



Arc Jurassien
Homme & Nature



© Clémence Jacq

Les prairies et le fromage du massif jurassien

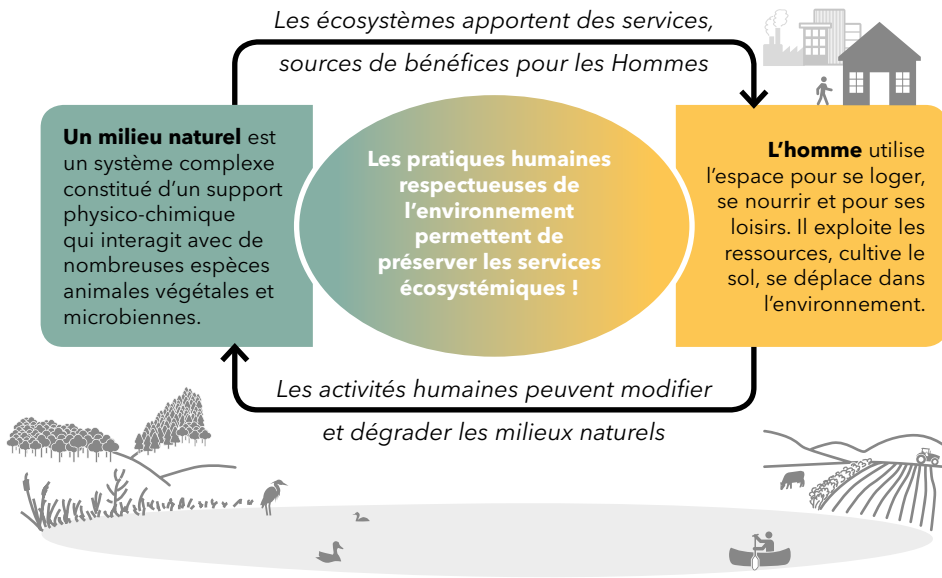
**UN SOCIO-ÉCOSYSTÈME ENTRE VALORISATION
ALIMENTAIRE ET MILIEUX NATURELS**



Le projet « Arc Jurassien - Homme & Nature » est soutenu par le programme européen de coopération transfrontalière Interreg France-Suisse 2014-2020.

Introduction

Les **socio-écosystèmes** sont des systèmes intégrés couplant les Hommes et la Nature. Leur étude permet de comprendre les **interactions entre les sociétés humaines et leur environnement**.



Zone Atelier de l'Arc jurassien
 — Frontière franco-suisse
 - - - Limite régionale française
 - - - Limite départementale / cantonale
 ● Principales villes
 Sources : IGN, Swisstopo, Chrono-environnement

DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES PRÉSERVÉS PAR UNE GESTION ADAPTATIVE

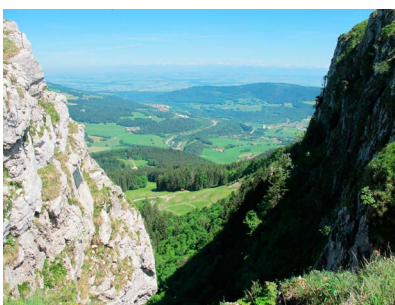


Les **services écosystémiques**, bénéfiques tirés par les hommes du fonctionnement des écosystèmes, assurent le bien-être et le maintien des sociétés humaines depuis des millénaires. On distingue les services :

- de **support** (production d'oxygène...)
- d'**approvisionnement** (production alimentaire...)
- de **régulation** (autoépuration des eaux...)
- **culturels** (esthétique, pédagogie...)



Les actions des sociétés humaines **impactent la qualité des services écosystémiques** fournis par les milieux naturels. En retour, les milieux naturels changent et contraignent les Hommes à s'adapter. On parle de **boucles de rétroaction**.



En mettant en place une **gestion adaptative** de leur environnement, les Hommes changent leurs façons d'agir et d'utiliser les ressources naturelles pour préserver la qualité des milieux naturels et pour garantir la pérennité des services apportés par la nature.



© Daniel Gilbert

© Daniel Gilbert

© Daniel Gilbert

L'Arc Jurassien

PORTRAIT D'UN MASSIF DE MOYENNE MONTAGNE

En raison de sa géologie, le massif jurassien est divisé en zones paysagères très spécifiques : plaine, côte, plateau, montagne. On distingue ainsi de l'Ouest vers l'Est, la **zone externe du vignoble jurassien** ou du faisceau de Besançon, à laquelle **succèdent deux plateaux** : le premier à l'est de Lons-le-Saunier (400 m d'altitude) et le second vers Champagnole et Ornans (700 m d'altitude). Enfin la **Haute Chaîne plissée**, composée d'anticlinaux (monts) et de vallées synclinales, débute à partir d'altitudes supérieures à 800 m. Ces trois unités géomorphologiques composent un même ensemble géologique constitué de roches sédimentaires (calcaires et marnes) datées principalement du Jurassique et déformées lors de la formation des Alpes.

Le massif jurassien se distingue par un climat **tempéré à influence océanique, continentale voire montagnarde dans la Haute Chaîne**. Les températures hivernales sont rigoureuses dans la partie Est et les précipitations sont abondantes (entre 1 200 mm sur les avant-monts et 2 000 mm sur la Haute Chaîne). Néanmoins, l'eau est rapidement absorbée par un sol peu épais et un sous-sol très drainant, en particulier là où le calcaire affleure. Les zones les plus imperméables dominées par les marnes ou recouvertes par des dépôts glaciaires favorisent l'accumulation d'eau en surface (lacs, tourbières).

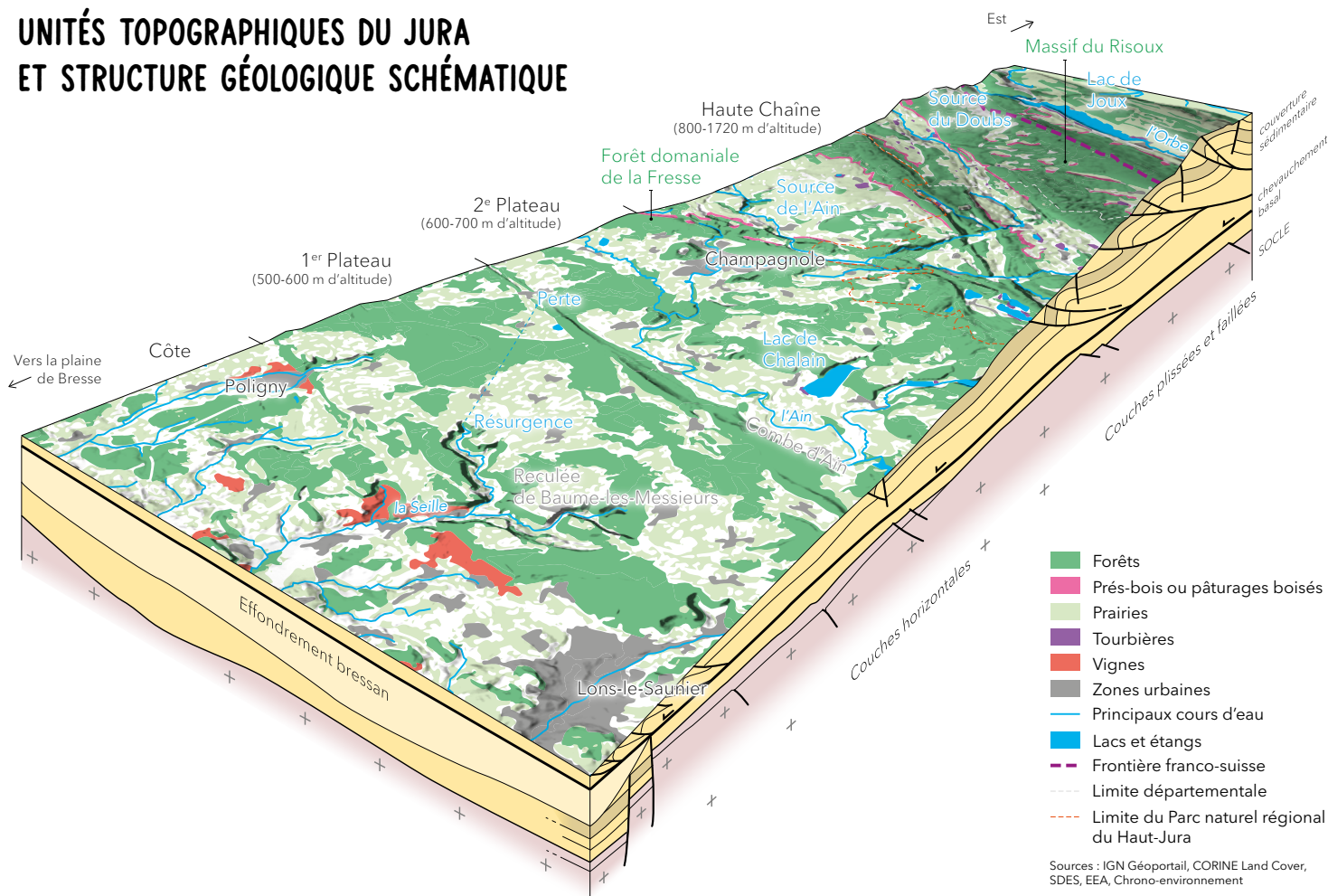
La variété des conditions géologiques, pédoclimatiques et des usages des sols ont façonné des milieux diversifiés : **forêts** (de feuillus, résineuses et mixtes), **prairies** (permanentes et temporaires), **prés-bois, rivières karstiques, lacs d'altitude, tourbières** et autres zones humides.



Paysage jurassien.


Dans le massif jurassien, les interactions entre les sociétés humaines et leur environnement sont anciennes : la présence permanente des hommes sur le territoire est attestée dès le Néolithique. C'est au cours des 3 derniers siècles, cependant, que sont apparues la majorité des pratiques susceptibles de mettre en péril la résilience de ces espaces, avec une nette accélération des transformations après 1950.

UNITÉS TOPOGRAPHIQUES DU JURA ET STRUCTURE GÉOLOGIQUE SCHÉMATIQUE



L'histoire géologique a façonné le Jura

UNE DUALITÉ PAYSAGÈRE FORTE DANS LA HAUTE-CHAÎNE DU JURA

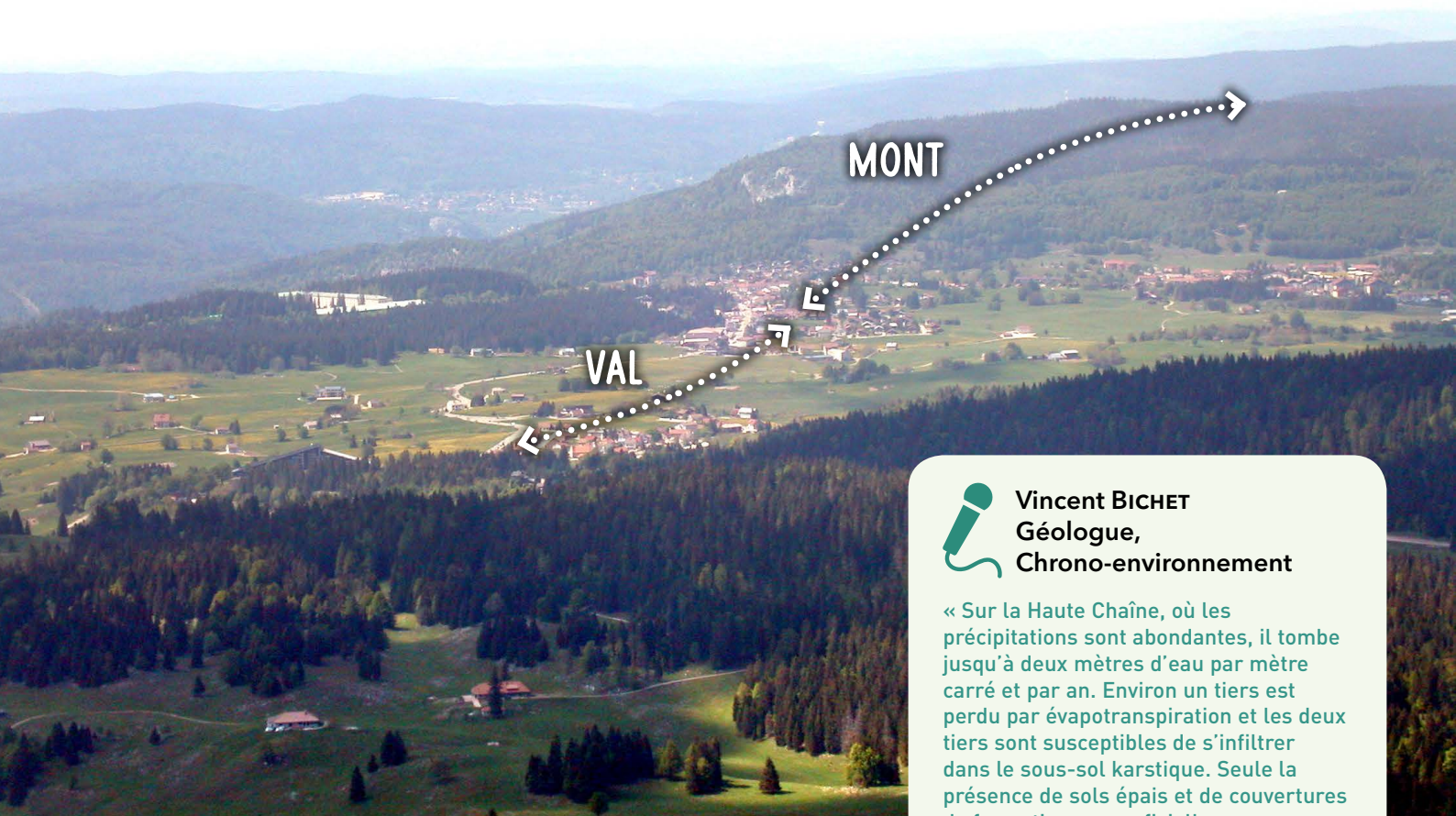
Les monts anticlinaux (Jurassique Supérieur) aux **sols** généralement **peu épais** avec **des roches calcaires** affleurantes, sont souvent **drainants** car **karstifiés** (l'eau des précipitations s'infiltrer directement dans le sous-sol). Ces sols **se prêtent difficilement aux travaux agricoles** d'où la conservation de la **forêt** dans ces zones. Les sols humifères des forêts étant peu épais, les épicéas peuvent s'y enraciner. Lors de succession d'étés secs, des dépérissements forestiers sont toutefois observés (cf. livret forêts .



Cluse de Moutier dans le canton de Berne, Suisse.

Les vallées synclinales

- Ce sont des accumulations de **formations de surface** (dépôts de moraines glaciaires, de matières apportées par le vent ou des argiles d'altération des calcaires) qui ont souvent conduit à la formation de **sols épais**, fertiles et capables de **retenir l'eau**. La présence de marne en profondeur (couche de roche imperméable) limite l'infiltration de l'eau gravitaire et renforce l'humidité.
- Elles sont facilement utilisables par l'homme en particulier pour l'**agriculture** (facilité d'accès aux ressources du sol pour cultiver, aux ressources en eau lors des étés secs, plus grande réserve en eau accessible pour les plantes...), et pour l'installation des **villages**.



Anticlinal couvert par la forêt du Risoux (1250 - 1300 m d'altitude), villages et agriculture dans la vallée. Aujourd'hui, on y trouve de l'élevage mais, autrefois, ces espaces étaient mis en cultures.

© Marc Mongenet



Vincent BICHET
Géologue,
Chrono-environnement

« Sur la Haute Chaîne, où les précipitations sont abondantes, il tombe jusqu'à deux mètres d'eau par mètre carré et par an. Environ un tiers est perdu par évapotranspiration et les deux tiers sont susceptibles de s'infiltrer dans le sous-sol karstique. Seule la présence de sols épais et de couvertures de formations superficielles, comme les moraines, peut limiter l'infiltration et favoriser le développement des pratiques agricoles. »

UN MASSIF DE 250 MILLIONS D'ANNÉES

Pour comprendre la formation du massif jurassien retrouvez le film « Jura, le temps d'une Montagne » porté par le Parc naturel régional du Haut-Jura

Réalisation : Jean-Philippe Macchioni – Comité scientifique : Michel Campy, Vincent Bichet et Gaël Comment.



bit.ly/3KvjoA7

Ce déterminisme géologique n'est pas le seul à avoir conditionné l'installation des populations dans l'Arc Jurassien mais ces conditions drastiquement différentes entre les monts et les vals ont eu leur influence. Ce partitionnement très explicite dans la Haute Chaîne l'est cependant moins sur les plateaux.

LES PLATEAUX JURASSIENS : DES SOLS PLUS HÉTÉROGÈNES

Les **plateaux jurassiens** (disposition quasi horizontale des couches présentant des déformations sous forme d'ondulations et de failles délimitant les plateaux de basse et de moyenne altitude) offrent un **espace favorable** pour les **prairies** et les **cultures de céréales**. Mais l'organisation agricole y dépend de la **qualité et de l'épaisseur des sols**, très **irréguliers** à leur surface. Si l'on observe dans le paysage des espaces dégagés, en prairie ou mis en culture, c'est qu'il y a des sols épais praticables. Les grands massifs forestiers (par exemple la forêt des Moidons), reposent sur des calcaires karstifiés et très peu de sol. Mais des hétérogénéités de sols sont présents, notamment pour les prés-bois où une alternance est possible entre des calcaires affleurants durs, souvent associés à des milieux de pelouse, et des zones plus humides ou associées à des sols plus profonds.



Village de Cussey-sur-Lison (25) depuis une colline au sud.

UNE GÉOLOGIE À L'ORIGINE D'UNE MOSAÏQUE DE SOLS ET DES PAYSAGES PRAIRIAUX

FACTEURS DE FORMATION DES SOLS

- Topographie variable
- Différents types de calcaires → riches en calcium
- Dépôts de limons éoliens → riches en silice → sols plus acides
- Couche marneuse → sol humide

DIVERSITÉ DES SOLS

- Propriétés variables {
- Profondeurs
 - Nutriments
 - Capacité à retenir l'eau

D'où des **sensibilités** et des **écosystèmes différents**

DIVERSITÉ DES PRAIRIES

- Potentialités agronomiques différentes {
- pelouses sèches
 - prairies humides
 - prairies de fauche
 - pâturages
 - prés-bois

Enjeux environnementaux différents



Nécessité d'adopter une **gestion différenciée** suivant les hétérogénéités de sols entre prairies et au sein des prairies

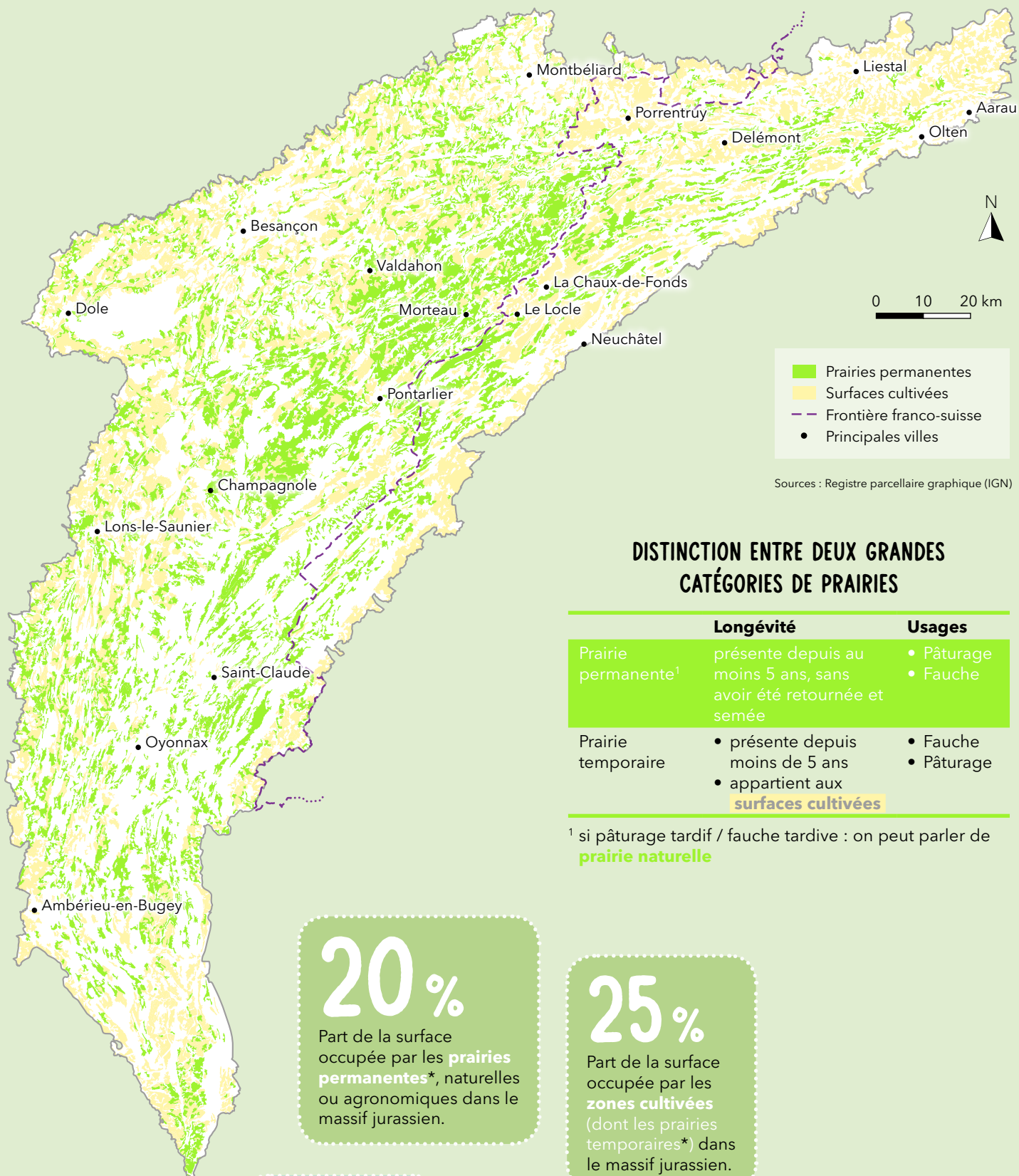
Enjeux : Valoriser au mieux ces milieux tout en préservant leurs caractéristiques environnementales



Jean-Yves VANSTEELANT
Chargé de mission Agriculture,
Parc naturel régional du Haut-Jura

« Il est nécessaire d'avoir un système de production de lait pour lequel les pratiques sont adaptées aux enjeux de chaque parcelle. On ne gère pas une pelouse sèche, même si elle est mécanisable, comme on gère une prairie de fauche. »

LES PRAIRIES DU MASSIF JURASSIEN



DISTINCTION ENTRE DEUX GRANDES CATÉGORIES DE PRAIRIES

	Longévité	Usages
Prairie permanente ¹	présente depuis au moins 5 ans, sans avoir été retournée et semée	<ul style="list-style-type: none"> • Pâturage • Fauche
Prairie temporaire	<ul style="list-style-type: none"> • présente depuis moins de 5 ans • appartient aux surfaces cultivées 	<ul style="list-style-type: none"> • Fauche • Pâturage

¹ si pâturage tardif / fauche tardive : on peut parler de prairie naturelle

20%

Part de la surface occupée par les prairies permanentes*, naturelles ou agronomiques dans le massif jurassien.

25%

Part de la surface occupée par les zones cultivées (dont les prairies temporaires*) dans le massif jurassien.

75%

Part de la surface agricole (SAU*) dédiée aux prairies permanentes en Franche-Comté (2014).

44%

Part de la SAU dédiée aux prairies en France métropolitaine (2019).

Dont 75% en prairies permanentes

Dont 21% en prairies temporaires

* Les mots annotés d'un astérisque (*) dans ce livret sont définis dans le glossaire en page 23.

Les prairies

DES PAYSAGES DIVERSIFIÉS À FORTS ENJEUX

Historiquement, l'aménagement des prairies résulte d'un fort **défrichage** qui a conduit à façonner des milieux particuliers et **anthropisés***. Au sein des filières laitières qui dominent aujourd'hui le paysage agricole de l'Arc jurassien, il existe une grande **diversité** de prairies.

Prairies de prés-bois ou pâturages boisés

Zone mixte mêlant production forestière et élevage. On parle de sylvopastoralisme* ancestral.



Pâturage à vaches laitières



Pelouses sèches*

généralement pâturées par les génisses, forts enjeux de biodiversité.



Prairies de fache

plus ou moins intensives, les moins intensives pouvant être plus résistantes face aux aléas climatiques.



Prairies humides

à proximité des tourbières notamment.

Le massif du Jura est marqué par une **diminution notable des surfaces agricoles**, liée à une **urbanisation** croissante (artificialisation des sols) et à la **fermeture des milieux** par la forêt. Cette situation fait suite à une phase d'abandon des zones les moins productives, tels que les pelouses sèches et les prés-bois, les exploitations s'étant spécialisées dans l'élevage laitier. Les activités agricoles liées aux prairies se développent alors sur la base de produits de qualité que sont les **Appellations d'Origine Protégée** (AOP) : Comté, Morbier, Bleu de Gex et Mont d'Or.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les sécheresses estivales consécutives des années 2018, 2019 et 2020 associées à un milieu karstique très drainant, limitent la ressource en eau pour les plantes. Par conséquent, la production de foin diminue pendant l'été, ce qui impacte les stocks nécessaires à l'alimentation des troupeaux en hiver. La filière AOP Comté, qui privilégie une alimentation à base d'herbe produite localement, est particulièrement touchée et cherche à sécuriser son système fourrager.

Biodiversité et fonctionnement écologique

LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES RENDUS PAR LES PRAIRIES

ALIMENTATION

1. Production végétale à destination de l'alimentation humaine ou animale

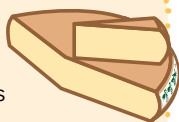
La qualité du fourrage conditionne la production de lait et de viande car elle influence le taux d'ingestion, la valeur nutritive et la digestibilité de l'herbe par les animaux.

2. Des fromages « avec du goût », des produits de qualité

Le maintien d'une **diversité végétale élevée** est bénéfique tant pour les **qualités organoleptiques des fromages**, des prairies riches en espèces donnent une bonne **image des produits** agricoles.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le fromage de Comté a fait l'objet d'analyses sensorielles couplées à une étude des caractéristiques des sols des prairies et de l'alimentation des bovins. Il est ainsi possible d'établir des **liens** entre les **différents terroirs** (désignés à partir des **qualités sensorielles des fromages** et de la **végétation** propre à ces zones) et des secteurs délimités du point de vue de leurs **caractéristiques pédo-climatiques***.



3. Une diversité de produits

Exemple : Les plantes **médicinales** et **aromatiques** sont une ressource importante pour la **santé de l'homme et du bétail**.



© Françoise Madic

Lotier corniculé

Espèce fourragère légumineuse, favorisée dans des prairies peu productives et utilisées de façon extensive en conditions pâturées ou fauchées.

	Santé animale	Santé humaine
Propriétés médicinales	Protection contre les vers intestinaux	dépression, angoisse, insomnie, vertiges...

La présence du Lotier permet de :

diminuer les problèmes sanitaires du troupeau

faire des économies sur l'achat de produits vétérinaires

EFFETS DE RÉGULATION

1. Régulation du climat

Les prairies interviennent dans la régulation du climat en stockant le carbone présent dans l'air, sous forme de dioxyde de carbone, qui est un gaz à effet de serre. Le carbone est séquestré dans la **biomasse** végétale, animale et microbienne ainsi que sous forme de **matière organique morte** dans le sol. **Les prairies humides** et les **prairies de montagne**, renferment des stocks de carbone particulièrement élevé en raison de la **lenteur** des processus de décomposition de la matière organique due à la présence d'eau dans les sols et au climat froid. Les **prairies permanentes** sont d'important **puits* de dioxyde de carbone**.



Mais elles peuvent être également des sources non négligeables de deux autres gaz à effet de serre : le **méthane**, émis notamment par les ruminants, et l'oxyde nitreux produit par les sols fertilisés et les effluents d'élevage.

2. Amélioration de la qualité des eaux

La **couverture végétale** des prairies, lorsqu'elle est **permanente**, **limite l'érosion** et retarde les **écoulements**. Ainsi elle réduit les pertes en sédiments, nitrate et phosphore vers les eaux karstiques.



L'érosion des sols prairiaux (amplifié par un travail du sol) et la **fertilisation riche en azote minéral soluble** (engrais minéraux, lisiers et purins) peuvent contribuer à une **pollution des systèmes aquatiques** (eutrophisation*).

3. Stabilisation des sols

Les **prairies permanentes** présentent généralement une qualité de sol supérieure aux cultures et aux prairies temporaires, car étant **moins soumises à un travail du sol** régulier et bénéficiant d'une **protection végétale** de longue durée, elles apparaissent **moins sensibles à l'érosion**.



Attention au surpâturage (pouvant mettre à nu des portions de sols), pâturage sur sol humide, zone de pente et glissement de terrain.

SERVICES CULTURELS

La biodiversité des prairies possède une **valeur culturelle** qui peut représenter un atout **économique** important.

Les prés-bois du **Jura franco-suisse** riches en biodiversité, contribuent grandement à la beauté des paysages de cette région de montagne et à son économie rurale.

ESPÈCES EMBLÉMATIQUES & PATRIMONIALES MENACÉES

PAYSAGE SEMI-FERMÉ

- Parcelles en pente
- Affleurement rocheux
- Dolines
- Murs, murs*, haies
- Diversité d'habitats
- Corridors écologiques*
- Zone de pâturage
- Gestion extensive*



La végétation est très diversifiée et hétérogène.

Espèces favorisées



Luzule des champs
© Sylvain Piry

Anémone pulsatille
© Lise Pinault

Gentiane jaune
© Jean-Jacques Haudré



Orpin blanc
© Noël Jeannot



Orpin âcre ou poivre des murailles
© Noël Jeannot



Hermine
© Noël Jeannot



Alouette lulu
© Claude Nardin



Azuré de la croisette
© Frédéric Mora (CBNFC-ORI)



Gentiane croisette
© CEN Franche-Comté



Agir en faveur de l'azuré de la croisette en Franche-Comté (CEN Franche - Comté)



bit.ly/3ut1tV1

Mais le pâturage intensif et l'utilisation du casse-cailloux détruisent les habitats et altèrent la Biodiversité.

PAYSAGE OUVERT

- Terrain plat / Fond de vallée
- Sols épais
- Prairie de fauche
- Gestion intensive facilitée (coupes précoces, fertilisation, labour...)



La végétation est moins diversifiée.

Espèces favorisées



GESTION INTENSIVE

BIODIVERSITÉ

Plus la gestion est intensive moins la biodiversité y est élevée.



Ray-grass
© Julien Barataud



Cerfeuil des Alpes
© Jean-Jacques Haudré



Sauge des prés
© Michel Pansiot



Pissenlit
© Remi Jouan



Avoine dorée
© Mathieu Menand



Tormentille
© Liliane Roubaudi



Trèfle blanc
© Jean-Claude Echarhour



Rumex



Le narcissus des poètes
© Meneerke Bloem

Mais la fauche extensive (coupe tardive et diminution de la fréquence des coupes) permet de maintenir une **Biodiversité élevée.**

Un lien ancien entre l'homme et les prairies : les pratiques passées

Prairies

UN FAÇONNEMENT DU PAYSAGE PAR L'HOMME : AGROSYSTEMES

8 000 ans av. J.-C. : L'optimum climatique, caractérisé par la présence de chênaies mixtes (chêne, orme, tilleul, érable) en altitude.

5 000 ans av. J.-C. : Premières traces de présence humaine dévoilée par des **indices polliniques**.

Les restes de pollens mettent en évidence les activités humaines passées :

- Réalisation de défrichements
- Culture de plantes (céréales du Proche-Orient, chanvre...)
- Présence d'adventices* de cultures (plantain lancéolé...)

Entre la fin du X^e et le XIII^e siècle, un boom démographique incite à la colonisation des zones d'altitude ce qui engendre **un important recul forestier**, au niveau du 2^e plateau et de la Haute Chaîne.

Autres facteurs de cette colonisation de l'espace en altitude :

- Le climat plus clément (**optimum climatique**) entre le X^e et le XIV^e siècle
- Les contextes socio-économique et politique favorables

- Les **premiers agriculteurs du Néolithique** étaient munis d'outils rudimentaires (hache en pierre polie) d'où : un défrichage lent et peu intense.

Agriculture non permanente

Défrichage par le feu
⇒ 1 ou 2 ans de cultures ⇒ Dominance des adventices* ⇒ Déplacement des zones de cultures

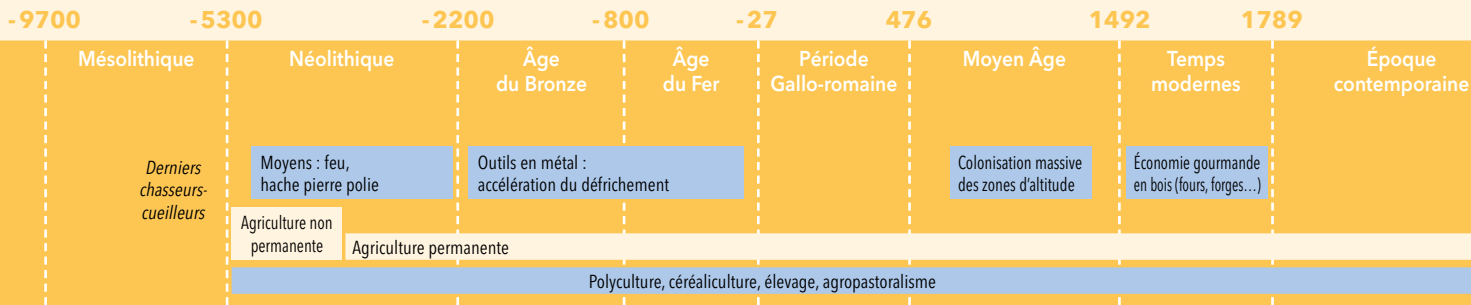
Agriculture permanente

Alternance jachère (terre laissée au repos pendant 1 an) et cultures : limite l'épuisement des sols et les adventices

- **Âge du Bronze - Âge du Fer** : l'avènement des outils en métal accélère de la vitesse des défrichements. La fin de l'âge du Bronze est marquée par un début d'ouverture des zones de basses altitudes.
- **Moyen Âge** : début de la diversification des plantes liées aux activités agricoles
 - Espèces cultivées : chanvre (confection de textiles), céréales à 800 m d'altitude, espaces fauchés et pâturés
 - Espèces liées aux espaces rudéraux (perturbés, piétinés, transformés) : le plantain lancéolé, les orties...Les paysages médiévaux étaient beaucoup **plus diversifiés qu'aujourd'hui** avec de **nombreux espaces cultivés**.
- **Des paysages récents** : la spécialisation laitière (élevage traditionnel) à partir de la période moderne favorise la formation des pessières (forêts d'épicéas) et des prés-bois.



Prairies de la Reclée de Cussey-sur-Lison (25).

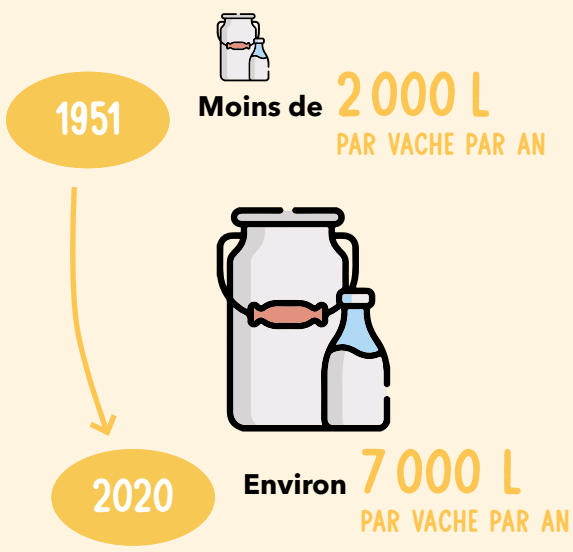


■ Défrichements ■ Activités agricoles



Vaches montbéliardes.

CONSÉQUENCES SUR LA PRODUCTION LAITIÈRE



CONSÉQUENCES PAYSAGÈRES



- 1960 Les **politiques agricoles** commune européenne et nationale incitent à :
- l'**agrandissement des exploitations**
 - la **spécialisation**
 - la **mécanisation**
- Objectifs de **productivité** et d'**indépendance alimentaire**

- Au-dessus de 500 m d'altitude, les exploitations sont encouragées à se spécialiser → **production laitière** et **fromagère modernisée**
- Passage d'une agriculture de **polyculture - élevage traditionnelle** vers l'**élevage** (bovin lait) **exclusif** → **conversion** de champs jadis labourés pour la **production de céréales** ou de **pommes de terre** en **prairies permanentes**



Émilie GAUTHIER
Palynologue,
Chrono-environnement

« L'activité de l'Homme est visible à partir du moment où il devient agriculteur. Le façonnement d'agrosystèmes (prairies, cultures...) a profondément modifié la végétation et les paysages. La palynologie cherche à reconstruire ces évolutions paysagères en identifiant les pollens conservés dans les sédiments. » (cf. livret tourbières & lacs 📖).

« Pendant longtemps le principal forçage de l'évolution des paysages a été le climat. Mais aujourd'hui l'impact de l'homme devient prépondérant (émissions de gaz à effet de serre...) : on parle de la période de « l'Homme » ou « Anthropocène » ».

Pollen de céréale vu au microscope.
© Emilie Gauthier



Les prairies au 21^e siècle



PRODUCTION AGRICOLE

À l'Est de la région Bourgogne-Franche-Comté, recouvrant une large part du massif jurassien, les **prairies** représentent de la **SAU*** (surface agricole utile).

70 %

La principale valorisation des prairies est une production laitière et fromagère sous signe de qualité.

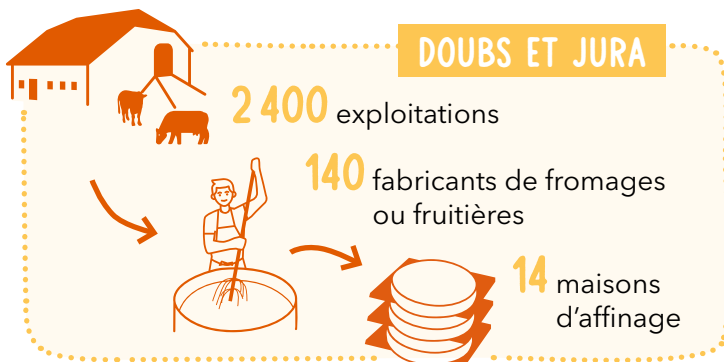


Les vaches laitières ont des besoins élevés en matière sèche et en azote. Pour produire des fromages de qualité, il est important :

- De privilégier la production d'**herbe** (pâturage, foin)
- De ne pas utiliser de maïs ensilage (fourrage fermenté)

Réglementation

Mise en place d'un cahier des charges des AOP pour garantir la qualité de la production.



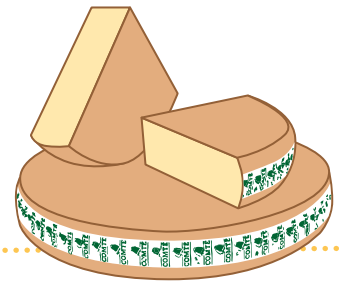
La diversification des productions est bénéfique à la biodiversité des prairies...

- Polyculture-élevage
- Bovin viande en élevage extensif
- Petits ruminants (moutons, chèvres)

Permettent la restauration et la réouverture des pelouses embroussaillées

Augmente la biodiversité végétale et animale

... mais cela ne concerne encore que 50 % des exploitations agricoles dans le Haut-Jura.

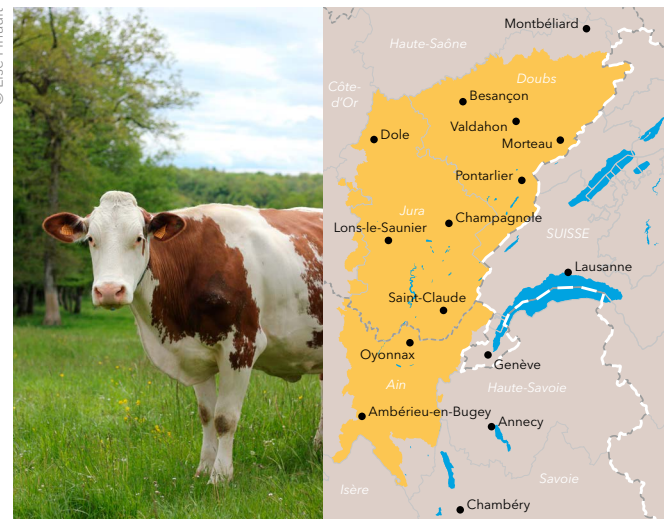


AOP COMTÉ

Le Comté bénéficie d'une appellation d'origine protégée (AOP) depuis 1996 et représente 80 % des fromages à indication géographique protégée (IGP) du massif du Jura.

- 1^{er} fromage AOP français en tonnage avec 64 179 t en 2014 pour 150 000 vaches laitières.
- Aire Géographique entre 200 et 1 500 m d'altitude, 3 départements le **Doubs**, le **Jura** et une portion de l'**Ain**.
- Les exploitations agricoles occupent 230 000 ha soit environ la superficie de l'île de La Réunion.

© Lise Pinault



Montbéliarde.

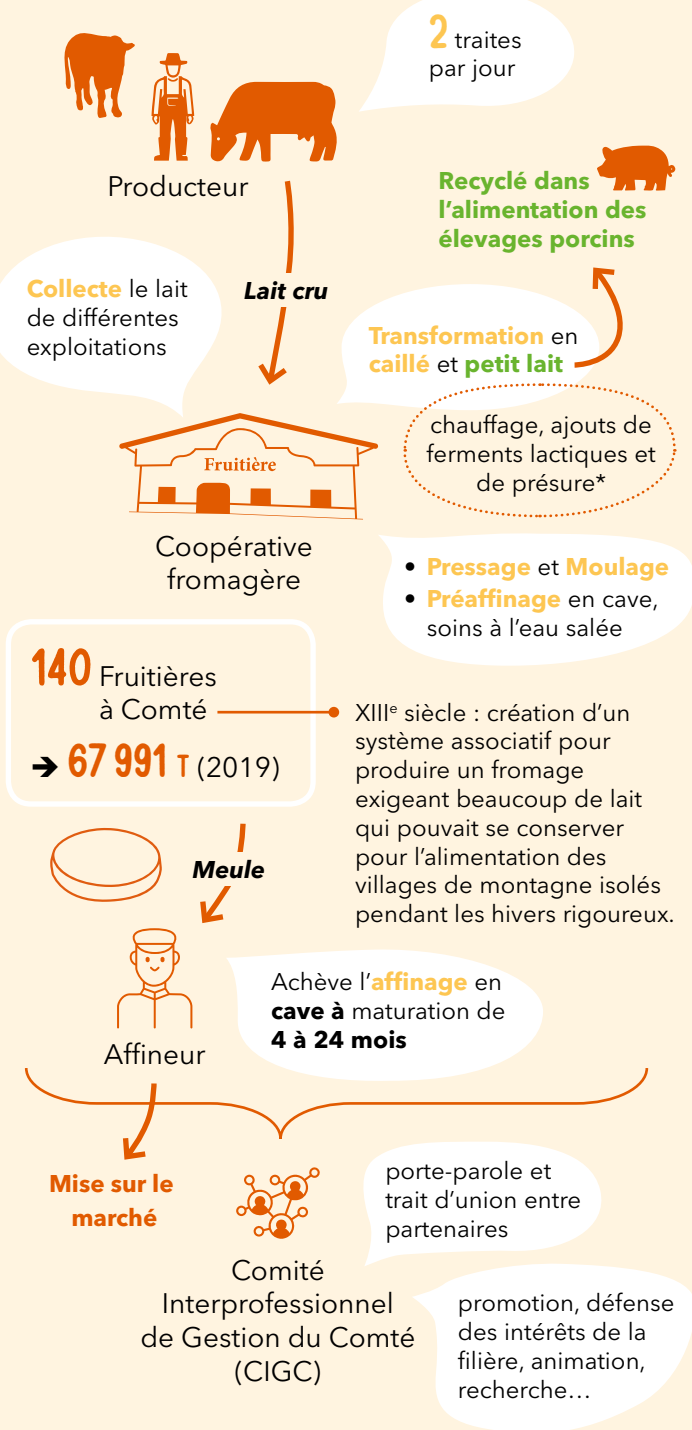
Aire géographique de l'AOP Comté.

Un cahier des charges AOP Comté pour adapter les pratiques aux enjeux de préservation de l'environnement

- **Race** : Montbéliarde ou Simmental
- **Limitation de la fertilisation azotée** minérale et organique
- **Ration** : herbe fraîche des pâturages en période estivale ou en foin l'hiver, provenant au moins à 70 % de la zone d'appellation ; autorisation de compléments (graines, farines, tourteau*...) limités à 1 800 kg/vache laitière/an
- **Ensilage* et zéro pâturage interdits**
- **Plafonnement de la productivité** à 4 600 l / ha de surface fourragère / an
- **Production artisanale** : interdiction d'automatiser la fabrication

SCHEMA DE LA FILIERE LAIT A COMTE

Une organisation en **coopérative, sans intermédiaire**, à l'origine d'une bonne **rentabilité économique**.



EN MOYENNE...

1 meule = 40 kg

400 l de lait

20 HA de prairie minimum

(1 Montbéliarde = 20 l en 2 traites)



Sanglier et marcassins.



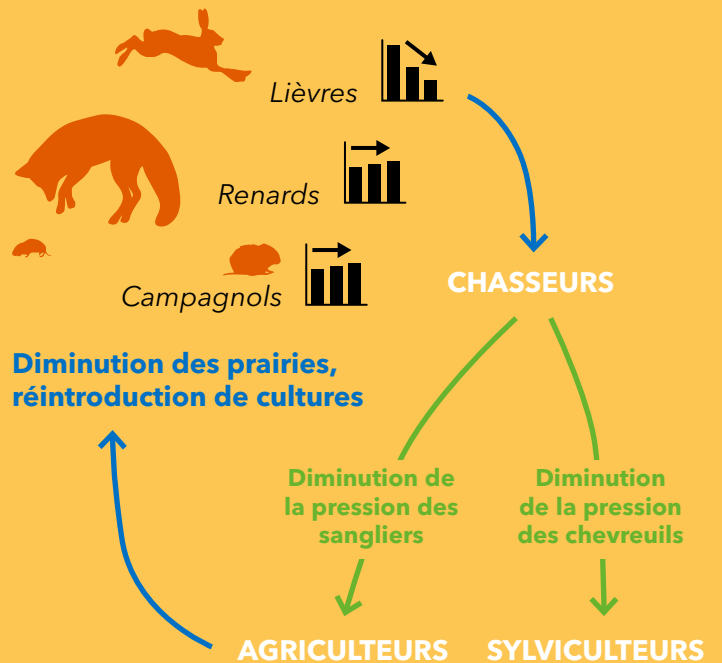
CHASSE

La chasse concerne majoritairement les grands ongulés sauvages. Les sangliers peuvent détruire les cultures, mais l'agriculture peut aussi indirectement modifier les populations de petits gibiers. Ainsi, l'extension des surfaces de prairies entraîne la pullulation des campagnols et donc l'augmentation des populations de prédateurs. Certains peuvent alors se nourrir occasionnellement de proies secondaires comme les lièvres, dont les populations déclinent.



RECHERCHES SCIENTIFIQUES ET SENSIBILISATION

Des recherches scientifiques sont menées en collaboration avec les agriculteurs et les chasseurs pour adapter les pratiques à l'évolution des populations animales du Jura.



Un exemple de sensibilisation à la préservation de la biodiversité des parcelles agricoles

Film réalisé par les agriculteurs de la Fruitière des Lacs (Labergement-Sainte-Marie) en AOP Comté et Morbier



bit.ly/3vf35kj

Un socioécosystème sous tension

Le massif jurassien, présente une diversité paysagère spécifique de par l'alternance de **prairies de fauche** et de **pâtures parsemées d'affleurements rocheux, prés-bois, dolines***, **haies**... Le maintien de l'agriculture assure la préservation de paysages ouverts garants d'une dynamique économique, de l'attractivité touristique du territoire, tout comme de la mise en valeur de produits de qualité. Cependant, les prairies font l'objet d'une **intensification des pratiques** de gestion qui engendre des **dégradations environnementales** inquiétantes et une **uniformisation du paysage** (érosion de la biodiversité, pollution des eaux karstiques...).

DES PRAIRIES ET DES CAMPAGNOLS

Le campagnol terrestre

- cycles de pullulation tous les 5 à 6 ans
- **500 - 1000** individus par hectare



© Sylvain Piry

Le campagnol des champs

- pullulations irrégulières
- plusieurs milliers d'individus par hectare



© Dieter TD

Pullulations massives de ces deux espèces de campagnols

Les pullulations sont favorisées par :

- o **Des paysages de prairies** de plus en plus **ouverts** et **fertilisés**
 - plus de nourriture pour les campagnols
 - moins de prédateurs suite à la destruction de leurs habitats : haies et parcelles boisées
- o **Les réseaux de galeries** creusées par la **taupe**
 - facilite la colonisation du milieu

Les pullulations provoquent :

- o **Une baisse de la productivité agricole en raison de la perte de fourrages** en quantité et en qualité (souillage par la terre du foin)
- o **Des problèmes de santé humaine :**
 - Les campagnols sont des hôtes de l'**échinococcose alvéolaire** (maladie parasitaire transmissible à l'homme par le renard)
 - Le foin souillé par la terre favorise le développement de moisissures responsables de la maladie du **poumon de fermier** en brassant des poussières

LA PRATIQUE DU CASSE-CAILLOUX

Casse-cailloux : machine conçue pour réduire les grosses roches en petites pierres, gravier ou poussière de roche → augmentation de son usage agricole pour concasser les **blocs calcaires affleurant dans les prairies**.



Motivations des agriculteurs

Recherche de surfaces agricoles face à une ou plusieurs pressions :

- **Concurrence avec l'urbanisation**
Artificialisation de sols à haut potentiel agronomique : sols épais et non caillouteux, paysages ouverts
- **Volonté d'augmenter la productivité du travail** (travailler plus vite et produire plus) pour répondre à une pression de concurrence et de remboursement de biens (achat de matériel, bâtiments...)
- **Pression climatique** : sécheresses estivales répétées qui impactent le rendement en herbe des prairies

FERTILISATION ET POLLUTION DES EAUX KARSTIQUES

La spécialisation puis l'intensification de la production laitière, débutée dans les années 60-70, repose sur une hausse de la **production en herbe** permise par la **fertilisation** (apport d'engrais), en particulier **organique**.

Auparavant

Apport majoritaire des effluents sous forme de **fumier**

mélange semi-solide fermenté des litières (paille, foin) et des déjections

Aujourd'hui

Pour des raisons pratiques de simplification des tâches agricoles, les apports organiques se font de plus en plus sous forme de **lisier**

mélange fluide composé uniquement des déjections et conservé dans des fosses couvertes



Danger du lisier : le fumier et lisier peuvent entraîner des pollutions des eaux plus ou moins importantes selon la nature des sols ou la période d'épandage.

Cependant, le lisier est plus facilement minéralisé en composés minéraux solubles (ammonium, nitrate...) qui sont entraînés par les eaux de ruissellement dans les rivières et les lacs où ils provoquent de graves perturbations comme le développement d'algues et la diminution des teneurs en oxygène de l'eau (cf. livret tourbières & lacs 📖).

EFFETS DU CONCASSAGE DE BLOCS CALCAIRES AFFLEURANT

Équilibre chimique, physique et biologique



© Collectif PPMU
© Collectif PPMU



Dégradation d'un **paysage** typique du massif jurassien et de sa **biodiversité**

Dégradation des **sols**

Déséquilibres chimiques, physiques et biologiques irréversibles

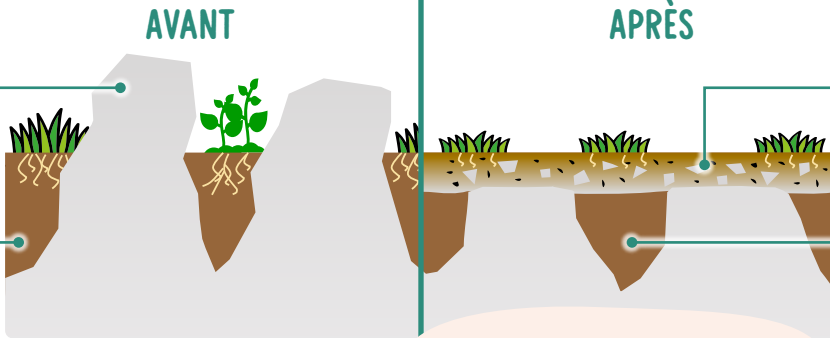
Blocs calcaires

à l'affleurement des sols agricoles

- Apport en calcium ⇒ limite la libération de carbone dans l'atmosphère
- Protection physique ⇒ réduit les risques de tassements et d'érosion

Sol non calcaire

Moyennement acides



Sol calcaire en surface

- Très caillouteux ⇒ diminue la réserve en eau pour les plantes et de l'enracinement ⇒ augmente le ruissellement (l'eau s'infiltre moins dans le sol) et des risques d'érosion
- Milieu basique ⇒ altère l'activité microbienne du sol (décomposeurs de matière organique)

Sol non calcaire mais saturé en calcium

⇒ diminution de l'acidité impactant la présence et le fonctionnement des microorganismes

Le **potentiel agronomique** reste **faible ou se dégrade** : faible épaisseur, peu de plantes, faible stockage d'eau...

Seul **l'accessibilité des parcelles est facilitée** (outils d'épandage, labour...).

La qualité des **eaux karstiques** est **diminuée** : pollution suite à **l'augmentation** des risques de **transfert de fertilisants** solubles en profondeur.



Une utilisation ponctuelle

présente une intensité de dégradation moindre et peut être réalisée, sous demande d'autorisation (ex : élimination d'un bloc calcaire ou « tête rocheuse » affleurant au milieu d'un champ pour faciliter le passage de matériels ou d'animaux).

UNE AUTRE DÉGRADATION : L'ARRACHAGE DE HAIES



Le **maintien d'une espèce** dépend de la préservation de son **habitat**, sur des surfaces suffisamment **vastes** et **connectées** entre elles.

Les **haies** et les **affleurements rocheux**, assurent cette connexion entre milieux : on parle de **corridors écologiques**.



Suppression d'une haie

Perte de **biodiversité locale et environnante**

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE FACTEUR D'AMPLIFICATION

Les **sécheresses répétées** entraînent une diminution du rendement en **herbe** et donc de la **productivité en lait**. Mais cela touche principalement les prairies les plus intensives avec une flore peu diversifiée et donc moins résiliente face au réchauffement climatique.

Autrefois

Orages d'été en altitude favorables à la pousse de l'herbe

Aujourd'hui : cycle de croissance perturbé

- **hivers plus doux** : favorable au démarrage plus tôt de la pousse de l'herbe
- **canicules** dès juin bloquent la croissance de l'herbe jusqu'en août-septembre

Agir pour préserver la qualité des prairies

La mise en place de solutions durables passe par une collaboration entre tous les acteurs du territoire. Le dialogue permet de partager une vision commune sur les tensions et les enjeux à venir. La recherche scientifique apporte des données qui peuvent être utilisées ensemble pour améliorer la qualité de la production de fromage tout en préservant l'environnement.

LUTTER FACE À L'HOMOGENÉISATION DU PAYSAGE ET L'ÉROSION DE LA BIODIVERSITÉ

en préservant les spécificités paysagères du massif jurassien

o Affleurements rocheux en danger face au casse-cailloux

Depuis le décret du 18 décembre 2018, relatif à la protection des biotopes et des habitats naturels, les préfets de département peuvent prendre un arrêté qui empêche le passage du casse-cailloux dans les parcelles à affleurement rocheux classées en zone de protection Natura 2000*. Pour les parcelles « non sensibles » qui ne sont pas protégées, un processus de demande d'autorisation a été créé à la suite d'une concertation entre les acteurs.

MOBILISATION CITOYENNE

Le collectif « Pour les Paysages du massif jurassien », rassemblant 12 associations environnementales et des particuliers, milite pour la mise en place d'un arrêté de protection des affleurements rocheux.



bit.ly/3OLzDvs

Démarche participative citoyenne de suivi des paysages en cartographiant les zones sensibles ou dégradées

- o Comblement des dolines (cf. livret karst & rivières 📖)
- o Destruction des murs et murgers* construits par les anciennes pratiques d'épierrage des champs
- o Arrachage des haies et bosquets

Un exemple de restauration des pelouses marneuses de la Pâtûre de Montsevely, dans le Jura, par le CEN (Conservatoire d'Espaces Naturels de Franche-Comté) en 2019.



bit.ly/3LhkEae

Doubs : mise en place d'un groupe de travail collaboratif, entre agriculteurs et environnementalistes

Élaboration d'une **charte de bonne pratique** du casse-cailloux :

- fonction du type d'affleurements
- en cherchant à concilier enjeux environnementaux et agricoles

Demande d'autorisation obligatoire des agriculteurs avant une intervention mécanique

Maintien de la biodiversité

- Diversité floristique
- Diversité faunistique
ex : oiseaux, reptiles, insectes ⇒ Pollinisateurs
⇒ Auxiliaires*
protecteurs des cultures

Diversité d'habitats

- Prairies humides
- Pelouses sèches
- Prés-bois
- Prairies ouvertes (non boisées)
- Haie, bosquets
- Murs, murgers

FONCTIONNEMENT DURABLE DES PRAIRIES

Patrimoine naturel plus durable et résilient

- Plus **résistant** face aux **aléas climatiques**
- Des pratiques agricoles plus **autonomes**
⇒ peu d'apports d'engrais
⇒ pas de travail du sol
⇒ fauche et pâturage tardif favorisant la reproduction et le développement de la faune et de la flore

DIVERSIFIER LES PRATIQUES AGRICOLES : UN MOYEN DE LUTTE FACE AUX CAMPAGNOLS

o Les campagnols pullulent quand la part de prairies permanentes est importante

À échelle communale, une petite augmentation de la **prairie permanente au-delà de 50-60 % de la surface agricole** fait brusquement passer d'un système à bas risque à un système à haut risque de pullulation de campagnol des champs.

o Les cultures semi-permanentes de légumineuses (trèfle, luzerne, etc.), abaissent considérablement ce seuil

o Le pâturage et le labour diminuent l'abondance de la population de campagnols.

Modification des pratiques culturales pour favoriser la **lutte intégrée**

Voir les recherches de la Zone Atelier Arc Jurassien (page 19 📖)



Guillaume DELAVELLE, agriculteur en lutte intégrée contre le campagnol

« En lutte intégrée, on va adopter différentes pratiques : l'alternance fauche-pâtûre pour limiter les populations de campagnol terrestre en perturbant le milieu ; réguler la population de taupe soit par piégeage soit par taupicide homologué, suite à l'observation régulière d'un certain nombre de taupinières dans les parcelles. Une taupe peut engendrer des galeries de plusieurs centaines de mètres que les campagnols utilisent pour coloniser la prairie plus facilement. Dès que les campagnols se multiplient, nous pouvons utiliser à basse densité seulement des rodenticides homologués ».



Prairie fleurie,
Reculée de
Cussey-sur-Lison (25).

© Clémence Isac

DIMINUER LA POLLUTION DES EAUX LIÉES AUX PRATIQUES AGRICOLES

La pollution des eaux est notamment liée à l'intensification de la production laitière qui repose sur une hausse de la production en herbe (voir les pratiques passées p. 10) permise par une fertilisation (voir les dangers du lisier p. 14). L'agrandissement des troupeaux entraîne une augmentation de la quantité de déjections produites et une hausse de la régularité des épandages.

Le Lac de Remoray : un exemple de mobilisation et collaborations d'acteurs locaux



© JGS25

Le Lac de Remoray capte les pollutions de la surexploitation agricole entraînant le développement d'algues microscopiques dont les restes s'accumulent dans les sédiments. À partir de 20 m de profondeur, le lac est maintenant dépourvu d'oxygène dissous.

REPRISE DU CONCOURS PRAIRIES FLEURIES PAR LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DU DOUBS

Initié par le Parc Naturel Régional du Haut Jura, ce concours récompense la qualité agroécologique des prairies des éleveurs, c'est-à-dire les pratiques agricoles favorisant la biodiversité des parcelles et la beauté des paysages.

Il s'agit d'un véritable outil d'animation du territoire permettant la reconnaissance de bonnes pratiques, leur transmission et leur suivi dans le temps.

Critères d'évaluation des parcelles inscrites au concours : intérêts agronomiques, de biodiversité, apicoles et paysagers



Jean-Marie CURTIL,
service agricole
de la chambre du Doubs

« Cette année on a axé le concours sur les pelouses sèches, en rappelant l'enjeu du maintien de ces milieux, par notamment les pratiques de pâturage extensif. C'est par cet outil qu'on arrive à sensibiliser les éleveurs au maintien de pratiques adaptées, à des prairies à enjeux particuliers. Son rôle est bien de mettre en avant la plurifonctionnalité de la prairie, que ce soit sur le volet environnemental, social et économique. »



MESURES AGROENVIRONNEMENTALES ET CLIMATIQUES

Le Parc naturel régional du Haut-Jura, s'engage également auprès de tous les agriculteurs possédant des parcelles au patrimoine floristique et faunistique reconnu (classées en zone Natura 2000), en leur proposant de souscrire à des aides MAEC* (Mesures Agroenvironnementales et Climatiques) de l'Union Européenne. En contrepartie, leurs pratiques agricoles doivent être adaptées à un cahier des charges précis respectueux de l'environnement (ex : réduction de la fertilisation, de l'usage de produits phytosanitaires...).



**ZOOM SUR
LES OBJECTIFS DU GIEE
DE LA FRUITIÈRE DES LACS**
avec **Xavier THABARD,**
Agriculteur



bit.ly/3OEjYOf

De la recherche collaborative à la gestion adaptative

GESTION INTÉGRÉE DES PRÉS-BOIS

Les grands espaces **sylvo-pastoraux**, sont menacés d'une double évolution : la **fermeture forestière** dans les **zones les moins productives** et la **disparition du boisé** dans les **parcelles de pâturage exploitées** intensivement.



Entre 1950 et 2006, de nombreux prés-bois des communaux de Reculfoz et du Crouzet (Doubs) ont disparu.

Source : PGI, INTERREG III (2006-2015)



François GILLET,
Écologue, Chrono-environnement

« En Suisse comme en France des plans de gestion intégrée (PGI) associent propriétaires, exploitants, forestiers, agronomes et écologues pour faire un bilan et préconiser des mesures de gestion qui maintiennent un paysage sylvo-pastoral avec des prairies ouvertes, des forêts et des prés-bois. »



© François Gillet

UN PROJET FRANCO-SUISSE POUR PRÉSERVER LES PRÉS-BOIS DU JURA

L'objectif de ce projet, réalisé entre 2006 à 2015, était de proposer des **préconisations** pour permettre aux exploitants agricoles de conserver les fonctionnalités des écosystèmes tout en garantissant la rentabilité économique.

- Adopter une **réouverture progressive** des zones embroussaillées (travaux pouvant être répartis sur plusieurs années)
- Adapter le **degré** de réouverture aux **capacités d'entretien** ultérieures
- Privilégier les **interventions entre mi-août et février** : plus efficaces pour éviter les repousses et moins dérangeantes pour la faune
- Privilégier **plusieurs points d'eau pour** influencer le cheminement du troupeau et favoriser ainsi l'entretien de l'ensemble des parcelles
- Définir et Construire des **projets d'aménagement et d'entretien** en rassemblant **différents acteurs** (agriculteurs, forestiers, chasseurs, collectivités...)

Ce projet constitue un **modèle de gestion intégrée** d'un système sylvo-pastoral, qui pourra servir d'exemple dans d'autres montagnes européennes.



Sites pilotes français et suisses :
Vaux et Chantegrue, La Sagne...

GESTION INTÉGRÉE FACE AUX CAMPAGNOLS TERRESTRES

L'utilisation de substances toxiques pour lutter contre les campagnols a entraîné la mort de nombreux prédateurs dans les années 1980-1990. Ces effets dramatiques sur la faune sauvage ont été l'élément déclencheur d'un changement de pratiques.

Pullulation de campagnols & Lutte chimique systématique dégradant la biodiversité

Mortalité de centaine de carnivores consommateurs de rongeurs, par empoisonnement

Réaction et Mobilisation

Associations naturalistes, fédérations de chasse, organismes techniques agricoles...

2000 : Contrat de plan Etat-Région

- concertation élargie
- intégration des recommandations des chercheurs

Les **collaborations entre la recherche et le monde agricole** ont permis d'aboutir à la proposition d'une méthode de lutte dite intégrée contre le campagnol terrestre. Celle-ci inspirée par les recherches conduites sur les **causes principales de pullulation**, s'appuie sur une boîte à outils constituée d'actions **préventives** et d'**interventions précoces** pour réguler les populations de campagnols, tout en favorisant le développement de leurs prédateurs. L'objectif est de combiner les moyens de lutte (piégeage, lutte chimique contre la taupe et le campagnol, alternance fauche et pâture pour provoquer l'effondrement des galeries souterraines, implantation de réseaux de haie et de perchoirs favorables aux prédateurs (buse variable, Milan royal...)) pour cibler précisément et efficacement les campagnols sans affecter les autres espèces.

SUIVI, SUR LE LONG TERME, D'UNE EXPÉRIENCE DE LUTTE RAISONNÉE À BASSE DENSITÉ

Pendant **12 ans** (soit **deux cycles de pullulation**) les effets des actions de la lutte intégrée ont été observés, pour **28 exploitants** d'une zone expérimentale du massif du Jura, et comparées à des exploitations témoins (non engagées dans un contrat de lutte).

Zone témoin : hors contrat de lutte

Le sol est visible, le couvert végétal est très dégradé



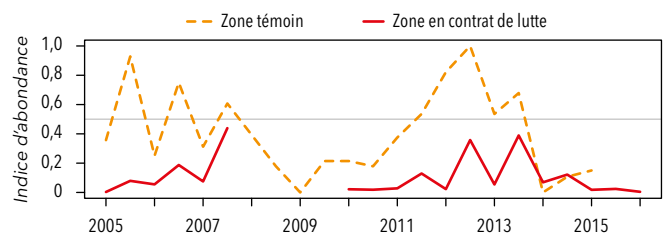
Zone en contrat de lutte intégrée

La végétation est peu dégradée



Comparaison d'une **zone témoin** avec une **zone en contrat de lutte intégrée**, dans la région de Charquemont, Doubs.

GIRAUDOUX et al. (2017)



Dynamique de population du campagnol terrestre.

GIRAUDOUX et al. (2017)

Cette courbe montre que les campagnols ont des **phases de croissance ralenties** dans les zones de lutte raisonnée. Dans ces zones, la lutte chimique est utilisée de façon ponctuelle et la présence des prédateurs des campagnols est favorisée par les agriculteurs. La lutte raisonnée n'élimine pas les campagnols mais elle permet de maintenir leur densité à des niveaux acceptables pour l'agriculture.



Patrick GIRAUDOUX,
Écologue, Chrono-environnement

« La manière de réagir n'est pas monolithique, elle dépend des caractéristiques de son exploitation et de la façon de la conduire. »

PRAIRIES ET PÂTURAGES SUISSES FACE À LA SÉCHERESSE

En Suisse romande, la sécheresse estivale entraîne une baisse de rendement pouvant atteindre 40 % en année extrême.

Des chercheurs, comme Marco MEISSER et Éric MOSIMANN, ont mené des expérimentations pour évaluer l'**impact de la sécheresse sur les pâturages**.

Leur démarche vise à **simuler des sécheresses estivales** d'intensité variable, sur les pâturages de montagne du Jura, puis à **mesurer les impacts du stress hydrique** sur, notamment, la composition botanique et la production végétale. S'ensuit l'**évaluation des indices pour quantifier la sévérité** des événements de sécheresse.

Objectif

Comprendre les mécanismes de résistance et résilience, au sein des herbages permanents lors d'une sécheresse pour améliorer la pérennité des prairies semées (développement des mélanges d'espèce pérennes).

Résultats

- L'agrostide vulgaire et la fétuque rouge contribueraient à améliorer la résistance au stress hydrique.
- Les pâturages boisés pourraient être moins touchés par les aléas climatiques que les surfaces sans arbres, en gardant une production fourragère plus stable.
- Une sécheresse sévère ponctuelle entraîne un recul temporaire du trèfle blanc. Mais les espèces tendent globalement à résister : il existe, dans un premier temps, une capacité d'acclimatation des espèces.

Vue vers le fond de la reculée et la vallée du Dard,
depuis la chapelle Saint-Roch,
Baume-les-Messieurs, Jura.

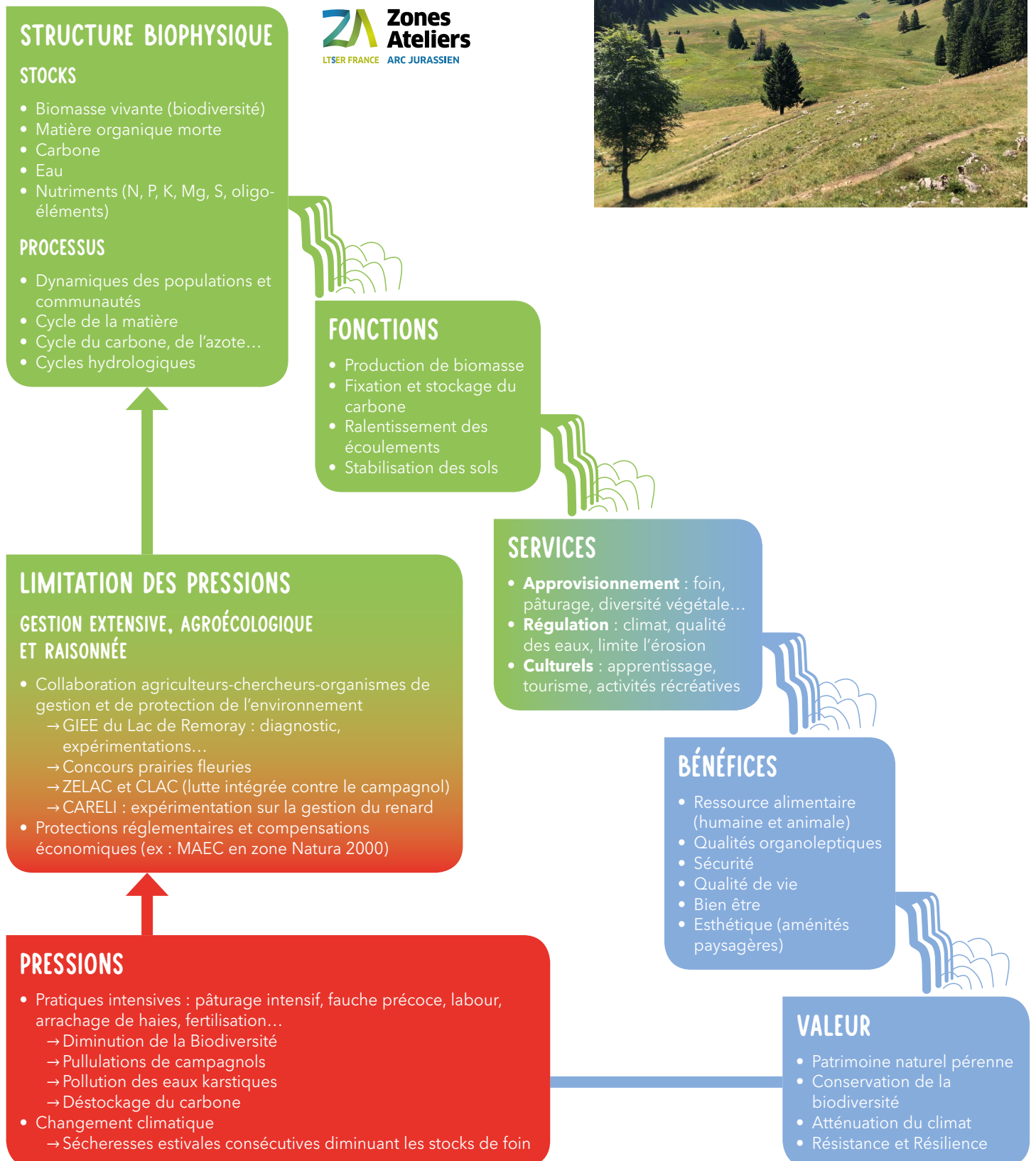
© Olive Titus



Les prairies, une imbrication de processus humains et écologiques

LA CASCADE DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES DES PRAIRIES PERMANENTES DU MASSIF DU JURA

© Daniel Gilbert



FAIRE DE LA RECHERCHE DANS LES ZONES ATELIERS



LES ZONES ATELIERS, DES LIEUX PRIVILÉGIÉS POUR LES ÉTUDES SCIENTIFIQUES

Une Zone atelier, c'est un espace labélisé dans lequel des laboratoires de recherche étudient les relations entre l'homme et son environnement.

OBSERVER PENDANT DE LONGUES PÉRIODES

Pour comprendre l'évolution des milieux naturels, il faut pouvoir les étudier longtemps, souvent pendant plusieurs dizaines d'années.

COMPRENDRE GLOBALEMENT

Pour comprendre les interactions entre l'Homme et la Nature, il faut mener en même temps des études dans des disciplines très différentes : géologie, biologie, sociologie, économie...



© Patrick Giraudoux

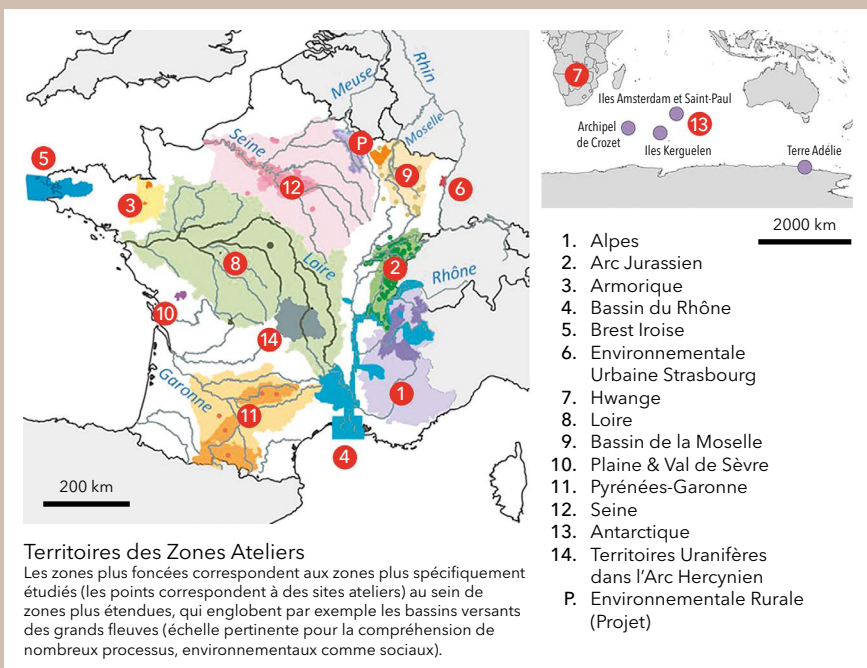
Charquemont, Doubs, 880 m alt., 29 juillet 2016 : concertation avec un collectif d'éleveurs sur le résultat de la diversification des assolements dans une zone de démarrage des pullulations de campagnol terrestre.

PARTAGER LA RECHERCHE POUR TRANSFORMER LA SOCIÉTÉ

La recherche n'appartient pas qu'aux chercheurs ! Les zones ateliers sont des lieux de partage des savoirs et des expériences entre tous les acteurs.

UN RÉSEAU NATIONAL ET INTERNATIONAL

Il existe 14 zones ateliers françaises où tous les grands écosystèmes sont représentés : des rivières aux montagnes en passant par les écosystèmes côtiers, urbains ou agricoles. Le réseau des zones ateliers fait partie d'un consortium mondial de recherche à long terme sur les milieux naturels.



GLOSSAIRE

Les mots annotés d'un astérisque (*) dans ce livret sont définis dans le glossaire.

Adventices : souvent qualifiée de « mauvaises herbes », ce sont les plantes qui poussent dans un champ sans y avoir été intentionnellement installées.

Amendement : opération d'amélioration de la qualité d'un sol en termes de structure et d'acidité. L'amendement est réalisé en apportant des produits organiques ou des fertilisants.

Anthropisation : transformation qu'exerce l'être humain sur l'environnement par l'entremise d'une activité (activité d'origine anthropique).

Corridor écologique : milieux reliant fonctionnellement entre eux différents habitats vitaux pour une espèce.

Ensilage : méthode de conservation des fourrages par acidification, passant une fermentation lactique anaérobie (en absence d'oxygène) d'un fourrage humide.

Érosion des sols : phénomène naturel causé par le vent et les précipitations, qui affecte la qualité et la productivité des sols. Le climat, la topographie et la couverture végétale apparaissent comme les facteurs déterminants qui modulent ces processus d'érosion.

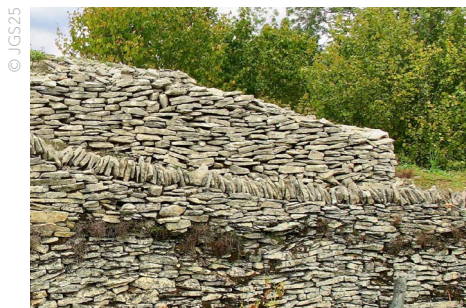
Eutrophisation : présence en excès d'azote et de phosphore dans les milieux aquatiques, entraînant une prolifération d'algues, qui va alors modifier la concentration en oxygène et impacter les espèces présentes (ex : hausse des mortalités piscicoles). Phénomène au départ naturel qui est aggravé par les activités humaines (fertilisations agricoles, activités industrielles...).

MAEC (Mesures Agroenvironnementales et Climatiques) : aides financières de l'État, dépendantes de la PAC (Politique Agricole Commune) définie au niveau européen, pour compenser les pertes économiques d'une limitation des interventions agricoles, dans le but de préserver l'environnement (ressource en eau, avifaune...). Les périmètres

d'application de ces mesures, concernent essentiellement des sites classés Natura 2000 (sites de l'Union européenne ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent).

Matière sèche : substance issue de matière organique qui reste après élimination de toute l'eau qu'elle contient. Elle quantifie la biomasse totale d'une culture produite sur la base du poids sec (ex : le grain sec et la paille d'une culture).

Murger : tas d'épierrement constitués des cailloux arrachés au substrat calcaire lors des labours anciens.



Murger.

Pédo-climatique : ensemble des conditions pédologiques et climatiques qui caractérisent une zone géographique définie.

Pelouse sèche : végétation généralement rase présentant des cailloux affleurants et un sol peu épais. Elle est soumise à des conditions d'aridité une partie de l'année en raison de la nature du sol : drainant (réserve en eau limitée) et peu épais. Néanmoins la hauteur de la végétation peut varier en fonction de la profondeur de sol et de l'exposition. Les pelouses sont souvent issues de pâtures anciennes, façonnées par le défrichement. Elles présentent de forts enjeux de biodiversité : abritent 26 % des plantes protégées en France, diverses plantes médicinales et de nombreux papillons. Pourtant, 50 à 75 % des pelouses sèches ont disparu en France, depuis le début du XX^e siècle (essentiellement reboisée suite à l'abandon des pratiques agricoles).

Prairie permanente : Surface herbagère semi-naturelle installée depuis de nombreuses années, entretenue par les pratiques fourragères (pâturage, fauche),

au sol pas ou peu travaillé, qui sert au pâturage ou/et à la récolte des fourrages. Au sens commun, une prairie permanente ne devrait être ni ensemencée ni labourée depuis au moins dix ans. Dans ce cas, elle est caractérisée par une grande richesse d'espèces végétales spontanées adaptées au sol, au climat et aux pratiques agricoles. Cependant, pour la réglementation agricole, une prairie permanente est une surface fourragère restée enherbée sans interruption depuis cinq ans au moins, pouvant donc être labourée et réensemencée.

Prairie temporaire : surface herbagère labourée et ensemencée en graminées ou/et légumineuses fourragères en monoculture ou en mélange pour une durée courte (1 à 5 ans). Pour la réglementation agricole, une prairie temporaire fait partie des terres arables et d'un système de rotation de cultures.

Réserve utile en eau : quantité d'eau que le sol peut absorber et restituer à la plante.

SAU (Surface Agricole Utile) : unité statistique destinée à évaluer le territoire consacré à la production agricole. Elle est composée de terres arables (grandes cultures, cultures maraîchères, jachère...), surface toujours en herbe (prairies permanentes, alpages), cultures pérennes (vignes, vergers...). Bois et forêts sont exclus.

Sylvopastoralisme : Technique consistant à faire pâturer des troupeaux dans une parcelle boisée, en adaptant la pression du troupeau à la ressource alimentaire disponible, de façon que les arbres ne souffrent pas de la présence des animaux.



Pâturage, La Rixouse (39).

DANS LA MÊME COLLECTION



Livret
Tourbières et lacs



bit.ly/3KJAnzm



Livret
Karst et rivières



bit.ly/3emaCJA



Livret
Forêts



bit.ly/3Rr6ztE

VALORISER ET SENSIBILISER À TRAVERS UN OUTIL DE MÉDIATION

CONCEPTION ET RÉDACTION

Clémence ISAC, Université de Franche-Comté / Saline Royale d'Arc-et-Senans

RESPONSABLES SCIENTIFIQUES DU LIVRET

Daniel GILBERT et Patrick GIRAUDOUX,
Université de Franche-Comté

COMITÉ SCIENTIFIQUE

François GILLET - Vincent BICHET - Emilie GAUTHIER -
François DEGIORGI - Simon CALLA - Pascal BERION -
Éric LUCOT - Emmanuel GARNIER (Université de Franche-
Comté), Sandrine PETIT (CESAER)

REMERCIEMENTS

Éric MOSIMANN (MONTANUM Sàrl), Jean-Yves VANSTEELANT (PNR du Haut-Jura), Jean-Noël RESCH (EPAGE Haut Doubs Haute Loue), Bruno TISSOT (RNN du Lac de Remoray), Pierre FEUVRIER (FD des Chasseurs du Doubs), Morgane BRANGER (FDSEA du Doubs), Geoffroy COUVAL (FREDON de Bourgogne-Franche-Comté), Jean-Marie CURTIL (Chambre Interdépartementale d'Agriculture Doubs - Territoire de Belfort), Anne-Laure BORDERELLE (OFB), Luc BETTINELLI (CEN), Thomas Chevalier (LPO), Yvan MATTHEY (ProNatura), Victor FROSSARD et Marc GOUX (SOS Loue et Rivières Comtoises), Bruno VERMOT-DESROCHES (Météo France), Isabelle BRUNNARIUS (France 3), David BERION - Guillaume DELAVELLE - Denis PILLOUD (agriculteurs)

Ce livret a été conçu en partenariat
avec le Parc Naturel Régional du Haut-Jura



Livret
Prairies



bit.ly/3wW4kGL

Mise en page : Bat Compo
Impression : L'imprimeur Simon - Ornans - Novembre 2022



Le projet « Arc Jurassien - Homme & Nature »
est soutenu par le programme
européen de coopération transfrontalière
Interreg France-Suisse 2014-2020.



Arc Jurassien
Homme & Nature