

DOCUMENT SYNTHÈSE

PROJET SPAD



Conseillers du projet. De gauche à droite : Véronique FRUTSCHI (FRI), Margaux REBOUL SALZE (CA71), Charlène ALLETRU (CA39), Audrey LARDEREAU (CIA 25-90), Laura VORPE (FRI), Jocelyn ALTERMATH (FRI), Corentin MUSSIER (CA71). Manquants: Jean Paul ROUMET (CIA25-90) et Valentine LAURES (CA39).

2020-2023

CA FC (FR) – FRI (CH)

Synthèse projet « SPAD »

Contexte

Le projet **SPAD « Systèmes de Production Agricole Durables »** a pour but d'**augmenter la durabilité (économique, sociale et environnementale)** et **adapter les systèmes agricoles au changement climatique en production bovine** (lait sans ensilage, lait avec ensilage et viande naisseur voire naisseur engraisseur).

Le projet prend place dans les départements français de Franche-Comté, ainsi que dans le canton Suisses du Jura et la région du Jura bernois (Projet Interreg avec une équipe composée de techniciens des Chambres d'Agriculture de Franche Comté et de la FRI) de 2020 – 2023.

Pour aboutir aux objectifs, il a été réalisé :

Changement climatique

- Une étude de l'évolution d'indicateurs agro-climatiques (entre données passées et projections futures) sur des zones appelées Unités Géomorphologiques (UGM) définies en 5 zones (cf. ci-dessous),

Durabilité

- Une étude statistique pour déterminer les indicateurs de durabilité (à l'aide de données recueillies lors d'enquêtes d'exploitation sur la campagne 2019).



Economique



Environnement

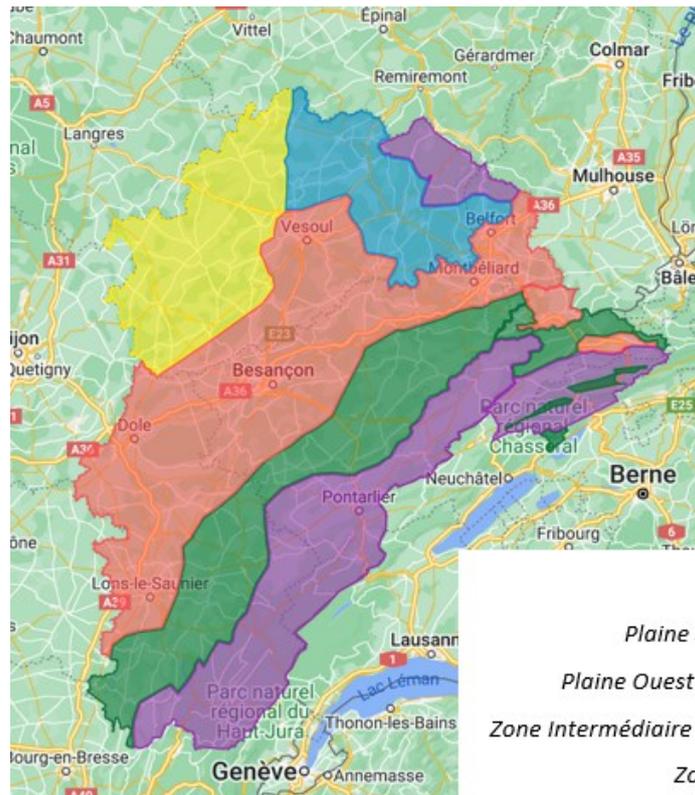


Social



Changement climatique

Carte de la zone d'étude du projet répartie en 5 zones « climatiques » appelées Unités Géomorphologique (UGM)



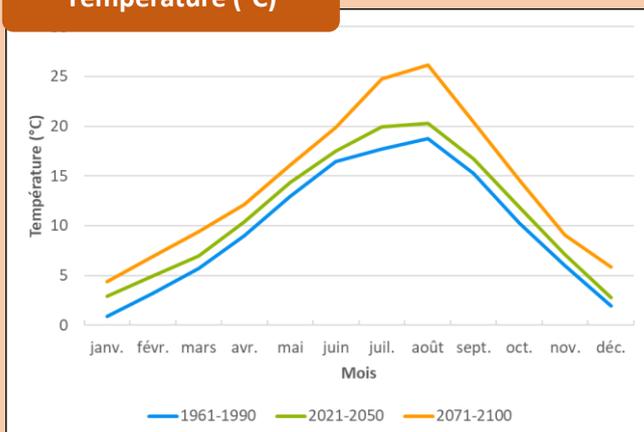
Changement climatique

DEFINITION et ENJEUX : le changement climatique représente « les **variations du climat** dues à des facteurs naturels ou humains » (Insee). Ces variations sont devenues plus intenses ces dernières décennies via la hausse des activités humaines induisant une augmentation des Gaz à Effet de Serre (GES). En trop grande quantité, ces derniers ont des **effets néfastes** (catastrophes naturelles, baisse de rendement, risques sanitaires accrus, perte de biodiversité, etc.).

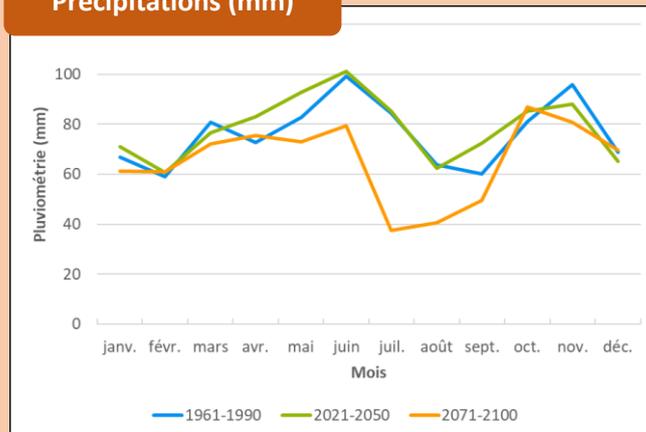
OBJECTIF : le projet SPAD a pour but de **mettre en évidence des scénarii d'évolution des systèmes de production** dans ce contexte de **changement climatique** pour chaque zone climatique des régions du projet. Pour aboutir à cet objectif, différentes données climatiques ont été comparées entre une période passée (1961-1990) et des périodes projetées dans le futur. Les projections sont basées sur le modèle RCP 8.5 (GIEC, 2014) dit le plus « pessimiste » mais aussi le plus « réaliste » (*Rq : modèle ayant évolué depuis le dernier rapport du GIEC qui se dit encore plus pessimiste*).

EVOLUTIONS INDICATEURS CLIMATIQUES (exemple en plaine)

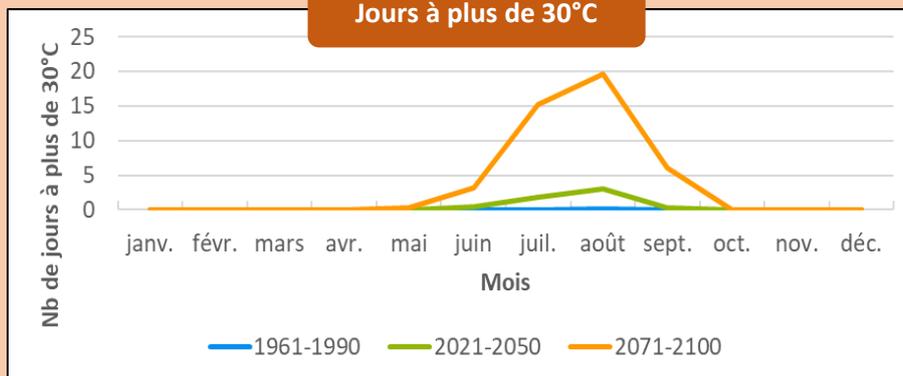
Température (°C)



Précipitations (mm)



Jours à plus de 30°C



En générale, la période « futur proche » de 2021 à 2050 sera légèrement plus chaude et sèche que la période passé (augmentation des températures et des jours à plus de 30°C surtout l'été, baisse du nombre de jours de gel et de la pluviométrie, etc.). Les principaux changements se feront sur le « futur lointain » de 2071 à 2100 avec des augmentations conséquentes sur ces mêmes indicateurs et plus prononcées sur les périodes estivales. On notera aussi des pluviométries réparties de manière irrégulière. Ces tendances s'observent sur chaque zone mais avec des valeurs différentes.

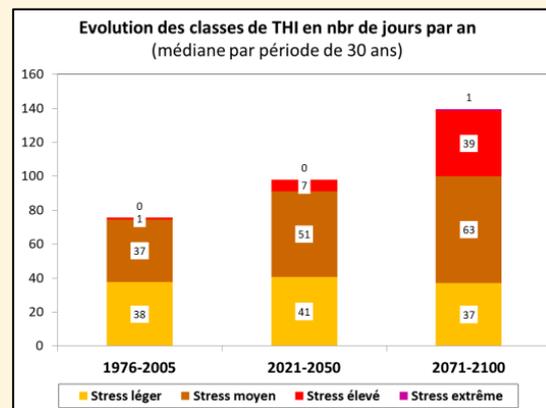
IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR : (exemple en plaine)

LES SYSTEMES

- **Herbe** : arrêt de végétation en période estivale ; démarrage précoce au printemps et arrêt tardif à l'automne de la végétation.
- **Ensilage maïs** : avancement du calendrier : de 1 à 3 semaines pour les semis, floraison et récolte. Rendement réduit, remplissage des grains ralenti, risques de refus à l'auge (qualité dégradée).

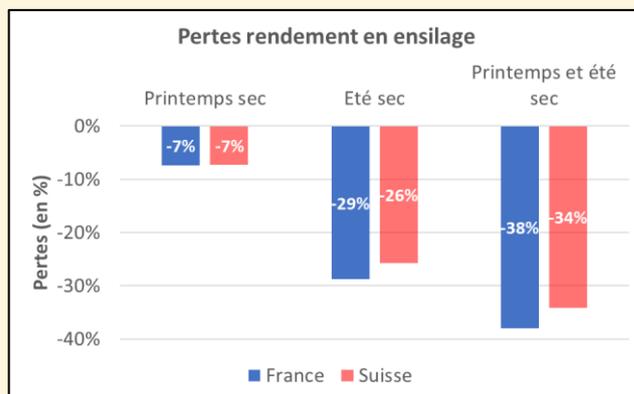
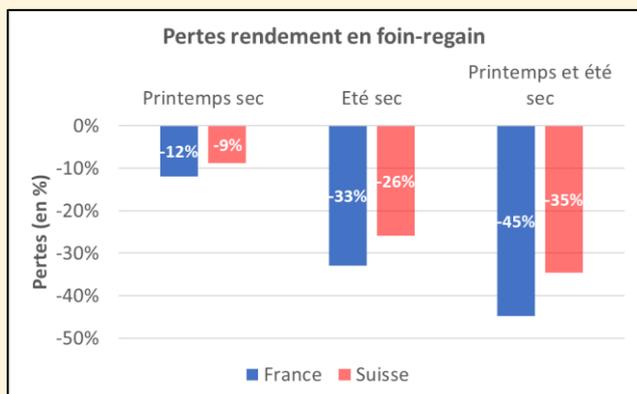
LES ANIMAUX

Le changement climatique va induire **un stress aux animaux** qui est ici calculé via le THI (Temperature Humidity Index). Il est calculé à partir de mesures d'humidité et de température. En stress thermique, les vaches boivent plus, mangent moins, ruminent moins. Cela a des conséquences non négligeables sur leur santé (voire leur survie) ainsi que leur reproduction et leur production. Ce stress thermique sera doublé et plus prononcé d'ici la fin du siècle (*Données calculées cf Fiche Praactique*).

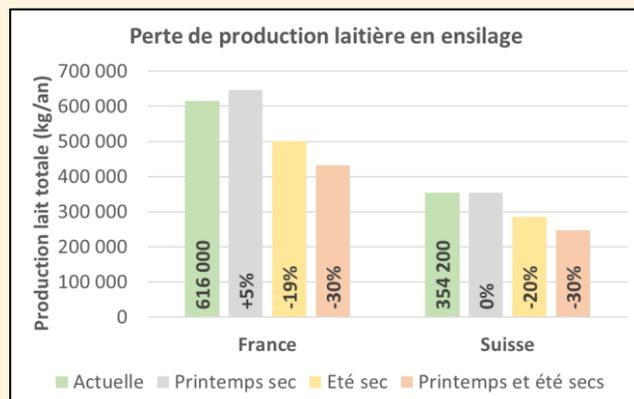
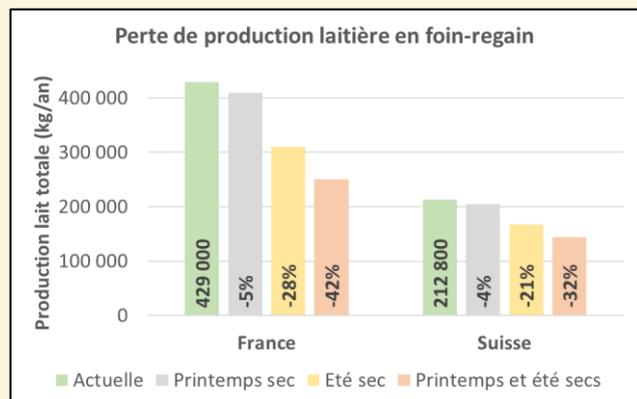


LES PRODUCTIONS FOURRAGERES ET LAITIÈRES

Le changement climatique aura un impact négatif sur les productions si nous n'adaptions pas nos pratiques.



- **Perte de fourrages** : cette perte sera plus importante en cas d'années avec été sec et d'autant plus en cas de printemps et d'été sec sur une même campagne. La France sera plus négativement impactée car sa part de prairie temporaire est plus faible et car sa conduite est moins intensive que les Suisses. Les systèmes en ensilage seront moins impactés car ils sont moins sensibles au manque d'eau que les systèmes en herbe.



- **Perte de production laitière** : cette perte suivra la même tendance que celle sur les fourrages. Les pertes laitières seront similaires aux tendances de pertes en fourrages citées ci-dessus (bien qu'un peu moins marquées).

Remarque : pour ces graphiques, le taux d'élevage de la France a été abaissé à celui de la Suisse pour avoir des données comparables. Donc, en réalité, les données seraient plus négatives pour la France (plus d'UGB à nourrir et conséquences en cascade sur la production laitière).

SOLUTIONS D'ADAPTATIONS

- Choix des variétés / valoriser d'autres espèces plus adaptées au sec (sorgho)
- Adapter la taille du troupeau - autosuffisance
- Bien-être des animaux : augmenter les points d'ombre et d'eau au pâturage, animaux en bâtiment en période estivale, adaptation des infrastructures (ventilation)
- Adapter les périodes de pâturages/fauches : +précoce/+tardive (attention aux exemptions)
- Séchage en grange : permettre des récoltes précoces de qualité
- Conserver ses stocks de fourrages (surplus en année favorable)
- Adapter les dates de travaux agricoles (suivre les évolutions météo et éviter les stress)
- Adaptation des cahiers des charges

Pour aller plus loin : cf. Fiche Praactique et Fiche Resysth (ci-dessous)

SOLUTIONS D'ATTENUATIONS

A adapter selon le système bovin et le secteur climatique - Cf Fiche Praactique

AUDIT D'EXPLOITATION – filière Bovin lait AOP
 Territoire : « Plaine » - DOLE
 Fiche de sensibilisation aux impacts du changement climatique sur les pratiques agricoles

Face au Changement Climatique : Construire l'Agriculture de Solutions

Positiver le lien entre agriculture et climat.

Il est avéré que l'accélération de l'augmentation des températures est due aux émissions de gaz à effet de serre (GES) générées par les activités humaines (agriculture, bâtiment, déchets, production d'énergie, industrie, transports). L'agriculture a réellement une posture singulière car elle est à la fois impactée, contributrice et absorbante de solutions. En effet, le secteur des terres « peut jouer un rôle majeur et pourrait contribuer de 20 à 60% au potentiel d'atténuation des émissions de GES d'ici 2050 grâce au rôle de l'agriculture et de la forêt en tant que puits de carbone, permettant de stocker le carbone et de compenser les émissions des autres secteurs, par la production de matériaux et d'énergie renouvelables et par une diversité des modes de production.

Le rôle de l'agriculture et de la forêt dans la lutte contre le changement climatique est reconnu depuis la COP21 organisée en 2015. Elle est inscrite dans les accords de Paris, et a donné une réelle légitimité à l'initiative « 4 pour 1000 » au travers de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC).

La SNBC s'appuie sur un scénario prospectif d'atténuation de la neutralité carbone à l'horizon 2050, sans faire de gains technologiques. Celui-ci permet de définir un chemin crédible de la transition vers cet objectif d'identifier les verrous technologiques et d'anticiper les besoins en innovation.

Les effets du changement climatique se font ressentir depuis plusieurs années. L'agriculture y est particulièrement sensible. Pour rester compétitives les exploitations doivent relever le défi de l'adaptation et de l'atténuation.

Quel avenir pour le Maïs?
 Exemples de Pistes d'Adaptation et d'Atténuation

Pistes d'adaptation à court terme

- Irrigation raisonnée
- Implanter le maïs après une PI, meilleur rendement
- Conserver le foin/le fourrage des sols: ICS, CFAN, MO

Pistes d'adaptation à moyen terme

- Diversifier la rotation, et ne pas mettre les œufs dans le même panier
- Favoriser le maïs
- Cultures à bas intrants pour garder une marge agricole/écologique
- Light agriculture de cycle + éviter le stress et/ou perir
- Culture méthanogène stable

Pistes d'atténuation

- Choix de la variété: robustes, tolérantes
- Remplacement des variétés
- Réduire la fertilisation de l'azote organique plutôt que minérale: apport minéral enrichi.
- Aménagement de la date de semis > éviter le stress
- Améliorer les pratiques d'épandage des engrais: fractionnement, rapport au sol, CFAN, opérations culturales précoces, variétés, hygiène, etc.
- Réduire la fertilisation de carbone: couverts, engrais, amendement organique, etc.
- Stockage de carbone: plantation de forêts, forêts sèches

Quel avenir pour les prairies?
 Exemples de Pistes d'Adaptation et d'Atténuation

Pistes d'adaptation à court terme

- Aménagement de la mise à l'herbe
- Ombrage, abriement
- Stockage de l'herbe pour l'été
- Ajustement du nombre d'animaux
- Mélanges d'espèces prairiales
- Autosuffisance alimentaire: augmenter la surface fourragère (plémentaire ou couplé)

Pistes d'adaptation à moyen terme

- Espèces prairiales méditerranéennes
- Labouration d'une coupe d'herbe d'automne
- Période estivale sous abri (bâtiment adapté pour couvrir l'été/automne)
- Stockage opportuniste + hivernal + sur sol profond

Pistes d'atténuation

- Augmenter le temps au pâturage
- Réduction de la consommation d'électricité: la photovoltaïque et l'autoconsommation, pré-équipement de la récolteuse de chaleur, chauffe eau solaire
- Améliorer le niveau d'autonomie en eau des élevages
- Réduire le recours aux engrais minéraux de synthèse/Améliorer les conditions pratiques d'épandage: épandeur, épandeur de fumure
- Réduire les achats d'intrants: incorporation des effluents après épandage, utilisation d'un épandeur pendulaire contre buses pour le sol
- Réduire les achats d'intrants: couverts, engrais, amendement organique, etc.
- Stockage de carbone: plantation de forêts, forêts sèches
- Convertissement des couvertures de stockage de bioeffluents
- Méthanisation/Compostage
- Réduire les apports protéiques dans les rations en azote des effluents et les émissions de N2O associées
- Réduire la taille de son troupeau pour un même niveau de production, maximiser la production/litre d'âge au 1^{er} vêlage, réduire le taux d'élevage

Ou encore les 6 fiches détaillées de la plaquette Resysth : <https://bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr/territoires-environnement/gestion-de-lespace/resysth/>

RÉSILIENCE DES SYSTÈMES HERBAGERS FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE MASSIF DU JURA
 CATALOGUE DES PISTES D'ADAPTATIONS
 Edition 2022

RESYSTH
 Réseau des Chambres d'Agriculture de Bourgogne Franche-Comté
 Réseau des Chambres d'Agriculture du Jura

Livret d'information : CHEPTEL

CHAPT 01-2022 : GÉNÉRALISER LA DIMENSION DU CHEPTEL
 CHAPT 02-2022 : CHANGER LE TAILLAGE DU CHEPTEL
 CHAPT 03-2022 : AMÉLIORER LA DIMENSION DE LA DIMENSION
 CHAPT 04-2022 : DIMINUER LES PÂTURAGES
 CHAPT 05-2022 : AMÉLIORER LA DIMENSION
 CHAPT 06-2022 : AMÉLIORER LA DIMENSION
 CHAPT 07-2022 : AMÉLIORER LA DIMENSION

Livret d'information : PRAIRIE

PRAI 01-2022 : GÉNÉRALISER LES PRAIRIES PERMANENTES
 PRAI 02-2022 : AMÉLIORER LES PRAIRIES PERMANENTES
 PRAI 03-2022 : AMÉLIORER LES PRAIRIES PERMANENTES
 PRAI 04-2022 : AMÉLIORER LES PRAIRIES PERMANENTES
 PRAI 05-2022 : AMÉLIORER LES PRAIRIES PERMANENTES
 PRAI 06-2022 : AMÉLIORER LES PRAIRIES PERMANENTES
 PRAI 07-2022 : AMÉLIORER LES PRAIRIES PERMANENTES

Livret d'information : FOURRAGES

FOUR 01-2022 : GÉNÉRALISER LES STOCKS DE FOURRAGES
 FOUR 02-2022 : AMÉLIORER LA CULTURE DE LÉGUMINEUSES
 FOUR 03-2022 : AMÉLIORER LA CULTURE DE LÉGUMINEUSES
 FOUR 04-2022 : AMÉLIORER LA CULTURE DE LÉGUMINEUSES
 FOUR 05-2022 : AMÉLIORER LA CULTURE DE LÉGUMINEUSES
 FOUR 06-2022 : AMÉLIORER LA CULTURE DE LÉGUMINEUSES
 FOUR 07-2022 : AMÉLIORER LA CULTURE DE LÉGUMINEUSES

Durabilité

Pour aboutir à une échelle de durabilité sur les systèmes bovins, les éléments d'environ 200 exploitations enquêtées ont été étudiés statistiquement. Les indicateurs ayant un impact sur la durabilité sont ressortis ci-dessous :

PILIER	INDICATEURS	DÉFINITIONS
ENVIRONNEMENT	Protéine en concurrence avec l'alimentation humaine	Rapport de surfaces et d'aliments (convertis en protéines) à la fois consommables par les humains et les bovins. <i>"Il y a concurrence alimentaire lorsque les animaux reçoivent des aliments qui seraient également propres à l'alimentation humaine. C'est le cas, par exemple, lorsque les vaches consomment du blé. Il y a concurrence pour l'utilisation des surfaces lorsque les aliments pour animaux sont produits sur des terres sur lesquelles on pourrait également cultiver des denrées alimentaires. Par exemple la culture de céréales fourragères au lieu de pommes de terre sur des terres arables."</i> (Nemecek, 2019)
	Biodiversité	Note composée de plusieurs variables telles que : fauches tardives, jachères, structures arborées, surface sans fumure, etc.
	Santé animale	Prévention parasitisme et prévention santé (pratiques visant à limiter l'emploi d'antibiotiques et de produits antiparasitaires)
	Émissions GES	Émissions GES atelier animal/ha de SAU (en kg éq. CO ₂)
	Intrants	Comprenant : fertilisation minérale (uN/ha SAU), carburant (L/ha SAU), électricité (kWh/ha SAU), part des achats de fourrages et concentrés (%)
	Production nette par ha (de lait ou de viande)	Production nette par ha de surfaces effectivement allouées à l'atelier animal = $\frac{\text{Production totale (production commercialisée + auto - consommée)}}{\text{Surface (surfaces fourragères d'exploitation en ha + fourrages et concentrés achetés en ha - ceux vendus)}}$
ÉCONOMIQUE	Revenu Horaire	Rémunération de chaque heure travaillée, revenu horaire = $\frac{\text{Résultat d'exploitation/exercice} + \text{charges sociales y compris celles des exploitants} + \text{salaires des salariés}}{\text{Heures moyennes annuelles rémunérées et non rémunérées}}$
	EBE/Produit (France uniquement)	Critère expliquant l'efficacité économique : $\frac{\text{EBE}}{\text{Produits}} = \frac{\text{Produits} - \text{Charges}}{\text{Produits}}$
SOCIAL	Caractéristiques structurelles des exploitations	Selon le système : SAU/UMO (lait), Vache/UMO (viande)
	Ouverture sur l'extérieur	Selon le système : parcours professionnel, engagement professionnel, gestion des désaccords
	Facteurs de perceptions personnelles	Selon le système : ressenti face à la charge en travail, vision des relations entre agriculture et société

Remarque : le pilier économique avait déjà été étudié dans un précédent projet PLE (ou encore LEAN), c'est pourquoi ce pilier n'a pas été plus détaillé. Pour plus de détails : cf. radar LEAN selon le système bovin.

GES : Gaz à Effet de Serre. SAU : Surface Agricole Utile. UMO : Unité Main d'œuvre.

Pour rappel, ceci est la liste exhaustive de tous les indicateurs qui ressortent au sein du projet. Néanmoins, cela ne signifie pas que chaque indicateur ressort de manière significative pour chaque système et chaque pays.

Fiche de Durabilité

L'étude a abouti à une fiche de durabilité avec tous les indicateurs évoqués précédemment. Pour comprendre cette fiche et comprendre tous les détails, il existe des exemples avec un guide d'interprétation.

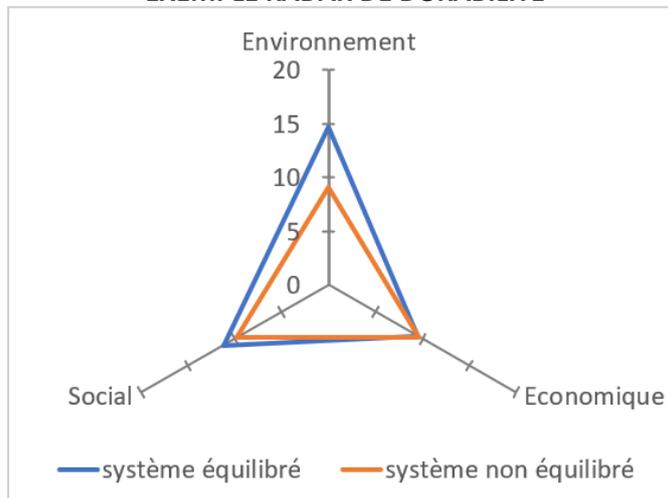


Cette fiche se compose de :

- Un radar global avec une note sur 20 pour chaque pilier de la durabilité. (Pas de note unique de durabilité)
- Un radar environnement composé de 6 variables (elles-mêmes composées de sous indicateurs)
- Le détail des sous-indicateurs des émissions de GES
- Les résultats économiques
- Les résultats sociaux

Pour plus de détails : cf Guide d'interprétation Fiche de durabilité

EXEMPLE RADAR DE DURABILITE



Résultats de Durabilité

Rq : pages suivantes => description simplifiée des piliers et indicateurs, les résultats par système peuvent diverger.

SOCIAL

- Par « note social », il est sous-entendu des notions de « bien-être » / « qualité de vie ». C'est une note **complexe** car le bien-être est un **ressenti** propre à chacun (perceptions qui diffèrent d'un individu à l'autre). Ce pilier reste assez **subjectif** dont les approches d'analyses sont variées (permettant d'expliquer les diverses situations rencontrées). L'interprétation est donc tout aussi complexe.
- La note social est produite à l'aide de différents indicateurs. Ces derniers diffèrent d'un système à l'autre avec des poids différents (cf Doc Technique). Au total, tout système confondu, il en existe 7 (cf précédemment).
- Les 7 indicateurs ont été regroupés en 3 domaines d'étude
 - **Charge de travail** : conditions de travail optimales (volume raisonnable, adapté aux perceptions de chacun)
 - **Compétence/Ouverture** : formation-formation continue et information.
 - **Perceptions personnelles** : l'ouverture sur l'extérieur et le travail caractérisent les rapports entre l'agriculteur et la collectivité dans un bain culturel encore très prégnant.

Aucun lien statistique n'a pu être observé entre le pilier social (bien-être : comment ils vont et se sentent) et les piliers environnement et économique (ce qu'ils font en pratique), hors situations extrêmes.

ECONOMIQUE

Pour la note « économique », 2 indicateurs ont été utilisés pour la France : EBE/Produit et Revenu horaire
 Pour tous systèmes confondus, plusieurs points sont revenus en conclusion :

- **Volume de production par UMO élevé n'est pas synonyme de meilleurs résultats économiques**
- **Volume horaire élevé n'est pas synonyme d'un meilleur revenu**

Leviers uniquement observés pour la France (pas de liens observés pour la Suisse)

Certains indicateurs économiques (type d'indicateur qui diffère d'un système à l'autre) sont plus élevés quand :

- **Système biologique** (*sauf en système sans ensilage*)
- **Optimisation** de certains **indicateurs environnementaux** (réduction des émissions de GES et de la concurrence alimentaire sur les protéines, meilleure productivité...)

Lien avec des indicateurs AGRILEAN observé (productivité, taux d'élevage, concentrés...)

ENVIRONNEMENTALE

La note « **environnement** » se caractérise par **6 indicateurs** significatifs : « Biodiversité », « Concurrence alimentaire protéique », « Santé animale/Prévention troupeau », « Intrants », « Production nette par ha de surfaces effectivement allouées à l'atelier animal », « Emissions GES atelier animal par ha de SAU totale ».

Les 6 indicateurs ont tous un poids important dans la détermination de la note environnement. Néanmoins, certains ont plus d'importance que d'autres selon les systèmes (cf. Doc technique). Pour chaque système bovin, un système « environnement équilibré » vers lequel tendre existe. Plus généralement, l'indicateur qui revient à chaque fois de manière prononcée est : la concurrence alimentaire de la protéine (voire la biodiversité).

Leviers majeurs : valoriser la ration de base, fourrage de qualité, favoriser la part d'herbe, biodiversité

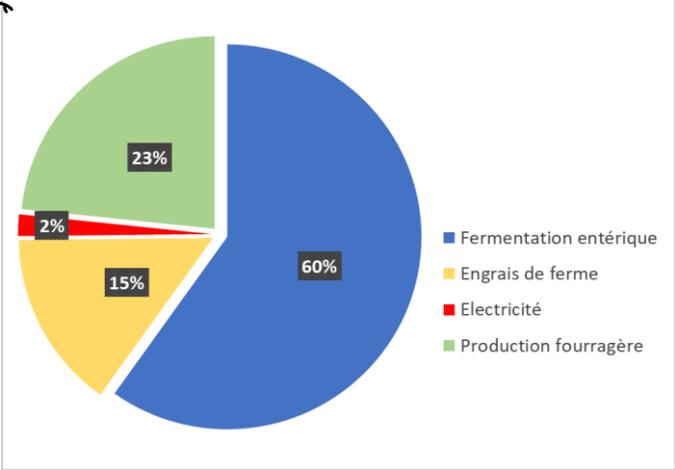
Indicateurs environnement

Emissions GES atelier animal par ha SAU animal

Les émissions de GES à l'échelle d'un atelier animal s'expliquent principalement par la fermentation entérique des bovins puis par la gestion des fourrages (cf. exemple système Lait sans ensilage, ci-contre).

Les leviers d'actions principaux sont :

- la gestion du troupeau (maximiser la production avec le moins d'animaux possibles et le moins d'intrants)
- la qualité des fourrages (qui induit une meilleure production laitière sans augmenter les concentrés)



Pour chaque système, il existe différents leviers significatifs influençant positivement la réduction des GES. Les valeurs à atteindre par leviers divergent aussi (cf. exemple ci-contre).

Rq : la réduction des GES se fait par une maximisation de chaque levier qui s'influencent les uns les autres ; c'est-à-dire qu'il faut tendre vers un équilibre => pas trop/pas assez, au risque d'avoir des effets négatifs qui contrebalancent les effets positifs. Ne pas oublier que ce sont les leviers du troupeau qui auront un impact plus fort sur les GES.

Plus de détails cf. Note Leviers d'actions – Action Bas Carbone



Exemple en Système Lait Sans Ensilage

Biodiversité

Les éléments qui favorisent la biodiversité et donc la note environnement sont :

- Les jachères
- Les fauches tardives
- Les surfaces sans fumures
- Les haies et les arbres fruitiers
- Prairies à litières
- Lisières de bois

Indicateurs environnement

Production nette par ha de surfaces effectivement allouées à l'atelier animal

Pour améliorer la note environnement, la **maximisation de la production nette** est un levier. Néanmoins, une trop faible ou une trop grosse augmentation aura des effets inverses. On vise donc un niveau d'intensification mi-intensif qui doit être adapté aux potentiels de production des animaux et de la zone.

Les leviers d'actions pour maximiser cette production sont :

- **Augmenter la production par jour de vie**
 - Réduire l'âge au 1^{er} vêlage, IVV
 - Ration de base de qualité
 - Génétique
 - Place au bâtiment et à l'auge suffisante
 - Tri des animaux improductifs

Etc.
- **Avoir des fourrages de qualité** pour produire plus sans utiliser trop d'intrants
 - Planter des prairies temporaires/légumineuses/sursemis
 - Fauches précoces
 - Séchoir en grange
 - Gestion pâturage

Etc.
- **Être autonome en fourrages** (éviter des achats de concentrés et de fourrages de mauvaises qualités)
 - Adapter le troupeau aux capacités de production,
 - Maximiser le rendement fourragers
 - Planter des prairies temporaires/légumineuses/sursemis
 - Gestion pâturage
 - Adapter la fertilisation mais toujours de manière raisonné (ne pas trop baisser MAIS ne pas trop augmenter les engrais sous peine d'effets négatifs environnementalement et économiquement ; seuls des sols profonds à fort potentiels et avec une météo favorable permettront cela).



Concurrence alimentaire protéique

Pour **améliorer la note environnement il faut réduire cette concurrence**, il faut limiter les concentrés utilisés aux potentiels de rendement (achetés et auto-consommés) grâce aux **leviers d'actions** principaux :

- **Valoriser la ration de base**
- **Favoriser la part d'herbe**
- **Avoir des fourrages de qualité**
- **Raisonnement le recours aux concentrés** au potentiel de production des animaux (génétique et conditions de la zone)
- **Jouer sur la race pour les bovins viandes**

Indicateurs environnement

Santé animale/Prévention Troupeau

Cet indicateur se calcule à l'aide de 2 sous indicateurs : la note prévention santé et la note prévention parasitisme.

Pour la **note prévention santé**, elle est principalement favorisée par :

- **Veaux**
 - **Hygiène de logement** : vide sanitaire, quarantaine de 10j après naissance/achat, avoir une litière abondante et sèche
 - **Prévention des maladies respiratoires** : logements des veaux aérés sans courants d'air, logements en extérieurs, groupe de veaux max 10.
 - **Thérapies complémentaires**
 - **Abreuvement des veaux à volonté** (*hors système viande*)
- **Vaches**
 - **Confort de logement** : litière abondante
 - **Gestion de la période de vêlage** : réduire le stress animal et optimiser l'hygiène (box individuel etc.)
 - **Gestion de la ration** (équilibrée en nutriments et avoir assez de fibrosité)
 - **Pratiques autour de la traite** (*hors système viande*) : mesures d'hygiène lors de la traite (lingettes individuelles, propreté mamelle, produit de trempage etc.) ; techniques de traite (1^{er} jet, observation mamelle...etc.)
 - Tarrissement sélectif (*hors système viande*)
 - **Thérapies complémentaires**

Pour la **note prévention parasitisme**, elle est principalement favorisée par :

- **Mesures de prévention** : pratique de **fauche-pâture**, **analyses coprologiques**, **faible chargement UGB/ha** (<0.8 UGB/ha), **pâturage mixte ou alterné** entre bovins d'âges différents et/ou avec d'autres espèces, apports de fourrage complémentaire au pâturage, pâturage tournant sur 3 - 4parcs mini, gestion des parcelles à risques parasitaires...
- **Pratiques** : **limiter les traitements**



Intrants

La note intrant se calcule à partir de 4 sous indicateurs : **le fioul et l'électricité utilisés + fourrages/concentrés et engrais azotés minéraux** achetés.

Le but étant de **limiter/maximiser la part des intrants aux potentiels de production** de l'exploitation. Produire plus mais avec moins ! Attention : il est important de ne pas trop baisser les intrants au risque d'avoir des effets contre productifs sur d'autres indicateurs plus importants dans la note environnement.

On cherche : **une autonomie alimentaire** (fourragère et protéique => pour éviter les achats d'aliments), **efficacité énergétique** (raisonner son matériel, optimisation de système etc.) et **l'optimisation des leviers agronomiques + engrais organiques** pour limiter la fertilisation minérale. Le tout, **adapté à son contexte de production** !

