ce stade de l'atlas en ligne.

B. Elaboration de l'atlas sur H5P

1. Création et organisation de la page EvE contenant les livres H5P

a. Création de la page EvE

La page EvE a été créée par la DSI sur la plateforme EvE. Le chemin informatique pour accéder à cette page est : « Formation initiale », « Supports pédagogiques variés », « Les thèses multimédia », « Thèses en cours (non publiées) » et enfin « Atlas photographique pédagogique sur l'autopsie des bovins ». Cette dernière étape dans le chemin d'accès permet que seuls les ayant-droits puissent accéder et éditer les pages en cours de création.

Lors de la création, la DSI a configuré les paramètres généraux de la page avec l'étudiant, bien qu'ils restent modifiables par la suite (Figure 8).

Figure 8 : Impression écran des paramètres généraux de la page EvE contenant l'atlas

Accueil > Cours > Espace Formation initiale > Supports pédagogiques variés > Les thèses multimédia > Thèses en cours (non publiées) > Atlas photographique pédagogique sur l'autopsie de... > Paramètres

Modifier les paramètres du cours

▼ Général

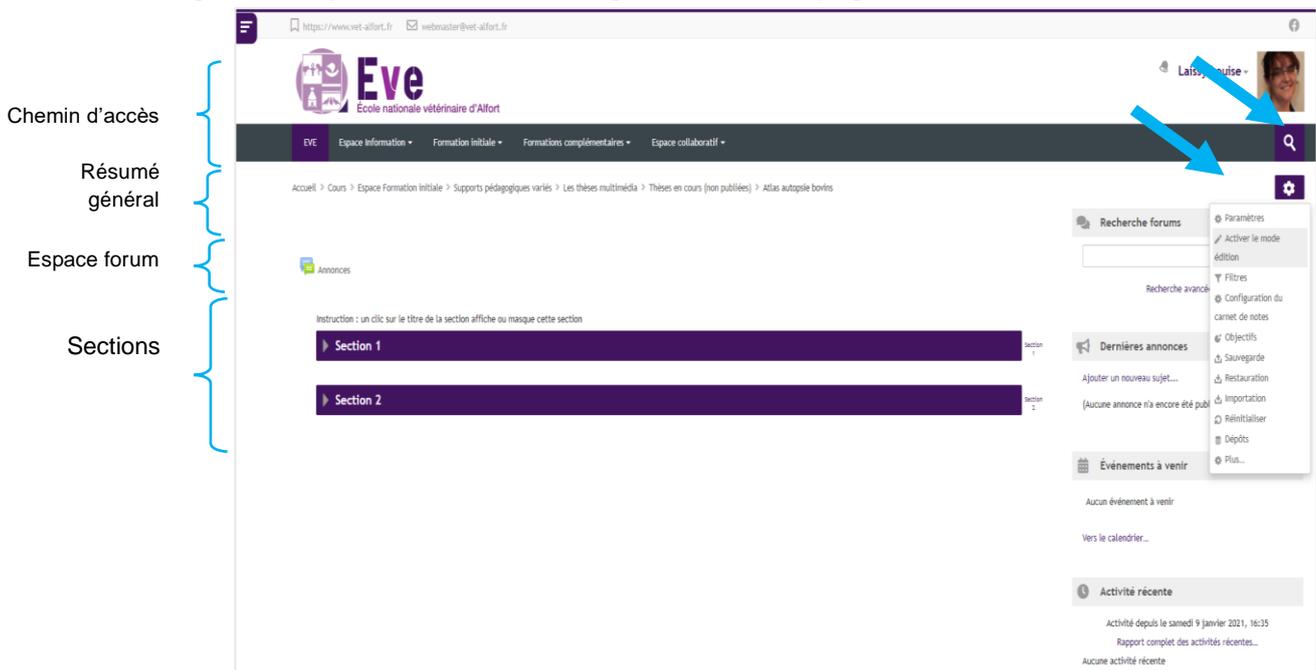
- * Nom complet du cours : Atlas photographique pédagogique sur l'autopsie des bovins
- * Nom abrégé du cours : Atlas autopsie bovins
- Visibilité du cours : Cacher
- Date de début du cours : 29 septembre 2020 00:00
- Date de fin du cours : 11 janvier 2021 03:03 Activer
- N° d'identification du cours :

b. Organisation et édition de la page EvE

Afin de garder une certaine homogénéité avec les autres pages de la plateforme EvE, l'apparence est identique et le contenu est plus ou moins semblable. C'est-à-dire que l'organisation se compose d'un résumé général de la page, d'un espace pour les forums et de différentes sections au contenu diversifié (Figure 9).

Avant de pouvoir modifier quoique ce soit, il faut activer le mode édition ce qui se fait en cliquant sur l'icône violette en haut à droite de la page, puis de suivre le chemin « Activer le mode édition » (Figure 9).

Figure 9 : Impression écran de l'organisation de la page EvE et activation du mode éditeur



Pour créer un résumé général, il suffit de cliquer sur l'icône dans la partie prévue à cet effet (Figure 10), d'écrire le texte souhaité puis de l'enregistrer (Figure 11).

Pour créer ou supprimer des sections, ce sont les deux icônes en dessous des sections : un clic sur l'icône contenant le « + » pour en ajouter une et un clic sur celui contenant le « - » pour en supprimer une (Figure 10). Pour modifier le titre des sections, il suffit de cliquer sur l'icône en forme de crayon sur la barre de section, d'écrire le titre souhaité et d'appuyer sur la touche « entrée » (Figure 10).

Figure 10 : Impression écran du mode édition de la page EvE



Figure 11 : Impression écran de l'édition du résumé général de la page EvE



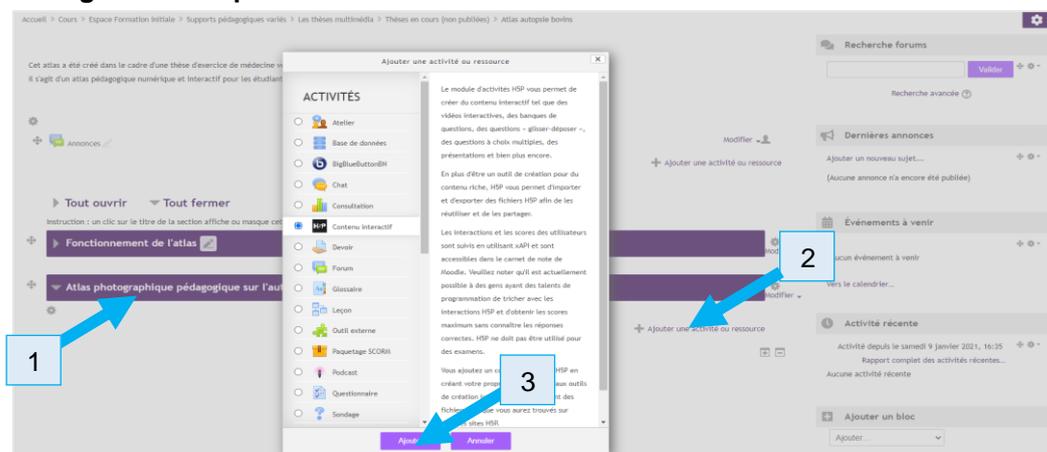
2. Création d'un livre interactif sur H5P

Dans la première partie, Moodle, notamment par le biais de son plugin H5P, a été présenté comme un outil puissant et offrant la possibilité de créer un atlas photographique pédagogique interactif en ligne reposant sur l'utilisation de livres interactifs. Il a donc été décidé de créer un livre par appareil pour optimiser l'ergonomie et la lecture de l'atlas, mais aussi afin de pouvoir compléter et modifier plus facilement l'atlas par la suite. L'appareil cardiovasculaire sera pris pour exemple jusqu'à la fin de cette partie.

a. Création d'un livre H5P dans une section

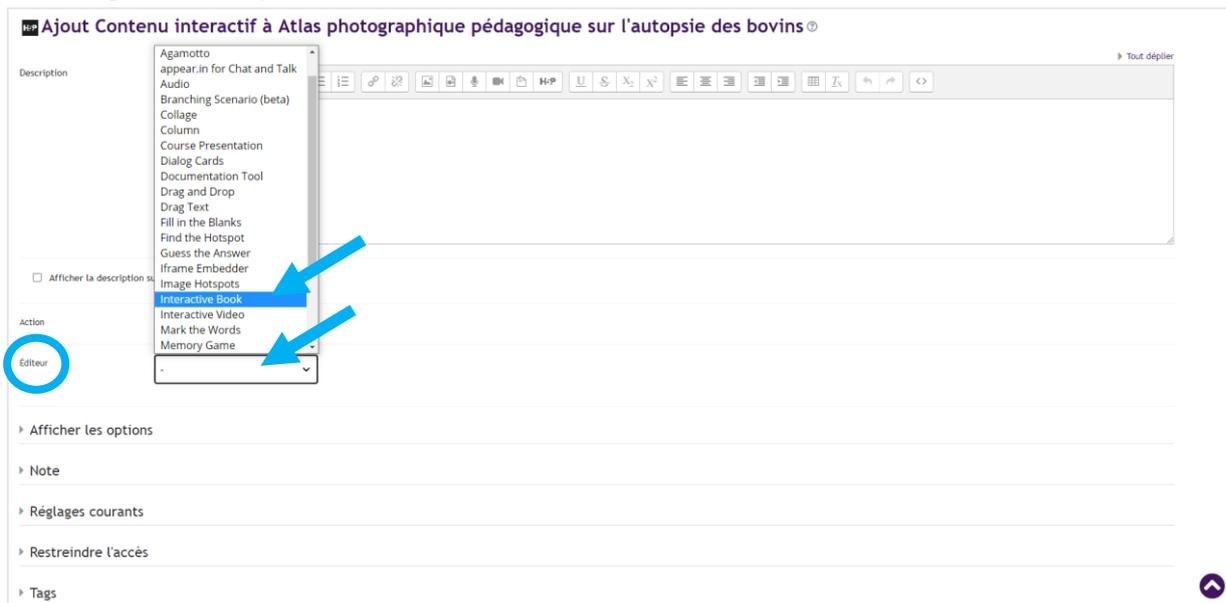
Pour créer un livre H5P, une section est ouverte, section dans laquelle on veut insérer le livre en cliquant simplement sur la bannière. Une fois la bannière ouverte, une icône « + » apparaît avec écrit : « Ajouter une activité ou ressource ». En cliquant sur cette icône, un menu déroulant s'ouvre. Il faut alors cliquer sur l'icône H5P « Contenu interactif » puis « Ajouter » (Figure 12).

Figure 12 : Impression écran de la création d'un livre interactif H5P sur EvE



Une nouvelle page s'ouvre alors, un contenu interactif H5P étant créé. Dans cette page, seule la partie « Editeur » est concernée. Il faut alors cliquer sur la case associée et sélectionner « Interactive Book » (Figure 13).

Figure 13 : Impression écran de la finalisation de la création d'un livre interactif H5P



b. Edition de la page de couverture du livre H5P

La sélection de « Interactive Book » dans l'éditeur ouvre, toujours dans la même page, une fenêtre interne (Figure 14). C'est uniquement dans cette nouvelle fenêtre que se fait l'édition complète du livre interactif H5P.

La première partie de cette fenêtre est prévue pour le titre, mais en cliquant sur « Enable book cover », cela permet de créer une première de couverture et ainsi distinguer les livres car il est possible de passer d'un livre à l'autre sans repasser par la page EVE initiale (Figure 15). Ne restent donc qu'à remplir les champs prévus à cet effet (Figure 14). Il suffit alors de cliquer sur le champ avant d'écrire. Si l'on suit la logique des champs, le titre devrait être « Atlas photographique pédagogique sur l'autopsie des bovins » et la sous-partie « Appareil cardiovasculaire ». Or si on rentre les champs ainsi, sur la page initiale, seul le titre servira de lien, et la distinction entre les livres sera perdue. C'est donc volontairement que l'écriture de ces champs a été inversée.

Enfin, dans le but de satisfaire un visuel agréable et pour augmenter la distinction des livres, une photographie a été insérée en première de couverture en cliquant sur l'icône prévu à cet effet. Le rendu final est visible dans la Figure 15 ci-après.

Figure 14 : Impression écran de l'édition de la première de couverture du livre H5P avant et après modifications

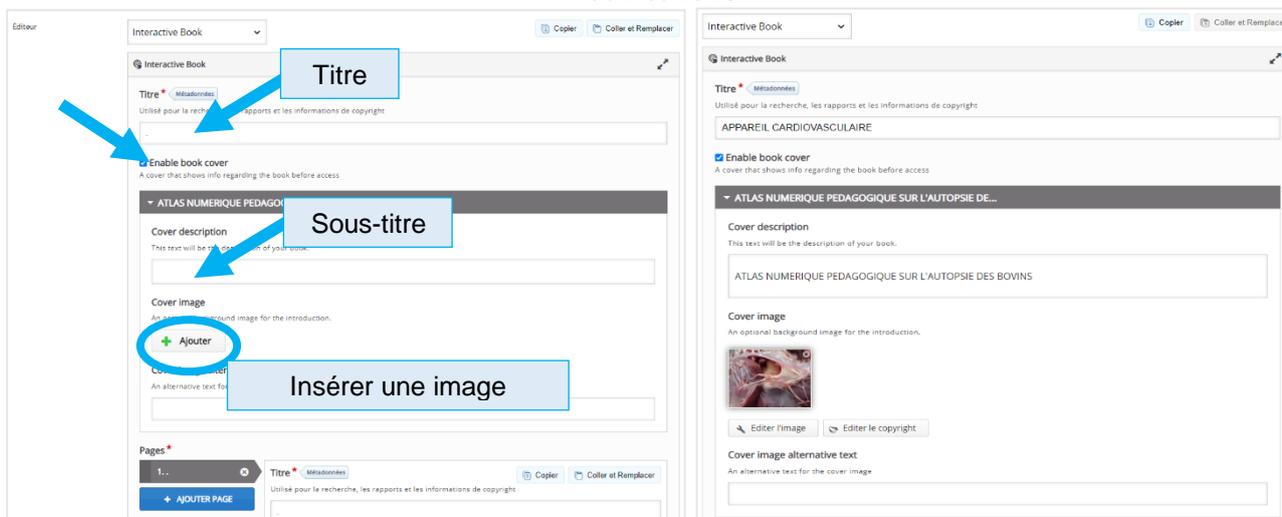


Figure 15 : Impression écran de la première de couverture du livre H5P en mode lecture



c. Edition du sommaire du livre H5P

Dans les livres H5P, il n'y a qu'un volet de navigation sur la gauche de la liseuse dont les titres sont générés automatiquement lors de la création des pages. Or les titres sont coupés dès le second mot lors de la visualisation, par exemple « malformations congénitales » devient « malformations co... » (Figure 17). Il faut laisser le curseur quelques secondes pour laisser apparaître longtemps le titre. Si le volet de navigation est long, cela peut être chronophage. Il manque donc un sommaire pour avoir un aperçu rapide de ce que contient le livre.

Une page est créée par défaut lors de la création du livre H5P (Figure 16). Cette première page est utilisée et complétée en guise de sommaire. Elle a donc été renommée « Sommaire » dans le champ « Titre ». Reste à choisir le contenu « Text » dans le menu déroulant de la « Liste des contenus empilés » afin de rédiger le sommaire, qui, dans un souci d'esthétique, est rédigé selon les couleurs de la plateforme EvE. Le rendu est présenté

Figure 16 : Impression écran de l'édition du sommaire du livre H5P

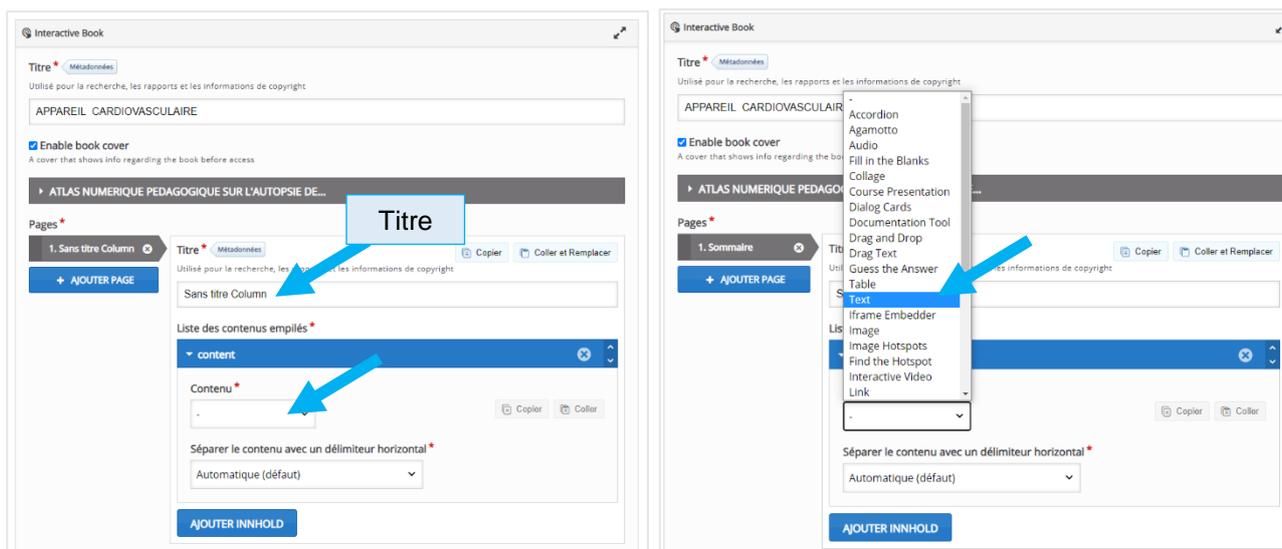
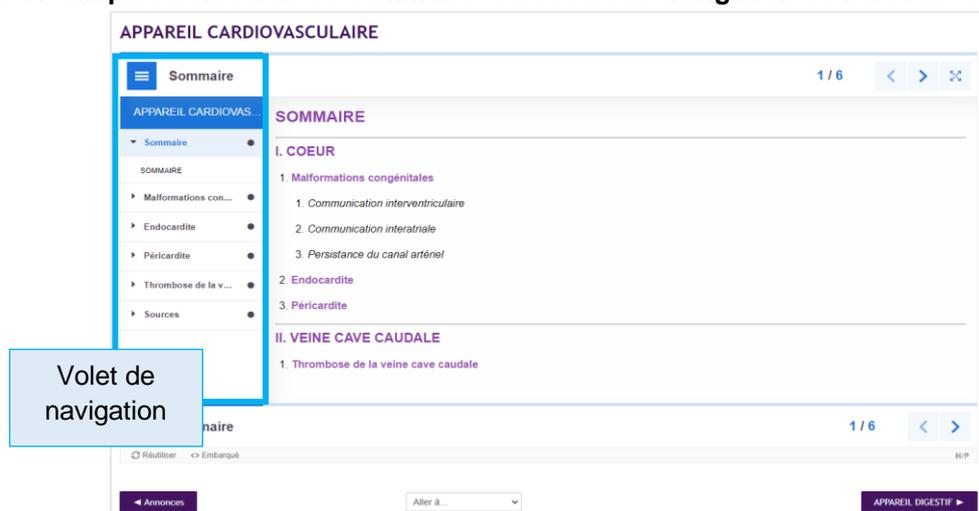


Figure 17 : Impression écran du sommaire et du volet de navigation du livre H5P en mode lecture



d. Edition de nouvelles pages au sein du livre H5P

Pour créer une nouvelle page, il suffit de cliquer sur l'icône « Ajouter page » (Figure 18).

Figure 18 : Impression écran de la création d'une nouvelle page dans le livre H5P



3. Exemple d'élaboration d'une page pour une affection type au sein du livre interactif H5P

a. Architecture de la page pour une affection type

La réflexion faite en amont de la création du livre H5P montrait la volonté que pour chaque lésion affectant un organe, soit rappelés l'étiologie, la pathogénie, les signes cliniques du vivant de l'animal ainsi que les lésions à l'autopsie en rapport avec l'affection.

Les pages d'un livre interactif H5P sont complètement modélisables et sont faites d'activités (ou « Innhold » dans le vocabulaire d'H5P). Ainsi, pour chaque affection, l'architecture de la page est la suivante :

- une zone de texte rappelant l'étiologie, la pathogénie et les signes cliniques du vivant de l'animal ;
- une photographie représentative de l'affection étudiée avec des puces cliquables ouvrant des fenêtres internes au livre interactif où peuvent être légendées et décrites les lésions avec le vocabulaire adéquat et où peuvent être ajoutées d'autres photographies afin de multiplier les illustrations ;
- une nouvelle zone de texte avec les lésions associées affectant les autres organes ;
- un diaporama défilant contenant des photographies légendées des lésions associées.

Cette architecture nécessite un travail en amont que ce soit pour les zones de texte ou pour les photographies. En effet, concernant le texte, plusieurs sources ont été croisées, notamment les manuscrits et les diapositives des cours magistraux dispensés à l'ENVA, des atlas photographiques ainsi que des publications de revues scientifiques. Les ouvrages utilisés dans chaque livre sont cités dans une page spécifique nommée « Sources » à la fin des livres.

Pour les photographies, il a fallu tout d'abord télécharger chaque photographie individuellement à l'aide des différents tableurs. Les photographies ont alors recadrées, puis légendées sur « Paint » pour flécher ou mettre en évidence une lésion, ou pour ajouter un texte par exemple. De plus lorsqu'il y avait des photographies de l'organe dans son ensemble et des photographies de ce même organe en coupe ou prise sous un autre angle, les photographies ont alors été associées (Figure 19).

Figure 19 : Exemple de travail effectué sur des photographies avant insertion dans le livre H5P

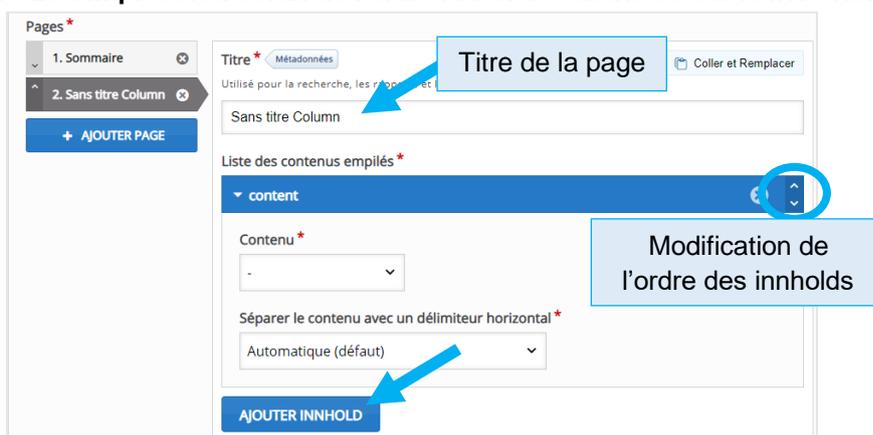


b. Elaboration des différentes activités :

- Ajouter des activités

Pour ajouter une activité à une page du livre H5P, il suffit de cliquer sur l'icône « Ajouter innhold ». Les activités sont alors affichées dans leur ordre de création, mais il est possible de modifier cet ordre en utilisant les flèches sur le côté de la bannière (Figure 20). De plus, à part pour les textes, chaque activité possède un titre qui est utilisé pour l'onglet de navigation lors de la lecture du livre interactif.

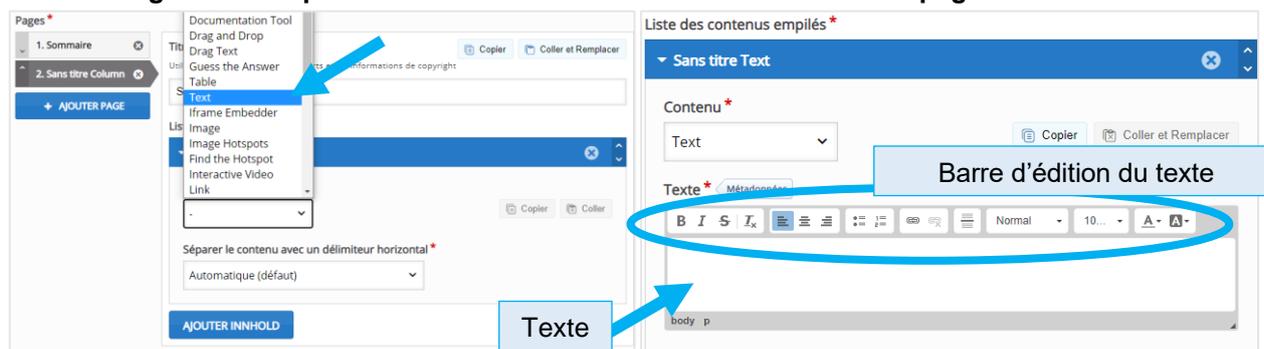
Figure 20 : Impression écran de l'élaboration des activités sur le livre H5P



- Création des zones de texte

Pour créer une zone de texte, il faut sélectionner « Text » dans le menu déroulant du « Contenu » ce qui ouvre un espace pour créer un texte. Cet espace possède une barre d'édition permettant de modifier le texte à sa guise (Figure 21).

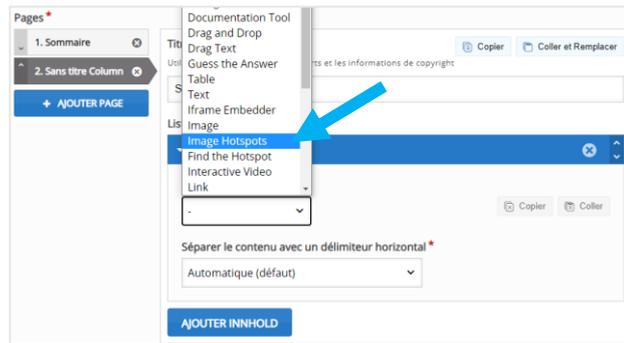
Figure 21 : Impression écran de la création d'un texte sur une page du livre H5P



- Création d'une photographie à puces cliquables au sein du livre interactif

Pour créer une photographie à puces cliquables, il faut sélectionner « Image hotspots » dans le menu déroulant du « Contenu » (Figure 22).

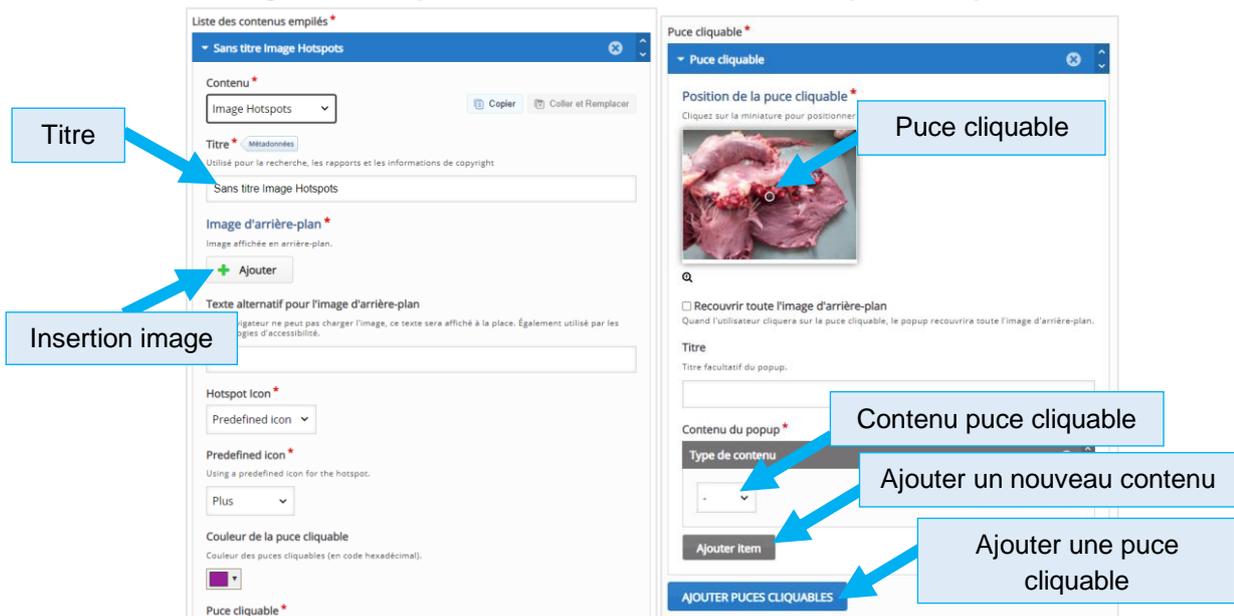
Figure 22 : Impression écran de la création d'une photographie à puces cliquables sur une page du livre H5P



Le champ « Titre » est ensuite rempli et la photographie insérée en cliquant sur l'icône « Ajouter » prévue à cet effet. Par défaut, une puce cliquable est automatiquement générée. Pour modifier son emplacement, il faut bouger la puce sur la photographie (Figure 25). Reste alors à élaborer son contenu. Il convient alors de choisir dans le menu défilant du « type de contenu » entre « Text », « Video » ou « Image ». Ces contenus fonctionnent comme les activités.

Il est possible d'ajouter autant de contenu que souhaité, pour se faire, il suffit de cliquer sur « Ajouter item ». De même, il est possible d'ajouter de nouvelles puces cliquables en cliquant sur « Ajouter puces cliquables » (Figure 23).

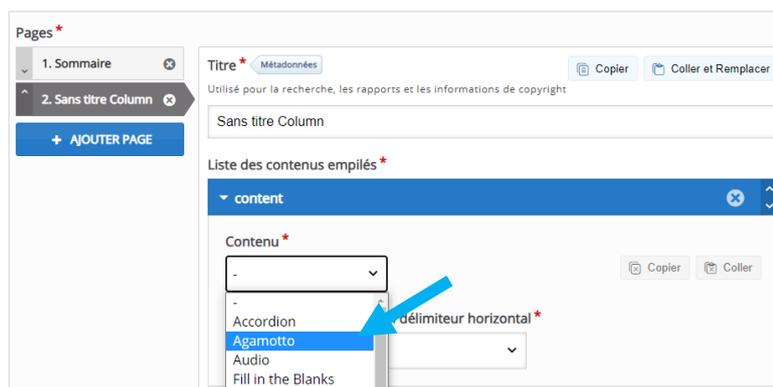
Figure 23 : Impression écran de la création des puces cliquables



- *Création d'un diaporama au sein du livre interactif*

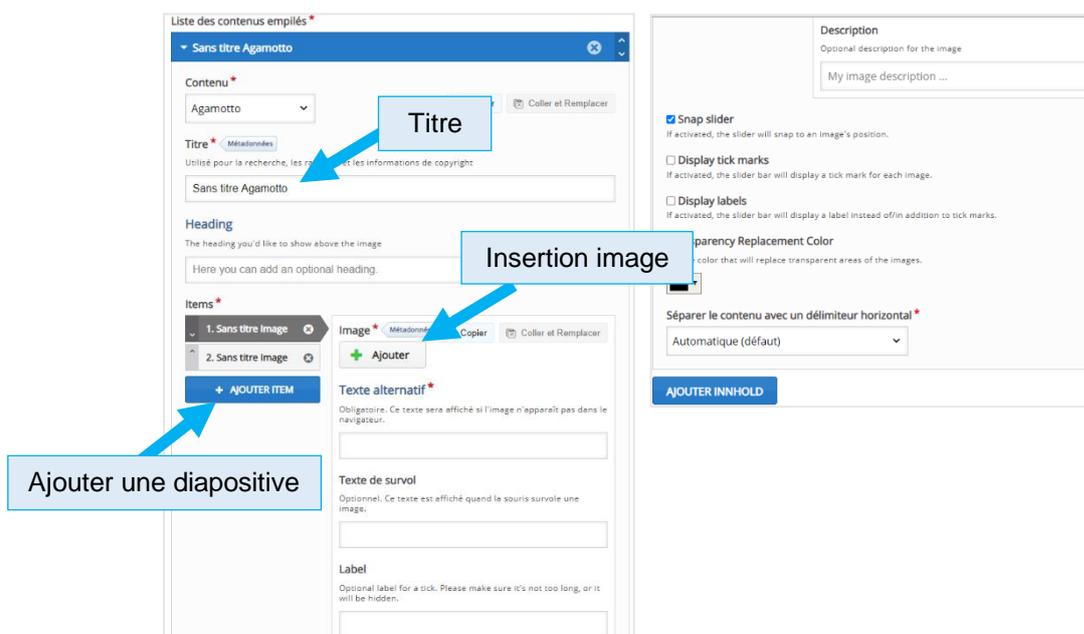
Pour créer un diaporama, l'onglet « Agamotto » est sélectionné dans le menu déroulant du « Contenu » (Figure 24).

Figure 24 : Impression écran de la création d'un diaporama sur une page du livre H5P



Il faut alors compléter le champ « Titre » et insérer une diapositive préparée en amont en cliquant sur l'icône « Ajouter » prévu à cet effet. Il est possible d'ajouter autant de diapositives que nécessaire en cliquant sur l'icône « Ajouter item ». Enfin, il ne reste plus qu'à sélectionner les paramètres d'affichage et de défilement du diaporama (Figure 25).

Figure 25 : Impression écran de l'élaboration du diaporama



c. Exemple de visualisation d'une page en mode lecture

Un exemple de page en mode lecture est visible sur la Figure 26.

Figure 26 : Impression écran d'une page du livre H5P en mode lecture

APPAREIL CARDIOVASCULAIRE

Endocardite 3 / 6

ENDOCARDITE

Il s'agit d'une **inflammation de l'endocarde** localisée préférentiellement aux **valvules**, la **tricuspide** étant la plus touchée, et à l'**endocarde murale proche des valvules**

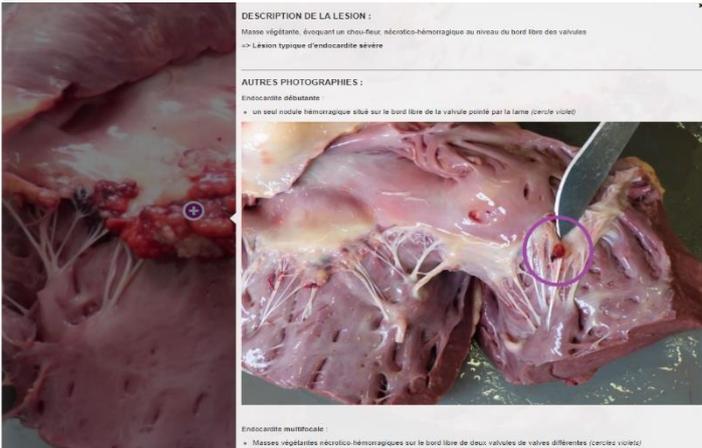
Les animaux touchés présentent une **baisse de la production**, une **dysorexie**, un **amalgriement**, une **hyperthermie ondulante** ainsi que des **oedèmes périphériques** et une **turgescence des jugulaires**. L'auscultation cardiaque révèle un **souffle cardiaque**, le plus fréquemment à **droite (valve tricuspide)**.

L'endocardite est systématiquement la conséquence d'un **phénomène infectieux** (métrite, mammite, affections respiratoires, affections podales, abcès...). De nombreux pathogènes peuvent donc être en cause :

- Streptocoques hémolytiques (*S. pyogenes*, *S. agalactiae*, *S. faecalis*...)
- Staphylocoques
- Champignons (*Candida albicans*)

DESCRIPTION DE LA LÉSION :
 Masse végétante, évoquant un chou-fleur, nécrotico-hémorragique au niveau du bord libre des valvules
 => Lésion typique d'endocardite sévère

AUTRES PHOTOGRAPHIES :
 Endocardite déboulante :
 • un seul nodule hémorragique situé sur le bord libre de la valvule pointé par la lame (cercle violet)



Endocardite multifocale :
 • Masses végétantes nécrotico-hémorragiques sur le bord libre de deux valvules de valves différentes (cercles violets)

LESIONS ASSOCIEES

L'endocardite se manifeste cliniquement, en plus de l'infection généralisée, par une **insuffisance cardiaque**. On peut alors retrouver des lésions dues à cette insuffisance :

- **Oedèmes sous-cutanés**
- **Cœur hypertrophié**
- **Cœur globuleux**
- **Epanchement séreux péricardique**
- **Epanchement séreux pleural**
- **Oedème pulmonaire**
- **Stase chronique hépatique ou foie cardiaque**

Les masses végétantes sont sources de nouveaux foyers infectieux, on peut donc retrouver des **abcès miliaires** au niveau des **poumons**, des **reins** et de la **rate** en plus d'**infarcti rénaux** et **spléniques**.

Oedème sous-cutané :
 - Ici, oedème de l'auge
 - On peut le trouver aussi au niveau du fanon et/ou des membres



Endocardite 3 / 6

Troisième partie : conclusions sur l'élaboration du projet

A. L'atlas photographique pédagogique, un outil conçu pour les étudiants de l'EnvA

1. Un outil complétant l'enseignement sans le remplacer

L'atlas photographique a été conçu pour les étudiants en deuxième et troisième année en tant que complément de cours afin d'illustrer les cours et d'offrir une reformulation simplifiée de ces derniers aux élèves, et pour les élèves de quatrième et de cinquième année en tant qu'outil de révision avant les autopsies pour revoir les lésions auxquelles ils vont faire face et utiliser un vocabulaire adapté.

L'atlas ne doit en aucun cas remplacer l'enseignement qu'il soit théorique ou pratique. En effet la part d'enseignement théorique reste plus poussée dans les cours magistraux et les traitements ne sont pas abordés dans l'atlas. La pratique quant à elle semble difficilement pouvoir être remplacée par un outil quelconque, les gestes techniques s'apprennent en les réalisant, d'autant plus que ces derniers ne sont pas les seuls à devoir être pris en compte, le toucher et l'odorat ont aussi leur importance en autopsie.

De plus lors de l'autopsie, un dialogue se fait entre étudiants et enseignants. Ce dialogue, absent par le biais d'un outil en ligne, est primordial dans l'apprentissage que ce soit pour l'enseignement en tant que tel ou pour répondre aux questions que se posent les étudiants dont ils ne trouvent pas forcément réponse dans l'enseignement. De plus ce dialogue permet une forme de retour sur l'enseignement à l'enseignant.

L'atlas n'étant qu'un complément de cours et étant hébergé sur la page spécifique suivante, <https://eve.vet-alfort.fr/course/view.php?id=756>, des liens URL pourront être ajoutés aux pages des unités de compétences suivantes : gestion de la santé des ruminants 1 et 2, anatomie pathologique spéciale, animaux de production et santé publique vétérinaire et dominante sciences cliniques des animaux de rentes.

2. Un outil simple et accessible

Comme il a été vu précédemment, l'enseignement passe obligatoirement par la plateforme EvE, plateforme en ligne gratuite. Son utilisation est quotidienne et ce dès la première année. Les élèves ont donc l'habitude d'utiliser la plateforme EvE ainsi que les différentes activités qu'elle met à leur disposition. De plus, bien que ce soit une plateforme intuitive (Figure 27), un texte sur le fonctionnement spécifique des puces cliquables et des diaporamas de l'atlas a été ajouté sur la page EvE contenant les livres H5P (Figures 28).

Cet atlas est donc un outil gratuit pour les étudiants, accessible 24 h/24, 7 jours/7 sur tout support numérique relié à internet et simple d'utilisation

Figure 27 : Impression écran de la lecture intuitive d'un livre H5P

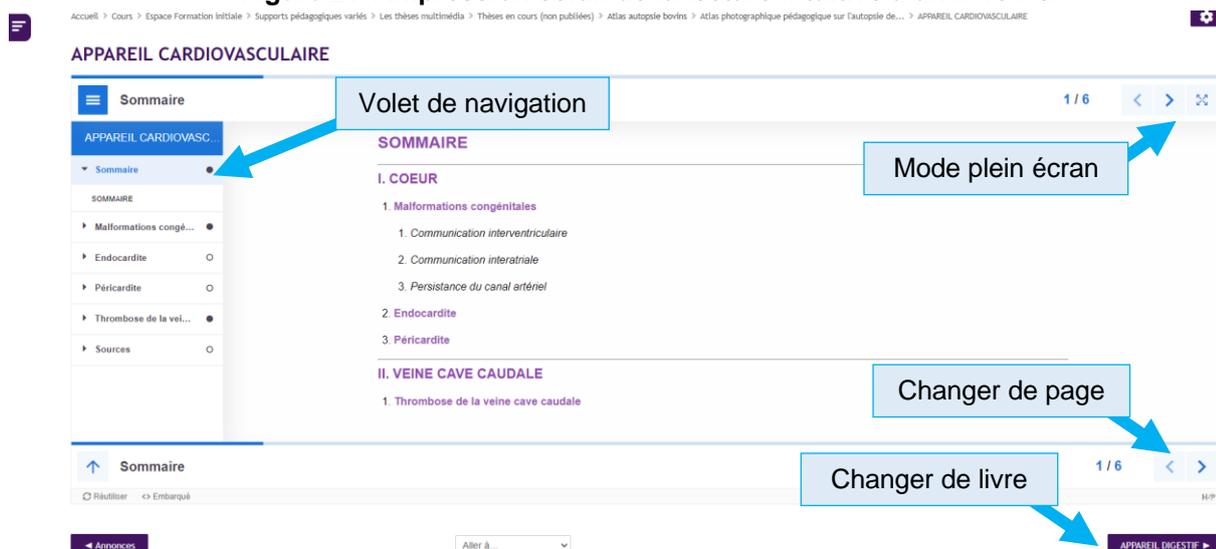
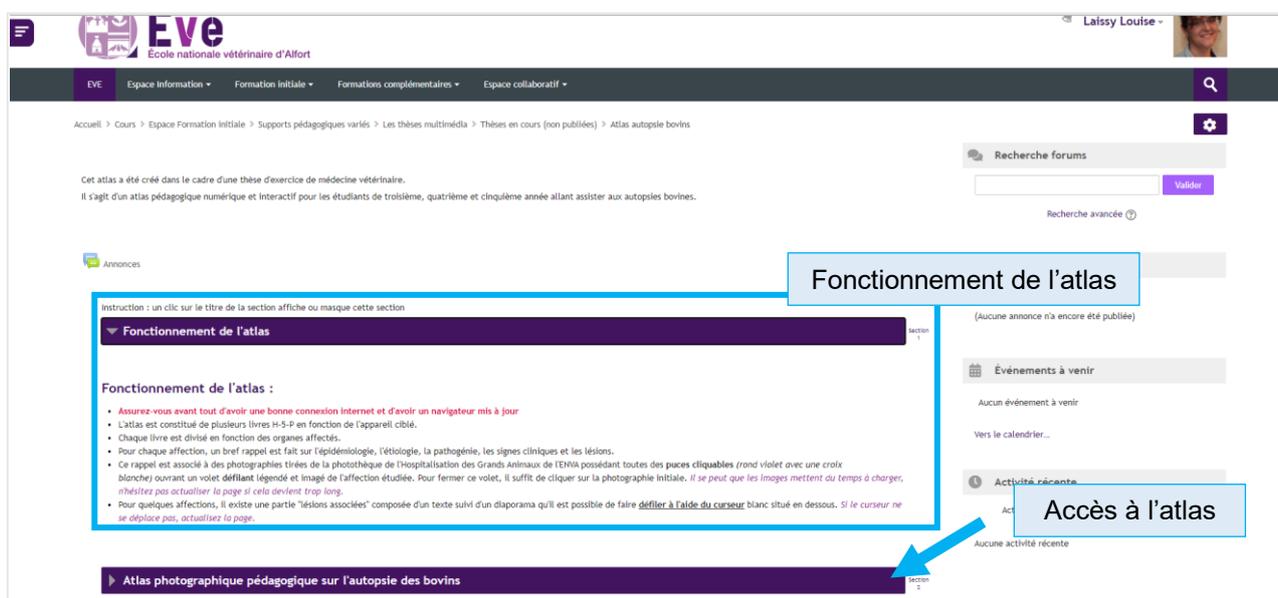


Figure 28 : Impression écran de la page EvE hébergeant l'atlas



3. Un outil représentatif de la pratique de l'autopsie au sein de EnvA

L'atlas photographique a été conçu entièrement à partir des milliers de photographies de la photothèque du ChuvA-Ap. Il a été montré une certaine redondance de certaines affections par une accumulation de photographies similaires. Les photographies de la photothèque représentant la majeure partie des autopsies de la clinique bovine, la redondance des cas est en corrélation directe avec l'activité de la clinique. Les lésions abordées dans l'atlas ont donc plus à même d'être abordées lors des séances d'autopsie à l'EnvA.

B. Limites et perspectives

1. Un outil initial qui demande à être complété

Seuls les appareils cardiovasculaires et digestifs ont été abordés dans cet atlas. Cet atlas demande donc à être complété en abordant les autres appareils.

Comme il a été vu précédemment, l'atlas est au plus proche de ce qu'observeront les élèves en autopsie à l'EnvA. Les appareils extra-digestif, respiratoire et urinaire seraient donc à aborder en priorité parce qu'ils sont les plus représentés après les appareils cardiovasculaire et digestif.

En revanche, les livres H5P de chaque appareil ne sont pas exhaustifs puisqu'ils sont réalisés uniquement sur la base de données de la photothèque du Chuv-Ap. Là aussi ils demandent à être complétés soit lorsque de nouvelles photographies viendront compléter la photothèque, soit en utilisant des photographies extérieures à l'EnvA et dont les droits seraient rendus accessibles.

2. Une démarche diagnostique à améliorer

Cet atlas est un outil de révision et un complément aux cours. Il s'agit donc d'une reformulation simplifiée des cours dispensés par un rappel succinct des cours et par des descriptions de lésions illustrées. La démarche diagnostique n'est pas assez stimulée ici. Il n'y a pas de questions auxquelles doit répondre l'étudiant, et par conséquent il n'y a pas de réflexion.

Cet atlas pourrait être agrémenté de cas cliniques, de questions internes à l'atlas, ou encore de cartes mentales. En effet, l'autopsie doit faire preuve d'une démarche rigoureuse, notamment dans la prise de renseignements du vivant de l'animal. En effet, l'anamnèse joue un rôle non négligeable dans le diagnostic final et inversement, le diagnostic final permettra d'expliquer les signes cliniques du vivant de l'animal à ceux qui les avaient observés.

3. Un outil à évaluer

Selon les recommandations de Kaisaveric *et al.* (2017), il est important de réaliser des enquêtes périodiquement auprès des étudiants afin de mieux comprendre les avantages et les défis inhérents à l'usage des TICE. A l'EnvA, chaque unité de compétences est évaluée semestriellement dans son ensemble par les étudiants. Des questions leurs sont posées en rapport avec les objectifs, avec la quantité de travail, avec les méthodes et outils pédagogiques, avec les redites et avec leurs relations avec les enseignants. Ces questionnaires s'appliquant à l'ensemble d'une unité de compétences, ils ne ciblent pas explicitement par exemple un TICE en particulier. Il est donc difficile d'évaluer l'atlas par ce biais bien qu'il existe un espace où les étudiants peuvent rédiger une suggestion libre et pourrait alors laisser un commentaire concernant l'atlas.

Il serait donc intéressant dans un premier temps de réaliser un sondage auprès des étudiants afin de s'assurer que l'atlas réponde à des questions essentielles quant à l'utilité, à l'ergonomie de cet outil et quant à son appréciation.

Conclusion

Ce travail de thèse a consisté à élaborer un atlas photographique pédagogique en ligne sur l'autopsie des bovins accessible aux étudiants de deuxième, troisième, quatrième et cinquième année par le biais de la plateforme EvE. Ce manuscrit explique les motivations de ce projet, à savoir réaliser un outil complémentaire à l'enseignement et un outil de révision simple et rapide pour les élèves allant assister aux autopsies, les autopsies étant un acte de grande valeur diagnostique en médecine des animaux de rentes. Il expose aussi sa réalisation sur la plateforme EvE et notamment sur H5P.

Cet atlas a été élaboré à partir des photographies de la photothèque du Chuv-Ap pour être au plus proche de ce à quoi peuvent être confrontés les étudiants en autopsie. L'atlas est constitué de deux livres interactifs H5P abordant chacun les lésions des appareils cardiovasculaire et digestif. C'est donc un outil qui demande à être complété, notamment en réalisant de nouveaux livres sur les appareils manquants, mais aussi en ajoutant, en fonction des cas entrants dans le service d'autopsie, de nouvelles lésions dans les livres existants puisqu'ils sont non-exhaustifs.

De plus, il serait intéressant d'ajouter des activités pour incorporer la démarche diagnostique dans cet ouvrage, à savoir par exemple des cas cliniques, des questions, des cartes mentales, des arbres diagnostics...

Liste des références bibliographiques

- BAMBER A.R., QUINCE T.A. (2015) The value of postmortem experience in undergraduate medical education: current perspectives. *Advances in Medical Education and Practice* 6, 159-170
- CREDOC, CGE, ARCEP, AGENCE DU NUMERIQUE (2019) Baromètre du numérique 2019 : Enquête sur la diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française en 2019. In Arcep [https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-barometre-num-2019.pdf] (consulté le 18/12/2020)
- CHEREL Y., COUILLANDEAU P., LECOMTE O., SPLINDER C., LARCHER T. (2006) Autopsie des bovins, Rueil-Malmaison. Les Editions du Point Vétérinaire
- DELL'OMINI G. (2015) Contribution à l'étude de la concordance entre diagnostic clinique et nécropsique dans l'espèce bovine. Thèse d'exercice, Médecine Vétérinaire. Ecole nationale vétérinaire de Toulouse - ENVT
- ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT (ENVA) (2020) Plateforme pédagogique de l'EnvA. In *Enseignement et vie Etudiante*. [<https://eve.vet-alfort.fr/course/index.php?categoryid=124>] (consulté le 14/01/2021).
- KAISAREVIC S.N., ANDRIC S.A., KOSTIC T.S. (2016) Teaching Animal Physiology: a 12-year experience transitioning from a classical to interactive approach with continual assessment and computer alternatives. *The American Physiological Society* 41, 405-414
- KARSENTI T., VILLENEUVE S., RABY C., WEISS LAMBROU R., MEUNIER H. (2007) Conditions d'efficacité de l'intégration des TIC en pédagogie universitaire pour favoriser la persévérance et la réussite aux études. In *Erudit* [<https://depot.erudit.org/id/001134dd>] (consulté le 20/01/2021).
- LEBRUN M. (2011) Impacts des TIC sur la qualité des apprentissages des étudiants et le développement professionnel des enseignants : vers une approche systémique. *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education et la Formation* 18(1)
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION - DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE (2017) Référentiel d'activité professionnelle et de compétences à l'issue des études vétérinaires, Annexe de l'arrêté ministériel du 20 avril 2007 relatif aux études vétérinaires. In *Agreenium* [https://www.agreenium.fr/sites/default/files/referentiel_veto_-_decembre_2017-bd-vdef.pdf] (consulté le 18/12/2020)
- MOODLE (2019) A propos de Moodle. In *Moodle*. [https://docs.moodle.org/3x/fr/%C3%80_propos_de_Moodle] (consulté le 14/01/2021).
- RABY C., KARSENTI T., MEUNIER H., VILLENEUVE S. (2012) Usage des TIC en pédagogie universitaire : point de vue des étudiants. *International Journal of Technologies in Higher Education* 8(3), 6-19
- WAHEED G., MENGAL M.A., SAPRU Z.Z., WAHEED SHEIKH A. (2011) Autopsy as a part of curriculum: student's perceptive. *Journal of Ayyub Medical College Abbottabad* 23(3), 105-109

Annexe 1 : Tableur répertoriant les photographies de la photothèque de l'EnvA

N° drive	Nom	CR	Nom CR	Espèce	Appareil	Organes	Description lésion	Diagnostic	Photos	Bonne qualité	Commentaires
2019	00732	non	/	Caprin	Dermato	Peau	Alopécie, érosion purulente, hyperkératose, squames, poil piqué, érythème	Ecthyma contagieux	1-13	oui	Photos ante mortem
2019	00732	non	/	Caprin	Hémato-lympho-poïétique	Rate	Masse splénique	Masse splénique	19-20	oui	Photos ante mortem
2019	00732	non	/	Caprin	Digestif	Cavité buccale	Ulcères multifocaux buccaux (palais + langue)	Ulcères buccaux	14-17	oui	Photos ante mortem
2019	00732	non	/	Caprin	Digestif	Caillette	Ulcères multifocaux	Ulcères buccaux	21-25	oui	Photos ante mortem
2019	10015	non	/	Caprin	Digestif	Caillette	Congestion marquée lie de vin (abomasite)	Abomasite	2-4	oui	
2019	10015	non	/	Caprin	Digestif	Intestins-Caecum	Congestion marquée (lie de vin)	Entérotoxémie	7-8	oui	
2019	10015	non	/	Caprin	Digestif	Cavité buccale	Muqueuse buccale blanche (anémie)	Anémie	1	oui	
2019	11157	oui	11157	Ovin	Hémato-lympho-poïétique	NL	Hypertrophie du NL pré-scapulaire, pus lamellaire caséux	Lymphadénite caséuse	4-6	mitigé	
2019	1655	non	/	Bovin	Digestif	Caillette-feuillet	Infarctissement (plage de congestion lie de vin (ischémie)	Volvulus caillette	2-5, 8-10, 13	oui	
2019	1655	non	/	Bovin	Digestif	Rumen	Contenu ruminal liquide	Volvulus caillette	6-7	oui	
2019	1655	non	/	Bovin	Digestif	Réseau	Contenu liquide et hémorragique du réseau	Volvulus caillette	11-12	oui	
2019	1655	non	/	Bovin	Digestif	Caillette	Ulcères caillette	Ulcères caillette	14	mitigé	
2019	1655	non	/	Bovin	Cardio	Cœur	Pétéchies, suffusion	Agonie	16-17	oui	
2019	18075	non	/	Ovin/Caprin	Cardio	Cœur	Pétéchies, suffusion	Agonie VS Septicémie	1-7	oui	
2019	18075	non	/	Ovin/Caprin	Extra-digestif	Foie	Perte de couleur et de consistance du foie (lyse du parenchyme)	Entérotoxémie	8-10	oui	

2019	18075	non	/	Ovin/ Caprin	Urinaire	Reins	Perte consistance du rein (lyse) + "trou" dans un rein	Entérotoxémie	11-13	oui	
2019	18075	non	/	Ovin/ Caprin	Digestif	Intestins	Putréfaction intestinale segmentaire (couleur grisâtre), plages de suffusions multifocales (intestinales + mésentériques), congestion de la muqueuse intestinale à l'ouverture	Entérotoxémie	15-19	oui	
2019	18245	non	/	Ovin/ Caprin	Respi	Poumons	Abcès ?	Abcès pulmonaires	1-3	oui	
2019	18245	non	/	Ovin/ Caprin	Digestif	Rumen	Paramphistome	Paramphistomose	4-5	oui	
2019	18245	non	/	Ovin/ Caprin	Nerveux	Encéphale	Congestion encéphale	Méningite	6-9	oui	
2019	18245	non	/	Ovin/ Caprin	Digestif	Caillette	Congestion caillette	Abomasite	10-12	oui	
2019	18245	non	/	Ovin/ Caprin	Extra- digestif	Foie	Masse (?) foie, foie cardiaque	Foie cardiaque	12-15	oui	
2019	1915	non	/	Bovin	Respi	Poumons	Sténose pulmonaire	Communication inter-ventriculaire	1-8	oui	
2019	1915	non	/	Bovin	Cardio	Cœur	Communication inter-ventriculaire	Communication inter-ventriculaire	1-9	oui	
2019	1971	non	/	Bovin	Digestif	Cavité buccale	Fente labiale	Fente labiale	1-27	oui	
2019	2138	oui	/	Bovin	Urinaire	Reins	Infarcti rénaux (multiples foyers décolorés et dépressifs)	Hydronéphrose	1-6	oui	Photos organe + coupe
2019	2138	oui	/	Bovin	Urinaire	Reins	Atrophie lobule	Hydronéphrose	1-6	oui	Photos organe + coupe
2019	2138	oui	/	Bovin	Urinaire	Reins	Kyste à la jonction médulocorticale	Hydronéphrose	6-7	oui	
2019	2138	oui	/	Bovin	Urinaire	Reins	Distension bassinnet	Hydronéphrose	6-7	oui	
2019	2577	non	/	Bovin	Génital	Utérus	Abcès utérus	Abcès utérus	5	mitigé	
2019	2613	non	/	Bovin	Digestif	Cavité abdominale	Plaques de fibrines	RPT	1	mitigé	
2019	2613	non	/	Bovin	Digestif	Caillette	Adhérences rumen caillette	RPT	1-3	oui	
2019	2613	non	/	Bovin	Digestif	Réseau	Contenu hémorragique du réseau, congestion des muqueuses, pica	RPT	4	oui	
2019	2613	non	/	Bovin	Digestif	Réseau	Corps étranger, congestion muqueuses, nodule réseau	RPT	5-9	oui	
2019	2613	non	/	Bovin	Digestif	Rumen	Congestion muqueuses rumen, destruction papilles, ulcères	RPT	10-12	oui	
2019	30010	non	/	Ovin	Digestif	Caillette	Congestion caillette, nodule blanchâtres (kystes parasitaires ?)	Polyparasitisme	1-3	oui	

2019	30010	non	/	Ovin	Digestif	Mésentère	Kystes parasitaires mésentériques	Polyparasitisme	4-10,15-16	oui	
2019	30010	non	/	Ovin	Digestif	Œsophage	Kyste parasitaire œsophage	Polyparasitisme	11-14	oui	
2019	30010	non	/	Ovin	Loco	Pied	Piétin	Piétin	17-27	oui	
2019	30124	oui	30124	Ovin	Respi	Plèvres	Pleurésie fibrino-fibreuse	BPIE	2-8	oui	
2019	30124	oui	30124	Ovin	Respi	Poumons	Lobes crâniens bleus, abcès, pus	BPIE	9-18	oui	organe complet + coupe
2019	3758	non	/	Bovin	Urinaire	Reins	Infarcti rénaux	Péritonite	1-5	oui	pas de coupe
2019	40063	non	/	Ovin	Respi	Poumons	Abcès	?	1-8	oui	organe complet + coupe
2019	40063	non	/	Ovin	Dermato	Peau	Alopécie, érythème, abcès, crevasse (?), pus	?	reste	oui	ante mortem
2019	4405	oui	4405	Bovin	Nerveux	Encéphale	Congestion encéphale	Méningite	1-5	oui	histo
2019	5009	oui	5009	Bovin	Cardio	Cœur	Communication inter-ventriculaire	Communication inter-ventriculaire	1-5	oui	Meilleure qualité que autres cas de communications interventriculaires
2019	5009	oui	5009	Bovin	Extra-digestif	Foie	Hépatomégalie, foie violacé, foie cardiaque à la coupe	Foie cardiaque	5-16	oui	organe complet + coupe
2019	51620	oui	51620	Ovin	Nerveux	Encéphale	Congestion encéphale	Encéphalite du à sinusite	1-12	oui	
2019	51620	oui	51620	Ovin	Respi	Sinus	Sinusite purulente	Sinusite	13-17	oui	
2019	50218	non	/	Ovin/Caprin	Nerveux	Encéphale	Congestion encéphale + abcès ?	Polyparasitisme	1-3	mitigé	Coupe
2019	50218	non	/	Ovin/Caprin	Extra-digestif	Encéphale	Masse ?	Polyparasitisme	3-5	mitigé	
2019	5180	oui	5180	Bovin	Digestif	Cavité buccale	Microglossie	Microglossie	6-9	non	
2019	5403	non	/	Bovin	Urinaire	Reins	Disparition cortico-médullaire, pétéchies, atrophie	Néphrite	1-3	oui	
2019	5403	non	/	Bovin	Digestif	Duodénum	Pétéchies duodénum (?), congestion muqueuses	Paratuberculose ?	4-6, 9-10	oui	
2019	5403	non	/	Bovin	Cardio	Cœur	Pétéchies et plages de décoloration (agonie ?)	Endocardite	7-8, 11-13	oui	
2019	5403	non	/	Bovin	Digestif	Intestins	Muqueuse intestinale épaissie et plissée (type paratuberculose)	Paratuberculose ?	15, 17-19	oui	
2019	5403	non	/	Bovin	Digestif	Caillette	"traits" noirs sur muqueuse caillette (?) => ulcères hémorragiques ? Pigmentation ?	Abomasite	16	oui	

2019	5403	non	/	Bovin	Digestif	Feuillet	Muqueuse faiblement congestive du feuillet	Paratuberculose ?	20	oui	
2019	5403	non	/	Bovin	Extra-digestif	Mésentère	NL mésentérique (?)	Paratuberculose ?	21-23	oui	
2019	5403	non	/	Bovin	Extra-digestif	Foie	"cicatrices"/adhérences, petites plages multifocales de décoloration (Abcès hépatiques miliaires VS cholangite ?)	Cholangite	24-27, 29-33	oui	organe complet + coupe
2019	5403	non	/	Bovin	Cardio	Cœur	Fibrose/ minéralisation myocarde	Endocardite	27-28	oui	
2019	5403	non	/	Bovin	Extra-digestif	Vésicule biliaire	Vésicule biliaire avec petits nodules multifocaux, +/- congestion et épaissement de la muqueuse (cholangite)	Cholangite	34	oui	
2019	5403	non	/	Bovin	Cardio	Cœur	Nodules multifocaux blancs endocardiques sous-endothéliaux/ sous endocardiques (Calcification ? Fibrose ?), endocardite	Endocardite	35-38	oui	
2019	5403	non	/	Bovin	Digestif	Caillette	phyto-bézoards dans la caillette + cailloux	Pica	33-34	oui	
2019	6291	oui	6291	Bovin	Urinaire	Cavité abdominale	Adhérences de l'appareil urinaire	Pyélonéphrite	1-3	oui	
2019	6291	oui	6291	Bovin	Urinaire	Contenu vésical	Contenu vésical trouble avec pus et fibrine	Pyélonéphrite	4-7	oui	
2019	6291	oui	6291	Bovin	Urinaire	Vessie	Muqueuse vésicale épaissie, œdémateuse, congestionnée (cystite hyperplasique chronique sévère)	Cystite	8-10	oui	
2019	6291	oui	6291	Bovin	Urinaire	Reins	Néphromégalie, décoloration (infarcti rénaux) + nodules multifocaux, atrophie du parenchyme, dilatation des calices, lésions cavitaires, perte distinction cortico-médullaire, calculs	Pyélonéphrite	11-21	oui	
2019	6291	oui	6291	Bovin	Urinaire	Urètre	Dilatation sévère de l'uretère, hypertrophie pariétale, contenu fibrino nécrotique, réorganisation de la muqueuse en nid d'abeille	Pyélonéphrite	22-32	oui	
2019	7281	oui	7281	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Ponctuations noires isolées ou en plages, pédiculées, adhérentes à la face viscérale du péritoine abdo et ruminale (péritonite chronique en histo) + CE	RPT	1-5, 13-18	oui	
2019	7281	oui	7281	Bovin	Extra-digestif	Foie	Foie avec plages sombres +/- circulaires, multifocales, coloration non homogène de l'organe, perte de consistance	RPT	6-12	oui	

							(hépatite nécrosante multifocale =foie toxique), Abcès hépatiques (traumatique)				
2018	00016	non	/	Ovin/Ca prin	Respi	Trachée	Contenu digestif dans trachée et bifurcation bronchique	Accident d'anesth fausse route	1-3	oui	
2018	00141	non	/	Ovin/Ca prin	Digestif	Mésentère	Hypertrophie et congestion de NL mésentérique, stase veineuse mésentérique	Entérotoxémie	1-4, 6, 8, 11	oui	
2018	00141	non	/	Ovin/Ca prin	Digestif	Caillette	Muqueuse caillette congestionnée + plages de suffusion et stase veineuse de la muqueuse abomasale + ponctuations décolorées blanches (Oestertagia) + ulcères	Ulcères caillette	5, 7,13 14-18	oui	
2018	00141	non	/	Ovin/Ca prin	Digestif	Contenu digestif	Feuilles de lauriers ?	Entérotoxémie	9-10, 12	oui	
2018	0148	oui	0148	Bovin	Génital	Utérus	Col de l'utérus couleur lie de vin+ dépôt fibrineux, muqueuse vaginale congestionnée avec pétéchies	Métrite	1-3	oui	
2018	0148	oui	0148	Bovin	Urinaire	Reins	Dépôt/ infiltration (?) de couleur jaunâtre grumeleuse au niveau du bassinnet	?	4-6	oui	Non lésionn ?? Absence dans le CR
2018	0148	oui	0148	Bovin	Cardio	Cœur	Péricarde d'1cm d'épaisseur blanchâtre	Péricardite	7-8	oui	
2018	0148	oui	0148	Bovin	Génital	Utérus	Muqueuse utérine couleur lie de vin, pus et fibrine en abondance (métrite suppurée fibrineuse)	Métrite	9-11	oui	
2018	13030	non	/	Ovin/Ca prin	Cardio	Cœur	Plages noires en surface sur muqueuses endothéliales et au niveau des valves	?	1-4	oui	
2018	13030	non	/	Ovin/Ca prin	Respi	Poumons	Lobes crâniens rouges sombres (atélectasie ? PM?), plage de décoloration lobes dorsaux, adhérences interlobaires	BPIE	5	oui	
2018	1311	oui	1311	Bovin	Urinaire	Reins	Perte différenciation cortex médulla, décoloration cortex/médulla (beiges) + ponctuations blanchâtres (micro abcès), bassinnet congestionné (rouge sombre) + pus	Néphrite suppurée embolique	1 (dans le CR)	oui	Photo dans le CR, un seul lobe en coupe)
2018	1356	non	/	Bovin	Dermato	Peau	Alopécie muflle, œil, paturons, queue	Alopécie des extrémités	1-14	oui	Autre cas avec photo ante-mortem
2018	1356	non	/	Bovin	Digestif	Intestins	Nombreux nodules noirs le long de l'IG (Oesophagostomum radiatum)	Oesophagostomum radiatum	16	oui	Vue d'ensemble, pas de coupe

2018	1487	oui	1487	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Adhérences au niveau d'une communication thoraco abdo (voir CR)	Communication thoraco abdo sans organe engagé, Abscès hépatiques et pulmonaires, RPT	2-4	non	
2018	16055	non	/	Ovin	Nerveux	Encéphale	Méningite, lobes temporaux brun atrophié	VISNA	5-6	oui	vue dorsale et ventrale + vidéos antemortem
2018	16055	non	/	Ovin	Respi	Poumons	Poumons avec plages rouge sombre (lobes crâniens et caudaux), lobe caudal gauche avec plage brune et affaissement + coupes avec abcès	VISNA	6-9	oui	
2018	1714	oui	1714	Bovin	Respi	Poumons	Lobes crâniens atrophiés, de couleur sombre (pneumonie alvéolaire et interstitielle CR)	BPIE	1-3, 7	oui	
2018	1714	oui	1714	Bovin	Digestif	Caillette	Congestion muqueuse caillette + multiples petits ulcères + cicatrice ulcère avec réorganisation des plis	Ulcères caillette	4-6	oui	
2018	19005	oui	19005	Ovin	Loco	Articulation C1-C2	Arthrite C1-C2	Arthrite		non	
2018	19005	oui	19005	Ovin	Loco	Articulation tarse	Arthrite tarse	Arthrite		non	
2018	1992	oui	1992	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Perforation abdominale au niveau de l'ombilic	Perforation abdominale au niveau de l'ombilic	2	oui	
2018	1992	oui	1992	Bovin	Loco	Genou	Genou droit de taille augmentée, fibrine intra-articulaire, surface cartilagineuse rosées, épaissement capsule articulaire	Arthrite	2-6, 28-33	oui	comparaison avec genou sain
2018	1992	oui	1992	Bovin	Extra-digestif	Foie	Nodules multifocaux blanchâtres au niveau du foie (Abscesses hépatiques pyohémiques), veine ombilicale à paroi épaisse + pus	Omphalophlébite	11-15, 20-24, 34-37	oui	organe complet + coupe
2018	1992	oui	1992	Bovin	Respi	Poumons	Plages rouge sombre multifocales surtout lobes crâniens et moyens (atélectasie)	BPIE	9-10	oui	
2018	2236	oui	2236	Bovin	Digestif	Caillette	Ulcère caillette subperforant	Ulcères caillette	2	oui	photos uniquement dans CR
2018	2323	oui	2323	Bovin	Extra-digestif	Foie	Foie bigarré (foie cardiaque = stase chronique passive)	Foie cardiaque	1-2	oui	

2018	2323	oui	2323	Bovin	Digestif	Réseau	Perte de l'aspect alvéolé du réseau avec cicatrice en étoile + 2 nodules à proximité	RPT	3-4	oui	
2018	2588	non	/	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Abcès thoracique (masse énorme caudale au cœur ?)	"Chenille abcès thoracique" (CR)	1-3	oui	
2018	2785	oui	2785	Bovin	Cardio	Cœur	Petit nodule rouge vif sur la valve mitrale (endocardite débutante)	Endocardite	1-2	oui	
2018	2785	oui	2785	Bovin	Cardio	Cœur	Valves tricuspides à l'aspect de chou-fleur, nécrotico hémorragique (endocardite sévère)	Endocardite	3-4	oui	
2018	3326	oui	3326	Bovin	Urinaire	Reins	Perte de consistance, couleur verdâtre, lobules peu différenciables (Autolyse avancée rénale)	Autolyse	1-3	oui	
2018	3326	oui	3326	Bovin	Génital	Utérus	Perte de consistance, couleur rouge, pus (métrite nécrotique)	Métrite	4	oui	
2018	3326	oui	3326	Bovin	Digestif	Caillette	Ulcères sévères caillette	Ulcères caillette	5-6	oui	
2018	3641	oui	3641	Bovin	Digestif	Réseau	Abcès + réticulopéritonite	RPT	2-4	oui	
2018	3641	oui	3641	Bovin	Respi	Poumons	Fibrine +++ poumon droit	RPT	5-6	oui	
2018	3641	oui	3641	Bovin	Respi	Plèvres	Fibrine et adhérences de la plèvre poumon droit (pleurésie fibrineuse)	RPT	7-8	oui	
2018	3641	oui	3641	Bovin	Cardio	Cœur	Petites masses rouges sur les cordes de la valve	Endocardite	9	non	
2018	3667	oui	3667	Bovin	Urinaire	Reins	Nodules multifocaux blanchâtres à la surface de l'organe + dans cortex en coupe (infarcti rénaux), lésions rougeâtres adhérentes à la capsule rénale + cortex et médulla (néphrite interstitielle suppurée multifocale bilatérale d'origine thrombo embolique)	Néphrite suppurée embolique	1-5	oui	organe complet + coupe
2018	3667	oui	3667	Bovin	Cardio	Cœur	Valve pulmonaire à l'aspect de chou-fleur, nécrotico-fibrineuse (endocardite végétante chronique sévère)	Endocardite	6-7	oui	
2018	3667	oui	3667	Bovin	Respi	Poumons	Vaisseaux sanguins au contenu fibrineux et purulent formant des nodules de plusieurs cm de diamètre dans l'épaisseur du parenchyme pulmonaire (Thrombus fibrino-purulents des vaisseaux sanguins pulmonaires)	BPIE métastatique	8-9	oui	
2018	3667	oui	3667	Bovin	Hémato-lympho-poïétique	Rate	Nodules blanchâtres à la surface de l'organe déformant la capsule et contenant du pus (splénite suppurée multifocale modérée d'origine thrombo embolique)	Splénite embolique	10	oui	

2018	3687	oui	Dossier photo	Bovin	Génital	Utérus	Lésions ?	?	1	oui	
2018	3687	oui	Dossier photo	Bovin	Digestif	Cavité abdominale	Côlon rempli de manière inégale (atrésie rectale)	Atrésie rectale	2	oui	
2018	3687	oui	Dossier photo	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuse rouge et œdémateuse (abomasite) - pica +++	Abomasite	3-6	oui	
2018	3687	oui	Dossier photo	Bovin	Digestif	Intestins	Coloration rouge segmentaire intestinale	Entérite	7-10	oui	Non mentionné dans le CR
2018	3713	non	/	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuse rouge et œdémateuse (abomasite), Nodules blancs multifocaux (Ostertagia Ostertagi)	Oestertagiose	1-5	oui	
2018	3776	oui	3776	Bovin	Hémato-lympho-poïétique	Jugulaire	Tissu musculaire d'aspect "cuit" + couleur brunâtre (myosite nécrosante) pas d'identification de la veine jugulaire	Phlegmon du sillon jugulaire	1-4, 7	oui	
2018	3776	oui	3776	Bovin	Digestif	Langue	Lésions ??	Phlegmon du sillon jugulaire	5, 8-9	oui	
2018	3776	oui	3776	Bovin	Génital	Vulve	Lésions ??	Phlegmon du sillon jugulaire	6	oui	
2018	3776	oui	3776	Bovin	Respi	Poumons	Emphysème (non lésion), Masse fibreuse au niveau du lobe droit à coque épaisse au contenu grumeleux pyohémorragique (abcès)	Phlegmon du sillon jugulaire	10-14	oui	
2018	3776	oui	3776	Bovin	Respi	Poumons	Thrombus pulmonaire + pus (septicopyémie)	BPIE métastatique	15-34	oui	
2018	3859	oui	3859	Bovin	Loco	Pied	Ulcère à la limite talon-couronne bordé d'un liseré blanc + poils hirsutes	Mortellaro	1-2	oui	
2018	3859	oui	3859	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuse rouge, œdémateuse (abomasite) + nodules blancs (Ostertagia Ostertagi)	Oestertagiose	3-6	oui	
2018	3859	oui	3859	Bovin	Digestif	Intestins	Muqueuse plissée et légèrement œdémateuse à aspect cérébroïde	Paratuberculose	7-10	oui	
2018	40084	non	/	Ovin	Digestif	Rumen	Lésions ??	Météorisation	1-5	oui	
2018	40084	non	/	Ovin	Digestif	Œsophage	Ligne de météorisation	Météorisation	6	oui	
2018	40084	non	/	Ovin	Digestif	Animal complet	Distension de l'abdomen	Météorisation	7-8	oui	
2018	40084	non	/	Ovin	Digestif	Intestins	Muqueuse congestionnée (stase) + dilatation des anses par un contenu aérique	Météorisation	9	oui	
2018	40084	non	/	Ovin	Digestif	Caillette	Petite taille et contenu liquide	Météorisation	10-11	oui	
2018	40084	non	/	Ovin	Respi	Poumons	Couleur rouge foncé, petite taille (atélectasie)	Atélectasie	12-13	oui	

2018	4015	oui	4015	Bovin	Cardio	Cavité thoracique	Adhérences	Endocardite	2	oui	
2018	4015	oui	4015	Bovin	Cardio	Cœur	Embole nécrotico-purulent + péricarde épaissi	Endocardite	3	oui	
2018	4015	oui	4015	Bovin	Cardio	Cœur	Valve tricuspide en aspect de chou-fleur avec enduit nécrotico-purulent (endocardite)	Endocardite	4, 10-13	oui	
2018	4015	oui	4015	Bovin	Digestif	réseau	Pica	Pica	5-9	oui	
2018	4015	oui	4015	Bovin	Extra-digestif	Foie	Aspect en noix de muscade (foie cardiaque)	Foie cardiaque	10-16	oui	
2018	4015	oui	4015	Bovin	Respi	Poumons	Thrombus pulmonaire	BPIE métastatique	18-19	oui	
2018	4015	oui	4015	Bovin	Digestif	Caillette	Œdémateuse et congestionnée (abomasite)	Endocardite	20-21	oui	
2018	4314	oui	4314	Bovin	Loco	Coude	Abcès sur le condyle latéral droit, séreuse hémorragique (périarthrite et arthrite septique)	Arthrite septique	1-6	oui	
2018	4325	oui	4325	Bovin	Digestif	Animal complet	Distension de l'abdomen	Iléus, infarctissement mésentère	2-3	oui	
2018	4325	oui	4325	Bovin	Digestif	Cavité abdominale	Dilatation des anses intestinales, couleur lie de vin à noire (infarctissement)	Iléus, infarctissement mésentère	4-11	oui	
2018	4325	oui	4325	Bovin	Digestif	Mésentère	Mésentère de couleur rouge à noir avec sang coagulé à la coupe (hématome mésentérique)	Iléus, infarctissement mésentère	8-18	oui	
2018	4986	non	/	Bovin	Urinaire	Reins	Surface des reins granuleuse et décolorées au niveau des granules que l'on retrouve en coupe, différenciation cortico-médullaire +/- difficile, pétéchies médullaires et corticales	?	1-9, 13-19	oui	organe complet + coupe
2018	4986	non	/	Bovin	Digestif	Caillette	Œdémateuse et congestionnée (abomasite)	Abomasite	10-12	oui	
2018	5147	oui	5147	Bovin	Digestif	Rumen	Parois sombre (parakératose)	Parakératose	1-3	oui	
2018	5148	non	5148	Bovin	Digestif	Rumen	Parois sombre (parakératose débutante)	Parakératose	1	oui	
2018	5150	oui	5150	Bovin	Digestif	Rumen	Parois sombre (parakératose sévère)	Parakératose	1-3	oui	
2018	5150	oui	5150	Bovin	Digestif	Feuillet	Parois sombre (parakératose sévère)	Parakératose	4-6	oui	
2018	5152	non	5152	Bovin	Digestif	Rumen	Parois sombre (parakératose débutante)	Parakératose	1	oui	
2018	51613	oui	51613	Caprin	Urinaire	Tractus complet	Pétéchies à la surface des reins, uretères dilatés, taches rouge sombre sur la vessie + dépôt de fibrine (cystite congestive aiguë et sévère), couleur violacée + augmentation du diamètre urétral (urétrite congestive modérée)	Obstruction urinaire	1-3	oui	

2018	51613	oui	51613	Caprin	Urinaire	Reins	Distension pyélique marquée (rein gauche)	Hydronéphrose	4-5	oui	
2018	51613	oui	51613	Caprin	Urinaire	Vessie	On retrouve les mêmes taches rouge sombre sur la muqueuse	Cystite	6	oui	
2018	5217	oui	5217	Bovin	Digestif	Réseau	Perte de la structure en nid d'abeille du réseau (cicatrice), paroi noirâtre + CE	RPT	2-9	oui	
2018	5217	oui	5217	Bovin	Digestif	Réseau	Masse en partie crâniale du réseau, coque fibreuse avec liquide épais séro-hémorragique	RPT	10-14	oui	
2018	5217	oui	5217	Bovin	Extra-digestif	Foie	Foie de couleur sombre + aspect en noix de muscade à la coupe (foie cardiaque) + Abscès hépatiques + dépôt de fibrine	Foie cardiaque	5-17	oui	
2018	5217	oui	5217	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Dépôt fibrineux plèvre hémithorax gauche +++ et droite +/- (pleurésie fibrineuse)	RPT	18-20	oui	
2018	5217	oui	5217	Bovin	Respi	Diaphragme	Epaississement du diaphragme de couleur sombre (passage d'un CE)	RPT	21	oui	
2018	5217	oui	5217	Bovin	Respi	Poumons	Fibrine	RPT	22, 26-27	oui	
2018	5217	oui	5217	Bovin	Cardio	Cœur	Péricarde d'1cm d'épaisseur blanchâtre	Péricardite	23-25	oui	
2018	5312	oui	5312	Bovin	Urinaire	Reins	Nodules à parois transparentes en surface du reins (Kyste) (non lésion)	Kystes	1-7	oui	non lésion
2018	5617	non	/	Bovin	Digestif	Cavité buccale	Prolifération des tissus mous de la mâchoire inférieure droite, multiples masses tissulaires entremêlées, perte de la consistance osseuse	Actinomycose	1-18	oui	photos post-mortem + Rx
2018	5805	oui	5805	Bovin	Loco	Articulation coxo-fémorale	Lyse des cartilages et des tissus osseux sous-chondraux de la cavité acétabulaire, lyse du cartilage de la tête fémorale	Trauma	1-17	oui	
2018	5855	oui	5855	Bovin	Nerveux	Encéphale	Hémisphère droit affaîssi, dilatation du ventricule latéral droit, amincissement du parenchyme cortical droit, idem à gauche mais moins marqué	Hydrocéphalie	1-9	oui	
2018	61006	non	/	Caprin	Loco	Arrière-train	Nécrose des tissus après chirurgie suite lacération ?	Nécrose	1-14	oui	
2018	6272	oui	6272	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuse légèrement rouge et œdémateuse = nodules blanc (Ostertagia Ostertagi)	Ostertagia Ostertagi	1-5	oui	
2018	6272	oui	6272	Bovin	Génital	Utérus	Abcès externe proche du col	Abcès paravaginal	6-11	oui	

2018	6518	oui	6518	Bovin	Cardio	Cœur	Endocarde du ventricule droit épaissi comblant la cavité cardiaque + foyer nécrotico-purulent	Endocardite	1-4, 12-15, 21-22, 24-28	oui	
2018	6518	oui	6518	Bovin	Cardio	Auge	Œdème de l'auge, jugulaires turgescents jusqu'au tiers crânial compris	Endocardite	5-7	oui	
2018	6518	oui	6518	Bovin	Cardio	Cœur	Valves en aspect de chou-fleur nécrotico-hémorragique	Endocardite	8-11	oui	
2018	6518	oui	6518	Bovin	Extra-digestif	Foie	Aspect en noix de muscade (foie cardiaque)	Foie cardiaque	17	oui	
2018	6518	oui	6518	Bovin	Respi	Poumons	Lobe crânial droit de couleur sombre (broncho-pneumonie)	BPIE	18-20	oui	
2018	6518	oui	6518	Bovin	Digestif	Rumen	Paramphistomes	Paramphistomose	23	oui	
2018	6518	oui	6518	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuse œdémateuse et congestionnée + pétéchies (abomasite)	Abomasite	29-32	oui	
2018	6803	oui	6803	Bovin	Génital	Tractus complet	Vagin "borgne", deux conduits symétriques courant du vagin à des structures ovoïdes ressemblant à des testicules	Free-martinisme	1-7, 19-22	oui	
2018	6803	oui	6803	Bovin	Respi	Poumons	Épaississement de la paroi des bronches et bronchioles + écoulement spumeux jaunâtre	BPIE	8-9, 27-33	oui	
2018	6803	oui	6803	Bovin	Respi	Poumons	Perte de l'organisation du parenchyme pulmonaire	BPIE	10-11, 34	oui	
2018	6803	oui	6803	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Fibrine sur la plèvre de toute la cavité thoracique (pleurésie fibreuse)	BPIE	12-13	oui	
2018	6803	oui	6803	Bovin	Extra-digestif	Foie	Zones rose pâle bien délimitées qui s'étendent en profondeur à la coupe sans modification de la forme ou de la consistance du foie (ischémie d'agonie)	Agonie	14	oui	
2018	6803	oui	6803	Bovin	Hémo-lympho-poïétique	Rate	Vascularisation marquée (signe de l'araignée due à l'agonie)	Agonie	15	oui	
2018	6803	oui	6803	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuses rouges et œdémateuses, lésions ponctiformes à fond noir en dépression au sommet des plis de la caillette (ulcères)	Ulcères caillette	17	oui	
2018	6803	oui	6803	Bovin	Respi	Poumons	Lobes crâniens de taille diminuée, de couleur plus sombre (broncho-pneumonie)	BPIE	18, 23-25	oui	

2018	6803	oui	6803	Bovin	Respi	Trachée	Muqueuse rouge vif (trachéite congestive marquée et étendue)	Trachéite	26	oui	
2018	7030	oui	7030	Bovin	Urinaire	Reins	Atrophie rein droit, capsule rénale de consistance augmentée et adhérente aux lobules, fibrose de la zone centrale du rein et du parenchyme, dilatation de certains calices, rapport cortex-médulla modifié, présence de nombreux calculs	Hydronéphrose	1-6	oui	
2018	7030	oui	7030	Bovin	Urinaire	Uretère	Dilatation et épaissement de la paroi de l'uretère droit + fibrose + calcul	Hydronéphrose	7-8	oui	
2018	70967	oui	70967	Ovin	Extra-digestif	Foie	Nombreuses masses blanchâtres piquetées sur l'ensemble de la surface + relief (processus tumoral)	Processus tumoral hépatique avec métastases omentales et pulmonaires	1-2, 9	oui	organe complet + coupe
2018	70967	oui	70967	Ovin	Respi	Poumons	Nombreuses masses grisâtres à la surface sur tous les lobes (processus tumoral), couleur sombre des lobes crâniens (bronchopneumonie modérée des lobes crâniens)	Processus tumoral hépatique avec métastases omentales et pulmonaires	3-4	oui	pas de coupe
2018	70967	oui	70967	Ovin	Extra-digestif	Omentum	Nombreuses masses blanchâtres/rougeâtres disséminées sur la surface du grand omentum (processus tumoral)	Processus tumoral hépatique avec métastases omentales et pulmonaires	5-8	oui	pas de coupe
2018	7201	oui	7201	Bovin	Respi	Mufle	Ulcères nécrotique, jetage muco-purulent	Coryza gangréneux	1-2	oui	
2018	7201	oui	7201	Bovin	Génital	Mamelle	Lésions rouges et croûteuses sur la peau des trayons, aspect plissé	Coryza gangréneux	3	oui	
2018	7201	oui	7201	Bovin	Ophthalmo	Œil	Opacification cornéenne (kératite)	Coryza gangréneux	4	oui	
2018	7201	oui	7201	Bovin	Loco	Pied	Bourrelet coronaire enflé, rouge, recouvert de croûtes (dermatose érythémato-croûteuse), perte de substance et présence d'un tissu blanchâtre fibrineux de tout l'espace interdigité + bourrelet cicatriciel rouge (pododermatite ulcéreuse et fibrineuse des espaces interdigités)	Coryza gangréneux	5-10	oui	
2018	7201	oui	7201	Bovin	Digestif	Œsophage	Foyers en dépression à fond sombre avec pertes de substance, punctiformes (ulcères chroniques)	Coryza gangréneux	11-12	oui	

2018	7201	oui	7201	Bovin	Digestif	Caillette	Perte de substance multifocale à fond jaune ou noir et bords surélevés (ulcères chroniques actifs et cicatriciels)	Coryza gangréneux	13-14	oui	
2018	7307	non	/	Bovin	Dermato	Animal complet	Mastocytose	Mastocytose	1-13	oui	
2018	7672	oui	7672	Bovin	Extra-digestif	Foie	Masses blanchâtres multifocales en surface + dans le parenchyme, déformant la surface, encapsulées, à la coupe liquide purulent (Abcès hépatiques)	Abcès hépatiques d'origine embolique	2-6	oui	
2018	7672	oui	7672	Bovin	Digestif	Caillette	Perte de substance multifocale à fond noir, muqueuse rouge +/- œdémateuse (abomasite érosive diffuse et sévère= stress)	Abomasite ulcéralive	6-8	oui	
2018	7867	oui	7867	Bovin	Cardio	Cœur	Cœur en besace (hypertrophie excentrique du ventricule droit)	Hypertrophie ventricule droit	1-3	oui	pas de coupe
2018	7867	oui	7867	Bovin	Respi	Poumons	Gauche : adhérences interlobulaires, lobe crânial d'aspect nodulaire, Droit : adhérences interlobulaire +++, aspect nodulaire lobes crânial et moyen +++ à l'ouverture liquide brunâtre nécrotico-purulent + disparition complète du lobe (pneumonie nécrotico-suppurée)	BPIE	4-7	oui	organe complet + coupe
2018	7911	non	/	Bovin	Digestif	Caillette	Nodules blanchâtres + muqueuse rouge et œdémateuse (Ostertagia Ostertagi + abomasite)	Ostertagia Ostertagi	1, 5-9		
2018	7911	non	/	Bovin	Digestif	Intestins	Segment plus sombre + plages de suffusions sur d'autres segments (stase sanguine)	Volvulus intestinal	2-4		
2018	7911	non	/	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Péritonite	Péritonite	10-11		
2018	7911	non	/	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Placards de fibrine sur la cavité abdominale (feuillelet pariétal) + organe ? Couleur lie de vin	Volvulus intestins + péritonite ??	12-16	non	photo floue, organes non identifiés
2018	7997	oui	7997	Bovin	Cardio	Cœur	Valves tricuspides et mitrales en aspect de chou-fleur avec enduit nécrotico-purulent (endocardite)	Endocardite		oui	Photo dans le CR
2018	7997	oui	7997	Bovin	Urinaire	Reins	Infarcti rénaux + hydronéphrose d'un lobe rénal	Néphrite suppurée embolique		oui	Photo dans le CR
2018	8052	oui	8052	Bovin	Respi	Poumons	Adhérences fibrineuses poumon droit à la plèvre (pleurésie fibrineuse diffuse droite)	BPIE	1-5	oui	pas de coupe

2018	8052	oui	8052	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuse rouge et œdémateuse + perte de consistance à fond noir + bord surélevé blanc (ulcère caillette)	Ulcères caillette	6-10	oui	Ulcères dus aux maux chroniques
2018	8052	oui	8052	Bovin	Digestif	Foie	Parenchyme à aspect de noix de muscade (foie cardiaque)	Foie cardiaque	11-12	oui	Insuffisance cardiaque droite mentionnée
2018	8143	non	/	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuse œdémateuse, congestive, dépression à fond jaunâtre, bord surélevé blanc cicatriciel (ulcère) + bézoard	Ulcères caillette	1-7	oui	
2018	8167	oui	8167	Bovin	Urinaire	Reins	Rein droit = masse difforme à la coupe architecture rénale anarchique complètement oblitérée par dilatation des bassinets, parenchyme presque inexistant (hydronéphrose sévère)	Hydronéphrose	1-8	oui	Rein gauche en comparaison
2018	8227	oui	8227	Bovin	Urinaire	Reins	Plages nodulaires blanchâtres/jaunâtres adhérentes à la capsule +/- lobulaire, irradiant cortex +/- médulla, +/- nécrotique + dilatation pyélique	Pyélonéphrite	1-4	oui	organe complet + coupe
2018	8267	non	/	Bovin	Urinaire	Reins	Reins bruns + ponctuations brunes plus soutenus et diffuses	Lipofuscine ?	1-4	oui	
2018	8305	oui	8305	Bovin	Loco	Articulation ?	Capsule épaissie, jaunâtre/ rougeâtre	Arthrite	1,4	oui	Non mentionné dans le CR
2018	8305	oui	8305	Bovin	Urinaire	Reins	Dilatation pyélique, plage blanchâtre du cortex +/- médulla	Hydronéphrose	2-3	oui	Organe que en coupe, non mentionné dans le CR
2018	8310	oui	8305	Bovin	Digestif	Rumen	Paramphistome	Paramphistomose	3	oui	
2018	8310	oui	8305	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Fibrine plèvre gauche (pleurésie fibreuse)	RPT	4	oui	
2018	8310	oui	8305	Bovin	Respi	Poumons	Abcès pleural cranio ventral au poumon gauche, thrombus infectieux multifocaux (thrombo-embolie septique)	RPT	5-6, 11-16	oui	
2018	8310	oui	8305	Bovin	Digestif	Réseau	Abcès de la paroi du réseau + CE, adhérence fibreuse entre réseau et diaphragme	RPT	7-8, 10	oui	
2018	8310	oui	8305	Bovin	Digestif	Rumen	Coloration noire et diffuse des papilles ruminales (hyperkératose)	Parakératose	9	oui	
2018	8656	oui	8656	Bovin	Loco	Grasset	Surface cartilagineuse érodée + ostéoprolifération	Arthrite	1	oui	

2018	8656	oui	8656	Bovin	Loco	Hanche	Surface cartilagineuse érodée	Arthrite	2-7	oui	
2018	8660	non	/	Bovin	Nerveux	Encéphale	Méningite	Méningite	1-8	oui	numéro clovis a18-12256
2018	8660	non	/	Bovin	Extra-digestif	Foie	Hépatomégalie + kyse translucide ?	?	10-12	bof	numéro clovis a18-12256
2018	8933	non	/	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Congestion de la plèvre pariétale + viscérale	Pleurésie	5-6,8-9, 29-31	oui	
2018	8933	non	/	Bovin	Digestif	Tractus complet	Atrésie	Atrésie	10-28	oui	
2018	9055	oui	9055	Bovin	Nerveux	Cavité céphalique	Fine membrane noire translucide délimitant une vésicule remplie d'un liquide jaunâtre à la place des hémisphère cérébraux	Hydrocéphalie	11, 15-19	oui	
2018	9055	oui	9055	Bovin	Digestif	Langue	Perte de substance à fond rose vif au niveau du torus lingual + bordure épaissie et blanche (ulcère)	Ulcères buccaux	12-14	oui	
2018	9055	oui	9055	Bovin	Nerveux	Encéphale	Fine membrane noire translucide délimitant une vésicule remplie d'un liquide jaunâtre à la place des hémisphère cérébraux	Hydrocéphalie	20-21	oui	
2018	9072	oui	9072	Bovin	Nerveux	Cavité céphalique	Fine membrane noire translucide délimitant une vésicule remplie d'un liquide jaunâtre à la place des hémisphère cérébraux	Hydrocéphalie	1-5	oui	
2018	9072	oui	9072	Bovin	Nerveux	Encéphale	Fine membrane noire translucide délimitant une vésicule remplie d'un liquide jaunâtre à la place des hémisphère cérébraux	Hydrocéphalie	6-7	oui	
2018	9140	oui	9140	Bovin	Digestif	Cavité buccale	Fente palatine	Fente palatine	3	oui	
2018	9140	oui	9140	Bovin	Loco	Métatarses	Déformation des métatarses 3 et 4 (4 plus long que 3) + modification d'orientation des phalanges	Malformation congénitale	1, 4-8	oui	+ photo animal complet CR
2018	9273	oui	9273	Bovin	Extra-digestif	Foie	Pâle, bords arrondis, à la coupe jaune ponctué de rouge (stéatose sévère) + cicatrice ?	Stéatose	1-8	oui	Organe complet + coupe
2018	9273	oui	9273	Bovin	Respi	Poumons	Parenchyme ponctué d'une myriade de points jaunes + éléments durs jaunâtres, fibrino-nécrotiques adhérents à la paroi des vaisseaux (pneumonie nécrotique d'origine ischémique)	BPIE métastatique	9-13	oui	que coupe

2018	9273	oui	9273	Bovin	Extra-digestif	Graisse/péritoine	Couleur jaune soutenue	Stéatose	14-15	oui	
2018	9323	oui	9323	Bovin	Respi	Poumons	Fibrose du parenchyme pulmonaire + pus dans les bronches + bronchiectasie (broncho-pneumonie chronique sévère)	BPIE	1-7	oui	
2018	9323	oui	9323	Bovin	Respi	Trachée	Pus dans la trachée	BPIE	8	oui	
2018	9340	non	/	Bovin	Cardio	Cœur	Communication inter-ventriculaire	Communication inter-ventriculaire	2-3	oui	
2018	9439	non	/	Bovin	Nerveux	Encéphale	Cavité encéphalique vide à droite, dilatation du ventricule de l'hémisphère gauche	Hydrocéphalie	5-11	oui	Photo tête bovin coupée en deux
2018	9744	oui	9477	Bovin	Hématolymphopoiétique	Cavité buccale	Liseré gingival violacé (sepsis)	Sepsis	1-3	oui	
2018	9744	oui	9477	Bovin	Respi	Poumons	Plages d'atélectasies lobulaires	Non déplissement partiel du jeune	4-9	oui	
2018	9744	oui	9477	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuse rouge et œdémateuse, enduit luisant, perte de substance à fond noir (abomasite catarrhale érosive)	Ulcères caillette	10-13	oui	
2018	9744	oui	9477	Bovin	Urinaire	Reins	?	?	16-21	oui	Non mentionnés dans le rapport
2018	9744	oui	9477	Bovin	Cardio	Cœur	Aorte avec pince dans aorte-artère pulmonaire (canal artériel) + lien aorte-ventricule	Persistance du canal artériel + Communication inter-atriale	22-27	oui	
2018	9744	oui	9477	Bovin	Cardio	Cœur	Ventricule droit épaissi (hypertrophie concentrique droite)	Persistance du canal artériel + Communication inter-atriale	28-29, 31	oui	
2018	9744	oui	9477	Bovin	Cardio	Cœur	Communication inter-auriculaire + plages de suffusion valvulaire	Persistance du canal artériel + Communication inter-atriale	30-33	oui	
2018	9744	oui	9477	Bovin	Loco	Fémur	Gonflement tissulaire diffus du grasset + hématome, fracture médio diaphysaire oblique complexe du fémur	Fracture	35-43	oui	
2018	Athos 40022	non	/	Ovin	Digestif	Intestins	Muqueuse violacée de l'IG (congestion segmentaire) + nodules blancs multifocaux caecum jéjunum/iléon	Polyparasitisme	2-6, 28-29	oui	
2018	Athos 40022	non	/	Ovin	Nerveux	Encéphale	Méningite + mélanose	Méningite	7-14	oui	

2018	Athos 40022	non	/	Ovin	Hémato-lympho-poïétique	Rate	Rate difforme/non lisse	Abcès rate	15	oui	pas de coupe
2018	Athos 40022	non	/	Ovin	Extra-digestif	Foie	Nombreuses dépressions blanches à la surface de l'organe (cicatrices ?)	Cicatrice foie	16-19	oui	Pas de coupe
2018	Athos 40022	non	/	Ovin	Respi	Poumons	Petites masses jaunes à la surface de l'organe que l'on retrouve dans le parenchyme (abcès ?)	BPIE	20-23, 25-27	oui	
2018	Bernie	non	/	Ovin	Respi	Sinus nasal	Tissus mous violacé à noir, œdémateux +/- nécrotique, perte de substance dure (choanes)	Adénocarcinome nasal	1-7	oui	
2018	Creme	non	/	Bovin	Urinaire	Reins	Dilatation du bassinnet et des lobes rénaux, différenciation cortico médullaire toujours présente, cortex rouge	Hydronéphrose	1-4	oui	
2018	Loulou	non	/	Caprin	Urinaire	Cavité abdominale	Reins, uretères et vessie de taille augmentée	Hydronéphrose	1-8	oui	
2018	Loulou	non	/	Caprin	Urinaire	Tractus complet	Reins, uretères et vessie de taille augmentée, épaissement des muqueuses des uretères et de la vessie	Hydronéphrose	9-12, 15-20	oui	
2018	Loulou	non	/	Caprin	Urinaire	Reins	Dilatation sévère de la cavité pyélique, perte de la différenciation cortico-médullaire	Hydronéphrose	13-14	oui	
2017	00003	non	/	Ovin	Digestif	Caillette	Muqueuse rouge et œdémateuse, pertes de substances à fond rose, nodules blancs + parasites multifocaux	Ulcères caillette	2-4	oui	
2017	00003	non	/	Ovin	Digestif	Cavité buccale	Manque dent + dents décalées + pointes	Pointes dentaires	5-6	oui	
2017	0110	non	/	Bovin	Loco	Grasset	Erosion du cartilage, capsule épaisse	Arthrite	1-3	oui	
2017	0116	oui	0116	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Plaie cutanée et musculaire béante communicant avec cavité thoracique + pleurésie fibrosante et suppurée sévère	Trauma	1-3	mitigé	+ photos antemortem
2017	0154	non	/	Bovin	Digestif	Cavité abdominale-Intestins	Masse au niveau de l'ombilic, ouverture de la masse et de la cavité abdominale, intestin violacé pris dans la masse (hernie ombilicale), sac herniaire rouge sombre (nécrotique)	Hernie ombilicale	1-6, 9-16	oui	Dossier en doublon
2017	0154	non	/	Bovin	Respi	Poumons	Lobes pulmonaires crâniens affaissés et rouge sombre, pus à la coupe	BPIE	7-8, 17-21	oui	Dossier en doublon
2017	0284	non	/	Bovin	Digestif	Tête	Abcès dentaire	Abcès dentaire	1-2, 8-10	oui	+ photos antemortem

2017	0284	non	/	Bovin	Urinaire	Reins	Plages de décoloration blanchâtre à la surface de l'organe infiltrant le parenchyme (infarcti rénaux)	Infarcti rénaux	3-4	oui	
2017	0284	non	/	Bovin	Cardio	Cœur	Epicarde avec plages de décoloration en coup d'ongle	?	5-7	oui	
2017	0314	non	/	Bovin	Cardio	Veine cave caudale	Masse jaunâtre d'aspect purulent et fibrosé au niveau de la veine cave caudale (TVCC) + caillot de sang	TVCC	1, 5, 12-13	oui	
2017	0314	non	/	Bovin	Respi	Poumons	Multiplés masses roses/rouges à la surface de l'organe + fibrine (?), lobes crâniens rouge sombre et affaissés	TVCC	2	oui	
2017	0314	non	/	Bovin	Cardio	Mufle	Sang nature au niveau du mufle	TVCC	3	oui	
2017	0314	non	/	Bovin	Respi	Poumons	Coupe des lobes caudaux : VCC dilatée +++ avec caillot sanguin, parenchyme pulmonaire écrasé autour et de couleur sombre, en surface de l'organe parenchyme pulmonaire rosé mais spume/pus ?	TVCC	6-9	oui	
2017	0314	non	/	Bovin	Respi	Trachée	Présence d'un caillot sanguin + spume	TVCC	10-11	oui	
2017	0343	oui	0343	Bovin	Dermato	Face	Perte de substance de la moitié de la face de la région oculaire et péri-oculaire, tissus nécrotico-purulents d'aspect boursoufflé	Carcinome épidermoïque de la troisième paupière	1-6	oui	autre coté de la face en comparaison
2017	0367	oui	0367	Bovin	Cardio	Cœur	Communication inter-ventriculaire	Communication inter-ventriculaire	1-4	oui	
2017	0563	oui	0563	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Adhérences +++ (pleurésie fibrosante)	BPIE	2	oui	
2017	0563	oui	0563	Bovin	Respi	Poumons	Adhérences interlobaires, lobules rouges affaissés (atélectasie)	BPIE	3-5	oui	Pas de coupe, mucopus à la coupe
2017	1117	oui	1117	Bovin	Digestif	Feuillet	Masse noire en relief à la surface de l'organe, contenu digestif à la coupe, cavité communicante au feuillet (Fistule ? Ulcère perforant ?)	Endocardite	2-5	oui	
2017	1117	oui	1117	Bovin	Digestif	Caillette	Perte de substance en dépression et à fond noir multifocale (ulcère chronique)	Ulcères caillette	6-8	oui	
2017	1117	oui	1117	Bovin	Digestif	Duodénum	Aspect cérébroïde	Paratuberculose?	9	oui	
2017	1117	oui	1117	Bovin	Cardio	Cœur	Myocarde de taille augmentée, réduction des lumières ventriculaires (Hypertrophie concentrique VG et VD)	Endocardite	11-13	oui	

2017	1117	oui	1117	Bovin	Cardio	Cœur	Valves en aspect de chou-fleur nécrotico-hémorragique	Endocardite	14-21	oui	Annotation des photos sur le CR
2017	1117	oui	1117	Bovin	Urinaire	Reins	Décoloration voire perte de substance à fond rouge à la surface de l'organe (Adhérences fibrineuses à la capsule), en coupe décoloration infiltrant le cortex + présence de pus (néphrite suppurée multifocale d'origine embolique) + pétéchies agoniques	Néphrite suppurée embolique	22-33	oui	Différents stades de chronicité, organe complet et en coupe
2017	1117	oui	1117	Bovin	Respi	Poumons	Amas nécrotiques obstruant la lumière de vaisseaux pulmonaires + pus	BPIE métastatique	34-37	oui	manque organe complet (adhérences interlobaires)
2017	1159	oui	1159	Bovin	Respi	Poumons	Lobes crâniens, moyen et +/- caudaux de couleur sombre et de consistance augmentée, en coupe bronchiectasie + pus	BPIE	2-3	oui	Pas de coupe
2017	1159	oui	1159	Bovin	Digestif	Caillette	Perte de substance à fond brun / noir (ulcères chroniques + ulcères perforants)	Ulcères caillette	4-5, 9-13	oui	Adhérences avec le péritoine, pas de photo
2017	1159	oui	1159	Bovin	Digestif	Rumen	Trichobézoards	Trichobézoards	6	oui	
2017	1159	oui	1159	Bovin	Extra-digestif	Foie	Augmentation de l'épaisseur des canaux hépatiques (cholangite ?)	Cholangite	8	oui	Non mentionné dans le CR
2017	1598	non	/	Bovin	Loco	Grasset	Arthrite septique grasset	Arthrite septique	1-6, 12, 15-16	oui	
2017	1598	non	/	Bovin	Respi	Poumons	Couleur sombre des lobes crâniens (consistance ?) + pus + NL hémorragique	BPIE	7-11		
2017	1598	non	/	Bovin	Digestif	Intestins	Portions intestinales congestionnées	Entérite	13-14	oui	
2017	1732	oui	1732	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Thrombose de la veine cave caudale	TVCC	2-5, 16	oui	
2017	1732	oui	1732	Bovin	Urinaire	Reins	Décoloration du cortex et couleur rouge sombre de la médulla (déshydratation importante) + pétéchies agoniques	Déshydratation	6-13	oui	
2017	1732	oui	1732	Bovin	Extra-digestif	Foie	Hépatomégalie ? Abscès hépatiques	Abscès hépatiques hépatique d'origine embolique	14-15, 18-21	oui	Hépatomégalie non mentionnée dans le CR
2017	1732	oui	1732	Bovin	Extra-digestif	Vésicule biliaire	Distendue, pus sur la paroi à l'ouverture	Cholangite	14-15, 17	oui	
2017	1732	oui	1732	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Cicatrices de fractures costales	Fracture	22-23	oui	

2017	1732	oui	1732	Bovin	Loco	Genou	Périarthrite	Arthrite	24-30	oui	
2017	1732	oui	1732	Bovin	Respi	Poumons	Contenu purulent	BPIE métastatique	31-36	oui	Non mentionné dans le CR
2017	1732	oui	1732	Bovin	Loco	Jarret	Arthrite septique	Arthrite septique	37-44	oui	
2017	1869	oui	1869	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Emphysème sévère	Entérite hémorragique jéjunale	2-3, 15-17	oui	
2017	1869	oui	1869	Bovin	Respi	Pulmonaire	Emphysème diffus	Entérite hémorragique jéjunale	4, 8-9	oui	
2017	1869	oui	1869	Bovin	Cardio	Cœur	Congestion des vaisseaux cardiaques + pétéchies à la surface de l'organe	Septicémie	5-6	oui	
2017	1869	oui	1869	Bovin	Digestif	Intestins	Contenu hémorragique, portion rouge œdémateuse (jéjunum)(entérite hémorragique) et portion verdâtre (duodénum) (autolyse)	Entérite hémorragique jéjunale	7, 15-19	oui	
2017	1869	oui	1869	Bovin	Extra-digestif	Foie	Perte de texture en coupe (putréfaction)	Autolyse VS entérotoxémie	10-14	oui	
2017	1869	oui	1869	Bovin	Digestif	Caillette	Violacée/verdâtre (autolyse)	Autolyse VS entérotoxémie	20-21	oui	
2017	1869	oui	1869	Bovin	Urinaire	Cavité abdominale	Emphysème enveloppant les reins	Autolyse VS entérotoxémie	22-24	oui	
2017	1869	oui	1869	Bovin	Urinaire	Reins	Décoloration des reins + perte de consistance, friable (néphrose épithéliale)	Autolyse VS entérotoxémie	25-27	oui	
2017	1886	oui	1886	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Adhérence poumons, diaphragme, plèvre (pleurésie fibrineuse chronique sévère)	RPT	2-4	oui	
2017	1886	oui	1886	Bovin	Digestif	Réseau	Paramphistomes, perforation du réseau + corps étranger	RPT	5-10	oui	
2017	1886	oui	1886	Bovin	Cardio	Cœur	Ouverture du sac péricardique d'épaisseur augmentée : écoulement purulent (péricardite chronique active)	RPT	11	oui	
2017	1886	oui	1886	Bovin	Hémato-lympho-poïétique	Rate	Abcès en regard de la perforation du réseau	RPT	12-13	oui	
2017	1913	non	/	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Coloration rouge de l'omentum et +/- violacée de la partie crâniale des pré-estomacs (notamment caillette), contenu digestif dans la cavité abdominale, caillette flasque/non remplie (?), feuillet de taille augmentée	Ulcère perforant caillette	1-11	oui	

2017	1913	non	/	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Grandes plages de suffusion + Abscès hépatiques diaphragmatique + adhérences (traces ancienne ouverture à gauche (ruminotomie ?))	Ulcère perforant caillette	12-15	oui	
2017	1913	non	/	Bovin	Respi	Diaphragme	Face pulmonaire et face abdominale : plages de suffusions rouges à noires, abcès	Ulcère perforant caillette	16-17, 24-25	oui	
2017	1913	non	/	Bovin	Digestif	Intestins	Muqueuse +/- congestionnée, suffusion sur les muqueuses du duodénum/jéjunum/IG, caillette œdémateuse avec coloration noire en trait + plage de suffusion	Ulcère perforant caillette	18-22	oui	4 vues de près du duodénum, jéjunum, IG, caillette
2017	1913	non	/	Bovin	Extra-digestif	Foie	Adhérences fibreuses	Ulcère perforant caillette	23, 26-27	oui	
2017	1913	non	/	Bovin	Hématolymphopoïétique	Rate	Splénomégalie, nodules rouges sur la rate, plages de suffusion / vascularisation marquée de la paroi, abcès,	Ulcère perforant caillette	28-33	oui	
2017	1913	non	/	Bovin	Digestif	Caillette	Plage de suffusion, ulcère perforant, pus, muqueuse congestionnée, œdémateuse	Ulcère perforant caillette	34-44, 51-56	oui	
2017	1913	non	/	Bovin	Cardio	Cœur	Valves atrophiées + endocardite	Endocardite	45-46	oui	
2017	1913	non	/	Bovin	Digestif	Réseau - Rumen	Paramphistome	Paramphistomose	47-50	oui	
2017	2221	oui	2221	Bovin	Cardio	Animal complet	Distension jugulaire, œdème de la paroi gauche	Endocardite	1-2	oui	
2017	2221	oui	2221	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Epanchement abdominal, fibrine	Endocardite	3-7	oui	
2017	2221	oui	2221	Bovin	Cardio	Cœur	Pétéchies sur le péricarde, hypertrophie concentrique VD, distension de l'artère pulmonaire, masse nécrotico-hémorragique au niveau des valvules pulmonaires	Endocardite	8-9, 11-13, 18-22	oui	
2017	2221	oui	2221	Bovin	Respi	Poumons	Adhérences interlobaires	BPIE	10	oui	
2017	2221	oui	2221	Bovin	Extra-digestif	Foie	Foie cardiaque	Foie cardiaque	15-17	oui	
2017	2221	oui	2221	Bovin	Hématolymphopoïétique	Rate	Pétéchies sur la paroi	Agonie	23-25	oui	
2017	2221	oui	2221	Bovin	Digestif	Caillette	Perte de substance à fond noir et bord surélevé (ulcère)	Ulcères caillette	26-27	oui	

2017	2221	oui	2221	Bovin	Digestif	Rumen	Couleur noire, papilles regroupées (parakératose)	Parakératose	28-32	oui	
2017	2327	oui	2327	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Adhérences fibrineuses/fibreuses +/- nécrotique (pleurésie fibrineuse en voie d'organisation fibreuse)	BPIE	2-4	oui	+ épanchement
2017	2327	oui	2327	Bovin	Respi	Poumons	Adhérences interlobaires sévères des lobes crâniens et moyens +/- caudaux, à la coupe foyers de nécrose à répartition lobulaire (caractéristique Mannheimia haemolytica)	BPIE	5-19	oui	
2017	2343	non	2343	Bovin	Urinaire	Reins	Dépression unique blanchâtre à la surface de l'organe infiltrant le cortex à la coupe (infarcti)	Infarcti rénaux	2-5	mitigé	
2017	2343	non	2343	Bovin	Extra-digestif	Vésicule biliaire	Douve	Douve	6	oui	
2017	2343	non	2343	Bovin	Extra-digestif	Foie	Douve, parois des canaux biliaires épaissies	Douve	7-12	oui	
2017	2369	oui	2369	Bovin	Génital	Utérus	Utérus de taille augmentée, pus à l'ouverture d'une corne	Métrite	1	oui	Non mentionné dans le CR
2017	2369	oui	2369	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Adhérences fibrineuses en voie d'organisation fibreuse (pleurésie fibrino-nécrotique chronique)	BPIE	2-4	oui	+ épanchement
2017	2369	oui	2369	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuses rouges, +/- œdémateuses, dépression à fond blanc et bords relevés (ulcère chronique)	Ulcères caillette	6-7	oui	
2017	2369	oui	2369	Bovin	Respi	Trachée	Couleur violacée, filaments noirâtres	BPIE	8	oui	
2017	2369	oui	2369	Bovin	Respi	Poumons	Trachée de couleur violacée/noire, adhérences fibrineuses/fibreuses interlobaires des lobes crâniens/moyen/caudaux, couleur verte des lobes crâniens, violacée des lobes moyens et rose des lobes caudaux, foyers de nécrose à la coupe/désorganisation du parenchyme pulmonaire (broncho-pneumonie suppurée nécrosante chronique)	BPIE	9-14	oui	
2017	2510	oui	2510 (dossier photo)	Bovin	Urinaire	Reins	Dépansions multifocales à la surface des reins de couleur brunâtre/jaunâtre infiltrant le cortex à la coupe (infarcti rénaux)	Infarcti rénaux	3-15	oui	

2017	2510	oui	2510 (dossier photo)	Bovin	Génital	Utérus	Corne droite dilatée (métrite)	Métrite	16-17	oui	Pas de coupe, contenu hémorragique nauséabond
2017	2510	oui	2510 (dossier photo)	Bovin	Respi	Poumons	Emphysème interlobulaire sévère des lobes caudaux, adhérences et affaissement des lobes moyens et crâniens, à la coupe : matière nécrotico-hémorragique (pleurésie fibreuse sévère, bronchopneumonie suppurée nécrotique)	BPIE	18-24, 27-31	oui	
2017	2510	oui	2510 (dossier photo)	Bovin	Digestif	Langue	Perte de consistance à fond rouge sur la face ventrale de la langue (ulcères buccaux)	Ulcères buccaux	25-26	oui	
2017	2547	oui	2547	Bovin	Extra-digestif	Foie	Abcès hépatiques adhérents aux poumons, diaphragme et foie, plage décolorée à la surface de l'organe avec adhérences fibreuses	Abcès hépatiques	2-7, 18-21	oui	
2017	2547	oui	2547	Bovin	Respi	Poumons	Emphysème interlobulaire sur le lobe crânial gauche	BPIE	8-14	oui	
2017	2547	oui	2547	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuse rouge et œdémateuse, perte de matières à fond noir bord blanc surélevé (ulcères chroniques)	Ulcères caillette	15-17	oui	
2017	2670	oui	2670	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Adhérences poumons/cavité thoracique/diaphragme	BPIE	2-5	oui	Poumons encore en place dans la cavité thoracique par rapport à tous les autres cas précédents
2017	2670	oui	2670	Bovin	Respi	Poumons	Emphysème interlobulaire, partie dorsale de taille augmentée des lobes crâniens : cavité aérienne à la coupe avec adhérences fibreuses, pus, foyers nécrotiques, épaissement des bronchioles avec contenu purulent	BPIE	6-8, 12-26	oui	
2017	2670	oui	2670	Bovin	Génital	Utérus	Utérus gravide	Utérus gravide	9, 27	oui	
2017	2670	oui	2670	Bovin	Cardio	Cœur	Plages blanches sur le cœur, cœur flasque (non lésion ?)	?	10-11	oui	Non mentionné dans le CR
2017	2769	oui	2769	Bovin	Génital	Mamelle	Lésion cutanée de la demi-mamelle droite à délimitation nette, rouge, crouteuse et suintante, à la coupe : couleur grisâtre et désorganisation du parenchyme délimitée par une sillone disjoncteur, NL rétro mammaires hémorragiques à la coupe avec absence de médulla	Mammite gangréneuse	2-7, 12-15	oui	

2017	2769	oui	2769	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuse noirâtre (autolyse), dépressions à fond noir + perforation (ulcères de différents grades)	Ulcères caillette	8-11	oui	
2017	2800	oui	2800 (dossier photos)	Bovin	Extra- digestif	Foie	Plage de décoloration infiltrant le parenchyme	?	4-5	oui	Non mentionné dans le CR
2017	2800	oui	2800 (dossier photos)	Bovin	Urinaire	Reins	Affaissement d'un lobe, à la coupe liquide et perte du cortex et de la médulla (kyste)	Kyste	6-7	oui	
2017	2800	oui	2800 (dossier photos)	Bovin	Génital	Mamelle	NL rétromammaire hypertrophié et suintant à la coupe avec pétéchies, mammite sévère	Mammite à Coli	7-11	oui	
2017	2917	oui	2917	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Adhérences fibreuses entre poumons cavité thoracique et diaphragme (pleurésie fibreuse)	BPIE	2-4	oui	Poumons encore en place dans la cavité thoracique
2017	2917	oui	2917	Bovin	Extra- digestif	Foie	Couleur rouge vif, foyer blanc et dilatation des canaux hépatique	Hépatite	5-8	bof	Non mentionné dans le CR
2017	2977	oui	2977	Bovin	Urinaire	Reins	Décoloration des reins avec pétéchies et petits nodules blancs en relief multifocaux à la surface de l'organe plongeant de le cortex jusqu'à la médulla (néphrite thrombo-embolique)	Néphrite suppurée embolique	2-4	oui	
2017	2977	oui	2977	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuse rouge, perte de substance à fond noir au niveau des plis de la caillette (ulcère)	Ulcères caillette	5-6	oui	
2017	2977	oui	2977	Bovin	Cardio	Cœur	Communication inter-ventriculaire + masse en chou-fleur nécrotico- hémorragique au niveau de la valve tricuspide	Endocardite + communication inter-ventriculaire	7-11	oui	
2017	2977	oui	2977	Bovin	Hémato- lympho- poïétique	Rate	Nodules blancs à la surface de l'organe relevant un contenu purulent à la coupe (splénite embolique multifocale)	Splénite embolique	12-13	oui	
2017	3256	oui	3256	Bovin	Digestif	Caillette	Erosion diffuse blanchâtre de la muqueuse + perte de substance plus prononcée à fond noir et bord blanc surélevé (ulcères chroniques et ulcères subaigus)	Ulcères caillette	5, 20- 21	oui	
2017	3256	oui	3256	Bovin	Urinaire	Reins	Plages rouges à la surface de l'organe que l'on retrouve dans le cortex (néphrite interstitielle modérée)	Néphrite	6-11, 24-25	oui	
2017	3256	oui	3256	Bovin	Extra- digestif	Cavité abdominale	Abcès hépatiques	Abcès hépatiques	12-14	mitigé	

2017	3282	oui	3282	Bovin	Respi	Poumons	Lobe moyen gauche de couleur lie de vin, pas de pus à la coupe (pneumonie interstitielle)	BPIE	2-5	oui	pas de coupe
2017	3313	oui	3313	Bovin	Respi	Poumons	Lobe moyen gauche, lobe crânial droit et partie crâniale du lobe moyen droit de couleur lie de vin, pus à la coupe	BPIE	2	oui	pas de coupe, une seule photo
2017	3441	non	/	Bovin	Digestif	Côlon	Atrésie du côlon descendant	Atrésie du côlon descendant	1-2	oui	
2017	3484	non	/	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Adhérences fibreuses entre poumons cavité thoracique et diaphragme (pleurésie fibreuse)	Pleurésie	2-3	oui	
2017	3484	non	/	Bovin	Loco	?	Arthrite septique	Arthrite septique	4-10	oui	
2017	3512	oui	3512	Bovin	Cardio	Cœur	Masses en chou-fleur nécrotico-hémorragiques aux valves pulmonaires et mitrale	Endocardite	2-6, 17-21	oui	
2017	3512	oui	3512	Bovin	Respi	Poumons	Couleur lie de vin de la partie dorsale du lobe crânial et moyen droit, pus à la coupe	BPIE	7-8, 22-26	oui	
2017	3512	oui	3512	Bovin	Digestif	Caillette	Coloration rouge vif des plis associée à une perte de substance multifocale (ulcères des plis)	Ulcères caillette	9-10	oui	
2017	3512	oui	3512	Bovin	Urinaire	Reins	Kyste rénal, plage rouge du cortex (néphrite)	Kyste	11-16	oui	néphrite non mentionnée dans le CR
2017	4189	oui	4189	Bovin	Digestif	Animal complet	Tuméfaction mandibule droite, tubérosité iliaque droite, antérieur droit	RPT	2-4	oui	
2017	4189	oui	4189	Bovin	Extra-digestif	Foie	Déformation blanchâtre du foie, purulent à la coupe (Abscesses hépatiques)	RPT	5-6	oui	pas de coupe
2017	4189	oui	4189	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Adhérences fibreuses dont un gros nodule renfermant une tige métallique (pleurésie fibreuse chronique d'origine traumatique)	RPT	7-11	oui	Pas d'autres photos
2017	4330	oui	4330	Bovin	Urinaire	Reins	Abscesses adhérent et déformant le rein	Néphrite suppurée embolique	2-10	oui	
2017	4330	oui	4330	Bovin	Respi	Poumons	Mucopus à la coupe des bronches et bronchioles	BPIE	11-12	oui	
2017	4330	oui	4330	Bovin	Cardio	Cœur	Communication inter-ventriculaire	Communication inter-ventriculaire	13	oui	
2017	4354	oui	4353	Bovin	Digestif	Animal complet	Profil pomme-poire antémortem	Volvulus caillette	1-5	oui	
2017	4354	oui	4353	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Plages de suffusions sur le péritoine	Volvulus caillette	7-8	oui	

2017	4354	oui	4353	Bovin	Digestif	Caillette	Plages de suffusions et couleur violacée au niveau du fundus, à l'ouverture : muqueuse rouge et œdémateuse diffuse, dépression avec au centre tissus nécrotiques à bords épais et violets (ulcères et volvulus caillette)	Volvulus caillette	9-21, 23-27	oui	
2017	4354	oui	4353	Bovin	Digestif	Duodenum	Couleur rouge sombre de la muqueuse	Volvulus caillette	22	oui	
2017	4368	oui	4386	Bovin	Cardio	Cœur	Masses nécrotico-hémorragiques aux valves mitrales, tricuspides et aortiques	Endocardite	2	oui	une seule photo
2017	4368	oui	4386	Bovin	Urinaire	Reins	Décolorations déformant la surface de l'organe et infiltrant le cortex, certains à centre rouge vif pouvant atteindre la médulla (néphrite embolique sévère multifocale + nécrose tubulaire)	Néphrite suppurée embolique	3-9	oui	
2017	4368	oui	4386	Bovin	Digestif	Réseau	Paramphistomes, perte de l'organisation alvéolée du réseau et un endroit, étoile cicatricielle	Cicatrice réseau + Paramphistomose	10-14	oui	
2017	4368	oui	4386	Bovin	Respi	Poumons	Coupe : contenu nécrotico hémorragique dans les vaisseaux, couleur blanche des lobules associés (pneumonie métastatique)	BPIE métastatique	15-17	oui	Que des photos de coupe
2017	4424	oui	4424	Bovin	Cardio	Cœur	Communication inter-ventriculaire, minéralisation de l'endocarde des atriums et de l'aorte	Communication inter-ventriculaire	1-4, 7-8	oui	
2017	4424	oui	4424	Bovin	Digestif	Intestins	Aspect cérébroïde, muqueuse rouge et œdémateuse	Paratuberculose	5-6, 13	oui	
2017	4424	oui	4424	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuse œdémateuse de couleur verte (mucus vert dans le CR) avec perte de substance au niveau des bords libres des plis de la caillette à fond noir (ulcères)	Abomasite catarrhale érosive	9-12	oui	
2017	4424	oui	4424	Bovin	Respi	Poumons	Coupe : minéralisation du parenchyme + pneumonie interstitielle fibrosante chronique (histo)	BPIE	16-17	oui	Que coupe
2017	4643	oui	4643	Bovin	Cardio	Cœur	Péricarde distendu, ouverture : pus	Péricardite	1-5	oui	
2017	4643	oui	4643	Bovin	Extra-digestif	Foie	Multiplés masses blanches à la surface de l'organe que l'on retrouve dans le parenchyme avec du pus à la coupe (Abscess hépatiques)	Abscess hépatiques d'origine embolique	6-9	oui	
2017	4831 (1 et 2)	oui	4831	Bovin	Digestif	Œsophage	Ligament artériel formant un anneau autour de la trachée et de l'œsophage, dilatation de l'œsophage formant un jabot	Mégaoesophage, 4 arc aortique		oui	

2017	4870	non	/	Bovin	Génital	Utérus	Muqueuse congestionnée + pus (métrite)	Métrite	2	oui	
2017	4870	non	/	Bovin	Cardio	Cœur	Thrombus atrium droit, à la coupe liquide purulent	Endocardite	3-9	oui	
2017	5001	oui	6001	Bovin	Digestif	Caillette	Abomasite + nombreux nodules blancs creusés d'un petit puits (Oostertagia ostertagi)	Ostertagia Ostertagi	1-10	oui	
2017	5001	oui	6001	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Adhérences fibreuses +++ + matériel nécrotique gris	BPIE	11-16, 20	oui	
2017	5001	oui	6001	Bovin	Respi	Poumons	Adhérences fibreuses +++ + matériel nécrotique gris, épaissement du tissu interstitiel à la coupe, pas d'autre anomalie à la coupe	BPIE	17-30	oui	
2017	5120	non	/	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Abcès hépatiques, péritonite	Ulcère perforant caillette	1-3	oui	
2017	5120	non	/	Bovin	Digestif	Caillette	Ulcère perforant	Ulcère perforant caillette	4-7	oui	
2017	5258	oui	5258	Bovin	Respi	Trachée	Sécrétion mucopurulente, muqueuse rouge et d'épaisseur augmentée (trachéite congestive)	BPIE	2, 10	oui	
2017	5258	oui	5258	Bovin	Respi	Poumons	Surface bosselée des lobes crânial droit, moyen droit et crânial gauche, coupe : dilatation et congestion des bronches avec pus, lobules affaissés de couleur gris-blanc (broncho-pneumonie)	BPIE	3-9	oui	
2017	5329	oui	5329	Bovin	Cardio	Cœur	Adhérences fibreuses entre péricarde pariétal et feuillet viscéral des plèvres recouvrant les lobes crâniens	Péricardite	1-3	oui	
2017	5339	oui	5339	Bovin	Digestif	Intestins	Muqueuse rouge +/- œdémateuse (entérite segmentaire iléon)	Entérite	2-3	oui	que portions organes ouverts
2017	5339	oui	5339	Bovin	Respi	Poumons	Taille augmentée et surface bosselée du lobe crânial droit, coupe : pus dans les bronches	BPIE	4-5, 7-8	oui	
2017	5339	oui	5339	Bovin	Digestif	Langue	Ulcère lingual	Ulcères buccaux	6	oui	
2017	5371	oui	5371	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Adhérences fibreuses entre grand omentum et péritoine pariétal caudal, vessie et utérus, épanchement séro-hémorragique	Péritonite	2-4	oui	
2017	5371	oui	5371	Bovin	Digestif	Intestins	Dilatation des anses intestinales, couleur lie de vin, plages de suffusion sur mésentère, muqueuse rouge vif (entérite congestive jéjuno-iléale sévère)	Déplacement caillette gauche	5-6, 11-14	oui	
2017	5371	oui	5371	Bovin	Extra-digestif	Foie	Couleur jaunâtre des lobules hépatiques diffuse (stéatose)	Stéatose	7-10	oui	Pas de photo de l'organe complet,

											non mentionné dans le CR
2017	5371	oui	5371	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuse rouge et œdémateuse, mucus vert/gris, zone d'érosion à fond rouge vif/noir (abomasite catarrhale érosive)	Abomasite catarrhale érosive	11-17	oui	
2017	5472	oui	5472	Bovin	Digestif	Intestins	Duodénum, iléon, ceacum : nombreuses masses parfois pédonculées (compatibles masses d'origine tumorale bénignes en apparence) + jéjunum : cestodes adultes	Masses probablement tumorales + cestodose	1-9, 19	oui	
2017	5472	oui	5472	Bovin	Cardio	Cœur	Communication inter-ventriculaire	Communication inter-ventriculaire	10-18	oui	
2017	5528	non	/	Bovin	Cardio	Animal complet	Œdème auge, fanon, dos voussé	RPT	1-7	oui	
2017	5528	non	/	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Adhérences fibreuses (pleurésie fibreuse chronique)	RPT	8-9	oui	Poumons en place
2017	5528	non	/	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Epanchement séreux	RPT	10	oui	
2017	5528	non	/	Bovin	Cardio	Médiastin	Médiastin de taille fortement augmentée, adhérences fibreuses +++	RPT	11-18	oui	
2017	5528	non	/	Bovin	Respi	Poumons	Adhérences fibreuses inter-lobaires, affaissement des lobes crâniens, de couleur violacée	RPT	19-20	oui	
2017	5528	non	/	Bovin	Cardio	Cœur	Péricarde dilaté et épaissi, à l'ouverture, contenu fibrino-nécrotique/purulent/hémorragique, épanchement péricardique hémorragique, fistules blanches dans le myocarde à caractère cicatriciel (traumatisme du CE), CE	RPT	21-47	oui	
2017	5554	oui	5554	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuse œdémateuse, +/- rouge (abomasite)	Abomasite	2-4	oui	CR NON CORRESPONDANT
2017	5554	oui	5554	Bovin	Digestif	Caecum	Paroi épaissie +++, muqueuse congestionnée, violacée surtout au niveau de l'apex (invagination apex caecum)	Invagination apex caecum	5-7, 10-12	oui	CR NON CORRESPONDANT
2017	5554	oui	5554	Bovin	Digestif	Intestins	Aspect cérébroïde de la muqueuse +/- rouge et œdémateuse	Paratuberculose	8-9	oui	CR NON CORRESPONDANT
2017	5662	oui	5662	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Plage de suffusion/pétéchies, adhérences fibrino-nécrotiques (pleurésie fibrino-nécrotique)	Pleurésie	1-8, 11	oui	

2017	5662	oui	5662	Bovin	Cardio	Médiastin	Couleur noirâtre du médiastin, adhérences fibreuses	Péricardite	9-10	oui	+ épanchement péricardique séro-hémorragique
2017	5662	oui	5662	Bovin	Respi	Poumons	Adhérences fibrino-nécrotiques, sévères sur lobe crânial droit, pas de modification du parenchyme	Pleurésie	12-13	oui	
2017	5662	oui	5662	Bovin	Cardio	Cœur	Cœur plutôt violacé, nombreuses pétéchies	Septicémie	14-17	oui	
2017	5662	oui	5662	Bovin	Digestif	Face	Phlegmon avec nécrose sévère des tissus mous de la face	Phlegmon face	18-22	oui	
2017	5674	oui	5674	Bovin	Digestif	Duodénum	Aspect cérébroïde de la muqueuse rouge et œdémateuse	Paratuberculose	1-3	oui	
2017	5932	oui	5932	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuse rouge et œdémateuse, perte de matière à fond noir (ulcères), pétéchies, nodule blancs multifocaux avec dépression centrale (Ostertagia Ostertagi)	Ulcère caillette, Ostertagia ostertagi	1-7	oui	
2017	6000	oui	6000	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Adhérences fibreuses entre diaphragme, foie, réseau, péritoine (péritonite fibreuse)	RPT	1-10	oui	+ épanchement abdo jaune citrin
2017	6000	oui	6000	Bovin	Digestif	Réseau	Adhérences fibreuses, paramphistomes, abcès en formation avec fistule menant à un CE	RPT	11-14	oui	
2017	6000	oui	6000	Bovin	Extra-digestif	Foie	Hépatomégalie, déformation de la surface de l'organe, foie cardiaque, trajet du CE, adhérences fibreuses	RPT	15-16, 20-26	oui	
2017	6000	oui	6000	Bovin	Digestif	Caillette	Couleur violacée de la muqueuse + ulcères	Ulcères caillette	17, 27-30	oui	
2017	6000	oui	6000	Bovin	Digestif	Intestins	Muqueuse congestionnée + nodules noirs (entérite modérée, Oesophagostomum radiatum)	Oesophagostomum radiatum	18-19	oui	
2017	6000	oui	6000	Bovin	Respi	Cavité abdominale	Adhérences fibreuses (pleurésie fibreuse)	RPT	3-40	oui	
2017	6000	oui	6000	Bovin	Cardio	Cœur	Liquide jaune citrin à l'ouverture du péricarde, péricarde épaissi avec dépôt fibrineux, CE (péricardite fibrineuse purulente)	RPT	41-53	oui	
2017	60059	non	/	Caprin	Digestif	Bouche	Mâchoire gauche : pointes des molaires supérieures 2 et 3 avec abcès de la gencive inférieur, en regard, Mâchoire droite : fracture maxillaire ?	Fracture et pointe dentaire	1-12	oui	

2017	6087	oui	6087	Bovin	Digestif	Bouche	Augmentation de la taille de la mandibule, plages ulcératives, à la coupe : ostéolyse et ostéoprolifération	Actinomycose	1-14	oui	
2017	6184	oui	6184	Bovin	Respi	Poumons	Dictyocaulose, emphysème interlobulaire, couleur rouge vif des poumons (pneumonie et emphysème interstitiel)	Dictyocaulose	4, 18-24	oui	
2017	6184	oui	6184	Bovin	Digestif	Rumen	Papilles noires et agglomérées (parakératose sévère)	Parakératose	7	oui	
2017	6184	oui	6184	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Adhérences fibreuses (pleurésie fibreuse)	Hernie diaphragmatique	8-17	oui	
2017	6356	non	/	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Hernie diaphragmatique	Hernie diaphragmatique	1-15	oui	Photo du diaphragme
2017	6646	oui	6646	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuses congestionnées, aspect granuleux (Ostertagia ostertagi)	Ostertagia ostertagi	2-4	oui	
2017	6646	oui	6646	Bovin	Extra-digestif	Foie	Adhérences fibreuses (péri-hépatite fibreuse)	RPT	5-7	oui	
2017	6646	oui	6646	Bovin	Digestif	Intestins	Pétéchies, nodules noirâtres (oesophagostomum radiatum)	Oesophagostomum radiatum	9-10	oui	
2017	6646	oui	6646	Bovin	Urinaire	Reins	Ponctuations blanchâtres au contenu nécrotico-purulent infiltrant le cortex, bassinets de taille augmentée (néphrite interstitielle suppurée et pyélite suppurée)	Néphrite suppurée	11-17	oui	
2017	6646	oui	6646	Bovin	Respi	Poumons	Adhérences (pleurésie exsudative purulente chronique droite), lobes droits comprimés par épanchement pleural, lésions nécrotiques diffuses (pneumonie)	RPT	18-22	oui	Pas de coupe
2017	6772	oui	6772	Bovin	Génital	Utérus	Contenu muco-purulent des cornes utérines (endométrite purulente)	Métrite	2-4	oui	
2017	6772	oui	6772	Bovin	Digestif	Caillette	Perte de substance à fond blanc et bord épais blanc (ulcères)	Ulcères caillette	5	oui	
2017	6772	oui	6772	Bovin	Respi	Poumons	Bord crânial du lobe caudal droit et bord latéral du lobe moyen gauche de couleur violacée + nodules, à la coupe thrombus nécrotique avec épaissement endothélial et écrasement des lobes pulmonaires adjoints	TVCC	6-21	oui	
2017	6772	oui	6772	Bovin	Cardio	Veine cave caudale	Thrombus nécrotique	TVCC	22-27	oui	

2017	6880	oui	6880	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuse violacée, contenu noir hémorragique + grains, perte de substance à fond rouge vif/noir et bord blanc + perforation (ulcères et ulcères perforants)	Ulcères caillette	1-11	oui	
2017	6880	oui	6880	Bovin	Respi	Poumons	Coupe : spumes + thrombus veine pulmonaire	BPIE métastatique	12-13	oui	
2017	6880	oui	6880	Bovin	Cardio	Cœur	Adhérences péricarde-épicarde	Endocardite + Péricardite	14	oui	+ épanchement péricardique séro-hémorragique
2017	6880	oui	6880	Bovin	Extra-digestif	Foie	Foie cardiaque	Foie cardiaque	16	non	seulement coupe, pas de bonne qualité
2017	6880	oui	6880	Bovin	Cardio	Cœur	Masse végétante en chou-fleur nécrotico-hémorragique au niveau des valves tricuspide, mitrale et pulmonaire + communication inter-ventriculaire	Endocardite + communication inter-ventriculaire	17-20	oui	
2017	7008	oui	7008	Bovin	Respi	Poumons	Affaissement des lobes crâniens, aspect granuleux et couleur rouge sombre, à la coupe : épaissement des bronchioles, perte d'organisation du parenchyme, contenu muco-purulent	BPIE	1-7	oui	
2017	7030	oui	7030	Bovin	Cardio	Cœur	Communication inter-ventriculaire	Communication inter-ventriculaire	5-8	oui	
2017	7030	oui	7030	Bovin	Respi	Poumons	Affaissements et couleur sombre de lobules dans les lobes crâniens et moyens, pus à la coupe (pneumonie)	BPIE	1-4, 9-10	oui	Non mentionné dans le CR
2017	7030	oui	7030	Bovin	Digestif	Intestins	Muqueuse rouge et œdémateuse, aspect cérébroïde du duodénum	Paratuberculose ?	11-13	oui	Non mentionné dans le CR
2017	7039	oui	7039	Bovin	Digestif	Intestins	Couleur rouge sombre segmentaire + masse de 15 cm au niveau du duodénum/iléon, à la coupe : contenu muco-hémorragique et intérieur ressemble à muqueuses intestinales (histo : diverticule intestinale nécrotique en cours d'organisation conjonctive)	Diverticul intestinal	1-10	oui	
2017	7039	oui	7039	Bovin	Hématolymphopoiétique	Rate	Adhérences fibreuses + déformation de l'organe	BPIE	12-13	oui	Non mentionné dans le CR

2017	7039	oui	7039	Bovin	Respi	Poumons	Couleur rouge sombre des lobes moyen et accessoire, aspect granuleux du lobe crânial droit, pus à la coupe (pneumonie alvéolaire suppurée diffuse sévère)	BPIE	14-15	oui	
2017	7273	oui	7273	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Adhérences fibreuses entre poumons cavité thoracique et diaphragme (pleurésie fibreuse)	BPIE	1-4	oui	
2017	7273	oui	7273	Bovin	Respi	Poumons	Adhérences fibreuses, aspect granuleux des lobes crâniens et moyens, pus à la coupe	BPIE	5-19	oui	
2017	7323	non	/	Bovin	Urinaire	Reins	Plages de décoloration des reins en surface (pas de coupe)	Infarcti rénaux	2-3	oui	Pas de coupe
2017	7323	non	/	Bovin	Digestif	Intestins	Aspect cérébroïde de la muqueuse intestinale qui est rouge et œdémateuse	Paratuberculose	4-5	oui	
2017	7364	oui	7364	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Abcès pelviens	RPT	1, 16-17	oui	
2017	7364	oui	7364	Bovin	Urinaire	Reins	Cavité en regard du rein avec contenu séro-hémorragique, néphromégalie, pigmentations beiges bien délimitées irradiant le cortex (néphrite thrombo-embolique multifocale)	Néphrite suppurée embolique	2, 13-15, 18-22, 24-25, 27	oui	
2017	7364	oui	7364	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Aspect gélatineux des séreuses, adhérences entre péritoine et organes abdominaux, épanchement jaune citrin + sang coagulé	RPT	3, 7-8, 11-12, 23	oui	
2017	7364	oui	7364	Bovin	Digestif	Rumen	Trajet fistuleux purulent sur la paroi du rumen, paroi épaissies, pica	RPT	4-6, 9-10, 26	oui	
2017	7382	oui	7382	Bovin	Digestif	Rumen	Lait fermenté dans le rumen, papilles noires	Buveur ruminal	1,6	oui	
2017	7382	oui	7382	Bovin	Respi	Poumons	Lobe crânial droit affaissé et de couleur rouge sombre, rien à la coupe (atélectasie)	Buveur ruminal	2-5	oui	
2017	7382	oui	7382	Bovin	Digestif	Caillette	Congestions des muqueuses, ulcères	Buveur ruminal	7	non	
2017	7426	oui	7426	Bovin	Respi	Poumons	Lobes crâniens d'aspect granuleux et affaissés, à la coupe paroi des bronches/bronchioles augmentée et affaissement du parenchyme adjoint (broncho-pneumonie)	BPIE	1-5	oui	
2017	7455	oui	7455	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Adhérences fibreuses (pleurésie fibreuse chronique)	RPT	1-3	oui	

2017	7455	oui	7455	Bovin	Hémato-lympho-poïétique	Rate	Adhérences fibreuses + déformation de l'organe, à la coupe écoulement purulent et abcès encapsulé (splénite thromboembolique purulente)	Splénite embolique	4-5, 15-16	oui	
2017	7455	oui	7455	Bovin	Extra-digestif	Foie	Capsule arrachée à cause des adhérences, adhérences, parenchyme jaunâtre + abcès hépatiques, écoulement purulent et abcès hépatiques encapsulés à la coupe (hépatite thrombo-embolique purulente)	RPT	6-7, 13-14	oui	
2017	7455	oui	7455	Bovin	Respi	Poumons	Aspect granuleux et violacé diffus, à la coupe nombreux foyers nécrotico-purulents (pneumonie métastatique sévère généralisée)	RPT	8-12	oui	
2017	7641	oui	7641	Bovin	Urinaire	Reins	Lobe décoloré, à la coupe : absence cortex/médulla, cavité (kyste rénal)	Kyste	1-9	oui	
2017	7641	oui	7641	Bovin	Digestif	Intestins	Aspect cérébroïde de la muqueuse intestinale +/- rouge et œdémateuse	Paratuberculose	10-11	oui	
2017	7720	oui	7720	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuses rouges et œdémateuses, d'aspect granuleux (oestertagia oestertagi)	Oestertagia oestertagi	1-3	bof	pas de gros plan
2017	7720	oui	7720	Bovin	Digestif	Ceacum	Muqueuse œdémateuse, nodules noirs (oesophagostoma radiatum)	Oesophagostomum radiatum	4-8	oui	
2017	7817	oui	7817	Bovin	Respi	Poumons	Couleur plus sombre de la partie ventrale des poumons multiples nodules blancs, à la coupe pus + épaissement des bronchioles (broncho-pneumonie suppurée)	BPIE	1-24	oui	
2017	7866	oui	7866	Bovin	Génital	Cavité abdominale	Masse rétropéritonéale de sang coagulé (hématome rétropéritonéal)	Hématome rétropéritonéal suite à césarienne	2, 6-9	oui	
2017	7866	oui	7866	Bovin	Extra-digestif	Foie	Parenchyme jaune (stéatose hépatique)	Stéatose	3-5	oui	
2017	7866	oui	7866	Bovin	Génital	Vulve	Nombreuses ecchymoses	Hématome rétropéritonéal suite à césarienne	6-7	oui	
2017	7866	oui	7866	Bovin	Génital	Utérus	Plaie césarienne, contenu utérin nécrotico-purulent	Hématome rétropéritonéal suite à césarienne	8-14	oui	
2017	8144	oui	8144	Bovin	Extra-digestif	Veine cave caudale	Distension de la veine cave caudale + thrombus nécrotico purulent	TVCC	1-18	oui	
2017	8144	oui	8144	Bovin	Extra-digestif	Foie	Adhérences fibreuses entre foie et diaphragme	TVCC	1-18	oui	

2017	8144	oui	8144	Bovin	Respi	Poumons	Thrombus nécrotico purulent dans les vaisseaux sanguins pulmonaires avec nécros du parenchyme adjoint	TVCC	19-21	oui	
2017	8234	oui	8234	Bovin	Urinaire	Reins	Calculs rénaux, couleur rouge sombre du cortex et de la médulla (néphrite)	Néphrite	2-15	oui	néphrite non mentionnée dans le CR
2017	8255	oui	8255	Bovin	Génital	Mammelle	Lésion ulcéralive nécrotique et suintante, à la coupe mammite nécrotico-purulente + abcès	Mammite	2-6	oui	
2017	8255	oui	8255	Bovin	Urinaire	Reins	Nombreuses décolorations blanchâtres envahissant le cortex (infarcti rénaux)	Néphrite suppurée embolique	7-11	oui	
2017	8441	non	/	Bovin	Respi	Poumons	Couleur rouge foncé + nodules blancs (abcès) à la coupe écoulement purulent (brochno-pneumonie)	BPIE	1-7	oui	
2017	8652	oui	8652	Bovin	Cardio	Cœur	Masse nécrotico hémorragique au niveau des valvules (endocardite)	Endocardite	1-7	oui	+ photo œdème de l'auge du vivant de l'animal
2017	8652	oui	8652	Bovin	Digestif	Intestins	Muqueuse rouge et œdémateuse (entérite)	Entérite	10	oui	
2017	8652	oui	8652	Bovin	Urinaire	Reins	Décoloration jaunâtre envahissant le cortex et hémorragique autour (infarctus rénal)	Infarcti rénaux	11-12	oui	
2017	9059	oui	9059	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Placards de fibrine, épanchement abdominal séro-hémorragique (péritonite fibrineuse)	Péritonite	1-6	oui	
2017	9059	oui	9059	Bovin	Digestif	Caillette	Œdème des plis + ulcères perforant	Ulcère perforant caillette	7-11	bof	
2017	9116	non	/	Bovin	Digestif	Caillette	Ulcères	Ulcères caillette	1-2	oui	
2017	9819	oui	9819	Bovin	Respi	Poumons	Lobes crâniens et moyens et partie ventrale des lobes caudaux affaissés, d'aspect granuleux et de couleur rouge sombre, à la coupe écoulement purulent bronchique et alvéolaire + abcès	BPIE	1-11	oui	
2016	0312	oui	0312	Bovin	Extra-digestif	Animal complet	Masse ombilicale de 30 cm de diamètre (hernie ombilicale suite affaissement du sac ventral du rumen entre les plans musculaires)	hernie sur RPT	2-3	bof	odeur putride
2016	0312	oui	0312	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Adhérences fibreuses entre diaphragme, réseau + pus sortant d'une masse au-dessus du réseau (Abcès hépatiques)	RPT	6-9	bof	
2016	0312	oui	0312	Bovin	Urinaire	Reins	Plages de décoloration plurilobulaire envahissant le cortex (néphrite interstitielle)	RPT	10-14	bof	

2016	0557	non	/	Bovin	Extra-digestif	Ombilic, foie	Omphaloplébite + Abcès hépatiques	Omphaloplébite + Abcès hépatiques	1-4	oui	foie complet + coupe Abcès hépatiques + veine ombilicale
2016	1045	oui	1045	Bovin	Digestif	Réseau	Cellules secondaires difficiles à distinguer, cellules tertiaires non visibles (hypoplasie des crêtes des cellules réticulaires)	Hypoplasie des cellules réticulaires primaires et secondaires, absence des cellules tertiaires	1-4	oui	
2016	1045	oui	1045	Bovin	Digestif	Feuillet	Lames du feuillet de petite tailles (hypoplasie voire aplasie des lames du feuillet)	Hypoplasie voire aplasie des lames du feuillet	5-9	oui	
2016	1045	oui	1045	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuses en étoile rose/blanch (cicatrice d'un ulcère)	Ulcères caillette	10-11	oui	
2016	1045	oui	1045	Bovin	Extra-digestif	Vésicule biliaire	Vaisseaux sanguins bien visibles (cholangite)	Cholangite	12	oui	
2016	1045	oui	1045	Bovin	Extra-digestif	Foie	Augmentation du diamètre des vaisseaux sanguins hépatiques et perte de la consistance	Cholangite	13-14	oui	
2016	1045	oui	1045	Bovin	Hémato-lympho-poïétique	NL Mésentériques	Adénomégalie, pétéchies	NL réactionnel	15	oui	
2016	1231	oui	1231	Bovin	Urinaire	Reins	Petites plages de décoloration blanchâtre envahissant le cortex en cône (néphrite interstitielle)	Néphrite	6-12	oui	
2016	1231	oui	1231	Bovin	Extra-digestif	Vésicule biliaire	Congestion de la muqueuse (cholangite)	Cholangite	16	oui	Non mentionné dans le CR
2016	1231	oui	1231	Bovin	Digestif	Intestins	Aspect cérébroïde et congestion de la muqueuse	Paratuberculose	27-28	bof	Non mentionné dans le CR, photos floues
2016	1231	oui	1231	Bovin	Extra-digestif	Pancréas	Nombreuses masses blanches (calculs pancréatiques)	Calculs pancréatiques	29-32	oui	
2016	1318	oui	1318	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Adhérences fibreuses (pleurésie fibreuse)	Pleurésie	5-6	oui	
2016	1318	oui	1318	Bovin	Urinaire	Reins	Nodules rouge foncé (kystes), quelques petites plages de décoloration à la surface de l'organe non retrouvées en coupe	Kyste	7-9, 13-16, 19	bof	Décoloration non mentionnée dans le rapport

2016	1318	oui	1318	Bovin	Respi	Poumons	Adhérences fibreuses (pleurésie fibreuse), aspect granuleux des lobes crâniens, augmentation du diamètre des bronches et bronchioles + pus (broncho-pneumonie suppurée)	BPIE	26-29, 34-42	oui	
2016	1673	oui	1673	Bovin	Digestif	Bouche	Multiples abcès de la face et de l'encolure communiquant entre eux mais non communiquant avec la cavité buccale + adénomégalie des NL de la face et de l'encolure	Actinobacillose	1-19; 22-29	oui	face et encolure, + œdème fanon et auge
2016	1673	oui	1673	Bovin	Digestif	Intestins	Nodules noirâtres entourés de plages hémorragiques (entérite lymphoplasmocytaire et éosinophile d'origine parasitaire)	Oesophagostomum radiatum	1-20	oui	HISTOLOGIE
2016	1673	oui	1673	Bovin	Extra-digestif	Vésicule biliaire	Pétéchies sur la muqueuse de manière diffuse (cholangite modérée)	Cholangite	1-21	oui	
2016	1812	oui	1812	Bovin	Respi	Poumons	Affaissement et coloration violacée des lobes crâniens et moyens, pus à la coupe et augmentation du diamètre des bronches et bronchioles (bronchopneumonie)	BPIE	2-8	oui	
2016	1812	oui	1812	Bovin	Respi	Trachée	Présence de pus en suspension + congestion modérée (trachéite suppurée modérée)	BPIE	9-11	oui	
2016	1953	oui	1953 (dans dossier photo)	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuse rouge + nombreux nodules blancs percé d'un pertuis (Ostertagia ostertagi)	Ostertagia Ostertagi	11-18	oui	
2016	1953	oui	1953 (dans dossier photo)	Bovin	Urinaire	Reins	Kyste	Kyste	22-23, 26-27	oui	
2016	1953	oui	1953 (dans dossier photo)	Bovin	Génital	Utérus	Contenu purulent de l'utérus à la coupe, coloration violette de la muqueuse (endométrite)	Métrite	24-25	oui	
2016	1971	oui	1971	Bovin	Cardio	Cœur	Communication inter-atriale	Communication inter-atriale	2-3	oui	
2016	1971	oui	1971	Bovin	Respi	Poumons	Affaissement et coloration violacée des lobes crâniens et moyens, pus à la coupe et augmentation du diamètre des bronches et bronchioles (bronchopneumonie)	BPIE	5-15	oui	

2016	2654	oui	2654	Bovin	Urinaire	Reins	Lithiases, distension pyélique d'un lobule rénal avec amincissement de la médulla en coupe	Hydronéphrose	3-7	oui	Photo uretère de taille augmentée ? Non mentionné dans le CR
2016	2888	non	/	Bovin	Digestif	Intestins	Aspect cérébroïde des muqueuses	Paratuberculose	2-5	oui	
2016	2888	non	/	Bovin	Digestif	Rumen	Papilles noires et agglomérées (parakératose sévère)	Parakératose	6	oui	
2016	2888	non	/	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuse rouge et œdémateuse (abomasite), nodules blancs multifocaux percés d'un pertuis (ostertagia ostertagi)	Ostertagia ostertagi	7-9	oui	
2016	2928	oui	2928	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Adhérences fibreuses (pleurésie fibreuse)	Pleurésie	1-3	oui	
2016	2928	oui	2928	Bovin	Cardio	Cœur	Pétéchies sur l'épicaide (agonie VS septicémie)	Agonie VS Septicémie	4-5	oui	
2016	2928	oui	2928	Bovin	Respi	Poumons	Couleur hétérogène du lobe caudal droit, abcès du lobe crânial avec pus et augmentation de la taille des bronches et bronchioles à la coupe (broncho-pneumonie suppurée + abcès)	BPIE	6-13	oui	
2016	2928	oui	2928	Bovin	Respi	Trachée	Présence de spume et de pus	BPIE	14-15	oui	
2016	2928	oui	2928	Bovin	Digestif	Intestins	Jéjunum de couleur foncée, muqueuse congestionnée à la coupe (entérite jéjunale)	Entérite	16-19	oui	
2016	2982	oui	2982	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Adhérences fibreuses entre péritoine et autres organes + abcès avec trajet fistuleux et purulent amenant à un CE, + autres abcès nombreux (abdominaux, proche utérus...)	Jéjunum de couleur foncée, muqueuse congestionnée	2-22, 38, 56-66	oui	
2016	2982	oui	2982	Bovin	Urinaire	Reins	Capsule épaisse et adhérent en certains endroits au rein, lobules décolorés granuleux d'aspect nécrotico-purulent (néphrite interstitielle nécrotico-purulente diffuse sévère bilatérale)	RPT	23-30, 38, 40-55	oui	
2016	2982	oui	2982	Bovin	Extra-digestif	Foie	Hépatomégalie avec bords arrondis	Hépatomégalie	31-33, 34-37	oui	
2016	2982	oui	2982	Bovin	Extra-digestif	Vésicule biliaire	Vaisseaux sanguins bien visibles (cholangite)	Cholangite	34	oui	
2016	2982	oui	2982	Bovin	Cardio	Cœur	Pétéchies sur l'épicaide (agonie VS septicémie)	Agonie VS Septicémie	67-81	oui	Non mentionné dans le CR

2016	3035	oui	3035	Bovin	Extra-digestif	Foie	Adhérences fibreuses à la capsule hépatique	Péritonite	1-5	oui	Non mentionné dans le CR
2016	3035	oui	3035	Bovin	Urinaire	Reins	Inversion de couleur de la médulla et de la corticale (déshydratation marquée)	Déshydratation	6-8, 13-15	oui	
2016	3035	oui	3035	Bovin	Digestif	Intestins	Aspect cérébroïde de la muqueuse	Paratuberculose	9-12	oui	
2016	3256	non	/	Bovin	Extra-digestif	Foie	Abcès hépatiques avec CE + Adhérences fibreuses	RPT	1-18	oui	
2016	3256	non	/	Bovin	Digestif	Réseau	Abcès réseau	RPT	19-20	oui	
2016	3616	oui	3616 dans le dossier photo	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Adhérences fibreuses + fibrine + épanchement abdo	Péritonite	22-27	oui	
2016	3616	oui	3616 dans le dossier photo	Bovin	Digestif	Intestins	Dilatation des intestins avec bande de fibrines, dilatation en amont et taille diminuée en aval, à l'ouverture : hémorragie + fibrine dans la zone intussusceptée et sang digéré en aval	Intussusception	28-30, 41-67	oui	
2016	3616	oui	3616 dans le dossier photo	Bovin	Extra-digestif	Vésicule biliaire	Taille augmentée et vascularisation bien visible, à l'ouverture : muqueuses congestionnées (cholangite sévère)	Cholangite	31-40	oui	
2016	3616	oui		Bovin	Extra-digestif	Foie	Adhérences	Péritonite	33	oui	
2016	3820	oui	3820	Bovin	Respi	Poumons	Couleur hétérogène diffuse qui se retrouve à la coupe avec mucus s'écoulant des bronches (pneumonie interstitielle)	BPIE	2-12, 17-21	oui	
2016	3821	oui	3821	Bovin	Urinaire	Reins	Multiples colorations rouge sombre millimétriques corticales (néphrite multifocale bilatérale)	Néphrite	15-16	oui	
2016	3822	oui	3822	Bovin	Digestif	Intestins	Aspect cérébroïde des muqueuses	Paratuberculose	22-24	oui	Non mentionné dans le CR
2016	3890	oui	3890	Bovin	Nerveux	Encéphale	Congestion des méninges (méningite)	Méningite	1-7	oui	Dans le CR encéphalite hors ici méninges donc méningite ?
2016	3944	oui	3944	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Placards de fibrine avec sang coagulé sur omentum, plaie laparotomie	Péritonite	2-3, 8	oui	
2016	3944	oui	3944	Bovin	Génital	Mamelle	Grumeaux de lait (mammite clinique)	Mammite	4-7	oui	
2016	3944	oui	3944	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Adhérences fibreuses (pleurésie fibreuse)	Pleurésie	9-10	oui	

2016	3944	oui	3944	Bovin	Respi	Poumons	Adhérence fibreuse interlobaire	Pleurésie	11	mitigé	
2016	3944	oui	3944	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuse rouge, ulcères, contenu avec pica	Abomasite	12-23	bof	Ostertagia ostertagi dans le CR non visible sur les photos
2016	3944	oui	3944	Bovin	Digestif	Réseau	Muqueuse rouge et vascularisation bien visible	Réticulite	24	oui	Non mentionné dans le CR
2016	3944	oui	3944	Bovin	Digestif	Intestins	Oesophagostomum radiatum et entérite	Oesophagostomum radiatum	25-33	bof	
2016	4201	oui	4201	Bovin	Urinaire	Reins	Foyers de décoloration en dépression irradiant le cortex (Infarcti rénaux)	Infarcti rénaux	1-9	oui	Non mentionné dans le CR
2016	4283	oui	4283	Bovin	Digestif	Rumen	Adhérences fibreuses et multiples abcès de taille variable enveloppant le rumen, à l'ouverture pus en grande quantité, CE	RPT	1-22	oui	VEAU
2016	4344	oui	4344	Bovin	Cardio	Cœur	Hématome au niveau départ de l'aorte	Hématome au niveau départ de l'aorte	6-8	oui	VEAU
2016	4344	oui	4344	Bovin	Digestif	Côlon	Muqueuse congestionnée (entérite modérée)	Entérite	9-11	oui	VEAU
2016	4344	oui	4344	Bovin	Digestif	Rumen	Trichobézoards, muqueuse rouge (ruminite)	Trichobézoards, ruminite	12-21	oui	VEAU
2016	4371	oui	4371	Bovin	Urinaire	Reins	Foyers en dépression en surface de l'organe, à la coupe décoloration beige (infarcti rénaux)	Infarcti rénaux	2	oui	pas de coupe
2016	4371	oui	4371	Bovin	Digestif	Caillette	Muqueuse rouge foncé, œdémateuses et suintantes (abomasite catarrhale sévère), ulcère	Abomasite catarrhale érosive	3	oui	
2016	4371	oui	4371	Bovin	Extra-digestif	Foie	Parenchyme en noix de muscade, foie cardiaque	Foie cardiaque	4-5	oui	
2016	4371	oui	4371	Bovin	Cardio	Cœur	Masse végétante en chou-fleur nécrotico-hémorragique au niveau des valves tricuspide, mitrale et pulmonaire + communication inter-ventriculaire	Endocardite + communication inter-ventriculaire	6-10	oui	
2016	4540	non	/	Bovin	Génital	Utérus	Utérus dilaté, à l'ouverture contenu hémorragique, muqueuses violacé et cotylédon nécrotique (métrite)	Métrite	2-11	oui	
2016	4540	non	/	Bovin	Digestif	Réseau	Paramphistomes	Paramphistomose	12-13	oui	
2016	4540	non	/	Bovin	Urinaire	Reins	Foyer de décoloration en dépression irradiant la corticale en cône (infarcti rénaux)	Infarcti rénaux	14-16	oui	

2016	4540	non	/	Bovin	Digestif	Rumen	Papilles noires et agglomérées (parakératose) + paramphistomes	Parakératose + Paramphistomose	17-18	oui	
2016	4540	non	/	Bovin	Digestif	Caillette	Cicatrice d'ulcère + abomasite	Abomasite	19-26	oui	
2016	5105	oui	5105	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Adhérences fibreuses (pleurésie fibreuse), lobes crâniens et moyens sombres	Pleurésie	1-4	oui	
2016	5105	oui	5105	Bovin	Urinaire	Reins	Déformation en dépression à la surface des reins irradiant dans le cortex avec décoloration (anciens infarcti rénaux en cours de cicatrisation)	Infarcti rénaux	5-10	oui	
2016	5105	oui	5105	Bovin	Respi	Poumons	A la coupe : espaces interlobulaires blancs, mucopus, augmentation de la taille des bronches et bronchioles (broncho-pneumonie interstitielle chronique mucopurulente)	BPIE	17-18	oui	
2016	5422	oui	5422	Bovin	Loco	Fémur	Fracture tête du fémur	Fracture	1-20	oui	
2016	5457	oui	5457	Bovin	Cardio	Cœur	Communication inter-ventriculaire	Communication inter-ventriculaire	1-4	oui	
2016	5600	oui	5600	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Fibrine en grande quantité sur la plèvre et sur le poumon, adhérences fibreuses entre poumons et cavité thoracique	Pleurésie	3-6	oui	
2016	5600	oui	5600	Bovin	Hémato-lympho-poïétique	Rate	Fibrine en grande quantité à la surface de l'organe	Péritonite	7	oui	
2016	5600	oui	5600	Bovin	Respi	Poumons	Fibrine en grande quantité sur le poumon, lobes crâniens et moyens affaissés et de couleur sombre, d'aspect granuleux, à la coupe écoulement purulent et épaissement de la paroi des bronches	BPIE	10-24	oui	
2016	5613	oui	5613	Bovin	Extra-digestif	Foie	Nombreux abcès hépatiques	Omphalophlébite + abcès hépatiques	2-4, 7, 15-18	oui	
2016	5613	oui	5613	Bovin	Respi	Poumons	Couleur hétérogène des lobes caudaux d'origine disséminatoire hémotogène	BPIE métastatique	5-6	oui	Pas de coupe
2016	5613	oui	5613	Bovin	Loco	Genoux	Arthrite septique	Arthrite septique	8-14	oui	
2016	5632	oui	5632	Bovin	Respi	Poumons	Lobes crâniens et moyens de couleur rouge sombre avec masses blanches, à la coupe pus des masses blanches (abcès)	Abcès pulmonaires	1-18	oui	CR : un gros abcès "primaire" les autres secondaires ?
2016	5720	oui	5720	Bovin	Cardio	Cœur	Masse végétante en chou-fleur nécrotico-hémorragique au niveau de la valve tricuspide	Endocardite	1-5	oui	
2016	5720	oui	5720	Bovin	Urinaire	Reins	Hydronéphrose sévère	Hydronéphrose	6	non	

2016	5800	oui	5800	Bovin	Extra-digestif	Foie	Omphaloplébite + omphaloartérite + ouraquite	Omphaloplébite + omphaloartérite + ouraquite	1-3	oui	
2016	5800	oui	5800	Bovin	Urinaire	Reins	Reins d'aspect hémorragique	Néphrite	4-6	oui	HISTO ??
2016	6008	non	/	Bovin	Extra-digestif	Foie	Abcès hépatiques	Abcès hépatiques	2, 7	oui	
2016	6169	oui	6169	Bovin	Urinaire	Reins	Reins d'aspect bosselé, à la coupe atrophie des séreuses et des graisses	Cachexie	2, 4-5	oui	
2016	6266	oui	6266	Bovin	Loco	Flanc	Agglutination en filament de sérum et de sang coagulé à l'ouverture du flanc droits (Séroma multicavitaire du flanc droit)	Séroma multicavitaire	1-7	oui	
2016	6266	oui	6266	Bovin	Digestif	Caillette	Ostertagia Ostertagi	Ostertagia Ostertagi	8-9	bof	
2016	6266	oui	6266	Bovin	Digestif	Intestins	Intussusception jéjunale, nodules rouges sur la muqueuse jéjunale sûrement d'origine parasitaire	Intussusception	10-28	oui	
2016	6351	oui	6351	Bovin	Digestif	Langue	Ulcères	Stomatite ulcéreuse	1-12	oui	
2016	6351	oui	6351	Bovin	Urinaire	Reins	Inversion de couleur corticale/médullaire	Déshydratation	12-14	oui	
2016	6514	oui	6514	Bovin	Digestif	Caillette	Perte de matière à fond noir bords surélevés (ulcères)	Ulcères caillette	2	oui	
2016	6514	oui	6514	Bovin	Digestif	Intestins	Aspect cérébroïde de la muqueuse jéjuno-iléale (paratuberculose)	Paratuberculose	3	oui	
2016	7084	oui	7084	Bovin	Digestif	Cavité buccale	Ulcères multifocaux (palatin, gingival, mandibulaire, pharyngé, lingual...)	Nécrobacillose	19-38	oui	
2016	7169	oui	7169	Bovin	Digestif	Intestins	Bandes fibreuses se réunissant autour d'un abcès mésentérique (mésentérite chronique abcédative)	Mésentérite chronique abcédative	1-3	oui	
2016	7169	oui	7169	Bovin	Urinaire	Reins	Rein droit : Déformation décolorée de la surface de l'organe envahissant le cortex (néphrite embolique lobulaire), Rein gauche : décoloration du rein, déformation de la surface de l'organe, masses blanches, à la coupe pus, parenchyme rénal réduit et distension du bassinnet (pyélonéphrite)	Néphrite suppurée embolique	4-10	oui	
2016	7169	oui	7169	Bovin	Urinaire	Vessie	Muqueuse bigarrée rouge et noire, d'épaisseur augmentée, surface irrégulière (cystite chronique hyperplasique)	Cystite	11	oui	

2016	7514	oui	7514	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Adhérences fibreuses au rumen + Abscès hépatiques avec des adhérences au sac dorsal du rumen, au plafond lombaire et à K13 (cassée)	Abscès hépatiques	1-15	oui	
2016	7612	oui	7612	Bovin	Hématolymphopoiétique	NL	Adénomégalie des NL préscapulaires et cervicaux profonds, à la coupe hémorragie diffuse	Adénomégalie sur thymome	1-4, 32-48	oui	
2016	7612	oui	7612	Bovin	Hématolymphopoiétique	Encolure et médiastin	Masse à la place du thymus englobant et adhérente à l'œsophage et la trachée en partie extra thoracique et au péricarde, à la trachée et à l'œsophage en partie thoracique	Thymome	6-23	oui	
2016	7612	oui	7612	Bovin	Respi	Poumons	Adhérences fibreuses en voie d'organisation fibreuse (pleurésie fibreuse), plages rouge sombre, à la coupe, épaissement des bronches/bronchioles (bronchiectasie) et écoulement purulent, septum gélatineux	BPIE	24-31	oui	
2016	7618	oui	7618	Bovin	Digestif	Intestins	Aspect cérébroïde de la muqueuse	Paratuberculose	1-5	oui	
2016	7760	oui	7760	Bovin	Digestif	Réseau	Formation périréticulaire fibreuse adhérent au diaphragme et au foie : CE, couleur rouge de la muqueuse (réticulite) + cicatrice	RPT	1-5, 9-10	oui	
2016	7760	oui	7760	Bovin	Cardio	Cœur	Abscès à la surface de l'endocarde (endocardite murale multifocale abcédée)	Endocardite + TVCC	6-8	oui	
2016	7760	oui	7760	Bovin	Respi	Poumons	Contenu nécrotique dans les vaisseaux sanguins	BPIE métastatique	11-12, 24-29	oui	
2016	7760	oui	7760	Bovin	Génital	Utérus	Pus à l'ouverture (endométrite)	Métrite	13, 17-19	oui	
2016	7760	oui	7760	Bovin	Extra-digestif	Foie	Adhérences fibreuses (péri hépatite), Abscès hépatiques, thrombose de la veine cave caudale	TVCC	14-16, 21-23	oui	
2016	8219	oui	8219	Bovin	Respi	Poumons	Couleur hétérogène, affaissement de couleur sombre des bords crâniens des lobes crâniens, moyen gauche et dorsaux, aspect granuleux du lobe crânial droit	Dictyocaulose	1-3	oui	
2016	8219	oui	8219	Bovin	Respi	Trachée	Spume, pus et vers (dictyocaulose)	Dictyocaulose	4-5	oui	
2016	8219	oui	8219	Bovin	Respi	Bronches	Congestion diffuse de la muqueuse, sub-obstruction par un matériel purulent	Dictyocaulose	6-7	oui	+ vidéo dictyocaulose

2016	8293	oui	8293	Bovin	Respi	Cavité thoracique	Epanchement hémorragique, pleurésie fibreuse	Pleurésie	1-4,8-9, 24-25	oui	
2016	8293	oui	8293	Bovin	Génital	Utérus	Métrite purulente	Métrite	5-6	oui	
2016	8293	oui	8293	Bovin	Cardio	Cœur	Pus dans la cavité péricardique, épaissement du péricarde	Péricardite	10-12	oui	
2016	8293	oui	8293	Bovin	Extra-digestif	Foie	Foie cardiaque	Foie cardiaque	13-16	oui	
2016	8293	oui	8293	Bovin	Digestif	Rumen	Paramphistome	Paramphistomose	17-18	oui	
2016	8293	oui	8293	Bovin	Respi	Poumons	Plages de couleur rouge sombre (pneumonie métastatique)	BPIE métastatique	19-23	oui	
2016	8502	oui	8502	Bovin	Extra-digestif	Foie	Omphalophlébite + Abscès hépatiques	Omphalophlébite	1-12	oui	
2016	8502	oui	8502	Bovin	Loco	Hanche et épaule	Arthrite septique purulent et érosive	Arthrite septique	13-22	oui	
2016	9204	oui	9204	Bovin	Urinaire	Reins	Décoloration multifocale à la surface de l'organe envahissant le cortex en forme de cône (infarcti rénaux)	Infarcti rénaux	4-5, 9-11, 16-17	oui	
2016	9204	oui	9204	Bovin	Extra-digestif	Cavité abdominale	Epanchement séro-hémorragique	Péritonite	1-3	oui	

Annexe 2 : Tableau croisé dynamique mettant en évidence les pathologies les plus représentées

Étiquettes de lignes	Nombre de Diagnostic
Cardio	71
Animal complet	2
Endocardite	1
RPT	1
Auge	1
Endocardite	1
Cavité thoracique	1
Endocardite	1
Cœur	59
Agonie	1
Agonie VS Septicémie	3
Communication inter-atriale	1
Communication inter-ventriculaire	9
Endocardite	25
Endocardite + communication interventriculaire	3
Endocardite + Péricardite	1
Endocardite + TVCC	1
Hématome au niveau départ de l'aorte	1
Hypertrophie ventricule droit	1
Péricardite	5
Persistance du canal artériel + Communication inter-atriale	3
RPT	3
Septicémie	2
Médiastin	4
Péricardite	3
RPT	1
Mufle	1
TVCC	1
Veine cave caudale	3
TVCC	3
Dermato	5
Animal complet	1
Mastocytose	1
Face	1

Carcinome épidermoïque de la troisième paupière	1
Peau	2
Alopécie des extrémités	1
Ecthyma contagieux	1
Digestif	188
Animal complet	4
Iléus, infarctissement mésentère	1
Météorisation	1
RPT	1
Volvulus cailllette	1
Bouche	3
Actinobacillose	1
Actinomyose	1
Fracture et pointe dentaire	1
Caecum	1
Invagination apex caecum	1
Caillette	63
Abomasite	9
Abomasite catarrhale érosive	4
Abomasite ulcéralive	1
Autolyse VS entérotoxémie	1
Buveur ruminal	2
Coryza gangréneux	1
Météorisation	1
Ostertagia Ostertagi	10
Pica	1
Polyparasitisme	1
RPT	1
Ulcère cailllette, Ostertagia ostertagi	1
Ulcère perforant cailllette	3
Ulcères buccaux	1
Ulcères cailllette	25
Volvulus cailllette	1
Caillette-feuillet	1
Volvulus cailllette	1
Cavité abdominale	3
Atrésie rectale	1
Iléus, infarctissement mésentère	1
RPT	1
Cavité abdominale- Intestins	1
Hernie ombilicale	1
Cavité buccale	8
Actinomyose	1
Fente labiale	1
Fente palatine	1

Microglossie	1
Nécrobacillose	1
Pointes dentaires	1
Ulcères buccaux	2
Ceacum	1
Oesophagostomum radiatum	1
Côlon	2
Atrésie du côlon descendant	1
Entérite	1
Contenu digestif	1
Entérotoxémie	1
Duodénum	6
Paratuberculose	6
Face	1
Phlegmon face	1
Feuillet	3
Hypoplasie voire aplasie des lames du feuillet	1
Parakératose	2
Intestins	36
Déplacement Caillette gauche	1
Diverticule intestinal	1
Entérite	6
Entérite hémorragique jéjunale	1
Entérotoxémie	1
Intussusception	2
Masses probablement tumorales + cestodose	1
Mésentérite chronique abcédative	1
Météorisation	1
Oesophagostomum radiatum	5
Paratuberculose	13
Polyparasitisme	1
Ulcère perforant caillette	1
Volvulus intestinal	1
Intestins-Caecum	1
Entérotoxémie	1
Langue	5
Phlegmon du sillon jugulaire	1
Stomatite ulcéreuse	1
Ulcères buccaux	3
Mésentère	3
Entérotoxémie	1
Iléus, infarctissement mésentère	1
Polyparasitisme	1
Œsophage	4
Coryza gangréneux	1

Mégaesophage, 4 arc aortique	1
Météorisation	1
Polyparasitisme	1
Réseau	17
Cicatrice réseau + Paramphistomose	1
Hypoplasie des cellules réticulaires primaires et secondaire, absence des cellules tertiaires	1
Paramphistomose	1
Pica	1
Réticulite	1
RPT	11
Volvulus caillotte	1
Réseau - Rumen	1
Paramphistomose	1
Rumen	21
Buveur ruminal	1
Météorisation	1
Parakératose	8
Parakératose + Paramphistomose	1
Paramphistomose	4
RPT	3
Trichobézoards	1
Trichobézoards, ruminite	1
Volvulus caillotte	1
Tête	1
Abcès dentaire	1
Tractus complet	1
Atrésie	1
Extra-digestif	88
Animal complet	1
Hernie sur RPT	1
Cavité abdominale	25
Abcès hépatiques	2
Communication thoraco abdo sans organe engagé, abcès hépatiques et pulmonaire, RPT	1
Entérite hémorragique jéjunale	1
Perforation abdominale au niveau de l'ombilic	1
Péritonite	6
RPT	6
TVCC	1
Ulcère perforant caillotte	3
Volvulus caillotte	1
Volvulus intestins + péritonite ??	1
Foie	48
Abcès hépatiques d'origine embolique	7

Abcès hépatiques	2
Agonie	1
Autolyse VS entérotoxémie	1
Cholangite	3
Cicatrice foie	1
Douve	1
Entérotoxémie	1
Foie cardiaque	15
Hépatite	1
Omphaloplébite	2
Omphaloplébite + Abcès hépatiques	1
Omphaloplébite + omphaloartérite + ouraquite	1
Péritonite	3
Processus tumoral hépatique avec métastases omentales et pulmonaires	1
RPT	6
Stéatose	3
TVCC	2
Ombilic, foie	1
Omphaloplébite + Abcès hépatiques	1
Omentum	1
Processus tumoral hépatique avec métastases omentales et pulmonaires	1
Pancréas	1
Calculs pancréatiques	1
Vésicule biliaire	8
Cholangite	7
Douve	1
Génital	25
Cavité abdominale	1
Hématome rétropéritonéal suite césarienne	1
Mamelle	5
Coryza gangréneux	1
Mammite	2
Mammite à Coli	1
Mammite gangréneuse	1
Tractus complet	1
Free-martinisme	1
Utérus	16
Abcès para vaginal	1
Abcès utérus	1
Hématome rétropéritonéal suite césarienne	1
Métrite	12
Utérus gravide	1
Vulve	2

Hématome rétropéritonéal suite césarienne	1
Phlegmon du sillon jugulaire	1
Hémato-lympho-poïétique	17
Cavité buccale	1
Sepsis	1
Encolure et médiastin	1
Thymome	1
Jugulaire	1
Phlegmon du sillon jugulaire	1
NL	2
Adénomégalie sur thymome	1
Lymphadénite caséuse	1
NL Mésentériques	1
NL réactionnel	1
Rate	11
Abcès rate	1
Agonie	2
BPIE	1
Masse splénique	1
Péritonite	1
RPT	1
Splénite embolique	3
Ulcère perforant caillette	1
Loco	24
?	2
Arthrite septique	2
Arrière-train	1
Nécrose	1
Articulation ?	1
Arthrite	1
Articulation C1-C2	1
Arthrite	1
Articulation coxo-fémorale	1
Trauma	1
Articulation tarse	1
Arthrite	1
Coude	1
Arthrite septique	1
Fémur	2
Fracture	2
Flanc	1
Séroma multicavitaire	1
Genou	2
Arthrite	2
Genoux	1

Arthrite septique	1
Grasset	3
Arthrite	2
Arthrite septique	1
Hanche	1
Arthrite	1
Hanche et épaule	1
Arthrite septique	1
Jarret	1
Arthrite septique	1
Métatarses	1
Malformation congénitale	1
Pied	3
Coryza gangréneux	1
Mortellaro	1
Piétin	1
Nerveux	14
Cavité céphalique	2
Hydrocéphalie	2
Encéphale	11
Encéphalite du à sinusite	1
Hydrocéphalie	4
Méningite	5
VISNA	1
Œil	1
Coryza gangréneux	1
Respi	129
Bronches	1
Dictyocaulose	1
Cavité abdominale	1
RPT	1
Cavité thoracique	29
"Chenille abcès thoracique" (CR)	1
BPIE	8
Fracture côte	1
Hernie diaphragmatique	2
Pleurésie	10
RPT	6
Trauma	1
Diaphragme	2
RPT	1
Ulcère perforant caillette	1
Mufle	1
Coryza gangréneux	1
Plèvres	2

BPIE	1
RPT	1
Poumons	80
Abcès pulmonaires	2
Atélectasie	1
BPIE	46
BPIE métastatique	11
Buveur ruminal	1
Communication inter-ventriculaire	1
Dictyocaulose	2
Non déplissement partiel du jeune	1
Phlegmon du sillon jugulaire	1
Pleurésie	2
Processus tumoral hépatique avec métastases omentales et pulmonaires	1
RPT	6
TVCC	4
VISNA	1
Pulmonaire	1
Entérite hémorragique jéjunale	1
Sinus	1
Sinusite	1
Sinus nasal	1
Adénocarcinome nasal	1
Trachée	9
Accident d'anesthésie fausse route	1
BPIE	5
Dictyocaulose	1
Trachéite	1
TVCC	1
Urinaire	73
Cavité abdominale	3
Autolyse VS entérotoxémie	1
Hydronéphrose	1
Pyélonéphrite	1
Contenu vésical	1
Pyélonéphrite	1
Reins	62
?	4
Autolyse	1
Autolyse VS entérotoxémie	1
Cachexie	1
Déshydratation	3
Entérotoxémie	1
Hydronéphrose	12

Infarcti rénaux	10
Kyste	5
Kystes	1
Lipofuscinose	1
Néphrite	6
Néphrite suppurée embolique	11
Péritonite	1
Pyélonéphrite	2
RPT	2
Tractus complet	2
Hydronéphrose	1
Obstruction urinaire	1
Uretère	1
Hydronéphrose	1
Urètre	1
Pyélonéphrite	1
Vessie	3
Cystite	3
Total général	635

CRÉATION D'UN ATLAS PHOTOGRAPHIQUE NUMÉRIQUE INTERACTIF EN LIGNE À VISÉE PÉDAGOGIQUE SUR L'AUTOPSIE DES BOVINS SUR LA PLATEFORME MOODLE DE L'ENVA

AUTEUR : Louise LAISSY

RÉSUMÉ :

Cette thèse fait part de l'élaboration d'un atlas photographique numérique en ligne sur la plateforme de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort dans une visée pédagogique afin d'approfondir et/ou de rappeler les connaissances des élèves de deuxième, troisième, quatrième et cinquième année allant assister aux autopsies de bovins.

L'atlas photographique numérique est composé de deux livres interactifs H5P abordant les lésions de l'appareil cardiovasculaire pour l'un et les lésions de l'appareil digestif pour l'autre. La finalité de ce projet est de réaliser à partir de la photothèque de l'école, un outil simple et illustré le plus représentatif de ce à quoi les élèves vont faire face en autopsie durant leur enseignement.

Ce manuscrit expose tout d'abord les motivations de ce projet et le choix du logiciel pour sa conception, puis son élaboration étape par étape sur Moodle et enfin ses limites et perspectives.

MOTS CLÉS :

ATLAS, PHOTOGRAPHIE NUMÉRIQUE, OUTIL PÉDAGOGIQUE, PÉDAGOGIE, ENSEIGNEMENT VÉTÉRINAIRE, FORMATION EN LIGNE, AUTOPSIE, BOVIN, ENVA

JURY :

Président : Pr Ariane MALLAT

1^{er} Assesseur : Dr Guillaume BELBIS

2nd Assesseur : Dr Vincent MAUFFRE

DEVELOPMENT OF AN ONLINE INTERACTIVE DIGITAL PHOTOGRAPHIC ATLAS WITH A PEDAGOGICAL TARGET ON CATTLE AUTOPSY ON THE MOODLE PLATFORM OF THE NATIONAL VETERINARY SCHOOL OF ALFORT

AUTHOR: Louise LAISSY

SUMMARY:

This thesis is about the development of an online digital photographic atlas on the platform of the National Veterinary School of Alfort. The pedagogical target is to deepen and / or recall the knowledge of the students of second, third, fourth and fifth year pretending to attend cattle autopsies.

The digital photographic atlas is made up of two interactive H5P books, covering damage to the cardiovascular system for one, and damage to the digestive system for the other. The purpose of this project is to produce, from the school's photo library, a simple and illustrated tool that is the most representative of what students will be facing in autopsy during their teaching.

This manuscript first describes the motivations behind this project and the choice of software for its design, then its step-by-step development on Moodle and finally its limits and perspectives.

KEYWORDS:

ATLAS, DIGITAL PHOTOGRAPHY, PEDAGOGICAL TOOL, PEDAGOGY, VETERINARY TEACHING, ONE LINE TEACHING, AUTOPSY, CATTLE, AFLORT NATIONAL VETERINARY SCHOOL

JURY:

Chairperson: Pr Ariane MALLAT

1st Assessor: Dr Guillaume BELBIS

2nd Assessor: Dr Vincent MAUFFRE