

LE RÉSEAU INPACT NOUVELLE-AQUITAINE SE MOBILISE

S'adapter

ensemble

**au changement
climatique**



Les femmes sont bien présentes dans ce recueil de pratiques. Cependant, pour ne pas en surcharger la lecture, nous avons fait le choix de ne pas féminiser l'ensemble du document. Il est entendu que nous utilisons les mots « paysans » pour « paysannes et paysans », « agriculteurs » pour « agricultrices et agriculteurs », « porteurs de projet » pour « porteuses et porteurs de projet », etc.

Se mobiliser et s'adapter au changement climatique

Directeurs de la publication : Claude Souriau, Didier Lorioux

Coordination : Virginie Moulia-Pelat, reseau@inpactna.org

Rédaction : salariés et paysans du réseau d'InPACT Nouvelle-Aquitaine

Crédits photos : réseau InPACT sauf Christophe Bayle (p. 43), Philippe Belhache (p. 77), Mathieu Clochard (p. 61-62), Léa Dubreuil (p. 44-45), Jean-François Fort (p. 46, 50, 51), Guillaume Héraud (p. 12, 102-104), Valérie Teppe (p. 14, 69, 117-119), Fotografix/iStock (couverture).

Graphisme : Étienne Pouvreau, graphiste, associé de Coopaname. www.etiennepouvreau.fr

Typographies : Tarnac (Sharp Type), Cogito (Production Type)

Impression : Le Réveil de la Marne

Date de publication : décembre 2022

Remerciements : à l'ensemble des salariés et administrateurs du réseau InPACT pour leurs contributions, à tous les porteurs de projet et paysans qui ont accepté de témoigner.

Avec le concours financier de :



L'ensemble des
caisses régionale
Crédit agricole
de Nouvelle-Aquitaine.

S'adapter

ensemble

**au changement
climatique**

Édito

Cette publication ne se veut pas exhaustive mais souhaite présenter quelques solutions à essayer pour à la fois atténuer le changement climatique et s'y adapter. **Les paysannes et paysans de notre réseau tiennent à agir tant sur le volet de l'atténuation des phénomènes que sur l'adaptation de leurs pratiques.** Nous ne traversons pas une crise environnementale et climatique mais une transformation inéluctable du système. Ainsi, **il ne s'agit pas de présenter un modèle mais une multitude de pratiques pour entraîner l'ensemble des agriculteurs à se préparer rapidement à un changement en profondeur qui va bien au-delà de l'augmentation de la température.** Il serait de toute façon impossible de proposer ici une liste de toutes les options d'adaptation qui s'offrent au secteur de l'agriculture, tant les solutions dépendent du type de productions, des contextes locaux et des conséquences du changement climatique, qui impacteront différemment les territoires.

Il est indispensable de mettre en place, dès maintenant, des méthodes d'adaptations planifiées, qui doivent être pensées sur le long terme pour lutter contre les effets du changement climatique de façon pérenne. L'une de ces réponses durables est le développement des pratiques agroécologiques. Selon le dernier rapport du GIEC, ces approches « peuvent renforcer la résilience au changement climatique, avec de multiples cobénéfices ». Elles offrent en effet une plus forte résistance aux événements extrêmes.

Les mesures d'adaptation que nous proposons sont pensées avec les paysans et les salariés de notre réseau, de manière à prendre en compte les spécificités locales, les besoins, les contraintes, les techniques, et parce qu'il n'est pas envisageable de faire les unes sans les autres.

Didier Lorioux
Co-président d'InPACT
Nouvelle-Aquitaine

Sommaire

| | |
|--|----|
| Notre réseau | 6 |
| Introduction | 10 |
| 1. De la nécessité d'atténuer nos impacts | 17 |
| 1.1. Le sol | 19 |
| 1.1.1. Respecter les potentiels agronomiques des sols pour réduire l'impact des pratiques | 20 |
| 1.1.2. Conserver nos sols: expérimentation « Couverts & Cie. » | 24 |
| 1.1.3. Un diagnostic de sol participatif sur les fermes Terre de liens | 25 |
| 1.1.4. Retrouver la multifonctionnalité de l'arbre | 26 |
| 1.2. L'eau | 28 |
| 1.2.1. Recueil de pratiques paysannes: faire s'infiltrer, freiner et récupérer l'eau en contexte pédoclimatique basque | 30 |
| 1.2.2. Comment optimiser son irrigation en maraîchage? | 40 |
| 1.2.3. L'épineuse question de la quantité d'eau, du point de vue du propriétaire | 43 |
| 1.2.4. Des pratiques agricoles à adapter pour préserver une eau de qualité | 44 |
| 1.3. La sobriété énergétique | 47 |
| 1.3.1. L'énergie animale, énergie alternative aux énergies fossile, auto-reproductible à l'infini | 48 |
| 1.3.2. Témoignage: Les Jardins d'Améthyste | 50 |
| 2. L'essentielle adaptation de nos pratiques | 53 |
| 2.1. L'élevage | 55 |
| 2.1.1. Avancer collectivement vers des systèmes autonomes et économes en valorisant le pâturage | 56 |
| 2.1.2. Réintégrer l'élevage dans les plaines céréalières | 64 |
| 2.1.3. Planter ses prairies multi-espèces, sous couvert d'un méteil immature | 66 |
| 2.1.4. Développer l'autonomie protéique des élevages bio | 69 |
| 2.1.5. Évolutions climatiques, élevage et ressources en eau. Quelles adaptations? | 71 |
| 2.1.6. Des moutons dans les vignes | 76 |
| 2.1.7. Se préparer au risque de prédation par le loup pour préserver le pastoralisme et l'élevage à l'herbe | 79 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 2.1.8. | Conduite d'un troupeau ovin et bovin viande au rythme de la nature environnante | 80 |
| 2.2. | Les semences | 83 |
| 2.2.1. | La valorisation économique des semences paysannes: une solution face au changement climatique? | 84 |
| 2.2.2. | L'effet du changement climatique sur les floraisons du maïs population | 86 |
| 2.2.3. | Permettre l'autonomie collective en semences de fourragères | 90 |
| 2.2.4. | Un criblage variétal sur les choux-fleurs à la Maison de la semence paysanne de Dordogne | 91 |
| 2.2.5. | Planter de nouvelles espèces fruitières en agriculture biologique pour faire face au changement climatique | 93 |
| 2.2.6. | Témoignage: L'autoproduction de ses propres semences potagères | 95 |
| 2.2.7. | Témoignage: De la graine à la graine | 96 |
| 2.3. | La résilience | 97 |
| 2.3.1. | Passer en bio pour s'adapter au changement climatique | 98 |
| 2.3.2. | L'intégration du chanvre sur les fermes pour favoriser la résilience au changement climatique | 100 |
| 2.3.3. | Le collectif et la résilience du système | 102 |
| 2.4. | La mutualisation | 105 |
| 2.4.1. | Des filières territoriales pour s'en sortir | 106 |
| 2.4.2. | Le projet Dock de légumes | 108 |
| 2.4.3. | Une viande locale dans les assiettes des restaurants collectifs nord deux-sévriens | 109 |
| 2.4.4. | Un atelier de transformation pour valoriser la production locale | 110 |
| 3. | Témoignages | 113 |
| 3.1. | L'agroécologie contre les changements climatiques | 114 |
| 3.2. | Un élevage bovin bio en quête de sobriété | 117 |
| | Conclusion | 120 |
| | Présentation des membres | 124 |

Notre réseau

Créé en 2005, InPACT Nouvelle-Aquitaine est un collectif de 12 associations dont l'objectif est le développement d'une agriculture citoyenne et territoriale. Ce réseau, composé de bénévoles et de salariés, accompagne au quotidien des initiatives de paysans, d'élus, et de citoyens. Il est au service de celles et ceux qui veulent construire une agriculture respectueuse des équilibres naturels, créatrice d'emplois, permettant aux paysans de vivre de leur métier. Une agriculture productrice d'une alimentation saine, locale, qui crée des campagnes vivantes!

Une agriculture respectueuse des équilibres naturels

Nous accompagnons une agriculture capable de préserver des écosystèmes sains, des sols fertiles et des paysages diversifiés

Une agriculture créatrice d'emploi

Nous soutenons des modèles agricoles viables, créateurs d'emplois, permettant aux agriculteurs de vivre de leur métier et d'être autonome.

Une agriculture liée aux enjeux de société

Nous souhaitons participer à replacer l'agriculture au cœur du projet de société pour produire une alimentation de qualité, favoriser les liens sociaux et la solidarité.

Une agriculture territoriale

En travaillant en partenariat avec les élus, citoyennes et acteurs ruraux, nous favorisons un dynamisme et un développement local des territoires.



Des valeurs communes

- Transversalité
- Autonomie
- Équité
- Créativité et adaptation
- Partage et solidarité

Des compétences et des ambitions complémentaires

Chaque association développe ses actions et ses compétences propres. Elles travaillent autour de 4 axes de travail complémentaires :

- informer, sensibiliser et accompagner dans le changement, via les échanges de pratiques et la formation des agriculteurs, des acteurs du territoire, et des décideurs et des citoyens;
- accompagner l'installation en agriculture, la diversification et la création d'activités en milieu rural;
- favoriser l'évolution des pratiques vers des systèmes de production autonomes, économes, biologiques et paysans;
- impulser la relocalisation des activités de transformation et de commercialisation.

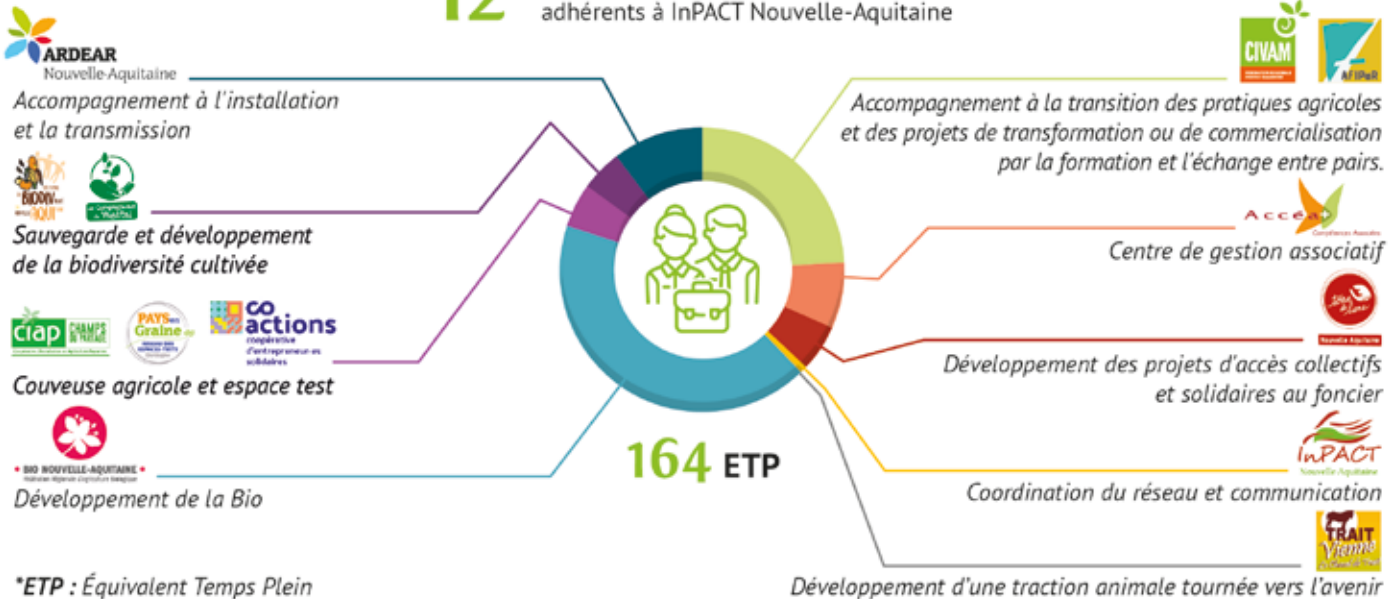
LE RÉSEAU InPACT Nouvelle-Aquitaine



EN CHIFFRES



12 associations ou réseaux adhérents à InPACT Nouvelle-Aquitaine



*ETP : Équivalent Temps Plein

Un réseau qui multiplie les formes et lieux d'actions pour :



Encourager

la transition agro-écologique



Reconnecter

les citoyens et les agriculteurs



Favoriser

l'installation et la transmission des fermes



Participer

à des projets de territoire



Accompagner

les projets individuels ou collectifs de transformation ou de commercialisation



1 250

Porteurs de projet accompagnés



430

cédants accompagnés



250

Événements grand public organisés



17 000

Participants



72 486 heures de formation stagiaires



772 bénévoles agriculteurs-trices ou issus de la société civile investis



11 277 002 € de budget global



6 120 adhérents à l'échelle du réseau portant les valeurs d'une agriculture citoyenne et territoriale

Introduction

Les agriculteurs sont au cœur des plus grands enjeux du XXI^e siècle : dérèglement climatique, souveraineté alimentaire, raréfaction des ressources naturelles, énergies renouvelable... Le secteur agricole vit une transition multiple, à la fois économique, écologique et sociale. L'agriculture correspond, à elle seule, à 12 des 17 objectifs de développement durable définis par les Nations unies.

« Nous avons basculé dans une nouvelle époque géologique qui déstabilise grandement l'activité agricole et nous oblige à réinventer en profondeur le fonctionnement de nos systèmes alimentaires depuis la production des matières premières jusqu'à leur consommation. En effet, nous vivons une gigantesque transformation des équilibres du système Terre, qui signe notre entrée dans l'ère de l'anthropocène et engendre des conséquences très importantes et irréversibles pour l'agriculture. »¹

Le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) a publié en avril 2022 son dernier rapport *Atténuation du changement climatique*, qui présente des solutions pour réduire nos émissions de gaz à effet de serre et limiter les conséquences du changement climatique. C'est la troisième et dernière partie du sixième rapport d'évaluation, qui repose sur le consensus de centaines d'experts du monde entier.

La première partie de ce rapport alertait sur l'irréversibilité des mutations entraînées par le changement climatique. Il revenait sur la compréhension physique du système et du changement climatique.

Le deuxième volet détaillait les impacts du changement climatique et démontrait l'importance de ne pas dépasser les +1,5 °C. Il abordait davantage l'interconnexion entre la nature, le climat et les populations. Il est consacré aux impacts déjà observables ou à venir de la crise. Le groupe d'experts ne s'intéresse donc plus uniquement aux efforts à faire mais propose des solutions.

Cette troisième partie évalue les différentes solutions pour y parvenir. D'après le GIEC, « dans tous les secteurs, nous disposons de solutions pour réduire au moins de moitié les émissions d'ici à 2030 », ce qui est nécessaire pour atteindre les objectifs climatiques. Parmi les mesures à mettre en place, le rapport met en avant la transformation des modes de vie, la fin

1. Benjamin Coriat, préface de *Refonder l'agriculture à l'heure de l'anthropocène*, Bertrand Valiorgue

des énergies fossiles au profit des renouvelables, la modification de notre alimentation.

Ce dernier rapport souligne l'immense fragilité du secteur agricole qui doit se réinventer pour répondre à l'impératif de sécurité alimentaire des populations. Nouveaux comportements des plantes et des animaux, multiplication et intensification des aléas climatiques, il nous faut repenser les fondements de l'activité agricole telle que nous les avons pensés depuis la fin de la seconde guerre mondiale.

À l'échelle mondiale et selon le GIEC, le secteur agricole est responsable de 23 % des émissions de gaz à effet de serre (GES). L'objectif fixé en 2015 était de diviser les émissions par deux pour 2050. Le Haut Conseil pour le climat alerte sur le rythme de réduction insuffisant. Les recherches montrent que les bonnes pratiques agricoles ne suffiront pas à elles seules à atteindre les objectifs.

Quatre risques majeurs ont été déterminés: la hausse des températures, la baisse de la production agricole, la pénurie d'eau, et les inondations. De façon générale, le réchauffement du climat a des conséquences sur « l'agriculture, les précipitations extrêmes, les ressources en eau, la biodiversité, les vagues de chaleur »²

« Pourra-t-on continuer à suivre un modèle qui porte une part de responsabilité dans la dégradation de l'état de la planète, quand il épuise les sols, ampute dramatiquement la biodiversité, participe au déboisement, surconsomme et pollue les réserves hydriques et contribue lui-même au réchauffement? L'agriculture ne devra pas seulement s'adapter, elle devra aussi changer. »³ Les anciens logiciens sont encore trop ancrés. Le monde agricole doit se remettre en question. Il n'y a pas que les sols qui doivent être régénérés... Les générations d'agriculteurs aussi. Pour faire face à ces enjeux, les agriculteurs doivent repenser leurs modes de production. Changer pour réduire ses émissions et adopter des pratiques plus durables est un enjeu d'autant plus essentiel pour l'agriculture qu'elle est la première à souffrir du réchauffement.

« On sous-estime la vitesse du changement, c'est très net. Je ne pense pas qu'on soit prêt. »⁴



2. Gonéri Le Cozannet, chercheur au BRGM, co-auteur du rapport.

3. Bénédicte Manier, journaliste, essayiste, www.alternatives-economiques.fr, 02/08/2022.

4. Robert Vautard, climatologue et météorologue

La fenêtre de tir est limitée : si éviter le réchauffement climatique n'est plus possible, il nous reste à le limiter et s'adapter au maximum. « Ce nouveau rapport montre que s'adapter est possible pourvu que le réchauffement soit limité à 1,5 - 2 °C. Et tout délai supplémentaire pour atténuer le changement climatique limitera nos options d'adaptation et compromet l'avenir »⁵

L'évolution future du climat va dépendre de nos émissions de gaz à effet de serre, et l'évolution des risques liés au climat va dépendre des actions d'adaptation. Les enjeux de transformations choisies ou subies sont majeurs. L'été 2022 a été marqué par des records de précocité, de durée et d'intensité. C'est une rupture par rapport aux variations naturelles du climat. L'accumulation de chaleur qui en résulte entraîne des changements rapides, généralisés et qui s'intensifient.

La diversité des systèmes agricoles réduit les risques économiques et environnementaux liés à la dégradation des terres. Il est nécessaire de travailler sur l'agroécologie pour préserver la ressource en eau et les sols. 6



Les scientifiques du GIEC notent qu'« on ne fait aujourd'hui pas les mêmes récoltes que celles qu'on fera demain », « les agriculteurs sèment et récoltent plus tôt, et voient les changements des ressources en eau ». Même dans un monde à faibles émissions de gaz à effet de serre, c'est à dire un réchauffement inférieur à 1,6 °C d'ici 2100, « 8 % des terres agricoles actuelles deviendront climatiquement inadaptées d'ici 2100 » précise le rapport.

Le GIEC note que des progrès en termes d'adaptations, planifiées ou mises en œuvre, ont été observés, mais l'écart entre ce qui est fait et ce qui reste à faire reste toutefois trop important, et « les demi-mesures ne sont plus une option », insiste Hoesung Lee, le président du GIEC. « Une action ambitieuse et accélérée est nécessaire pour s'adapter au changement climatique ».

Afin d'adapter l'agriculture, les scientifiques présentent un ensemble de solutions appelé « développement climatique résilient ». Cela passe par une alimentation saine issue d'une agriculture durable. Le rapport préconise notamment d'améliorer les systèmes agricoles et

d'engager des changements dans les pratiques. « Les agriculteurs peuvent accroître la résilience climatique de leurs entreprises en diversifiant leurs cultures et leur élevage, en plantant des arbres et des arbustes sur les champs pour l'ombrage et la fumure organique (agriculture agroécologique) ». Depuis 1950, 70 % des haies ont été détruites pour augmenter la productivité des fermes françaises.

5. Nathalie Hilmi, du Centre scientifique de Monaco et coautrice du rapport.

6. Dr Valérie Masson-Delmotte, 31 août 2022, Twitter

La Nouvelle-Aquitaine, première région agricole

En Nouvelle-Aquitaine, l'agriculture et la forêt ont une place prépondérante occupant 84 % de l'espace régional (en 2018). La région est donc la première région agricole française pour sa surface agricole utilisée (4,3 millions d'hectares soit 15 % de la SAU nationale en 2019).

L'Observatoire régional sur l'agriculture et le changement climatique (ORACLE) instauré en Nouvelle-Aquitaine, ainsi que le rapport d'AcclimaTerra⁷ (2018), ont quantifié les observations climatiques observées, à savoir :

- hausse des températures (+ 1,4 °C depuis 1959) ;
- augmentation du nombre de journées chaudes (d'environ 4 à 6 jours par décennie au cours des 50 dernières années) ;
- augmentation de l'évapotranspiration (+ 22 mm par décennie soit + 131 mm en 60 ans) ;
- augmentation de l'assèchement des sols : la hausse des températures et de l'évapotranspiration combinée à des précipitations relativement stables a pour conséquence une augmentation de la sécheresse et du déficit en eau dans les sols (10 % de la surface est aujourd'hui touchée contre 5 % en 1960) ;
- baisse des débits des cours d'eau et étiages plus sévères ;
- hausse des températures des eaux superficielles.

Selon les projections climatiques décrites dans le dernier rapport AcclimaTerra, les observations actuelles se confirment et vont s'accroître dans le futur rendant vulnérables les productions agricoles.

Les filières agricoles vont être fortement impactées par le changement climatique. Même si parfois il s'agira d'effets positifs ou neutres, dans la majorité des cas les impacts seront négatifs (baisse de la qualité, du rendement, de la performance, du bien-être...).

Les principaux enjeux du changement climatique sont les suivants :

- améliorer et optimiser le potentiel productif et qualitatif ;
- accompagner l'adaptation des filières ;
- gérer la disponibilité de la ressource en eau.

L'agriculture va être confrontée à d'autres enjeux tels que : la perte de sols pour l'agriculture liée en particulier à l'accélération de l'érosion hydrique ; la baisse de la fertilité des sols avec une modification des cycles biogéochimiques du carbone, de l'azote et du phosphore ; la modification de la biodiversité associée aux écosystèmes agricoles et au sol avec l'incertitude de pouvoir maîtriser les bioagresseurs favorisés par le changement climatique...⁸



7. Le Comité scientifique régional sur le changement climatique, AcclimaTerra (association depuis juillet 2018), présidée par le climatologue Hervé Le Treut (professeur à Sorbonne Université, participant au cinq premiers rapports du GIEC) réunit des scientifiques bénévoles provenant des milieux académiques de la région Nouvelle-Aquitaine ainsi que des organismes de recherche.

8. AcclimaTerra, 2018

Un réseau qui s'adapte et innove

Ces évolutions appellent une réponse d'une ampleur inédite de la part de la profession agricole. Il nous faut penser une trajectoire d'adaptation dans des délais très courts.

Précurseurs dans la transition agroécologique, ce contexte nous pousse, nous Réseau InPACT, à nous ajuster, nous réinventer. Nos membres disposent d'expertises complémentaires en matière d'accompagnement des changements de pratique. Notre capacité commune à concevoir, tester, déployer des dispositifs innovants fait notre force. Nos fermes ont déjà initié des chantiers pour limiter leur part de responsabilité. Depuis des années, nous nous attachons à repenser le modèle conventionnel. Nous nous engageons dans des démarches collectives d'amélioration de l'environnement.

L'agriculture citoyenne et territoriale que nous défendons et pratiquons au quotidien, montre qu'il est possible de replacer l'agriculture comme source de solutions: relocalisation de la production, développement de l'agroforesterie, de la polyculture-élevage, pratiques plus économes en eau, diversifications des productions, utilisation de semences anciennes et d'espèces plus adaptées, gestion plus durable des sols, élevage extensif, etc.

Plus précisément, dans le cadre de la thématique 2 « Résilience de l'agriculture » du Varenne agricole de l'eau et de l'adaptation au changement climatique, les chambres d'agriculture ont été mobilisées pour la réalisation de diagnostics territoriaux d'adaptation au changement climatique.

Les résultats présentés en janvier 2022 préconisent de nombreuses pistes d'adaptation, telles que :

- développer les cultures de protéagineux et légumineuses; développer les cultures intermédiaires; mettre en place des doubles cultures;
- maintenir l'élevage; choisir des espèces fourragères adaptées; diversifier son système fourrager; utiliser des céréales peu consommatrices d'eau; adapter la composition des prairies; repenser la gestion du pâturage;
- sécuriser la ressource en eau; gérer l'eau de manière collective et transparente;
- développer la recherche;
- améliorer la connaissance de la vie des sols;
- vulgariser de nouvelles pratiques dans les exploitations (formations et informations); améliorer la communication, la sensibilisation et l'accompagnement des agriculteurs face aux enjeux du changement climatique; animer des groupes de paysans et de techniciens afin de favoriser le transfert de solutions.

Autant d'actions que le réseau met déjà en place, dont une partie va vous être présenté dans ce rapport. Il est nécessaire d'explorer et d'actionner tous les leviers d'adaptation et de transformation possibles pour une gestion et un partage durable des ressources, grâce à des approches territoriales concertées, intégrées et respectueuses des écosystèmes.

Ces pratiques vertueuses respectent la nature et la laissent agir. Et leurs résultats sont probants: elles restaurent les sols, améliorent la biodiversité





et préservent les nappes phréatiques. Elles créent des écosystèmes agricoles aux températures plus basses, résilients aux événements extrêmes et capables de stocker le CO₂. Ces pratiques permettent à la fois de s'adapter au changement climatique et de le freiner. Rien d'étonnant à ce que le GIEC plaide pour l'expansion des agrosystèmes.

« Les connaissances des acteurs de terrain, locaux, peuvent contribuer à surmonter les défis combinés du changement climatique, de la perte de biodiversité, de la sécurité alimentaire, de la désertification et de la dégradation des terres ».⁹

Réduire les rejets de GES et capter davantage de carbone, cultiver en interaction avec le milieu, produire sans détruire, font partis des défis prioritaires de l'agriculture. Notre réseau expérimente et tente de prévenir les vulnérabilités qui découlent des impacts du changement climatique. Faute de prendre rapidement en compte ces enjeux, le dérèglement climatique nous frappera plus sévèrement encore, en remettant probablement en cause notre capacité à assurer notre alimentation.

9. Dr Valérie Masson-Delmotte



1.

De la nécessité d'atténuer nos impacts

1.1. **Le sol**

1.2. **L'eau**

1.3. **La sobriété
énergétique**



1.1.

Le sol

Les sols agissent sur les flux de gaz à effet de serre en régulant notamment le cycle du carbone par l'intermédiaire de leurs micro-organismes. Ils constituent également la base de la production agricole en fournissant les minéraux, la matière organique et l'eau indispensables à la croissance des plantes. Les sols de France métropolitaine renferment ainsi environ 3,75 gigatonnes de carbone organique.

Le carbone du sol est un élément central de la fertilité des sols et joue un rôle important pour le climat. Il représente 25 % du potentiel des solutions fondées sur la nature identifiées pour lutter contre le changement climatique.

L'évolution des pratiques agricoles peut favoriser le stockage de carbone dans les sols. Notamment par l'implantation de haies, l'agroforesterie intra-parcellaire, le développement des couverts végétaux et les mélanges d'espèces végétales, l'introduction et l'allongement des prairies temporaires dans les rotations culturales, l'apport de composts ou produits résiduels organiques, ou encore l'arrêt du labour. L'agriculture deviendrait alors une activité qui participe massivement à retirer le CO₂ contenu dans l'atmosphère. Au total, le stockage additionnel pourrait atteindre, au maximum 41 % des émissions de carbone agricoles*. En adoptant certaines pratiques, l'agriculture pourrait ainsi renverser la tendance et devenir un secteur qui capture et stocke massivement le CO₂ dans l'atmosphère. L'initiative serait favorable à la fois à l'environnement et à la sécurité alimentaire mondiale.

* INRAE, 13 juin 2019





1.1.1.

Respecter les potentiels agronomiques des sols pour réduire l'impact des pratiques

Installé sur 134 ha, Pascal est devenu céréalier suite à l'arrêt de l'activité laitière en 2008. Il décide de préserver les sols et la biodiversité de la ferme : arrêt des cultures annuelles sur les parcelles les plus sensibles, mise en place de l'agriculture de conservation des sols (ACS) sur le reste de la ferme, préservation des mares, haies, lisières forestières... en privilégiant une conduite économe et autonome du système et en favorisant la solidarité entre collègues!

La ferme

La ferme se situe en périphérie d'Angoulême où les céréales prédominent. Le paysage est ouvert en plaine avec des bosquets et les vallées boisées sont en zone Natura 2000. Les sols sont diversifiés : groies superficielles à très superficielles, sables, limons.

La ferme est éclatée sur plusieurs îlots : autour du siège d'exploitation, dans le marais, dans la vallée de la Boëme.

- ▶ SAU total: 134 ha
- ▶ 23 ha de prairies
- ▶ Entre 35 et 45 ha de couverts végétaux tous les ans
- ▶ 6 à 8 cultures dans l'assolement
- ▶ Nombre d'UTH: 1

L'ACS pour valoriser les terres les plus productives (limons et groies)

Le système est en place depuis 12 ans et repose sur les trois piliers qui définissent l'agriculture de conservation des sols : une couverture permanente des sols, un assolement diversifié, un travail du sol réduit voire supprimé. L'ACS est aujourd'hui reconnue comme pouvant contribuer à réduire les

effets du changement climatique. (Solagro, FAO, ministères de l'Agriculture, et de l'Écologie).

Sur la ferme, les couverts végétaux sont implantés dans les jours qui suivent les récoltes et lorsque la pluie est annoncée pour favoriser une levée rapide. Leur composition est adaptée à la date d'implantation et leur durée de vie :

- couverts estivaux (derrière des céréales à paille) : colza avec plantes compagne (moutarde, fénugrec et sarrasin). Le colza peut être récolté si la levée est réussie. 25 à 30 ha/an.
- couverts hivernaux (derrière le tournesol ou le maïs) : avoine et féverole (+ lin, + pois + vesce...) ou féverole pure. Entre 25 et 45 ha/an.

La succession des cultures de vente et des couverts végétaux limite la présence de sol nu et permet de protéger le sol des intempéries (excès d'eau, de chaleur, de soleil).

L'assolement et la rotation ont été complexifiés. Il y a plus de cultures de vente (de 4 à 6). Les cultures à bas niveau d'intrants ont fait leurs apparitions dans le système : soja en sec, millet, sarrasin, féverole... mais aussi le colza avec des plantes compagne, les cultures associées (céréales + légumineuses).

L'assolement n'est pas figé et dépend de la situation au moment de l'implantation des cultures (rotation opportuniste). Par exemple, lorsque l'implantation du tournesol est ratée suite à des dégâts de pigeons ou limaces, au lieu de ressemer l'agriculteur implante du millet ou du sarrasin à la place.

L'implantation de mélange de variétés en céréales à paille permet de jouer sur la diversité de sensibilité selon les espèces et ainsi peut contribuer en plus de minimiser les risques maladies, ravageurs, à réduire le risque climatique.

Plus les espèces et les variétés sont nombreuses plus le sol peut être équilibré et préservé !

La large mosaïque de cultures et de variétés cultivée sur la ferme constitue un véritable socle d'adaptation de l'exploitation aux évolutions du climat. Les différentes cultures et variétés associées ou non permettent de réduire les pertes de rendements importants susceptibles de compromettre la rentabilité de l'exploitation, en lissant l'impact ponctuel en cas d'aléa climatique. La perturbation des sols est minimale : réduction du travail du sol, sans impact sur le rendement. Et pour y parvenir, l'investissement dans un équi-





pement de précision et complémentaire (pour intervenir dans toutes les situations) est nécessaire: semoirs à disques ou à dents en direct, *strip till*, déchaumeurs à disques, rouleau, trieur...

Un sol non perturbé développe une meilleure structure, une activité biologique plus complexe et l'agriculteur peut bénéficier d'une réduction importante de coût de ses charges.

L'ensemble de ces pratiques a été accompagné d'une réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.

Préserver les espaces naturels présents sur la ferme : prairies inondables, haies, bosquets sont conservés pour plus de biodiversité !

Les terres les plus vulnérables sont devenues et sont maintenues en prairies (groies légères et sols argileux) depuis plusieurs années. Elles constituent des espaces qui s'enrichissent au fil du temps en espèces végétales. Elles sont valorisées en foin en soutien aux éleveurs des communes voisines les années où le fourrage fait défaut.

Sur la ferme, qui présente de nombreux îlots, la taille moyenne des parcelles est de 7 ha, ce qui est peu en système de grandes cultures mais s'avère favorable à la biodiversité. En effet, les haies (plus de 2 km), les lisières forestières (plus de 5 km), les bosquets (29 ha), les arbres isolés s'intercalent entre les parcelles en cultures et créent un réservoir d'auxiliaires de cultures qui peuvent avoir un impact favorable sur la conduite des cultures.

Au-delà de la biodiversité, ces espaces constituent des zones d'atténuation aux évolutions du climat: ombrage des arbres en période de sécheresse, protection permanent du sol, lieu de stockage du carbone.



Produire une partie de ses semences (population, fermière) pour s'adapter au changement climatique !

Pour préserver un patrimoine génétique adapté aux conditions pédo-climatiques de la ferme plusieurs espèces font l'objet d'une sélection par l'agriculteur.

Les semences des céréales à paille et des plantes pour les couverts végétaux proviennent des récoltes de l'année précédente. Au fil du temps et des saisons, les individus les plus adaptés aux conditions pédo-climatiques de l'exploitation sont sélectionnés.

Les travaux de sélection massale proposée par Cultivons la biodiversité pour le tournesol et le maïs favorisent les plantes les plus adaptées aux critères recherchés par l'agriculteur.

Les variétés anciennes de blé, des espèces plus rustiques comme le triticale acceptent bien la conduite en semis direct et s'avèrent plus résistantes aux aléas climatiques.

Caler ses interventions à bon escient nécessite beaucoup d'observations

En effet, l'évolution vers l'ACS modifie les équilibres en place (flore adventices différente, risques sanitaires et parasitaires sur les cultures évoluent). Le sol, peu perturbé avec la succession aléatoire des cultures, réagit différemment par rapport à un sol travaillé pendant les cycles des cultures. L'observation des parcelles et des cultures est donc essentielle pour conduire son système en ACS. Le recours aux collectifs est ici essentiel pour avancer. L'agriculteur est impliqué dans le réseau InPACT : CIVAM du Sud-Charente et Cultivons la biodiversité.



1.1.2.

Conserver nos sols: expérimentation « Couverts & Cie. »



Avec le soutien de la région Nouvelle-Aquitaine, la Maison de l'agriculture biologique de Charente (MAB16) développe depuis 2021, et sur 3 ans, une expérimentation chez 11 producteurs biologiques de Charente pour étudier l'impact sur la fertilité des sols du semis systématique d'un couvert végétal d'hiver.

Face au changement climatique il apparaît comme prioritaire de conserver nos sols dans un état de structure qui permette d'emmagasiner un maximum d'eau dans les profils. L'usage très fréquent de fertilisants biologiques exogènes questionne aujourd'hui l'autonomie des fermes AB pour maintenir les niveaux de fertilité des sols face à des cultures céréalières ou légumières exigeantes en azote. Les fermes AB engagées dans l'expérimentation reçoivent une compensation économique qui couvre les éventuelles pertes de rendement induite par le protocole expérimental. Au cours du projet les producteurs échangent activement entre eux pour mieux réussir les semis de mélanges de graminées et de légumineuses en interculture. Après chaque saison ils comparent leurs rendements et interprètent avec l'appui d'experts agronomes, les analyses de sols et les taux de matières sèches produites par les couverts en sortie d'hiver.

Les données produites et les retours d'expériences productives nous aideront à généraliser l'usage des couverts végétaux en hiver en maraîchage et en grande culture pour maintenir nos parcelles couvertes en toute saison et ainsi préserver nos sols, la qualité de l'eau et continuer de produire d'une manière plus autonome en agriculture biologique.

La Maison de l'agriculture biologique de Charente

La MAB16 regroupe tous les acteurs de la filière bio : producteurs, transformateurs, distributeurs, associations environnementales et consommateurs, avec qui elle œuvre au développement durable de l'agriculture biologique en Charente. Elle apporte un soutien technique, administratif et politique aux producteurs bio ou en projet de conversion, tout en sensibilisant les consommateurs aux bienfaits des produits bio et locaux pour leur santé, l'environnement et le territoire.

1.1.3.

Un diagnostic de sol participatif sur les fermes Terre de liens

L'un des objectifs fondamentaux de Terre de liens est de préserver les terres agricoles en sanctuarisant des pratiques respectueuses de la nature inscrites dans la charte de l'agriculture biologique. Mais Terre de liens fait le choix d'aller plus loin que cette charte en matière de préservation de la biodiversité, de la qualité du sol et d'éducation populaire à l'environnement.

Cette volonté s'exprime à travers la signature d'un bail rural environnemental (BRE) avec les paysans des fermes Terre de liens. Ce bail négocié avec les paysans fixe des objectifs concrets comme la création de haies ou encore la mise en place de pratiques associant agriculture et forêt (agroforesterie). Toutes ces pratiques visent à préserver la qualité du sol, de l'eau et la biodiversité.

Pour accompagner les paysans dans la mise en œuvre du bail rural environnemental, mais aussi pour inventer un nouvel espace de dialogue entre paysans, citoyens et experts autour de la préservation de la biodiversité et du sol, Terre de liens a mis en place le diagnostic Humus: un diagnostic, participatif, de la qualité environnementale de ses fermes.

Le diagnostic participatif Humus, a été mis au point avec l'aide de L'ENSAIA de Nancy (École nationale supérieure en agronomie et industries alimentaires). C'est une étude poussée de la nature pédologique d'une ferme. Par une étude cartographique, des observations *in situ* et des analyses physico-chimiques et biologiques en laboratoire, elle consigne les différentes natures de sol par îlot et établit une liste de recommandations à l'agriculteur pour augmenter la fertilité de son sol, par exemple sur la gestion des fumures, les apports en intrants ou les rotations.

Couplé à une journée de restitution grand public, il permet de sensibiliser à ce qu'est un sol, sa composition, ses différents rôles, les menaces qui pèsent sur lui et les moyens de le protéger.

Les associations organisent régulièrement ce type de diagnostic sur les fermes Terre de liens, pour en faire le suivi à long terme.



Diagnostic Humus, en 2022, à la ferme Terre de liens
L'Oustal (Le Thieu, Créon-d'Armagnac, 40)

1.1.4.

Retrouver la multifonctionnalité de l'arbre

L'arbre est indissociable des techniques agricoles vertueuses aux approches systémiques, grâce à ses nombreuses fonctions écologiques et productives :

- de ses ressources naturellement produites, l'arbre participe à l'autonomie des fermes par la production de bois, de fruits et de fourrages ;
- associé à des planches de maraîchage, il permet de créer un microclimat humide et de l'ombrage aux cultures vivaces et annuelles dans les territoires les plus exposés au rayonnement solaire. Il additionne les productions sur une petite surface lorsque différentes strates végétales sont superposées ;
- il participe à la création de sols et à l'activation de la vie du sol en favorisant les réseaux mycéliens et remontant les nutriments ;
- l'arbre en haie maintient la biodiversité végétale et animale propice à la régulation des bioagresseurs par les auxiliaires. La structure de la haie brise les vents dominants et limite l'érosion ;
- il désamorce certains effets du changement climatique : l'arbre est considéré comme un élément indispensable aux cycles de l'eau en créant de l'humidité dans l'air et en recevant et redistribuant les précipitations, ainsi que du cycle du carbone ;

En choisissant certaines fonctions des arbres, les fermes participent consciemment au maintien de la vie et à la diversité des paysages.

Le CIVAM SAEL (Systèmes agroécologiques en Limousin) accompagne ces projets agricoles et agri-ruraux (ayant un objectif d'autoconsommation) de fermes diversifiées. Nous organisons plusieurs journées d'échange où arbres et haies trouvent leur place : démarche du design en agroécologie qui permettent d'articuler les ateliers de productions avec la gestion de l'eau et l'agroforesterie, par des chantiers de plantation de haies et de fruitiers, mode de taille des haies en fonction des objectifs, etc.

Parole de réseau

« De par ses propriétés, l'arbre est considéré comme un facteur de production des fermes agroécologiques. L'arbre est intégré dans les cycles de productions mais aussi accordé avec des systèmes agricoles soutenables. On ne raisonne pas l'arbre comme un matériel. C'est pourquoi, SAEL poursuivra son travail d'animation, de formation et de vulgarisation auprès des fermes désireuses de redonner sa place à l'arbre. »

Cédric Bonnot, administrateur SAEL



La place de l'arbre sur la ferme a également été mise au cœur des préoccupations du groupe d'agriculteurs du CIVAM Seuil du Poitou en Deux-Sèvres, grâce à deux formations sur la taille et le greffage. En plus du rôle de brise vent, de rétention d'eau et de rafraîchissement des parcelles, l'arbre trouve de multiples autres fonctions dans les fermes des agriculteurs du territoire. En effet, face aux différents aléas climatiques, l'arbre permet aux céréaliers de diversifier leurs revenus en valorisant les troncs en bois d'œuvre, comme souhaite le faire par exemple Pierre Fichet sur sa parcelle à Sompt (79), parcelle que l'association Prom'haies a fait visiter au groupe venu assister à la formation. Pour les éleveurs comme Isabelle Taillard, éleveuse de chèvre angora à Melle (79), son souhait premier est de réaliser des parcours ombragés sur sa ferme afin que les animaux trouvent de la fraîcheur lors des fortes chaleurs. Mathieu Mallet, céréalier-pâtier a lui implanté des fruitiers dans ses parcelles avec pour but de diversifier son activité et de produire des pommes pour les vendre et les transformer. Il pratique dessus la greffe afin d'avoir des arbres résistants et productifs.

Fermes exemplaires

Une ferme de 15 ha reprise en Haute-Vienne par un jeune paysan présente un exemple intéressant de réintroduction des arbres fruitiers dans le paysage, après la disparition du bocage limousin d'antan et plusieurs années de production de foin. Le projet comporte 3 volets : production et transformation de fruits (cassis, pommier, poirier, cerisier, prunier, noisetier, pêcher et abricotier) et production de brebis Shropshire pour la vente aux particuliers et la viande. Une parcelle de 6 ha de bois sera entretenue de façon à produire le bois de chauffage nécessaire au lieu, avec éventuellement une petite activité de vente. Les fruits seront produits sur 8 ha. Les 2 parcelles initiales sont redivisées par des haies fruitières pour constituer des îlots d'1 ha, alors que les haies actuelles seront rajeunies et redensifiées par une méthode douce d'entretien. Les brebis Shropshire pâturent les vergers et haies fourragères, sans s'attaquer aux écorces des arbres.

1.2.

L'eau

L'eau est un bien commun, essentiel à la vie de l'humanité et de l'ensemble des êtres vivants. La terre ne se cultive pas sans eau, l'eau ne se gère pas sans la terre. Conditionnée par son grand cycle naturel (précipitations, évaporation, ruissellement, infiltration...), les liens entre l'eau, les sols et donc l'agriculture, sont indissociables. Depuis des siècles, les agriculteurs aménagent l'espace pour gérer l'eau et améliorer leurs conditions de production. (Extrait avis du CESE « La gestion et l'usage de l'eau », 23 avril 2013)

Avec le dérèglement climatique, nous sommes confrontés à des défis majeurs concernant la gestion de l'eau en agriculture. Raccourcissements des cycles végétatifs, pics de chaleur, moindre disponibilité de l'eau dans les sols, les rivières, les nappes et les réservoirs, ainsi que les intrusions salines et risques de précipitations intenses vont fortement impacter l'agriculture et ses usages de l'eau. L'agriculture doit anticiper les évolutions climatiques et intégrer les questions environnementales.

L'agriculture est la première consommatrice d'eau, avec 45 % du total. « L'adaptation, ce n'est pas une option, c'est de toute façon une obligation », assurait le ministre de la Transition écologique, Christophe Béchu lors d'une interview*, en août 2022. Il assure que le gouvernement veut « faire passer des messages sur la nécessité et le besoin d'accélérer les transitions » notamment sur l'utilisation de l'eau.

L'eau à usage agricole sert principalement à alimenter le bétail et irriguer les cultures. Le bassin Adour-Garonne est le plus gourmand (78 % du total d'eau consommée est attribuée à l'agriculture), et la région Nouvelle-

* « Changement climatique dans les Alpes : interview exclusive des ministres de l'Agriculture et de l'Environnement, unis face aux enjeux », *La Provence*, 05/08/2022

Aquitaine devrait être particulièrement impactée en matière d'eau par les changements climatiques. La diminution potentielle de la recharge de ses nappes phréatiques pourrait atteindre 30 à 50 % et faire baisser les débits moyens de 20 à 30 % à l'horizon 2030*(Source: Néo terra). Des « tensions » sur le partage de la ressource se font sentir depuis quelques années déjà, et vont s'aggraver à l'avenir. Les débits naturels des cours d'eau et la recharge des nappes souterraines vont diminuer. Dans le même temps, les besoins en eau des plantes vont augmenter, et ce besoin en eau concernera également des cultures traditionnellement non irriguées.

« Parmi les mesures à prendre le plus vite possible, il y a la refonte totale de notre modèle agricole. Comment nos paysans peuvent-ils sauver l'eau ?

Il faut d'abord réhydrater la terre, y remettre de la vie, en particulier du microbiote. Nous savons qu'il y a plus de bactéries dans notre corps que de cellules humaines. Sans nos bactéries, nous n'existerions pas. C'est la même chose pour le sol. Or, en tuant les invertébrés avec des pesticides notamment, on vient tuer la capacité d'un sol à s'oxygéner, à renfermer du carbone et à s'hydrater.

Contrairement à ce qu'on pourrait penser, nous pouvons recréer de petits cycles de l'eau localement avec de bonnes pratiques. Dans un sol hydraté, la transpiration (la rosée) va créer des masses d'air humides qui finissent par retomber 100 km plus loin. C'est un cercle vertueux qu'il faut enclencher. Ce n'est pas le réchauffement climatique qui crée la sécheresse ce sont nos modes de fonctionnement. Le réchauffement global ne vient que s'ajouter à cela.

En intégrant des bandes enherbées par exemple, on réduit l'effet albédo (capacité du sol à réfléchir le rayonnement solaire, ce qui augmente l'effet de serre). Il faut que tout le monde aille dans le bon sens. » Emma Haziza, hydrologue.*

* Extrait de « Sécheresse: "Nous avons besoin d'un réveil global" » interview par Hugo Struna, EURACTIV France, 30 juin 2022



1.2.1.

Recueil de pratiques paysannes : faire s'infiltrer, freiner et récupérer l'eau en contexte pédoclimatique basque

Avec ses températures douces et une pluviométrie moyenne de 1500 mm/an, le climat du Pays Basque Nord est favorable à l'activité biologique des sols et au développement des plantes cultivées, d'où ce paysage très verdoyant. Mais l'engorgement en eau des sols peut provoquer une asphyxie racinaire, favoriser certaines maladies et ravageurs de cultures. Au contraire, un déficit d'apport en eau entraîne des carences, des plantes chétives. De plus, les modifications climatiques, avec des alternances de périodes humides et sèches de plus en plus raides, des inondations accrues, peuvent provoquer de lourds dégâts dans les cultures. Les paysans ont aménagé leurs parcelles et adapté leurs pratiques pour chercher une meilleure circulation de l'eau et optimisation de l'irrigation, nous vous présentons ici leurs retours d'expérience et quelques éléments de contexte au Pays Basque. Leurs connaissances s'appuient en partie sur des formations suivies à BLE auprès de pédologues, techniciens irrigation, paysans-formateurs pour mieux comprendre le fonctionnement hydrologique des sols, et les relations plante-eau-animal. Nous remercions les intervenants cités dans ce document, qui ont accompagné les paysans ces dernières années.

Des paysages agricoles basques qui entretiennent le cycle de l'eau

Le dossier « Eau » paru dans *La voix Biolactée* (juin 2021) présente les travaux de Laurent Denise, chercheur indépendant. Nous mettons ici en parallèle ses

recherches sur le cycle de l'eau et certaines caractéristiques de l'agriculture au Pays Basque : entretien du taux de matière organique de sols, abondance de prairies, haies bocagères.

L'humus des sols : une clé pour limiter l'irrigation massive

Selon L. Denise, le taux d'humus dans les sols est la clé pour éviter de recourir à une irrigation massive. D'après une cartographie des sols réalisée par le pédologue Dominique Massenet et Yves Herody (BLE-2016), les sols basques sont très riches en matière organique, avec un taux de matière organique entre 3 et 5 %, grâce à l'héritage de forêt, fougères, ajoncs. Ces matières organiques sont plutôt stables à très stables, et retiennent l'eau. De plus, de nombreux agriculteurs au Pays Basque entretiennent leurs sols avec des apports réguliers de matières organiques, fumiers compostés notamment. Ceux qui n'ont pas d'animaux (maraîchers, producteurs de plantes aromatiques...) font appel à leurs voisins pour récupérer du fumier. Des formations sont organisées chaque année par BLE avec des pédologues pour rappeler les bonnes conditions de stockage et d'apports adaptées au contexte pédoclimatique (bâchage du tas de fumier pour éviter le lessivage et les pollutions des eaux par les nitrates, choix du temps de compostage selon l'état du sol, etc.).



Des paysages verts qui entretiennent le cycle de la pluie

Le Pays Basque se caractérise aussi par son abondance de prairies et pâtures. Or selon L. Denise, les végétaux verts, vivants tout l'année participent à l'évapotranspiration, donc entretiennent le cycle de la pluie et limitent l'albedo donc le réchauffement climatique, contrairement à des cultures annuelles qui jaunissent au moment des récoltes. L'entretien de ces prairies nécessite parfois autant de technicité que pour d'autres cultures : griffage pour favoriser l'aération du sol, apports de matière organiques au bon moment, pâturage tournant pour optimiser la ressource et éviter le surpâturage, lutte contre la chenille cirphys...

Et qu'en est-il des paysages viticoles du Pays Basque ?

Sur l'AOP Irouleguy en particulier, les $\frac{2}{3}$ des parcelles sont plantées selon le système des terrasses. Ce système de plantation a été mis en place au début de l'appellation, dans l'optique de « dompter » les montagnes basques et ainsi implanter le vignoble. Sur ces terrasses, les rangs sont le plus souvent enherbés.

Sur les parcelles plantées dans le sens de la pente (en classique), elles sont enherbées à minima 1 rang sur 2.

Ces enherbements naturels ou semés, permettent de maintenir une stabilité du sol et un équilibre de la vie dans ce-dernier. D'autre part, ils sont indispensables aux viticulteurs pour leur permettre de repasser facilement dans les vignes suite à des épisodes pluvieux relativement conséquents. Cependant, cet enherbement demande un entretien assez conséquent pour éviter toute humidité excessive au niveau du pied de la vigne. Actuellement,

un groupe de viticulteurs travaille sur l'élaboration d'un prototype d'outil de désherbage adapté aux terrasses.

Des ripisylves et des haies aux fonctions multiples

Les informations de ce paragraphe ont été recueillies lors d'un entretien avec Jaime Jimenez, formateur indépendant de l'entreprise Paysage de Mares Haies d'Arbres, qui réalise des diagnostics agri-environnementaux et accompagne les agriculteurs pour la mise en place de projets paysagers agroécologiques au Pays Basque.

L'arbre, présent au Pays Basque au sein des prairies bocagères et des forêts, a de multiples fonctions liées au cycle de l'eau : il participe à l'évapotranspiration, maintient le sol face aux ruissellements qui emportent la matière, freine l'eau et favorise son infiltration, conserve de la fraîcheur et peut remonter de l'eau des profondeurs en cas de sécheresse (l'eau perle au niveau des racines), garde l'eau en réserve (par le bois mort accumulé). Pour les éleveurs et les maraîchers d'autres bénéfices s'ajoutent : ombre et fraîcheur pour les animaux et les travailleurs, fourrage, brise-vent (protection des serres). Les haies et forêts qui forment une continuité sont des corridors écologiques, pour les auxiliaires des cultures, chauves-souris, insectes pollinisateurs, parasitoïdes et oiseaux insectivores.

Lorsque la rivière vient sous-caver les berges, ce sont les racines des arbres de la ripisylve qui les maintiennent plus longtemps. Si l'agriculteur souhaite conserver la parcelle dans l'état existant, un peu d'entretien est requis : planter suffisamment d'arbres pour favoriser un réseau racinaire dense et couper les arbres trop penchés qui tirent sur les berges.



Ripisylve à Arrast (64).

En haut, embâcle d'un cours d'eau.

En bas, berge maintenue par les racines.

La ripisylve a des fonctions importantes et multiples :

- elle garde l'eau froide et un écosystème spécifique (nécessaire à certaines espèces, les rivières traversant des espaces ouverts présentent moins de biodiversité) ;
- elle maintient les berges si l'objectif est de conserver le terrain en état ; mais la création de bras-mort est intéressante pour la biodiversité et réduit les impacts lors des crues ;
- les seuils créés par les racines qui s'entrecroisent en travers de la rivière évitent au lit de se creuser plus profondément et donc d'abaisser le niveau de la nappe, évitant ainsi d'assécher les parcelles voisines par appel d'eau ;
- les branches et troncs qui tombent freinent le débit, créent des embâcles qui offrent des caches à la faune aquatique, limitent l'eutrophisation en favorisant l'oxygénation de l'eau propice à la vie d'espèces exigeantes. L'agriculteur qui souhaite préserver ces espèces doit accepter qu'à ces endroits la rivière peut déborder.

La marque Végétal local garantit des espèces adaptées localement, synchrones avec les auxiliaires notamment. Au Pays Basque, Jaime a rencontré deux personnes intéressés pour produire des plants dans cette démarche, mais aujourd'hui il faut aller jusqu'en Gironde pour le pépiniériste le plus proche.

La gestion de la circulation de l'eau doit se faire à plusieurs, avec ses voisins de l'amont et l'aval. Une rivière qui s'assèche, une parcelle drainée, va faire un appel d'eau et la nappe va elle aussi descendre, les parcelles en amont s'assècheront.

Plusieurs acteurs locaux peuvent informer sur les impacts sur la biodiversité et l'aménagement paysager: Jaime Jimenez (Paysage de Mares Haies d'Arbres), CPIE Pays Basque à Saint-Étienne de Baïgorry, CPIE Littoral basque et le Conservatoire du littoral sur la côte basque, CPIE Béarn à Oloron, Conservatoire des espaces naturels (CEN) au niveau régional, Euskal Herriko Laborantza Ganbara (EHLG).

Gestion de l'excès d'eau en parcelle cultivée

Au Pays Basque, les sols sont majoritairement constitués de particules fines, les limons. Ce sont donc des sols génétiquement plus sensibles à la battance et à la compaction, avec un risque élevé d'érosion sur sol nu dans les pentes. Or l'abondance des pluies et cette tendance à la compaction peut entraîner un engorgement en eau, notamment sur des parcelles en fond de vallée. Les conséquences d'un sol lourd et trempé pour les plantes sont: une mauvaise mobilisation des éléments du sol et donc un mauvais développement de la plante, une asphyxie et toxicité racinaire, la présence accrue de certains ravageurs (larves de taupins, chenilles de vers gris, scutigérelles) et champignons pathogènes (sclerotium, phytophthora...), favorisés par une mauvaise décomposition des matières organiques. Aménagements et pratiques culturales favorisant la circulation de l'eau sont recommandés dès l'installation pour les porteurs de projet agricole si la parcelle est hydromorphe.

Aménagement de la parcelle: curage des fossés, drain, mare, haie...

À l'installation sur une parcelle hydromorphe, la question se pose, de gérer l'excès d'eau, notamment en maraîchage diversifié où l'on cultive tout l'année y compris en automne-hiver.

L'ouverture ou le curage de fossés, s'ils sont placés au bon endroit pour que l'eau s'écoule, est efficace. Le choix peut être fait de drainer la parcelle. Ces aménagements sont conseillés par les agronomes (D. Massenot) avant la mise en place des serres et des cultures. En maraîchage, des fossés le long des serres peuvent s'avérer nécessaires.

Un exemple sur une ferme maraîchère en Amikuze: les deux maraîchers n'ont pas souhaité faire de drainage pour préserver le terrain dans son état naturel. La parcelle, située dans un vallon humide, dispose de deux arrivées d'eau, une source et la rivière en contrebas. « Le terrain est humide et la rivière peut déborder, mais il n'y a pas de dégât matériel car le plastique de la serre mobile n'est pas enterré, l'eau passe puis se retire. ». Les agriculteurs ont adapté leur système d'irrigation à la configuration du lieu. Ils ont creusé deux mares le long du ruisseau, qui forment des réservoirs pour pomper l'eau d'irrigation, et sont aussi des espaces de biodiversité. La première mare située au sein du jardin maraîcher permet d'arroser, avec une pompe

Exemples d'une parcelle en fond de vallée et d'une mare créée et riche en biodiversité.





Présence de joncs sur la parcelle, signe d'eau stagnante de manière régulière



Présence d'eau à 20 cm de profondeur

Drain enterré autour des serres au GAEC Petrichor



solaire. L'hiver, il y a suffisamment d'eau pour que la source alimente le jardin et les abreuvoirs des bovins, l'été c'est la rivière qui complète l'irrigation.

Concernant la mise en place de mare, Jaime Jimenez indique qu'une mare peut être temporaire et favorable à la biodiversité, retenir l'eau en période pluvieuse, notamment lors de forts orages, pour la restituer dans le sol de façon plus diffuse et ainsi alimenter la nappe tout en limitant les crues. La bâche plastique recouvrant le fond n'est donc pas nécessaire, à moins que l'objectif soit de faire une réserve d'eau.

Beaucoup de maraîchers optent plutôt pour un drainage. D'après les formations auprès de pédologue (Y. Herody, D. Massenot), le drainage est une solution pour cultiver des parcelles trop humides.

Dans le cas d'une parcelle de la commune de Mouguerre (photos ci-dessous), où un réseau de fossés avec du drain routier a été préconisé par la technicienne de BLE pour une mise en culture.

La méthode de drainage préconisée par D. Massenot en maraîchage est la suivante: ouvrir un fossé profond (un peu plus bas que le niveau d'eau), y poser un drain routier à plat (plus performant qu'un drain agricole), le recouvrir de cailloux/ galets jusqu'en haut. Rouler dessus.

Selon les prestataires à qui font appel les agriculteurs (pelliste, entreprise, bureau d'étude, service des collectivités...) les pratiques varient et les agriculteurs n'ont pas de certitudes sur l'efficacité de l'ouvrage à terme. Sur une ferme maraîchère en Pays de Bidache, situé sur une parcelle humide en bas-fond, les maraîchers ont d'abord mis en place des fossés pour le tour des parcelles. Puis, constatant les dégâts de l'excès d'eau sur leurs cultures, ils ont contacté un pelliste pour poser un drain sur le tour des serres en début d'année 2022. Le pelliste leur a recommandé de laisser les cailloux à nu, ils se demandent comment entretenir la zone sur le long terme pour éviter que la terre s'accumule au fil des années et bouche le drain.

Sur une ferme chantier d'insertion par le maraîchage à Hasparren, un drainage a été aussi fait en 2022: « Le grand questionnement a été de savoir si on devait investir dans un drainage coûteux ou si les fossés étaient suffisants. Un fossé large et profond d'un mètre environ a été réalisé en partie haute de la parcelle, de petits fossés sur les côtés des serres: c'était le minimum vital, on ne souhaitait pas trop dénaturer le terrain. Mais suite à des entrées d'eau dans les serres pendant l'hiver, nous avons creusé des rigoles à la main sur les entrées des serres, qui ont joué leur rôle. Puis nous avons eu de grosses remontées d'eau à l'emplacement des nouvelles serres prévues. Nous avons fait le choix de drainer cette partie, avec un gros collecteur de 100 mm dans la longueur et des drains transversaux dans les futures serres tous les 10 mètres. Une entreprise spécialisée en drainage nous a aidé pour ce travail. Ils nous ont déconseillé l'utilisation de cailloux pour ce type de sol (limoneux, limono-argileux). 500 m environ de drain agricole ont été posé pour un montant de 3500 euros. Les travaux viennent d'être réalisés, nous devons attendre pour en voir les effets. »

Quel impact du drainage sur la biodiversité ?

Le drainage d'une parcelle ne concerne pas seulement une zone, il a un impact en amont, assèche les parcelles voisines car il fait un appel d'eau. Les espèces vivant dans les zones humides voient leurs habitats détruits et disparaissent.

Pour Jaime Jimenez, le porteur de projet doit plutôt adapter son projet à la parcelle que la parcelle à son projet. Les zones humides sont les milieux où la productivité de biomasse (animale et végétale) est la plus élevée. Une parcelle humide peut produire un excellent fourrage, du bois (la filière se développe), une pépinière d'arbres forestiers, ou n'être cultivée qu'en été. Malheureusement la situation foncière au Pays Basque implique pour les porteurs de projet d'accepter parfois les parcelles dont personne ne veut, humides, en bas fond, au risque d'attendre encore plusieurs années avant de pouvoir s'installer, voir de ne pas trouver de foncier adapté. C'est d'autant plus le cas pour des projets atypiques pour ce territoire d'élevage (maraîchage, plantes aromatiques...)

Des pratiques culturelles favorisant la circulation de l'eau : outils verticaux de travail du sol, cultures sur buttes ou planches surélevées

Les recommandations suivantes sont issues de formations à BLE (notamment avec D. Massenot), validées par les maraîchers du territoire.

Il est souvent préférable d'utiliser des outils qui travaillent verticalement le sol plutôt que des outils rotatifs horizontaux. Leur utilisation permet de limiter la compaction des sols, situation fréquente sous serre en maraîchage car le sol est fortement sollicité. Ces zones de compaction qui entravent la circulation de l'eau peuvent entraîner l'asphyxie des racines, l'engorgement en eau. En fin de saison, en présence de zones compactes, il est préférable de décompacter en profondeur (40 à 50 cm) pour favoriser l'écoulement et améliorer la circulation de l'eau.

Plus le sol est profond, avec une structure grumeleuse meilleur sera le développement racinaire. Certains outils permettent de surélever la terre en planches surélevées ou en billons, permettant ainsi de gagner 15 à 20 cm. Cela est particulièrement intéressant dans le cas des sols humides, et de nappes phréatiques affleurantes.

Il est important d'éviter la formation de croûte de battance, qui empêche l'eau de s'infiltrer, en combinant l'utilisation d'outils à dents et disques, en évitant une préparation du sol trop fine.

Le travail du sol doit être fait en commençant par la surface puis en descendant (et non le contraire).

Les engrais verts améliorent la structure du sol, et donc l'écoulement de l'eau.

Une piste à creuser ! Zone végétalisée en sortie des eaux de drainage

Dans des secteurs agricoles largement drainés, des solutions techniques permettent d'interrompre les réseaux de drainage existants à 5 mètres au minimum du cours d'eau récepteur (fossé, ruisseau...), souvent en utilisant les bandes enherbées déjà en place. Dans cet espace, il est proposé d'aménager l'exutoire des drains par la création de zones tampons humides artificielles qui peuvent être une combinaison de zones surfaciques (mares) ou linéaires (chenaux ou noues) permettant le transit de l'eau jusqu'au cours d'eau tout en créant un milieu potentiellement intéressant d'un point de vue biologique. Les bassins versants de Nive, Bidouze ou Saison pourraient être réétudiés dans cette perspective.

D'après Zones tampons végétalisées en sortie de drains agricoles, Agence de l'eau Rhin-Meuse, 2015

Acheminer, stocker, traiter l'eau : astuces de paysans

Acheminer l'eau en utilisant la pente



La pompe bélier hydraulique a été inventée par Mongolfier en 1792. Le système permet de pomper de l'eau jusqu'à une hauteur plus élevée que la source en utilisant l'énergie cinétique d'une chute d'eau de hauteur plus faible. Cette invention présente plusieurs intérêts : acheminer l'eau dans des lieux non raccordés à l'électricité, faire des économies d'énergie, demander peu d'entretien, avec une technologie datant de plus de 200 ans. Au Pays Basque, cette technologie *low tech* est adoptée par plusieurs agriculteurs.



Un éleveur de brebis en bio, limite Amikuze-Soule, utilise la pompe bélier installée par son grand père pour alimenter les abreuvoirs avec l'eau du ruisseau situé 70 m plus bas. Sa pompe à 60 coups par minute fonctionne grâce à un dénivelé de 2,5 m au niveau du ruisseau. Elle permet d'acheminer 1200 L par jour, été comme hiver, sans électricité. D'autres éleveurs au Pays Basque utilisent ce dispositif, notamment dans la vallée des Aldudes où les fortes pentes font fonctionner des pompes à 90 coups / min plus puissantes, qui alimentent les abreuvoirs, bâtiments et maison d'habitation.

Le point de vigilance est l'entretien toutes les trois semaines, avec une manipulation simple pour renouveler l'air de la cloche. L'éleveur bio évoqué ci-dessus a changé les joints après 30 ans de fonctionnement. Par ailleurs, en cas d'inondation du ruisseau, la pompe s'arrête.

Il existe au moins un constructeur de pompe hydraulique en France en Gironde (SARL Walton).



Pompe bélier et abreuvoir alimenté 70 m plus haut

Un autre exemple, celui d'un maraîcher bio sur la côte basque, utilise lui aussi une pompe bélier pour une parcelle sans électricité. Le ruisseau coule avec une chute de 1,5 m, et la pompe remonte autour de 500 L/jour. « ça vaut le coup de connaître son débit d'étiage, moi je ne le connaissais pas et j'ai pris le plus petit modèle de pompe alors que j'aurais pu en prendre une plus puissante. L'avantage pour l'environnement c'est que l'on effectue un petit prélèvement continu, sans arrêter le cours d'eau ni le détourner. » Pour l'achat de la pompe et la mise en place du tuyau, l'investissement est autour de 2000 euros.

La pompe n'est pas suffisante pour les cultures d'été, lorsque la serre demande 1,5 m³/jour, le maraîcher utilise alors une motopompe. La pompe bélier permet néanmoins de monter l'eau pour le lieu de vie. En hiver, la pression est suffisante pour des micro-asperseurs fonctionnant à faible pression. Concernant l'entretien, relancer la pompe toutes les 2 semaines, et penser à changer la crépine d'arrivée d'eau tous les 5 ans.

Un autre exemple mais sans pompe bélier, sur une ferme en pays d'Hasparren, la réserve d'eau de pluie est à environ 10 m de hauteur au-dessus de la parcelle. L'installation d'un *by-pass* avant la pompe permet d'irriguer sans recourir à la pompe (moindre usure de la pompe, économies d'énergie, facilité d'utilisation par les salariés) en irrigant uniquement par gravité. La pression de 1 bar est suffisante pour les gouttes à goutte.

Récupérer l'eau de pluie et la stocker

L'eau de pluie peut être récupérée des toits des hangars, des habitations, des serres bitunnels, et stockée pour être ensuite utilisée pour irriguer, alimenter des abreuvoirs. La réserve d'eau nécessite d'avoir suffisamment d'espace, un ancien silo d'ensilage, une ancienne fosse à lisier peuvent être de bonnes opportunités.

Sur une ferme, la connexion entre la gouttière et la réserve a été un casse-tête (nécessité d'une arrivée avec un tuyau souple pour la citerne souple qui change de volume) : « On a priorisé cette solution par rapport au forage notamment pour des questions environnementales. Pour arriver à capter les eaux de pluies sur les 560 m² de toiture, on a installé une citerne souple de 50 m³ sur une ancienne fosse à fumier : l'autonomie est faible mais c'est un bon compromis car nous n'avons pas eu besoin de réaliser de terrassement. La citerne nous a coûté moins de 2000 euros. On a fait appel à un ami pompier pour trouver le bon tuyau de raccordement, et il a fallu penser à adapter la connexion pour gérer le surplus d'eau quand la cuve est pleine ».

Quelques points de vigilance pour la récupération d'eau de pluie en élevage selon Jérôme Crouzoulon, éleveur-formateur spécialisé Eau et santé animale, en particulier si l'eau est destinée à l'abreuvement des animaux :

- choix du matériau de la cuve de stockage : par exemple les poches PVC ne sont pas recommandées ;
- choix de l'emplacement : enterré ou en surface, avec risque de gel en hiver et fortes chaleurs en été qui favorisent le développement bactérien ;
- déviation des premières eaux de lavage des toits notamment après une longue période sans pluie (les toits prennent de la poussière et des fientes d'oiseaux).

Pour les éleveurs, l'eau du toit peut être récupérée en mettant des abreuvoirs sous le toit (sans gouttière). L'eau tombe directement du toit dans l'abreuvoir / baignoire, à l'air libre, et l'entretien se limite à deux lavages par an. Une éleveuse de bovins viande et brebis laitières sur Labastide Calirence a fait ce système et en est satisfaite. Il est possible de faire le même système en ajoutant des poissons dans ces baignoires (les poissons nettoient, filtrent...)

Traiter l'eau à la ferme par la phytoépuration

Certaines fermes, notamment d'élevage, se sont équipées de système de phytoépuration pour traiter les eaux de la salle de traite.

Qualité de l'eau d'abreuvement

Les éleveurs doivent être vigilants sur la qualité de l'eau d'abreuvement et penser à un système de potabilisation de leur eau, y compris de l'eau de pluie qui peut subir une contamination bactérienne au cours du stockage. Ce sujet est traité en formation à BLE avec Jérôme Crouzoulon (les 26 et 27 septembre 2022)

Gouttière collectant l'eau de pluie d'un bitunnel



Réserve d'eau connectée à la gouttière du hangar dans une ancienne fosse à fumier

Phytoépuration sur une ferme en vaches laitières



Optimiser ses apports en eau aux plantes cultivées

Outils de pilotage de l'irrigation, pratiques économes en eau en maraîchage

Exemple de la ferme maraîchère sur la côte basque: le maraîcher utilise une vanne volumétrique, qui coupe l'eau lorsque que le volume fixé est atteint: « ça nous permet de savoir exactement combien d'eau on a mis, et ça éviter d'oublier de couper l'irrigation et de cramer certains légumes. En légumes plein champs, les rendements sont liés à l'apport d'eau, notamment après les semis de carotte ou pendant la tubérisation des pommes de terre, l'année passée on a eu de la chance avec des pluies au bon moment. ». Pour piloter l'irrigation il croise les calculs théoriques liés à l'évapotranspiration appris en formation avec l'utilisation d'une petite tarière « la tarière m'a permis de voir une infiltration sur le côté d'une serre alors que ça paraissait sec. Je suis plus serein, je sais que si une plante tire la tronche c'est qu'il fait chaud, ce n'est pas un problème d'irrigation ». Les tarières ont fait l'objet de commandes groupées via BLE.

Photo: tarière pour prélever sur 30 cm de sol et observer le taux d'humidité
Exemple de la ferme maraîchère d'Amikuze: l'irrigation ne concerne que les plantations et semis, et les légumes fruits. La couverture du sol, le paillage permet de maintenir l'humidité et arroser peu. Le verger n'est pas irrigué. 1000 m³ sont consommés pour 3200 m² de légumes par an.

Exemple de la ferme maraîchère pays d'Hasparren: l'eau d'irrigation est d'abord celle de la réserve d'eau de pluie, puis l'eau du réseau en dernier recours. Le choix est fait d'irriguer au minimum en période de sécheresse. « Pour le suivi irrigation, je fais un compromis entre les calculs théoriques et la pratique. Je cherche à compenser l'évapotranspiration potentielle (ETP) sur les cultures découvertes, et j'utilise beaucoup la tarière en début de saison. Selon le stade du végétal, sans faire de calculs savants, j'augmente petit à petit les apports en eau. Le système d'irrigation est doté d'un programmeur par bitunnel et un par demi-bloc de plein champ, chacun coûte environ 100 euros. Je peux lancer l'irrigation sans être obligé de revenir couper, et je n'ai pas besoin de venir le week-end. J'aimerais installer un compteur d'eau à la sortie de la citerne de récupération d'eau de pluie pour savoir combien on consomme d'eau sur l'année. »

Le CIVAM Béarn, en partenariat avec la société Arc-en-ciel, expérimente actuellement avec 5 maraîchers un pilotage de l'irrigation à l'aide de sondes tensiométriques, notamment en serres de tomates. Ces sondes permettent de connaître l'eau réellement apportée à la plante et d'ajuster l'irrigation en conséquence.

Dynamiser l'eau

Depuis 5 ans un groupe d'agriculteurs en AB adhérents de BLE se forme aux pratiques de l'agriculture biodynamique. La qualité de l'eau est un élément central dans ce mode d'agriculture puisque cette dernière permet d'appliquer différentes préparations après dynamisation. Ainsi, une quinzaine de personnes ont participé à la formation sur la gestion de l'eau

en biodynamie avec Mickaël Monzies, formateur au MABD (Mouvement de l'agriculture biodynamique).

L'intervenant a notamment abordé l'impact du trajet et du mode de stockage de l'eau sur la qualité de cette dernière et par quels mécanismes la dynamisation et l'ajout de préparations améliore cette dernière. La dynamisation permet d'augmenter les surfaces d'échange entre l'eau et l'air en créant un vortex, puis une agitation. Ainsi l'eau est oxygénée. L'impact de cette pratique est très visible dans des milieux eutrophiés où l'on peut voir la quantité d'algues ou de lentilles d'eau diminuer de plus de moitié après seulement quelques heures de dynamisation. Par ailleurs, l'eau est un transporteur, elle nettoie en entraînant les éléments avec elle. Par ce biais elle induit lessivage et déminéralisation. Plus l'eau est purifiée, plus elle entraîne d'éléments; ainsi il est important de «l'informer» en lui ajoutant des éléments (minéraux, préparats de biodynamie) pour limiter cet effet.

En conclusion...

L'enjeu quantitatif eau est à relier à l'enjeu climat, par deux aspects: l'adaptation nécessaire à l'impact du changement (période de sécheresse, pics de chaleur, pluviométrie irrégulière) mais aussi, ce qui est moins connu, l'impact sur le cycle de l'eau, la vapeur étant aussi un gaz à effet de serre, le premier même. Dans une perspective agroécologique systémique, l'évapotranspiration sur les territoires en bordure de l'océan (200 km) en Aquitaine, Poitou-Charentes, Vendée... constitue en partie les précipitations qui auront lieu plus à l'intérieur du continent, vers l'est, sur les contreforts alpins, etc. Plus que jamais, le cycle de l'eau est emblématique de la nécessité absolue d'une approche systémique.





AGROBIO PÉRIGORD
Les Agriculteurs BIO de Dordogne

1.2.2.

Comment optimiser son irrigation en maraîchage ?

À partir d'une journée technique organisée, un groupe de maraîchers de Dordogne s'est constitué pour travailler autour de la question de l'irrigation. Cet enjeu est primordial dans un système maraîcher ou légumier notamment au regard du changement climatique.

Aujourd'hui, la gestion de l'eau est une composante de plus en plus importante pour la conduite d'un atelier en maraîchage bio en raison des conditions climatiques difficiles des dernières années avec des étés très chauds et secs. Cette action permet de donner les bases pour savoir dimensionner son réseau d'irrigation, définir une stratégie d'irrigation en tenant compte du type de sol, des cultures, du climat et des objectifs de productions. Il est aussi important de connaître les différents types de matériel d'irrigation existant, de mettre en avant les avantages et les inconvénients et de pouvoir ainsi choisir le matériel adapté à son système.

La Dordogne compte 280 fermes produisant des légumes bio. Dans cette filière, la tendance est plus à l'installation qu'à la conversion (seulement 11 ha en conversion en 2020). Les adhérents d'Agro-Bio Périgord représentent 75 % des nouveaux installés en bio en maraîchage diversifié et cultures légumières sur le département de la Dordogne. L'objectif de cette action est donc d'augmenter la technicité de l'accompagnement proposé à ceux qui sont installés depuis plus longtemps en pérennisant le conseil dans la durée avec le même groupe.



Réalisation d'un suivi pilotage irrigation en maraîchage sur plusieurs fermes

Cette action nécessite la mise en place de sondes tensiométriques chez les maraîchers avec un relevé régulier pour affiner le pilotage de l'irrigation. La corrélation entre température, sol et fractionnement de l'irrigation permet à chacun de définir la meilleure approche pour sa ferme.

On constate souvent sur le terrain que le pilotage de l'irrigation se fait un peu «au doigt mouillé» en gratouillant le sol sur 5-10 cm surtout sous abris où les apports excessifs sont le plus courant. Tant que cela fonctionne et que la ressource en eau est suffisante on ne se pose pas trop de questions. Oui mais est-ce que l'on ne pourrait pas optimiser ses apports pour faire des économies d'eau et de fertilisation, pour avoir des plantes avec un développement et une production régulière ?

Quelques points essentiels pour un pilotage de son irrigation optimisé

Connaître les caractéristiques de son sol pour calculer la réserve utile (RU)

La RU c'est la quantité d'eau que le sol peut absorber et restituer à la plante (exprimée en mm). Elle dépend de la texture du sol (argile, limon, sable), de sa structure (sol meuble, tassé), du pourcentage de cailloux et du pourcentage de matière organique.

La réserve facilement utilisable (RFU) correspond à la partie de la RU exploitée par les racines.

Estimer les besoins en eau des cultures

Ils varient bien sûr en fonction de la culture et de son stade de développement (utilisation du coefficient cultural Kc), mais aussi des conditions climatiques. L'ETP (évapotranspiration potentielle) est un indicateur climatique fourni par les prévisionnistes et calculé à partir de la vitesse du vent, de l'hygrométrie, de l'ensoleillement et de la température.

Besoin en eau des cultures

En plein champ $Kc \times ETP$

Sous abris (80 % ETP plein champ) $Kc \times ETP \times 0,8$

Plus un sol est sableux moins il a de capacité de réserve!

Ordres de grandeur de la réserve utile (RU) pour différents types de sol (exprimés en millimètre par mètre de profondeur de sol) :

| Type de sol | RU |
|----------------------|-----|
| Sableux | 70 |
| Argilo-sableux | 120 |
| Sablo-argileux | 135 |
| Argile sableuse | 170 |
| Argile | 180 |
| Argile limoneuse | 180 |
| Limon sablo-argileux | 190 |
| Limon argileux | 220 |
| Tourbes | 350 |

Réserve facilement utilisable

| Enracinement | Taux de RFU |
|--------------------------|--------------|
| Sol bien enraciné | 2/3 de la RU |
| Sol moyennement enraciné | 1/2 de la RU |
| Sol moins bien enraciné | 1/3 de la RU |

Coefficient cultural de la tomate

| Du stade | Au stade | KC |
|----------------------------------|----------------------------------|-----|
| Plantation | Reprise | 0,2 |
| Reprise | Floraison 3 ^e bouquet | 0,6 |
| Floraison 3 ^e bouquet | Mi-récolte | 0,9 |
| Mi-récolte | Fin de culture | 0,7 |

Par exemple pour la tomate, de la floraison 3^e bouquet à la mi-récolte, par temps estival (ETP 6 mm) et sous abris, le besoin en eau est de 4,32 mm/j.
 $0,9 \times 6 \times 0,8 = 4,32 \text{ mm/j}$



Comment vérifier que l'apport est adapté ?

Il est essentiel d'observer son sol et ses cultures pour évaluer ses pratiques et prendre les bonnes décisions. Plusieurs moyens sont possibles.

Gouge

La gouge pour réaliser des prélèvements à environ 20 cm d'un goutteur (pour l'irrigation en goutte à goutte) ou entre 2 asperseurs. De façon très visuelle on observe l'humidité du sol sur l'horizon exploré par les racines. Ce prélèvement permet aussi de repérer des éventuelles compactations qui pourrait réduire la circulation de l'eau.

Sonde tensiométrique

Les sondes tensiométriques: elles permettent de mesurer de façon précise (manuellement ou automatique) la disponibilité en eau du sol et son évolution. En 2022, AgroBio Périgord a installé sur 3 fermes maraîchères des sondes pour piloter l'irrigation de la tomate sous abris.

L'installation consiste à disposer sur une même planche de tomate 3 paires de sondes (les paires sont constituées d'une sonde de surface à 25 cm et d'une de profondeur à 50 cm), les relevés se font toutes les 6 heures automatiquement et enregistrés dans le boîtier. Le logiciel calcule la médiane des 3 sondes de chaque profondeur. L'enregistrement des données et leur transmission par Internet facilite le suivi des tensions et ainsi les doses d'irrigation seront adaptées régulièrement au cours de la saison.

Conclusion

L'eau, ressource essentielle, doit être la mieux valorisée en évitant les pertes. Différentes actions permettent d'atteindre ces objectifs dans les fermes. Néanmoins il est indispensable d'avoir un système d'irrigation adapté et performant.

Références bibliographiques

L'eau fertile comment évaluer les besoins en irrigation d'une culture maraîchère ?, ARDEPI, février 2012
Optimiser les irrigations en maraîchage, une nécessité!, in *Le Taupin du maraîcher*, n° 24, juillet 2020
Maîtriser son irrigation en maraîchage biologique, Sud et Bio, 2016

1.2.3. L'épineuse question de la quantité d'eau, du point de vue du propriétaire

Terre de liens est très concernée par les difficultés dues au manque d'eau sur ses fermes. Les moyens d'action donnés à un propriétaire non exploitant d'une ferme sont peu nombreux, mais toutefois cruciaux à explorer.

Il s'agit tout d'abord de qualifier les besoins et les pratiques en cours pour y apporter des réponses cohérentes et en conformité avec la loi. En effet, on ne peut pas se contenter de signer des baux ruraux à clause environnementale (BRE) sur les fermes, un accompagnement est nécessaire pour aider les fermiers à éviter les dérives d'utilisation de la ressource en eau, faute de mieux.

Plusieurs problématiques ont retenu notre attention particulière : les forages non déclarés ; le pompage en rivière ou en bassins de rétention ; l'adduction d'eau potable pour le logement, qui est une obligation du propriétaire même si la ferme n'est pas reliée au réseau public.

Une première piste d'accompagnement concerne la création de citernes de récupération d'eau de pluie, semi-enterrées ou souples, sur les fermes ayant de grandes surfaces de toiture. Un chantier qui reste à construire.

Matériel d'irrigation et pluviomètre sur
la ferme Terre de liens de la Quinatière
à Bouresse (86)



1.2.4.

Des pratiques agricoles à adapter pour préserver une eau de qualité

Dans les dernières décennies, l'intensification des pratiques culturales, avec des pratiques telles que le drainage, le busage, le remblaiement, le retournement et la mise en culture des zones humides, ou leur eutrophication excessive par l'utilisation d'intrants, ont affecté le fonctionnement naturel des masses d'eau et des zones humides ainsi que les services écosystémiques qu'elles nous rendent. Au niveau des cours d'eau, recalibrage, entretien drastique, création de canaux ou de fossés, construction de barrages, régulation des débits, etc. modifient les régimes d'écoulement des eaux et le fonctionnement hydrologique et biologique.

Pourtant, certains modes de gestion agricoles, en particulier le maintien des prairies par le pâturage et la fauche, permettent de concilier la stabilité économique de l'exploitation agricole avec la préservation des zones humides et de la biodiversité qu'elles abritent. Ces pratiques sont favorables au maintien des milieux ouverts et à de nombreuses espèces de faune et de flore. Dans

un contexte de changements climatiques et de sécheresses de plus en plus marquées, les zones humides constituent même de précieux atouts pour les exploitations agricoles, notamment en permettant une meilleure autonomie fourragère par un approvisionnement du bétail en fourrage durant l'été, la végétation y restant disponible plus longtemps.



Des adaptations peuvent être trouvées pour concilier vocation écologique et agricoles des parcelles humides, comme :

- l'utilisation de races plus rustiques et mieux adaptées au pâturage en milieux humides;
- le pâturage tardif;
- la mise en enclos des secteurs qui abritent les espèces de faune et de flore ou les habitats les plus sensibles au piétinement;
- l'installation de clôtures pour inciter les animaux à pâturer des zones spécifiques et limiter les refus;
- l'utilisation de semences et variétés plus résistantes aux inondations,
- la mise en place d'une fauche tardive;
- la valorisation énergétique de la végétation (roseaux, arbres têtards...) qui pousse sur la zone humide, etc.

Enfin, l'indemnisation, à travers les mesures agroenvironnementales et climatiques (MAEC) ou les paiements pour services environnementaux (PSE), peut également être envisagée dans les zones agricoles pour valoriser les efforts et compenser le manque à gagner pour les fermiers qui ont des pratiques plus vertueuses pour la biodiversité et la qualité de l'eau.

Un exemple sur la ferme Terre de liens de Puyregonde (Firbeix, 24) : le programme Biodiversité mis en place par la Fondation Terre de liens finance la connaissance et la préservation de la biodiversité sur les fermes. Ainsi en 2022 sur la ferme de Puyregonde à Firbeix (24), le parc naturel régional Périgord-Limousin et le conservatoire botanique national du Massif central ont été invités à diagnostiquer la biodiversité d'une zone humide de bord de cours d'eau appartenant à une ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique). Ils y ont identifié deux espèces protégées, le Campagnol amphibie et l'Agrion de Mercure. Une cartographie fine de leurs habitats a dessiné les limites de sensibilité de différentes zones pour y adapter le pâturage. Puis une classe de BTS Gestion et protection de la nature du lycée agricole de Périgueux est venue réaliser un chantier participatif de plantation de clôtures et mise en place d'un abreuvoir qui protège les berges du piétinement. Grâce à cette initiative, la zone humide est valorisable agronomiquement par le fermier qui de plus a droit à une prime au titre des mesures agro-environnementales (MAE).



Visite de la ferme de Puyregonde à Firbeix (24) lors des portes ouvertes en 2022



1.3.

La sobriété énergétique

Dans les prochaines années, les contraintes de l'Europe en approvisionnement d'énergie fossiles, vont être de plus en plus visibles, d'ailleurs elles le sont déjà depuis 2008, année du pic de production du pétrole conventionnel. Selon les spécialistes en énergie, l'Europe verrait à l'horizon 2050 ces approvisionnements progressivement divisés par deux. Le prix et les contraintes d'approvisionnement en énergie fossile amèneront les décideurs économiques à faire des arbitrages de fourniture en fonction des activités économique. Dans ce contexte, tout le travail effectué par l'énergie animale permettra de libérer du carburant pour des travaux qui demandent de la puissance.

Ainsi la problématique de la protection des ressources naturelles et de l'énergie est au cœur d'une nouvelle agriculture capable de produire tout en protégeant. En effet, l'atténuation par le stockage du carbone dans les sols agricoles ou la réduction drastique des émanations de méthane issues de l'élevage ne seront pas suffisantes. Nous sommes déjà dans l'ère de l'adaptation. Le monde de l'agriculture doit penser à sa transition énergétique.



1.3.1.

L'énergie animale, énergie alternative aux énergies fossile, auto-reproductible à l'infini



Dans un contexte économique tendu, dans un sol où l'érosion gagne du terrain année après année, où l'environnement est mis à mal par une agriculture industrielle grosse utilisatrice de produits phytosanitaires, où la souveraineté alimentaire dans nos territoires n'est plus assurée, dans une société où le lien social est mis à mal, la force animale doit être repensée, par les pouvoirs publics, source d'énergie au même titre que d'autres sources d'énergie non fossile. Elle est une réponse parmi d'autres pour redéployer une agriculture durable, respectueuse de notre environnement, replaçant la relation humains-animaux au cœur de la vie d'une ferme, recréant du lien social avec leurs clients « consommateurs ».

La traction animale, par sa capacité d'autonomie aux énergies fossiles, permet, sur des petites exploitations de maraîchage, viticulture, petits fruits, arboriculture, plantes aromatiques et médicinales, de retrouver une autonomie :

- des investissements moins lourds (d'où une moindre dépendance aux banques) ;
- l'achat de l'animal est moins coûteux qu'un tracteur et peut aussi améliorer la rentabilité de l'exploitation. En produisant un poulain tous les ans ou tous les deux ans, cela ne gêne en rien le travail sur la ferme.
- un travail plus doux sans tassement excessif, respectant la vie et la biodiversité du sol ;
- du matériel *low tech*, plus facile d'entretien, plus simple à régler, moins coûteux d'entretien (moins dépendant de l'industrie du machinisme) ;
- la production de fumier sur place, pour nourrir le sol en totalité ou partiellement suivant la surface cultivée ;

- possibilité d'intégrer la surface nécessaire au cheval dans l'assolement (repos du sol, assainissement du sol, meilleure maîtrise des maladies, et ravageurs, un rendement du sol qui sera globalement supérieur) ;
- possibilité d'utiliser l'animal pour les marchés ou livraisons de proximité (économie de carburant, opération marketing gratuite, permet de retisser du lien avec les populations) ;

Dans des exploitations de polyculture élevage, l'utilisation de la traction animale peut être redécouverte pour des tâches adaptées au cheval et nécessaire à la bonne marche de l'exploitation, comme :

- le transport des balles rondes au pré pour approvisionner le râtelier ;
- le transport des balles rondes dans les couloirs d'alimentation, ou pour la litière ;
- la distribution de concentré ;
- l'abreuvement des animaux au pré ;
- la distribution de piquets de clôture ;
- le déroulage de fil de clôture en prairie ;
- le ramassage des pierres dans les champs (le cheval peut travailler à la voix pas besoin d'un chauffeur, ou de monter et descendre du tracteur toute une journée).

La traction animale agricole moderne permet une agriculture durable et respectueuse des sols tout en utilisant une énergie renouvelable. C'est pourquoi dans la Vienne, mais aussi sur le territoire de Nouvelle-Aquitaine, depuis une vingtaine d'années, la traction animale séduit de plus en plus de paysans.

Des domaines viticoles se mettent à associer l'énergie animale à la motorisation. Certains font même le pari du tout énergie animale, c'est le cas de Château Pontet Canet dans le Médoc qui a réintroduit la traction animale depuis une quinzaine d'années. 40 hectares des 80 que compte le château sont cultivés de cette façon pour passer progressivement la totalité du château en traction animale depuis le travail du sol en passant par la pulvérisation des préparations biodynamiques et le transport de la vendange.

Les travaux menés depuis vingt ans par le réseau InPACT prennent aujourd'hui tout leur sens. Les différents domaines d'intervention du collectif, tous complémentaires, tendent tous vers la sobriété énergétique, la souveraineté alimentaire et une limitation du réchauffement climatique, pour une vie des populations plus acceptable.



1.3.2.

TÉMOIGNAGE

Les Jardins d'Améthyste

Les Jardins d'Améthyste est une exploitation maraîchère biologique. Nous produisons une gamme de légumes diversifiés et de saisons, actuellement sur une surface de 30 ares, conduite entièrement en traction animale avec une jument bretonne.

C'est au cours de l'année 2021, à 35 ans, après une dizaine d'année en tant que responsable d'élevage caprin dans le Loir-et-Cher que je décide de venir m'installer à Chauvigny dans le département de la Vienne sur une ancienne petite ferme familiale. J'ai comme projet de créer, sur une ancienne friche de plus de dix ans, des jardins maraîchers.

Déjà très jeune, je suivais mon grand-père dans son jardin, où avec des moyens très modestes, il obtenait assez de légumes pour être en quasi-autonomie toute l'année. Bien sûr, à cette époque, je ne pensais pas à la traction animale. Je ne connaissais des chevaux de traits que ce que mon grand-père me disait sur ce sujet. Ancien agriculteur, il utilisa les chevaux jusqu'en 1970. Les Jardins d'Améthyste ont été créés dans cette logique de respecter les sols et sa faune (pas de labour), en introduisant des arbres fruitiers pour l'ombrage, avec un paillage naturel pour économiser l'eau. Bref, en retrouvant un bon sens paysan.



En construisant mon projet, très vite est venue la question du travail du sol. Je désirais travailler peu la terre, respectueusement et avec moins de dépenses énergétiques que peut faire un travail au tracteur. Pour cela, la traction animale me paraissait une bonne méthode. En effet, le cheval tasse peu le sol et nous permet d'avoir des planches de cultures plus rapprochées qu'avec un tracteur. De plus, la ferme comprend des anciennes prairies non cultivables à cause d'une importante présence de rochers mais qui peuvent être valorisés en pâturage. Le seul inconvénient était mes connaissances techniques inexistantes dans le domaine de la traction animale.

Après quelques recherches, on m'orienta vers l'association Trait Vienne où je pris contact avec le président, Camille Guyot, pour lui exposer mon projet. Adhérer à l'association fut une étape importante pour la mise en place de la traction animale sur la ferme. L'accompagnement et les conseils de personnes expérimentées dans ce domaine fut indispensable pour la concrétisation du projet.

Dans un premier temps, Camille Guyot m'accompagna pour trouver un cheval adapté au maraîchage. Cela fut assez simple, l'association est en relation avec un réseau d'éleveurs de chevaux de trait. Ce qui sécurise fortement la démarche. Ainsi, nous sommes allés essayer une jument dans le Maine-et-Loire, âgée de 11 ans et éduquée aux ordres. Cette jument, nommée Améthyste, arriva quelques mois plus tard sur la ferme. Pour un débutant, le fait de choisir un animal déjà éduqué est un réel avantage et permet de gagner beaucoup de temps par la suite.

Dans un deuxième temps, il fallut remettre en état de culture une ancienne friche. Le choix fut de couper l'herbe, la laisser sur place et d'occulter le terrain à l'aide de bâches d'ensilage pendant plusieurs mois. Ce procédé a pour but de détruire la végétation et son système racinaire en la privant de lumière. Également, cette technique permet d'ameublir légèrement le sol, je précise que nous sommes sur une terre argilo-calcaire.

Le choix du ou des outils de travail du sol est très important. Au début, je récupérais d'anciens outils d'époque (bineuse, canadienne) à moindre coût dans l'idée de travailler avec. Il s'est très vite avéré que travailler avec ce genre d'outils est pénible, peu ergonomique et demande des compétences en ménage. Ce problème fut souvent remarqué dans les projets en traction animale. Si on veut que ces derniers aient un avenir il est indispensable d'avoir des outils adaptés et plus faciles d'utilisation. C'est avec cette problématique que Camille créa l'Hippo-maraîcher, qui est un porte outils polyvalent, stable et facile d'utilisation. En effet, la stabilité de l'outil permet de nous consacrer uniquement au ménage du cheval sans avoir besoin qu'une main ou une deuxième personne tienne l'outil.

L'association Trait Vienne me mit à disposition l'Hippo-maraîcher pour travailler le sol et créer les jardins. Après quelques mois d'occultation, nous avons commencé à remettre le sol en état à l'aide d'un vibroculteur adapté au porte outils. Ce fut l'unique technique de travail pour la création des jardins et seulement avec l'aide de la jument.

Il n'y a pas d'autre puissance de travail sur la ferme que la jument qui, part sa polyvalence, peut servir aussi bien pour rentrer du bois, du foin ou d'autres charges lourdes.

Dans un avenir proche, je souhaiterais passer à 50 ares de jardins, introduire des ruches pour une meilleure pollinisation et réaliser un système de poulailler roulant. Ce dernier me permettrait de faire tourner des poules sur mes jardins en vue d'une meilleure fertilisation et de diminuer les ravageurs. Pour ce qui est de la commercialisation, des tournées de légumes en voiture à cheval est également à l'étude.

Pour conclure, je dirais que dans certains cas d'exploitation un tracteur n'est pas toujours nécessaire. Les chevaux sont capables de réaliser beaucoup de travaux, mais pour cela, il est indispensable de se faire accompagner aussi bien dans le choix de l'animal que dans les travaux sur la ferme.



Jean-Christophe Bajoux

« Les brelaisières »
86300 Chauvigny

Facebook: Les jardins d'Améthyste
06 21 14 84 70



2.

L'essentielle adaptation de nos pratiques

2.1. **L'élevage**

2.2. **Les semences**

2.3. **La résilience**

2.4. **La mutualisation**



2.1.

L'élevage

Les systèmes d'élevage font face à une importante remise en question et doivent évoluer en profondeur. Deuxième facteur de modification du climat après le CO₂, et responsables du quart du réchauffement mondial, les émissions globales de méthane proviennent à 40 % de l'agriculture et de l'élevage. Le GIEC préconise une forte réduction du cheptel, bovin notamment, principale source des émissions de méthane.

Mais l'élevage, au travers des sécheresses notamment, est aussi victime de ces dérèglements. Il y a donc une immense inquiétude chez les éleveurs. Les travaux de recherche et développement ont produit des connaissances étendues sur les conséquences du dérèglement climatique sur l'élevage, l'alimentation du bétail et les leviers d'adaptation des exploitations. Les solutions proposées s'écartent des modèles de développement agricole préconisés depuis les années soixante. Elles reposent sur la robustesse conférée par l'autonomie herbagère, fourragère, protéique et alimentaire, et toutes les innovations qui la favorisent. Pour guider cette évolution, l'agroécologie représente un cadre pertinent. Dans un environnement en pleine mutation, l'élevage paysan et le pastoralisme peuvent offrir des solutions face aux menaces causées par le changement climatique, notamment en diminuant l'empreinte carbone, en améliorant la résistance aux variabilités du climat et en contribuant à la sécurité alimentaire.

Repenser la place de l'élevage est urgent.

2.1.1.

Avancer collectivement vers des systèmes autonomes et économes en valorisant le pâturage

En 2007, s'est formé un groupe d'éleveurs de chèvres au CIVAM du Haut Bocage (Deux-Sèvres). Ils avaient pour souhait d'avancer collectivement vers des systèmes autonomes et économes, en valorisant au maximum le pâturage. Il s'agit d'une pratique très peu adoptée dans la filière caprine et d'autant moins en Poitou-Charentes.

À l'aide de l'accompagnement du CIVAM et de ses partenaires (ANSES, INRAe, IDELE), le groupe initial s'est formé et a construit des connaissances autour de cette pratique.

Les premières préoccupations ont été de répondre aux interrogations autour de la gestion de l'herbe et du troupeau (clôture, abreuvement, lots...), et surtout d'apprendre à maîtriser le parasitisme. Aujourd'hui, ces questionnements sont toujours d'actualité chez les récents installés, ce qui alimente toujours les échanges au sein du groupe. Avec le temps et au gré des évolutions, les thématiques d'échanges se sont élargies: élevage des chevrettes sous les mères, commercialisation de viande caprine... et depuis 2019 l'adaptation au changement climatique.

Le groupe est engagé dans un projet européen avec 9 autres groupes caprin de Nouvelle-Aquitaine et Pays-de-la-Loire, pour repenser les systèmes fourragers et les pratiques de pâturage afin de s'adapter au changement climatique. La première phase du projet a permis de partager les résultats des projections climatiques sur les territoires étudiés et de simuler les impacts engendrés sur les cultures et systèmes fourragers:

- augmentation moyenne des températures: passage de 12-14 °C à 16-18 °C en Nouvelle-Aquitaine entre le début et la fin du siècle. C'est une augmentation globale sur toute l'année, mais surtout marquée en été: +5 °C à +7 °C au mois d'août.
- avancement de la date de la mise à l'herbe et de la première coupe;
- disparition progressive du gel automnal et hivernal.

Ces tendances cachent une grande diversité d'années climatiques, mais globalement, de plus en plus d'extrêmes climatiques devraient être observés dans le futur : les années exceptionnelles du passé deviendront fréquentes à l'avenir.

La seconde phase du projet a été de proposer des stratégies d'adaptation des systèmes fourragers pour répondre aux 4 principaux enjeux à relever face à ces scénarii climatiques futurs. Les éleveurs se sont réunis une première fois autour du RamiFourrager et dans un second temps avec le jeu Lauracle.

Les échanges ont permis de partager l'état des connaissances des uns et des autres sur les différents leviers évoqués. Pour en savoir plus, un recueil a été publié, disponible à la vente auprès du CIVAM du Haut Bocage.



Témoignage

Au GAEC Fromage de Perrure (85), les chèvres pâturent les méteils en sortie d'hiver

Claire Mimault et Antoine Bernard sont installés près de Fontenay-le-Comte en Vendée, sur une ferme bio de 56 ha, avec 120 chèvres en lactation dont l'alimentation est essentiellement basée sur le pâturage. Ils produisent 75 000 L de lait dont 15 000 L sont transformés en fromages à la ferme.

Pourquoi ?

« En 2021, la pousse de l'herbe était ralentie en sortie d'hiver et les prairies ont démarré tardivement. On était alors un peu court et on manquait d'herbe, alors on a décidé de faire la mise à l'herbe sur nos 7 ha de méteil grain, en attendant que nos prairies soient prêtes à pâturer. C'était un passage très rapide, du 13 au 19 mars, pour 120 chèvres.

On n'avait pas anticipé notre composition de méteil pour l'adapter à un pâturage parce que ce n'était pas l'objectif au départ mais finalement ce mélange de triticale, avoine, blé, pois et féverole nous a convenu parce que nos chèvres ne mangeaient que les céréales. Le pois n'était pas assez développé à cette période et nos chèvres ne mangent pas la féverole donc les protéagineux ne sont pas impactés, et tant mieux car ils ne repousseraient pas. »

Comment ?

« On rentre sur la parcelle à 10 cm, avant épiaison, en avançant le fil pour offrir 90 à 100 m²/j/chèvre. Si on devait faire différemment, on mettrait un fil arrière pour éviter qu'elles ne râpent trop devant l'entrée et qu'elles pâturent mieux au fond de la parcelle. »

Pour quels résultats ?

« Comme c'était le démarrage de la lactation et que les chevrettes étaient sous les mères, on n'a pas remarqué de différence au niveau de la pro-





duction de lait. Par contre, là où on voit un réel intérêt, c'est au niveau du parasitisme parce qu'on peut faire la mise à l'herbe sur des parcelles indemnes.

Il n'y a pas eu de différence de rendements sur notre récolte grain, à savoir qu'on ne fait pas des gros rendements de base. En revanche ça favorise le tallage des céréales, donc il y a un intérêt sur la couverture du sol pour limiter la levée des adventices.»

Une pratique transférable ?

«Faire déprimer les céréales, finalement c'est assez facile à mettre en place. Mais je conseillerais d'essayer sur une petite surface avant, parce que les comportements alimentaires des chèvres, d'un troupeau à l'autre, peuvent être très différents, ce qui rend difficile l'obtention de références techniques.»

Témoignage

Du vert en été grâce à la chicorée, sur la ferme de Pascal et Manon Bigot (79)

Chez Pascal et Manon le pâturage représente 60 % de la ration annuelle, avec 260 jours de pâturage. Pour avoir de l'herbe toute l'année, ils misent sur la diversité des espèces et variétés qui composent leurs mélanges prairiaux. Depuis quelques années, ils ont fait le choix d'intégrer un peu de chicorée dans certaines prairies.

Pourquoi ?

«Alors au départ c'était uniquement dans l'objectif d'apporter une plante censée aider à la gestion du parasitisme par sa composition en tannins. Je pense aussi que cette plante est intéressante parce que son port dressé et ses larges feuilles ne font pas un lieu d'habitat favorable aux strongles. C'est une plante qui résiste très bien à la sécheresse parce qu'elle a une racine pivot qui va chercher l'eau en profondeur donc c'est très intéressant pour les prairies d'été.»

Comment ?

«Dans une prairie de 5 ha, j'ai implanté 2 kg / ha de chicorée, 15 kg / ha de trèfle violet, 15 kg / ha de ray-grass hybride. Et j'ai ajouté au mélange un peu de trèfle blanc nain (2 kg / ha) pour couvrir le sol et pour accompagner les graminées.»

Au pâturage c'est très simple à gérer et si la chicorée se développe trop vite, soit j'agrandis la parcelle*, soit je fauche pour faire du foin ou je la broie. Les chèvres ne mangent pas forcément les tiges de chicorée retrouvées dans le foin mais ce n'est pas gênant, il ne faut pas que ça soit un frein! Selon moi la chicorée a plus d'atouts que d'inconvénients.»

Pour quels résultats ?

«La chicorée est très bien mangée par les chèvres et produit en été. Elle est riche en protéine. Dès que mon troupeau pâture sur la chicorée, s'ensuit une montée de lait.»

Une pratique transférable ?

«Au début j'avais semé la variété de chicorée Puna II, mais elle était très envahissante. Depuis, j'ai essayé la variété Commander, qui me convient beaucoup mieux. Il faut tester sur une petite parcelle pour se rendre compte de la vitesse de pâturage et apprendre à gérer les refus!»



Témoignage

Du Sorgho fourrager en pâturage estival, synthèse des expériences de plusieurs fermes

L'implantation de cultures fourragères en dérobées estivales est un levier efficace pour continuer à pâturer l'été car celles-ci interviennent lorsque les prairies ne sont plus productives. Sans être miraculeux en système laitier, le sorgho fourrager fait ses preuves depuis quelques années en élevage pâturant en apportant une sécurité fourragère supplémentaire au pâturage lors des périodes sèches.

Quelle place dans la rotation ?

La période de semis s'étend de fin mai à début juin (température du sol à 12 °C minimum), donc idéalement derrière une dérobée semée à l'automne et récoltée ou pâturée au printemps (exemple : vesce-avoine). Les réussites d'implantation lors d'un semis plus tardif réalisé derrière la récolte d'une céréale début juillet seront plus variables.

Comment l'implanter ?

Les éleveurs sèment superficiellement à 2-3 cm, en lignes, sur un sol fin et émietté, avec un semoir à céréales, puis réalisent un passage au rouleau pour rappuyer la graine.

Certains éleveurs associent le sorgho avec une légumineuse pour augmenter la valeur protéique du fourrage. Il faut alors privilégier les plantes d'implantation et de croissance rapides, à port érigé et qui sont plus tolérantes à la sécheresse. Certains trèfles annuels répondent à ces conditions, notamment



* Chez Pascal et Manon, le pâturage est mené au fil avant, fil arrière. Tous les jours, le fil est avancé en ajustant la taille du paddock au besoin des animaux et de la vitesse de croissance de l'herbe.

le trèfle d'Alexandrie et le trèfle de Perse. Le pois fourrager est également un bon allier en association avec le sorgho.

Comment le pâturer ?

Pour un premier pâturage, les éleveurs attendent au minimum 60 cm de hauteur pour pâturer le sorgho, car il présente un risque de toxicité à un stade trop précoce. En condition humide, la croissance peut être très rapide (les repousses peuvent ensuite être pâturées même en deçà de la limite des 60 cm). Afin de limiter les refus, il est possible de faire du *topping*, c'est-à-dire faucher et laisser au sol le fourrage avant de rentrer dans la parcelle (pour 1 ou 3 jours d'avance).

« On affourage nos chèvres l'été avec du sorgho fourrager puis elles pâturent les repousses jusqu'à fin septembre, tant qu'il y en a. On l'associe avec du trèfle de Perse, c'est génial. Il est très appétent et repousse bien. Il est pour moi mieux adapté que le trèfle d'Alexandrie. On sème le sorgho en 3 fois : début mai, juin et mi-juin, afin de décaler le stade de maturité. Ça permet d'avoir une production continue. Il a l'avantage de se mettre en pause jusqu'à ce qu'il pleuve. Sur mes sols, si j'espère une production estivale, il me faut de l'eau, sinon j'attends avec lui la prochaine pluie. L'irrigation est un gros avantage pour la culture du sorgho fourrager et il suffit de peu. »
Ferme de la Martinière (79)

À noter, que selon les types de sol, le sorgho peut continuer de pousser, même sans eau.

Une pratique transférable ?

« Les coûts de mécanisation sont raisonnables mais il faut être bien équipé. La semence est abordable, nous en avons eu pour 52 € à l'hectare. » GAEC Bellevue (79)

« Les cultures d'été chargent un peu plus le travail et il ne faut pas s'arrêter à une première mauvaise expérience parce que la gestion au pâturage est assez technique et il te faut plusieurs années avant de bien le réussir. »
Jérémy Errien (49)

En vache laitière, des éleveurs l'ont aussi adopté :

« Nous testons le sorgho depuis plusieurs années et ça devient systématique tellement c'est un avantage pour le pâturage l'été. En 2022, nous l'avons semé fin mai avec de la vesce derrière un méteil ensilé. Les vaches laitières l'ont ensuite pâturé de fin juillet à fin septembre. Cette année, il était de meilleure qualité qu'en 2021, les vaches ont conservé un bon niveau de production. Ça a aussi permis de reposer nos prairies pendant la sécheresse et les fortes chaleurs. Elles vont nous permettre de poursuivre le pâturage pendant tout l'automne. »
Maëlys et Michel Coutant (79)



Témoignage

Intégrer des couverts végétaux pâturables dans sa rotation

Depuis plusieurs années, des polyculteurs-éleveurs du bocage du nord des Deux-Sèvres échangent au sein d'un groupe DEPHY pour mettre au point des systèmes de cultures sans pesticides ayant comme base la prairie multi-espèces. Récemment, leurs expérimentations se sont portées sur les techniques de l'ACS dont l'un des piliers est de ne pas laisser de sol nu. Semer des couverts végétaux en interculture permet de limiter l'érosion des sols agricoles, de garder plus d'humidité dans le sol mais surtout de fournir du fourrage pour les animaux.

Des formations ont été organisées avec le technicien Nicolas Courtois qui travaille avec des céréaliers en semis direct ou Techniques culturales simplifiées dans la plaine de Genève. Afin d'assurer une levée et une production importante de biomasse, il préconise de mélanger une dizaine d'espèces dans un couvert car elles ne vont pas s'exprimer de la même manière au cours du développement du couvert végétal ou selon les conditions climatiques de l'année. Le choix des espèces est à moduler selon différents critères :

- le type de couvert (interculture d'été, couvert relais) ainsi que les cultures précédente et suivante dans la rotation ;
- la capacité d'une espèce à produire de la biomasse rapidement (en fonction du nombre de degrés-jours après le semis) pour concurrencer les adventices ;
- la disponibilité en eau et en azote dans le sol.

Il est également recommandé de semer les couverts végétaux le plus tôt possible après la moisson et profond (5 cm) pour bénéficier de l'humidité résiduelle dans le sol.

En parallèle des formations, les éleveurs se retrouvent en tours de parcelles afin de discuter des conditions d'implantation et de pâturage des couverts végétaux.

Des couverts diversifiés pour assurer une levée même en cas de sécheresse

« Il y a une dizaine d'années, j'ai commencé par semer du colza pur. Puis j'ai petit à petit complexifié les mélanges des intercultures, en ajoutant différentes familles (crucifères, graminées, légumineuses) et en multipliant les espèces pour avoir un couvert diversifié, notamment en termes d'appareils racinaires, pour qu'il occupe tout l'espace. Le lendemain de la moisson, après avoir pressé et ramassé la paille, on sème le couvert en direct puis quelques jours après, on épand le fumier.

Je fais pâturer les animaux en découpant les parcelles en petits paddocks. Ça me permet d'allonger les périodes de pâturage tout en reposant les prairies après les sécheresses d'été. Le pâturage des couverts constitue un



Exemple d'interculture d'été entre céréales à paille

| Espèce | Densité de semis (kg/ha) |
|-----------------------|--------------------------|
| Mélange de base APAB* | 10 |
| Pois fourrager | 15 |
| Féverole | 20 |
| Tournesol | 5 |
| Sorgho | 5 |
| Sarrasin | 10 |
| Radis | 1 |
| Colza | 0,5 |

* Mélange de base : Vesce commune, Lentille, Trèfle d'Alexandrie, Trèfle incarnat, Trèfle Blanc nain, Phacélie, Fenugrec.

fourrage riche pour les brebis en lutte ou les génisses en croissance ou à l'engraissement.» Mathieu Clochard, éleveur de brebis et vaches allaitantes à Bressuire (79)

Des couverts simplifiés moins coûteux pour prolonger le pâturage en fin de saison

Pour débiter dans la pratique des couverts végétaux, ou bien parce qu'il est plus adapté à leur système, des éleveurs choisissent de semer du colza fourrager pendant l'été. Certains chevriers terminent la lactation avec ce fourrage au pâturage (octobre, novembre, décembre), d'autres l'affouragent en vert au moment des mises-bas (février, mars). Le colza est intéressant pour son développement rapide (il peut fournir 4 à 5 tonnes de MS/ha), son taux protéique élevé et son appétence. D'un point de vue agronomique, cette culture est attrayante par sa capacité à structurer le sol (racine pivot) et à valoriser les reliquats azotés.

La période de semis est assez large, elle s'étend de mars à octobre et permet donc une souplesse au niveau de l'organisation du travail et des conditions climatiques au semis. Cela facilite également son intégration dans les rotations.

«On va refaire du colza fourrager derrière un méteil de printemps. On le sèmera en août. Les chèvres adorent ça et ça fait du lait!» Claire Mimault (85)

C'est une culture peu exigeante en mécanisation et de très bons résultats sont obtenus en semis-direct. «Je sème de l'avoine et du colza fourrager en direct dans mes parcelles de trèfle violet qui sont en troisième et dernière année d'implantation. Je peux faire une coupe de colza fourrager et d'avoine distribuée en vert en janvier-février. Le trèfle et l'avoine ont même repoussé et les chèvres ont pâture les repousses. Cette association nous a permis de supprimer un labour. Le colza semé en direct dans le trèfle, ce n'est pas courant. Et pourtant c'est accessible à tout le monde, même sans irrigation. Une entreprise est venue pour le semis direct, ça m'a coûté 50 €/ha et le travail est bien fait.» Romain Ledret (79)



Témoignage

La betterave fourragère, une culture à plusieurs atouts en système laitier

La betterave fourragère est une culture qui a pendant longtemps été abandonnée mais qui présente pourtant de multiples intérêts: rustique, riche en énergie, appétente et productive.

C'est une plante bisannuelle, c'est-à-dire qu'elle connaît une première année de phase de culture, pendant laquelle la partie feuillue se développe, lui permettant d'accumuler des réserves en sucres dans cette racine charnue qui sera consommée par les animaux. Pour une production de graines, il faudra attendre la deuxième année, après montaison et floraison.

Elle permet de sécuriser le système fourrager par sa tolérance aux conditions séchantes et son potentiel de récupération après les années sèches. Riche en énergie, elle améliore le taux butyreux du lait et permet de réduire la quantité de concentrés distribués en fin de lactation et après le tarissement des chèvres.

« C'est une très bonne culture adaptée au changement climatique parce qu'elle a la capacité d'attendre la pluie pendant les 2 mois de sécheresse. Sur 1 ha on peut avoir entre 80 et 120 tonnes de rendement (frais). Avec l'irrigation, c'est mieux évidemment car tu augmentes considérablement les rendements. C'est une culture qui demande un gros besoin de main d'œuvre: au binage, à la récolte à la main ou à la machine et à la distribution. » Pascal Bigot (79)

« Cette année j'arroserai mes 4000 m² de betterave avec la tonne à eau et je paillerai le sol pour retenir l'humidité. Je les plante à proximité de mon bâtiment pour arracher à la main au fur et à mesure, tous les 2 jours, juste la quantité qu'il me faut pour distribuer à l'auge l'hiver. » Franck Seiller (85)

« On fait un ½ hectare de betterave fourragère chaque année, qu'on récolte sur une demi-journée avec les copains. Sur une petite surface comme la nôtre, le mieux, c'est de les ramasser à la main et de les stocker en tas sous le hangar. C'est une plante intéressante pour remettre en état les animaux pendant le tarissement, malgré le fait que ce soit beaucoup de boulot et de manipulations. » Helena Chatri (79)

Pour une bonne conservation et distribution:

- stocker en tas à l'abri, dans un endroit sain et ventilé;
- ne pas dépasser 2 mètres de hauteur de tas pour éviter l'échauffement;
- nettoyer la terre avant de distribuer;
- couper ou hacher en morceaux avec un godet hacheur par exemple.



2.1.2. Réintégrer l'élevage dans les plaines céréalières

Le CIVAM du Pays Ruffécois est situé dans le Nord-Ouest Charente. Collectif d'environ 25 fermes sur un petit territoire, notre force est la proximité. Agriculteurs et agricultrices, principalement céréaliers, nous nous retrouvons lors de formations, temps d'échange, tours de parcelles... sur des problématiques communes sur lesquelles nous souhaitons échanger.

Dès l'origine du groupe en 2008, deux thématiques principales occupaient les rencontres: la réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires et la réduction du travail du sol.

Derrière ces deux axes, une multitude de pratiques à développer, ont fait, et font toujours l'objet de nos échanges: le développement des couverts végétaux, l'optimisation des stratégies de protection des cultures, la diversification des cultures, l'utilisation de produits naturels peu préoccupants, la connaissance de son sol...

Et d'autres les ont rejointes comme l'accueil de travailleurs sur les fermes, la diversification des ateliers, la transformation, la vente directe.

Les objectifs sont multiples (vivre de son métier, être plus résilients, diminuer l'impact sur la biodiversité, les ressources...). L'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques ont toujours été présents en filigrane. Aujourd'hui ces objectifs apparaissent prioritaires aux vues des impacts déjà observables sur les fermes mais aussi sur tout le territoire. La recherche de solutions est constante sur les fermes et nous parlons notamment aujourd'hui des infrastructures agroécologiques bénéfiques à la biodiversité ainsi que de retrouver certains leviers agronomiques liés à l'élevage, malheureusement très peu présent sur nos plaines céréalières.



Ferme exemplaire

Jean-Marc pratique l'ACS depuis de nombreuses années et est sans cesse en recherche d'améliorations dans son système afin d'atteindre un modèle pouvant faire face aux aléas actuels. Il expérimente par exemple l'utilisation d'extraits fermentés afin d'améliorer la santé de ses cultures et donc de diminuer le recours aux produits chimiques.

La couverture du sol est un des leviers de l'ACS et Jean-Marc met en place chaque année des couverts « biomax » avec plus de 8 espèces différentes permettant de couvrir et structurer le sol, de nourrir la vie du sol entre deux cultures. Depuis 2018, il a développé un partenariat avec un éleveur voisin afin de faire pâturer ses couverts par un troupeau d'Aubrac pendant 4 à 5 mois dans l'année. Cette redécouverte du lien entre cultures et élevages permet de remettre en place certains leviers agronomiques perdus dans les plaines céréalières : ici le gain d'une étape dans la décomposition du couvert via les déjections laissées sur la parcelle, la contribution à l'amélioration de la vie du sol et de sa matière organique.

Exemple sur le territoire, Jean-Marc est très actif, par le biais de différentes structures, pour diffuser les pratiques mises en place sur sa ferme. Via le CIVAM, dont il fait partie depuis plusieurs années, il a notamment participé à la création d'un guide Le pâturage de couverts : un partenariat aux multiples atouts. Aujourd'hui, plusieurs adhérents souhaitent suivre cet exemple et des journées d'échanges et visites sont prévues pour les y accompagner.



Parole du réseau

« Les relations entre cultures et élevages existaient sur toutes les fermes autrefois. Aujourd'hui dans des secteurs comme le nôtre, retisser des liens avec les animaux sur des fermes céréalières ou même viticole, se heurtent à de nombreux freins, le premier étant l'absence d'éleveurs. On peut aussi citer le fait que les agriculteurs craignent de retrouver les contraintes de l'élevage, ou qu'ils n'ont pas les infrastructures ou l'organisation des parcelles adéquats. Ainsi pour recréer ces liens, il est important d'impliquer de nombreux acteurs du territoire (acteurs de l'installation, les collectivités...) et de créer de nouveaux modèles (collectif, partenariat, troc...) » Coline, animatrice du CIVAM du Pays Ruffécois.



2.1.3. Planter ses prairies multi-espèces, sous couvert d'un méteil immature

Depuis 2015 des éleveurs bovins et ovins ayant contractualisés une MAEC-SPE (mesure agro-environnementale et climatique, Système polyculture-élevage), se sont réunis pour former un groupe d'échanges (le Groupe 30 000). Leur objectif ? Aborder collectivement les leviers permettant de : sécuriser leur système fourrager, renforcer leur degré d'autonomie protéique, tout en s'adaptant au changement climatique.

Plus concrètement, ce groupe a approfondi depuis plusieurs campagnes culturelles, la pratique du semis de prairie, sous couvert d'un méteil immature, à l'automne. Le but : sécuriser l'implantation de la prairie. Cette pratique permet également d'assurer une récolte de fourrage dès le printemps, grâce au méteil. À l'échelle du groupe, on retrouve :

- des prairies implantées sous un couvert d'un méteil riche en protéagineux et récolté précocement (avril). À travers cette trajectoire, l'idée est de récolter un fourrage riche en protéine, généralement enrubbé pour préserver au mieux la valeur alimentaire. Ce fourrage est ensuite incorporé dans une ration d'engraissement, ou bien est utilisé en période de lactation.
- des prairies implantées sous couvert d'un méteil composé plutôt de céréales et récolté plus tardivement (mai). On retrouve notamment cette stratégie sur les fermes qui souhaitent reconstituer leur stock fourrager, tout en restant sur une trajectoire relativement économe en intrants. La fourrage est donc le plus souvent valorisé en ensilage.

Pour prendre du recul sur cette pratique et approfondir les différents itinéraires techniques pouvant être adoptés sur les fermes, le groupe s'est beaucoup appuyé sur les essais mis en place sur la ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou (49). En parallèle, les éleveurs(ses) ont aussi pu s'appuyer

sur l'expertise de Patrice Pierre (IDELE) qui a été sollicité pour intervenir en collectif sur les fermes.

Les essais mis en place sur les fermes du groupe DEPHY ont aussi permis de confirmer les orientations à prendre, en sachant qu'il n'y a jamais de « copier-coller » de pratiques mais plutôt des ajustements à trouver. Aujourd'hui, grâce au chemin parcouru sur ces fermes, on peut s'appuyer sur quelques repères clés pour sécuriser les implantations :

► Essentiels / méteil :

- uniformiser le lit de semence ;
- attendre le 10 octobre pour l'implantation afin d'éviter un développement trop précoce du méteil ou semer le méteil moins dense si semis plus précoce ;
- semer les céréales-protéagineux entre 3 et 4 cm de profondeur ;
- privilégier un triticale à un blé, à l'intérieur du méteil (le blé n'étant pas assez couvrant) ;
- introduire de l'avoine pour limiter le salissement ;
- aller chercher de la valeur en intégrant des protéagineux : féverole, pois fourrager, vesce.

► Essentiels / prairie :

- semer dans le premier centimètre, le même jour que le méteil ;
- éviter les semis en lignes pour maximiser la couverture du sol (un semis avec une étrille équipée d'une trémie étant idéal) ;
- ne pas aller au-delà de 6 à 7 espèces dans votre mélange (concurrence entre les espèces au-delà) ;
- associer des prairies avec des espèces à vitesse d'implantation moyenne à lente. L'utilisation de RGH ou de TV, rapides à l'installation, est à proscrire en situation de semis sous couvert ;
- incorporer de la luzerne dans la composition, cette dernière assurant du fourrage en période estivale (y compris pour les mélanges prairiaux destinés à être pâturés par la suite) ;
- rappuyer le sol pour faciliter le contact sol-graine (roulage X1 ou X2).

Pour faciliter le développement de la prairie, et assurer sa pérennité, il ressort également la nécessité d'avoir des conditions de portance suffisantes dans le cas d'un ensilage précoce du méteil.

En parallèle, pendant la phase d'implantation de la prairie (soit en année 1), il faudra aussi veiller à adapter le chargement au pâturage (nombre d'UGB/ha) ; effectuer des passages courts ; mettre la prairie au repos en période estivale, afin de ne pas pénaliser les jeunes plantes (leur système racinaire étant encore peu développé).

En fonction des types de sol, la pratique du semis sous couvert peut aussi s'effectuer au printemps, sous une céréale menée à grain, cette période étant intéressante pour sécuriser la levée des légumineuses.



«La pratique du semis sous couvert à l'automne, sécurise l'implantation de la prairie et limite également le salissement par la suite!». Nicolas Gandrillon, éleveur bovins à Moutier-sous-Chantemerle

«Sur cette campagne, je suis très satisfait puisque mon méteil m'a fourni 10 tonnes de MS/ha, en sol superficiel! La prairie est présente. Pour assurer son développement je préfère la laisser au repos sur la période estivale». Étienne Marolleau, éleveur bovins et ovins à Nueil-les-Aubiers

Semis sous couvert d'un méteil, à l'automne Quelques compositions explorées dans le nord Deux-Sèvres

| Composition et dosage | Méteil (en kg/ha) | Prairie (en kg/ha) | | |
|----------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|--------------|
| Sol argilo-limoneux | | Fétuque élevée | 8,21 | |
| | | Fléole des prés | 2,73 | |
| | Triticale | 42 | RGA (diploïde) | 2,73 |
| | Seigle | 52,50 | RGA (tétraploïde) | 5,47 |
| | Pois | 10,50 | Trèfle Blanc | 2,73 |
| | Total | 105 | Total | 21,87 |
| Sol argilo-sableux | | RGA | 13 | |
| | Triticale | 60 | Fétuque élevée | 7 |
| | Avoine | 25 | Trèfle blanc | 3 |
| | Pois | 40 | Trèfle hybride | 2 |
| | Vesce Velue | 20 | Lotier | 2 |
| | Féverole | 25 | Luzerne | 5 |
| | Lupin | 10 | Total | 32 |
| Sol limoneux | | Fétuque des prés | 11 | |
| | | RGA | 3 | |
| | | Dactyle | 7 | |
| | | Trèfle blanc | 8 | |
| | Avoine | 20 | Lotier | 2 |
| Total | 20 | Total | 31 | |
| Sol sablo-limoneux | | Dactyle | 8 | |
| | Triticale | 55 | Fléole des prés | 2 |
| | Avoine | 10 | Fétuque élevée | 10 |
| | Pois | 13 | Trèfle blanc | 3 |
| | Féverole | 13 | Luzerne | 6 |
| | Total | 91 | Total | 29 |
| Sol sableux | | Fétuque élevée | 8,74 | |
| | | Fléole des prés | 1,33 | |
| | | Fétuque des prés | 3,30 | |
| | | Lotier | 1,33 | |
| | Triticale | 110 | RGA | 3,30 |
| | Pois | 28 | RGH | 1,77 |
| | Vesce | 12 | Trèfle blanc | 3,20 |
| Total | 150 | Total | 22,97 | |



2.1.4. Développer l'autonomie protéique des élevages bio

La Charente est riche de territoires agricoles variés: la Charente limousine avec ses exploitations extensives de bovins viande, un bassin céréalier au nord-ouest, la zone viticole d'Angoulême à Cognac et la Charente périgourdine avec ses exploitations en polyculture élevage et noyeraies. Sur ce département, l'activité agricole est au premier plan. En 2020, la Charente comptait, toutes filières confondues, 402 producteurs bio et en conversion sur une surface de plus de 22 600 ha, soit près de 6,3 % de la SAU (Agence Bio, 2020). Parmi eux, 41,5 % possèdent un ou plusieurs ateliers d'élevage, ce qui représente 167 éleveurs bio.

À partir du 1^{er} janvier 2022, le nouveau règlement bio européen entre en vigueur, dont une partie concerne l'alimentation des animaux d'élevage :

- pour tous les élevages: le passage de 30 % à 25 % d'incorporation d'aliments achetés C2 (en conversion bio et non produits sur la ferme) dans les rations. Cette dérogation permet actuellement de créer des débouchés pour les céréaliers en conversion, à destination de l'alimentation des animaux et donc moins coûteuse pour les éleveurs.
- une autre dérogation au règlement européen existe actuellement: incorporer à hauteur de 5 % des aliments conventionnels, notamment en volailles et porcs. Ces 5 % sont très souvent constitués de protéines de pomme de terre ou de levure de bière très concentrées en protéines, permettant un fort apport en protéines dans la ration avec peu de matière, à un coût réduit. Ceci laisse donc la possibilité d'ajouter des protéagineux avec les céréales dans le reste de la ration. Les rations sont équilibrées et permettent également de faire fonctionner correctement la filière grandes cultures bio en valorisant les protéagineux (féverole, pois, lupin...).

Au 1^{er} janvier 2022, 100 % de la ration devra être bio pour les monogastriques adultes (pour les jeunes animaux comme les volailles de chair / poulettes de moins de 70 jours et porcs de moins de 35 kg, cette obligation ne rentrera en vigueur qu'en 2026). Les protéines de pomme de terre et autres produits conventionnels fortement dosés en protéines seront donc, notamment, remplacés par des tourteaux de soja bio, très riches en protéines.

D'après une étude du cabinet Céréopa, une alimentation 100 % bio aurait un impact de +40 à +50 % d'utilisation du soja bio au niveau national. Or, actuellement, sur les 120 000 tonnes de tourteaux de soja bio nécessaires aux



mises en œuvre actuelles dans l'alimentation animale, seules 20 000 tonnes proviennent de France (Interbio Nouvelle-Aquitaine, 2021). Le delta restant est importé, provenant principalement d'Inde, du Togo ou encore de Chine.

Face au changement climatique, au contexte réglementaire et au développement croissant de la filière AB (offre et demande), il a semblé nécessaire de :

1. Caractériser plus finement les stratégies d'autonomie protéique des fermes d'élevage bio en Charente.

En 2021, la MAB 16 a réalisé une enquête auprès des producteurs bio charentais pour faire le bilan de leurs motivations, leur satisfaction et leurs freins à cultiver des légumineuses à graines et fourragères sur leur ferme. En 2022, grâce au soutien financier de l'Agence de l'eau Adour-Garonne, du département de la Charente et la région Nouvelle-Aquitaine, l'étude s'est enrichie en se penchant plus spécifiquement sur les éleveurs bio, afin de faire un bilan des stratégies de chaque ferme pour réaliser une typologie des fermes et identifier les sources de protéines sur les fermes, les besoins éventuels de filière, afin de pérenniser ou améliorer les performances technique et économique des fermes.

2. Étudier la faisabilité de cultiver du soja en Charente en conditions sèches et irriguées pour répondre au besoin du marché.

La culture de soja bio est une culture surtout adaptée aux conditions pédoclimatiques du sud Sud-Ouest (Gers notamment), conduite avec irrigation. En Charente, la culture est possible en irrigué ; en conditions sèches, elle est souvent concurrencée par d'autres cultures (lentilles, pois chiches, tournesol...). En 2022, en partenariat avec la Chambre d'agriculture de la Charente, grâce au soutien financier du fonds SEA, 3 vitrines variétales ont été mise en place en sud Charente en terres de groies en sec et en irrigué, ainsi qu'en terres de fond, afin d'approfondir la recherche variétale et de vérifier l'adaptabilité de cette culture aux conditions pédoclimatiques de la Charente.

2.1.5. Évolutions climatiques, élevage et ressources en eau. Quelles adaptations?

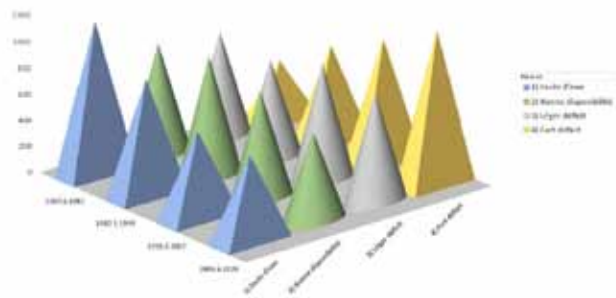
Contrefort du Massif central au sous-sol granitique imperméable, le « pays de l'arbre et de l'eau » présente des zones humides gorgées d'eau et n'est pourtant pas à l'abri d'un déficit en eau. Le Plateau de Millevaches, tête de bassin versant, ne possède pas de nappes et donc pas de réserve en eau, les épisodes de sécheresse ont des conséquences rapides tant pour le bétail et les prairies que pour la ressource en eau potable des habitants! En Limousin, 49 % de la population est alimentée en eau potable par des eaux superficielles.

Les évolutions et aléas climatiques imposent de travailler dans un contexte d'incertitude...

Constats

- ▶ Une incertitude de production liée à des aléas climatiques plus marqués
- ▶ Des gelées tardives
- ▶ Des hausses de températures plus marquées au printemps
- ▶ Des étés climatiques précoces
- ▶ Une pluviométrie globalement stable mais des épisodes tranchés avec des précipitations parfois violentes (fin d'été notamment)
- ▶ Des sécheresses météorologiques dues à des déficits de précipitations sur de longues durées
- ▶ Un bilan hydrique dégradé par une évapotranspiration plus importante
- ▶ Un déficit de réserve utile en eau en période de végétation
- ▶ Des étiages plus marqués et plus long des cours d'eau





Les défis

- ▶ Répondre aux besoins en termes de production alimentaire
- ▶ Assurer un revenu décent et stable aux paysans
- ▶ Produire en utilisant moins d'eau et en respectant la qualité de la ressource

Exemple du système herbager

- ▶ Des épisodes de chaleur qui peuvent engendrer une souffrance des animaux d'élevage et une baisse de production (stress thermique)
- ▶ Des risques sanitaires augmentés
- ▶ Une diminution de la disponibilité de la ressource en eau
- ▶ Des cycles culturaux modifiés (période et durée)
- ▶ Production d'herbe accrue au printemps, mais arrêt de la pousse en été
- ▶ Un stock de fourrage nécessaire à adapter

Les besoins en eau du troupeau

Les besoins en eau de l'animal diffèrent selon son stade de production (vache tarie ou en production), la température ambiante (au-delà de 25 °C), l'état de la ration (aliments secs ou à l'herbe).



Besoins en eau d'un troupeau

| | |
|---------------------------------|-------|
| Vache laitière en production | 100 l |
| Vache allaitante et son veau | 60 l |
| Vache tarie, génisse, taurillon | 40 l |
| Brebis en lactation | 10 l |

Multipliez par 1,5 à 2 en conditions estivales au-delà de 25 °C.

Les adaptations possibles

À l'échelle de la ferme et selon des cas

- ▶ Adapter le chargement
- ▶ Repenser la gestion de l'herbe, augmenter les surfaces de parcours (pratiquer l'estive, intégrer des surfaces landicoles...)
- ▶ Utiliser au mieux les prairies humides, tourbeuses et tourbières
- ▶ Gérer le stock fourrager en adaptant les périodes de pâturage (économiser le stock hivernal qui peut être utile durant une sécheresse estivale)
- ▶ Adapter l'environnement des bâtiments d'élevage (brise vent)
- ▶ Faciliter l'accès aux points d'abreuvement
- ▶ Favoriser les lisières forestières (arbres de hautes tiges, arbustes à baies) et bosquets
- ▶ Développer l'agroforesterie, vers le retour d'une forêt paysanne source de revenu, et qui stocke le carbone
- ▶ Favoriser la diversité alimentaire par le pâturage

L'adaptation des brebis et des agneaux

| Brebis | Adaptation difficile | | | Adaptation | | | | | | Confort | | | Adaptation | | | Adaptation difficile | | | |
|---------|----------------------|-----|-----|------------|----|----|---|---|---|---------|----|----|------------|----|----|----------------------|----|----|----|
| °C | -18 | -15 | -12 | -9 | -6 | -3 | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 | 33 | 36 |
| Agneaux | Adaptation difficile | | | Adaptation | | | | | | Confort | | | Adapt. | | | Adaptation difficile | | | |

La ressource en fourrage

- ▶ Diversifier les variétés et la flore prairiale pour une meilleure résilience
- ▶ Favoriser les fourrages à bon report sur pied et optimiser leur utilisation Utiliser pour les prairies temporaires des variétés plus résistantes à la sécheresse et à fort enracinement
- ▶ Semer les prairies sous couvert
- ▶ Intégrer la luzerne qui résiste bien à la sécheresse et peut être utilisée en culture dérobée

Mieux intégrer les parcours dans la ressource fourragère

Utiliser la ressource aussi durant la période hivernale (octobre à avril).

Gérer la ressource en eau

Les fermes à vocation herbagère, sont généralement constituées d'un parcellaire diversifié: prairies temporaires, permanentes, voire naturelles, prairies humides et tourbeuses, tourbières, pelouses pâturées et landes à des stades d'évolution allant de la friche à la lande

Le report sur pied ?

Le report sur pied est la capacité d'une végétation à conserver une valeur alimentaire correcte après sa période de maturité. C'est aussi une technique pour gérer l'équilibre entre le pâturage et le fourrage stocké.

Il se pratique dans les systèmes utilisant des milieux diversifiés.

Source Réseau Patur'ajuste



à bruyère. Ce parcellaire est donc plus ou moins accidenté (pente, relief en puy ou en cuvette) et leur hydromorphie est évidemment variée. L'agriculture de moyenne montagne à vocation herbagère travaille en étroite relation avec son environnement et doit s'adapter sans cesse aux conditions de pluviométrie.

Retenir l'eau le plus longtemps possible ...

C'est parfois la laisser s'écouler librement !

Pour accéder aux parcelles les plus humides, on a cherché à assainir les fonds. Les modifications en cours imposent de réfléchir différemment. Éviter de créer des fossés et rigoles dans les cuvettes (fonds humides) permettra de garder l'eau plus longtemps.

Repenser la gestion du petit hydraulique agricole

On peut rigoler, mais pas n'importe comment !

Depuis les années 50, le développement des techniques agricoles a favorisé la création de fossés et rigoles dont l'objectif est d'évacuer l'eau des cuvettes (zones humides) vers un exutoire (le ruisseau).

Le pâturage y est alors facilité et représente un apport non négligeable. Le temps passé sur ces parcours libère les prairies, ce qui permet d'augmenter le stock de fourrage.

Pourtant longtemps les rigoles ont rempli selon la nature du terrain les deux fonctions d'évacuation et d'irrigation (les levades).

Anciennes rigoles (levades)



Ancien collecteur central

Alvéole géomorphologique: la zone humide recueille les eaux et les retient. Elle procure une pâture pour la saison sèche.

Le rigolage est la technique qui permet de concilier les différents besoins:

1. Assainir le fond pour pouvoir pâturer, préserver la ressource en eau et la biodiversité.
2. Irriguer pour alimenter et augmenter la température du sol sur les pentes en fin d'hiver. L'objectif étant d'accélérer la pousse de l'herbe et favoriser une mise à l'herbe précoce même au-delà de 850 m d'altitude. Ces rigoles (les levades) épousent les courbes de niveau.
3. La création de mares et la réhabilitation possible des pêcheries

Organiser l'abreuvement de plein air

Les cours d'eau représentent des écosystèmes riches en biodiversité. Ils sont le refuge de nombreuses espèces (Truite fario). Ils remplissent également un rôle de dénitrification (fonction épuratoire). Leur équilibre est donc essentiel à la qualité de l'eau pour l'aval. Le colmatage et le développement de matière en suspension ont des conséquences sur la faune piscicole, mais aussi sur la qualité de l'eau potable (alors plus coûteuse à traiter!) L'eau utilisée dans les pâtures par le bétail doit être de bonne qualité et la qualité des cours d'eau doit être maintenue. La pollution par des matières fécales peut impacter la qualité des eaux de consommation à l'aval.

Développer des systèmes de récupération d'eau de pluie

Sous certaines conditions, l'eau de pluie peut être récupérée pour l'irrigation, l'abreuvement, le nettoyage du matériel. Un arrêté de 2008 vient préciser «les conditions d'usage de l'eau de pluie récupérée en aval de toitures inaccessibles, dans les bâtiments et leurs dépendances, ainsi que les conditions d'installation, d'entretien et de surveillance des équipements nécessaires à leur récupération et utilisation». Cette possibilité est d'autant plus intéressante que les bâtiments possèdent une surface de toiture importante.

Un diagnostic sérieux est indispensable pour définir les besoins, les possibilités (pentes, surface de toitures, qualité des matériaux de la toiture, pluviométrie), les capacités de stockage nécessaire selon le degré d'autonomie souhaitée.

La qualité de l'eau stockée est impérative, les critères de qualité doivent tendre vers la norme humaine en particulier au niveau bactériologie. Ceci nécessite des équipements adaptés (regard séparateur, grilles, filtres à gravier et à sable) avant unité de stockage.

Les installations de stockage doivent être, si possible, enterrées (abritées de la lumière et de trop grands écarts de température).

Enfin la qualité de l'eau doit faire l'objet d'analyses deux fois par an et l'ensemble des ouvrages doit être surveillé et entretenu (nettoyage des filtres, vidange et nettoyage des réserves et abreuvoirs, etc.).

Des fonctions essentielles

«Le Massif armoricain, le Limousin, les causses et l'Île-de-France, sont les régions les moins alimentées en eau souterraine. Pour ces régions la qualité des cours d'eau et des réservoirs est déterminante vis à vis de la qualité de l'eau prélevée et donc des coûts de traitement.»

«Les zones humides assurent, sur l'ensemble du bassin, des fonctions essentielles d'interception des pollutions diffuses, plus particulièrement sur les têtes des bassins versants où elles contribuent de manière déterminante à la dénitrification des eaux.»

Des indicateurs à suivre (non exhaustif)

Indicateurs généraux :

- date de dernière gelée du printemps date de première gelée d'automne
- périodes sèches estivales
- périodes sèches automnales
- périodes sèches hivernales

Indicateurs relatifs à la pousse de l'herbe :

- date de redémarrage de la végétation date de mise à l'herbe
- date de fauches précoces date de première fauche date de foins tardifs
- périodes sèches de démarrage de végétation à la mise à l'herbe
- séquences favorables et disponibles pour foins
- périodes favorables à la mise en place des semis de prairies de printemps
- périodes favorables à la mise en place des semis de prairies d'automne

2.1.6. Des moutons dans les vignes

(Ré)expérimenter la complémentarité des productions pour une meilleure gestion des sols viticoles et l'entretien des brebis non productives

Le CIVAM PPML (produire, partager, manger local) agit pour une agriculture plus économe et autonome, une alimentation relocalisée au cœur des territoires, pour l'accueil de nouveaux agriculteurs et pour la préservation des ressources. L'agro-écologie fait partie de l'ADN des CIVAM. Ses adhérents et animateurs la pratiquent, l'expérimentent, la défendent et la « diffusent » depuis des dizaines d'années déjà.

Depuis 2009, le CIVAM PPML, appuie des démarches initiées par des groupes d'agriculteurs pour :

- structurer de nouveaux débouchés pour les producteurs en vente directe et circuits courts ;
- accompagner l'installation et la diversification en agriculture agro-écologique ou biologique ;
- soutenir et valoriser l'élevage de petits ruminants en système extensif et pastoral.

Aujourd'hui, le CIVAM s'investit dans le secteur viticole, encourageant la diversification et les pratiques agro-écologiques permettant de limiter les impacts environnementaux d'une production dominante (monoculture), gourmande en intrants et carburant.

Contexte

L'ancienne transhumance hivernale des troupeaux de brebis entre les Pyrénées et les parcelles viticoles de Gironde a longtemps été pratiquée pour ses atouts économiques sans qu'en soient perçues les vertus agro-écologiques.

Aujourd'hui, la viticulture, dominante en Gironde, génère les effets néfastes d'une monoculture. Sans apport de matière organique animale de qualité, les sols viticoles se sont appauvris en carbone et en fertilité. La raréfaction de la ressource en fumier est cause de compactage, d'appauvrissement

de la flore microbienne et de la biodiversité des espèces végétales, d'une moins bonne rétention de l'eau, etc.

En viticulture biologique ou sans désherbant chimique, le désherbage mécanique pèse lourd en temps de passage d'outils mécanisés et en consommation de carburant et donc de gaz à effet de serre (GES).

Par ailleurs, l'élevage, notamment ovin est un secteur en forte tension économique. La question de l'autonomie alimentaire des élevages est cruciale dans un contexte d'augmentation du coût des intrants. Le changement climatique rend plus précaire la production de fourrage. Les phénomènes de sécheresse plus intenses participent à la diminution de la ressource. Les prairies devenant moins productives, la pression sur l'accès au foncier augmente, la production de fourrage devient moins efficace et son coût économique et environnemental augmente (plus d'intrants, plus de GES...).

Dans la pratique courante de l'élevage ovin laitier, les jeunes brebis sont mises à la reproduction vers 10 mois et démarrent leur première gestation avant d'avoir fini leur croissance. Ces animaux nécessitent d'être fortement complétés en céréales pendant l'hiver. Par ailleurs, une reproduction précoce ralentit leur développement optimum.

Ce projet de transhumance en Gironde durant 6 mois offre une « alternative » pour garder ces jeunes brebis antenaises en extérieur, nourries à l'herbe et mise à la reproduction plus tard quand leur croissance est bien terminée.

Afin de recréer la complémentarité ancienne de l'élevage ovin et de la viticulture, une première expérimentation de transhumance de brebis béarnaises sur les parcelles d'un château de Fronsac a été réalisée d'octobre 2021 à mars 2022.

Le bilan positif de cette action et ses retombées agronomiques et écologiques encouragent à la renouveler en impliquant un collectif de viticulteurs et d'éleveurs.

L'animation de ce projet par une structure de développement est essentielle pour former les viticulteurs à ces nouvelles pratiques, les pérenniser, en intensifier les vertus et impulser un changement plus global. À ce titre, le CIVAM PPML a sollicité un financement public pour la création d'un GIEE « Émergence » pour pérenniser cette action.

Nous faisons ici la remarque que cette initiative se démarque d'autres offres de « location » de brebis aux viticulteurs. Ces offres marchandes, ne recherchent pas l'approche globale du présent projet: il n'y a pas forcément fabrication de fumier et formation des viticulteurs. De plus, l'absence d'embauche et de suivi d'un ou de



plusieurs berger(s) n'est pas satisfaisant pour le bien-être et l'entretien des brebis.

Action en 2022 et 2023

Environ 400 brebis se préparent à quitter le Béarn pour venir passer un hiver nourries à l'herbe fraîche, en extérieur, sur les parcelles d'une dizaine de vigneron de l'AOC Fronsac. Les éleveurs paient une participation pour le transport et le fourrage d'appoint. Les viticulteurs supportent la totalité des frais de salaire et le logement du berger et de ses remplaçants. Ces domaines assurent aussi le logement de nuit des brebis sur 3 «sites de bergerie» qui seront le lieu de production de fumier.

Un GIEE Émergence et un soutien du département de la Gironde permettent au CIVAM PPML d'assurer la coordination du projet, les diagnostics agro-écologiques, les outils cartographiques et la formation des viticulteurs.

Par l'animation d'un groupe «éleveurs-viticulteurs» autonome, ce projet vise un changement de pratiques et des retombées concrètes et durables pour le territoire.



2.1.7.

Se préparer au risque de prédation par le loup pour préserver le pastoralisme et l'élevage à l'herbe

Le Civam PPML réalise depuis 2009, des actions valorisant l'élevage extensif et le pastoralisme en Gironde et Dordogne et plus particulièrement sur le territoire de la Double (35 communes). Du fait des fortes contraintes agronomiques de ce territoire, ce type d'élevage pourtant reconnu comme économe en ressources doit aussi s'adapter au changement climatique tout en mettant en place des techniques d'atténuation du phénomène.

À ces contraintes s'ajoute le retour imminent de la prédation par le loup. Dans un souci d'anticipation, ces élevages doivent d'ors et déjà envisager l'adaptation de leur système d'élevage (gestion du pâturage, parcellaire, autonomie alimentaire, moyens de protection...)

Le Civam PPML propose donc un accompagnement et des actions techniques collectives visant à préserver ces systèmes d'élevage herbagers, relativement autonomes et économes alors que la prédation tend à « élever et nourrir les animaux en intérieur » avec tous les conséquences économiques et environnementales qui en découlent : perte d'autonomie alimentaire, coûts, impacts environnementaux (GES, intrants...)

Effets attendus :

- sécuriser et améliorer l'autonomie alimentaire dans un contexte de prédation et de changement climatique
- préserver la capacité à faire pâturer les animaux en extérieur tout au long de l'année.
- préserver les animaux et les éleveurs du stress de la prédation
- mener des démarches collectives et reproductibles sur d'autres territoires

Photo voyage d'étude d'éleveurs de Gironde et de Dordogne en Drôme (octobre 2022)



2.1.8. Conduite d'un troupeau ovin et bovin viande au rythme de la nature environnante

Installés en 2019 sur 80 hectares, Léo et Namik conduisent aujourd'hui leurs troupeaux sur 110 hectares et poursuivent la reconquête de terrains au cœur du Plateau de Millevaches. Actuellement la ferme compte 220 ovins de race limousine et 20 vaches de race Highland.

En chiffres

SAU totale de 110 ha dont :

- 80 ha en parcours
- 30 ha en herbe
- 25 ha en zones humides

Une installation en GAEC en 2019

2 UTH

Le parcellaire est éclaté en plusieurs îlots

La ferme

La ferme se situe en moyenne montagne sur le Plateau de Millevaches, en site Natura 2000. Les sols y sont acides, le climat pluvieux et rigoureux. C'est le berceau de la race rustique des brebis limousines.

Les terrains ont été reconquis : coupe rase, terrains abandonnés et enfrichés, landes sèches colonisées par les espèces ligneuses, tourbières et prairies humides. L'élevage est ici la seule activité agricole possible. La remise en pâturage permet de conserver des paysages ouverts et des habitants dans un secteur très forestier. Le site est un lieu de pluri-activités car la ferme s'est construite autour d'une association dont les actions se poursuivent.

Un troupeau de brebis limousines race rustique locale qui valorise les ligneux !

L'activité a débuté avec 20 bêtes. En 2021 le troupeau est constitué de 220 animaux élevés pour la vente de viande d'agneaux.

La gestion du pâturage repose sur l'observation des bêtes et des espaces utilisés.

Le troupeau est le moins loti possible afin d'en faciliter la surveillance et la protection (risques de prédation avec l'arrivée probable du loup). Néanmoins, le pâturage hivernal nécessite de faire des lots et les agnelles sont en bergerie pour l'agnelage. Il s'agit également de miser sur un apprentissage du troupeau : valorisation des végétaux existants (genêts, arbustes, etc.).

Les bêtes pâturent en extérieur toute l'année, les brebis rentrent en fin de gestation pour l'agnelage en décembre et en fonction des conditions climatiques (neige couvrante) et des ressources fourragères.

Elles regagnent les pâtures dès les premiers jours de printemps et dépriment les prairies mi-mars.

Les agneaux d'herbe sont vendus entre 8 et 10 mois en novembre majoritairement. Une partie des agneaux sont gardés en agneaux de report ce qui permet de vendre à la période estivale. Les produits sont commercialisés en circuits courts localement et autour de centres urbains.

À cela s'ajoute la pratique de l'estive dans le cadre d'un groupement pastoral Les Mille Sonnailles. Ceci permet de soulager la pression de pâturage sur le parcellaire de la ferme et de partager la surveillance des bêtes avec les autres éleveurs.

Observation, adaptation et solidarité !

Un travail basé sur l'observation, l'adaptation et la solidarité entre éleveurs est réalisé dans la gestion du troupeau, avec pour objectifs de réduire au maximum les charges.

Hommes et bêtes valorisent au mieux les espaces reconquis et contribuent à la conservation de paysages et d'espaces remarquables au plan de la biodiversité.

Le système agro-pastoral s'appuie sur l'existant. Par l'utilisation et le respect des ressources présentes (eau, végétaux) et l'organisation en partie collective de la gestion du troupeau, les charges financières et de travail sont réduites. Ce qui a pour effet direct d'augmenter la marge brute sur les ventes.

Des vaches de race Highland dans leur milieu de prédilection !

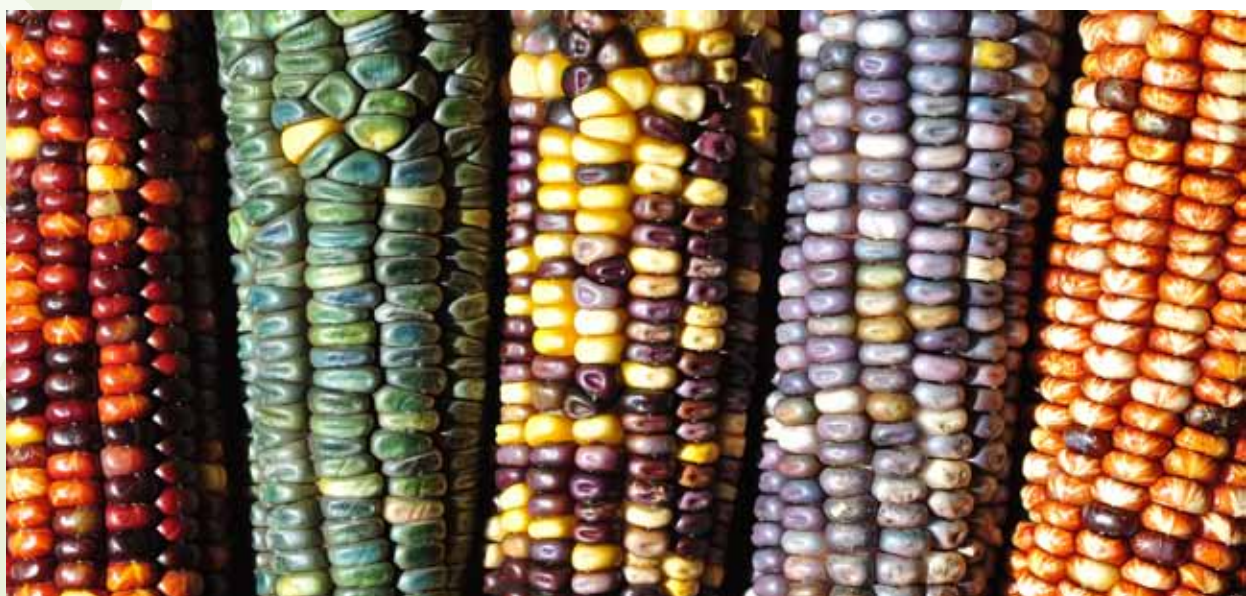
Le troupeau de 20 vaches Highland vient compléter le pâturage ovin. Adaptées aux milieux humides, ces petites vaches trouvent ici la nourriture nécessaire à leur équilibre et sont en extérieur toute l'année.

L'objectif, outre l'entretien des espaces, est la production de viande de bœuf (4 années sont nécessaires) ; plusieurs ont d'ores et déjà été commercialisés sans difficulté.

Vers le développement d'un atelier équin...

Le développement d'un élevage équin est en projet pour la vente de chevaux débouffés. L'élevage équin offrira également un complément en termes de gestion des parcelles, ou de vente de prestations comme le roulage des fougères, ou le débardage bois sur des zones sensibles.





2.2.

Les semences

Si au fil de son histoire l'agriculture a mobilisé des milliers de plantes et d'espèces, le fonctionnement actuel de l'agriculture conduit à réduire considérablement le champ des possibles alors que nous avons précisément besoin de nous appuyer sur de nouvelles espèces et variétés suite aux transformations des conditions pédoclimatiques.*

L'ère historique de réchauffement que nous vivons ouvre une période d'incertitude pour l'agriculture. Ajuster les variétés devient donc indispensable. Le réseau InPACT participe depuis de nombreuses années déjà à des recherches sur différentes variétés d'espèces végétales afin de sélectionner les plus résistantes aux nouvelles conditions climatiques. Cela passe par exemple par l'utilisation d'espèces plus anciennes, parfois abandonnées car moins productives, mais qui peuvent s'avérer plus résistantes.

Ce travail doit être mené sur le terrain et sur le long terme, car tester la résistance d'espèces peut prendre plusieurs dizaines d'années, d'où la nécessité de développer ce type de recherches dès aujourd'hui. Nous parlerons ici beaucoup de variété de « population » (ou « paysanne », « locale » ou « de pays »...). De quoi s'agit-il ? C'est est un ensemble de plantes qui se reproduisent librement entre elles au cours de leur culture dans un même milieu biologique auquel elles sont adaptées (ou en cours d'adaptation). Leur grande diversité génétique et leur pollinisation libre produisent un groupe d'individus tous différents dans des proportions non définies et variables d'une année sur l'autre, mais répondant à des caractéristiques morphologiques communes : allure de la plante, précocité, couleur des graines... Leur culture, répétée dans un même milieu biologique et avec des objectifs de production et de sélection particuliers, détermine des caractères communs qui permettent de les réunir dans une même entité distincte des autres. Les variétés de population sont issues de la sélection réalisée par des centaines de générations de paysans depuis la domestication des espèces cultivées. Ces variétés sont libres de droits de propriété et constituent un bien commun.

* Bertrand Valiorgue, *Le défi agricole de l'Anthropocène*, 6 octobre 2020, www.laviedesidees.fr

2.2.1. La valorisation économique des semences paysannes: une solution face au changement climatique?

Après un été tel que celui que nous venons de vivre, très éprouvant pour l'agriculture, avec des températures extrêmes et une sécheresse inquiétante suivi de la flambée des prix de l'énergie à l'automne, les questions de viabilités économiques sont plus que jamais d'actualité sur les fermes.



Et si, au lieu de lutter contre les éléments, coûte que coûte, en essayant de mettre des choses en place pour maintenir les rendements il fallait inventer une certaine forme de réactivité, de résilience et se faire à l'idée qu'avec le changement climatique, les rendements vont forcément baisser? Et qu'une des solutions est de s'adapter économiquement en réduisant les charges et en améliorant la valorisation?

Avec par exemple une baisse de 1 t/ha pour une population de maïs qui en faisait 4 en année climatique normale, il est plus intéressant de transformer en farine et semoule et de vendre en direct que de vendre en circuit long en coopérative.

Par ailleurs, les variétés paysannes (ou population) présentent une qualité supérieure à celles du commerce, hybrides ou lignées. Promouvoir les produits issus de ces variétés auprès des consommateurs est une action portée sur les territoires, depuis plusieurs années, par les collectifs de Cultivons la biodiversité en Nouvelle-Aquitaine (CBD-NA): CBD-PC (Poitou-Charentes), BLE

(Pays Basque), Civam ALPAD (Landes), AgroBio Périgord (Dordogne), Métis (Lot-et-Garonne et Gironde). Bien que de plus en plus souvent mises en avant, les variétés paysannes restent peu connues du grand public. Le travail de sensibilisation est en cours et les pistes de développement nombreuses (restauration collective, restaurants, vente directe, exploration de différents produits transformés...). En 2021 et 2022 les collectifs de CBD-NA et leurs partenaires ont organisé des événements pour faire connaître au grand public ces variétés en alimentation humaine.

Mettre en œuvre de nouvelles initiatives de valorisation des semences paysannes en alimentation humaine permet de produire de la valeur ajoutée, mais aussi de garder l'emploi sur les territoires et de conserver les fermes. C'est le cas par exemple de la ferme Le Pré Joly basée dans la Vienne, qui a diversifié ses produits à la vente en ajoutant à sa gamme la farine et semoule de maïs population ainsi que la courge bleue de Hongrie. Pour cette dernière, un travail de sélection participative sur le goût a été mené pendant plusieurs années par le collectif CBD-PC. Aujourd'hui la vente est principalement destinée aux restaurateurs qui mettent en lumière cette variété paysanne dans leurs menus.

« Malgré tout, la baisse globale de consommation de produits bio et locaux par les consommateurs suite au dernier "dé-confinement", se fait ressentir aussi à la ferme, mais la comparaison avec 2019* montre une consommation stable, même si différente (moins de marchés, certains points de vente fermés, mais d'autres nouvelles ressources avec par exemple les restaurateurs). » Bruno Joly

Pour Franck Lasjaunias : « La transformation des variétés paysannes ancre une relocalisation de la consommation et permet à des fermes de continuer à exister en se dégageant de meilleurs revenus. On obtient une meilleure rentabilité économique à l'hectare, sans parler de la qualité et de l'autonomie. Les consommateurs me demandent souvent si le produit est issu de ma propre semence, c'est important pour eux et ils font la différence au niveau du goût. »

Enfin, malgré les baisses de rendement dues au changement climatique, la culture de variétés paysannes sur les fermes, répond à un autre enjeu de taille, celui de la souveraineté de nos territoires.

Le conflit en Ukraine nous a montré la fragilité des réseaux d'approvisionnement et le besoin de se recentrer sur une autonomie des territoires, notamment du point de vue semencier. L'autoproduction de semence à la ferme permet de renforcer l'autonomie des fermes et donc de manière directe celle des territoires, les fermes pouvant se relayer, s'entraider pour fournir de la semence, base de toute notre agriculture et alimentation.

* 2019 car année pré-covid ; les années 2020 et 2021 n'étant pas représentatives avec un engouement pour les produits bio et locaux, malheureusement non pérennisé.



Déclinaisons de recettes à base de courge bleue de Hongrie de Bruno Joly, par le chef David Carcaiso du Savignois.





AGROBIO PÉRIGORD
Les Agriculteurs BIO de Dordogne

2.2.2. L'effet du changement climatique sur les floraisons du maïs population

Actuellement sur l'espèce *Zea mays*, le choix des agriculteurs se restreint aux variétés hybrides F1, adaptées à des systèmes gourmands en intrants. Les variétés de maïs population ont été cultivées massivement sur tout le territoire avant l'arrivée des variétés hybrides (1950). Elles ont été conservées par quelques particuliers et lors des prospections de l'INRA dans les années 1950.

Dans le cadre du réseau régional Cultivons la biodiversité en Nouvelle-Aquitaine, au travers de la Maison de la semence paysanne de Dordogne, AgroBio Périgord mène depuis 2001 un travail d'expérimentation sur la sélection participative de variétés de populations, régies par des droits d'usages collectifs, adaptées à l'agriculture biologique et à faibles intrants. L'association accompagne des agriculteurs individuellement et des collectifs d'agriculteurs désireux de produire leurs propres semences de maïs adaptées à la production agrobiologique, à des modes de culture à faible ou sans intrants et à la culture en sec, répondant aux enjeux de la transition agro-écologique. Les agriculteurs participent alors en cultivant et en sélectionnant dans leur ferme des variétés populations de maïs. Ils pratiquent une sélection massale en vue d'accélérer l'adaptation à leur terroir et à leurs besoins.

Les résultats de certains essais à la ferme font apparaître des questionnements sur les itinéraires techniques tels qu'ils sont pratiqués actuellement sur les fermes. Depuis la sécheresse de 2015, les conditions climatiques de plus en plus difficiles re-questionnent les pratiques agronomiques des agriculteurs. Particulièrement en 2020, des notations sur un essai portant sur la sélection paysanne, ont remis en lumière les impacts des facteurs environnementaux sur les pertes de rendements, notamment en cas de fortes chaleurs et de manque d'eau.

Les agriculteurs du collectif Groupe maïs population de Dordogne questionnent leurs pratiques et souhaitent expérimenter différentes modalités

pour voir comment contourner ces contraintes climatiques en économisant au maximum la ressource en eau. Parallèlement la question du choix variétal est toujours explorée comme une des pistes de solutions.

Des questionnements émergents sur l'effet du climat sur les populations de maïs

Suite aux questionnements de plusieurs membres du Groupe maïs population de Dordogne sur les rendements de leur(s) variété(s) de maïs population, un travail bibliographique a été effectué par les animateurs et stagiaires de la Maison de la semence. Celui-ci a permis de confirmer ce qui peut sembler évident, mais qui avait besoin d'être approfondi par le collectif, que les floraisons jouent un rôle considérable dans la détermination du rendement. La fécondation des soies par le pollen du maïs étant l'étape permettant une bonne formation des épis et un bon remplissage des grains.

Or, en Dordogne, l'effet du changement climatique est devenu évident sur les cultures et en particulier sur le maïs population. En effet, le manque d'eau et les fortes chaleurs, respectivement appelés stress hydrique et stress thermique, impactent considérablement les floraisons des variétés de maïs population.

Une étude sur l'impact du climat sur les floraisons des variétés de maïs population a donc été menée au sein du Groupe maïs population de Dordogne. Deux années climatiques distinctes ont été le support des expérimentations, 2021, une année particulièrement humide et propice à la culture du maïs et 2022, une année avec très peu de précipitations et de très fortes chaleurs enregistrées.

La protandrie et l'Anthesis-Silking Intervall (ASI)

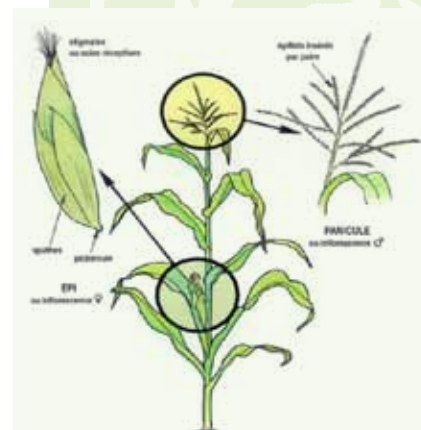
Le maïs est une plante monoïque, c'est-à-dire qu'elle dispose sur un même pied d'un appareil reproducteur mâle distinct de l'appareil reproducteur femelle et allogame, c'est-à-dire que la pollinisation a lieu entre les différents pieds d'une population.

La protandrie est un mode de reproduction pour lequel les gamètes mâles (pollens) sont mûrs et émis avant les gamètes femelles (stigmates / soies). Le maïs est une plante protandre (voir figure 1).

Il est possible de caractériser les floraisons d'une variété de maïs population en utilisant l'ASI (*Anthesis-Silking Intervall*), un indicateur permettant d'évaluer l'intervalle de floraisons mâle / femelle. Cet intervalle est calculé en faisant la différence entre la date où 50 % des soies sont sorties et la date où 50 % des panicules ont émis leur pollen.



Mode de reproduction du maïs



Méthodologie de travail

Deux plateformes de criblage variétal ont été semées dans la même ferme en 2021 et 2022. Ainsi, en 2021, 40 variétés de maïs population ont pu être observées et 29 variétés en 2022. Chaque variété est semée sur une ou deux placettes de 4 rangs longs de 13 m. Deux lignes de suivi de 10 m chacune dans les rangs intérieurs de la placette ont été définies en début de saison et les pieds suivis ont été identifiés grâce à un système d'identification avec des étiquettes de couleurs.

Un suivi des floraisons a été effectué 1 jour sur 2 du 22 juin jusqu'au 6 août en 2021 et 3 jours par semaine en 2022 entre le 29 juin et le 24 août.

Ces plateformes n'ont pas été irriguées.

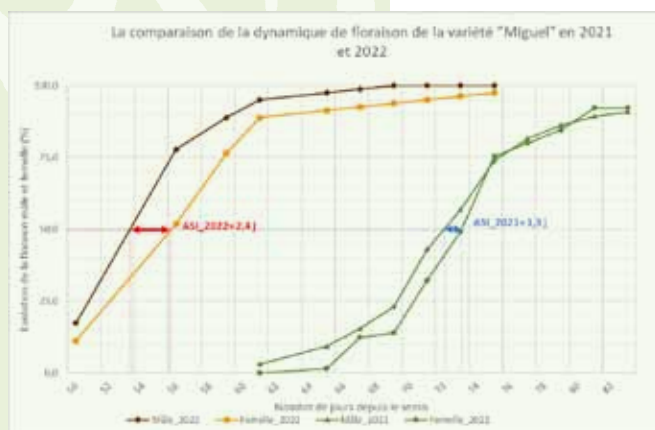
Afin d'étudier l'impact des années climatiques sur les dynamiques de floraison des variétés présentes sur la plateforme, un test statistique a été utilisé : l'analyse de variances à plusieurs facteurs (ANOVA). Ce test permet de mettre en évidence l'effet significatif ou non de l'année, la variété, ou la répétition de placette sur l'ASI.

Premiers résultats obtenus : comparaison des dynamiques de floraisons en 2021 et 2022

La comparaison des dynamiques de floraisons des variétés entre 2021 et 2022 permet de mettre en évidence différents comportements selon les variétés. Tout d'abord, les variétés ont toutes des dynamiques de floraisons différentes et donc un ASI plus ou moins important, comme cela a pu être observé en 2021 dans des conditions climatiques optimales pour la culture de maïs.

Les conditions stressantes de 2022, à la fois d'un point de vue thermique que d'un point de vue hydrique, ont souligné une bonne adaptation de certaines variétés, comme Miguel (voir figure 2) ou Tio-Joao, avec un ASI peu augmenté par rapport à 2021. Au contraire, d'autres variétés ont bien moins réagi avec un ASI très augmenté en 2022, comme OPM (voir figure 3), voire non mesurable comme pour le Blanc d'Astarac (voir figure 4).

Les résultats de l'ANOVA montrent un impact significatif de l'année sur l'ASI des variétés. Le climat a donc une influence importante sur les dynamiques de floraisons mâles et femelles. Globalement, sur l'ensemble des variétés de la plateforme, les floraisons femelles ont tendance à être retardées par des coups de chaleur ou un stress hydrique fort, comme prévu par les recherches bibliographiques.



Dynamique de floraison de la variété Miguel



Dynamique de floraison de la variété OPM

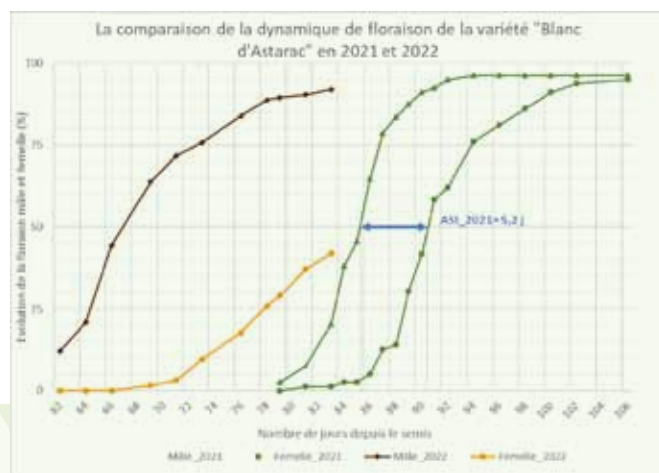
Liens avec le rendement des variétés étudiées

Par la suite (courant hiver 2023), il sera possible de mesurer et comparer les rendements obtenus pour chacune des variétés en 2021 et 2022 et ainsi faire le lien entre les dynamiques de floraisons, l'ASI et les rendements.

Ces rendements seront très probablement fortement impactés en 2022 pour la plupart des variétés. En effet, une augmentation de l'intervalle de floraison mâle et femelle constitue un risque concernant la fécondation. Si le pollen est émis bien avant les soies, la fécondation n'a pas lieu. Et donc les épis n'ont pas de grains ou ceux-ci ne sont pas remplis.

Conclusion

Ces travaux menés sur des plateformes expérimentales confirment les éléments trouvés dans la bibliographie. Ils permettent de mieux connaître les variétés population de la Maison de la semence paysanne de Dordogne et pourront servir de support au Groupe maïs population de Dordogne. Connaissant les potentiels de rendements des variétés qu'ils cultivent et leur sensibilité à des périodes de stress, les agriculteurs du groupe pourront définir des pistes d'actions pour cultiver du maïs population en conditions de changement climatique. Ces pistes pourront être, par exemple, de semer plus tôt, de cultiver des variétés plus précoces, stratégie d'évitement des stress, de cultiver des variétés plus adaptées, stratégie de tolérance, de sélectionner des pieds résistants à ses stress, stratégie de résistance.



Dynamique de floraison de la variété Blanc d'Astarac



2.2.3.

Permettre l'autonomie collective en semences de fourragères

Lors de la création du GIEE Maison de la semence paysanne Poitou-Charentes en 2017, des enquêtes individuelles ont mis en évidence l'intérêt d'un travail sur les semences paysannes de plantes fourragères. Un partenariat avec Cyril Firmat de l'INRAE de Toulouse s'est alors mis en place. Le constat du groupe était la diminution de la pérennité des fourragères dans les prairies multi-espèces.

Après plusieurs années de travail autour du sainfoin et du trèfle violet sur des petites surfaces, en 2021 nous avons décidé de constituer des populations diversifiées de luzerne et de trèfle violet. Un appel à graines à CBD (Cultivons la biodiversité) et dans le réseau a permis de collecter différentes variétés et de constituer des mélanges. Le choix a été fait par le groupe de confier ces mélanges à des agriculteurs expérimentés et avec des moyens matériels pour la multiplication de ces mélanges sur 2 hectares.

Le semis de 2 parcelles de trèfle violet et d'une parcelle de luzerne a eu lieu en septembre 2022. L'objectif est de récolter ses mélanges, de continuer à leur apporter de plus en plus de diversité génétique au fil des ans afin d'avoir des variétés de trèfle violet et luzerne plus pérennes et adaptées au territoire du Poitou-Charentes. Nous espérons faire les premières diffusions de ces populations diversifiées sur la région dès 2023.



2.2.4.

Un criblage variétal sur les choux-fleurs à la Maison de la semence paysanne de Dordogne

Depuis cinq ans, des maraîchers de la Maison de la semence paysanne de Dordogne participent à un essai de criblage variétal de choux-fleurs. L'objectif est d'identifier parmi les variétés populations encore proposées par les semenciers et artisans-semenciers, celles qui se comportent bien en Dordogne et donnent de belles pommes. Ces essais s'inscrivent dans un contexte où les semenciers retirent de plus en plus de leur catalogue les variétés populations pour se tourner vers des variétés très souvent hybrides F1 et CMS (stérilité mâle cytoplasmique).

Rappelons que les variétés CMS sont des variétés créées à partir de techniques de biotechnologies qui insèrent des organites de radis dans les cellules de choux-fleurs pour les rendre mâle stérile. Si ces variétés ne sont pas appelées OGM c'est uniquement au motif qu'il est possible de croiser «manuellement» un radis et un chou. D'un point de vue législatif il n'est donc pas problématique de réaliser ces croisements à l'aide des techniques de biotechnologie...

Au terme de ce travail d'observation variétal, les maraîchers de la Maison de la semence paysanne de Dordogne souhaiteraient pérenniser la production de semences des variétés de choux-fleurs et brocolis (essai mené en parallèle) adaptées à la Dordogne en se rapprochant d'artisans-semenciers et éventuellement en travaillant avec eux sur un programme de sélection-multiplication. Tous les ans, au moins 30 plants de chaque variété population sont mis en culture, suivis et caractérisés pour faire ressortir les variétés les plus agronomiquement intéressantes sur les fermes de Dordogne et dans un contexte de changement climatique.

En 2021, de nouvelles variétés obtenues auprès du CRB Brassica de l'INRAE ont été testées avec celles des artisans-semenciers.



Le criblage variétal

C'est l'évaluation comparative des variétés sur une même parcelle, parfois appelée collection (souvent en céréales à paille de population), parfois plateforme (en maïs population), parfois vitrine (lorsqu'il y a également une dimension pédagogique qui est prévue: visite, présentation des variétés...). Le criblage variétal permet l'identification de variétés mieux adaptées à certaines pratiques, type de sol ou conditions pédoclimatiques, de caractériser les variétés sur différents aspects (précocité, rendement, taille, résistance aux maladies...) et notamment d'évaluer le comportement des variétés en cas de stress hydriques ou thermiques.

Le criblage variétal du chou-fleur : 2022 année de confirmation pour les 3 variétés de l'INRAE

Un titre pour ce grand tableau

| Année | Maraîchers | Variétés Testées |
|-------|------------|---|
| 2018 | 3 | Armado KS-Kob-JJ-Rev Romanesco Tardif d'Anger Violet de Sicile Whiterock Romanesco Natalino Vert de Macerata |
| 2019 | 5 | Adona F1 Armado KS-Kob-JJ-Rev Nuage Romanesco Skywalker F1 Tardif d'Anger Veronica F1 Whiterock |
| 2020 | 6 | Boule de Neige Goodman Malines hâtif de Dunkerque Nuage Odysseus Romanesco Tabiro Verde Di Macerata Violet de Sicile Whiterock |
| 2021 | 4 | Daniel Di_jesi FLE FR62 0014 Wanack FLE FR62 0017 Dunkerque Goodman Late martzatico Moncalieri Odysseus Précoce de Mechelen (Belgique) Tardif d'Anger Violet de Sicile FLE FR59 0022 Malines (Inrae) FLE FR59 0023 Malines (Inrae) FLE FR62 0016 Martinet(Inrae) FLE FR62 0002 Malines (Inrae) FLE FR62 0012 Martinet (Inrae) FLE FR62 0035 Malines (Inrae) |
| 2022 | 5 | Goodman Odysseus Tabiro FLE FR62 0012 Martinet (Inrae) FLE FR62 0035 Malines (Inrae) FLE FR62 0017 Dunkerque (Inrae) |

Le travail de criblage variétal des variétés de chou-fleur population se poursuit pour la cinquième année et chez 5 maraîchers de Dordogne. Les essais 2022 seront consacrés à la validation des observations des années précédentes sur les variétés s'étant révélées les plus intéressantes. Ainsi, 3 des 8 variétés sorties des frigos de l'INRAE, sont remises en essais: type Martinet, Dunkerque et Malines, ainsi que les variétés Tabiro et Goodman comme variétés témoins. Afin de limiter ou mieux prendre en compte la variabilité due aux pratiques agricoles, les plants de l'essai sont réalisés chez un seul maraîcher cette année et seront plantés la même semaine chez les 5 maraîchers. Un suivi des pratiques culturales notamment de la fertilisation azotée est également prévu.

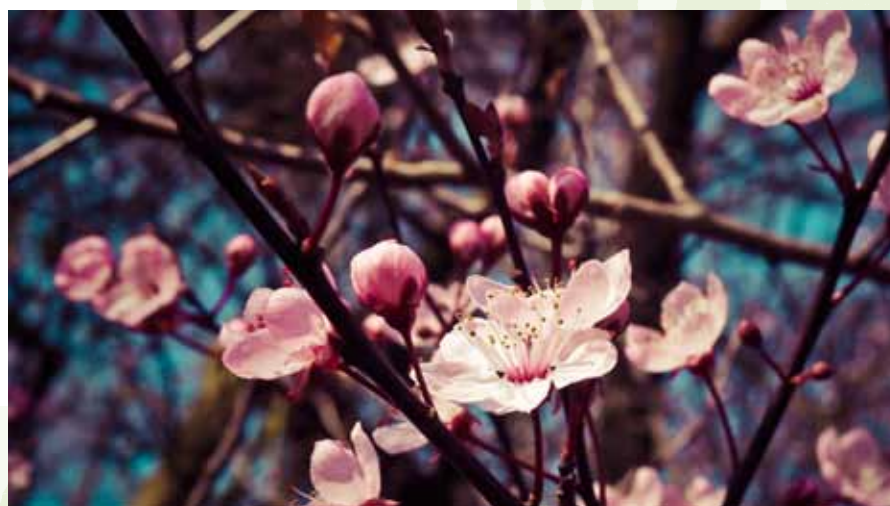
La variété Moncalieri, qualifiée de « trésor dissimulé » avec son aspect rappelant la variété Romanesco et sa pomme enveloppée dans les feuilles, a séduit les maraîchers de Dordogne tant par son goût que par son originalité. Cette variété avait été récupérée auprès du *Rete Semi Rurali* (réseau italien de semences paysannes) dans le cadre d'un échange de semence (envoi d'une de nos variétés de tournesol population) avec pour l'objectif de trouver une variété résistante à la chaleur. Nous avons fait le choix de dédier les dernières semences à des essais de multiplication. Un défi technique que nous espérons réussir et utiliser pour encourager les paysans à passer à l'étape suivante, celle de la multiplication des variétés populations sélectionnées.

2.2.5. Planter de nouvelles espèces fruitières en agriculture biologique pour faire face au changement climatique

Les atouts de l'agriculture biologique pour le climat sont reconnus: elle n'utilise pas d'engrais chimiques de synthèse mais emploie des engrais organiques et accorde davantage de place aux légumineuses qui fixent l'azote de l'air. En conséquence, aucun rejet de CO₂ provenant de la production des engrais azotés minéraux, très énergivore, n'est à déplorer.

Pour permettre aux futurs installés et agriculteurs en place de maintenir une activité pérenne (et donc de conserver nos fermes bio!), ils ont besoin d'être accompagnés dans le difficile défi de demain: l'adaptation de notre agriculture au changement climatique.

L'arboriculture étant particulièrement touchée par ses impacts, la MAB16 (Maison de l'agriculture biologique de Charente) propose une formation «Planter de nouvelles espèces fruitières (kiwis, agrumes et amandiers) en AB pour faire face au changement climatique». Au vu de la complexité des dernières années d'un point de vue climat et des rendements associés, les arboriculteurs se posent la question de la diversification de leur verger pour plus de sécurité et de la reconception de leur système pour s'orienter vers des espèces plus adaptées aux climats secs et chauds. Cette formation vise à comprendre les enjeux du changement clima-



tique et à s'y adapter en mettant en place de nouveaux ateliers arboricoles, tels que les kiwis, les agrumes, les amandiers, qui se veulent plus pérennes techniquement et économiquement.

Plus précisément, elle doit permettre aux stagiaires de :

- identifier ses pratiques actuelles par rapport au changement climatique et faire le lien entre ses pratiques et la problématique climat;
- savoir choisir un site et un matériel végétal adaptés;
- savoir préparer et aménager son site;
- apprendre à entretenir et conduire ses ateliers;
- savoir évaluer les performances des différents systèmes.

Un agriculteur en cours d'installation nous expliquait récemment « J'ai quelques agrumes qui produisent bien mais je réfléchis à en planter beaucoup pour anticiper le fait que dans quelques années, nous n'aurons que des étés comme celui de 2022 »

« Au regard des défis du changement climatique, le changement de pratiques s'impose. Les thématiques abordées seront approfondies en étudiant les effets des pratiques sur le changement climatique. » Évelyne Bonilla, animatrice à la MAB16.





2.2.6.

TÉMOIGNAGE

L'autoproduction de ses propres semences potagères

Quentin Samoyault

Le dérèglement climatique met agriculteurs et jardiniers dans une situation d'incertitude où tous les repères transmis depuis des décennies sont à interroger.

Dans son jardin situé dans le Neuvilleois (centre-ouest de la Vienne, 86), Karl est un jardinier passionné qui développe des techniques de maraîchage sur sol vivant, s'appuyant sur une carrière d'ouvrier agricole et une vie d'expérimentations personnelles. Situé dans une localité particulièrement isolée des orages et précipitations, et sur un sol peu profond reposant sur de la feuille calcaire, autant de paramètres qui dressent un tableau théorique peu favorable à la culture légumière. Depuis son arrivée sur ce terrain, Karl est pourtant autonome en légumes, sans travailler le sol ni puiser dans l'eau des réseaux public et souterrain.

Cette performance originale repose sur la vie biologique du sol qui, à l'aide d'apports massifs de matières organiques diversifiées, et d'une utilisation systématique des eaux de toiture, génère une fertilité et une résilience à toute épreuve malgré une situation initiale peu favorable à la vie.

Un autre paramètre déterminant pour Karl est l'autoproduction de ses propres semences potagères, dans le respect de la diversité génétique des variétés paysannes qu'il utilise, ce qui leur donne une adaptabilité et de meilleurs résultats d'année en année. Malgré une année 2022 de sécheresse inédite, avec un mois de juillet à 4 millimètres, un total de précipitations à 300 millimètres à la mi-octobre, et des arrosages minimums dans un souci d'économie des réserves en eau, la production a été régulière, saine et gustativement qualitative, fruits d'une juste collaboration entre rétention en eau grâce à la vie du sol et sélection semencière *in situ*.

La production de pommes de terre sous une épaisse couverture de matière organique a également fait ses preuves malgré le sec, les courges et betteraves ont produit elles aussi sans eau apportée. Une initiative expérimentale qui suscite l'intérêt des adhérents de CBD (Cultivons la biodiversité en Poitou-Charentes).



2.2.7.

TÉMOIGNAGE

De la graine à la graine



Romain produit des semences médicinales, potagères, aromatiques, ainsi que des plants et tisanes issus de ses semences.

Partisan du maraîchage sur sol vivant, son approche se fonde sur l'apprentissage par la pratique : « je récupère toutes les graines qui me plaisent, qui peut savoir quelle plante, quel arbre va survivre ? Il faut essayer, tester », et sur une vision de l'agriculture en micro-local : « Le climat change tous les 100 mètres ».

Démonstratif quant à son inquiétude climatique, il prône l'ancrage territorial, l'autonomie et la coopération : connaître son territoire, s'y procurer ses matières premières (fumier troqué contre des plants), s'appuyer sur la récup' et la valorisation des déchets, s'autonomiser pour pouvoir ensuite échanger et partager.

Romain, semencier
et horticulteur à
Saint-Médard de
Guzière, sous le nom
de « Le Pot'à'Jo »

2.3.

La résilience

La résilience, étymologiquement « le fait de rebondir », fait désormais partie du langage commun. Au sein du réseau InPACT, cela fait longtemps que nous réfléchissons à la résilience de nos fermes. Nos paysans réinventent en permanence leur métier, leurs pratiques et les liens qu'ils entretiennent avec leur milieu. L'agriculture n'a d'autre choix que d'être résiliente face aux incertitudes que lui réserve l'avenir. Le changement climatique est l'un des plus importants défis de notre ère. Nous l'avons évoqué, il va accélérer la fréquence des chocs et accroître leur intensité.

L'ensemble de cette brochure montre des initiatives qui prônent la résilience dans toutes les dimensions de l'agriculture. L'agriculture biologique, ou encore l'agroécologie, en incitant l'agrobiodiversité, en améliorant la santé des sols, et en favorisant l'autonomie des systèmes agricoles peut améliorer la résilience à une diversité d'aléas et de changements. Tout comme l'implantation de nouvelle culture ou encore le collectif.

La massification de cette résilience a besoin d'un soutien fort des pouvoirs publics pour qu'un maximum d'agriculteurs puisse prendre le chemin de l'agroécologie, de l'autonomie et de la durabilité. C'est la clé du maintien d'une agriculture résiliente encore en mesure de produire dans un contexte plus qu'incertain. Il en va de notre indépendance alimentaire, de la vitalité de nos territoires et de l'avenir de notre planète.





• BIO NOUVELLE-AQUITAINE •
Fédération Régionale d'Agriculture Biologique

2.3.1. Passer en bio pour s'adapter au changement climatique

Bio Nouvelle-Aquitaine est l'association régionale de développement de l'agriculture biologique. Elle accompagne tous les agriculteurs dans leurs changements de pratiques et les porteurs de projet bio (installation et conversion). Elle contribue à la structuration des filières bio, locales et équitables, de la production à la distribution, en passant par la transformation agroalimentaire. Elle sensibilise et accompagne les collectivités à développer des politiques publiques en faveur d'une agriculture et d'une alimentation bio, locale et de qualité.

En partenariat avec tous les acteurs du terrain, le réseau bio participe à la transition écologique de notre société, qui passe nécessairement par la transition agricole de nos territoires en faisant du développement de l'agriculture biologique une des réponses à la lutte contre le réchauffement climatique.

Pour aller plus loin, notre réseau participe à étudier et documenter ce sujet aux travers de multiples publications, afin d'accompagner la transition de l'agriculture biologique face aux bouleversements climatiques. (voir www.produire-bio.fr)

Nous participons aussi à des programmes de recherche qui visent à améliorer les systèmes de production bio pour mieux prendre en compte les enjeux énergétiques, climatiques et environnementaux à venir.

Créé dès les années 1970 afin de porter la voix des producteurs biologiques, le réseau bio, (constitué par la FNAB au niveau national, Bio Nouvelle-Aquitaine au niveau régional et les GAB, Groupements d'agriculteurs bio, au niveau départemental) est à ce jour le seul réseau professionnel agricole spécialisé en agriculture biologique en France.

Une ferme avec un système bio basé sur l'herbe pâturée

En agriculture biologique depuis 2015, Emmanuel Pasquier élève 180 vaches laitières en race jersiaise sur une surface de plus de 200 ha de prairies en rotation. Il cultive une surface de 64 ha en grandes cultures afin d'assurer



l'autonomie fourragère même en période de sécheresse. Il fait aussi de l'engraissement des mâles sous forme de bœufs de 36 mois. Son système propose d'allier productivité et respect de l'environnement en se basant sur une gestion rigoureuse du troupeau reposant sur son autonomie alimentaire complète.

« La ferme était en production intensive de lait et d'engraissement de taurillons et génisses sur un système maïs / soja avec labours systématiques des terres. Un lot d'animaux acheté a introduit la fièvre catarrhale ovine sur la ferme, ce qui a causé de très lourdes pertes dans le troupeau. Des échanges avec plusieurs éleveurs bio m'ont convaincu de changer complètement de système et d'engager la totalité de la ferme en AB en 2009.

Le passage en bio a provoqué la mise en place progressive de pratiques vertueuses pour l'environnement : les vaches sont passées à l'herbe, j'ai fait pousser des haies, j'ai planté des prairies multi-espèces...

Actuellement, avec les jeunes qui vont reprendre la ferme, nous travaillons sur un projet de séchage en grange : nous allons pouvoir nous passer du plastique et réduire encore plus notre impact climatique. » Emmanuel Pasquier, EARL des Jersiaises Bio, Nexon (87)

Témoignage

« L'enjeu climatique, c'est aussi celui de l'agriculture de demain ! Et face au défi climatique, l'agriculture biologique a une longueur d'avance. Pour commencer la non utilisation de pesticides et d'engrais de synthèse, ainsi que le recyclage de la matière organique réduisent sensiblement les émissions de GES par rapport à d'autres systèmes. Le mode de production bio préserve davantage la biodiversité et l'eau (quantité et qualité). Néanmoins il faut continuer à inventer, anticiper, expérimenter pour nous adapter au mieux aux changements climatiques actuels et à venir. » Sylvie Dulong, présidente déléguée de Bio Nouvelle-Aquitaine

2.3.2.

L'intégration du chanvre sur les fermes pour favoriser la résilience au changement climatique



Les agriculteurs accompagnés par la Fédération des CIVAM en Limousin sont dans une réflexion globale de diversification et d'allongement des rotations. C'est dans ce contexte que l'association Lo Sanabao a été initiée en 2005 par des éleveurs adhérents au CIVAM avec pour objet de: soutenir et promouvoir la production et l'utilisation de chanvre et d'accompagner la construction d'une filière locale de production, transformation, distribution.

En effet, l'intégration du chanvre a plusieurs intérêts pour la résilience et l'adaptation au changement climatique:

- ▶ agronomiques:
 - plante couvrante qui permet de diminuer voire supprimer l'utilisation d'herbicides;
 - diversification de la rotation avec une culture de printemps-été;
 - plante à racine pivotante et profonde qui participe à l'amélioration de la structure des sols;
- ▶ environnementaux:
 - besoins en azote faibles;
 - stockage de CO₂ par la production importante de biomasse de la plante;
 - plante résistante à la sécheresse car sa racine pivotante et profonde lui permet d'aller chercher de l'eau en profondeur (20 à 40 mm / t MS). Le chanvre a essentiellement besoin d'eau lors de la levée qui se fait dans une période où la pluviométrie est importante dans le Limousin.

En 2022, Lo Sanabao a accompagné 16 adhérents à la culture du chanvre, sur une surface totale de 45 ha répartis sur l'ensemble du Limousin. Les journées d'échange permettent aux producteurs d'échanger entre pairs sur les leviers permettant de gérer au mieux cette culture historique mais oubliée.

Un accompagnement vers le développement de la filière chanvre est aussi proposé afin d'assurer les débouchés du chanvre localement. D'où l'intégration progressive d'acteurs des métiers du bâtiment au sein de l'association, dans l'objectif d'intégrer le chanvre dans l'éco-construction, nécessaire pour la résilience du bâti au changement climatique.

Parole du réseau

« Le chanvre a de nombreux atouts : c'est une excellente tête de rotation, elle permet une diversification sur la ferme, de structurer le sol et de diminuer le travail mécanique car c'est une plante couvrante. En plus, c'est une plante qui a besoin de peu d'eau donc résistante à la sécheresse. Et elle est utilisable dans le bâtiment pour l'éco-construction. Les échanges portés par la Fédération des CIVAM en Limousin et Lo Sanabao permettent de partager les idées et de faire avancer la thématique du chanvre! » Geoffrey Broussouloux, président de Lo Sanabao

Ferme exemplaire

Au GAEC de Champalis, le chanvre représente une diversification supplémentaire dans une ferme en agriculture biologique déjà bien diversifiée ! Claire et sa fille Marjolaine combinent : ferme équestre, élevage de poules pondeuses et maraîchage. Les cultures étaient d'abord destinées à l'autonomie alimentaire des animaux. Depuis 3 ans, elles ont introduit le chanvre afin de valoriser la graine en huile de chanvre qu'elles vendent en direct à la ferme. Leurs retours sur ces trois années de chanvre ? La structure du sol derrière un chanvre est améliorée et elles remarquent les effets bénéfiques sur les pommes de terres implantées derrière le chanvre. L'année 2022 a été sèche mais le chanvre s'est quand même bien développé. La pluie avant et après le semis en mai a permis aux racines de chanvre de se développer en profondeur et de puiser dans la réserve d'eau du sol pendant la sécheresse estivale.



2.3.3.

Le collectif et la résilience du système

Amélie s'est installée en 2019 sur 2 ha. Elle cultive 1,6 ha de fruits (verger pépins, noyaux) et 7 000 m² de petits fruits diversifiés (fraises, framboises, myrtilles, mûres, cassis, groseille, rhubarbe, raisin). Dès le départ, son projet s'est construit autour de l'idée d'un collectif et de la résilience du système.

Côté collectif, l'atelier fruits qu'elle pilote est adossé à une ferme (60 ha) déjà elle-même diversifiée avec de l'élevage (ovin viande et poules pondeuses) et du maraîchage. Le collectif est composé de 2 entreprises indépendantes (une EARL et une entreprise individuelle) avec ces 3 ateliers autonomes (élevage, légumes et fruits). 5 personnes travaillent à temps plein, et des saisonniers sont recrutés pour les récoltes et la mutualisation de la commercialisation en circuits courts (magasin à la ferme, AMAP, restaurateurs, épiceries...) et pour le laboratoire de transformation à la ferme (partagé entre la viande et les fruits).

Côté verger, le pari était de miser sur une diversification maximale afin :

- d'étaler les productions de mai (fraise et rhubarbe) à octobre (pommes et raisin) et plus (avec les fruits de conservation et les produits transformés) pour minimiser le risque de perte sur l'une ou l'autre des productions;
- de répartir le travail sur une saison de récolte étalée et des travaux d'hiver diversifiés.

À ce jour, le verger n'est pas encore productif sur la partie arboriculture (implanter un verger est un projet à long terme). Les productions sont centrées depuis le début sur la fraise et les autres petits fruits ont commencé à produire cette année.

Commercialement, le collectif fonctionne très bien et la situation géographique de la ferme semble être un atout. Un ancrage fort du collectif dans le tissu local conforte également le magasin à la ferme qui a su maintenir et renouveler sa fréquentation en cette période où la consommation des produits bio semble être en berne.

Le fruit est également recherché du côté des AMAP ; les échanges avec les amapiens ont été riches et importants encore cette année où la production a été chaotique. De la même manière, les partenariats avec quelques



restaurateurs, épiceries, boulangerie, primeurs qui comprennent les aléas de production et s'organisent en conséquence, permettent d'être plus serein sur la commercialisation.

Après 4 saisons, force est de constater que les années sont toutes très différentes. Ce n'est pas nouveau dans l'agriculture, mais 2022 a été particulièrement compliquée et les suivantes s'annoncent peu réjouissantes. En effet, sur le verger, il y a d'abord eu le gel du 4 avril (-7 °C) qui a réduit de plus de 50 % la récolte de fraises de mai et de groseilles et fait périr toutes les fleurs de pêchers, pruniers et poiriers (cela aurait été la première petite année de production du verger). Puis les oiseaux: affamés et assoiffés, ils ont assailli la fraiserie et réduit encore la période de récolte de mai-juin. Puis, comme partout en France, les 3 canicules successives sur l'été et la sécheresse qui perdure encore à la mi-septembre en Vienne et qui a impacté les récoltes d'été et réduit considérablement la fin de saison (fraises, mûres, framboises notamment). Dans ces moments difficiles le collectif est également important pour le soutien moral: ça motive à ne pas baisser les bras, trouver des solutions et aller de l'avant.

Face à ces difficultés, des solutions techniques existent et certaines ont été mises en place ou prévues pour l'année prochaine telles que:

- renfort des tunnels nantais classiques par du voilage spécifique pour affronter les gels tardifs sur les cultures de mai-juin;
- système d'irrigation intégralement en goutte à goutte;
- filets pour protéger des oiseaux sur certaines cultures (toutes n'étaient pas équipées des supports nécessaires, ce sera au programme des travaux d'hiver, sur le reste des petits fruits);
- utilisation de purins, macérations et autres produits naturels pour renforcer les plantes et lutter contre certains ravageurs (billes d'oignon et récolte systématique contre la drozophile suzuki);
- verger avec les inter-rang enherbés pour favoriser la biodiversité, et ne pas laisser le sol à nu.



Cependant, ces solutions techniques sont souvent coûteuses et chronophages. Par exemple, la mise en place de filets sur l'ensemble du verger n'avait pas été envisagée dans le projet initial car très onéreuse sur la partie arboriculture. Mais les constats sur 2022 rebattent un peu les cartes car les filets semblent être un bon rempart à la fois contre les oiseaux, la grêle, les coups de trop chaud...

L'enjeu pour l'année à venir sera de confirmer la bonne implantation du verger, concrétiser les investissements initialement prévus pour cette partie de la production (matériel de récolte, tracteur et pulvérisateur, chambre de conservation) et envisager les investissements imposés par les changements climatiques mettant en péril ce type de production (protection intégrale du verger).

Ces derniers ne pourront pas être portés uniquement par de l'autofinancement; il faudra donc être à l'affût des aides publiques aux investissements et envisager un financement participatif des citoyens pour maintenir une production locale.

Un travail de sensibilisation et de communication pourrait également être envisagé pour faire remonter aux institutions publiques les particularités et difficultés des petites exploitations diversifiées qui, malgré une belle visibilité médiatique, passent souvent entre les mailles des filets administratifs des aides d'urgence, voir même des aides européennes agricoles.



2.4.

La mutualisation

Au sein du réseau InPACT nous misons depuis longtemps sur la mutualisation : des connaissances, du matériel, des circuits de distribution, etc. Dans des contextes géopolitique, climatique et sociétal instables, l'agriculture est indéniablement à un tournant historique, et la solidarité et la mise en commun nous semblent essentielle.

De plus en plus de paysans, engagés dans une démarche agro-écologique, décident d'aller plus loin et de diversifier leur production via une filière territoriale par exemple. Pour pérenniser leurs débouchés, ils prolongent leur démarche par une valorisation collective de nouvelles productions alimentaires (lentilles, farine, viande...) ou non alimentaires (chanvre...), engageant à leurs côtés d'autres acteurs économiques, associatifs et publics locaux. Ils questionnent également la transformation, la distribution et la qualification de leurs produits.



2.4.1. Des filières territoriales pour s'en sortir

10 ans que l'huilerie landaise assure un débouché rémunérateur aux cultures de diversification

La Cuma Adour Protéoil est une huilerie collective qui rassemble 90 agriculteurs bio et conventionnels landais. Elle assure aux producteurs un débouché pour les cultures de tournesol et de colza ainsi qu'une source de protéines pour les éleveurs. Au pays de la monoculture de maïs, le tournesol et le colza ont ainsi pu se développer. De nouvelles rotations ont pu voir le jour!

Filière territoriale, de quoi parle-t-on?

La forme d'organisation collective d'une filière territoriale s'appuie sur des exploitations de taille moyenne souhaitant se concentrer sur la fonction de production. Elle construit des relations entre des groupes aux intérêts complémentaires (agriculteurs, fournisseurs, clients) dans un objectif économique, écologique et de vitalisation des territoires.

Avec une valorisation des circuits courts, la filière territoriale associe les acteurs en amont et en aval par la diffusion de produits locaux transformés et élargit les marchés avec notamment la démultiplication des points de ventes (restauration collective, grandes surfaces...).

La filière territoriale se définit comme un système agroécologique. Elle privilégie l'autonomie des exploitations agricoles et améliore leur compétitivité en maintenant ou augmentant la rentabilité économique. Elle améliore la valeur ajoutée des productions en recherchant de nouveaux clients. Elle permet la réduction de consommation d'énergie, d'eau, d'engrais, de produits phytopharmaceutiques et de médicaments vétérinaires, en particulier les antibiotiques. Les filières territoriales contribuent à l'atténuation et à l'adaptation aux effets du changement climatique et participe à la résilience des territoires.

Les filières territoriales font l'objet d'un projet de recherche-action entre différents réseaux: Civam, Commerce équitable France et Cuma.

« Le but de cette Cuma c'était de sortir de la volatilité des prix et d'avoir une lisibilité sur plusieurs années tout en redistribuant les bénéfices aux adhérents, et je crois qu'on y est parvenu », argue Benoît Cabannes, le président de la Cuma. « C'était notre argument commercial et nos clients sont fidèles », souligne Julien Saint Palais, le directeur de l'huilerie. L'huile est vendue quasi exclusivement dans l'ex-Aquitaine dans divers circuits de vente: restauration collective, industrie agroalimentaire, petites et moyennes entreprises, ou directement par les paysans en bouteilles ou en bidon.

La structure stocke, tri, sèche et transforme environ 2 000 tonnes par an. Les outils sont mis en commun au sein de la Cuma. L'adhérent peut ensuite décider de récupérer l'intégralité des produits en huile (pour la vente directe ou le gavage des palmipèdes) ou en tourteaux (pour l'alimentation animale). Pour les éleveurs, cela permet de réduire les coûts de l'aliment. Pour ceux qui ne souhaitent rien récupérer, les produits sont vendus à une société commerciale gérée par les cumistes. Avec presque 1/4 des adhérents en agriculture biologique, la filière possède un véritable impact économique puisqu'elle leur assure un débouché intéressant. Elle a surtout permis aux adhérents de diversifier leur production et de fait de leur apporter plus de durabilité.

«J'ai adhéré pour diversifier car on était en monoculture avant et en étant en zone inondable, ça devenait trop contraignant».

«Ça permet de faire une culture qui a une rentabilité intéressante sur des terrains pauvres et non irrigués» explique un autre adhérent.

Cet outil favorise les échanges entre les agriculteurs et leur permet de progresser dans une agriculture plus durable. En effet, lors de la livraison du grain ou de l'assemblée générale, la Cuma devient un lieu d'échanges. Ils ont ainsi établi un cahier des charges proscrivant les variétés résistantes ou tolérantes herbicides, qui peuvent être considérées comme des OGM cachés. De fait, le désherbage mécanique est largement pratiqué et l'utilisation des produits phytosanitaires est restreinte. Pour optimiser les charges, un système d'achat groupé de semences permet jusqu'à 50 €/dose d'économies.

La preuve par l'exemple !

En montrant que ce type de coopération est encore possible, d'autres initiatives sont en train de voir le jour. C'est le cas d'une filière farine qui amènera une valorisation pour les cultures d'hiver.

Tarifs proposés

| Prix €/t | | Conventionnel | Bio |
|----------|-----------|---------------|-----|
| 2021 | Tournesol | 400 | 650 |
| | Colza | 400 | 950 |
| 2020 | Tournesol | 350 | 650 |
| | Colza | 350 | 850 |



2.4.2. Le projet Dock de légumes

Depuis 2021, la Maison de l'agriculture biologique de la Charente (MAB 16) accompagne les maraîchers du département, en lien avec les collectivités, sur un projet visant à sécuriser les fermes maraîchères biologiques du territoire et à structurer la filière légumes.

À partir des besoins identifiés par les maraîchers sur leur ferme, l'objectif est d'interroger et de mettre en œuvre des réponses collectives. Plusieurs groupes de maraîchers ont ainsi été définis et travaillent sur des solutions de mutualisation :

- mutualisation de matériel avec le projet d'achat en commun de différents outils (remorques, arracheuses, broyeur...);
- mutualisation de l'embauche de salariés qui pourraient travailler sur plusieurs fermes;
- mutualisation d'assolement afin que les maraîchers dont les sols sont particulièrement adaptés pour certaines cultures ou qui sont mieux équipés produisent pour d'autres qui peuvent ainsi alléger leurs plans de culture et leur charge mentale;
- mutualisation d'un espace de stockage doté d'une chaîne de lavage et de conditionnement des légumes, ainsi que de la livraison.

En déclinant ces quatre actions, le projet permet d'agir à la fois sur la réduction de l'impact de l'agriculture sur les milieux, mais il engage également des changements de pratiques tant sur le plan économique que social. En 2022, la vingtaine de maraîchers participant au projet a également décidé de se regrouper en association, Paysans Charente bio, et de commercialiser ensemble auprès de débouchés tels que la restauration collective.

Voyage d'étude avec les maraîchers travaillant sur la mutualisation d'un espace de stockage (MAB 16, 2022)



« Les quatre chantiers du projet Dock de légumes consolident les fermes maraîchères de Charente et vont favoriser les installations grâce à un réseau maraîcher soudé. Plus largement, le projet dans son ensemble permet une résilience du territoire vis-à-vis de l'alimentation de nos concitoyens et de nos enfants! » Baptiste Brigot, paysan, Les Jardins de l'Osme.

2.4.3.

Une viande locale dans les assiettes des restaurants collectifs nord deux-sévriens

Depuis plusieurs années, le Civam du Haut Bocage (79) accompagne un collectif d'éleveurs dans son projet de livrer les cantines locales en viande durable. Bon et bocain est né de l'association d'une quinzaine de fermes d'élevage bovines, porcines, ovines et volailles toutes engagées sous labels (Agriculture Biologique ou HVE 3 engagé dans une Mesure Agro-Environnementale).

Les éleveurs ont à cœur de développer la relocalisation de l'alimentation en s'appuyant sur l'équilibre matière entre la vente directe consommateurs (marchés, colis, magasins de producteurs) et la restauration collective. Une grille tarifaire commune propose les produits carnés aux cuisiniers de tous types de structures (cantines municipales, collèges, lycées, Ehpad, cuisines centrales).

Une charte d'engagement permet l'harmonisation de certains indicateurs de durabilité entre les fermes : rémunération des éleveurs, durée du pâturage, prairies multi-espèces, méteils, aliments produits sur la ferme, autonomie fourragère, autonomie alimentaire ... L'objectif étant d'amener la réflexion et l'accompagnement des fermes engagées vers l'évolution de pratiques : temps d'échange technique en collectif, utilisation de l'outil Mission EcoPhyto...

Côté logistique la proximité des abattoirs, le partenariat avec l'atelier de transformation du Campus des Sicaudières, associés à l'optimisation des déplacements par les éleveurs (mutualisation de commandes, livraison pour 2 semaines de consommation aux cantines proches des fermes...) permettent de limiter les charges de transport.

Le collectif Bon et bocain s'attèle maintenant à sa structuration juridique.

Leur expérience à visionner ici : https://youtu.be/JlUwo_t1a28





2.4.4. Un atelier de transformation pour valoriser la production locale

Votre futur Atelier des vallées devrait voir le jour en 2024 sur la commune de Coulombiers dans la Vienne. Porté par une dizaine de producteurs, éleveurs et maraîchers, deux collectivités (Grand Poitiers, Vallée du Clain), constitué en SCIC, doté d'un agrément CE, il permettra l'abattage de volailles, de chevreaux (à l'étude), la découpe et transformation de toutes viandes, conserves viande et légumes. Éleveur de chèvres et de porc à Aslonnes, dans la Vienne, tu en seras le premier président. En quoi cet atelier répond de ton point de vue aux besoins des producteurs et du territoire ?

Il répond au besoin des producteurs dans la mesure où ceux qui démarrent la vente directe ne trouvent pas aujourd'hui à proximité un atelier où ils peuvent faire transformer leurs produits à un prix abordable. Cela les oblige à des déplacements longs de 100 km parfois plus. Un transformateur privé est bien présent sur le territoire mais ses tarifs ne permettent pas de rentabiliser une activité de vente directe.

À l'échelle du territoire, les produits transformés des producteurs correspondront dans un premier temps à leurs ventes actuelles mais s'accompagnera dans un second temps d'un développement quantitatif. Il répondra aux besoins des collectivités à la recherche de produits de qualité et locaux pour l'approvisionnement de leurs cantines dans le secteur de Poitiers. Cela leur permettra d'augmenter la part du local, de qualité dans leur approvisionnement.

Qu'est ce que cela va changer sur ta ferme ?

Chez nous, cet atelier à proximité va limiter nos déplacements. Actuellement nous faisons découper et transformer à Angoulême (soit à 1 h 20 de la ferme, NDR). Ce seront des frais de déplacements en moins, et une limitation de nos gaz à effet de serre. Cela nous permettra aussi de fabriquer de la charcuterie sèche à partir des porcs de notre ferme, ce que ne

Interview de François Crouigneau,
président de l'Atelier des vallées

propose pas notre prestataire actuel. Nous en attendons un plus en termes de diversification des produits proposés et une meilleure valorisation.

Réduire la consommation de viande, et le nombre d'animaux élevés en France, est une des voies déterminantes pour limiter l'émission de carbone et méthane, et lutter contre le changement climatique. Votre projet permettra le développement de la vente en circuits courts des éleveurs engagés dans le projet. Comment votre projet s'accommode de cette apparente contradiction?

Ce n'est pas contradictoire. En valorisant la production locale, de meilleure qualité, on limite la production industrielle qui contribue davantage à l'émission des gaz à effet de serre. Pour les herbivores, les pratiques de plus petites fermes, valorisant davantage les prairies que les céréales pour l'alimentation des animaux limitent aussi l'impact carbone de la production agricole.

L'AFIPAR accompagne depuis le printemps 2020 le groupe dans son projet, avec le soutien du programme LEADER du Pays des 6 vallées: constitution du groupe de producteurs, examen de la faisabilité du projet, animation des décisions clés, prise en main des outils de gestion de projet. C'est une action phare du Projet alimentaire territorial du Grand Poitiers.





3.

Témoignages

3.1. **Eric Germont**

Paysan libre et heureux

3.2. **Pierre-Antoine
Raimbourg et
Sophie Latapie**

Un cycle au rythme de la nature

3.1. L'agroécologie contre les changements climatiques

Témoignage d'Éric,
« paysan libre et heureux »

Parcours d'installation

« Et si le doute s'installait en moi... »

- ▶ 1990-1995: installation en agriculture conventionnelle, naisseur engraisseur en race limousine en GAEC puis seul, avec comme objectif: toujours plus de viande produite.
- ▶ Fin 1995: 60 ha, 80 vaches (60 % en vêlage d'été et 40 % en vêlage d'hiver), 2,4 UGB / ha, 1 camion de granulés tous les 2 mois avec une autonomie alimentaire de 70 %.
- ▶ 1997: 84 vaches et objectif atteint avec la maîtrise de tout (la terre, les animaux, la rationalisation du temps de travail) sans place pour l'humain.
- ▶ 1999: tempête du siècle le 27 décembre qui fait avorter 25 % de mon troupeau d'été et provoque le vêlage avant-terme de plusieurs vaches de mon troupeau d'hiver.

La nature est plus forte que moi...

Grâce à cette tempête, j'ai un déclic, je vais désormais arrêter de détruire la nature, je vais la protéger et prendre mon destin en main, redevenir libre, être acteur de mes choix...



Changement de cap « Et si je devais tout reprendre à zéro... »

- ▶ Décembre 2000 : fini les 10 ans de « course en avant » et première décision : diminution de 2 vaches / an pendant 10 ans pour être moins dépendant et gagner en autonomie alimentaire.
- ▶ 2003 : je remplace les engrais chimiques par du courage, je remplace les pesticides par de la volonté, je mets en place le pâturage tournant intensif et j'arrête le soja et le remplace par du tourteau de colza local.
- ▶ 2008 : plantation d'une première haie conséquente (160 plants) avec Prom'haies. J'avais commencé à planter dès 1995, 40 à 50 plants tous les ans, mais là je mets un coup d'accélérateur et m'engage dans la reconstitution du bocage et des trames verte et bleue.
- ▶ 2010 : découverte des semences paysannes et adhésion à Cultivons la biodiversité en Poitou-Charentes. Essai de maïs et céréales. Adhésion au CIVAM de Charente.
- ▶ 2017 : formation bio et début de conversion en fin d'année pour 2 ans (une première formation réalisée en 2011 mais abandonnée faute de débouchés).
- ▶ 2019 : fin de conversion et vente en bio de toute ma production.



Après plus de 30 ans de métier, des remises en question permanentes pour reprendre ma liberté, être résilient et innovant face aux crises et à l'augmentation des charges et grâce à l'accompagnement de tout un réseau, InPACT, Prom'haies, la Confédération paysanne, mon modèle s'inscrit dans les solutions pouvant assurer aux générations futures un avenir libre. Ici, pas de « numérique, robotique et génétique » (la feuille de route de la région Nouvelle-Aquitaine 2022) mais la sobriété heureuse si chère à Pierre Rabhi.

Aujourd'hui « Je ne sais pas si j'ai raison, mais je sais que je n'ai pas tort... »

J'ai recréé des zones humides, restauré une mare et planté plus de 11 000 arbres (soit presque 8 km) sur les 18 km de haies que compte ma ferme, soit 270 ml / ha (ml : mètres linéaires).

Toutes ces haies font de l'ombre à mes animaux, les protègent du vent, apportent de l'humus et évitent l'érosion des sols. Elles me servent aussi de ressources fourragères durant les périodes de sécheresse ou de canicule que l'on subit depuis de nombreuses années.

Dans les prairies pâturées, j'ai fait du sur-semis avec de la chicorée qui me sert à engraisser mes animaux. Leur tannin ainsi que celui du plantin remplace les traitements anti-parasitaires.

Je fais également mes « seaux à lécher » à base de plantes bio.

Exercice comptable 2021–2022 *Et si mes chiffres pouvaient vous parler...*

- ▶ 66 ha
- ▶ 28 vaches
- ▶ 1,2 UGB / ha
- ▶ 0,986 veaux sevrés / vache : moyenne sur 20 ans (donc significatif et constant)
- ▶ ventes de l'année: vaches de réforme de 4 à 11 ans, génisses de plus de 3 ans et bœufs de plus de 3 ans engraisés 10 à 11 mois / an à l'herbe en extérieur (1 à 2 mois en bâtiment en hiver)
- ▶ productivité: 437 kg de carcasse produite / UGB vendus soit 720 kg vifs
- ▶ 20 000 kg de PBVV (production brute de viande vive) / UMO avec 28 vaches. Pour comparaison: 25 000 kg de PBVV en 2015 avec 50 vaches et vente de broutards
- ▶ Autonomie alimentaire: 100 %
- ▶ Bilan carbone neutre (je stocke même 4 tonnes de CO₂)
- ▶ Répartition des achats: semences fourragères et aliments (sel de Ré, minéraux et argile bentonitique) : 2 800 €. Pour comparaison avec 1995: engrais, semences, traitements, aliments: 30 000 € soit au minimum 10 fois plus.
- ▶ Assolement: prairies permanentes 43 ha, prairies temporaires 18 ha (dont 5 ha de luzerne) et méteil récolté en grains 5 ha
- ▶ Pâturage tournant: 54 ha (parcelles de 0,8 à 1,30 ha)
- ▶ Zones non pâturables: 12 ha (parcelles éloignées sans accès à l'eau)
- ▶ Consommation de carburants: 3 300 L / an (9 000 L en 1995)
- ▶ Paillage: copeaux en sous-couches issus de l'entretien de haies et paille achetée localement
- ▶ EBE avant rémunération des dirigeants: 52 %

Ma ferme est aujourd'hui résiliente, l'élevage bovin est complémentaire de mes prairies et de mes haies, et entretient le bocage.

Mes pratiques agro-écologiques me permettent de m'adapter aux changements climatiques.

Le pâturage tournant intensif est un impératif dans la maîtrise des charges: pas d'aliments à acheter et moins de carburant consommé.

Je défends une race limousine rustique qui permet un engraissement à l'herbe.

Toutes ces petites choses si simples et si complexes à la fois mises en place depuis plus de 20 ans, me permettent d'aborder sereinement les défis climatiques, sociétaux et financiers à venir.

Je suis la preuve que le changement est possible, mes résultats montrent qu'un système alternatif est viable et si toute une génération est hermétique au modèle agricole extensif, nos jeunes générations doivent au moins savoir que d'autres modèles plus vertueux et durables existent, qu'ils viennent vers nos réseaux, nous les accompagnerons.

Je produis de la viande saine, avec un bilan carbone neutre, en respectant la nature, le bien-être animal et les générations futures. C'est l'avenir de l'homme qui est en jeu.

« Et si nous étions plus nombreux à être libres et heureux ? »



3.2.

Un élevage bovin bio en quête de sobriété

Au cœur de la Charente Limousine, Pierre-Antoine Raimbourg, dit Pedro, et Sophie Latapie mènent le projet de la ferme écologique de Gorce depuis le 17 janvier 2017. Ils ont repris les 150 ha de prairies bocagères menées en bio depuis 1998 par l'ancien paysan. Sur cette ferme ils ont décidé de rechercher et mettre en œuvre toutes les solutions techniques, économiques ou écologiques en vue de réduire leur impact carbone et biodiversité. La sobriété est un choix qui en ces temps de crise porte ses fruits.

Témoignage de
Pierre Antoine
et Sophie, Ferme
écologique de Gorce

Offrir un meilleur avenir aux générations futures et créer un modèle d'élevage à impact positif sur l'environnement

La mission de la ferme de Gorce n'est pas seulement de produire de la viande bio de qualité, ils mettent en place des actions concrètes pour maintenir l'équilibre naturel des écosystèmes et développer la biodiversité, pour transmettre des compétences en agroécologie et pour préserver la santé des citoyens et des consommateurs.

« Notre ferme produit de la viande bio mais elle fournit également de l'oxygène grâce à ses milliers d'arbres, une eau de qualité issue du ruissellement, elle est une source de bien-être pour les citoyens voisins ou promeneurs de passage, elle agit en faveur de la biodiversité locale tant au niveau de la faune que de la flore. Être responsable de ces 150 ha de terres agricoles, c'est être responsable de la nature environnante et se porter garant pour la société. En 2018, chaque Français "dispose" de 0,45 ha de Surface agricole utile. C'est comme si à Gorce, nous étions en charge de l'espace pour 333 citoyens. Nous ne sommes pas les maîtres des lieux, nous ne sommes que les gardiens du temple, le temps d'un court passage sur cette terre. Nous avons des devoirs envers vous. Alors, pour vous, pour nous et pour les générations futures nous nous engageons à mettre en œuvre les actions suivantes :

- renforcer la résilience du milieu face au changement climatique;



- développer un modèle agricole autonome et économe en ressources et en énergie;
- préserver les sols: nous n'utilisons pas d'intrants chimiques. Nous fertilisons les sols grâce aux animaux. La création de haies et le maintien des prairies naturelles contribuent à lutter quotidiennement contre l'érosion;
- gérer la ressource en eau: nous réhabilitons des mares et nous protégeons les zones humides ainsi que les cours d'eau;
- maîtriser l'impact carbone: stocker du carbone plutôt qu'en émettre;
- des méthodes agroécologiques performantes: conduite en pâturage tournant sur 24 heures, optimisation de la surface pâturée par les animaux, valorisation des branchages en bois raméal fragmenté (BRF);
- transmettre des savoirs-faire agroécologiques: la ferme accueille entre autres des stagiaires toute l'année et développe des projets pédagogiques avec les collégiens.



Relocaliser la mise en marché de leurs bovins

À leur arrivée la ferme était composée de 75 vaches limousines bio en système broutard plein air. L'équilibre économique de la ferme est bon, 42 % d'excédent brut d'exploitation (EBE) sur produit et 42 000 € d'EBE. Ces résultats obtenus par l'éleveur précédent témoignent d'une conduite déjà « frugale » de l'activité. Cependant, pour Pedro et Sophie impossible de voir leurs animaux partir en vif en Italie, voir en Europe ou au Maghreb. Ils entament alors une double conversion de race et de système pour relocaliser leurs ventes. Ils ont choisi la race Hereford pour ses qualités de rusticité, de douceur et sa capacité à s'engraisser à l'herbe. Ils s'orientent aussi vers un modèle « naisseur-engraisseur » de bœufs et génisses à l'herbe. Et ça marche ! 5 ans plus tard ils vendent 90 % de leurs animaux à moins de 100 km,

tout en direct. Reprendre la main sur la vente c'est s'assurer de l'abattage choisis de leurs bêtes et de leur épargner des milliers de kilomètres. Les résultats suivent, l'EBE monte à plus de 50 000 € en croissance depuis leur installation mais l'efficacité économique baisse: 33 % EBE sur produit, en cause principalement les emprunts à l'installation.

Avec ce choix de mise en marché ils reprennent la main sur l'aval de la filière pour lui donner du sens, ils choisissent en même temps d'améliorer la biodiversité en place.

Agrader la nature

Le couple est en quête d'augmenter la quantité de nature présente sur la ferme. Pour eux nature et agriculture ne sont pas opposés. Renforcer la nature c'est renforcer la résilience face aux bouleversements climatiques, la luxuriance pour vivre dans le « beau » et la sécurité nourricière. La ferme

étant exclusivement en prairie ils décident d'installer 2,5 km de haies en plus des 26 km déjà présent. Pedro et Sophie s'appuient sur l'arbre et la haie comme socle d'augmentation de biotope pour les animaux vivants sur leur ferme (insectes, oiseaux, mammifères...) pour leurs animaux, et aussi pour de nouvelles productions. Ils intègrent alors 250 fruitiers en prés vergers et dans les linéaires de haie. Ces éléments apporteront de l'humus pour le sol, de l'oxygène pour les humains et de la nourriture. Grâce à ces actions ils réussissent à obtenir un élevage bovin « neutre » en carbone. Leur bilan stocke 86 t eq CO₂ en plus de leur émissions chaque année. Fort de ce constat on peut voir qu'élever des bovins peut améliorer l'air, l'eau (maintient et entretien des zones humides) et la biodiversité.

De l'air pour mieux respirer mais leurs consommateurs leur en demande plus: réduire la consommation de gasoil agricole et la consommation de plastique à usage unique.



Réduire sa consommation d'énergie fossile

4 200 litres c'est la quantité de gasoil agricole utilisée par leur cédant en 2016. Sur 150 ha c'est peu mais Pedro et Sophie souhaitent aller plus loin. Ils s'appuient sur leur 30 vaches Hereford et leur suite (120 bêtes) pour pâturer au maximum. Ils atteignent presque 10 mois de pâturage dans l'année, ils réduisent la surface de foin récoltée de 30 % et en profitent pour réduire la puissance du tracteur (de 120 à 85 CV). Toutes ces actions leur permettent de passer sous la barre des 3 000 litres en 2020 et en 2022 sous les 2 500 litres. Une aubaine en période de tension sur les énergies fossiles. Leurs clients leur demandent aussi de réduire la consommation de plastique à usage unique pour ne plus nourrir la poubelle. À la vente impossible de se passer de plastique qui leur offre de la sécurité alimentaire (hygiène, DLC...). Cependant ils constatent que l'essentiel du plastique utilisé par la ferme se trouve à la phase de production (enrubannage et filet). En 2022 ils ont décidé de ne récolter que du foin et d'arrêter l'enrubannage. Le foin est récolté en boule ficelée avec de la ficelle sisal.

Chaque jour, nous innovons pour développer une agriculture biologique et paysanne de qualité qui respecte le vivant et les cycles naturels. La quête de la sobriété est un challenge qui bouleverse les pratiques, remet en cause ce qui était « plus facile ». Cette sobriété augmente la résilience de leur ferme, réduit sa dépendance au marché mondial et renforce ses liens avec le consommateur.



Conclusion

Freddy Le Saux
Membre du conseil
d'administration
national d'InPACT

Le changement climatique n'est pas une question de mauvais réglage technique de notre société thermo-industrielle. Il est une scorie de la société de consommation construite sur l'utilisation sans cesse croissante d'énergie fossile depuis plus de 200 ans. Comme on nous le suggère, chacun peut partir de là où il est pour chasser le CO₂, ou économiser l'énergie. **Mais ce n'est pas individuellement que l'on va reconstruire un monde sans pétrole.**

Les énergies fossiles ont multiplié la puissance de l'humanité par un ordre de grandeur de 200. C'est ce qui a permis ce que l'on a appelé le progrès : la révolution industrielle, puis la révolution verte. Le politique et l'économique ont accompagné cette profusion énergétique pour construire le monde d'aujourd'hui qui nous a procuré des avantages indéniables. Nous sommes aujourd'hui à l'apogée de ce système, l'Europe est déjà sous contrainte énergétique. Le déclin énergétique mondial va suivre dans les prochaines décennies. La sacro-sainte croissance ne peut être maintenue qu'au prix de la poursuite de la dévastation du monde.

Faut-il pleurer ce monde ? Il faut reconnaître qu'il a satisfait à tous nos désirs, tous nos fantasmes ou presque, du moins dans nos pays dits « développés ». Ce n'est pas la situation des pays dit « en voie de développement » ou « émergeant ». Mais à quel prix ? Celui de l'épuisement des ressources, des matières premières, et pire encore de la destruction du vivant : les sols agricoles, les insectes, les oiseaux, les coraux, la faune sauvage... à ce rythme nous serons les prochains sur la liste.

Il n'y a donc pas de regret à quitter un monde qui s'autodétruit. Cette nouvelle page de l'aventure humaine qui s'ouvre devant nous est tout sauf facile. Le retour en arrière est impossible. Nous sommes passés de 1 à 8 milliards d'être humain en deux siècles. Il s'est construit un imaginaire hors sol. Nombre de nos dirigeants politiques, économiques, syndicaux pensent dans une fuite en avant qu'il y a une solution technique à tout. L'agriculture n'est pas une activité économique comme les autres, c'est la base de la vie en société pour assurer la paix : nourrir sa population. L'énergie facile et la mondialisation nous l'on fait oublier. L'agriculture conventionnelle est anormalement peu chère grâce au pétrole. Dans un monde sans pétrole se nourrir sera plus cher et notre niveau de vie va baisser. Nous voilà à l'heure des choix : que voulons-nous préserver de notre monde actuel ?

Le défi est immense : nourrir plus de monde avec moins de terres, moins d'énergie, moins de chimie, un climat changeant et instable. Il n'y a pas de solution simple, mais ce qui est sûr c'est qu'il faut rebâtir une autre société



sur d'autres bases et la base de la base, c'est l'alimentation. Notre modèle alimentaire n'est pas généralisable à 8 milliards d'humains. C'est pourquoi, au pôle InPACT nous pensons que c'est aussi à partir de l'alimentation que nous devons repenser ce que doit être l'agriculture.

Réinventons une agriculture autonome, sans énergie fossile, qui produit une alimentation de qualité pour le territoire, validé par les citoyens.

Revenons à la base de l'agriculture : valoriser la photosynthèse, ne prélever que le bénéfice annuel que peut nous donner une terre, une forêt. Revenons à une agriculture diversifiée, adaptée à chaque territoire.

Redevenons autant que possible autonome en énergie et malgré tout en étant plus productif que l'agriculture du XVIII^e siècle d'avant les énergies fossiles.

Notre chance aujourd'hui est de pouvoir réussir cette mutation, en utilisant les connaissances, les acquis du progrès technique que nous avons accumulé depuis 200 ans, pour développer une agriculture résiliente, avec des techniques et équipements *low tech*. C'est sans doute la seule condition qui évitera un regard néfaste vers le passé.

Ce document nous montre que ce travail est en route, à l'initiative de paysannes et de paysans, de citoyennes et de citoyens qui veulent s'émanciper d'un modèle agro-économico-industriel dévastateur humainement et pour l'environnement. Il est réjouissant de voir toutes les initiatives recueillies



dans ce document qui démontrent qu'il est possible de faire une autre agriculture. L'intelligence collective est à l'œuvre dans ces groupes de travail. C'est ça la richesse d'un réseau comme InPACT: échanger entre pairs en fonction des compétences de chacun, expérimenter, partager..

Nous ne sommes qu'au début de ce changement, pour ne pas dire basculement. Au-delà de l'agriculture c'est une autre société et même une autre civilisation qu'il nous faut penser. Dans un monde sans pétrole, il ne sera pas possible de nourrir 80 % de citoyens avec 2 % de paysans et paysannes. Poursuivre l'hémorragie du monde paysan est un suicide. Une civilisation hyper sophistiquée comme la nôtre peut résister encore quelques temps aux coups de butoir climatiques et autres, mais quand elle n'aura plus l'énergie nécessaire, la chute n'en sera que plus brutale.

Il faut dès aujourd'hui installer de nombreux paysans pour mettre en place cette agriculture autonome en intrants qui valorise toutes les capacités de son territoire et ne se contente plus de ramasser le plus facile en produisant des monocultures industrielles. Si nous consacrons encore un peu de pétrole pour les tracteurs et les machines, un million de paysannes et paysans serait un minimum à atteindre pour s'émanciper de l'agro-industrie et nourrir dignement notre territoire.

S'il est réjouissant de voir toutes ces initiatives portées par nos réseaux, le monde paysan ne réglera pas seul le problème de l'alimentation et il est



désolant de voir nos dirigeants politiques et économiques persister sur la mauvaise trajectoire. Certes la remise en cause de notre monde économique est complexe et douloureuse, ne serait-ce qu'intellectuellement. Mais devant tant d'alertes du monde scientifique, tant de manifestations des changements naturels en cours, il est invraisemblable de poursuivre la même trajectoire. On voudrait un vrai signe d'une volonté de changement et pas de faux semblants pour que rien ne change.

Le virage que nous devons prendre face au changement climatique est vertigineux. C'est pourquoi il est indispensable de penser collectif. L'existence du pôle InPACT est une richesse qui rassemble des compétences agronomiques, techniques, d'accompagnement, de soutien, avec des professionnels, des citoyennes et des citoyens qui peuvent porter des analyses au-delà de tout corporatisme. C'est une richesse à cultiver dans tous nos territoires.

Présentation des membres



ARDEAR Nouvelle-Aquitaine

Association régional pour le développement de l'emploi agricole et rural

Créée à l'initiative des paysans pour accompagner la mise en œuvre d'une agriculture paysanne, plus économe, plus autonome et respectueuse de l'environnement. L'ARDEAR NA et ses 8 associations départementales ont pour principales activités la formation des responsables agricoles, le développement de l'agriculture paysanne et l'accompagnement des porteurs de projets.

Les ADEAR accompagnent l'installation de nouveaux paysans par des formations, des accompagnements individuels ou collectifs et la mise en relations avec des tuteurs. Elles ont aussi développé des formations pour accompagner les transmissions de fermes, adapté le diagnostic agriculture paysanne à la transmission et organisent régulièrement des cafés « Installation et transmission ».

Pour en savoir plus :
www.jeminstallepaysan.org



AFIPAR

Association de formation et d'information des paysans et des ruraux

Créée en 1990, l'AFIPAR est une association de formation et d'accompagnement de projets en milieu rural, basée sur les valeurs de l'éducation populaire. Elle intervient sur trois champs d'action :

- les circuits-courts : accompagnement à la création et à la mise en place de magasin de producteurs, animation du réseau régional de magasins de producteur, accompagnement à la création et au développement de diagnostic de territoire (PAT...);
- la création d'activité : l'accompagnement de porteurs de projet en milieu rural, projet de pluriactivité, atypique, agri-rurale... accompagnement individuel et collectif, animation de territoire autour de la création d'activité;
- l'accompagnement des organisations collaboratives : accompagnement à la transformation vers une organisation plus collaborative, formation des salariés et dirigeants au fonctionnement en équipe autonome.



Bio Nouvelle-Aquitaine

Fédération régionale de l'agriculture biologique

Visant un développement cohérent, durable et solidaire de l'agriculture biologique, Bio NA assure une coordination des actions de développement de l'agriculture biologique, l'animation et l'information de son réseau, et la représentation des agrobiologistes. Bio NA accompagne les producteurs conventionnels dans leur transition vers l'agriculture biologique dans le cadre de projets de conversion ou d'installation en bio, et les producteurs engagés en agriculture biologique dans la consolidation technique, économique, sociale et environnementale de leurs projets. Les groupements locaux proposent de nombreuses formations, outils et rencontres pour l'accompagnement de ces projets. Bio NA propose également son expertise aux collectivités pour le développement de la production et des filières biologiques sur leurs territoires.



CIVAM Nouvelle-Aquitaine

Réseau Nouvelle-Aquitaine des Centres d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural

Ce sont des groupes d'agriculteurs, d'agricultrices et de ruraux qui, par l'information, l'échange et la dynamique collective, innovent sur les territoires. Ils placent l'humain et son autonomie, l'emploi, l'ancrage territorial et la biodiversité au centre de leurs actions de développement. Par son implantation et la densité de son réseau, le réseau CIVAM NA est un acteur important du développement agricole et rural. Sur le terrain, les CIVAM favorisent la rencontre entre cédants et repreneuses, accompagnent individuellement les cédants mais aussi les repreneurs potentiels. Plus largement, par le développement de systèmes de production économes et autonomes en intrants et en capital, les CIVAM favorisent la transmissibilité des exploitations.



Champs du Partage

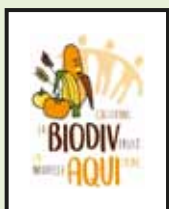
Créée en 2014, la CIAP Champs du partage anime et développe une dynamique d'espace-test agricole sur le territoire de l'ex-Poitou-Charentes. À travers le test d'activité agricole, ils proposent un cadre innovant qui permet aux porteurs de projet de vérifier la faisabilité et la viabilité de leur projet en démarrant une activité de production en conditions réelles, mais dans un cadre sécurisé. Le test d'activité est un outil qui vient compléter les dispositifs existants d'appui à l'installation et favorise, grâce à un accompagnement individuel et collectif, l'installation progressive et sécurisée des porteurs de projet. L'association accompagne également les collectivités travaillant sur la problématique de l'installation et du développement d'une agriculture de proximité dans la mise en place d'espaces tests adaptés aux spécificités de leur territoire.



Co-actions

Co-actions est une coopérative d'activité et d'emploi (CAE) implantée en Nouvelle-Aquitaine qui a rejoint le réseau InPACT en 2022. Elle permet à des entrepreneurs, en pousse ou plus avancés, de venir tester et entériner leur activité tout en bénéficiant d'une protection sociale sécurisante, d'un réseau de co-entrepreneurs (110 à ce jour), d'un accompagnement individuel et de formations. Dotée de deux établissements agricoles, elle s'investit avec ferveur dans ce secteur :

- en intégrant et accompagnant des entrepreneurs aux activités variées (maraîchage, arboristerie, traction animale, etc.);
- en rejoignant des réseaux engagés (InPACT, Reneta), en tissant liens et partenariats avec des structures membres de ces derniers;
- en accompagnant des collectivités dans le développement de projets d'espaces test agricoles;
- en apprenant de ses paires CAE et de ses salariés.



Cultivons la biodiversité en Nouvelle-Aquitaine

CBD-NA rassemble et met en réseau les acteurs de la biodiversité cultivée de la région pour :

- favoriser la diffusion des semences paysannes et des savoir-faire associés ;
- développer et promouvoir leur gestion dynamique dans les fermes et les jardins ;
- mettre en œuvre toutes autres actions pouvant y contribuer.

Cet objet social s'inscrit dans un faisceau d'initiatives et de mouvements sociaux replaçant l'humain et le vivant au centre avec un objectif politique commun : une agriculture sociale et écologique ancrée dans les territoires.

Le réseau est composé de 6 associations :

- la Maison de la semence paysanne Dordogne (24)
- l'Association landaise pour la promotion de l'agriculture durable, ALPAD (40)
- Biharko Lurraren Elkartea, BLE (64)
- Cultivons la biodiversité en Poitou-Charentes, CBD-PC (86)
- Centre d'étude et terre d'accueil des blés, CETAB (47)
- Mille et une semences limousines (87)



Les Compagnons du végétal

L'association charentaise est née en 2015 de la passion d'un groupe d'amis pour les jardins, la nature et la biodiversité, animés par de fortes convictions, le désir d'agir concrètement et une volonté d'essaimer. Les Compagnons du végétal œuvrent pour la divulgation de savoirs tels que les techniques de culture naturelles (en démarche permaculturelle) sur petite et grande surface, des notions de reconnaissance de la faune et la flore sauvage ainsi que les techniques de garde et de diffusion des semences paysannes. Elle vise la croissance de la biodiversité et le développement des écosystèmes. L'association réalise de nombreuses actions sur le territoire charentais.



Pays'en graines

Créée en 2014, elle a pour objet d'accompagner la mise en œuvre d'installations agricoles durables, en priorité en agriculture biologique, qui sont ancrées dans leur territoire. Pour cela, elle coordonne, anime et gère un réseau de lieux-tests agricoles autonomes et répartis sur le territoire de la Dordogne. Leur démarche est de permettre aux porteurs de projets agricoles de tester, valider, créer, dans un cadre sécurisé sur le modèle des couveuses d'entreprises. Pour qui? Toute personne ayant un projet professionnel en production agricole, répondant aux conditions suivantes :

- avoir la capacité agricole ou avoir déjà capitalisé de l'expérience ;
- avoir le statut de demandeur d'emploi ou de bénéficiaire de minima sociaux.



Terre de liens Nouvelle-Aquitaine

Enrayer la disparition des terres agricoles, alléger le poids de l'acquisition foncière et développer l'agriculture biologique et paysanne : voici les engagements qui mobilisent les adhérents, épargnants et donateurs de Terre de liens. Leur projet s'appuie sur une dynamique associative et citoyenne atypique :

- un mouvement associatif pour informer et favoriser l'implication des citoyens dans le débat sur la gestion du foncier et nouer des partenariats avec les décideurs locaux ;
- l'épargne (la foncière) et les dons (fondation reconnue d'utilité publique) du public permettent d'acquérir du foncier agricole et de recréer du lien entre paysans et citoyens pour préserver les fermes à travers les générations. Ces lieux sont ensuite proposés en location à des agriculteurs pour des productions favorisant la biodiversité, le respect des sols et le développement local.



Trait Vienne

Association départementale des éleveurs et utilisateurs de chevaux de trait de la Vienne

Trait Vienne accompagne utilisateurs et éleveurs pour le développement d'une traction animale tournée vers l'avenir. Par l'échange d'expériences et de compétences, les adhérents aident au montage de projets, assurent la formation ou le perfectionnement des utilisateurs, expérimentent du matériel moderne. L'association contribue à la conservation des races de trait, à la valorisation de la production, à l'amélioration de la génétique et à la recherche de débouchés.



ACCEA+

Historiquement spécialisée dans la comptabilité et le conseil aux exploitants agricoles, ACCEA+ ne cesse d'accompagner de plus en plus d'artisans, de commerçants et d'associations. Inscrite à l'ordre des experts comptables, elle exerce sous forme associative loi 1901. Leur axe premier est de proposer des solutions adaptées aux métiers et aux cycles de vie des entreprises. Leurs prestations concernent toutes les étapes de la vie de l'entreprise : le travail de comptabilité, les formations, des diagnostics économiques et financiers, une aide à la prise de décision, des études économiques, un accompagnement dans toutes les déclarations administratives, et pour tous besoins d'ordre juridique, fiscal et social.

AFIPAR

Centre Saint-Joseph
12 bis, rue Saint-Pierre
79500 Melle
05 49 29 15 96
afipar@wanadoo.fr
www.afipar.org

 AFIPAR

ARDEAR


Nouvelle-Aquitaine

I-Pôle
2 rue des Chasseurs
16400 Puymoyen
07 57 49 40 31
ardear.na@gmail.com
www.agriculturepaysanne.org

 ardear nouvelle-aquitaine

Bio Nouvelle-Aquitaine

347 avenue Thiers
33100 Bordeaux
05 49 29 17 17
www.bionouvelleaquitaine.com

 Bio Nouvelle-Aquitaine

Champs du partage

I-Pôle
2 rue des Chasseurs
16400 Puymoyen
06 41 26 70 79
champsdupartagepc@gmail.com
www.champsdupartage.com

CIVAM

Nouvelle-Aquitaine

32, rue des Arènes
19460 Naves
05 55 26 07 99
nouvelle-aquitaine@civam.org
www.civam.org

Co-actions

Siège:
Ferme de Marahans
33 840 Captieux
Permanence:
46-48 rue Ferdinand Buisson,
33130 Bègles
05 56 65 49 56
cmarsan@co-actions.coop
www.co-actions.coop


 Coactions

Cultivons la bio-diversité en Nouvelle-Aquitaine

7 impasse de la Truffe
24430 Coursac
05 53 35 88 18
biodiversite@agrobioperigord.fr
www.cultivons-la-biodiversite-en-
nouvelle-aquitaine.fr

Les Compagnons du végétal

I-Pôle
2 rue des Chasseurs
16400 Puymoyen
06 51 31 64 40
contact@
lescompagnonsduvegetal.fr
www.lescompagnonsduvegetal.fr

 Les compagnons du végétal

Pays'en graines

Impasse de la Truffe
24430 Coursac
06 74 85 35 67
paysengraine@gmail.com
www.paysengraine.wordpress.
com

 Pays'en Graine

Terre de liens

Nouvelle-Aquitaine

I-Pôle
2 rue des Chasseurs
16400 Puymoyen
06 95 91 85 13
na@terredeliens.org
www.terredeliens.org

Trait Vienne

05 49 59 33 58
guyot.ca@wanadoo.fr
www.traitvienne.jimdo.com

ACCEA +

50 bis, avenue Aristide Briand
BP 50083
79203 Parthenay
05 49 94 49 00
contact@accea-plus.fr
www.accea-plus.fr



Nouvelle-Aquitaine
Initiatives Pour une Agriculture
Citoyenne et Territoriale

InPACT Nouvelle-Aquitaine

I-Pôle
2 rue des Chasseurs
16500 Puymoyen
09 86 57 32 12
reseau@inpactna.org

www.inpactna.org

 Inpact Nouvelle-Aquitaine