



Un programme de recherche
action issu du partenariat
Réseau GAB-FRAB - Yves Rocher

Recueil de pratiques

Témoignages, les paysans s'adressent aux paysans

**S'ADAPTER AUX CHANGEMENTS
ET ALÉAS CLIMATIQUES**



LES PRODUCTEURS S'ADRESSENT AUX PRODUCTEURS



Nul besoin d'être devin pour voir que le climat change. A chaque saison, les producteurs l'observent. Qu'il s'agisse d'une gelée tardive, d'un épisode de sécheresse ou d'une averse de grêle ravageuse, les événements climatiques extrêmes, autrefois exceptionnels, sont plus fréquents. Face à ces événements, les producteurs sont dans l'obligation d'adapter leurs systèmes et leurs pratiques afin d'être en capacité de continuer à produire, malgré l'évolution de leurs conditions de production. Dans cette adaptation, ils font preuve d'un pragmatisme et d'une ingéniosité qui donnent ses lettres de noblesse au bon-sens paysan.

Pour eux, une adaptation est jugée pertinente et reproductible à condition qu'elle ait déjà été appliquée et qu'elle ait fait ses preuves. La preuve par l'exemple et l'échange entre pairs valent ainsi tous les discours et demeurent bien souvent les moyens de diffusion les plus efficaces.

On le voit, l'adaptation des fermes aux changements et aux aléas climatiques est une thématique déjà bien présente dans le quotidien des producteurs ; elle est destinée à prendre de l'ampleur dans les années à venir. Ils sont les premiers témoins du changement climatique, il est naturel que ce soit eux qui en parlent. C'est dans cette logique que le format du recueil – Paroles de producteurs à l'attention des producteurs – a été privilégié, car jugé le plus pertinent par les paysans impliqués dans le programme CAP Climat.

Ils sont investis dans ce travail par leurs participations aux réflexions collectives et leurs témoignages (par ordre d'enquête réalisée) :

Pascal **Gapihan**, Nathalie **Chamaillard**, Jean-Jacques **Roblin**, Sébastien **Baron**, Cyrille **Tatard**, Jean Marc **Braud**, Régis **Perrigue**, Benoît **Colleaux**, Maxime **Quesnel**, Christophe **Gillois**, Philippe **Biere**, Dominique **Blouin**, Freddy **Begouin**, Frédérique **Sebillet**, Jean-Yves **Davalo**, Jean Pierre et Nicole **De Guillaume**, Jérôme **Danion**.

Sommaire

Le contexte - PAGE 4	CAP Climat : le Programme - PAGE 6	Les risques liés au climat - PAGE 7	Faisabilité des pratiques - PAGE 8
Outils et références - PAGE 9	Planter des Haies - PAGE 10	Gérer ses stocks fourragers - PAGE 12	Adapter les cultures à son terroire - PAGE 14
Système d'abreuvement en salle de traite - PAGE 16	Choisir des animaux rustiques - PAGE 18	Optimiser le patûrage - PAGE 20	Conclusion - PAGE 22
Qui a participé à cette publication - PAGE 23			

Conception et création : **Atelier Doppio** · WWW.ATELIERDOPPIO.FR
Crédit photographique : **Matthieu Chanel** (sauf mentions contraires)

Le climat évolue et impacte les pratiques des agriculteurs. La Bretagne, et plus particulièrement les pays de Redon et de l'Oust à Brocéliande, n'échappent pas à ce processus.

Face à ce constat, le réseau des Agriculteurs Biologiques de Bretagne, en partenariat avec le Groupe Rocher, a débuté en 2018 un programme de recherche-action :

**Adaptation des fermes aux aléas climatiques
Comment devenir plus résilient ?**

Au terme de cette première année d'étude, quels sont les enseignements du programme CAP Climat ?

Le programme de recherche-action CAP Climat présente plusieurs objectifs définis sur la base des attentes des producteurs :

- **Identifier et caractériser des pratiques jugées favorables** à la résilience des fermes face aux aléas climatiques en production bovine
- **Sélectionner des pratiques** à expérimenter in situ
- **Instaurer une dynamique locale** de changement des pratiques de l'ensemble des fermes du territoire

Afin de servir ces objectifs, le comité de pilotage du programme CAP Climat a défini un plan d'action pour la première année d'étude :

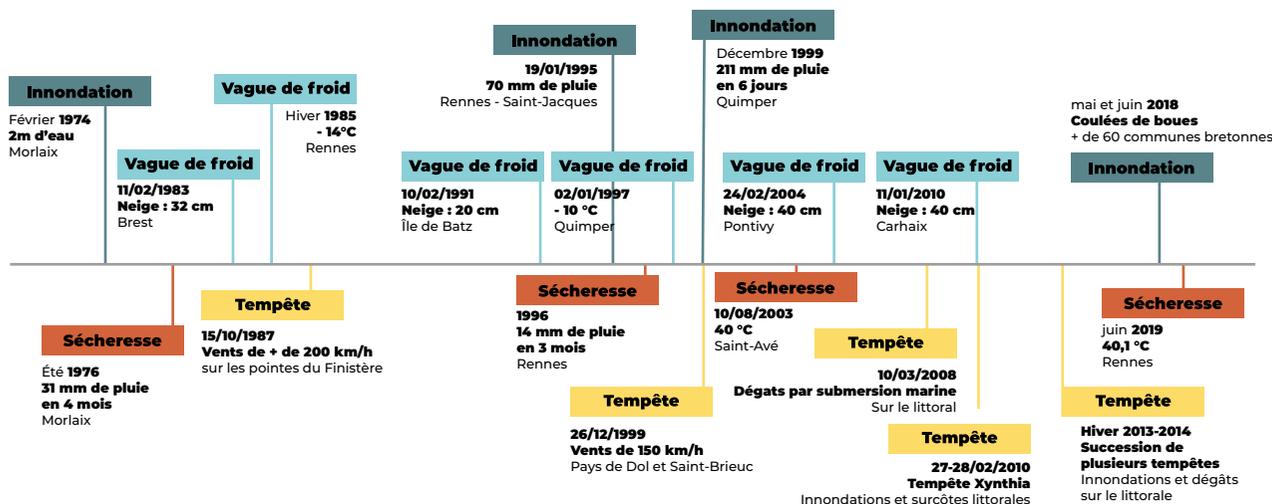
- **Phase préparatoire** permettant le cadrage de l'étude, sa contextualisation et le recrutement des producteurs intéressés par la dynamique
- **Phase d'enquêtes et d'entretiens individuels** menés auprès de 15 producteurs (certifiés AB ou non) du territoire concerné
- **Phases d'analyse collective des résultats** avec les agriculteurs engagés dans la démarche et priorisation des pratiques agricoles à valoriser

Contexte

L'ÉVOLUTION DU CLIMAT, UNE RÉALITÉ CONSTATÉE

Les températures moyennes annuelles en Bretagne ont subi une hausse de 0.2°C à 0.3°C par décennie sur la période 1959-2009. Ce réchauffement, plus marqué au printemps et en été, s'est accentué depuis les années 1980. Les trois années les plus froides depuis 1959 (1963, 1980, 1986) sont antérieures à 1990. Les plus chaudes (2011, 2014, 2015) ont été observées au cours du XXIe siècle. Parallèlement, le cumul annuel des précipitations présente une grande variabilité. La période 1998-2002 a été particulièrement humide et est suivie de 3 années plus sèches que la moyenne (référence 1961-1990). Le nombre de journées chaudes (températures maximales supérieures à 25°C), très variables d'une année sur l'autre, s'est accentué dans les zones éloignées de l'océan. De 1959 à 2009, les littoraux bretons ne présentent pas d'évolution significative mais l'intérieur des terres présente une augmentation de l'ordre de 4 à 5 journées chaudes par décennie.

↑ *MétéoHD Outil de simulation des climats passés et futurs à l'échelle des régions, Météo France, 2016, <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>*



↑ *Événements climatiques exceptionnels en Bretagne depuis 1970 Météo France, Bretagne Environnement*

UN CLIMAT FUTUR INCERTAIN MAIS DONT LES GRANDES TENDANCES SONT CONNUES

Les années climatiques exceptionnelles présentées ci-dessus, ont été vécues par les producteurs bretons. Elles confirment le fait que le changement climatique est un sujet d'actualité. Les systèmes agricoles doivent d'ores et déjà faire face à l'évolution du climat. L'« année climatique moyenne » constatée aujourd'hui ne correspond plus à celle précédant les années 1980 et n'est pas non plus équivalente à celle des années futures. De plus, l'hétérogénéité et la variabilité de l'enchaînement des années climatiques sont également des problématiques que doivent affronter les producteurs.

Des prévisions et scénarii sur les futurs climatiques possibles ont été réalisés à l'échelle du globe par le GIEC et sont fonctions d'hypothèses concernant l'évolution

« Le réchauffement du système climatique est sans équivoque et, depuis les années 1950, beaucoup de changements observés sont sans précédent depuis des décennies voire des millénaires. L'influence de l'homme sur le système climatique est clairement établie. »

5ième rapport du GIEC (GT1, septembre 2013)

des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) et des politiques climatiques mises en place dans les différents pays⁽¹⁾. Ces données ont été régionalisées à l'échelle de la Bretagne par des organismes tels que Météo France. La totalité des scénarii font état d'une poursuite du réchauffement au cours du XXIe siècle en Bretagne. Sur la seconde moitié du XXIe siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO2 – scénario le plus optimiste). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique – scénario le plus pessimiste), le réchauffement pourrait dépasser 3°C à l'horizon 2070-2100. Au niveau pluviométrie, quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent peu d'évolution des précipitations annuelles d'ici la fin du XXIe siècle. Globalement, les précipitations augmentent en hiver et diminuent en été, de ce fait, la moyenne annuelle est stable. Cette dernière masque cependant une variabilité interannuelle très marquée et en forte augmentation. Le cas d'une année moyenne sera ain-

« L'agriculture a des relations ambivalentes avec le climat : fort contributeur aux émissions de gaz à effet de serre de la France, le secteur de l'agriculture peut aussi potentiellement remplir les fonctions de puits de carbone et de producteur d'énergie renouvelables tout en étant très sensible aux effets des changements climatiques déjà observés et à venir. »

Propos introductif de l'ouvrage « Adaptation de l'agriculture au changement climatique » RAC-F, 2014

(1) Source : Ojha et al, Dec 2015, Climate Change and Sustainable Water Resource Management, DOI: 10.13140/RG.2.1.4213.6722).

(2) Source : INRA, ANR, Ade-me : Changement climatique, agriculture et forêt en France : simulations d'impacts sur les principales espèces, Le livre vert du projet CLIMATOR (2007 – 2010).

si sensiblement proche de l'année moyenne actuelle, mais il sera aussi, paradoxalement, bien moins fréquent. L'augmentation du nombre de journées chaudes en Bretagne continuera de se poursuivre et sera de l'ordre de 12 jours à 38 jours supplémentaires selon les scénarii. De ce fait, bien que la pluviométrie moyenne semble se maintenir aux niveaux observés actuellement, face à l'augmentation des températures prévues, c'est l'évapotranspiration qui évoluera significativement. En plus de ces évolutions météorologiques, nous devons nous attendre à une augmentation de la fréquence des événements extrêmes (sécheresses, inondations, vagues de froid...).

Ces évolutions auront des répercussions sur les systèmes agricoles, impactant la qualité des sols, la régularité et la performance des rendements des cultures et des fourrages, les performances des troupeaux, la gestion sanitaire des productions, le prix des denrées alimentaires et des fournitures agricoles sur les marchés, le prix de vente des produits d'exploitation, etc...

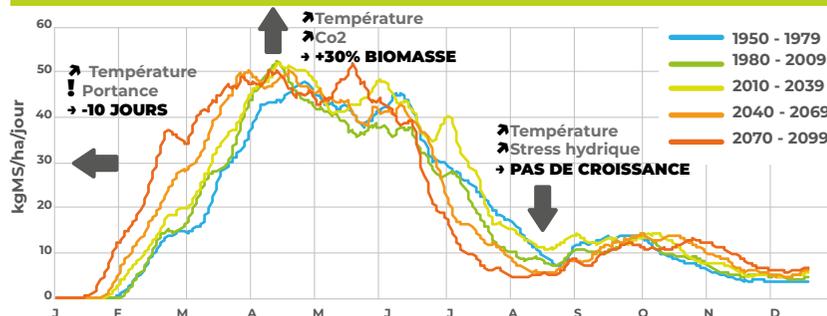
CONSEQUENCES SUR LE SECTEUR AGRICOLE DANS L'OUEST

A titre d'exemple, le schéma productif moyen des prairies bretonnes sera fortement impacté par l'évolution du climat⁽²⁾. Les premières coupes, réalisées au printemps, seront plus précoces (1 à 2 semaines de décalage en moyenne) et les rendements en moyenne fortement supérieurs (de l'ordre de +50% en raison de l'augmentation de la température et du taux de CO₂ atm) à l'horizon 2070 – 2100. La qualité de ce fourrage issu de la première coupe sera aussi impactée, puisque plus fibreux et

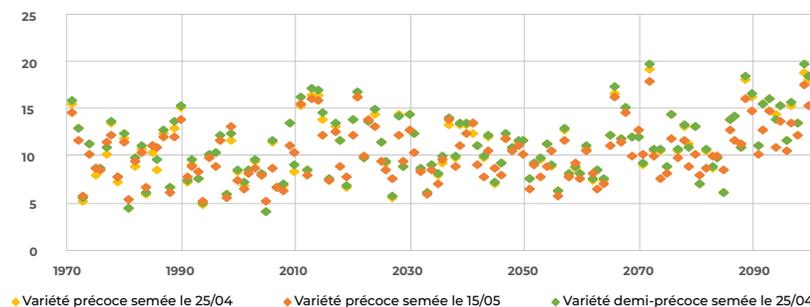
Les simulations réalisées en sud Ille-et-Vilaine sur la pousse de l'herbe dans les années futures (horizon 2050 – 2100) indiquent un décalage des périodes de croissance, accentué par un ralentissement d'été particulièrement marqué, suivi d'une repousse automnale très incertaine.

Des cultures comme la luzerne ou le maïs, favorisées par l'augmentation du taux de CO₂ atmosphérique, présenteront des gains de rendement potentiel, cependant rendus aléatoires et hétérogènes, en raison d'une pluviométrie variable et d'une accentuation du phénomène d'assèchement des sols.

PRAIRIE : Pousse d'une prairie à base de graminées, en kg de MS/ha/jour, selon la période de 30 ans simulée



MAÏS : Rendements obtenus pour chaque année simulée, pour plusieurs itinéraires techniques, sur sol moyen



Idele, CNIEL, Climalait →

ainsi moins digestible pour les animaux. A l'inverse, les fauches réalisées à l'occasion des repousses automnales seront moins productives, voire totalement absentes certaines années.

De manière élargie, à l'échelle du grand ouest (Bretagne, Normandie et Pays de la Loire), le projet CLIMATOR achevé en juin 2012 met en avant une hausse des températures légèrement tamponnée par l'influence océanique ; un aggravement du déficit hydrique climatique annuel ; un maintien de la productivité de la prairie dans le futur proche et accroissement dans le futur lointain ; un maintien des rendements du blé en conventionnel et accroissement des rendements pour le blé non traité ; une augmentation non significative du rendement du colza, car soumise à une forte variabilité entre années ; un accroissement des rendements du sorgho en sols profonds et des possibilités d'emploi de variétés tardives dans le futur lointain.

Parallèlement, le projet CLIMALAIT porté par le CNIEL, initié en 2015, a produit des simulations sur les productions agricoles bretonnes fourragères à l'horizon 2050. CLIMALAIT met en avant, une possibilité de mise à l'herbe plus précoce, des épisodes caniculaires plus fréquents avec ralentissement, voire arrêt, de croissance sur certaines espèces prairiales, un stress thermique pour les animaux, des précipitations variables et une évapotranspiration en augmentation, une importante variabilité des rendements, une réduction de l'intervalle floraison récolte du maïs ensilage et une augmentation du rendement moyen de la luzerne et des prairies en raison de l'augmentation du CO₂ atm.

L'agriculture tient en effet une place à part en tant que secteur très sensible aux aléas climatiques. Une des difficultés pour que le secteur agricole prenne en compte cette nouvelle donnée est qu'elle s'ajoute à de nombreux autres facteurs, également fondamentalement impactants, auxquels sont soumis les acteurs de l'agriculture, tels que les cours mondiaux des matières premières et agroalimentaires, les évolutions de la demande des consommateurs et la dynamique des marchés, les politiques publiques (dont la PAC), les législations et leurs évolutions.



Un programme majoritairement à destination des éleveurs en 2018

et à tout producteur au delà de cette 1^{ère} année

DES PRODUCTEURS IMPLIQUÉS

Le programme de recherche action CAP Climat (Comment s'Adaptent les Producteurs au Climat) a été initié en 2018 sous l'impulsion du réseau GAB-FRAB de Bretagne et d'Yves Rocher. Les adhérents du GAB souhaitaient s'approprier la thématique de l'adaptation des fermes au changement climatique. De même, Yves Rocher, producteur de plantes médicinales en agriculture biologique dans la zone d'étude du programme, souhaitait contribuer à l'étude et à l'identification de solutions pour et par les producteurs sur cette thématique. Ainsi, la première année d'activité a été financée par la marque Yves Rocher ainsi que par l'Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie (ADEME Bretagne). De multiples partenaires se sont associés à l'étude à l'occasion de son lancement, parmi lesquels on retrouve : les EPCI (Redon Agglomération et de l'Oust à Brocéliande Communauté), les syndicats des bassins versants (de l'Oust et du Trévelo), l'INRA, Agro-Campus Ouest et l'Idéle.

Un collectif de producteurs, bio et non bio, implantés sur les territoires de Redon Agglomération et de l'Oust à Brocéliande communauté, éleveurs de bovins laitiers et allaitants, s'est constitué au cours de l'année 2018. Ce collectif a été l'élément moteur des réflexions sur l'adaptation des fermes aux changements et aléas climatiques. Parfois via des temps d'échanges communs, parfois via des entretiens individuels, et forts de nombreuses études et expériences d'autres éleveurs, ce sont les producteurs qui font émerger les solutions qui leur semblent les plus adaptées et réalisables à l'échelle de leurs systèmes.

En 2018, le programme de recherche action a réuni une quinzaine de retours d'expériences de producteurs implantés dans la zone géographique de l'étude CAP Climat. Producteurs bio ou non, en système allaitant ou laitier, tous étaient éleveurs de bovins sur les territoires de Redon Agglomération ou de l'Oust à Brocéliande Communauté.

Des entretiens individuels semi-directifs ont permis de faire émerger, pour chaque producteur et productrice enquêté(e), des techniques d'adaptation aux changements et aléas climatiques. Ces techniques ont été mises en place, selon les cas, de manière consciente – en réaction à une difficulté identifiée ou en anticipation d'une difficulté à venir – ou inconsciente – sans lien direct avec la thématique climat a priori, mais ayant finalement un impact positif sur la résilience du système.

RÉSILIENCE & ADAPTATION

Résilience

→ Capacité d'un système socio-écologique à absorber des perturbations et à se réorganiser, de manière à toujours conserver les mêmes fonctions, structures et réponses, et de ce fait la même identité (Walker et al. 2004, Folke et al. 2010)

→ Capacité des systèmes sociaux, économiques ou écologiques à faire face aux événements dangereux, tendances ou perturbations, à y réagir et à se réorganiser de façon à conserver leurs fonctions essentielles, leur identité et leur structure, tout en maintenant leurs facultés d'adaptation, d'apprentissage et de transformation (Rapport du GIEC, 2014).

Adaptation

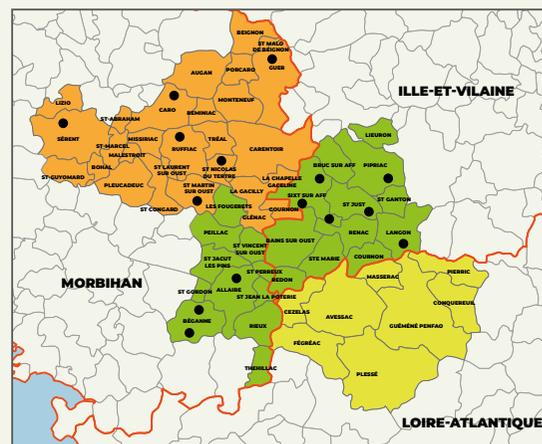
→ Démarche d'ajustement au climat actuel ou attendu, ainsi qu'à ses conséquences. Dans les systèmes humains, il s'agit d'atténuer ou d'éviter les effets préjudiciables et d'exploiter les effets bénéfiques. Dans certains systèmes naturels, l'intervention humaine peut faciliter l'adaptation au climat attendu ainsi qu'à ses conséquences (Rapport du GIEC, 2014).

Les différentes étapes de CAP Climat en 2018 :

- **Référencement** bibliographique, compilation des études et résultats existants.
- **Délimitation** de la zone d'étude.
- **Constitution d'un comité de pilotage** multi-partenaire.
- **Constitution d'un groupe de producteurs** experts et investis sur le sujet.
- **Enquêtes individuelles** auprès de producteurs rythmées par des temps d'échanges en collectif.
- **Communication externe** sur l'avancement de l'étude et ses premiers résultats en 2018.
- **Journée publique de restitution** des premiers résultats de CAP Climat en 2018

Et au delà de 2018 ?

- **Élargissement de la thématique** à d'autres productions que la production bovine.
- **Diffusion et constitution de nouvelles dynamiques** basées sur des groupes de producteurs. Les frontières géographiques de CAP Climat sont repoussées.
- **Production du recueil** de pratiques CAP Climat.
- **Création d'un outil** "Eveil des consciences" de sensibilisation à la thématique climat.
- **Lancement des diagnostics climat** sur les fermes par les GAB.



Territoires concernés par le programme CAP Climat 2018 et répartition de l'échantillon d'enquête



10
Bio ou
en conversion



3
Élevages
de vaches allaitantes

5
Conventionnels

12
Élevages
de vaches laitières

LÉGENDE

- Départements
- Enquête CAP Climat
- Redon Agglomération (zone Bretagne uniquement)
- Oust à Brocéliande communauté

L'un des premiers travaux mené par les agriculteurs impliqués dans le programme de recherche action a été d'identifier les différents risques perçus pour leurs fermes et leurs activités, en lien avec l'évolution du climat.

L'identification des risques liés à l'évolution et à la variabilité du climat permet de cadrer les échanges et réflexions sur les adaptations possibles pour les systèmes de production.

→ **Le risque « Loterie » ou incertitude :** C'est le défi d'avoir à gérer l'imprévu et l'imprévisible. Pour le groupe, cela revient à parier sur tel ou tel facteur, sans aucune garantie de sa réussite (parier sur l'implantation d'une espèce malgré l'incertitude liée à la pluviométrie par exemple).

→ **Le risque humain et social :** Lié au stress engendré par les modifications d'organisation du travail, à l'échelle de la ferme, mais aussi plus largement au sein de la profession agricole (pics de travail dans les Etablissements de Travaux Agricoles par exemple). Conséquences incertaines liés à l'emploi, au recrutement et au renouvellement des générations.

→ **Le risque sanitaire :** Lié aux évolutions et aux variations de températures. Le groupe s'est questionné sur la pression sanitaire que cela pourrait engendrer. Quelles conséquences sur l'ambiance et les températures dans les bâtiments par exemple ? Sur l'état sanitaire et physiologique des animaux ?

→ **Le risque financier :** Une modification de l'environnement de travail impliquant une adaptation des outils de travail. Le groupe s'est questionné sur les conséquences en termes d'investissement, de renouvellement du matériel et des bâtiments. Le climat étant en mutation, le type de production des fermes devra potentiellement évoluer. Mais changer de produit et vendre une nouvelle production ne peut se faire sans réfléchir aux débouchés.

→ **Le risque de gestion des cultures :** Quelles évolutions pour les rotations culturales ? Quelles conséquences sur le développement des maladies en production végétale ? sur l'évolution des variétés ? Quels impacts du décalage des stades physiologiques du triticale, du blé ou du maïs ?

→ **Le risque biodiversité :** Le groupe a exprimé toute une réflexion sur la disparition de certaines variétés et l'émergence de nouvelles, possiblement plus adaptées mais aujourd'hui inconnues. Les producteurs ont également questionné les conséquences de la disparition de certaines espèces de l'ensemble de la ferme et de son écosystème de production.

→ **Le risque quantité :** La variabilité du climat aura des conséquences – parfois à la hausse, d'autres fois à la baisse – sur les rendements des productions végétales et animales. Comment gérer ces pertes de production et s'adapter aux importants pics de croissance sur des temps très courts ?

→ **Le risque qualité :** Quelles conséquences sur l'herbe et sa valeur alimentaire ? sur les céréales ? Et par effet domino, quelles conséquences l'évolution du climat aura-t-elle sur la productivité des animaux et la qualité des produits animaux tels que le lait ou la viande ?

→ **Le risque prix :** une forte variation des rendements et des productions pourrait entraîner des fluctuations de leur prix de vente. De plus, une sécheresse généralisée importante, ayant pour conséquence un manque de fourrages et une décapitalisation via une réduction des effectifs du troupeau, peut avoir comme conséquence un engorgement du marché viande et un effondrement des prix lié à un excès d'offre.

→ **Le risque bien-être animal :** Les chutes aléatoires de production des prairies ou autres cultures fourragères, mais aussi les variations de températures, les effets de sécheresse ou de forte humidité, auront potentiellement des conséquences sur l'état d'engraissement des animaux, leur fertilité, leur productivité et leur bien-être.

→ **Le risque « désinformation » :** Le groupe de producteurs s'est également questionné sur la capacité à accéder à de l'information fiable et vérifiée.

Identifiés par les producteurs, en mettant en perspective leurs systèmes de production en fonction de l'évolution du climat, ces différents risques sont interconnectés de manière plus ou moins directe. A titre d'exemple, les risques bien-être animal, sanitaire, loterie ou encore biodiversité sont liés aux risques quantité, qualité et prix.

Avoir une approche globale de l'exposition des systèmes, des dangers existants et donc des risques globaux pour les systèmes permet d'intégrer l'importance des pratiques d'adaptation. Une ferme qui adapte sa gestion et son système, en tenant compte des risques globaux, est, de fait, en capacité de tamponner les difficultés des aléas, et ainsi, améliore sa résilience.

L'enjeu de CAP Climat est de faire émerger ces pratiques d'adaptation mises en place sur les fermes du territoire étudié.

DES PRATIQUES CLASSÉES SELON LEUR FAISABILITÉ

Les enquêtes menées auprès des quinze fermes ciblées en 2018 ont permis de faire émerger une multitude de pratiques d'adaptation aux changements et aléas climatiques. Réunis en groupe de travail, les éleveurs ont fait le choix de cibler une dizaine de pratiques émergent d'entretiens et de les caractériser à l'aide de cinq indicateurs précis :

- L'impact environnemental de la pratique (positif, négatif, neutre...)
- Le coût lié à la mise en place de la pratique (coût d'investissement important ou non)
- Le temps nécessaire à la mise en place de la pratique (de quelques minutes à plusieurs années)
- Impact de la pratique sur les conditions de travail (temps, pénibilité etc...)
- Les conséquences de la mise en place de la pratique sur la gestion du système (n'impacte pas du tout la gestion du système ou chamboule complètement l'organisation sur la ferme)

A la lecture des témoignages, basés sur des visites et entretiens individuels, il est intéressant de noter les écarts de notation constatés entre l'évaluation faite par le groupe et l'évaluation faite par l'enquêteur sur une même pratique (exemple du premier témoignage et des haies). En effet, les notations sont des appréciations du « niveau de difficulté de mise en place de la pratique considérée ». Le tableau a été construit sur la base de réflexions communes à plusieurs agriculteurs et peut présenter des écarts avec des conditions spécifiques, propres à des cas particuliers. Selon les contraintes déjà subies par un système, la mise en place d'une nouvelle pratique peut-être facile et rapide ou, à l'inverse, délicate, coûteuse et nécessitant un important temps de transition. L'enjeu du travail de notation n'est pas d'afficher une solution arrêtée mais de mettre en avant le sentiment des producteurs sur la mise en place de pratiques.

Ces indicateurs permettent de « noter » la pratique d'adaptation considérée selon une échelle de valeur :



A titre d'exemple, les producteurs ont utilisé cette méthode de caractérisation sur les 10 pratiques d'adaptation ci-dessous

	IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LE CLIMAT (EXTERNALITÉS POSITIVES)	COÛT D'INVESTISSEMENT À LA MISE EN PLACE	TEMPS DE MISE EN ŒUVRE	IMPACT SUR LES CONDITIONS DE TRAVAIL	AMPLEUR DE L'IMPACT SUR LE SYSTÈME (CHAMBOULEMENT)
HAIES FOURRAGÈRES	3	4	4	4	3
ADAPTER LE CHARGEMENT	1	3	1	3	1
PÂTURAGE TOURNANT	3	2	2	3	3
ACCÈS À L'EAU	1	4	2	1	3
DIMINUER LES PARASITES	3	4	3	4	4
ADAPTER LES PÉRIODES DE PÂTURAGE	3	1	1	1	3
ESPÈCE ADAPTÉES À LA VARIABILITÉ	3	3	3	3	3
DÉROBÉES FOURRAGÈRES	1	4	3	4	3
VALORISATION DES PRAIRIES HUMIDES	1	3	3	3	3
PÂTURAGE HIVERNAL	4	1	1	3	3



**DES OUTILS
DISPONIBLES
ET RÉFÉRENCES
UTILES**

Outils de diagnostics

→ **Rami Fourrager®** : Le Rami Fourrager® est un jeu de plateau permettant d'aider les utilisateurs à adapter leur système fourrager à différents objectifs, développé par l'INRA

www.scoop.it/topic/rami-fourrager

→ **Je Diagnostique Ma Ferme** : Outil d'autodiagnostic énergie et gaz à effet de serre des systèmes agricoles, développé par l'inter-Réseau Agriculture, Énergie et Environnement de la région PACA.

www.jediagnostiquemaferme.com

→ **Dialecte** : Outil d'évaluation de l'impact des pratiques agricoles sur l'environnement, développé par SOLAGRO.

dialecte.solagro.org

→ **Fiches Techniques du réseau GAB FRAB de Bretagne** : Aléas climatiques et Gestion des fourrages

frama.link/FichesElevage

→ **CAP'2ER®** : Outil d'évaluation environnementale d'une exploitation de ruminants, développé par l'Institut de l'élevage et présentant deux niveaux de diagnostic : l'un à destination pédagogique, limitant le nombre de données collectées et favorisant la sensibilisation, l'autre plus approfondi et utilisé comme outil d'aide à la décision

cap2er.fr/Cap2er

Programmes de recherche

→ **CLIMALAIT** : Pour l'adaptation des systèmes laitiers au changement climatique. Initié par le CNIEL et mené par l'Institut de l'Élevage, le projet permet d'évaluer l'impact du changement climatique - Fiches synthétiques par zone géographique.

frama.link/Climalait

→ **SELFCO2** : Outil d'autodiagnostic simplifié pour réaliser une évaluation environnementale d'une exploitation laitière (emprunte carbone du lait, contribution à la biodiversité et performance nourricière). Développé par l'Institut de l'élevage

selfco2.fr

→ **Optialibio** : Optimisation de l'autonomie et de la résistance aux aléas climatiques des systèmes alimentaires en élevages bovins biologiques. Ce CASDAR a permis de développer des outils et références permettant d'évaluer son niveau d'autonomie sur plusieurs paramètres, de tester la robustesse d'un système, de présenter des cas-types pour évaluer l'impact de changements de pratiques, etc.

frama.link/Optialibio

PLANTER DES HAIES

Pascal **GAPIHAN**
& Nathalie **CHAMAILLARD**

Ruffiac (56)



Intérêts de la pratique :

AUGMENTER LA BIODIVERSITÉ EN BORDURE DE PARCELLES ■ PROPOSER UN **OMBRAGE AUX ANIMAUX** ■ FOURNIR UN **FOURRAGE SUPPLÉMENTAIRE** ■ FAIRE **ÉCRAN AUX VENTS** ■ LUTTER CONTRE L'ÉROSION ■ CONTRIBUER À LA **QUALITÉ DES EAUX** ■ **STOCKER DU CARBONE** ■ PRODUIRE DU **BOIS**

Témoignage

Nous avons implanté 1,5 km de haies avec les aides CTE en 2001 grâce au financement et à l'accompagnement du Bassin Versant de l'Oust. Une entreprise est venue installer les bâches. Nous avons choisi nos arbres parmi une dizaine d'essences, puis nous avons planté les jeunes plants nous-mêmes. Un an après l'implantation, nous avons eu une formation pour l'entretien des haies et la taille. L'entretien nécessite une taille au lamier tous les 5 ans que nous finançons grâce à une aide « MAE bocage ».

Avec ces aides, les investissements financiers n'ont pas été très lourds, c'est plus le temps de travail qui est important, surtout les premières années. Nous avons essayé de valoriser les tailles en Bois Raméale Fragmenté (BRF) pour l'utiliser en paillage aux pieds des arbres et pour les vaches, mais ça ne nous a pas convaincu : trop coûteux et énergivore pour notre taille de ferme. **Les haies redessinent le paysage de la ferme, surtout sur une commune comme la nôtre, qui a été à l'époque « pionnière » dans le remembrement. Ca limite le ruissellement, donne de l'ombre et du fourrage aux vaches l'été et favorise la biodiversité... Pourquoi s'en priver ?»**

IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LE CLIMAT (EXTERNALITÉS POSITIVES)

Planter et entretenir des haies



COÛT D'INVESTISSEMENT À LA MISE EN PLACE



TEMPS DE MISE EN ŒUVRE



IMPACT SUR LES CONDITIONS DE TRAVAIL



AMPLEUR DE L'IMPACT SUR LE SYSTÈME (CHAMBOULEMENT)



↑ La faisabilité de la mise en place de la pratique est déterminée par le producteur enquêté selon les caractéristiques propres de son système. Cette notation peut varier en fonction des systèmes.

➤ Chiffres-clés de la ferme :

1990 et 2018

DATE D'INSTALLATION

(respectivement Pascal et Nathalie)

-

2 UTH

PASCAL ET NATHALIE

-



38 Vaches laitières

EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Vaches laitières en races Prim'Holstein, Montbéliardes et croisées Jersiais/Danois

-



5300 L/vache

214 000 L/an

-

3 ha Maïs
2 ha Mélanges céréaliers



33 ha Prairies

-

DÉBOUCHÉS Laiterie

	n	moy.	maxi	mini
Matière sèche (%)	447	36,9	63,6	13,8
Matières azotées totales (%)	449	14,6	28,6	6,0
Fibres NDF (%)	448	37,7	59,7	17,4
Digestibilité (%)	450	67,0	92,6	39,5
Tanins condensés (%)	231	2,8	17,3	0,1
Phosphore (g/kg)	192	2,4	7,3	0,7
Calcium (g/kg)	192	18,1	46,6	2,9
Magnésium (g/kg)	192	3,1	9,1	1,0
Sodium (g/kg)	192	0,24	3,24	0
Cuivre (mg/kg)	192	17,5	57,6	4,8
Potassium (g/kg)	192	7,3	39,6	3,0
Fer (mg/kg)	192	106,6	493,0	30,4
Manganèse (mg/kg)	192	140,8	908,0	9,7
Zinc (mg/kg)	192	38,2	663,0	6,0

↑ Composition et digestibilité des feuillages ligneux (2014, 2015, 2016) - Nombre de mesures, moyenne et valeurs extrêmes - Sources : CasDar ARBELE



➤ Pour aller plus loin :

■ **Breizh Bocage** : dispositif de la région Bretagne qui vise à lutter contre les phénomènes d'érosion en implantant des haies et talus en rupture de pente et à reconquérir la qualité des eaux.

➤ www.bretagne.bzh

■ **AGROOF** : Bureau d'étude spécialisé en agroforesterie.

➤ www.agroof.net

■ **AFAF** : Association française d'Agroforesterie.

➤ www.agroforesterie.fr

■ **AFAC-Agroforesteries** : L'Association française arbres champêtres et Agroforesteries.

➤ afac-agroforesteries.fr

■ **L'arbre indispensable** : association dont l'objectif est la restauration du bocage, non seulement en linéaire mais aussi en qualité (classes d'âge, essences, lien arbre/talus...)

➤ larbreindispensable.wordpress.com

■ **Bassins versants et Communautés de communes** : sur vos territoires, ces derniers proposent souvent des outils d'accompagnement, des aides pour vous suivre dans votre projet.



GÉRER SES STOCKS FOURRAGERS

Benoît COLLEAUX
& Maxime QUESNEL

Guer (56)



Intérêts de la pratique :

ADAPTER SES STOCKS À LA DIVERSITÉ DES PRAIRIES ■ GÉRER LA RATION AU PLUS PROCHE DES BESOINS DES ANIMAUX ■ DIMINUER LES PERTES À LA DISTRIBUTION

Témoignage

« Tout notre système est basé sur de l'enrubannage assez sec d'herbe. On préfère ce système à l'ensilage. Il permet de produire du lait de qualité pour notre transformation. C'est idéal par rapport à la diversité des prairies et permet d'affiner les coupes selon la pousse et le pâturage. **Nous organisons un stockage différencié des balles selon leur qualité.** Nous ajoutons des scotchs noirs sur les bâches d'enrubannage pour délimiter les différents lots. **De plus, un plan sur ordinateur permet de localiser chaque stock, et ainsi de savoir ce que l'on donne à tout moment. On peut ainsi donner la ration la plus adaptée à nos animaux en fonction de leurs besoins tout au long de l'année.** L'enrubannage est plus cher à la botte, mais il y a très peu de pertes que ce soit à l'ouverture des balles ou à l'auge. Pour bien faire, nous avons investi dans une dérouleuse, et dans une pince en achat partagé avec des voisins. »



↑ La faisabilité de la mise en place de la pratique est déterminée par le producteur enquêté selon les caractéristiques propres de son système. Cette notation peut varier en fonction des systèmes.

➤ Chiffres-clés de la ferme :

2011

DATE D'INSTALLATION

-

3,6 UTH

MAXIME, BENOIT ET 1,6 SALARIÉ

-



45 Vaches laitières avec transformation

EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE & BICOHERENCE

Vaches laitières en races Prim'Holstein avec quelques Normandes et Froment du Léon

-



6 500 L/vache
250 000 L/an

-

4 ha Maïs
5 ha Mélanges céréaliers



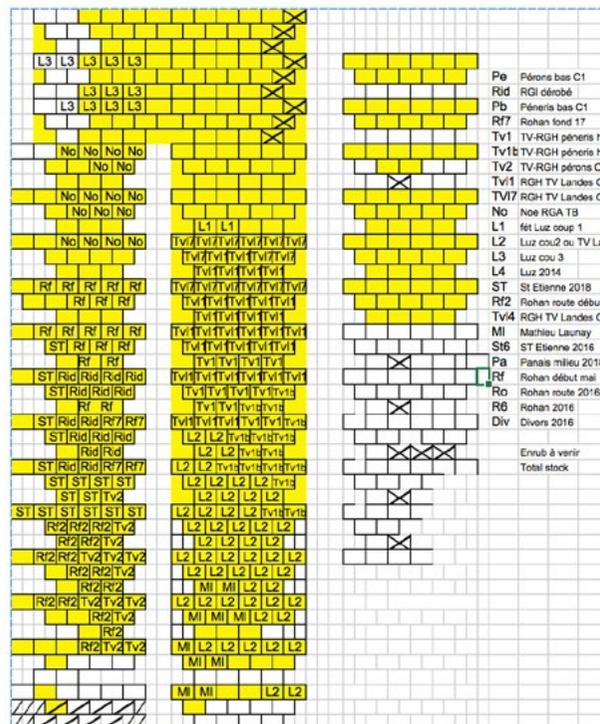
33 ha Prairies
(+ **18 ha** en achat d'herbe sur pied)

-

DÉBOUCHÉS

Laiterie & circuits courts

(à la ferme, épiceries, magasins bio, restauration collective, artisans, restaurants, AMAP, marché)



↑ Exemple de classification des bottes d'enrubannage sur ordinateur



➤ Pour aller plus loin :

■ **OPTIALIBIO** : Lancé en octobre 2014, le projet OPTIALIBIO (Optimisation de l'autonomie et de la résistance aux aléas climatiques des systèmes alimentaires en élevages bovins biologiques) vise à produire sur des références et outils pour renforcer les capacités d'adaptation des systèmes bovins biologiques aux aléas climatiques en améliorant leur autonomie alimentaire.

Outils, diagnostics d'autonomie, pistes d'action sur le site

➤ frama.link/Optialibio



↔ ↑ Rangement des bottes d'enrubannage avec les scotchs noirs délimitant les lots. © GAB 56

ADAPTER LES CULTURES À SON TERROIR

Sébastien **BARON**

Allaire (56)



Intérêts de la pratique :

- **PRODUIRE SES PROPRES SEMENCES**
- **ADAPTER LES CULTURES** À SES CONDITIONS PÉDOCLIMATIQUES
- **AMÉLIORER LA RUSTICITÉ** DES CULTURES ET LEUR **CAPACITÉ TAMPON** FACE AUX ÉVÈNEMENTS EXTRÊMES
- **DIMINUER LE RECOURS AUX INTRANTS** ■ FAVORISER L'**AUTONOMIE DU SYSTÈME.**

Témoignage

« Nous sommes dans un contexte particulier de zones plutôt séchantes et de marais. **Pour adapter le maïs à notre terroir nous en avons semé les deux tiers avec une variété population : le Grand Roux Basque. L'idée du maïs population, c'est d'adapter au fil des sélections la plante à nos conditions pédoclimatiques.** Cette année on l'a mis sur une parcelle hostile, de manière à ce que les poupées de maïs qui vont s'exprimer cette année soient plus tolérantes aux conditions extrêmes. Le maïs s'améliore rapidement : il y a beaucoup plus de poupées fécondées qu'avant. En rendement, nous sommes légèrement en dessous de celui du maïs hybride, mais cette différence s'atténue avec le temps à mesure des sélections. Depuis 3 ans nous testons des mélanges rang par rang de différents maïs dans une même parcelle afin de pouvoir les comparer entre eux. La variété population féconde toujours un peu moins que les autres, mais il n'y a pas de différence de hauteur, et les pieds du maïs population sont plus gros. Côté analyses, il y a un léger effet bénéfique en protéines sur la variété population depuis plusieurs années. Malheureusement il ne se comporte pas forcément mieux en année sèche – sensibilité semblable aux hybrides - mais **il nous permet de mieux valoriser les mauvaises terres à maïs. La sélection à la ferme demande surtout du temps, mais c'est valorisant** »



↑ La faisabilité de la mise en place de la pratique est déterminée par le producteur enquêté selon les caractéristiques propres de son système. Cette notation peut varier en fonction des systèmes.

➤ Chiffres-clés de la ferme :

2003
DATE D'INSTALLATION

4 UTH
(ASSOCIÉS)

Christian, Christophe, Hervé et Sébastien



85 Vaches laitières et jus de pomme

EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Vaches laitières croisées (Abondance, Normande, Prim'Holstein, Montbéliarde, Brunnes des Alpes)



6 200 L/vache
430 000 L/an

7 000 L/an 
de jus de pomme



DÉBOUCHÉS

Laiterie (lait) & circuits courts (jus de pomme)

(Biocoop, Intermarché, au cinéma et à la ferme)

Populations	Besoins moyens en degrés jours calculés 2014/2015	Classement en terme de précocité
Blanc de Monein (2)	659,70	<i>Très Précocité</i>
OPM 11 (2)	728,25	<i>Très Précocité</i>
Porto (2)	847,50	<i>Précocité</i>
Grd Roux Basque (3)	849,40	<i>Très Précocité à Très Tardif</i>
Portufec (1)	888,50	<i>Demi Précocité</i>
Maine (1)	866,35	<i>Demi Précocité</i>
Green (3)	930,10	<i>Demi Précocité à Demi Tardif</i>
Poromb (5)	949,12	<i>Très Précocité à Très Tardif</i>
Lavergne (11)	974,30	<i>Très Précocité à Très Tardif</i>
Italien (2)	984,90	<i>Demi Précocité à Très Tardif</i>
Rouge d'Astarac (2)	1006,30	<i>Demi Précocité à Très Tardif</i>
Aguartzan (4)	1007,90	<i>Très Précocité à Très Tardif</i>
Borie Lautrec (2)	1077,20	<i>Demi Tardif à Très Tardif</i>
Hybride témoin - MAS 22 2015 (12)	887,10	<i>Très Précocité à Très Tardif</i>

LÉGENDE

Très Précocité :

790 à 835

Précocité :

825 à 870

Demi Précocité corne dente :

850 à 930

Demi Précocité dente :

920 à 975

Demi Tardif :

975 à 1020

Tardif à Très Tardif :

1020 à 1070

↑ Classification des populations testées selon leur précocité moyenne sur 2014 et 2015 (entre parenthèses, nombre de répétitions)

Sources : QUALIMAISPOP

➤ Pour aller plus loin :

■ **Le maïs population :** retours d'expériences d'éleveurs laitiers : Depuis une quinzaine d'années, des éleveurs biologiques se réapproprient la culture et la sélection de maïs population. Quels sont les atouts de ces variétés ? Sont-elles adaptées aux élevages laitiers ? Deux producteurs de la Loire témoignent.

➤ frama.link/RetoursEleveurs

■ **Projet QUALIMAÏSPOP** vise à identifier et mesurer les qualités agronomiques et nutritionnelles des populations de maïs cultivées en Bretagne et Pays de la Loire dans un objectif spécifique d'alimentation animale bovine

➤ frama.link/QUALIMAISPOP

■ **L'association semences paysannes :** Cette association a pour objet de rassembler et mettre en réseau les acteurs de la biodiversité cultivée pour favoriser la diffusion des semences paysannes et des savoir-faire associés, développer et promouvoir leur gestion dynamique dans les fermes et les jardins.

➤ www.semencespaysannes.org

■ **Unité de recherche INRA SAD-Paysage :** Les recherches de l'unité SAD-Paysage visent à produire des connaissances sur les relations entre activités agricoles, dynamiques du paysage et de la biodiversité. Ces recherches sont orientées vers la construction de méthodes d'aide à la décision, pour des acteurs de la gestion des paysages et de la biodiversité (agriculteurs, agents du développement agricole et territorial, acteurs de l'action publique).

➤ frama.link/INRASad

■ **La sélection participative en France :** présentation des expériences en cours pour les agricultures biologiques et paysannes : Dossier de l'environnement de l'INRA n° 30 / Véronique Chable et Jean-François Berthelot.

➤ frama.link/selectionparticipative

SYSTÈME D'ABREUVEMENT EN SALLE DE TRAITE

Jean-Marc **BRAUD**
Sérent (56)



Intérêts de la pratique :

DIMINUER LE STRESS THERMIQUE DES ANIMAUX ■ **AUGMENTER L'ACCESSIBILITÉ EN EAU** DE BOISSON ■ PROPOSER UNE **SECONDE UTILISATION DE L'EAU** DU PRÉ-REFROIDISSEUR.



Témoignage

« J'avais vu que certaines fermes canadiennes donnaient à boire à leur vaches pendant la traite. J'ai donc installé des bacs dans la salle de traite et les ai remplies avec l'eau de mon pré-refroidisseur de lait. Ça me permet de ne pas gâcher d'eau, et d'avoir de l'eau tiède à donner aux vaches en hiver. Au début elles ne buvaient pas, étaient intriguées, mais maintenant certaines cherchent même à monter en salle de traite avant les autres pour boire ! Elles sont surtout beaucoup plus calmes qu'avant sur le quai. Mes deux bacs galvanisés font 6m de long par 30 cm de large par 15cm de haut. Ils ont été faits sur mesure par un artisan du coin et m'ont coûté 973 euros TTC. L'été, lors des fortes chaleurs, j'ouvre également mes bâtiments pour mettre les vaches à l'ombre, et je les arrose en salle d'attente pour les rafraîchir. Et un gros nettoyage de printemps sur les bouses et flaques d'eau me permet de diminuer la prolifération des mouches en été. Avec tout ça, mes vaches se sentent beaucoup mieux. ».

IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LE CLIMAT
(EXTERNALITÉS POSITIVES)

Mettre en place un abreuvoir en salle de traite



COÛT D'INVESTISSEMENT À LA MISE EN PLACE



TEMPS DE MISE EN ŒUVRE



IMPACT SUR LES CONDITIONS DE TRAVAIL



AMPLEUR DE L'IMPACT SUR LE SYSTÈME (CHAMBOULEMENT)



↑ La faisabilité de la mise en place de la pratique est déterminée par le producteur enquêté selon les caractéristiques propres de son système. Cette notation peut varier en fonction des systèmes.

➤ Chiffres-clés de la ferme :

2016
DATE D'INSTALLATION

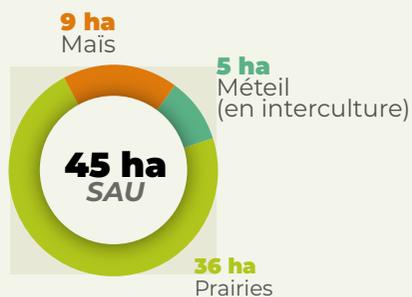
-
1 UTH



50 Vaches laitières
EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE
Vaches laitières Prim'Holstein



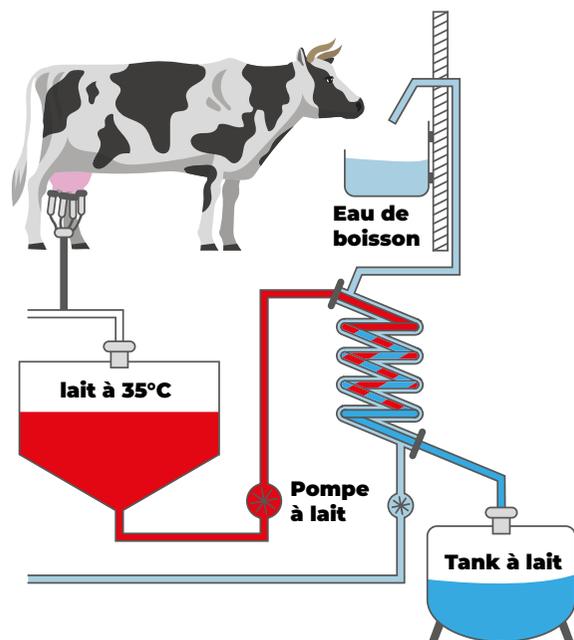
6 500 L/vache
400 000 L/an



-
DÉBOUCHÉS

Laiterie

(lait valorisé en « Lait de pâturage »)



↑ Exemple de pré-refroidisseur tubulaire lié aux abreuvoirs



↑ Bac à eau installé en salle de traite

➤ Pour aller plus loin :

■ **Cahier des charges animal en agriculture biologique** : Espace en bâtiment, mutilations, accès à l'extérieur... Le cahier des charges bio impose de nombreuses pratiques visant à améliorer le bien-être animal.

➤ frama.link/cdceleavage

■ **Bien-être des animaux d'élevage** : quelles sont les règles en vigueur ? Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

➤ frama.link/reglebienetre

■ **Le laboratoire d'innovation territorial (LIT) Ouest Territoires d'Élevage** : Porte sur le développement d'élevages répondant mieux aux attentes des consommateurs, des citoyens et des politiques en matière de conditions d'élevage (bien-être animal et réduction des antibiotiques principalement).

➤ www6.inra.fr/lit-ouest-territoires-elevage

■ **Bien-être animal en bio : faire toujours mieux !** Travail sur le bien-être animal en concertation avec la FNAB et des Associations de protection des animaux d'élevage : CIWF (Compassion in World Farming), France nature Environnement, WELFARM, OABA (Œuvre d'Assistance aux Bêtes d'Abattoirs)

➤ frama.link/bienetrefairemieux

CHOISIR DES ANIMAUX RUSTIQUES

Cyrille **TATARD**
Sixt-sur-Aff (35)



Intérêts de la pratique :

AMÉLIORER LA CAPACITÉ DES ANIMAUX À S'ADAPTER AUX CONTRAINTES CLIMATIQUES ■ FAVORISER LA VALORISATION D'UNE FORTE DIVERSITÉ DE FOURRAGES ■ AMÉLIORER LA CAPACITÉ TAMPON DU SYSTÈME DANS LES PÉRIODES DIFFICILES (SÉCHERESSE, MANQUE D'ALIMENT..) ■ SAUVEGARDER UN PATRIMOINE EXISTANT ■ FAVORISER DES RACES ADAPTÉES AU TERROIR ET À SES CONDITIONS PÉDOCLIMATIQUES.

Témoignage

« La vache Nantaise est très facile à gérer, y compris du point de vue de la ration. Que ce soit les prairies humides avec des joncs ou du foin grossier de dactyle, elle valorise bien ces fourrages sans trop maigrir. Elle supporte bien une « croissance en accordéon » sans que cela affecte sa santé ou la croissance du veau qu'elle allaite, même en cas de sécheresse. Je les fais pâturer sur les landes en hiver, et dans mes prairies humides en été, elles défrichent pas mal le terrain ! Mes couts alimentaires sont donc très faibles. Cela exige par contre de faire une bonne étude de marché, car même si cela plait aux restaurateurs, il n'est pas toujours facile de valoriser des races peu connues dans la filière. Pour moi, la Nantaise, c'est la plus belle ! Je suis sensible à la sauvegarde du patrimoine vivant domestique et je travaille avec d'autres éleveurs pour sauvegarder la race. Ca me prend du temps mais c'est très gratifiant. »

IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LE CLIMAT (EXTERNALITÉS POSITIVES)

Choisir une race rustique et locale



COÛT D'INVESTISSEMENT À LA MISE EN PLACE



TEMPS DE MISE EN ŒUVRE



IMPACT SUR LES CONDITIONS DE TRAVAIL



AMPLEUR DE L'IMPACT SUR LE SYSTÈME (CHAMBOULEMENT)



↑ La faisabilité de la mise en place de la pratique est déterminée par le producteur enquêté selon les caractéristiques propres de son système. Cette notation peut varier en fonction des systèmes.

➤ Chiffres-clés de la ferme :

2016

DATE D'INSTALLATION

-

1 UTH

-



30 Vaches Allaitantes

EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Vaches laitières Nantaises et Charolaises

-



20 Bœufs Nantais

EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

-

12 vaches/an
5 veaux/an

-

2,5 ha
Mélange céréalier



47,5 ha
Prairies

-

DÉBOUCHÉS

Circuit long

(Organisation de producteur)

Circuit court

(à la ferme, magasin de producteurs)



• **Taille** : 1,35 m - 1,40m environ au garrot (femelle) – 1,45m (mâle)

• **Poids vif moyen** : 600-700 kg (vaches) – 800 à 1000 kg (taureaux)

• **Robe** : Robe de nuance claire, de ton froment plus ou moins gris perle, exceptionnellement foncé. Mueuses claires, bordure des oreilles dépigmentées

• **Berceau de race** : Loire Atlantique - Pays de Vilaine

• **Les atouts de la Nantaise :**

➔ **Bonne mixité de race** : viande (veaux rosés, bœufs), lait, travail

➔ **Vélagé facile**, bonnes qualités maternelles

➔ **Animal rustique**, économe en ressources, adapté à tout type de terrain et aux prairies humides notamment

➔ **Race à croissance lente**, qui donne une viande de goût très appréciée

➤ Pour aller plus loin :

■ **Fédération des Races de Bretagne** : Association chargée de fédérer les actions de promotion, de maintien du patrimoine génétique et de valorisation des animaux d'élevage appartenant aux races bretonnes.

Leur site internet propose un outil qui rassemble des informations techniques, économiques et environnementales de fermes élevant des races locales bretonnes de l'Ouest de la France. Cet outil a pour objectif de fournir des données utiles pour comprendre les systèmes d'élevages en races locales afin de réfléchir et construire son propre système.

➔ www.races-de-bretagne.fr

■ **Conservatoire des Races Animales en Pays de la Loire (CRAPAL)** : Association en Pays de Loire qui a pour objectifs de la conservation des ressources génétiques animales, la promotion des actions de conservation des races animales, l'échange d'expériences et l'acquisition de connaissances sur les races locales.

➔ crapal.fr

■ **Fête de la vache nantaise** : Événement de promotion des races locales

➔ www.vachenantaise.fr

OPTIMISER LE PÂTURAGE

Jean-Yves **DAVALO**
Caro (56)



Intérêts de la pratique :

DIMINUER LE COÛT ALIMENTAIRE
■ DÉMULTIPLIER LES PARCELLES CONDUITES EN PRAIRIES ET FAVORISER LE STOCKAGE DE CARBONE ■ UTILISER UNE RESSOURCE ALIMENTAIRE ÉQUILIBRÉE FAVORISANT L'AUTONOMIE DU SYSTÈME ET DIMINUANT LE RECOURS AUX INTRANTS.

Témoignage

« Tout mon système est basé sur l'herbe. Je suis en tout herbe depuis 2018. Mes vêlages sont groupés au printemps pour caler la production de lait sur la pousse de l'herbe. J'utilise des vaches nourrices pour diminuer le temps de travail et accélérer la mise à l'herbe des veaux. Je réalise également depuis 4 ans une absorption du troupeau vers du Jersiais. Mes vaches sont plus courtes sur patte et ont un plus petit gabarit, de vraies machines à tondre. Tout en étant plus résistantes et en fournissant un lait avec des taux plus intéressants. Mon système est simple, et me demande beaucoup moins de travail qu'avant... L'essayer, c'est l'adopter ! »

IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LE CLIMAT (EXTERNALITÉS POSITIVES)

Mettre en place un système herbager



COÛT D'INVESTISSEMENT À LA MISE EN PLACE



TEMPS DE MISE EN ŒUVRE



IMPACT SUR LES CONDITIONS DE TRAVAIL



AMPLEUR DE L'IMPACT SUR LE SYSTÈME (CHAMBOULEMENT)



↑ La faisabilité de la mise en place de la pratique est déterminée par le producteur enquêté selon les caractéristiques propres de son système. Cette notation peut varier en fonction des systèmes.

➤ Chiffres-clés de la ferme :

1989
DATE D'INSTALLATION

1 UTH



40 Vaches laitières

EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE
Prim'Holstein, dont 1/3 croisé Jersiais



5 000 L/vache
192 000 L/an

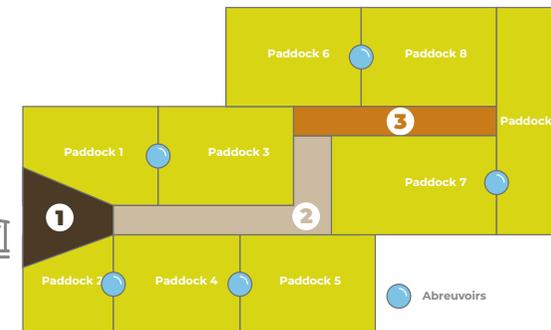


49 ha
Prairies

DÉBOUCHÉS
laiterie

↓ Aménager son parcellaire pour le pâturage. Différents types de chemins pour différents types d'utilisation

Références basées sur les retours d'expériences producteurs du réseau GAB-FRAB de Bretagne



1. SORTIE DE BATÎMENT		
USAGE		Permet une sortie rapide des animaux. Le tracteur peut l'emprunter
CARACTÉRISTIQUES		Large et propre toute l'année
LARGEUR	50 VL	4-5 mètres
	100 VL	+ de 5 mètres
MATÉRIAUX		► Pierre + sable.
2. CHEMIN PRINCIPAL		
USAGE		Permet de rejoindre les paddocks. Chemin très fréquenté.
CARACTÉRISTIQUES		propre, même en condition humide.
LARGEUR	50 VL	3-4 mètres
	100 VL	5 mètres
MATÉRIAUX		► Pierre + sable ► Copeaux de bois ou plaquettes forestières
3. CHEMIN SECONDAIRE		
USAGE		En prolongement du chemin principal, il dessert les paddocks éloignés.
CARACTÉRISTIQUES		Portant
LARGEUR	50 VL	2-3 mètres (pouvant être réduit à 1 mètre voir 80 cm en fin de circuit)
	100 VL	
MATÉRIAUX		► Terre si le sol est filtrant ► Matériaux de récupération (Caillebottis, tapis)

➤ Pour aller plus loin :

■ La gestion du pâturage tournant

Fiche technique. Réseau GAB-FRAB

➤ frama.link/FichesElevage

■ Développer le pâturage

Pourquoi / Comment du Réseau Agriculture Durable.

➤ frama.link/pourquoicomment

■ Guide technique du réseau GAB FRAB de Bretagne : Produire du lait bio en Bretagne

➤ www.agrobio-bretagne.org/publications-2

■ Améliorer l'accès au pâturage

Guide à destination des éleveurs du département d'Ille-et-Vilaine - Ille-et-Vilaine, le département

Plus de précisions sur les aides et possibilités de financement existantes, mais également sur la réalisation des travaux pour les chemins, et les boviducs.

■ La productivité de l'herbe

André Voisin. 1957. Éd. France Agricole.

■ La prairie temporaire base de trèfle blanc

André Pochon. Nouvelle édition 2012. Éd. CEDAPA.

■ Guide pour un diagnostic prairial

François Hubert, Patrice Pierre. 2004. Chambre d'Agriculture.

■ Profession : paysans durables

André le Moustarder. 2008. Documentaire.

➤ www.youtube.com/watch?v=fV3zzQz-0Zuw

**DIFFÉRENTES
MESURES DE
DIFFÉRENTES
AMPLEURS**

Les constats et ressentis face au changement climatique peuvent fortement varier en fonction des producteurs enquêtés. Certains confirment les effets du changement et affirment en voir les conséquences dès à présent, d'autres attestent que la variabilité du climat n'est pas une nouveauté et que son intensité n'est pas plus marquée qu'au cours des années passées. Ainsi, sans considérer qu'une rupture franche existe entre « climat passé » et « climat à venir », certains témoignent que le changement climatique se confirme chaque jour alors que d'autres ressentent bien moins les impacts.

Pourtant, tous les témoignages recueillis à ce jour ont permis de mettre en avant des pratiques d'adaptation aux changements et aux aléas climatiques. Ces pratiques peuvent se raisonner à différentes échelles temporelles. Elles sont parfois décrites comme étant des réactions, semblables à des solutions appliquées sur des temps courts, alors que d'autres sont présentées comme des pratiques d'anticipation avec une réflexion à long terme. Ainsi, deux catégories se distinguent : les adaptations apportant des modifications immédiates, telles que l'aménagement de l'eau en salle de traite ou la gestion planifiée des stocks de fourrages et les adaptations à résultats visibles à long et moyen termes : changer de race, s'orienter vers un système pâturant, adapter ses cultures, planter des haies etc.

Au-delà des pratiques détaillées précédemment dans cet ouvrage, CAP Climat a permis d'identifier bien d'autres pratiques d'adaptation :

ACTIONS	INTÉRÊT(S)	DIFICULTÉ(S)
Valoriser les couverts végétaux des producteurs en grande culture	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser l'échange entre producteurs et apporter une ressource supplémentaire 	<ul style="list-style-type: none"> Nécessite une bonne coordination et une bonne entente entre les partenaires
Augmenter les surfaces en mélanges céréaliers/protéagineux	<ul style="list-style-type: none"> Possibilité de récolter à différents stades (grain ou ensilage) ou de faire pâturer. Effet tuteur de la céréale et fixation de l'azote par la légumineuse 	<ul style="list-style-type: none"> Gestion délicate de la concordance de maturité et difficulté liée au tri à la récolte en grain
Adapter les périodes pâturage : faire pâturer plus tôt et jusqu'à des dates plus avancées dans l'année	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser la ressource alimentaire issue de prairies 	<ul style="list-style-type: none"> Contraintes liées aux conditions météorologiques, au piétinement et à la portance des parcelles
Diminuer le chargement	<ul style="list-style-type: none"> Gagner en flexibilité sur les stocks et l'herbe disponible 	<ul style="list-style-type: none"> Nécessite des surfaces disponibles et/ou une réduction du cheptel
Adapter ses horaires de travail aux conditions climatiques (fortes chaleurs par exemple)	<ul style="list-style-type: none"> Diminuer la pression accumulée et la fatigue physique Améliorer le bien-être humain et animal 	<ul style="list-style-type: none"> Les périodes de pic de travail ne coïncident pas forcément avec les horaires où les conditions sont les plus clémentes, ni avec des horaires de travail "classiques" (incidences sur le salariat, la vie privée...)
Faire plus de stocks pour valoriser les fortes périodes de croissance de printemps	<ul style="list-style-type: none"> Capacité à tamponner les déficits alimentaires d'hiver et d'été en cas de sécheresse 	<ul style="list-style-type: none"> Coût alimentaire lié au stockage. Difficulté à prévoir la nécessité de stocker d'une année à l'autre. Dégradation possible des qualités alimentaires des fourrages stockés
Diversifier les types de fourrages	<ul style="list-style-type: none"> En cas d'improductivité d'un fourrage, une autre ressource alimentaire peu compenser 	<ul style="list-style-type: none"> Nécessite une adaptation du système en termes d'outils disponibles liés aux modes et périodes de récolte
Élargir les champs de réflexion	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser l'échange de connaissance entre producteurs. Certains producteurs d'autres secteurs sont déjà confrontés aux sécheresses et autres aléas climatiques. Leur expérience sera une source d'information enrichissante pour les producteurs impliqués dans CAP Climat 	X
Planter de la chicorée et du plantain dans les prairies	<ul style="list-style-type: none"> Forte résistance à la sécheresse 	<ul style="list-style-type: none"> Impose une gestion des prairies en cycle court
Optimiser les récoltes d'automne partant du constat que les faibles températures arrivent plus tard dans l'année	<ul style="list-style-type: none"> Production de fourrages supplémentaire 	<ul style="list-style-type: none"> Ressource fourragère et rendement fortement aléatoire au vu des conditions climatiques prévisionnelles

L'ÉNERGIE DU RÉSEAU BIO AU SERVICE DU CLIMAT



Parcelle d'agroforesterie à Saint Just (35) © Matthieu Chanel

Le climat évolue et impacte les pratiques des agriculteurs. Face à ce constat, le réseau des Agriculteurs Biologiques de Bretagne, en partenariat avec le Groupe Rocher, a débuté en 2018 le programme de recherche-action CAP climat :



Adaptation des fermes aux aléas climatiques Comment devenir plus résilient ?

Quels sont les enseignements de CAP Climat ? Travaux en collectif, entretiens individuels, témoignages ... ; les agriculteurs des pays de Redon et de l'Oust à Brocéliande sont les acteurs de ce programme de recherche-action. Ce recueil synthétise les premiers résultats de CAP climat, et propose aux producteurs des réflexions et références pour adapter leurs fermes aux aléas climatiques et devenir des acteurs de l'atténuation du changement climatique.

Rédaction : Valérian **LEBON** (GAB 56) ■ Niels **BIZE** (FRAB Bretagne)

Comité de relecture : Audrey **TREVISIOL** (ADEME) ■
Cécile **L'HARIDON** (Yves Rocher) ■ Hayo **VAN DER WERF** (INRA) ■
Jérôme **PAVIE** (Idèle) ■ Laura **TOULET** (Agrobio35) ■
Olivier **GODINOT** (AgroCampus Ouest) ■ Stanislas **LUBAC** (ITAB) ■
Vincent **BRIOT** (ADEME),

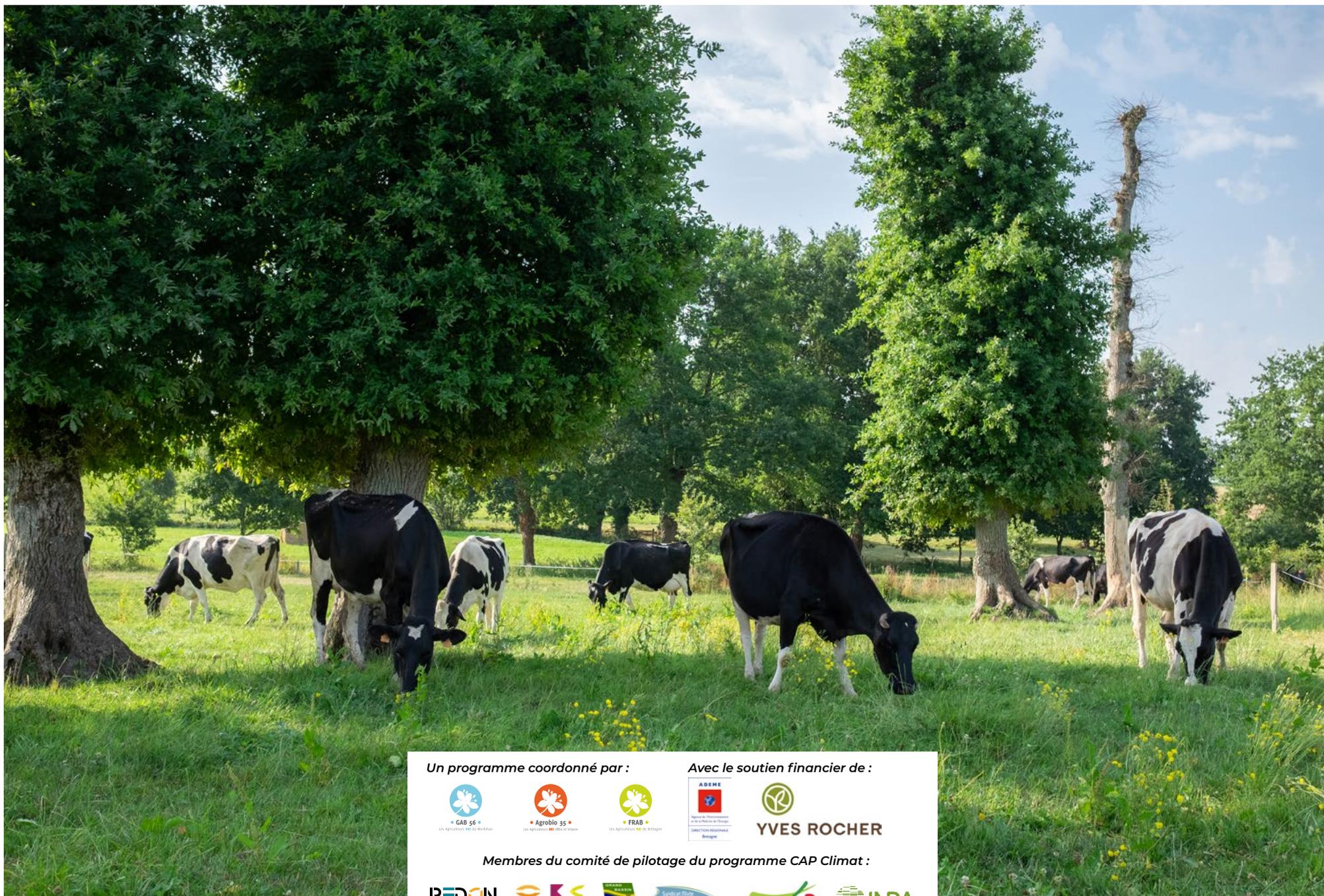
A lire également :

► **Pratiques Favorables au climat**, Tour de France des Paysans bio engagés, FNAB, Novembre 2017

➤ frama.link/recueilfnab1

► **L'agriculture biologique s'engage pour le climat**. Tour de France des innovations systémiques des paysans et paysannes bio, FNAB, Mai 2019

➤ frama.link/recueilfnab2



Un programme coordonné par :



GAB 56
Les Agriculteurs 56 du Morbihan



Agrobio 35
Les Agriculteurs 35 (Bret et Vieux)



FRAB
Les Agriculteurs 49 de Bretagne

Avec le soutien financier de :



ADER
Association Départementale des Elevateurs Ruraux de Bretagne



YVES ROCHER

Membres du comité de pilotage du programme CAP Climat :



REDON
Association pour le Développement Rural de Bretagne



La Bretagne Agricole
Association des Agriculteurs de Bretagne



L'OUST
Association des Agriculteurs de Bretagne



Syndicat Intercommunal des Brestois de Bretagne



INSTITUT DE L'ELEVAGE idele



INRA
SCIENCE & IMPACT