

Objectif du projet

Co-construit avec 18 partenaires issus du monde académique et socio-économique, dans une approche inspirée de la méthode 'Living labs', le **projet AgriAuRA2050** vise 1) à définir les scénarios climatiques et agro-climatiques probables à l'échelle des territoires de la région en 2050, 2) à co-construire des solutions à divers niveaux d'échelle et de situations territoriales pour gérer la transition des productions en région Auvergne Rhône Alpes, 3) à concevoir et tester des itinéraires techniques de production plus sobres et résilients fournissant les services écosystémiques attendus.

Ces solutions en rupture seront évaluées pour leurs impacts sur les filières, sur le tissu économique et social et l'environnement. Tout au long du projet, des actions d'appropriation et de dissémination à destination de différents publics et de l'enseignement agricole seront conduites en support aux réflexions sur les systèmes en rupture.

Quelles contributions aux transitions dans les territoires ?

Les solutions envisagées et testées permettront d'anticiper les transitions nécessaires pour leur implantation, leur accompagnement et leur territorialisation. Les enjeux du changement climatique et de la transition agroécologique nécessitent d'anticiper dès à présent, avec les acteurs des filières, des évolutions de ruptures qui sont souvent peu abordées par rapport à des travaux sur les adaptations des systèmes de production actuels sur le court et moyen termes.

La capacité de résilience des productions actuelles et l'intérêt des nouveaux systèmes testés couvriront trois productions majeures de la région (grandes cultures, élevage d'herbivores, arboriculture) considérées séparément (recherche de variétés/races résilients) ou en association (agroforesterie, association d'espèces...).

Les enjeux

Les scénarios climatiques à l'horizon 2050 pour la Région Auvergne-Rhône-Alpes laissent présager des conséquences marquées sur les ressources naturelles, les écosystèmes et les activités économiques comme l'agriculture. En parallèle, la transition agroécologique est en marche. Elle repose sur la mobilisation des fonctionnalités des écosystèmes et de l'environnement, la création et l'activation de savoirs issus de l'agroécologie, l'engagement des acteurs (agriculteurs, conseillers agricoles...) dans la construction de ces savoirs pour des adaptations au cas par cas et une forme de territorialisation de l'agriculture. Identifier et savoir anticiper les évolutions de rupture devient donc un enjeu majeur pour les acteurs agricoles.

Cet enjeu est au centre des questionnements d'AgriAURA 2050 :

Quels modes et itinéraires de production envisager pour permettre la pérennité des exploitations agricoles et garantir la viabilité économique de trois filières majeures de la région Auvergne-Rhône-Alpes (grandes cultures, élevage d'herbivores, arboriculture) à l'horizon 2050 dans un contexte de changement climatique et de transition agroécologique ?



INRAE/WEBER Jean

Coordinateurs	Jérôme Salse, INRAE, UMR GDEC	Aurélien Lepennetier, VEGEPOLYS VALLEY
Partenaires académiques	INRAE Clermont-Ferrand, Université Clermont Auvergne, VetAgro Sup, via différentes Unités Mixtes de Recherches : UMR GDEC (Génétique Diversité Ecophysiologie des Céréales), UMRH (Herbivores), UMR PIAF (Physique et physiologie intégratives de l'arbre en environnement fluctuant), UMR UREP (Ecosystème prairial), UMRF (Fromages). Unité Expérimentale Recherches Intégrées de Gotheron (26).	
Partenaires socio-économiques	VEGEPOLYS VALLEY, Chambre régionale d'agriculture Auvergne-Rhône-Alpes, Chambre d'agriculture de l'Ardèche, CTIFL (Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes), FiBL France (Institut de Recherche de l'Agriculture Biologique), Grenoble Alpes Métropole pour le PAiT de la grande région grenobloise, IDELE (Institut de l'Elevage), LIT Elevage à l'herbe de Massif, LIT Grandes cultures en Auvergne, SEFRA (Station Expérimentale Fruits Auvergne Rhône-Alpes), SENURA (Station d'Expérimentation Nucicole Rhône-Alpes), SIDAM (Service Interdépartemental pour l'Animation du Massif Central), Société Coopérative Agricole Limagrain, Verger expérimental de Poisy, Weather Measures.	

Questions de recherche et hypothèses

Question 1. Quels scénarios climatiques à horizon 2050 en région et surtout comment assurer leur appropriation croisée par les acteurs des filières majeures que sont l'élevage, la céréaliculture et l'arboriculture fruitière ?

Question 2. Est-ce que la biodiversité est une assurance pour les services rendus par les agroécosystèmes dans un contexte de variabilité climatique ? Comment la combiner avec les itinéraires techniques et l'amélioration génétique et/ou le choix de variétés ou races pour en tirer le meilleur parti ?

Question 3. Comment les aléas climatiques ou la biodiversité peuvent-ils impacter la qualité des produits, en particulier dans un contexte de production sous appellation protégée ?

Question 4. Sur la base des résultats scientifiques et des expérimentations co-construites, quelles propositions faire aux agriculteurs pour leur permettre d'assurer des revenus par l'adaptation de la gestion des ressources végétales et animales sur les exploitations ?

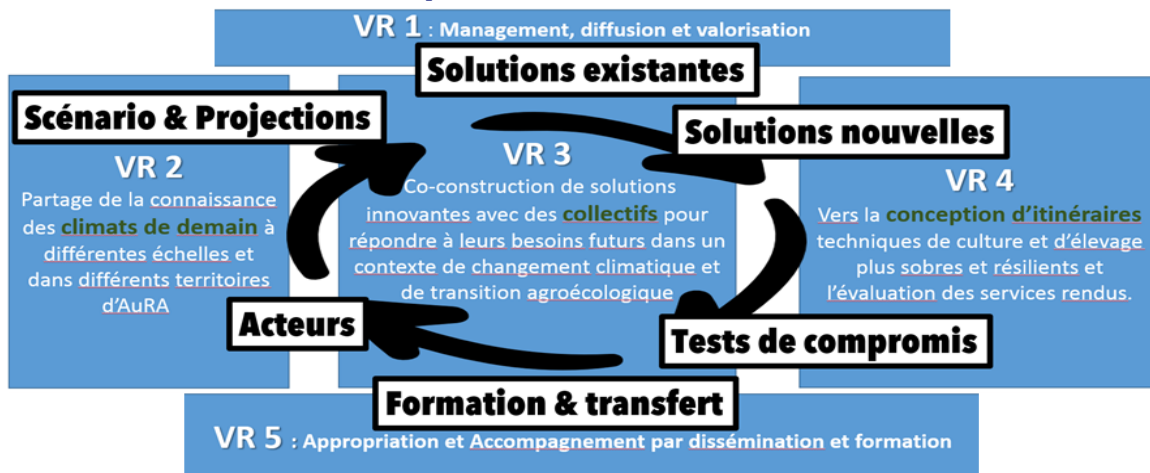
Question 5. Comment accompagner les agriculteurs souhaitant transformer leurs pratiques pour mieux valoriser leurs produits ?

Question 6. Comment réfléchir la transformation en commun et outiller cette réflexion pour faire face à la transition ?

Pour les questions Q2 et Q3 nous testerons directement les hypothèses suivantes :

- **Hypothèse 1.** Les mélanges d'espèces, selon des itinéraires techniques à bas intrants (produits phytosanitaires, eau), permettent d'associer stabilité de la production et soutien à la biodiversité.
- **Hypothèse 2.** L'introduction d'une race locale rustique en élevage, avec des itinéraires techniques fourragers adaptés (dates de fauches, biodiversité prairiale, haies...), parfois innovants (agrivoltaïsme), assure une meilleure stabilité et qualité de la production.
- **Hypothèse 3.** La résilience des prairies permanentes, en termes de services de fourniture (production/qualité), d'évolution de la flore et du sol suite aux sécheresses, est liée à leur biodiversité et peut être modulée par des itinéraires techniques.
- **Hypothèse 4.** Une amélioration génétique des céréales, prenant en compte leur plasticité phénotypique ainsi que leur capacité à développer un mutualisme fort avec leur microbiote rhizosphérique, permet de mieux stabiliser le rendement.

Une démarche de recherche partenariale en innovation ouverte



Co-construit avec 18 partenaires issus du monde académique et socio-économique, dans une approche inspirée de la méthode 'Living labs' mobilisant deux **Laboratoires d'Innovation Territoriale** (LIT Grandes Cultures et LIT Elevage à Herbe de Montagne), le projet AgriAuRA2050 vise à :

- définir les scénarios climatiques et agro-climatiques probables à l'échelle des territoires de la région en 2050,
- co-construire des solutions à divers niveaux d'échelle et de situations territoriales pour gérer la transition des productions majeures en région AuRA,
- concevoir et tester des itinéraires techniques de production plus sobres et résilients fournissant des services écosystémiques.

Les solutions de rupture choisies seront évaluées pour leurs impacts sur les filières, sur le tissu économique et social et l'environnement.

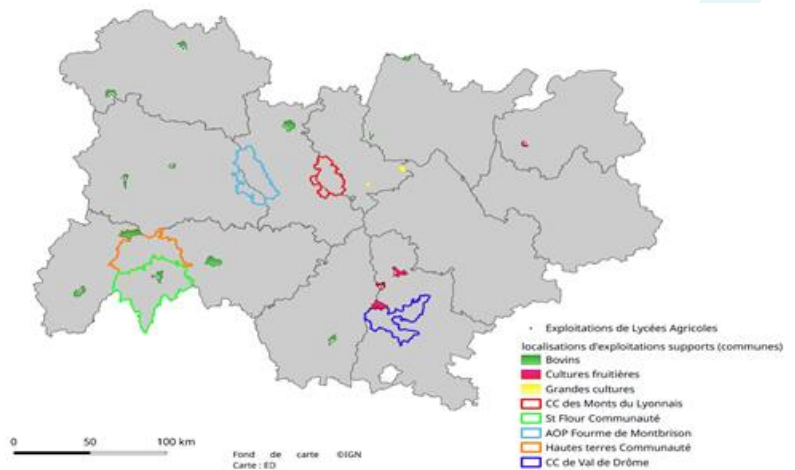
Le projet implique les structures de recherche académique locales, et associe les partenaires socio-économiques, les agriculteurs et les organismes de formation en région 1) pour la réflexion autour de l'enjeu d'adaptation des systèmes de production agricole en région AuRA à l'horizon 2050, 2) la conception d'un **projet de recherche/action** pour définir des stratégies d'adaptation.

Ainsi, le projet multi-partenarial AgriAuRA2050 repose sur la diversité du collectif, sur l'innovation et la diffusion de nouveaux savoirs et savoir-faire opérationnels.

Terrains d'étude

Les terrains et dispositifs expérimentaux seront choisis pour représenter une gamme de situations pédoclimatiques, de productions agricoles et de réflexions et expérimentations en cours.

La majorité des situations territoriales contrastées de la région AuRA sera ainsi couverte au travers de la composante académique du projet, des productions ciblées ainsi que par les acteurs des filières et collectifs agricoles mobilisés.



En plus d'appréhender cette diversité de situations, le projet permettra de mettre en réseau et de partager un grand nombre de connaissances relatives au changement climatique et à la transition agroécologique et aux pratiques d'adaptation susceptibles d'être mises en œuvre pour répondre à ces enjeux.

Ainsi, dès la première année du projet, un travail de recensement de collectifs agricoles et dispositifs expérimentaux sera conduit sur l'ensemble de la région, voire au-delà. L'objectif sera alors de capitaliser les solutions innovantes déjà testées, de faire émerger des besoins, des idées de solutions avec les collectifs mobilisés, puis de co-construire et tester des solutions innovantes à différentes échelles (de la parcelle au territoire), dans une démarche d'hybridation des savoirs avec la recherche en s'inspirant de la méthode 'Living labs'.

Méthodes

La démarche 'Living Labs' au cœur du projet assure :

(1) la mise en œuvre de méthodes permettant l'association des acteurs à chaque étape du projet et l'hybridation des savoirs avec la recherche (groupes de travail impliquant les acteurs et la recherche).

Cela nécessite d'intégrer, tout au long du projet, les dimensions agronomiques, écologiques, technologiques, économiques, géographiques, sociétales ainsi que les paramètres liés aux usages, pour le choix de ces nouvelles orientations et pour les inscrire dans la transition agroécologique et la réponse au changement climatique. La finalité est de proposer des systèmes agricoles résilients, c'est-à-dire ayant une capacité de changement radical et rapide face à de potentielles futures menaces en associant les acteurs aux décisions pour :

- identifier leurs points de vue et réactions sur les impacts du changement climatique actuel et à venir, partager leurs stratégies d'adaptation à l'échelle de leur système, filière, territoire (VR2) ;
- collecter les solutions et stratégies d'adaptation déjà en cours ou envisagées en région (VR3) ;
- co-construire des solutions et sélectionner les meilleures solutions à tester en région (VR3-4) ;
- mobiliser les dispositifs les plus adéquats pour tester les solutions choisies (VR3-4) ;
- accompagner aux changements inhérents aux solutions proposées (VR1-3-5).



INRAE / GOSELIN Michel

(2) la mobilisation et la mise en réseau de collectifs d'acteurs et de dispositifs expérimentaux en région (groupes de développement, collectifs de projets, 'Living labs', chambres d'agriculture, instituts techniques, lycées agricoles ...) permettant de co-construire et tester les solutions à tous les niveaux des services que ceux-ci doivent rendre, en termes de production mais aussi en termes d'impacts environnementaux, économiques, énergétiques, et en intégrant les évolutions sociales, sociétales, et technologiques (numérique) et les spécificités de chaque territoire.

(3) la dissémination des résultats et savoirs dans le cadre d'une recherche ouverte en utilisant tous les modes de diffusion (publications, séminaires, formation en ligne, travail collaboratif, bases de données...), et en appliquant les principes FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) et de PGD (Plan de Gestion des Données) assurant que les données produites dans le projet seront accessibles à tous et dans tous les niveaux de la société.

Quels résultats et livrables ?

Résultats attendus

- Définition et mise en discussion d'une gamme de scénarios climatiques et agro-climatiques probables à l'échelle des territoires de la région à l'horizon 2050 avec les contraintes associées (nature des évolutions, amplitude, fréquence).
- Mise en réseau et co-construction de dispositifs collaboratifs et de solutions innovantes avec des collectifs dans une approche Living labs en couvrant la diversité des situations pédoclimatiques de la région.
- Conception d'itinéraires techniques de culture et d'élevage plus sobres et résilients et évaluation des services écosystémiques rendus.
- Test et évaluation d'un panel de solutions en actionnant plusieurs leviers portant sur des mélanges hétérogènes d'espèces, des bas niveaux d'intrants, des pratiques innovantes, la valorisation de la diversité génétique...
- Production de connaissances 1) sur la réponse des agroécosystèmes à la diversification biologique en situation de changement climatique, (2) sur les métriques à disposition pour évaluer les bouquets de services écosystémiques.
- Accompagnement des acteurs dans la manière de conduire des stratégies de ruptures et d'adaptations pour la prise en compte des solutions proposées : massifier la diffusion des résultats vers les acteurs agricoles, les filières, l'enseignement agricole, les décideurs.

Impacts et dimension transformative

Le projet AgriAuRA2050 permettra de tester des systèmes de production de rupture pour trois filières majeures de la région (grandes cultures, élevage, arboriculture) et les transitions agricoles qui devront en découler pour répondre aux enjeux de la transition agroécologique et du changement climatique.

Il contribuera à la production de connaissances scientifiques et opérationnelles sur ces enjeux ainsi qu'à la percolation d'idées en s'appuyant sur une large mise en réseau d'acteurs et de chercheurs de la région.

Il s'agira donc de structurer un nouveau réseau d'échanges, de capitaliser sur les initiatives passées et en cours, et d'explorer, tester et évaluer de nouveaux systèmes en rupture.

Livrables opérationnels

- Communication multi-canaux et interactive vers les acteurs cibles identifiés : ateliers participatifs, journées d'échanges, séminaires, webinaires, podcasts, conférences, réseaux sociaux, chaîne Youtube, presse, salons...
- Panorama lisible des différents indicateurs climatiques et agro-climatiques et des scénarios envisageables à 2050 en différentes situations territoriales de la région.
- Organisation de focus groupes avec les acteurs cibles sur les scénarios climatiques et les stratégies d'adaptation et d'anticipation à mettre en œuvre.
- Recensement et mise en réseau de collectifs et de dispositifs expérimentaux à l'échelle de la région.
- Tests et évaluation multicritères de nouvelles solutions adaptées aux contraintes climatiques à l'horizon 2050.
- Mise en discussion et diffusion des résultats et enseignements à destination des différentes cibles : journées d'échanges, articles de vulgarisation, démonstrations de terrain en fermes, implication des apprenants dans les expérimentations, formation des étudiants, fiches pédagogiques Pollen sur le site ChloroFil de l'enseignement agricole...).
- Articles scientifiques.



INRAE / NICOLAS Bertrand

Il contribuera ainsi à :

- éclairer les décideurs publics et les acteurs économiques des filières concernées en termes d'anticipation et d'orientation des stratégies à venir,
- référencer et faciliter l'adoption de nouveaux itinéraires de production sobres et résilients adaptés aux situations territoriales diversifiées en région AuRA,
- nourrir et orienter des actions futures de R&D en région AuRA.

Contacts

Jérôme Salse, INRAE Clermont-Ferrand

jerome.salse@inrae.fr

Aurélien Lepennetier, VEGEPOLYS VALLEY

aurelien.lepenetier@vegepolys-valley.eu