



HAL
open science

Réalisation d'un film documentaire sur les paysages d'élevage bovin en France

Emile Batrel-Genin

► **To cite this version:**

Emile Batrel-Genin. Réalisation d'un film documentaire sur les paysages d'élevage bovin en France. Médecine vétérinaire et santé animale. 2023. dumas-04607850

HAL Id: dumas-04607850

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04607850v1>

Submitted on 11 Jun 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.

ANNEE 2022 THESE : 2023 – TOU 3 - 4010

REALISATION D'UN FILM DOCUMENTAIRE SUR LES PAYSAGES D'ELEVAGE BOVIN EN FRANCE

THESE D'EXERCICE
pour obtenir le titre de
DOCTEUR VETERINAIRE

DIPLOME D'ETAT

*présentée et soutenue publiquement
devant l'Université Paul-Sabatier de Toulouse*

par

BATREL-GENIN Emile, Antoine

Directrice de thèse : Mme Nathalie PRIYMENKO

JURY

PRESIDENT

M. Alain Ducos

Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

ASSESEURS

Mme Nathalie Priymenko

Maître de Conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

M. Philippe Jacquet

Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

MEMBRES INVITES

Mme Lydie Bret

Maître de Conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

M. Florian Toutou

Assistant d'Enseignement et de Recherche à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

**Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE
Liste des directeurs/assesseurs de thèse de doctorat vétérinaire**

Directeur : Professeur Pierre SANS

PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE

- M. **BERTAGNOLI Stéphane**, *Pathologie infectieuse*
- M. **BOUSQUET-MELOU Alain**, *Pharmacologie, thérapeutique*
- M. **BRUGERE Hubert**, *Hygiène et industrie des aliments d'origine animale*
- Mme **CHASTANT-MAILLARD Sylvie**, *Pathologie de la reproduction*
- M. **CONCORDET Didier**, *Mathématiques, statistiques, modélisation*
- M. **DELVERDIER Maxence**, *Anatomie pathologique*
- M. **ENJALBERT Francis**, *Alimentation*
- Mme **GAYRARD-TROY Véronique**, *Physiologie de la reproduction, endocrinologie*
- Mme **HAGEN-PICARD Nicole**, *Pathologie de la reproduction*
- M. **MEYER Gilles**, *Pathologie des ruminants*
- M. **SHELCHER François**, *Pathologie médicale du bétail et des animaux de basse-cour*
- Mme **TRUMEL Catherine**, *Biologie médicale animale et comparée*

PROFESSEURS 1^{ère} CLASSE

- M. **BAILLY Jean-Denis**, *Hygiène et industrie des aliments*
- Mme **BOURGES-ABELLA Nathalie**, *Histologie, anatomie pathologique*
- Mme **CADIERGUES Marie-Christine**, *Dermatologie vétérinaire*
- M. **DUCOS Alain**, *Zootecnie*
- M. **FOUCRAS Gilles**, *Pathologie des ruminants*
- M. **GUERIN Jean-Luc**, *Aviculture et pathologie aviaire*
- M. **JACQUIET Philippe**, *Parasitologie et maladies parasitaires*
- Mme **LACROUX Caroline**, *Anatomie pathologique, animaux d'élevage*
- Mme **LETRON-RAYMOND Isabelle**, *Anatomie pathologique*
- M. **LEFEBVRE Hervé**, *Physiologie et thérapeutique*
- M. **MAILLARD Renaud**, *Pathologie des ruminants*

PROFESSEURS 2^{ème} CLASSE

- Mme **BOULLIER Séverine**, *Immunologie générale et médicale*
- M. **CORBIERE Fabien**, *Pathologie des ruminants*
- Mme **DIQUELOU Armelle**, *Pathologie médicale des équidés et des carnivores*
- M. **GUERRE Philippe**, *Pharmacie et toxicologie*
- Mme **MEYNADIER Annabelle**, *Alimentation animale*
- M. **MOGICATO Giovanni**, *Anatomie, imagerie médicale*
- Mme **PAUL Mathilde**, *Epidémiologie, gestion de la santé des élevages avicoles*
- M. **RABOISSON Didier**, *Médecine de population et économie de la santé animale*
- M. **VOLMER Romain**, *Microbiologie et infectiologie*

MAITRES DE CONFERENCES HORS CLASSE

- M. **BERGONIER Dominique**, *Pathologie de la reproduction*
- Mme **BIBBAL Delphine**, *Hygiène et industrie des denrées alimentaires d'origine animale*

Mme **CAMUS Christelle**, *Biologie cellulaire et moléculaire*
M. **JAEG Jean-Philippe**, *Pharmacie et toxicologie*
M. **LYAZRHI Faouzi**, *Statistiques biologiques et mathématiques*
M. **MATHON Didier**, *Pathologie chirurgicale*
Mme **PALIERNE Sophie**, *Chirurgie des animaux de compagnie*
Mme **PRIYMENKO Nathalie**, *Alimentation*

MAITRES DE CONFERENCES CLASSE NORMALE

M. **ASIMUS Erik**, *Pathologie chirurgicale*
Mme **BRET Lydie**, *Physique et chimie biologiques et médicales*
Mme **BOUHSIRA Emilie**, *Parasitologie, maladies parasitaires*
M. **CARTIAUX Benjamin**, *Anatomie, imagerie médicale*
M. **CONCHOU Fabrice**, *Imagerie médicale*
Mme **DANIELS Hélène**, *Immunologie, bactériologie, pathologie infectieuse*
Mme **DAVID Laure**, *Hygiène et industrie des aliments*
M. **DIDIMO IMAZAKI Pedro**, *Hygiène et industrie des aliments*
M. **DOUET Jean-Yves**, *Ophthalmologie vétérinaire et comparée*
Mme **FERRAN Aude**, *Physiologie*
Mme **GRANAT Fanny**, *Biologie médicale animale*
Mme **JOURDAN Géraldine**, *Anesthésie, analgésie*
M. **JOUSSERAND Nicolas**, *Médecine interne des animaux de compagnie*
Mme **LALLEMAND Elodie**, *Chirurgie des équidés*
Mme **LAVOUE Rachel**, *Médecine Interne*
M. **LE LOC'H Guillaume**, *Médecine zoologique et santé de la faune sauvage*
M. **LIENARD Emmanuel**, *Parasitologie et maladies parasitaires*
Mme **MEYNAUD-COLLARD Patricia**, *Pathologie chirurgicale*
Mme **MILA Hanna**, *Elevage des carnivores domestiques*
M. **NOUVEL Laurent**, *Pathologie de la reproduction*
M. **VERGNE Timothée**, *Santé publique vétérinaire, maladies animales règlementées*
Mme **WARET-SZKUTA Agnès**, *Production et pathologie porcine*
Mme **PALIERNE Sophie**, *Pathologie chirurgicale*
M. **GAIDE Nicolas**, *Anatomie Pathologique*

INGENIEURS DE RECHERCHE

M. **AUMANN Marcel**, *Urgences, soins intensifs*
M. **AUVRAY Frédéric**, *Santé digestive, pathogénie et commensalisme des entérobactéries*
M. **CASSARD Hervé**, *Pathologie des ruminants*
M. **CROVILLE Guillaume**, *Virologie et génomique cliniques*
Mme **DEBREUQUE Maud**, *Médecine interne des animaux de compagnie*
Mme **DIDIER Caroline**, *Anesthésie, analgésie*
Mme **DUPOUY GUIRAUTE Véronique**, *Innovations thérapeutiques et résistances*
Mme **GAILLARD Elodie**, *Urgences, soins intensifs*
Mme **GEFFRE Anne**, *Biologie médicale animale et comparée*
Mme **GRISEZ Christelle**, *Parasitologie et maladies parasitaires*
Mme **JEUNESSE Elisabeth**, *Bonnes pratiques de laboratoire*
Mme **PRESSANTI Charline**, *Dermatologie vétérinaire*
M. **RAMON PORTUGAL Félipe**, *Innovations thérapeutiques et résistances*
M. **REYNOLDS Brice**, *Médecine interne des animaux de compagnie*
Mme **ROUCH BUCK Pétra**, *Médecine préventive*
M. **DELPONT Mattias**, *Clinique Aviaire*
Mme **POUJADE Agnès**, *Anatomie pathologique Vétérinaire*
Mme **LAYSSOL-LAMOUR Catherine**, *Imagerie Médicale*
Mme **SAADA Chloé**, *Gestion intégrée de la santé des ruminants*

REMERCIEMENTS

A Monsieur le professeur Alain Ducos

De l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Qui nous a fait l'honneur de présider notre jury de thèse
Hommage respectueux

A Madame le Docteur Nathalie Priymenko

Maître de Conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Qui nous a fait l'honneur de diriger cette thèse
Qu'elle veuille bien trouver ici l'expression de notre plus profonde gratitude

A Monsieur le Professeur Philippe Jacquet

De l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Qui nous a fait l'honneur de participer au jury de cette thèse
Et pour son aide à l'élaboration de cette thèse
Notre plus sincère reconnaissance

A Madame le Docteur Lydie Bret

Maître de Conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Qui nous a fait l'honneur d'accepter notre invitation à participer au jury de cette thèse
Qu'elle en soit vivement remerciée

A Monsieur le Docteur Florian Toutou

Assistant d'enseignement et de recherche à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Qui nous a fait l'honneur d'accepter notre invitation à participer au jury de cette thèse
Nos remerciements chaleureux

TABLE DES MATIERES

Remerciements.....	5
Table des matières.....	7
Introduction.....	9
Partie I – Matériel et méthodes.....	10
1. La préproduction.....	10
2. Le tournage.....	12
3. La post-production.....	13
Partie II – Synopsis détaillé du film.....	15
Introduction.....	15
I. Description de paysages d'élevage bovin.....	15
1) Le Limousin : un archétype de région d'élevage.....	15
2) Le Beaufortain : un élevage adapté aux conditions naturelles des hautes montagnes	17
3) Le Jura : de multiples paysages, pour de multiples productions.....	18
II. Evolution dans le temps de ces paysages, aspects patrimoniaux et touristiques.....	19
1) Un élevage qui s'intensifie et des paysages qui se transforment.....	19
2) L'attachement des Hommes aux paysages.....	20
3) Les paysages d'élevage : un patrimoine activement protégé.....	21
III. Place des paysages d'élevage bovin dans la transition écologique en cours.....	22
1) L'élevage en extérieur, première victime du réchauffement climatique.....	22
2) L'élevage : le problème et la solution ?.....	23
3) Elevage et environnement : une entente est possible.....	25
Conclusion.....	26
Partie III – Discussion.....	27
1. La pertinence du support audiovisuel.....	27
2. Les difficultés rencontrées.....	28
3. Les limites dans le traitement du sujet.....	28
4. Les apports personnels de cette thèse.....	29
Conclusion.....	30
Bibliographie.....	31

INTRODUCTION

Le présent document vient en accompagnement du film « Paysages d'élevage : Une association vertueuse ? », documentaire de 93 minutes réalisé par nos soins, qui constitue notre travail de thèse, en présente la problématique, le développement et les résultats.

Nous avons fait le choix d'une thèse au format audiovisuel pour traiter d'un sujet difficilement abordable à l'écrit : les paysages d'élevage. Car si l'élevage bovin en France fait l'objet de nombreuses études et recherches, les paysages qui lui sont associés sont moins souvent abordés, justement parce qu'en tant qu'éléments purement visuels, chercher à les analyser et à en comprendre l'attrait et l'importance sans les montrer serait une vaine entreprise. Ils ont pourtant une importance parfois sous-estimée dans la façon dont le public perçoit l'élevage : le paysage est le premier élément perceptible lorsqu'on arrive dans une région, il en définit l'identité visuelle, et participe de son ambiance. Si l'esthétique relève du subjectif, la valeur qu'ont les paysages pour la grande majorité d'entre nous est parfaitement mesurable, comme le montrent tous les produits qui en font un argument de vente, ou encore les activités touristiques reposant sur la découverte et l'exploration des paysages [1].

Le film aborde cela à travers l'étude du cas de trois zones géographiques archétypales des régions d'élevage bovin en extérieur, en s'interrogeant d'abord sur la définition de ces paysages, leurs similitudes et leurs différences ; puis, sur la façon dont ils ont évolué et évoluent encore aujourd'hui avec les pratiques d'élevage ; et, enfin, sur leur place dans les changements environnementaux et sociétaux de notre époque.

Nous présenterons ici notre démarche et notre travail en revenant tout d'abord sur le processus de création du film, depuis l'élaboration du projet jusqu'aux étapes de sa réalisation, puis nous en donnerons un résumé détaillé, pour enfin discuter cette démarche et son résultat.

Partie I - Matériel et méthodes

L'élaboration du documentaire a suivi les étapes classiques de fabrication d'un long-métrage, qui sont présentées ici dans l'ordre chronologiques.

1. La préproduction

Cette étape englobe toute la préparation en amont du tournage. Notre démarche pour ce projet se voulait journalistique : le tournage des interviews et des plans de paysages s'est fait avant l'écriture de la thèse, afin que celle-ci s'appuie sur tous les éléments vus au cours du tournage.

La préproduction a donc commencé par le choix du sujet, la recherche bibliographique, puis le choix des intervenants.

- Le choix du sujet : Dès le choix du format audiovisuel pour cette thèse, les paysages se sont imposés comme un sujet pertinent : difficilement étudiables sans support visuel, ils ont moins souvent fait l'objet d'études que d'autres thèmes relatifs à l'élevage. Nous voulions explorer cette thématique et montrer l'importance des paysages pour les pratiques d'élevage, que ce soit en tant que résultante de ces pratiques ou en tant que moteur économique, social et touristique pour l'élevage. S'y intéresser via un documentaire avait l'avantage d'une part de pouvoir montrer aisément ces paysages, d'illustrer fluidement tout le propos et d'intégrer la parole des intervenants de façon plus naturelle via des interviews filmées.
- Restreindre le sujet : En termes de durée, le film ne devait pas excéder celle d'un long-métrage classique, à savoir environ 90 minutes. Il fallait donc limiter l'étude :
 - A l'élevage bovin, prépondérant en France, et ayant des impacts plus visibles et variés sur les paysages que l'élevage de petits ruminants, de porcs ou de volailles.
 - Choisir certaines zones en guise d'exemples, pour pouvoir ensuite généraliser ce qui pouvait l'être. Le choix s'est porté sur des régions présentant d'importants cheptels bovins, et un élevage principalement d'extérieur, utilisant beaucoup la pâture, pour que l'impact visible sur les paysages soit le plus grand. Trois régions semblaient suffisantes pour la durée de film prévue. Afin de varier les environnements et les pratiques d'élevage, nous avons retenu une zone de haute montagne avec une production presque exclusivement laitière (le massif du Beaufortain), une zone de moyenne montagne présentant des productions plus diverses (le massif du Jura), et une zone de plateaux, axée sur la production de viande (le Limousin).
- Une première phase de recherche bibliographique a suivi, notamment pour préparer les interviews.
- Le choix des intervenants : Pour profiter pleinement du format documentaire, nous voulions faire apparaître des spécialistes et acteurs des paysages et de l'élevage, et faire entendre leur discours directement plutôt que de le rapporter. De nombreuses personnes ont été contactées, et parmi elles dix ont accepté de nous recevoir et de nous donner une interview :
 - Madame Claire Delfosse, Professeure de géographie à l'Université Lyon 2 et directrice du Laboratoire d'Etudes Rurales,

- Monsieur Philippe Jacquet, Professeur de parasitologie à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse,
- Monsieur Stéphane Martignac, membre de la Chambre d'agriculture de Corrèze, responsable de l'accompagnement des éleveurs pour l'utilisation de l'herbe et des fourrages au sein de la transition écologique,
- Monsieur Adrien Delmont, éleveur à Allasac (Corrèze),
- Madame Salomé Mairot, chargée d'étude sur l'environnement et les paysages à l'Union Régionale des Fromages d'Appellation Comtois (URFAC),
- Madame Camille et Monsieur Clément Delacroix, éleveurs à Barretaine (Jura),
- Monsieur Romain Robud, responsable de production à la Coopérative du Beaufortain,
- Monsieur Guillaume Gachet, éleveur à Beaufort (qui a souhaité ne pas être filmé, d'où son intervention uniquement sonore dans le film),
- Monsieur Noël Joguet, éleveur à Beaufort.
- L'organisation du tournage : Une fois les intervenants trouvés, et les interviews planifiées, le tournage a été organisé en deux sessions :
 - Trois semaines en mars 2022, pour le tournage de la plupart des interviews, des visites d'élevages et de la Coopérative du Beaufortain, ainsi que des plans d'hiver des trois régions,
 - Deux semaines en août 2022, pour le tournage des plans d'été des trois régions et des dernières interviews.
- Le choix du matériel de tournage :
 - La caméra : Il fallait une caméra suffisamment légère et maniable pour pouvoir être transportée sur de longues distances à pied lors des tournages de paysages de hautes montagnes, présentant une bonne autonomie énergétique et une image de qualité. Le choix s'est porté sur un smartphone, car il est aujourd'hui un bon compromis entre qualité d'image et ergonomie, et plus particulièrement l'iPhone® 11 du fabricant Apple®. Il était monté sur un stabilisateur Osmo® 4 de la marque DJI® pour obtenir des images fluides et stables même pour les plans pris « à la volée » (certains plans ont par exemple été tournés depuis un véhicule en mouvement). Les plans fixes ont été filmés avec un trépied.
 - La prise son sur le tournage : Là encore, il fallait du matériel facilement transportable et rapide à mettre en place. Un enregistreur portable (c'est-à-dire un boîtier d'enregistrement possédant un micro intégré) s'est avéré suffisant, plus précisément le H4NSP du fabricant Zoom®. Il a servi à enregistrer les interviews et les sons d'ambiances lors des tournages en extérieur (le son capté par l'iPhone® n'a jamais été utilisé en raison de sa mauvaise qualité)
 - La captation audio en studio : Un matériel spécifique a été utilisé pour les enregistrements faits après le tournage, c'est-à-dire pour la voix-off, les bruitages et les musiques, avec :
 - Un micro : le AT2035 de la marque Audio-Technica®
 - Une carte son : AudioLink Light® de la marque Midtech®
 - Un logiciel d'enregistrement et de mixage : Ardour®

2. Le tournage

Avant de commencer à filmer, il a fallu choisir les standards de notre image, à savoir entre autres le ratio et la fréquence d'image qui allaient donner un premier style visuel à notre film :

- Fréquence d'image : Etant donné que nous n'allions pas filmer beaucoup de mouvements dans nos plans, et que ceux-ci seraient dans l'ensemble des plans fixes, nous n'avions pas besoin d'une netteté accrue, nous pouvions donc choisir une fréquence « basse » (les vidéos très dynamiques sont généralement filmées à des hautes fréquences d'image : 48, 60 voire 120 images par seconde). Le choix s'est porté sur la fréquence de 24 images par seconde, correspondant à la fréquence couramment utilisée pour les longs-métrages de cinéma, ce qui permettait de donner un rendu « cinématographique » au documentaire.
- Pour le ratio, nous avons choisi un ratio très large, le 2.39 : 1 (signifiant que la largeur du cadre est 2,39 fois plus grande que sa hauteur). Ce ratio, parfois appelé « cinémascope », est fréquemment utilisé au cinéma, généralement pour des films voulant exploiter des décors grandioses. Il nous paraissait approprié pour filmer des paysages qui profiteraient d'une grande largeur de cadre pour être rendus avec le plus de fidélité possible.
- Le tournage a été fait à la résolution de 3840 par 1606 pixels, correspondant au standard « 4K », au moyen de l'application Filmic Pro®.

Le tournage a eu lieu en deux parties. Lors de la première session de tournage, en mars 2022, la logique à laquelle nous avons essayé de nous tenir était de commencer par effectuer les interviews dans chaque région, avant de les parcourir pour trouver tous les éléments permettant d'illustrer les propos des intervenants. Ce procédé permettait d'éviter de passer à côté de motifs paysagers importants, et de connaître avec précision les lieux où trouver des paysages remarquables et pertinents. Nous avons tourné le plus de plans possibles, dans les limites de nos capacités de stockage, en essayant le plus possible d'alterner plans fixes et plans en mouvements, pour varier le montage, tout en gardant une logique vis-à-vis de l'élément filmé. Nous avons également filmé de nombreux plans rapprochés d'éléments du paysage (clôtures, abreuvoirs, végétation) pour diversifier les valeurs des plans d'une part, et, d'autre part, montrer l'importance de ces « détails » dans la structure du paysage. La deuxième session, en août 2022, avait quant à elle les objectifs suivants : Filmer des paysages avec une végétation d'été et les vaches à l'extérieur, et retrouver certains plans pris en hiver pour les filmer à nouveau et pouvoir comparer les deux versions, après montage.

Au total, 461 plans de paysages ont été tournés (avec des durées allant de quinze secondes à trois minutes) dans les trois régions entre les deux sessions, auxquels s'ajoutent les 76 plans d'interviews (d'une durée de trente minutes pour les plus longs), de visites d'élevage et de la coopérative du Beaufortain. Dix-huit plans ont par ailleurs été tournés dans d'autres régions, au fil des déplacements, soit un total de 537 plans.

3. La post-production

La post-production englobe toutes les étapes suivants le tournage jusqu'à la finalisation du film. Dans notre cas, elle a débuté avec une nouvelle phase de bibliographie pour vérifier, chiffrer et recueillir les sources des informations présentées par les intervenants. La trame du film a ensuite été élaborée en se basant sur toutes ces données, et en suivant le plan suivant :

- I. Description des paysages d'élevage bovin à travers nos 3 exemples,
- II. Evolution dans le temps de ces paysages, aspects patrimoniaux et touristiques,
- III. Place des paysages d'élevage bovin dans la transition écologique en cours.

La post-production s'est ensuite déroulée dans cet ordre :

- Le montage : Réalisé sur le logiciel Adobe Premiere Pro®, il s'agit de l'étape de « construction » du film : les plans sont agencés, en alternant interviews et illustrations de paysages, ainsi que des schémas, cartes, images d'archives et titres. Le commentaire en voix-off a été écrit pendant le montage, pour lier toutes les parties et répondre de façon fluide aux extraits d'interviews. Le montage a été la partie la plus longue de la postproduction, ayant commencé dès avril 2022, avant le tournage des plans d'été, et la première version ayant été terminée en septembre 2022. Plusieurs versions ont suivi, apportant des corrections, des informations supplémentaires et en coupant certaines parties afin de raccourcir le documentaire jusqu'à la durée de 93 minutes.
- Les schémas et infographies : tous les schémas ont été réalisés dans le logiciel open-source de dessin Gimp®, à partir de canevas pour les cartes, puis animés dans Adobe Premiere Pro®.
- L'étalonnage : Également fait dans Adobe Premiere Pro®, il consiste à modifier numériquement les images, en ajustant différents paramètres tels que le contraste, la luminosité, la colorimétrie et la saturation, afin de donner un style visuel au film, de corriger des erreurs d'exposition lumineuse lors du tournage et surtout d'établir une continuité, c'est-à-dire de faire en sorte que tous les plans d'une séquence aient la même colorimétrie et le même contraste.
- Le montage son : Une fois le montage achevé (qui ne comprenait en termes de son que les interviews et le commentaire temporaire), le son a pu être monté à son tour, c'est-à-dire que tous les éléments de la bande son ont été agencés dans Adobe Premiere Pro® en suivants le déroulé des images :
 - Le commentaire a tout d'abord été enregistré dans sa version définitive,
 - Les ambiances sonores enregistrées lors du tournage ont été placées sur tous les plans d'extérieur,
 - Des bruitages ont été ajoutés : sons de clarines, de vent, bruit de pas des vaches, sons d'insectes, etc. Les schémas animés ont également été bruités. Certains bruitages avaient été enregistrés directement sur le tournage, d'autres ont été enregistrés *a posteriori*.
- La musique : Toutes les musiques du film ont été composées et enregistrées spécialement pour lui. Trois musiciens ont été impliqués et l'enregistrement s'est fait instrument par instrument qui ont ensuite été mixés ensemble.

- Le mixage son : Cette étape consiste à régler les niveaux des différents éléments sonores, à y ajouter des effets tels que de la réverbération ou de l'égalisation de fréquence pour mieux les lier les uns aux autres, et pour que l'élément principal (généralement la voix) soit parfaitement audible. Le mixage a été fait dans le logiciel Ardour® (à noter que les musiques ont reçu leur propre mixage avant d'être intégrées dans le montage son et mixées avec le reste)
- Pour finir, le générique de fin a été ajouté.

Partie II - Synopsis détaillé du film

Le résultat de notre travail est le documentaire « Paysages d'élevage : Une association vertueuse ? ». Plusieurs versions du film se sont succédées : la première, achevée, en septembre 2022, durait 103 minutes. Cette première version fut raccourcie, en retirant tout ce qui s'éloignait trop du sujet. La visite de la coopérative du Beaufortain par exemple était beaucoup plus longue et détaillée et a été élaguée. Cela a permis d'obtenir une deuxième version de 92 minutes, qui ne contenait encore que le montage « brut », c'est-à-dire les interviews, les plans d'illustration et une première version de la voix-off, mais aucun des autres éléments. L'ajout des sons d'ambiance, bruitages, musiques, de la voix-off définitive, de l'étalonnage et des titres a donné la troisième version, terminée en décembre 2022, et première version achevée du documentaire. Enfin, après les dernières retouches, le film dans sa version définitive a été terminé en janvier 2023, il dure 93 minutes.

Le déroulé du film suit le synopsis détaillé suivant :

Introduction

25% de la surface du territoire français sont destinés à l'alimentation d'herbivores d'élevage [1]. Or, la majorité de l'élevage en France est dit « intensif », c'est-à-dire qu'il maximise la production par unité de surface, et occupe donc une part relativement restreinte du territoire. La majorité de cette surface est occupée par un élevage minoritaire (en termes de volume de production) : l'élevage extensif qui, dans le cas de l'élevage bovin, est axé autour de l'utilisation de pâtures.

L'objet de ce documentaire est d'étudier cet élevage bovin extensif à travers le prisme des paysages, en se demandant comment sont caractérisés ces paysages, comment ils évoluent dans le temps selon les transformations que subit l'élevage, et quelle place ils peuvent avoir pour les territoires dans la transition écologique actuelle.

Pour répondre à cela, nous nous appuyerons sur trois exemples : Le massif du Beaufortain, le massif du Jura, et le Limousin.

I. Description de paysages d'élevage bovin

Le géographe Philippe Pinchemel définissait le paysage comme un palimpseste, c'est-à-dire une réécriture d'un milieu naturel par les activités humaines qui s'y trouvent. Pour caractériser ces impacts de l'homme et, plus particulièrement, de l'élevage sur le milieu naturel, nous allons étudier trois exemples, en commençant par le Limousin.

1) Le Limousin : un archétype de région d'élevage

L'élevage en Limousin (qui était autrefois une région administrative regroupant les départements de la Corrèze, de la Creuse et de la Haute-Vienne), est caractérisé par :

- La Limousine, une race de vache à viande dite « rustique », adaptée à des conditions de climat rude et à des sols pauvres,
- Des sols granitiques et schisteux, assez friables et retenant peu l'eau,
- Des reliefs de plateaux d'altitude peu élevée (350 mètres en moyenne) [1] et peu accidentés, mais présentant tout de même de nombreuses pentes,
- Un climat doux et humide.

Ces caractéristiques peuvent expliquer que l'agriculture en Limousin soit majoritairement de l'élevage, car les animaux exploitent plus facilement les pentes que d'autres productions. Cette spécialisation du territoire a débuté il y a plusieurs siècles mais s'est concrétisée durant la deuxième moitié du XXème siècle.

Les productions bovines de cette région se divisent en plusieurs spécialités :

- Le veau élevé « sous la mère » : abattu entre 4 et 5 mois, exclusivement nourri au lait,
- Le broutard, veau destiné à être vendu entre 7 et 9 mois pour être engraisé à l'herbe à l'extérieur du territoire (généralement en Italie),
- Le veau rosé, abattu à moins de 8 mois, qui a été fini sur l'exploitation avec des céréales et des protéagineux produits sur place,
- Le bovin jeune, de 12 à 14 mois, engraisé sur l'exploitation,
- Le bovin de filière longue, à savoir la vache de réforme et le bœuf (bovin mâle adulte castré).

Ces productions, et les cultures qu'elles nécessitent, expliquent la structure du paysage : un mélange de cultures de fourrages, de céréales et de pâtures, de taille modeste du fait de la petite taille des troupeaux (comparé à la moyenne nationale), formant un patchwork paysager, historiquement délimité par des haies : le bocage [1] [6].

A cela s'ajoute différents motifs paysagers :

- Les éléments séparant les parcelles :
 - Les haies, qui ont connu un recul important ces dernières décennies. On trouve en Limousin une densité linéaire de haies allant de 20 à 40 mètres par hectare, et jusqu'à 80 mètres par hectare sur le plateau de Millevaches [1],
 - Les murets de pierre, assez rares,
 - Les clôtures, qui peuvent être électrifiées, et qui sont utilisées dans le cas des pâtures.
- Les bottes de foin et de paille, l'ensilage de maïs et les bottes de foin enrubannées,
- Les bâtiments : les stabulations pour les animaux et les hangars pour le matériel,
- Les vaches Limousines,
- Les différents outils d'élevage : véhicules, citernes, canons à eau, etc.

Tous ces éléments constituent l'archétype d'un paysage d'élevage. On les retrouve dans toutes les régions pratiquant l'élevage bovin, mais leur répartition change selon le milieu naturel, comme le montre l'exemple suivant : le massif du Beaufortain.

2) Le Beaufortain : un élevage adapté aux conditions naturelles des hautes montagnes

Le massif du Beaufortain, situé autour de Beaufort en Savoie, est caractérisé par une altitude élevée (1500 mètres en moyenne), variée (de 700 à 3000 mètres), et des pentes. Le climat y est, en conséquence, très rigoureux en hiver [1].

Du fait de ces températures hivernales très basses, et des pentes qui rendent toute activité humaine compliquée dès qu'on monte en altitude, l'habitat est regroupé au fond des vallées. La présence de cours d'eau et de terrains plats permet d'y établir des cultures et des fermes. Plus haut en altitude, les pentes rendent l'implantation des habitations plus compliquées, et les forêts prédominent alors. Encore plus haut, passé les 2000 mètres d'altitude, les arbres ne peuvent plus pousser, il s'agit des alpages (appelés estives dans d'autres massifs montagneux). Cette surface est valorisée sous forme de prairies permanentes pâturées par les vaches en été.

Le paysage est donc étagé en :

- L'étage des habitations et des cultures en fond de vallées,
- L'étage des forêts, jusqu'à environ 2000 mètres d'altitude,
- L'étage des alpages, à partir de 2000 mètres.

Ce paysage, commun à beaucoup de chaînes de montagnes, est donc influencé par les conditions naturelles, mais a été modelé par les activités humaines et, en particulier, l'élevage, qui est l'activité la mieux adaptée à ce milieu. On y trouve quelques motifs propres à l'élevage de montagne, comme les chalets d'alpages [3].

Le milieu naturel ne suffit cependant pas à expliquer la forme qu'a pris le paysage. Celui-ci a également été forgé par la production particulière qu'on y trouve : le fromage de Beaufort. Il s'agit d'un fromage à pâte cuite d'appellation d'origine protégée (AOP), élaboré à partir du lait cru de vaches de races Tarine ou Abondance, élevées dans le périmètre de l'appellation. Les vaches ne sont nourries qu'avec de l'herbe, pâturée dans les alpages l'été et distribuée l'hiver sous forme de foin, et de l'aliment concentré à base de céréales, sans aucun aliment fermenté. Le lait est traité dans les bâtiments d'élevage l'hiver, et directement dans les alpages l'été puis collecté par les coopératives qui le transforment ensuite suivant un procédé de fabrication strict [10].

De ces contraintes de fabrication, issues des techniques traditionnelles, découlent des conséquences paysagères qui s'ajoutent à celles précédemment citées :

- Vaches de races Tarine et Abondance,
- Absence de cultures de maïs, et peu de cultures céréalières en fond de vallée,
- Présence de matériel de collecte du lait dans les alpages : Bancs de traite amovibles, tanks remorquables et camions de collecte,
- Présence de plusieurs coopératives laitières.

L'élevage en Beaufortain s'inscrit dans le cadre du pastoralisme, qui est un type d'élevage caractérisé par l'utilisation de la végétation spontanée du milieu et par un déplacement des troupeaux [6].

Ce deuxième exemple nous montre plusieurs choses :

- L'environnement de départ d'une région influence le type d'élevage qui s'y développe, qui à son tour influence le paysage,
- Le type de production, ici le beaufort, et les contraintes qui y sont associées ont également des effets structurants sur le paysage,
- L'attachement des producteurs à des techniques traditionnelles conserve, au moins en partie, ces paysages [2].

Pour mieux comprendre l'impact que peut avoir la production spécifique d'une région sur son paysage, nous allons voir un dernier exemple : le massif du Jura

3) Le Jura : de multiples paysages, pour de multiples productions

Le massif du Jura (qui s'étend sur les départements du Doubs, du Jura et de l'Ain), est peu élevé (700 mètres d'altitude en moyenne) et a des variations d'altitude moindres que les Alpes. Le climat y est plus doux en hiver mais très humide. Son agriculture est variée : maraîchage, vignes, élevage, etc. [1]

L'élevage jurassien est axé autour de quatre fromages, possédant des aires de production distinctes qui se recoupent au sein du massif : le comté, le morbier, le mont d'or et le bleu de Gex. Leurs techniques de fabrication diffèrent mais leur production est assurée par des coopératives communes, appelées fruitières [11] [12] [13] [14].

Les fruitières collectent le lait de leur zone d'influence et fabriquent un ou plusieurs des quatre fromages, selon l'endroit où elles se situent. Le lait d'un même élevage peut donc servir à fabriquer plusieurs fromages, et ceci grâce aux points communs des quatre cahiers des charges [15] [16].

Le paysage jurassien est constitué de prairies, où pâturent des vaches de race Montbéliarde et Simmental, et de nombreuses forêts. Les variations d'altitudes étant peu importantes, les pâtures ont la place de se développer autour des exploitations, il n'y a donc pas de système transhumant comme dans le Beaufortain, et peu d'estives. L'organisation de l'élevage se rapproche donc plus de celle du Limousin, et pourtant le paysage qui en résulte n'est pas un bocage : la densité linéaire de haies est inférieure à 20 mètres par hectare. Les pâtures sont plutôt enclavées dans les forêts, ce qui crée un paysage caractéristique du Jura : le pré-bois [1].

Mais il y a des différences selon les zones. Par exemple, l'aire de production du bleu de Gex présente une altitude légèrement plus élevée que le reste du Jura, et on y retrouve des systèmes transhumants et des estives.

Ici encore, on sent la force qu'a eu l'environnement naturel dans le développement de l'élevage. Il y a bien un lien direct entre le milieu et l'élevage qui s'y développe, mais il faut le

mettre en perspective par rapport au lien, encore plus fort, entre la façon dont l'homme travaille la terre, et le paysage qui en résulte.

Pour vraiment comprendre d'où viennent ces paysages, il faut les envisager dans la durée en observant leur évolution.

II. Evolution dans le temps de ces paysages, aspects patrimoniaux et touristiques

Dans chacune des régions étudiées, les éleveurs constatent l'augmentation en taille des troupeaux, et la diminution du nombre d'élevages. Les recensements agricoles confirment cette tendance qui dure depuis plusieurs dizaines d'années maintenant : 389 000 exploitations en France métropolitaine en 2020, contre 490 000 en 2010, et 1.5 million dans les années 70 [8]. Mais les productions soumises à des cahiers des charges et bénéficiant d'une certaine reconnaissance (via des labels par exemple) sont moins sujettes à cette tendance [1] [8].

1) Un élevage qui s'intensifie et des paysages qui se transforment

Ce phénomène d'augmentation en taille des troupeaux va de pair avec la spécialisation des territoires et l'industrialisation de l'agriculture [2]. La mécanisation qui s'est mise en place, avec l'apparition des engins agricoles motorisés, est une des raisons de l'augmentation en taille des exploitations, le maniement de ces engins étant impossible, ou très peu rentable, sur de petites surfaces [1]. Cela s'est accompagné d'abattage de haies, d'où l'apparition du terme de « débocagisation » dans certaines régions. A l'échelle du pays, 75% du réseau de haies a disparu depuis 1960. Les races de vache se sont également spécialisées.

Ces changements ne se sont pas faits de façon homogène : les régions de plaines sont plus touchées par l'industrialisation que les zones de montagnes, par exemple. Et les régions possédant une production unique bien ancrée dans le territoire (un fromage d'appellation, par exemple) ont été en partie préservés de ces phénomènes, malgré le passage à des procédés de transformations plus industriels.

Tout cela entraîne des transformations paysagères, avec :

- La diminution du nombre des exploitations et l'abandon des parcelles non mécanisables a entraîné un enfrichement, voire un reboisement d'une partie des surfaces agricoles de montagne et de piémont. Il y a ainsi eu un recul de la surface en herbe de 3,5 millions d'hectares entre 1970 et 2000, en France [1].
- On observe également un enfrichement, dans les régions d'élevage, des zones autrefois entretenues par les troupeaux, comme les talus, les chemins ou les sous-bois.
- La spécialisation des régions agricoles a entraîné une simplification paysagère de ces régions car, en se concentrant sur une production, elles ont perdu en diversité paysagère [2].

Ces changements touchent aussi, dans une moindre mesure, les zones de production de fromages AOP, comme le Beaufortain ou le Jura, où une diminution des haies a été observée. Ce déclin touche de nombreux motifs paysagers : murets, bosquets, talus, etc. [3]

Les bâtiments d'élevage ont évolué eux-aussi. D'une part, la diminution du nombre des exploitations et l'exode rural ont conduit, en périphérie des villes, à une urbanisation des anciennes surfaces agricoles. D'autre part, l'augmentation de la taille des troupeaux et du matériel a conduit à une augmentation de la taille des bâtiments, qui se sont petits à petits implantés hors des villages.

Les paysages d'élevage ont donc une place particulière au sein de l'agriculture : lorsqu'une production végétale est arrêtée, la surface qu'elle utilisait est généralement récupérée par une autre production. Mais dans le cas de l'élevage, qui valorise souvent des espaces impossibles à utiliser autrement, l'arrêt de la production signifie l'abandon et l'enfrichement de ces espaces. L'élevage est donc le seul garant de ces paysages.

Cependant, les paysages d'élevage sont également préservés à bien des égards, notamment, car ils constituent aujourd'hui un patrimoine culturel de leur région [2]. Ces paysages ont, par exemple, un fort attrait touristique.

2) L'attachement des Hommes aux paysages

Le tourisme rural connaît aujourd'hui une forte affluence, ce qui apporte un important dynamisme économique dans les campagnes. Les paysages ont une importance capitale pour ce tourisme, car ils en sont un des principaux atouts.

Le lien entre élevage, tourisme et paysage est encore plus flagrant lorsqu'on s'intéresse aux sports d'hiver : Ces pistes sont situées dans les alpages, qui sont entretenus l'été par les troupeaux. En l'absence de cet entretien, le maintien des pistes serait bien plus cher et compliqué pour les stations. De plus, le pâturage permet en limitant l'enfrichement, de diminuer le risque d'avalanche. En retour, les stations apportent de l'emploi aux populations locales, ainsi que d'importants moyens financiers et logistiques pour l'ouverture de nouveaux alpages, qui sont ensuite utilisés par l'élevage. Les deux activités travaillent donc en symbiose à l'entretien des paysages de haute montagne.

L'attachement des éleveurs à leur territoire est un autre moteur de la préservation des paysages : ils sont, plus que d'autres agriculteurs, liés à leur terroir du fait de l'implantation de leur production qui, comme on l'a vu, est souvent la seule possible à cette échelle dans ces régions, et qui ne pourrait pas être faite de la même façon ailleurs. Les éleveurs ont joué un rôle historique dans la création et le maintien de nombreux paysages : les bocages, les marais, les landes ou encore les estives.

Toutes les évolutions que nous avons vues arrivent dans un contexte de prise de conscience de la part du grand public : prise de conscience environnementale et du rôle de l'élevage dans les perturbations écologiques, mais aussi prise de conscience de la valeur des paysages et de leurs transformations à travers l'intensification de l'agriculture [2]. Tout cela s'accompagne d'une évolution des habitudes de consommation des produits de l'élevage. Le paysage a un rôle de « signe de qualité » dans l'esprit des consommateurs, il y a un lien qui est fait

naturellement entre paysage de qualité et produit de qualité, un lien qui a été renforcé dans les années 80-90 avec le renouveau de nombreux fromages, notamment via la création des appellations d'origine pour ceux-ci, toujours associées à l'idée de paysage de qualité, et de maintien de ces paysages par l'élevage. On parlait à l'époque de multifonctionnalité de l'élevage, qui est à la fois producteur de denrées, mais également de paysages.

Ce crédit donné aux paysages d'élevage explique que leur préservation soit aujourd'hui un phénomène actif.

3) Les paysages d'élevage : un patrimoine activement protégé

L'élevage des herbivores a une très grande importance dans le territoire français : sur les 55 millions d'hectares que compte la métropole, 15 millions sont valorisés en alimentation pour des herbivores, soit environ ¼ du territoire [1], avec :

- 2 millions d'hectares de cultures,
- 10 millions d'hectares de prairies permanentes et d'estives,
- 3 millions d'hectares de prairies temporaires.

Vingt pour cent du territoire (13 millions d'hectare) sont donc recouverts d'herbe pâturée [1].

Un des principaux moyens de protection de l'élevage en tant que patrimoine sont les appellations d'origine. Apparues d'abord dans le secteur du vin sous le nom « Appellations d'Origine Contrôlée » (AOC), elles ont été remaniées dans les années 90 par l'Union Européenne pour créer les Appellations d'Origine Protégée (AOP) et les Indications d'Origine Protégée (IGP). D'autres labels ont depuis été créés, au niveau national ou européen, comme le Label Rouge, ou le label Agriculture Biologique (AB).

Aujourd'hui en France, on dénombre 50 AOP et 7 IGP pour les produits laitiers, dont 45 fromages. En production de viande, on compte 7 AOP et 20 IGP [8]. Ces productions labellisées permettent à beaucoup de petites exploitations de perdurer, et cela notamment en maintenant un prix élevé payé aux éleveurs pour leurs produits. C'est donc un outil valorisant la qualité plus que la quantité, et il concerne majoritairement l'élevage extensif. Par exemple, 22% des exploitations laitières bovines sont placées sous appellations, mais ne produisent que 10% du lait [1].

Par ailleurs, ces appellations, via leur cahier des charges, préservent également des techniques d'élevage, et par extension des paysages. Par exemple, les deux appellations Crème de Bresse et Beurre de Bresse, créées entre 2012 et 2014, contiennent l'obligation pour les exploitations de posséder une distance minimale de haies sur leurs terres.

Cette protection des paysages est un phénomène de plus en plus actif. Par exemple, les syndicats des quatre AOP du Jura (Comté, Mont d'Or, Morbier et Bleu de Gex) se sont rassemblés en un organisme, l'URFAC (pour « Union Régionale des Fromages d'Appellation d'Origine Comtois »), dont une des missions est de réfléchir à la place du paysage dans les nouvelles pratiques d'élevage. Ceci passe, par exemple, par de la sensibilisation des éleveurs aux rôles des paysages et à leur importance écologique. De ce fait, les nouvelles versions des cahiers des charges des quatre fromages marquent une volonté accrue de valoriser la place

de l'herbe dans les systèmes d'élevage, avec l'ajout de critères tels que la présence de prairies fleuries permanentes.

Mais cette préservation se heurte aujourd'hui à une nouvelle problématique : le dérèglement climatique.

III. Place des paysages d'élevage bovin dans la transition écologique en cours

L'intensification de l'agriculture ces 50 dernières années a été accompagnée d'une chute notable de la biodiversité, d'une artificialisation des milieux, une imperméabilisation des sols ou encore de la simplification paysagère dont nous parlions plus tôt. Mais aujourd'hui, on observe les premiers impacts de ces changements environnementaux sur l'élevage.

1) L'élevage en extérieur, première victime du réchauffement climatique

Dans le Limousin, l'impact du changement climatique s'est fait sentir ces dernières années, particulièrement de 2018 à 2020 : si la pluviométrie annuelle n'a pas beaucoup changé, la répartition hydrique sur l'année a été modifiée, avec des sécheresses de plus en plus longues en été. Or, les sols retenant mal l'eau dans cette région, cela a entraîné des pertes de rendement sur les prairies. On a ainsi observé une baisse de la quantité de fourrages stockés, mais aussi parfois un affouragement estival augmenté, c'est-à-dire que les troupeaux ont été nourris au foin durant une plus longue période l'été, du fait de l'allongement des sécheresses.

Les zones où l'élevage suit un modèle pastoral, et *a fortiori* les zones de montagne, sont très sensibles à la sécheresse, à la chute de la biodiversité et au réchauffement climatique de manière générale [2] [4]. Ainsi, dans les fruitières du Jura, bien qu'il s'agisse d'un système prairial où les écosystèmes ont été globalement préservés, on a observé une chute de la biodiversité des pâtures du fait de l'intensification de la fertilisation. On oscille, dans ces régions, entre la recherche d'une meilleure rentabilité de l'herbe, et la recherche de systèmes moins vulnérables aux changements climatiques.

Les systèmes d'élevage s'adaptent à ces modifications environnementales, mais cette adaptabilité a des limites. Pour reprendre l'exemple du Limousin, suite aux sécheresses estivales, ce n'est pas la sole qui a changé mais le calendrier et le mode de récolte : les fauches de fourrages sont réalisées plus tôt, vers le mois de mai, ce qui entraîne une augmentation de fourrages enrubannés, le mois de mai étant généralement trop pluvieux pour faire sécher du foin. Quatre-vingt-quinze pour cent des exploitations de Corrèze fonctionnent aujourd'hui avec ce modèle. Il existe d'autres stratégies, selon les régions et le type de production pour faire face à ce réchauffement, et aller vers une agriculture plus respectueuse de l'environnement, mais, en même temps, les éleveurs sont contraints par d'importantes logiques financières (foncier, remboursement du matériel, rentabilité, etc.). Il y a une frustration chez les éleveurs, qui se sentent souvent pointés du doigt pour l'impact écologique de leur activité, alors qu'ils sont profondément faiseurs de paysages, et travaillent souvent au maintien d'une certaine biodiversité.

On se situe donc à un tournant en termes de réflexion, que ce soit sur l'environnement, la place de l'herbe dans les systèmes d'élevage ou les nouvelles pratiques de consommation,

des réflexions qui sont suivies par les cahiers des charges des appellations qui ont contribué jusqu'ici à préserver des savoir-faire d'élevage, et des paysages.

2) L'élevage : le problème et la solution ?

L'élevage dans son ensemble est une activité polluante, consommatrice d'espace et d'eau, rejetant des gaz à effet de serre et responsable de nombreuses pollutions aquatiques [2]. Mais les systèmes pastoraux ont des effets positifs reconnus sur l'environnement : entretien des espaces, maintien de la biodiversité ou encore prévention de certains risques naturels. Il est paradoxal que ce soient ces systèmes extensifs qui soient le plus impactés par le changement climatique, quand ce sont eux qui ont les effets positifs les plus notables sur ce dernier, et sur les paysages. A quoi faut-il s'attendre par la suite pour ces systèmes d'élevage ?

Dans le cadre du projet Adaptations des Pratiques Culturelles au Changement Climatique (AP3C), dont fait partie la Corrèze, des météorologues ont créé des prospectives basées sur les courbes actuelles de température et d'hygrométrie. Ces prévisions montrent que l'élevage va faire face à plusieurs difficultés, parmi lesquelles la sécurisation des stocks de fourrages et la modification des saisons de pâturage à cause des plages caniculaires.

Plusieurs solutions s'offrent à l'élevage pour y faire face :

- Changement de culture : dans le cas, par exemple, d'exploitations produisant jusqu'à de l'herbe et un peu de céréales pour nourrir les animaux et faire de la paille, cette céréale sera remplacée par des méteils ou des luzernières pour compenser la perte de rendement des prairies.
- Redéfinir à la baisse le chargement idéal des pâtures, soit en diminuant la taille des troupeaux soit en augmentant la surface disponible,
- Faire venir de l'alimentation de l'extérieur, ce qui semble compliqué, le problème de la sécheresse étant commun à de nombreux départements, et même pays.

Mais l'élevage en extérieur a en même temps plusieurs impacts positifs sur l'environnement :

- Captation de carbone : les pâtures et prairies permanentes sont des puits de carbone, surtout lorsqu'elles sont associées à des haies ou des arbres. L'apport de carbone par le fumier et l'absence de labour, ce qui limite sa libération, permettent aux prairies de stocker énormément de carbone au fur et à mesure des années. On estime ainsi ce stockage à 65 tonnes de carbone par hectare de prairie, contre 40 tonnes par hectare en moyenne pour les cultures et 70 tonnes par hectare pour les forêts [1]. Cette absorption se fait au rythme d'une demi-tonne de carbone par hectare et par an, et ce chiffre peut monter selon les cas jusqu'à 2 tonnes par hectare et par an. Bien sûr cette captation n'est pas continue, elle a majoritairement lieu en phase de croissance des plantes. A ce titre, l'élevage est une des seules activités humaines à recycler d'elle-même une partie de ses émissions de CO₂ : jusqu'à un tiers des émissions de carbone d'un troupeau est absorbé par les prairies qu'il pâture [1].
- Biodiversité : l'écosystème prairial est façonné et maintenu par l'élevage, il ne s'agit pas d'un écosystème spontané, comme le montrent les zones où l'élevage recule et où les prairies cèdent la place à des buissons puis à des forêts. Depuis l'apparition des

intrants chimiques, on observe une chute de la biodiversité dans les zones agricoles en général, mais cette diminution est moins observée dans les zones d'élevage [7]. Pour quantifier cette biodiversité, on parle de « diversité d'assolement », correspondant au nombre d'espèces différentes cultivées sur une parcelle. Les prairies ont naturellement une diversité d'assolement très élevée [1]. Si on regarde son évolution, on constate qu'entre les années 1970 et les années 2010, cette diversité d'assolement a diminué dans toutes les régions agricoles mais beaucoup moins dans les régions d'élevage, en particulier de montagne [1]. Cela s'explique par la spontanéité des prairies : leur diversité est plus grande lorsqu'elles n'ont pas été semées. Cette biodiversité est également visible par la grande variété d'espèces sauvages de plantes et d'animaux qui accompagnent les essences constitutives de la prairie, et par les microorganismes présents dans le sol [5]. La biomasse bactérienne d'un gramme de sol de prairie est supérieure à celle d'un gramme de sol de certaines forêts [1] [19]. Cette biodiversité est également visible à l'échelle du paysage.

Il est intéressant à ce stade de noter l'impact que peut avoir la profession vétérinaire sur ces écosystèmes, notamment à travers l'utilisation d'antiparasitaires sur les troupeaux au pâturage. Ces molécules ont un effet collatéral sur la faune « non-cible » : bousiers, diptères coprophages, abeilles, etc. Leur utilisation doit donc être raisonnée pour limiter l'impact sur la biodiversité prairial, mais tout en continuant à assurer aux animaux une bonne protection contre les parasites, et une rentabilité à l'éleveur. Il est par exemple possible, avec les bons outils diagnostics, de choisir le moment idéal pour traiter, ou de ne traiter que certains animaux, pour diminuer ces impacts négatifs [4].

3) Elevage et environnement : une entente est possible

Il y a une prise en compte de la part du monde agricole de la problématique environnementale, qui se heurte parfois aux logiques économiques, mais des compromis sont petit à petit trouvés pour concilier les deux au mieux. On a, par exemple, observé entre 1990 et 2008 une baisse des émissions de gaz à effet de serre par l'agriculture française de huit pour cent, qui est certes majoritairement due à la diminution du cheptel d'animaux d'élevage mais pas seulement, puisqu'on constate également une diminution de l'utilisation des intrants chimiques, une meilleure valorisation des déjections animales, et une diminution de l'importation de soja issues de zones déforestées (la déforestation étant une source majeure d'émission de CO₂) grâce à l'autonomie protéique recherchée par de nombreux éleveurs [1].

Des actions concrètes de préservation des écosystèmes sont menées par les éleveurs. Par exemple, entre 2007 et 2010, quatre-vingts pour cent des exploitations avec herbivores ont planté ou entretenus des haies ou des alignements d'arbres [1]. On peut également citer les rotations de culture, qui limitent l'appauvrissement du sol, donc diminuent l'utilisation d'engrais, tout en favorisant la biodiversité. Cette technique revient de plus en plus en agriculture biologique, mais a toujours été présente dans l'élevage pour la production de fourrages, les parcelles étant souvent utilisées en alternance, par exemple, en remplaçant tous les cinq ans les parcelles de maïs ou de céréales par des prairies de fauche pour réalimenter le sol.

Une méthode similaire revoit le jour pour l'utilisation de l'herbe avec le pâturage tournant : cela consiste à diviser la parcelle en paddocks où les animaux restent un certain nombre de jours (1 ou 2 jours en général) avant de changer de parcelle, afin de favoriser la meilleure pousse possible plutôt que d'épuiser totalement la prairie avant d'en changer. Ce cycle dure généralement une vingtaine de jours au printemps et une quarantaine de jours en été et en automne. Cela permet aux animaux de toujours consommer de l'herbe de qualité, ce qui donne de meilleurs rendements, et d'avoir une dynamique de pousse de la prairie mieux respectée. Les effets positifs de cette technique sont multiples :

- Meilleure qualité alimentaire, donc meilleur rendement, notamment avec une plus grande quantité de légumineuses : le fait de revenir régulièrement consommer un paddock maintient le couvert général plus bas, augmente l'ensoleillement au niveau du sol et favorise ainsi les espèces dites « de lumière » comme les légumineuses (le trèfle blanc, par exemple),
- Temps de pâturage augmenté d'un mois environ, donc diminution de la quantité de réserves à faire pour l'hiver,
- Possibilité d'augmenter le chargement de la parcelle.

Cela permet d'obtenir ainsi de meilleurs résultats, avec la même surface et le même nombre d'animaux (voire plus d'animaux dans certains cas), en augmentant simplement un peu le travail humain.

Avantages économiques, bienfaits environnementaux, retombées positives en termes de bien-être animal, ces exemples d'évolutions vers des techniques plus respectueuses de l'environnement, plus sobres en consommation d'énergie et de produits chimiques sont le signe d'une entente possible entre transition écologique et élevage. Ces régions d'élevage en extérieur et extensif auxquelles nous nous intéressons, ayant privilégié la qualité du produit au détriment d'une certaine productivité, pourraient être les exemples de la nouvelle place de l'élevage dans les réflexions actuelles. En ayant conservé, parfois volontairement, une certaine rusticité ces régions d'élevage se sont dotées d'atouts majeurs face aux bouleversements climatiques actuels. Cela se ressent jusque dans les races utilisées : rustiques, robustes et à même de supporter les restrictions que l'élevage va devoir s'imposer.

Conclusion

D'après la FAO, l'Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture des Nations Unies, les systèmes herbagers des zones tempérées, qui sont à la fois productifs et liés au sol, sont parmi les plus performants pour la limitation des émissions de gaz à effet de serre par unité agricole produite [1]. Les paysages d'élevage, par leur diversité, sont le reflet de la diversité écologique forgée par ces systèmes agricoles. En cherchant à préserver un terroir, un paysage, une production, l'élevage extensif, bien qu'il présente de nombreux impacts négatifs sur l'environnement en vient malgré tout à réaliser une certaine forme d'écologie.

De nombreux signaux indiquent que l'agriculture en France et dans le monde arrive à un tournant. L'industrialisation et l'intensification du XXème siècle sont lentement en train de

laisser la place à de nombreux questionnements, quant à l'impact de nos activités humaines sur notre environnement et la durabilité de ces activités [2] [4]. Au cœur de ces bouleversements, l'élevage qui en plus touche à la thématique du bien-être animal, va devoir évoluer et le pastoralisme a sa place à trouver dans cette évolution. Menacé, comme le reste de l'agriculture par d'importantes contraintes économiques d'un côté, il est, d'un autre côté, porteur des nombreux atouts que nous avons vus.

Notre angle de départ, à savoir les paysages, peut paraître secondaire, voire anecdotique, mais il est représentatif de la force que va avoir l'élevage en extérieur dans les mutations à venir car il se trouve naturellement à la jonction entre les pratiques d'élevage, l'environnement, le patrimoine, l'histoire, le tourisme... Les paysages ne sont pas seulement une résultante visuelle de cet élevage, ils en sont la synthèse.

Partie III – Discussion

1. La pertinence du support audiovisuel

Le choix du support audiovisuel a apporté les avantages auxquels nous nous attendions : l'intégration des illustrations de paysages s'est faite de façon naturelle et fluide, venant étayer le propos sans alourdir le discours. Une des principales contraintes imposées par ce format était le temps : contrairement à une thèse écrite, un film ne peut pas excéder une certaine durée (ici 93 minutes), il fallait donc condenser l'information pour respecter cette contrainte. Le montage a permis de traiter beaucoup d'exemples dans un temps relativement faible, en juxtaposant ces illustrations aux informations apportées par les intervenants et la voix-off. De plus, le fait de travailler sur des images en mouvement apportait une dimension supplémentaire à l'analyse, en montrant l'aspect changeant de ces paysages, selon qu'un élément s'y déplace ou non, ou au contraire leur immobilité. Par exemple, la différence ressentie par l'observateur devant un paysage d'été dans le Beaufortain, où beaucoup d'éléments animent le paysage (déplacements de troupeaux, promeneurs, insectes, etc.), ou devant un paysage d'hiver dans le Jura, qui présente beaucoup moins de mouvements, est très forte et ne peut pas être restituée autrement qu'avec un film. Le passage des saisons a également pu être illustré grâce à ce mouvement dans l'image.

Cette contrainte de temps est également une des limites de notre travail : Même en condensant l'information, n'avoir que 90 minutes pour traiter ce sujet a limité la quantité d'information et le niveau de précision et d'analyse que nous pouvions atteindre.

Cette limite est contrebalancée par un autre avantage lié au support : l'attrait. Traiter un sujet quel qu'il soit en passant par un média comme le cinéma permet de donner une dimension « divertissante » au traitement de ce sujet : l'audiovisuel apporte des éléments qui aident à capter l'attention du spectateur, et facilitent ainsi le passage de l'information : la musique, l'aspect esthétique des images, la diversité des voix et des intonations des intervenants, le rythme du montage ou encore les bruitages. Tous ces éléments n'apportent pas d'informations supplémentaires sur le sujet mais ils rendent l'information présente plus attrayante et plus facile à mémoriser, ce qui constitue un avantage non négligeable.

Une autre critique que l'on peut apporter sur ce support concerne les données chiffrées : malgré la présence de plusieurs schémas et infographies, il n'était pas possible de donner autant de données qu'on aurait pu le faire à l'écrit. En effet, faire apparaître un graphique à l'écran est possible par exemple, à condition qu'il ne contienne que 4 ou 5 valeurs maximum, sinon il serait difficilement lisible et devrait rester trop longtemps à l'écran pour que le spectateur ait le temps de le lire entièrement, ce qui briserait le rythme du montage. Les informations données dans le film sont donc souvent des synthèses ou généralisations et le niveau de précision n'est pas aussi élevé qu'à l'écrit.

Pour résumer, le support audiovisuel nous semble pertinent pour un sujet autant basé sur le visuel, et il permet de gagner en attractivité et en rythme ce que l'on perd en précision et en exhaustivité dans l'analyse.

2. Les difficultés rencontrées

Nous nous sommes heurtés à plusieurs difficultés et obstacles au cours de la production du film. Tout d'abord concernant les intervenants, plusieurs personnes ont été contactées mais n'ont pas pu être interviewées, pour différentes raisons. Parmi elles on peut citer Monsieur Yves Michelin, professeur à VetAgroSup et agronome spécialiste des paysages, dont l'apport aurait été plus qu'intéressant, et qui a accepté de nous répondre mais dont l'interview n'a finalement pas pu se faire pour des raisons de planning. Le film aurait donc pu gagner encore en diversité de propos et en précision avec l'ajout de ces intervenants supplémentaires.

Il y a ensuite eu quelques problèmes logistiques durant le tournage, notamment pour le stockage des rushes (« rushes » est le terme donné aux vidéos brutes enregistrées lors du tournage et n'ayant pas encore été retravaillées au montage). Le fait de filmer en haute résolution a donné des fichiers très lourds : environ 500 Méga-octets (Mo) pour une minute de vidéo, soit 15 Giga-octets (Go) pour une interview d'environ 30 minutes. Au total, presque 400 Go de vidéos ont été enregistrés. Nous avons vite été confrontés à des difficultés pour trouver de l'espace de stockage durant le tournage, qui a été effectué en itinérance sur plusieurs semaines. Une solution trouvée a été de passer par un stockage sur un cloud (un serveur distant), mais cela nécessitait beaucoup de bande passante par satellite (4G), pas toujours présente dans les régions où nous nous situions, et le transfert prenait du temps du fait là encore de la taille des fichiers. Tout cela a limité le nombre de vidéos que nous avons pu tourner par jour, en particulier à la fin du tournage. Pour cette raison, nous n'avons pas pu faire autant de plans du Limousin que du Jura ou du Beaufortain, car c'est la dernière zone que nous avons visitée.

Enfin, le fait de tourner en mars puis en août nous a certes permis d'observer les paysages durant deux saisons différentes, mais en étant à chaque fois en dehors des périodes de cultures des céréales (qui germent après le mois de mars et sont fauchées avant août), ce qui explique que nous n'ayons pas eu de plans de cultures autres que du maïs pour illustrer les parties correspondantes.

3. Les limites dans le traitement du sujet

Nous avons déjà évoqué le manque de précision et d'exhaustivité qui peut découler du choix du support audiovisuel. On peut également apporter comme critique à ce travail qu'il s'est limité à un petit nombre d'exemples pour étayer son analyse. Le choix de n'aborder que trois zones géographiques découle d'ailleurs lui aussi en partie du média choisi et du temps limité dont nous disposions pour développer le sujet.

Bien que le choix des zones en question ait été fait sur la base d'arguments géographiques et agricoles, on peut se demander si l'analyse faite à partir de ces exemples peut être généralisée à l'ensemble de l'élevage en extérieur. La présence, dans les interviews réalisées, d'arguments apportés de façon globale sur cet élevage tendrait à valider cette généralisation, mais il demeure que nous avons dû restreindre notre étude, afin qu'elle soit réalisable, et de ce fait diminuer sa pertinence.

Une autre limite de notre travail concerne le choix des saisons où les plans ont été tournés : Certes, la présence de deux saisons distinctes permet de montrer certaines transformations, mais pour

vraiment étudier l'évolution des paysages d'élevage à l'échelle d'une année, il aurait fallu les filmer durant chacune des quatre saisons.

4. Les apports personnels de cette thèse

A titre personnel, la réalisation de ce documentaire nous a beaucoup apporté.

Tout d'abord, la réalisation d'un film passe par des étapes très différentes, ce qui nous a permis d'aborder de nombreuses techniques et d'affiner nos connaissances dans différents domaines : la démarche documentaire, le cadrage, la prise de son, le montage, l'étalonnage, la composition et l'enregistrement de musiques, ou encore le mixage.

Une technique inédite pour nous a été la réalisation d'interviews. C'est un exercice intéressant, qui nécessite de bien préparer, sur la base d'une bibliographie, les questions à poser, mais également d'être capable de rebondir sur les réponses de la personne interviewée pour « improviser » d'autres questions et approfondir certains points. Dans notre cas, il fallait également gérer l'enregistrement vidéo et audio en parallèle, tout en prenant garde de ne pas parler par-dessus l'intervenant, même pour réagir à ce qu'il disait, pour ne pas parasiter sa prise son. C'est donc un exercice assez complexe qui en plus permet de converser avec des personnes très diverses et ainsi d'élargir grandement notre vision du sujet.

La réalisation de ce documentaire représente pour nous un accomplissement scientifique, car nous avons beaucoup appris sur les paysages et l'élevage de manière générale, mais également artistique, grâce à la création d'un long-métrage. Bien qu'il s'agisse d'un documentaire, donc d'un objet informatif, il y a de nombreux éléments qui relèvent de la sensibilité et du ressenti : le rythme, la musique, le style visuel... et cette association entre science et art est rare et difficile à trouver dans nos travaux universitaires, alors qu'elle peut avoir beaucoup de sens, comme le montre la thématique paysagère, c'est pourquoi nous sommes très heureux d'avoir pu mener ce projet à terme.

CONCLUSION

Les paysages d'élevage font partie de ces sujets à la fois évidents et méconnus. Evidents car tout le monde a déjà contemplé un paysage au moins en partie issu des activités d'élevage, même sans le savoir. Ils font partie de nos cadres de vie, de vacances et de nos références communes. On retrouve ces paysages aussi bien dans des peintures célèbres que sur l'emballage de nos yaourts. Et pourtant c'est un sujet méconnu car bien souvent on ignore le rôle de l'élevage dans la création des paysages, et peu de gens perçoivent aujourd'hui les conséquences visuelles dans notre environnement familial que pourrait avoir l'évolution des pratiques d'élevage [2]. Si aujourd'hui beaucoup de personnes remettent l'élevage en question, ou s'interrogent éthiquement sur nos modes de consommation et notre rapport à l'animal, ce qui constitue un débat passionnant, il pourrait être intéressant d'intégrer le devenir des paysages dans ces réflexions. Car on peut légitimement être contre certaines pratiques d'élevage, voire contre l'élevage de manière générale, mais qui est contre les paysages alpins ou jurassiens ? Notre but ici n'est pas d'être moralisateur quant aux questionnements éthiques de nos concitoyens, mais simplement d'apporter un point de vue si possible inédit sur cette composante, souvent oubliée, de l'élevage.

A travers ce documentaire, nous avons donné la parole à des gens de professions très diverses : des géographes, des éleveurs, des parasitologues, des fromagers... Chacun avait sa vision de l'élevage, de son intérêt et de son possible devenir, mais de leur discours à tous est ressorti le même attachement pour les paysages. Nous avons sous les yeux un patrimoine riche et varié, sans cesse en mouvement, et sur lequel reposent bien plus de choses qu'on ne pourrait le croire de prime abord.

BIBLIOGRAPHIE

1. Rieutort L, Ryschawy J, Doreau A, Guinot C, 2014, « Atlas de l'élevage herbivore en France », éditions Autrement, 96 p.
2. Michelin Y, 2019, « Renforcer les liens entre élevage et paysage au service du bien-être de la société. Eléments de réflexion et premières pistes pour l'action », *Fourrages*, 239, 253-264
3. Meynadier L, 2012, « Paysages de fromages : sensibilité au paysage, pratique des agriculteurs et ancrage territorial des AOC fromagères de moyenne montagne d'Auvergne et de Franche-Comté », thèse de géographie, Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand
4. Jacquet F, Jeuffroy M-H, Jouan J, Le Cadre E, Malausa T, Reboud X, Huyghe C (coord.), 2022, « Zéro pesticide. Un nouveau paradigme de recherche pour une agriculture durable », Versailles, éditions Quæ, 244 p.
5. Manneville V, Leclerc M.C., 2016, « L'élevage de ruminants, acteur de la biodiversité », Institut de l'Élevage, Paris. 4 p.
6. Boisdon I, Balay C, Pailleux JY, Hostiou N, Rapey H, Cournut S, 2015, « Pâture : regards agronomiques et pratiques d'éleveurs », *Techniques & Culture*, 63, 38-55
7. Cialdella N, Hostiou N, Girard N, 2010, « Quels liens entre élevages et écosystèmes naturels ? Lecture croisée en milieu aride et tropical », *Natures sciences sociétés*, 18, 24-35
8. Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2021, « Dossier de presse : Recensement agricole 2020. Premiers résultats provisoires » (en ligne), disponible sur <https://agriculture.gouv.fr/dossier-de-presse-recensement-agricole-2020-premiers-resultats-provisoires> (consulté le 04/07/2022)
9. Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2022, « Les chiffres définitifs et détaillés du Recensement agricole 2020 » (en ligne), disponible sur <https://agriculture.gouv.fr/les-chiffres-definitifs-et-detailles-du-recensement-agricole-2020> (consulté le 20/09/2022)
10. Syndicat de Défense du fromage Beaufort, 2015, « Cahier des charges de l'appellation d'origine Beaufort », Bulletin officiel du Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt n°2-2015
11. Comité Interprofessionnel du Comté (CIGC), 2017, « Cahier des charges de l'appellation d'origine protégée Comté », Journal officiel de la République Française du 16 septembre 2017
12. Syndicat interprofessionnel de défense du Morbier, 2014, « Cahier des charges de l'appellation d'origine protégée Morbier », Bulletin officiel du Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt n°27-2014
13. Syndicat Interprofessionnel de Défense du Mont d'Or, 2012, « Cahier des charges de l'appellation d'origine Mont d'Or ou Vacherin du Haut-Doubs », Bulletin officiel du Ministère en charge de l'agriculture n°20-2012
14. Syndicat interprofessionnel du Bleu de Gex Haut-Jura, 2014, « Cahier des charges de l'appellation d'origine Bleu de Gex Haut-Jura ou Bleu de Septmoncel », Bulletin officiel du Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt n° 27-2014
15. Compagnie Universelle Cinématographique, 1927, « le fromage de Comté », documentaire, Collection du Ministère de l'agriculture, Institut National de l'Audiovisuel
16. Gir F, RTF Besançon, 1970, « la Fruitière », documentaire, Institut National de l'Audiovisuel
17. Institut National de l'Origine et de la Qualité, « Appellation d'origine protégée/contrôlée (AOP/AOC) » (en ligne), disponible sur <https://www.inao.gouv.fr/Les-signes-officiels-de-la-qualite-et-de-l-origine-SIQO/Appellation-d-origine-protgee-controlee-AOP-AOC> (consulté le 17/11/2022)

18. Institut National de l'Origine et de la Qualité, « Label Rouge» (en ligne), disponible sur <https://www.iao.gov.fr/Les-signes-officiels-de-la-qualite-et-de-l-origine-SIQO/Label-Rouge> (consulté le 17/11/2022)
19. Gis Sol, RMT Sols et Territoires, 2018, L'information sur les sols en France : quels outils disponibles pour quelles utilisations, 34 p.

Toulouse, 2022

NOM : BATREL-GENIN

PRENOM : Emile

TITRE : Réalisation d'un film documentaire sur les paysages d'élevage bovin en France.

RESUME :

Ce document présente le processus de création d'un film documentaire de 93 minutes traitant des liens entre élevage bovin et paysages en France.

L'auteur a d'abord présenté les étapes de fabrication du film, puis un résumé détaillé de ce dernier : trois zones géographiques ont été étudiées en guise d'exemples, leurs caractéristiques de terroir et de production ont été détaillées, ainsi que leurs paysages. Le film s'est ensuite intéressé à l'évolution dans le temps de ces paysages et à leur place et leur rôle dans la transition écologique en cours.

Pour finir, l'auteur est revenu sur le choix du média audiovisuel, sa pertinence et ses limites.

MOTS-CLES : Paysage, élevage, bovins, film, documentaire, Jura, Limousin, Beaufortain.

ENGLISH TITLE: Creation of a documentary film about the French cattle farming associated landscapes.

SUMMARY:

This work presents the creation process of a 93-minute documentary film dealing with the connections between cattle farming and landscapes in France.

The author first presented the steps of the film making, then a detailed summary of the movie: three geographic areas have been studied as examples, their production features have been detailed, as well as their landscapes. The movie then dealt with these landscapes evolution through time and with their place and part into the actual ecological transition.

Finally, the author explained the choice of audiovisual medium, its relevance, and its limits.

KEYWORDS: landscape, farming, cattle, film, documentary, Jura, Limousin, Beaufortain.