

RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT



VIVADOUR consacre des moyens durables à l'innovation, c'est dans son ADN. Eaux Vives, Opticlimat, Biotricity constituent des démarches spécifiques à Vivadour. Mais l'organisation en réseau au sein d'OVALIE INNOVATION, d'INNOVAL SUD-OUEST ou du consortium Maiséo donne des leviers et des perspectives puissantes à cette démarche d'innovation en milieu agricole.

CHIFFRES CLÉS

Une équipe d'une quinzaine de permanents :

5

EQUIVALENT TEMPS PLEIN DANS OVALIE-INNOVATION

3

ETP POUR VIVADOUR + 2 RECRUTEMENTS EN COURS

10

PERMANENTS + 10 SAISONNIERS SUR LA FERME EXPÉRIMENTALE

Près de :

50

DOSSIERS ÉVALUÉS PAR AN

40

AGRICULTEURS ADHÉRENTS PARTENAIRES POUR LES ESSAIS TERRAIN

Organisation :

- Poursuite du Comité Innovation VIVADOUR
- Poursuite du Comité Technique Transversal Innovation (C2TI) incluant des équipes opérationnelles w de VIVADOUR et de MAÏSADOUR

Eaux Vives : Premiers travaux lancés, communication (film, table ronde de l'assemblée générale), déblocage de dossiers et de subventions

Maiséo : 34^{ème} campagne d'essai pour l'accompagnement des irrigants, développement d'un outil numérique de pilotage de l'irrigation

Energie solaire : mise en place du goutte à goutte solaire sur vigne ; dépassement du seuil des 100 unités solaires raccordées réseau

Biomasse : Avancées sur le projet BIOTRICITY, mise en place d'essais de mobilisation

Micro-méthanisation : Poursuite du programme de R&D MCUBE

Chimie verte : développement de la filière Coriandre

L'ensemble des thématiques de recherche intègre les éléments constitutifs du développement durable :

- Economies d'énergie et production d'énergies renouvelables locales,
- Economie circulaire par la valorisation des sous-produits des activités,
- Gestion optimisée de l'eau par le pilotage de l'irrigation et le stockage de ressource en période excédentaire,
- Diagnostic et adaptation au changement climatique par le partenariat avec MÉTÉOFRANCE.

Le bureau d'étude et le centre de ressources sont basés sur la ferme expérimentale de Riscle. Ce site d'une trentaine d'hectares permet de poursuivre un programme de recherches et d'études entamé il y a près de 40 ans. Une dizaine de personnes travaillent à temps plein pour assumer les différentes missions regroupées sur cet outil.

Plus d'une trentaine d'essais grandes cultures, ainsi que différents prototypes sont testés sur cette « ferme verte pilote ». Les sujets couvrent des domaines très variés (végétal, énergies renouvelables, gestion de l'eau, valorisation des sous-produits, changement climatique, nouvelles cultures, ...).

Ce site est aussi le support à des échanges fréquents avec les milieux agricoles et scolaires (visites, projets de recherche, débats).

Le siège d'OVALIE INNOVATION est basé à Auch avec 4 personnes impliquées dans la gestion des dossiers. Un autre bureau héberge une personne à Haut-Mauco au siège du Groupe MAISADOUR. La mission « supports » d'OVALIE-INNOVATION est de contribuer à

stimuler et structurer les démarches R&D-Innovation des acteurs des 2 Groupes, de prospecter et proposer de nouvelles voies, d'élargir les réseaux et de mobiliser des moyens dans le cadre des financements publics de l'innovation ...

I. LES PROJETS AU SERVICE DE L'IRRIGATION

Une logique à 2 niveaux :

1- Créer des Ressources :

Gestion de l'eau : Intégration du Dossier Eaux Vives

Face aux perspectives de changement climatique et la survenue plus fréquente de périodes de sécheresse, l'irrigation demeure une nécessité pour sécuriser et régulariser les productions agricoles locales, garantir des produits de qualité et offrir des possibilités de diversification.

Le projet "Eaux Vives" vise à apporter une assistance aux exploitations agricoles conciliant le respect des milieux aquatiques, des ressources en eau et la sécurisation des productions, en particulier pour :

- La création de retenues permettant de stocker l'eau aux périodes où elle est excédentaire,
- L'amélioration des performances des retenues existantes (entretien, rénovation, agrandissement)

Suite à l'enquête lancée début 2013 auprès des adhérents, près de 200 réponses ont été enregistrées.

Le projet "Eaux Vives" a été construit pour accompagner les adhérents dans leurs démarches techniques, économiques et administratives : définition et optimisation du projet, dossiers administratifs, mutualisation des coûts, innovations dans les techniques de pompage et d'irrigation.

**DÉMARCHE
DEVELOPPEMENT
DURABLE**

- L'ensemble des thématiques de recherche intègre les éléments constitutifs du développement durable :
- Economies d'énergie et production d'énergies renouvelables locales
- Economie circulaire par la valorisation des sous-produits des activités
- Gestion optimisée de l'eau par le pilotage de l'irrigation et le stockage de ressource en période excédentaire
- Diagnostic et adaptation au changement climatique par le partenariat avec MÉTÉOFRANCE





10 MILLIONS M³

potentiels à sécuriser

25 M€

de travaux associés

L'exercice 2015 avait permis de mener à terme 3 projets en déclaration grâce à une collaboration active avec les services de l'Etat. Les premiers travaux ont commencé à l'automne 2015 et se poursuivent sur 2016. En fin d'exercice, de nouvelles possibilités de financement sont venues augmenter encore le nombre de dossiers.

Autonomie des éleveurs : Au cours de l'exercice, 3 éleveurs ont basculé sur une autonomie complète de leur système d'abreuvement des troupeaux en se déconnectant complètement du réseau d'eau potable. Les temps de retour économique mesuré sur ces projets sont très prometteurs pour l'avenir.

2- Diminuer les Charges d'irrigation et préserver la ressource

VIVASUN : Toujours en phase de développement, cet outil de pompage solaire a permis d'assumer une campagne d'irrigation une fois de plus particulièrement difficile. Plusieurs projets sont à l'étude aujourd'hui, en particulier pour le

remplissage hivernal de retenues collinaires

Goutte à goutte solaire : cette version déclinée du Vivasun sur un système goutte goutte grandes cultures a été renouvelée sur la ferme expérimentale de Riscle, grâce au partenariat avec la société NETAFIM. Testé au cours de l'exercice 2015 en maïs, cette solution a été adaptée sur vigne en 2016.

MAÏSEO® : Après 4 années de travail de R&D, le projet Maiséo est entré dans une phase de finalisation qui se clôturera fin 2016. La concrétisation du projet et son transfert vers les agriculteurs s'appuiera, à partir de 2017, sur au moins deux résultats majeurs, l'un impliquant les avancées de PIONEER sur une génétique permettant d'esquiver de façon encore plus efficace les stress hydriques, l'autre sur le développement d'un outil numérique de pilotage de l'irrigation, réalisé en partenariat avec la société GÉOSYS et grâce aux dernières avancées de MÉTÉO-FRANCE dans le domaine des modèles météo à maille fine.

II. ENERGIE

1- Les Energiculteurs :

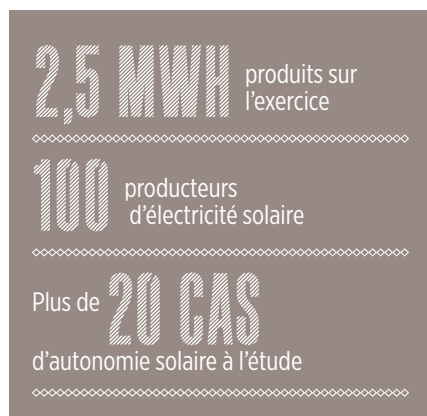
Depuis 2008, l'opération « Les Energiculteurs » accompagne les adhérents dans le montage de projets liés aux énergies renouvelables. Débutée dans le solaire, l'expérience se poursuit aujourd'hui via de nouvelles voies de production de l'énergie

- Le solaire : Avec près d'une centaine d'installations en fonctionnement, l'expérience



acquise sert de base à la réalisation de nouveaux sites de production adaptés aux exploitations agricoles. En parallèle de la poursuite des installations, en particulier sur les puissances de 9KwC, les activités de maintenance et de télégestion se sont structurées. Plusieurs dizaines de diagnostics ont été réalisés et les unités sont suivies quotidiennement grâce à un système d'alerte conçu et exploité par la coopérative.

L'objectif pour les années à venir est le développement des unités en autoconsommation, très adaptées aux besoins des zones rurales.



2- Elevage & énergie :

Méthanisation : OVALIE-INNOVATION participe au programme MCUBE financé par la Région Occitanie et l'Ademe, regroupant 5 partenaires de la Recherche et de l'industrie. Le but poursuivi reste la mise au point d'une technologie fiable, robuste et compétitive pour que les agriculteurs puissent équiper leurs exploitations de systèmes de « micro-méthanisation » en toute sérénité. Les premiers pilotes seront installés à partir de fin 2016. La priorité est portée sur les exploitations de gavage de canards qui, en outre, pourront trouver à travers la méthanisation un atout supplémentaire pour l'hygiénisation des lisiers

Economies d'énergie : Bâches de séparation : ce programme d'installation de bâches dans les bâtiments de poulets a permis de diminuer de 50 % la quantité de gaz consommé dans les premières semaines de croissance.

III- BIOMASSE

1- Biomasse énergie : De nombreux projets de valorisation énergétiques de la biomasse ont pris de l'ampleur au cours de l'exercice et ont permis de valoriser les essais de plantation entrepris il y a quatre ans. Avec la fin de l'enquête publique du projet Biotricity a démarré une phase de structuration du projet pour un objectif de construction en 2017. Ce partenariat concret vise à mobiliser une grande variété de ressources végétales disponibles durablement pour produire de l'électricité verte.

2- Fertilisation circulaire : pour une bonne réutilisation de la matière organique.

Amendements organiques : VIVANAT dans un contexte agité

Créée en 2001, Vivanat est la filiale production d'amendements organiques du groupe VIVADOUR, en partenariat avec TERRALYS, une entité du groupe GDF Suez. La production de composts adaptés aux cultures et aux sols de la région, permet d'assurer le recyclage des matières organiques sur un site industriel de 2,5 Hectares.

Sur l'exercice, l'activité enregistre une stabilisation des marchés amont à un niveau faible mais proche de l'exercice précédent. L'activité souffre dans un même temps de la baisse du niveau de revenu des exploitations. Cette baisse est en partie compensée par l'ouverture des marchés biomasse énergie pour lesquels le site présente un atout géographique important.

Comme l'an dernier, les conditions météorologiques particulièrement défavorables du printemps ont perturbé les épandages, mais le programme a été tenu sur une fenêtre météo très réduite grâce à une mobilisation de tous les acteurs de la chaîne.

Les différents projets de recherche ont été poursuivis dans ce domaine, en particulier dans le cadre d'un partenariat avec le lycée de Riscle, l'impact sur la qualité du vin des apports de matières organiques en viticulture.

Près de 800 ha ont pu bénéficier de matières organiques.



Digestats de méthanisation : Poursuite du projet de R&D VALODIM labellisé par le PÔLE de Compétitivité Agri-Sud-Ouest en partenariat avec les coopératives ARTERRIS, VIVESCIA et CAP SEINE, aux côtés de laboratoires de recherche et d'universités au niveau national. Il s'agira dans ce projet de trouver la meilleure valorisation technique et économique des digestats de méthanisation

3- Diversification chimie verte :

Coriandre : OVALIE-INNOVATION finalise un programme de déploiement d'une filière de production d'huile de coriandre, produit très prisé dans l'industrie des cosmétiques et des nutraceutiques. Après 3 ans de Recherche, notamment avec la plateforme AGROMAT de Tarbes (rattachée à l'école de chimie de Toulouse), renforcé par un partenariat avec une Groupe industriel de la chimie, les résultats permettent d'envisager en 2017 la création d'une filière à valeur ajoutée. En parallèle, les travaux de Recherche se poursuivent sur l'évaluation de l'utilisation industrielle de co-produits agricoles ou agro-alimentaires : œufs de canard, luzerne, déchets de pois ou de haricots, plumes... les candidats d'intérêt sont très nombreux et soumis à l'expertise de nos partenaires de la Recherche et/ou de l'Industrie. VIVADOUR, OVALIE-INNOVATION et VÉGÉPLAST terminent la première phase de leur collaboration pour la production de nouveaux bioplastiques avec des propriétés intéressantes pour la fabrication de film biodégradable, en utilisant là encore, des co-produits des activités du Groupe. Partie d'une phase amont par un programme de thèse avec l'INSA de Toulouse, les perspectives de réussite sont bonnes et le projet sera poursuivi par des opérations plus en lien avec les applications concrètes.

IV- LES NOUVELLES TECHNOLOGIES ET PRODUCTION

Partenariat renforcé avec MÉTÉO-FRANCE :

le partenariat avec MétéoFrance initié en 2007, permet à la coopérative de disposer d'outils de prévisions spécifiques et adaptés à nos métiers. Au cours de l'exercice, la nouvelle version du site de prévision fourni par MÉTÉO-FRANCE a été mise en service via DIAPASON et devrait bientôt être disponible sur Smart-Phone. En interne, ce partenariat a permis de tester en priorité nationale un système d'acquisition de données météo précis au km près.

Exploration de l'intérêt des Drones :

Dans le cadre de l'association INNOVAL SUD-OUEST créée avec MAISADOUR, ARTERRIS et TERRES DU SUD, le projet PRÉCIDRONE de poursuite aux côtés de IN VIVO, ARVALIS, TERRES INOVIA et l'INRA d'Avignon.

C'est la technologie « drone-avion » de la société Delair-Tech (31) qui a été retenue car l'ambition du projet est de développer un système d'imagerie longue portée ainsi que les algorithmes de traitement d'images et les modèles agronomiques associés pour alimenter des outils d'aide à la décision. Un pas de plus vers la mise en œuvre d'une agriculture de précision sur les grandes cultures de Blé, Maïs, Tournesol et Colza (fertilisation, désherbage, irrigation prévision de rendement...) dans une logique de service de « Bout en Bout » de la chaîne de conseil. (co-financement Ministère de l'Agriculture, Régions Midi-Pyrénées et Aquitaine, labellisation par les Pôle de Compétitivité Agri-Sud-Ouest Innovation et Aerospace Valley).

En 2016, de nombreux vols ont été effectués avec succès. Il faudra attendre 2019 pour les mises en œuvre à grande échelle.

OVALIE INNOVATION et VIVADOUR ont eu la primeur de procéder au vol d'essai du premier drone épandeur de produits de bio-contrôle de la société AGRIBIRD avec un mode d'épandage de produits de Bio-contrôle par drone à voilure tournante. Ce quadri-coptère nouvelle génération a ainsi été capable d'embarquer à son bord et relarguer avec précision une quantité importante de capsules de Trichogramme (insecte auxiliaire

de la pyrale permettant de réduire les dégâts occasionnés sur maïs). Les essais se sont poursuivis en 2016.

Sexer les œufs de Canard : un vieux rêve de l'agriculture, différencier des œufs mâles des œufs femelles, très tôt lors de la phase d'incubation. Le sujet est très pointu et porte, pour la filière canard dans laquelle on ne gave que les animaux mâles, des enjeux économiques et d'image majeurs. Les partenariats d'OVALIE INNOVATION avec des laboratoires du CNRS et des Start-Up toulousaines pour développer des systèmes de mesure ad hoc sont en passe d'aboutir. Verdict en 2017 !

Nouveaux capteurs pour la vigne : la thèse lancée en octobre 2014 avec un laboratoire du CNRS (Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes de Toulouse) pour développer des systèmes de mesure capable de visualiser les grappes derrière les feuilles de la vigne se poursuit. pour permettre à la filière viticole de disposer d'un outils de plus pour la prévision rapide et robuste du rendement potentiel des parcelles. 2016 a vu la réalisation des premiers essais en conditions réelles à l'IFV de Gaillac.

Insectes : OVALIE-INNOVATION, NUTRICIA et la société YNSECT poursuivent leur collaboration lancée en 2015 avec à la clé des essais en nutrition animale utilisant des faines d'insectes. Très prospectif, ce projet n'en porte pas moins de grands espoirs : c'est indubitablement une solution d'avenir pour nourrir les animaux, mais qui pourrait aussi générer des nouvelles activités de production d'insectes à la ferme... Pourquoi pas ?

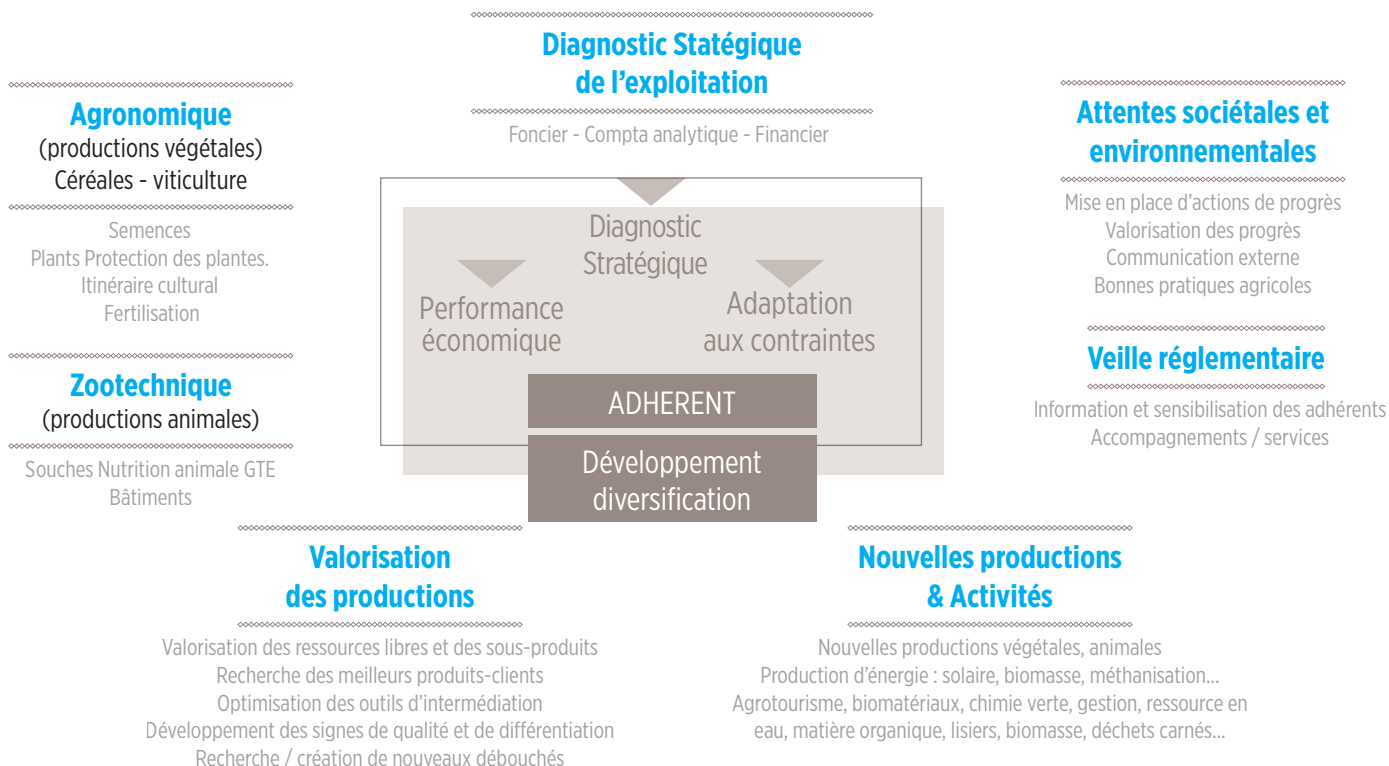
Les exploitations communicantes : grâce au savoir-faire acquis sur la télégestion des installations solaires, différents outils ont été développés pour permettre aux adhérents de disposer en temps réel d'information de paramètre de leur exploitation, de façon déportée, et dans des domaines très variés (surveillance d'installations solaires, température des bâtiment d'élevage, fonctionnement d'une station d'irrigation...).

L'Innovation dans le Groupe VIVADOUR : Périmètre et Organisation



L'INNOVATION DANS LE GROUPE VIVADOUR

PÉRIMÈTRE ET ORGANISATION



TRANSVERSALITÉ GROUPE MAISADOUR



Innovations par Métiers :
SEMENCES, PRODUCTIONS, ANIMALES,
VÉGÉTALES, TRANSFORMATION...