

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

année du vote	filière	secteur	bio ?	acronyme	titre	mots clés	chef de file	partenaires
2023	Elevage	Aviculture	Oui	ADAPTOULETTESBIO	Adaptation à la réglementation pour les poulettes Bio	règlementation, biologique, poulettes, adaptation, plein-air	CAB - COORDINATION AGROBIOLOGIQUE PAYS DE LOIRE	GAB85 - GPMT AGROBIOLOGISTE VENDEE ; GAB44 - GROUPEMENT DES AGRICULTEURS BIOLOGIQUES DE LOIRE-ATLANTIQUE ; ITAB - INSTITUT TECHNIQUE AGRICULTURE BIO ; VOLAILLES BIO DE L'OUEST ; INRAE
2023	Elevage	Bovin lait	Non	OPTICLO	Optimiser l'entretien des clôtures en système de pâturage	Optimiser ; temps de travail ; clôtures ; pâturage ; innovant	CHAMBRE D'AGRICULTURE DE REGION PAYS DE LA LOIRE	
2023	Elevage	Bovin viande	Oui	SEREIN	Méthodes de sevrage pour réduire l'impact sur les veaux (stress, immunité et performance)	sevrage ; bovin viande ; bien-être animal ; performance ; santé	CHAMBRE D'AGRICULTURE DE REGION PAYS DE LA LOIRE	FERME EXPERIMENTALE DE THORIGNE
2023	Elevage	Porcin	Oui	CORELAC	Réussir l'arrêt de la caudectomie en élevage de porc : construction et test d'une démarche de progrès	porc ; bien-être ; démarche de progrès ; queue entière	CHAMBRE D'AGRICULTURE DE REGION PAYS DE LA LOIRE	TERRENA INNOVATION ; Ferme expérimentale porcine des Trinottières ; IFIP - Institut du porc

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

année du vote	filière	secteur	bio ?	acronyme	titre	mots clés	chef de file	partenaires
2023	Végétal	Arboriculture	Non	BAIES DE DEMAIN	Évaluation variétale de nouvelles variétés de baies (cassis, myrtille, groseille)	évaluation variétale, baies (cassis, myrtilles, groseilles), changement climatique	CTIFL - CENTRE TECHNIQUE INTERPROFESSIONNEL FRUITS LEGUMES	
2023	Végétal	Grandes cultures	Oui	FAIRE BIO	Faciliter, Anticiper et Innover pour produire des grandes cultures biologiques	Souveraineté, diversification, agro-écologie, innovation, fertilité	CHAMBRE D'AGRICULTURE DE REGION PAYS DE LA LOIRE	TERRENA INNOVATION ; TERRES INOVIA
2023	Végétal	Grandes cultures	Oui	FLOREDRAIN	Maitriser le désherbage à l'échelle du système de culture en parcelle hydromorphe	désherbage durable ; parcelle drainée ; système de culture ; co-conception ; analyses multi-critères	ARVALIS INSTITUT DU VEGETAL	
2023	Végétal	Grandes cultures	Oui	SOLBLEBIO	Identifier et sélectionner des variétés paysannes de blé tendre adaptées à la culture en agriculture	semences, blés, bio, agronomie, sélection	CAB - COORDINATION AGROBIOLOGIQUE PAYS DE LOIRE	GAB44 ; GABBanjou - SYND AGRICULT BIOLOGISTES BIODYNAMISTES ; ITAB - INSTITUT TECHNIQUE AGRICULTURE BIO ; RSP - RESEAU SEMENCES PAYSANNES

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

année du vote	filière	secteur	bio ?	acronyme	titre	mots clés	chef de file	partenaires
2023	Végétal	Horticulture	Non	CONFOR	Compréhension et Optimisation de la Nutrition et de la Fertilisation Organique	fertilisation organique, paillage, auto-fertilité, substrat	ASTREDHOR - INSTITUT DES PROFESSIONNELS DU VEGETAL	BHR - BUREAU HORTICOLE REGIONAL PAYS DE LOIRE
2023	Végétal	Maraichage et cultures légumières	Oui	COOLCCB	Conduite économe en énergie en concombre	concombre, énergie, pilotage, sanitaire, rentabilité	ARELPAL - ASSOCIATION REGIONALE D'EXPERIMENTATION LEGUMIERE DES PAYS DE LA LOIRE	CDDM - COMITE DEPARTEMENTAL DE DEVELOPPEMENT MARAICHER ; CTIFL - CENTRE TECHNIQUE INTERPROFESSIONNEL FRUITS LEGUMES
2023	Végétal	Maraichage et cultures légumières	Non	MINIMA	Diminuer les Intrants en Maraîchage	fertilisation, azote, phosphore; potasse, couverts végétaux	ARELPAL - ASSOCIATION REGIONALE D'EXPERIMENTATION LEGUMIERE DES PAYS DE LA LOIRE	CDDM - COMITE DEPARTEMENTAL DE DEVELOPPEMENT MARAICHER ; CDDL - COMITE DEPARTEMENT DEVELOPPE LEGUMIER ; CTIFL - CENTRE TECHNIQUE INTERPROFESSIONNEL FRUITS LEGUMES
2023	Végétal	Maraichage et cultures légumières	Non	SPPLBIO	Sélection Potagères Paysannes Locales et Bio	Semences potagères; Sélection participative et paysanne; Variétés Paysannes; Diversité cultivée	BLO - BIO LOIRE OCEAN	

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

année du vote	filière	secteur	bio ?	acronyme	titre	mots clés	chef de file	partenaires
2023	Végétal	Viticulture	Oui	GROLLEAU ANJOU ROUGE	Potentialités et contraintes du cépage Grolleau ; intérêts et limites des assemblages en Anjou rouge	Grolleau ; vinification rouge ; Anjou ; assemblage ; ateliers réflexifs	IFV - INSTITUT FRANCAIS VIGNE ET DU VIN	GRUPE ECOLE SUPERIEURE D'AGRICULTURE D'ANGERS ; ATV 49 - ASSOCIATION TECHNIQUE VITICOLE 49
2023	Végétal	Viticulture	Non	MALOLOIRE	Pilotage de la Fermentation Malolactique en Val de Loire	vin; bactéries; fermentation malolactique; pilotage; microbiologie	IFV - INSTITUT FRANCAIS VIGNE ET DU VIN	CAB - COORDINATION AGROBIOLOGIQUE PAYS DE LOIRE ; Chambre agriculture 37
2023	Végétal	Viticulture	Non	MICROCARE	Préserver la qualité des vins par la mise en place de surveillances microbiologiques en cave	Microbiologie; Hygiène et Désinfection; Altération microbiologique; Plan de surveillance; Formation	IFV - INSTITUT FRANCAIS VIGNE ET DU VIN	EPLFPA AGRICOLE EDGARD PISANI ; CAB - COORDINATION AGROBIOLOGIQUE PAYS DE LOIRE ; GAB Touraine (GABBto)
2023	Végétal	Viticulture	Non	PARAMILD	Exploration et valorisation de la diversité infraspécifique de M. pulcherrima dans la lutte contre le mildiou	Metschnikowia ; mildiou; biocontrôle; diversité; microorganisme	IFV - INSTITUT FRANCAIS VIGNE ET DU VIN	

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

année du vote	filière	secteur	bio ?	acronyme	titre	mots clés	chef de file	partenaires
2023	Végétal	Viticulture (et apiculture)	Non	DIVERS VITI	Viticulture et biodiversité	biodiversité, viticulture, agroécologie, climat, matériel végétal	CHAMBRE D'AGRICULTURE DE REGION PAYS DE LA LOIRE	BEEFUTURES France ; ASSO FAMILIALE GESTION DE BRIACE (lycée agricole)
2024	Elevage	Aviculture	Non	AVI'ACTEUR	Outils au service du bien-être des aviculteurs	bien-être ; aviculteurs ; inconfort ; travail ; outils	CHAMBRE D'AGRICULTURE DE REGION PAYS DE LA LOIRE	
2024	Elevage	Bovin lait	Oui	VELBIO	Evaluation systémique des changements de saisonnalité des vêlages en bovin lait biologique : de la vache à la filière régionale	Vêlages groupés ; systèmes laitiers ; attractivité du métier ; filière laitière ; temps de travail	CHAMBRE D'AGRICULTURE DE REGION PAYS DE LA LOIRE	IDELE - INSTITUT DE L'ELEVAGE
2024	Elevage	Bovin lait/viande	Oui	FREE COW	Favoriser les réductions d'émissions de gaz à effet de serre et de consommations d'énergies fossiles en élevage bovin	Carbone, énergie, sobriété, atténuation, bovins	CHAMBRE D'AGRICULTURE DE REGION PAYS DE LA LOIRE	SEENOVIA ; BCSVC - BOVINS CROISSANCE SEVRES VENDEE CONSEILS ; FERME EXPERIMENTALE DE THORIGNE

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

année du vote	filière	secteur	bio ?	acronyme	titre	mots clés	chef de file	partenaires
2024	Elevage	Bovin viande	Oui	BIODIV'EXPE	Etude de la biodiversité des Fermes Expérimentales en Elevage	biodiversité ; fertilité ; sols ; élevage ; dynamique	CHAMBRE D'AGRICULTURE DE REGION PAYS DE LA LOIRE	FERME EXPERIMENTALE DE THORIGNE ; FERME EXPER LAITIERE TRINOTTIERES ; LA SARTHE AU FIL DE L'EAU ; MAISON DE LA VIE RURALE ; LABORATOIRE D'ECO-ENTOMOLOGIE
2024	Elevage	Bovin viande	Oui	VALHERBIO	Accroître la valorisation de l'herbe par le pâturage pour des élevages allaitants bio adaptés aux enjeux de demain	élevage, pâturage, bio, décarbonation, viande	FERME EXPERIMENTALE DE THORIGNE	
2024	Elevage	Ovin, Caprin	Non	OV'AALIM	Impact nouveaux défis climatiques et sociétaux sur autonomie alimentaire élevage ovin viande en PDL	ovin ; autonomie ; durabilité ; fourrage ; protéine	CHAMBRE D'AGRICULTURE DE REGION PAYS DE LA LOIRE	MAISON REGIONALE DU MOUTON DES PAYS DE LA LOIRE ; IDELE - INSTITUT DE L'ELEVAGE
2024	Végétal	Arboriculture	Non	ECLAIR OAD	Utilisation d'outils d'aide à la décision pour optimiser la charge des pommiers	verger de pommiers ; éclaircissage ; OAD ; rendement ; qualité	CTIFL - CENTRE TECHNIQUE INTERPROFESSIONNEL FRUITS LEGUMES	

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

année du vote	filière	secteur	bio ?	acronyme	titre	mots clés	chef de file	partenaires
2024	Végétal	Arboriculture	Non	RESICID	Améliorer la résilience des vergers cidricoles ligériens	cidre, résilience, durabilité, verger, hoplocampe	LES CIDRES DE LOIRE	IFPC - INSTITUT FRANCAIS DES PRODUCTIONS CIDRICOLES
2024	Végétal	Arboriculture	Non	SYSCOP	Evolution du système de conduite du verger de poiriers	verger de poiriers ; système de conduite ; variétés ; taille ; main d'oeuvre	CTIFL - CENTRE TECHNIQUE INTERPROFESSIONNEL FRUITS LEGUMES	
2024	Végétal	Grandes cultures	Oui	OPTI-ASSO	Favoriser le développement des cultures associées en optimisant les étapes de semis, récolte et tri	Cultures associées, implantation, récolte, tri, appropriation des savoir-faire	FEDERATION REGIONALE DES CUMA DE L'OUEST	UNION DES CUMA DES PAYS DE LA LOIRE SECTION MAINE ET LOIRE ; CHAMBRE D'AGRICULTURE DE REGION PAYS DE LA LOIRE ; GAB44 - GROUPEMENT DES AGRICULTEURS BIOLOGIQUES DE LOIRE-ATLANTIQUE
2024	Végétal	Grandes cultures	Non	PERFECTI'BLE	PERformances FErtilisation en agriculture Conventiennelle avec des Techniques Innovantes sur Blé	fertilisation azotée ; biostimulants ; pilotage ; expérimentations ; observatoire	CHAMBRE D'AGRICULTURE DE REGION PAYS DE LA LOIRE	TERRENA INNOVATION

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

année du vote	filière	secteur	bio ?	acronyme	titre	mots clés	chef de file	partenaires
2024	Végétal	Horticulture	Oui	SPIPOLL-PdS	De SPIPOLL au développement de nouvelles plantes de service	Base de données SPIPOLL; Plantes de service; horticulture	ASTREDHOR - INSTITUT DES PROFESSIONNELS DU VEGETAL	
2024	Végétal	Maraichage et cultures légumières	Oui	MAGIC	Innovation et adaptation de machines pour la protection des cultures maraîchères	Machinismes, pulvérisation, binage, filet anti insectes, désherbage	ARELPAL - ASSOCIATION REGIONALE D'EXPÉRIMENTATION LÉGUMIÈRE DES PAYS DE LA LOIRE	CDDL - COMITE DEPARTEMENT DEVELOPPE LEGUMIER ; CDDM - COMITE DEPARTEMENTAL DE DEVELOPPEMENT MARAICHER ; CHAMBRE D'AGRICULTURE DE REGION PAYS DE LA LOIRE ; COOP AGRICOLE NOIRMOUTIER
2024	Végétal	Maraichage et cultures légumières	Oui	SAPIC	Solutions Agro-écologiques de Protection pour les Impasses en Culture	Acariens ; nématodes ; taupins ; protection par la prophylaxie ; plantes de services et auxiliaires ; gestion climatique	ARELPAL - ASSOCIATION REGIONALE D'EXPÉRIMENTATION LÉGUMIÈRE DES PAYS DE LA LOIRE	CAB - COORDINATION AGROBIOLOGIQUE PAYS DE LOIRE ; CDDM - COMITE DEPARTEMENTAL DE DEVELOPPEMENT MARAICHER ; COOP AGRICOLE NOIRMOUTIER ; CDDL - COMITE DEPARTEMENT DEVELOPPE LEGUMIER

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

année du vote	filière	secteur	bio ?	acronyme	titre	mots clés	chef de file	partenaires
2024	Végétal	Maraichage et cultures légumières	Oui	SOL'EAU	Gestion et Optimisation de l'irrigation et amélioration de la rétention en eau des sols en maraîchage	besoin en eau des plantes, apports, capacité rétention en eau des sols, limiter les pertes en eau, Outils aide à la décision	ARELPAL - ASSOCIATION REGIONALE D'EXPERIMENTATION LEGUMIERE DES PAYS DE LA LOIRE	CTIFL - CENTRE TECHNIQUE INTERPROFESSIONNEL FRUITS LEGUMES ; CAB - COORDINATION AGROBIOLOGIQUE PAYS DE LOIRE ; CDDM - COMITE DEPARTEMENTAL DE DEVELOPPEMENT MARAICHER ; CDDL - COMITE DEPARTEMENT DEVELOPPE LEGUMIER
2024	Végétal	Petits Fruits	Oui	O'PTIFRUITBIO	Optimisation et sécurisation des itinéraires techniques en cultures de petits fruits biologiques	Petits Fruits ; Biologique ; Ravageurs ; Drosophila suzukii	CAB - COORDINATION AGROBIOLOGIQUE PAYS DE LOIRE	GABAnjou - SYND AGRICULT BIOLOGISTES BIODYNAMISTES
2024	Végétal	PPAM	Non	SPARO	Usage des leviers génétique et agronomique pour contribuer à la pérennité de la filière camomille romaine	Camomille romaine; leviers génétiques ; leviers agronomiques; perenité;filière	ITEIPMAI - INSTITUT TECHNIQUE PLANTES MEDICINALES AROMATIQUES	

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

année du vote	filière	secteur	bio ?	acronyme	titre	mots clés	chef de file	partenaires
2024	Végétal	Viticulture	Non	ADACLIM 2	Adaptations viticoles et œnologiques aux conséquences du changement climatique en Val de Loire	Désucrage et désalcoolisation ; acidification ; évaporation naturelle ; mouillage ; Crabtree	IFV - INSTITUT FRANCAIS VIGNE ET DU VIN	
2024	Végétal	Viticulture	Non	Hydrovignobs	Observatoire et Gestion de la Contrainte Hydrique sur le vignoble du Val de Loire	Contrainte hydrique ; observatoire ; entretien des sols ; biostimulants ; rendements	IFV - INSTITUT FRANCAIS VIGNE ET DU VIN	CHAMBRE D'AGRICULTURE DE REGION PAYS DE LA LOIRE
2024	Végétal	Viticulture	Non	TELEFLAV	Comparaison de techniques de télédétection pour contrer la flavescence dorée en viticulture	Télédétection ; Flavescence ; satellite ; drone ; capteurs	ATV 49 - ASSOCIATION TECHNIQUE VITICOLE 49	CHAMBRE D'AGRICULTURE DE REGION PAYS DE LA LOIRE ; FEDERATION DES VINS DE NANTES ; SYNDICAT DES VINS DE SAUMUR ; POLLENIZ ; FEDERATION VITICOLE DE L'ANJOU
2024	Végétal	Viticulture	Non	VDLow	Produire des vins partiellement désalcoolisés en Val de Loire	vin, IGP, AOP, vin; alcool; désalcoolisation partielle ; acceptabilité; consommateurs	IFV - INSTITUT FRANCAIS VIGNE ET DU VIN	

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

<b>année du vote</b>	<b>filière</b>	<b>secteur</b>	<b>bio ?</b>	<b>acronyme</b>	<b>titre</b>	<b>mots clés</b>	<b>chef de file</b>	<b>partenaires</b>
2024	Végétal	Viticulture	Non	VITIVOLT	Démonstrateur agrivoltaïsme en vigne	agrivoltaïsme ; varière ; vigne ; IFV ; Terrena	TERRENA INNOVATION	ORCHIDEES MAISONS DE VIN ; LOIRE VINI VITI DISTRIBUTION ; IFV - INSTITUT FRANCAIS VIGNE ET DU VIN ; SNC ALTA ENR MANAGEMENT

Titre et acronyme du projet	<b>ADAPTPOULETTESBIO</b> Adaptation à la réglementation pour les poulettes Bio
Coordinateur	CAB UZUREAU Anne <a href="mailto:cab productions@biopaysdelaloire.fr">cab productions@biopaysdelaloire.fr</a>

## RÉSUMÉ

A partir du 1er janvier 2022, il n'est plus autorisé d'introduire dans des élevages des poulettes âgées de moins de dix-huit semaines non biologiques destinées à la production d'œufs bio. Seules les poulettes biologiques âgées de moins de 18 semaines peuvent être introduites sur la ferme. Du reste, le cahier des charges des poulettes biologiques futures pondeuses évolue. En plus de l'obligation de les alimenter avec un aliment constitué à 100% de matières premières biologiques, les poulettes biologiques devront avoir accès à l'extérieur. En France, cet élevage de poulettes bio n'est pratiqué que par quelques éleveurs. Le savoir-faire est très peu diffusé. De plus, l'épizootie d'influenza aviaire a mis à mal la disponibilité en poulettes bio.

Face à ce constat, des éleveuses et des éleveurs souhaitent se réapproprier cette étape de l'élevage (du poussin 1 jour à 18 semaines d'âge) pour répondre à une meilleure maîtrise de leur élevage et de moins dépendre de l'extérieur face aux problèmes sanitaires. Aujourd'hui, quelques élevages français produisent des poulettes bio mais de façon disparate et sans une évaluation de ces pratiques. L'idée serait dans le cadre de cette expérimentation de collecter des savoir-faire pour les mesurer et les diffuser auprès des éleveuses et éleveurs. Par ailleurs, il n'existe pas de références technico-économiques en poulettes bio pour accompagner techniquement les éleveuses et les éleveurs dans le développement de cette production. Pour cela, nous aurions besoin de mener des essais en élevage et en station expérimentale. Une confrontation d'essais en station expérimentale et dans des fermes donnerait une approche pertinente entre le monde de la recherche et le monde de l'élevage. L'orientation de ce projet est d'associer la recherche, des instituts techniques, des opérateurs économiques, des éleveuses et les éleveurs (ceux qui réaliseront les essais ainsi que des groupes d'échange). Une fois que des résultats seront obtenus, nous envisageons de les diffuser largement auprès des éleveuses et éleveurs, des porteurs de projet mais aussi auprès des techniciens et l'enseignement agricole. Différentes formes de communication sont prévues dans le cadre de ce projet pour toucher un maximum de personnes.

Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024

Titre et acronyme du projet	<b>OPTICLO</b> Optimiser l'entretien des clôtures en système de pâturage
Coordinateur	Chambre d'agriculture des Pays de la Loire Anne-Sophie Masson <a href="mailto:anne-sophie.masson@pl.chambagri.fr">anne-sophie.masson@pl.chambagri.fr</a>

**RÉSUMÉ**

Le pâturage est un levier dans les exploitations d'élevage pour répondre à de nombreux enjeux : préservation des milieux, qualité de l'eau, résilience face au changement climatique ou face à la fluctuation des prix des aliments du bétail, ... Outre sa conduite technique, le développement du pâturage est aujourd'hui freiné par la gestion des clôtures, que ce soit l'entretien de la clôture en elle-même ou l'entretien des abords de cette clôture. Cet entretien nécessite un temps de travail important, peut être source de stress et de pénibilité, a un coût mais n'est pas une activité productive en soi pour l'exploitation. Dans ce projet, nous proposons d'expérimenter différentes solutions, pour certaines existant déjà sur le marché ou pour d'autres un peu plus prospectives, afin de proposer aux éleveurs des techniques adaptées à leur milieu et à leurs contraintes, mais surtout, leur permettant de gagner du temps d'entretien. Le projet se compose d'une partie d'enquêtes, de suivis et de tests directement chez les éleveurs et d'une partie d'essais pour comparer différentes solutions à la ferme expérimentale des Etablières de la Roche-sur-Yon.

Titre et acronyme du projet	<b>SEREIN</b> Méthodes de SEvrage pour REduire l'IMpact sur les veaux (stress, immunité et performance)
Coordinateur	Chambre d'agriculture des Pays de la Loire Laure-Anne Merle <a href="mailto:laure-anne.merle@pl.chambagri.fr">laure-anne.merle@pl.chambagri.fr</a>

## RÉSUMÉ

Le sevrage est une des périodes critiques de la vie des bovins allaitants. La séparation des mères et des veaux, même si elle survient à un âge où le veau se nourrit principalement d'aliments solides, implique plusieurs changements en même temps. Le veau arrête de boire du lait, il se retrouve sans sa mère qui était jusque-là son repère principal et le plus souvent change aussi de lieu (par ex. : passage du pâturage au bâtiment). Cette perte de repères et les changements qui l'accompagne sont autant de facteurs stressants qui s'accumulent et ont des répercussions sur l'immunité et les performances de croissance des jeunes animaux qu'ils soient destinés au renouvellement du troupeau ou à l'engraissement. Cela représente donc un enjeu pour l'élevage en termes de bien-être animal, de santé et de performances mais aussi d'acceptabilité sociale.

Ce projet vise à évaluer deux méthodes supposées faciliter la transition pour les veaux. La première, appelée « sevrage à la barrière » consiste à laisser les veaux et les mères se voir à travers une barrière pendant quelques jours avant de retirer définitivement les mères. La deuxième méthode « le sevrage en deux étapes » implique de placer sur le nez des veaux une sorte d'anneau avec une petite plaque en plastique qui les empêche d'attraper les tétines pour boire du lait tout en leur permettant de continuer à pâturer, boire de l'eau et interagir avec leurs congénères normalement. Les veaux portent ce dispositif non-invasif quelques jours pendant lesquels ils peuvent continuer à interagir avec leurs mères sans téter. Après cette courte période, les mères sont séparées et le dispositif est retiré des veaux.

Les deux méthodes permettent de retirer la possibilité aux veaux de téter sans enlever complètement la mère dans un premier temps. N'ayant plus accès au lait, le veau va naturellement tourner son intérêt vers d'autres choses et la séparation d'avec la mère est censé être plus facile pour lui.

Titre et acronyme du projet	<b>CORELAC</b> REUSSIR L'ARRÊT DE LA CAUDECTOMIE EN ÉLEVAGE DE PORC : construction et test d'une démarche de progrès
Coordinateur	Chambre d'agriculture des Pays de la Loire BOULESTREAU-BOULAY Anne-Laure <a href="mailto:anne-laure.boulestreau-boulay@pl.chambagri.fr">anne-laure.boulestreau-boulay@pl.chambagri.fr</a>

## RÉSUMÉ

La pratique de la coupe de la queue (ou caudectomie) est courante en élevage de porcs pour réduire le risque de morsures qui survient sur les porcs en croissance.

Cependant, même si elle est autorisée pendant la 1<sup>ère</sup> semaine de vie des porcelets, la caudectomie est interdite en routine et les éleveurs doivent s'engager sur un arrêt progressif de cette intervention. Les attentes sociétales sont aussi en faveur de l'arrêt de ces interventions pour améliorer le bien-être des porcs. Les morsures de queues (ou caudophagie) sont d'origine multifactorielle en élevage de porcs : environnement, conduite, animaux. Pour s'engager dans un changement de pratiques, les éleveurs et leurs conseillers souhaitent disposer de méthodes, d'outils pour garantir le bien-être des porcs et éviter les situations douloureuses pour les animaux en cas d'épisode de caudophagie.

Notre projet propose de mettre au point une démarche de progrès qui sera testée en station expérimentale (Ferme expérimentale des Trinottières, Ferme expérimental de Crécom et station expérimentale de Romillé) et dans 2-3 élevages commerciaux. Dans les fermes expérimentales, quatre bandes de 30 à 50 porcs à queue entière seront consacrées à ces tests. La démarche sera mise au point à partir d'enquêtes dans 10 élevages (Pays de la Loire et Bretagne) déjà engagés dans l'élevage de porcs à queue entière. L'objectif est d'identifier les facteurs de risques propres à chaque élevage pour mettre en place les bonnes pratiques et avancer progressivement vers l'élevage de porcs à queue entière.

Titre et acronyme du projet	<b>BAIES DE DEMAIN</b> Évaluation variétale de nouvelles variétés de baies (cassis, myrtille, groseille)
Coordinateur	CTIFL Anne DUVAL-CHABOUSSOU <a href="mailto:anne.duval-chaboussou@ctifl.fr">anne.duval-chaboussou@ctifl.fr</a>

## RÉSUMÉ

Un fruit nature, un fruit santé, gourmand, croquant, tels sont les critères plébiscités par les consommateurs de petits fruits rouges, dont font partie les fruits à baies tels que la myrtille, le cassis et la groseille. Ces caractéristiques propres aux petits fruits expliquent le développement exponentiel de leur consommation : les ménages français ont multiplié par 6 leurs achats de myrtille fraîche entre 2015 et 2021. Ces derniers chiffres se reflètent également dans l'évolution des importations européennes. Les volumes importés de groseilles et de cassis ont été multipliés par plus de 2 depuis 2010, et ceux de myrtilles par 5 depuis dix ans. Cependant, sur la même période, la production française est restée stable voire a diminué (cassis et groseille). Ainsi, l'augmentation de la consommation profite largement aux pays tiers tels que la Pologne, le Portugal ou l'Espagne mais aussi aux pays hors Union européenne. Les producteurs de fruits à baies sont confrontés aux distorsions de concurrences, mais également à des aléas climatiques (gel et canicules) à répétitions et des développements de bioagresseurs de plus en plus difficiles à maîtriser avec la raréfaction des produits phytosanitaires. Pour permettre aux producteurs de baies (myrtilles, cassis et groseilles) de faire face à l'ensemble de ces enjeux il est essentiel d'adapter les variétés cultivées et d'identifier le matériel végétal le plus à même de répondre aux défis économiques, environnementaux et sanitaires.

Ce projet poursuit ces objectifs, et plus particulièrement, il vise à i) évaluer et caractériser l'ensemble des nouvelles variétés disponibles en cassis, groseille et myrtille, d'un point de vue agronomique, qualitatif, capacité de conservation ; et à ii) transférer à l'ensemble de la profession les connaissances acquises. Ce projet, particulièrement adapté à la région des Pays de la Loire où la production de petits fruits rouges est déjà importante, permettra d'accroître les surfaces de production de baies en donnant des références techniques aux producteurs souhaitant se diversifier. Ce projet participera ainsi à la conduite de vergers à haut niveau, tant agronomique que commercial, pour les producteurs en agriculture biologique et conventionnels, avec une stratégie de maîtrise des intrants répondant aux cadres réglementaires de plus en plus exigeants.

Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024

Titre et acronyme du projet	<b>FAIRE BIO</b> Faciliter, Anticiper et Innover pour pRoduire des grandes cultures BIOlogiques
Coordinateur	Chambre d'Agriculture des Pays de la Loire Aloïs ARTAUX <a href="mailto:alois.artaux@pl.chambagri.fr">alois.artaux@pl.chambagri.fr</a>

**RESUME**

Après un fort développement de l'agriculture biologique (AB) au niveau national ces dernières années, les surfaces en bio ont atteint 12,4 % du territoire ligérien, dressant les Pays de la Loire au 4<sup>ème</sup> rang des régions françaises en surface biologiques. Pour les filières en grandes cultures, la part de la Surface Agricole Utile (SAU) régionale en AB atteint 8,3 % des surfaces (7<sup>ème</sup> rang national). La dynamique de conversion s'est maintenue pendant la période de crise sanitaire liée au COVID-19 mais semble connaître un véritable coup d'arrêt avec la baisse des consommations bio dans un contexte international complexe (reprise économique post-COVID, conflit ukrainien, augmentation du prix de l'énergie puis de l'alimentation). L'inflation gagnant l'ensemble des services et produits de consommation, cette tendance semble au moins s'annoncer jusqu'à l'été 2023.

Pour garantir le maintien des surfaces en bio et assurer la pérennité des exploitations dans ce contexte, l'agriculture biologique doit continuer à progresser dans ses pratiques pour être plus performante économiquement et techniquement. Ces améliorations passent à la fois par une plus grande maîtrise des cultures et leur qualité, par une plus grande autonomie des systèmes, mais aussi par la production de nouvelles cultures pour diversifier les rotations et les ressources économiques.

Par ailleurs, malgré le contexte difficile, les ambitions françaises ont fixé dans le Plan Stratégique National un objectif de 18 % de la SAU nationale en bio d'ici 2027. Cela nous engage donc à maintenir la dynamique d'expérimentation engagée par la Chambre d'Agriculture régionale avec ses partenaires et encouragée depuis longtemps par les financements de la région Pays de la Loire. C'est pourquoi la recherche d'innovations issues du terrain sera une action à part entière et servira de socle pour de nouveaux champs d'exploration. Enfin, c'est en complétant les connaissances sur les processus de régulation naturelle que ce projet ambitionne de valoriser et quantifier les bénéfices environnementaux de plusieurs pratiques effectuées en bio.

La diffusion des résultats sera constante durant le projet auprès du public agricole élargi et permettra la montée en compétences des conseillers agricoles. Ainsi, les nouvelles références acquises apporteront de nouvelles perspectives en termes d'autonomie, de résilience et de valeur pour les productions en grande culture biologique. Au-delà, les résultats pourront inspirer de nouvelles pratiques au sein des systèmes conventionnels dans un contexte de nécessaire baisse des intrants et d'optimisation de l'azote.

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

Titre et acronyme du projet	<b>Florédrain</b> Maitriser le désherbage à l'échelle du système de culture en parcelle hydromorphe
Coordinateur	Arvalis Institut du Végétal Anne-Monique BODILIS <a href="mailto:am.bodilis@arvalis.fr">am.bodilis@arvalis.fr</a>

## RESUME

La maîtrise du désherbage des cultures devient particulièrement délicate dans les systèmes de production des Pays de la Loire, en particulier dans les sols hydromorphes drainés et non drainés, qui couvrent une large partie de notre région (sols dominants dans le bocage).

En effet, avec l'évolution de la réglementation sur l'autorisation de mise en marché des produits phytosanitaires, l'application d'herbicides racinaires à spectre d'action large risque de ne plus être possible à moyen terme sur sol drainé. De plus, dans ces sols hydromorphes, marqués par l'excès d'eau en hiver, malgré l'évacuation de l'eau excédentaire par le drainage, la climatologie locale et la texture limono-argileuse rendent difficile la mise en œuvre du désherbage mécanique en automne-hiver.

La limitation de l'usage des herbicides et les difficultés de désherbage croissantes dans les systèmes de culture ligériens exigent d'évaluer les possibilités de préserver le capital propreté des parcelles en sol drainé en anticipant les restrictions réglementaires fortes attendues dans ces milieux.

Dans ce contexte, le projet proposé consiste à concevoir, mettre en œuvre au champ et évaluer la durabilité de stratégies de désherbage et de conduite des cultures dans les sols hydromorphes du bocage ligérien. Au-delà de la capacité à maîtriser les adventices dans la rotation des cultures, une évaluation pluriannuelle et multicritère des systèmes étudiés sera conduite à l'échelle agricole, sur le support d'expérimentation du site Pratiques Culturelles et Qualité de l'Eau (PCQE) de la station Arvalis de la Jaillière. Le dispositif de parcelles instrumentées du site permet en effet de mesurer la qualité de l'eau quittant les parcelles par ruissellement et/ou par drainage, donnant accès à des indicateurs de risque de transfert des produits phytosanitaires. Ces indicateurs quantitatifs viendront consolider l'analyse globale.

Ainsi, les systèmes étudiés seront évalués sur la base d'un ensemble complet d'indicateurs permettant d'avoir une vision globale à l'échelle de l'exploitation agricole : indicateurs technico-économiques (capacité à maîtriser les adventices des cultures, rendements des cultures et marge nette pour l'agriculteur), indicateurs sociaux (temps de travail), indicateurs environnementaux (biodiversité agricole observée sur les parcelles et dans les sols, transferts de minéraux et de produits phytosanitaires, impacts sur le réchauffement climatique (stockage de C et bilan de GES)). La consolidation de ce tableau de bord d'indicateurs, mesurés au champ ou calculés sur la base des pratiques agricoles mises en œuvre, permettra d'évaluer la durabilité des systèmes agricoles.

Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024

Titre et acronyme du projet	<b>SOLBLEBIO</b> Identifier et sélectionner des variétés paysannes de blé tendre adaptées à la culture en agriculture bio de conservation des sols en Pays de la Loire
Coordinateur	CAB Pays de la Loire Julien TAUNAY <a href="mailto:cab.coordination@biopaysdelaloire.fr">cab.coordination@biopaysdelaloire.fr</a>

**RESUME**

La culture des céréales est toujours un enjeu majeur pour l'agriculture d'aujourd'hui. Elle doit faire face à de nombreuses contraintes sociétales suite aux constats engendrés par les pratiques actuelles : pollutions de l'air et de l'eau aux pesticides et aux nitrates, appauvrissement des sols et crise des énergies et des matériaux. Si les pollutions peuvent être drastiquement réduites par le passage à l'agriculture biologique (AB), l'augmentation de la matière organique de surface et la réduction directe de l'utilisation d'énergies fossiles sont, en revanche, plutôt les points forts de l'agriculture de conservation des sols (AC). Étant donné la conjoncture actuelle, il semble urgent de trouver des solutions permettant d'allier le meilleur de ces deux approches que l'on nomme aujourd'hui l'ABC, l'agriculture biologique de conservation des sols. Un des points clé de cette réussite est la gestion des adventices qui est très souvent maîtrisée en AB par le labour et en AC par l'utilisation d'herbicides. Est-il possible de se passer des deux ?

De nombreux acteurs (agriculteurs, animateurs, chercheurs, etc.) essaient depuis de nombreuses années de répondre à ce problème. Des pistes apparaissent, bien que rien ne soit finalisé ni formalisé pour le moment. Une des solutions envisagées pour faciliter la gestion des adventices en agriculture biologique de conservation des sols (ABC) passe par les variétés utilisées dans les systèmes céréaliers. En effet, les variétés de blé tendre disponibles sur le marché aujourd'hui ont été développées et sélectionnées pour des systèmes culturels où la compétition avec des adventices est réduite (grâce aux pesticides en agriculture conventionnelle, au désherbage mécanique et rotations en agriculture bio). Face à ces variétés du commerce, les variétés paysannes aussi parfois appelées variétés anciennes ou variétés populations, présentent des avantages potentiels, à commencer par leur hauteur de paille et leur vigueur qui leur permet d'être plus compétitives vis-à-vis des adventices.

Les agriculteurs bio des Pays de la Loire travaillent sur la question des variétés paysannes de blé tendre depuis presque 20 ans, mais l'utilisation de ces variétés paysannes avec des pratiques culturales ABC n'a jamais été étudiée. Ils souhaitent donc avec ce projet étudier si les variétés paysannes sont effectivement adaptées aux systèmes agricoles ABC, quelles sont les variétés les mieux adaptées et même améliorer la sélection paysanne pour les systèmes ABC.

Pour répondre à ces besoins, le présent projet a été construit autour de cinq actions :

- Action 1 : En associant les agriculteurs de la région, nous définirons les critères pour évaluer l'adaptation d'une variété de blé tendre aux pratiques ABC. Sur cette base, les variétés candidates seront identifiées au sein d'une collection variétale et utilisées pour les actions suivantes.

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

- Action 2 : Parmi les variétés identifiées en Action 1 nous réaliserons des évaluations des qualités sanitaire et germinative des lots de semences produits dans le réseau d'agriculteurs, afin d'assurer la qualité adéquate des semences au sein du projet et de dégager des pistes pour optimiser à l'avenir la qualité des semences pour l'ABC.
- Action 3 : Nous mettrons ensuite ces variétés dans des essais en condition d'ABC pour suivre leur développement et évaluer leur comportement. L'aptitude des variétés candidates à l'ABC sera évaluée en conditions d'ABC au champ et en conditions contrôlées.
- Action 4 : Afin d'améliorer les résultats des blés paysans en ABC, nous réaliserons avec les producteurs de nouvelles sélections parmi les meilleures variétés paysannes en ABC.
- Action 5 : Pour que les filières locales de blés paysans et la culture des blés paysans en ABC se développent dans la région, nous réaliserons une diffusion du travail et des résultats du projet tout au long des 3 années afin de toucher un maximum de producteurs.

Titre et acronyme du projet	<b>CONFOR</b> Compréhension et Optimisation de la Nutrition et de la Fertilisation ORganique
Coordinateur	ASTREDHOR Alain Ferre <a href="mailto:alain.ferre@astredhor.fr">alain.ferre@astredhor.fr</a>

## RESUME

Le contexte actuel de la fertilisation est en train de rapidement évoluer. Des signaux faibles étaient déjà intervenus depuis quelques années comme l'augmentation du prix des engrais minéraux ou des pénuries de contenant plastiques. Cette situation, due à la baisse des approvisionnements pétrolier et gazier en Europe, s'est largement accentuée avec le démarrage de la guerre en Ukraine. De plus, la production d'ammonitrate, et plus largement de tous les engrais minéraux azotés est très productrice de gaz à effet de serre pendant sa fabrication et son utilisation (5,29 kg d'eq CO<sub>2</sub> pour 1 kg d'N ; source ADEME [https://bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD\\_DOC\\_FR/index.htm?engrais\\_et\\_composes\\_azotes.htm](https://bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?engrais_et_composes_azotes.htm)).

Il est donc important pour atténuer le changement climatique et s'adapter à la diminution des ressources fossiles que les filières agricoles s'adaptent à cette situation en réduisant au maximum notre dépendance aux engrais minéraux azotés issus du gaz et aux plastiques. Au sein de ce projet, nous allons travailler la fertilisation organique (d'autres stations Astredhor travaillant sur les alternatives aux contenants et emballages plastiques). Depuis 5 à 10 ans, la gamme des engrais organiques solides pour culture hors-sol s'est largement étoffée avec des produits de plus en plus qualitatifs. Cependant, certaines données manquent pour pouvoir en tirer leur pleine capacité comme par exemple l'influence du type de paillage utilisé en surface des pots ou les interactions entre matières premières des substrats et engrais. Ainsi, ce projet vise à éclaircir l'impact de ces facteurs sur la performance de la fertilisation organique en culture hors-sol.

Concernant la fertilisation des parcelles de pleine terre, les enjeux se recourent concernant les paillages mais sont aussi spécifiques. Le mieux serait d'avoir des techniques de production permettant d'obtenir l'autofertilité des sols (processus naturel permettant aux forêts de croître). Par divers projets antérieurs (CAAPT financé par la région Pays de la Loire, Pitivih financé par France Agrimer) nous avons montré que le paillage à la paille permet d'obtenir cette autofertilité par la revitalisation des sols et par l'action de bactéries diazotrophes libres (bactéries consommant le carbone des pailles en absorbant du N<sub>2</sub> atmosphérique et en relarguant du NH<sub>4</sub><sup>+</sup> qui nourrit les plantes). Dans ce projet, nous souhaitons optimiser ce procédé pour pallier divers problèmes d'application comme le matériel de paillage peu adapté ou la qualité de la paille épandue. Pour cela, nous travaillerons avec la société SOBAC (qui commercialise des cocktails de micro-organismes dont des bactéries diazotrophes sous la marque Bactériosol®) qui enrobera des granulés de paille qui servent habituellement à la litière en élevage. Notre souhait est, une fois le granulé épandu au sol et expansé par une pluie, qu'il contrôle à la fois les adventices et qu'en se dégradant sous l'action des bactéries, il fertilise le sol. Si ce procédé fonctionne, nous résoudrons à la fois le problème d'application (aisée pour des granulés) et de qualité de la paille.

Pour conclure, ce projet vise à limiter la dépendance des entreprises à la fertilisation azotée minérale par une meilleure connaissance des facteurs influençant la fertilisation organique et par le développement de méthodes d'autofertilité des productions.

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

Titre et acronyme du projet	<b>COOLCCB</b> Conduite économe en énergie en concombre
Coordinateur	ARELPAL PELLETIER Brigitte <a href="mailto:brigitte.pelletier@arelpal.org">brigitte.pelletier@arelpal.org</a>

## RESUME

La région Pays de la Loire est la première région française productrice de concombre avec un fort développement de la culture palissée sur fil haut qui représente plus de 40% des surfaces en hors sol en Loire Atlantique. L'équilibre économique de cette technique de culture est cependant fragile et dépend de son haut niveau de productivité pour compenser les forts besoins en main d'œuvre. La gestion climatique, dont notamment la gestion de la température de chauffage, est un levier important pour assainir la culture, installer les auxiliaires de culture, équilibrer la vitesse de développement de la plante et des fruits et ainsi optimiser et rentabiliser l'exploitation. Dans un contexte économique de plus en plus difficile avec des coûts en intrants qui ne cessent d'augmenter (chauffage, engrais, CO<sub>2</sub>, électricité...) les producteurs souhaitent améliorer l'efficacité d'utilisation de leurs intrants et rationaliser les coûts afin de maintenir leur leadership régional et pérenniser leur exploitation.

Le chauffage est le deuxième poste de charge en serre après la main d'œuvre et peut représenter jusqu'à 50 % des dépenses de l'exploitation (avant l'inflation de 2022) pour une consommation annuelle moyenne de 341 KWh/m<sup>2</sup> (Grisey 2022). Le chauffage est essentiel au maintien de la température en serre sur les mois d'hiver (de décembre à avril) ce qui garantit la précocité de la production et le maintien de la compétitivité des producteurs face aux importations. Sur le reste de la culture, le chauffage remplit principalement un rôle de déshumidification ce qui réduit les risques sanitaires, limitant alors l'utilisation de produits phytosanitaires et permettant une meilleure valorisation des produits grâce aux labels (Zéro Résidu de Pesticides par exemple). Par la maîtrise de la température, les mécanismes physiologiques de la plante sont également optimisés pour atteindre des hauts niveaux de production. Les vitesses de développement de la plante et des fruits, ainsi que la gestion de l'équilibre végétatif et génératif sont dépendantes de la température. De manière indirecte, la température agit également sur la demande transpiratoire et donc sur la consommation en eau et en fertilisant.

Ce projet vise à développer une approche raisonnée de la consommation énergétique en serre de concombres palissés sur fil haut. Différentes pratiques de gestion climatique développées sur tomates seront mises à l'essai et optimisées afin de réduire la consommation énergétique jusqu'à 30 % sur l'année. L'impact climatique sera étudié sur la physiologie des plantes, la situation sanitaire, l'installation des auxiliaires de culture et la performance agronomique et économique de la culture dans un contexte de production sous labellisation Zéro Résidu de Pesticides. Ces travaux permettront de rendre compte des économies énergétiques possibles tout en produisant des indicateurs de performances économiques et d'efficacité en intrants.

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

Titre et acronyme du projet	<b>MINIMA</b> DiMINuer les Intrants en MARaichage
Coordinateur	ARELPAL PELLETIER Brigitte <a href="mailto:Brigitte.pelletier@arelpal.org">Brigitte.pelletier@arelpal.org</a>

## RESUME

Le maraîchage des Pays de la Loire est caractérisé par une grande diversité d'espèces légumières (brassicacées, valerianacées, solanacées...). Le marché des légumes est extrêmement compétitif et exige des produits de grande qualité. Les producteurs doivent de plus faire face à des évolutions réglementaires, sociétales et économiques qui les incitent fortement à optimiser voire réduire leurs intrants. L'objet de ce projet est donc MINimiser les Intrants en MARaichage en travaillant sur le volet de la fertilisation.

Ce projet se décline en 2 thèmes complémentaires, l'optimisation de la fertilisation ; la réduction des apports d'engrais. Les essais mis en place dans l'action 1 visent à l'évaluation d'outils de mesures des éléments minéraux dans le feuillage et dans le sol en cours de culture, outils peu utilisés en maraîchage, ainsi que la comparaison de stratégies de fertilisation. Il s'agit ici de s'intéresser à des éléments tels que le phosphore, la potasse ou le calcium et leur rôle dans la croissance des plantes ou dans les symptômes de stress. Les apports fertilisants peuvent être optimisés si les éléments sont mieux connus. Ils peuvent aussi être diminués grâce à la substitution des engrais par des apports d'autres natures. C'est l'objet de l'action 2 qui s'attache à tester diverses pistes. L'apport massif de matières organiques dont le premier objectif est de réinstaurer la fertilité du sol peut-il aussi substituer une partie de la fertilisation et à quelle hauteur ? Les couverts végétaux rendent des services écosystémiques (Clef de Sol 2020-2022), peut-on substituer la fertilisation (azotée mais pas que) par ces couverts et à quelle hauteur ? Les éléments fertilisants sont présents dans le milieu mais parfois non accessibles aux plantes, les procédés qui permettraient la fixation de l'azote de l'air ou la solubilisation des éléments bloqués dans le sol seraient-ils efficaces en cultures maraîchères ?

Titre et acronyme du projet	<b>SPPLBIO</b> Sélection Potagères Paysannes Locales et BIO
Coordinateur	BIO LOIRE OCEAN MORVAN Cécile <a href="mailto:coordination@bioloireocean.fr">coordination@bioloireocean.fr</a>

## RESUME

Depuis 2005, les maraîchers de Bio Loire Océan ont mis en place des essais sur les semences paysannes pour cultiver la biodiversité sur leurs fermes. Plusieurs programmes de recherches se sont succédé pour travailler sur différents sujets (qualité des produits, création variétale, sélection paysanne amélioratrice...). Les semences paysannes, libres de droit et transmissibles, possèdent une diversité génétique leur permettant de s'adapter à des environnements divers et offrent une réponse pertinente face aux nouveaux défis climatiques. Les producteurs et productrices souhaitent poursuivre les travaux de recherche pour préciser les conditions de production de ces semences, en quantité et qualité satisfaisante.

L'intérêt de ces essais est de pouvoir étoffer l'offre en semences biologiques. Actuellement les producteurs utilisent principalement des variétés hybrides, sélectionnées en conventionnel sans prendre en compte la notion de terroir. Nos recherches montrent pourtant l'intérêt du travail de sélection des variétés paysannes population. Les résultats obtenus sur nos fermes sont intéressants pour une commercialisation en circuits courts et/ou long. De nombreuses espèces ont depuis le démarrage de nos travaux retrouvées une place sur les étals et dans les assiettes des consommateurs, principalement ligériens. Les flyers qui accompagnent nos produits permettent aux consommateurs de connaître l'histoire du légume proposé, le travail réalisé sur nos fermes et les partenaires (techniques et financiers) qui nous ont accompagnés dans ces travaux de recherche.

Le travail que nous réalisons collectivement est important pour la souveraineté alimentaire de notre territoire et contribue à l'adaptation variétale des espèces potagères dans un contexte de changement climatique.

Le projet présenté ci-après se déroule autour de 3 axes et s'appuie sur une approche multi-acteurs. Les axes de recherche seront les suivants : définir les conditions optimales de production de semences, améliorer la qualité des semences, avec un volet sur la conservation et valoriser les légumes issus de semences paysannes. Ces actions permettent d'anticiper la fin programmée des dérogations pour les semences biologiques en 2035, puisque certaines espèces nécessitent un temps d'observation et de sélection pendant de nombreuses années. Ce projet vise ainsi à répondre aux enjeux et attentes des producteurs biologiques et des consommateurs souhaitant disposer de légumes variés et de bonne qualité gustative.

Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024

Titre et acronyme du projet	<b>Grolleau N / Anjou rouge</b> Potentialités et contraintes du cépage Grolleau pour des vinifications en rouge ; intérêts et limites de son utilisation en Anjou rouge
Coordinateur	Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) Etienne GOULET <a href="mailto:etienne.goulet@vignevin.com">etienne.goulet@vignevin.com</a>

**RESUME**

Depuis plusieurs années l'AOC Anjou rouge travaille sur son profil organoleptique afin d'obtenir des produits ronds et fruités, par des itinéraires techniques adaptés à la vigne et à la cave autour du Cabernet franc, et plus récemment en s'appuyant sur le cépage Grolleau ancré historiquement au territoire de l'AOP. La valorisation de ce cépage autochtone pour la production de vin rouge revêt un intérêt technique pour faire évoluer les caractéristiques sensorielles des Anjou rouges, mais également un intérêt économique puisque le Grolleau apparaît comme un cépage assez résilient face aux risques de gel accrus ces dernières années en lien avec le changement climatique. Cette résilience est essentiellement due à une production généralement plus élevée que les autres cépages et une fructification secondaire relativement importante en cas de gel des bourgeons primaires ; la sélection et l'inscription récente au catalogue français des variétés de vignes d'un Grolleau tardif au débourrement contribue également à son bon comportement face aux gels printaniers.

La vinification du Grolleau en vin rouge est assez peu développée dans la région, et nécessite un partage accru des connaissances générales sur le comportement de ce cépage et sur ses potentialités et contraintes pour élaborer des vins rouges adaptés au profil produit recherché des Anjou rouges. Ce projet s'attachera donc à évaluer dans un premier temps la diversité des comportements du Grolleau dans différents contextes pédoclimatiques et différents modes de conduites, et à caractériser les profils de vins rouges produits. Dans un second temps, l'intérêt de l'assemblage de ces vins rouges de Grolleau dans l'AOP Anjou rouge sera étudié, en fonction des caractéristiques œnologiques et sensorielles recherchées. En parallèle des protocoles techniques, les freins et levier associés à l'utilisation plus ou moins importante du Grolleau dans les cahiers des charges (au-delà du % autorisé à l'heure actuelle) de l'Anjou-Rouge seront répertoriés et examinés grâce à des entretiens avec les opérateurs, et une enquête sera réalisée auprès de consommateurs de vin d'Anjou Rouge pour évaluer leur sensibilité et leur connaissance concernant la valorisation des cépages dans cette appellation.

L'ensemble des processus étudiés et des éléments sociotechniques recueillis devra permettre de mieux cerner les potentialités et contraintes du cépage Grolleau pour des vinifications en rouge, et les intérêts et limites de son utilisation en Anjou rouge afin de permettre à cette appellation de s'adapter au contexte changeant des attentes des consommateurs et de l'évolution climatique.

Titre et acronyme du projet	<b>MaloLoire</b> Pilotage de la Fermentation Malolactique en Val de Loire
Coordinateur	Institut Français de la Vigne et du Vin HEGUIAPHAL Emy <a href="mailto:emy.heguiaphal@vignevin.com">emy.heguiaphal@vignevin.com</a>

## RESUME

La fermentation malolactique ou plus communément appelée FML est une transformation de l'acide L-malique en acide L-lactique par les bactéries lactiques telles que *Oenococcus oeni* ou *Lactiplantibacillus plantarum*.

Bien qu'étant une étape optionnelle en œnologie, elle est indispensable dans certains itinéraires. Sa maîtrise est nécessaire pour garantir la qualité finale du vin. Selon les cas, elle peut être désirée ou subie. De plus, en fonction des paramètres de la matrice, elle peut soit se faire de manière spontanée par les bactéries indigènes ou alors être déclenchée par l'apport de microorganismes sélectionnés. Malgré un ajout de bactéries sélectionnées, le déclenchement et la réalisation complète de la FML n'est pas toujours garanti et peut, de plus, apporter des déviations.

Dans un contexte d'évolution des pratiques avec notamment la baisse de l'utilisation des intrants (et plus particulièrement du SO<sub>2</sub> et donc l'augmentation des déviations) et de changement climatique (modification des matrices avec hausse du pH et du TAV notamment), la compréhension et la maîtrise de la fermentation malolactique devient importante afin de continuer à produire des vins de qualité.

Ce projet a pour objectifs :

- De réaliser un observatoire des pratiques sur la fermentation malolactique en Val de Loire
- De caractériser les vins ayant réalisés la FML
- D'étudier et comprendre les itinéraires avec ou sans FML
- De trouver des alternatives ou solutions aux difficultés rencontrées par les vignerons

Titre et acronyme du projet	<b>MicroCare</b> Préserver la qualité et la valeur des vins par la mise en place de surveillances microbiologiques en cave
Coordinateur	Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) COLOSIO Marie-Charlotte / <a href="mailto:marie-charlotte.colosio@vignevin.com">marie-charlotte.colosio@vignevin.com</a> POUPAULT Pascal / <a href="mailto:pascal.poupault@vignevin.com">pascal.poupault@vignevin.com</a>

## RESUME

Les micro-organismes en œnologie permettent la transformation du raisin en vin. Depuis les débuts de l'œnologie, d'abord avec les travaux de Pasteur puis ceux des premiers microbiologistes du vin du début du XXe siècle, la description et le fonctionnement du microbiote œnologique de la vigne jusqu'au vin fini ne cessent d'être mieux compris. Ces dernières années, la microbiologie du vin est au centre de nombreux travaux : gestion et maîtrise des fermentations alcooliques et malolactiques qu'elles soient réalisées par des flores indigènes ou sélectionnées, intérêt des levures non-Saccharomyces en préfermentaire et en bioprotection, lutte contre la levure d'altération Brettanomyces...

Le développement du microbiote du vin est directement lié à la composition des matrices et aux facteurs environnementaux. L'évolution des matrices (évolution du pH, de la maturité du raisin et de l'équilibre sucre/acidité du moût) et des pratiques à la vigne et à la cave (limitation des phyto à la vigne, limitation SO<sub>2</sub> à la cave, limitation des intrants...) font que les vins sont plus favorables au développement des flores qu'elles soient d'intérêt mais aussi potentiellement d'altération (Schizosaccharomyces, Brettanomyces, Pédiocoques, Lactobacilles, ...) donc susceptibles d'affecter les qualités originales des vins. Il est donc primordial de surveiller de près l'évolution du microbiote à la cave pour prévenir toute altération du vin.

Les analyses microbiologiques sont donc indispensables au même titre que les analyses physico-chimiques. Elles sont nécessaires à intervalles réguliers ; du moût pour connaître les populations initiales, pendant la vinification pour contrôler les fermentations et lors de la conservation pour détecter et surveiller le développement des flores d'altération.

Réalisée de façon préventive, l'analyse microbiologique permet de détecter les micro-organismes d'altération avant qu'ils n'atteignent un niveau de population préjudiciable à la qualité du vin. Il sera alors possible d'intervenir afin d'éviter les dégradations organoleptiques du vin.

De plus, l'hygiène des surfaces en contact avec le moût ou le vin est un paramètre essentiel à la maîtrise des microorganismes et leur diffusion dans le chai. Le niveau d'hygiène des points critiques au chai a une incidence sur les phénomènes de bio-adhésion et sur l'aptitude des microorganismes d'altération à « occuper » le terrain et à conduire à une altération.

Au même titre que le contrôle microbiologique, l'hygiène préventive des surfaces et de l'environnement des vins est une composante de l'itinéraire d'élaboration des vins, dans un contexte de plus en plus favorable à la résilience de la flore d'altération.

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

L'objectif de ce projet est de démontrer qu'en intégrant une surveillance microbiologique au suivi œnologique des moûts et des vins, une meilleure qualité des vins pourrait être assurée, en permettant de détecter toute anomalie pendant les différentes phases de vinification et de conservation.

Pour préserver la qualité et la valeur des vins jusqu'à leur consommation, ce projet a pour ambition de fournir des indicateurs pour optimiser la surveillance microbiologique en cave en travaillant sur 2 axes :

- Suivi des populations microbiennes du moût au vin
- Diagnostic hygiène de la cave

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

Titre et acronyme du projet	<b>PARAMILD</b> Exploration et valorisation de la diversité infraspécifique de <i>Metschnikowia pulcherrima</i> dans la lutte contre le mildiou de la Vigne
Coordinateur	Institut Français de la Vigne et du Vin Morvan COARER <a href="mailto:morvan.coarer@vignevin.com">morvan.coarer@vignevin.com</a>

## RESUME

Le projet NS CONTROL co-financé par les Régions Pays de la Loire, Centre Val de Loire et Interloire a permis de tester un grand nombre de souches de levures n'appartenant pas à l'espèce *Saccharomyces cerevisiae* dans une démarche de biocontrôle de l'agent du mildiou de la vigne : *Plasmopara viticola*. L'étude a montré qu'une espèce endogène des écosystèmes viti-vinicoles, *Metschnikowia pulcherrima*, était susceptible d'avoir une efficacité relative mais réelle contre le mildiou. Cette même étude a aussi mis en évidence l'existence d'un effet « souche » traduisant une efficacité variable d'un individu à l'autre. Par ailleurs, l'utilisation en plein champ de micro-organismes se heurte à certains obstacles, liés à leurs physiologies, pouvant devenir rédhitoires : températures de croissance, vitesse de sédimentation. L'IFV, au sein de son Centre de Ressources Biologiques basé à Vertou, conserve environ 1700 accessions de *Metschnikowia* provenant de différentes régions viticoles, différents millésimes et différents types de produits. Le projet PARAMILD vise à explorer cette diversité et réaliser des tests in vitro pour estimer la variabilité de la réponse anti-mildiou de cette levure et son aptitude à être utilisée de manière routinière en biocontrôle.

Titre et acronyme du projet	<b>Divers'viti</b> Viticulture et biodiversité
Coordinateur	Chambre d'agriculture des Pays de la Loire Pauline Ardois <a href="mailto:pauline.ardois@pl.chambagri.fr">pauline.ardois@pl.chambagri.fr</a>

## RESUME

Les pollinisateurs sont un maillon essentiel mais fragile de la biodiversité. Les pratiques agricoles, et particulièrement l'usage des produits phytopharmaceutiques, sont souvent identifiées comme des menaces pour ces insectes. La viticulture en particulier, est souvent taxée de mettre en péril la santé des pollinisateurs. Cette image est très répandue notamment auprès des apiculteurs qui n'osent pas installer de ruches sur les territoires viticoles. A l'échelle du val de Loire, cela prive les apiculteurs de surfaces conséquentes et tend à concentrer l'apiculture dans certains secteurs de la région. La présente étude a pour but de mesurer l'impact des pratiques viticoles sur les pollinisateurs en utilisant l'abeille domestique comme bioindicateur. Au cours des trois années du projet, l'utilisation de ruches connectées permettra d'évaluer en temps réel l'impact des pratiques de viticulteurs volontaires sur les essaims. Des mesures d'évaluation de la biodiversité (pollinisateurs sauvages, arthropodes du sol, vers-de-terre...) permettront d'évaluer l'impact des itinéraires techniques sur la biodiversité de façon plus large. Les viticulteurs et viticultrices engagés dans le projet pourront ainsi adapter rapidement leurs pratiques en fonction des résultats et contribuer à définir des itinéraires techniques favorables à la biodiversité et éprouvés sur le terrain. Les résultats nous permettront d'apporter des données chiffrées sur l'influence de la viticulture sur la santé des ruches afin d'aborder la question de façon objective. Ils nous permettront également de définir des pratiques favorables aux pollinisateurs afin d'orienter le conseil et les formations vers ces pratiques.

Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024

Acronyme du projet	<b>AVI'ACTEUR</b>
Titre du projet	Outils au service du bien-être des aviculteurs
Coordinateur	Chambre d'Agriculture des Pays de la Loire Suzelle VANNIER – <a href="mailto:suzelle.vannier@pl.chambagri.fr">suzelle.vannier@pl.chambagri.fr</a>

**RESUME**

La prise en compte du bien-être animal est un enjeu majeur pour la société et les professionnels de l'élevage. De très nombreuses évolutions en faveur du bien-être des animaux ont été mises en place ces dernières années et s'inscrivent dans une démarche d'amélioration permanente au service de la durabilité des systèmes d'élevage.

En parallèle, les éleveurs d'aujourd'hui, sont des chefs d'entreprise ultra-polyvalents, tantôt agronomes, tantôt éleveurs, souvent gestionnaires, et doivent avoir la tête bien faite, pour répondre à tous les défis qu'il leur est demandé de relever.

Comme le met en évidence le concept international du « One welfare » ou « un seul bien être », l'approche via le prisme du bien-être de l'animal ne suffit pas. Il est important d'agir simultanément sur les animaux, les personnes et leur environnement. Le bien-être des animaux est interdépendant du bien-être des éleveurs.

Des études sur la qualité vie au travail en agriculture ont permis d'identifier des problématiques altérant le bien-être au travail. Cependant peu d'études abordent la spécificité de la filière avicole, qui de surcroit, a subi depuis 2021 en Pays de la Loire une crise sanitaire sans précédent.

Notre projet propose de travailler avec un panel d'aviculteurs sensibles à la problématique du bien-être au travail. L'objectif est d'identifier, dans les différentes productions avicoles, les situations provoquant de l'inconfort au travail. Les aviculteurs enquêtés travailleront ensuite en sous-groupes avec des experts en ressources humaines et en aviculture pour identifier les besoins permettant de réduire ou supprimer les sources d'inconfort. Enfin, ils seront accompagnés dans la co-construction d'outils variés, permettant d'améliorer ou maintenir le bien-être au travail dans leur quotidien d'aviculteurs, qu'ils s'approprient afin de devenir des ambassadeurs du « bien-être des aviculteurs » et permettent une large diffusion des outils coconstruits.

Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024

Acronyme du projet	<b>VELBIO</b>
Titre du projet	Evaluation systémique des changements de saisonnalité des vêlages en bovin lait biologique : de la vache à la filière régionale
Coordinateur	Chambre d'Agriculture des Pays de la Loire GOUJON Mélanie : <a href="mailto:melanie.goujon@pl.chambagri.fr">melanie.goujon@pl.chambagri.fr</a>

## RESUME

L'élevage laitier bio des Pays de la Loire doit faire face à de multiples défis, parmi lesquels le renouvellement des générations, l'adaptation au changement climatique et la résilience face aux variations du prix du lait et des matières premières. Pour répondre à ces enjeux, le regroupement des périodes de vêlages (passage de vêlages étalés toute l'année à un groupement plus ou moins marqué au printemps et/ou à l'automne) semble être une solution, actuellement peu courante mais qui intéresse de nombreux futurs ou jeunes éleveurs, attirés par des conditions de travail plus souples et une autonomie alimentaire améliorée.

Les conditions de mise en œuvre de ces pratiques et leurs incidences restent à étudier dans les différents types de systèmes laitiers biologiques des Pays de la Loire. En effet, les modalités d'utilisation des fourrages, les conditions de travail, les résultats économiques, l'autonomie et l'empreinte environnementale de ces pratiques ont été peu étudiés, et si les réussites sont nombreuses, des échecs sont observés chez certains éleveurs. Ce travail permettra aux porteurs de projets de construire des projets laitiers bios cohérents et résilients.

Ces pratiques, si elles venaient à s'étendre, auraient des incidences en termes de variation des volumes collectés annuellement et au fil des mois, de composition et déclassément potentiel de lait bio, de contraintes en termes de stockage, consommation d'énergie, de temps de travail, etc. Ces impacts potentiels sur l'aval doivent également être évalués et anticipés pour vérifier globalement les conditions de mise en œuvre de ces pratiques à l'échelle de la filière laitière des Pays de la Loire.

Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024

Acronyme du projet	<b>FREE COW</b>
Titre du projet	Favoriser les Réductions d'Emissions de gaz à effet de serre et de consommations d'Energies fossiles en élevages bovins
Coordinateur	Chambre d'Agriculture Pays de la Loire MORIN Charlotte – <a href="mailto:charlotte.morin@pl.chambagri.fr">charlotte.morin@pl.chambagri.fr</a>

**RESUME**

Le dérèglement climatique est une réalité palpable et inquiétante en particulier pour l'agriculture qui en subit parfois gravement les conséquences. L'agriculture est le troisième secteur d'activité émetteur de Gaz à effet de serre (GES) au niveau national et le premier en Pays de la Loire. Pour limiter le changement climatique, la France a engagé une Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) afin de réduire les émissions de GES et a fixé un objectif de réduction de 46% en 2050 par rapport à 2015 pour l'agriculture. Dans ce cadre, la région des Pays de la Loire a lancé dès 2019 la démarche "Ferme Bas Carbone" en bovin lait puis en viande bovine. Quatre ans après le lancement, ce sont plus de 1 600 diagnostics carbone qui ont été réalisés dans la région avec la mise en place de plans d'action dans les fermes engagées.

FREE COW vise à analyser ces diagnostics afin de déterminer ce qui caractérise les exploitations "bas carbone". Le projet s'intéressera à créer de la référence sur les consommations énergétiques des élevages afin de réduire la dépendance énergétique et répondre aux enjeux de sobriété énergétique. Il permettra de déterminer le potentiel de réduction de l'empreinte carbone des élevages bovins à partir des plans d'actions engagés par les éleveurs et de vérifier leur concordance avec les objectifs de la SNBC mais également de sobriété énergétique.

Les différents rendus accompagneront les éleveurs à se positionner et à mettre en place des pratiques vertueuses d'un point de vue environnemental, économique et social. L'ensemble des éleveurs bovins ligériens sera touché par le projet soit dans le cadre de la mise en place d'une démarche agroécologique ou pour poursuivre celle déjà engagée sur les fermes dans l'objectif de maintenir l'élevage bovin dans la région.

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

Acronyme du projet	<b>Biodiv'ExpE</b>
Titre du projet	Etude de la Biodiversité des Fermes Expérimentales en Elevage
Coordinateur	Chambre régionale d'agriculture des Pays de la Loire SEREE Lola, <a href="mailto:lola.seree@pl.chambagri.fr">lola.seree@pl.chambagri.fr</a>

## RESUME

Ces dernières décennies se sont accompagnées d'un déclin de la biodiversité agricole à toutes les échelles d'observations. En Pays de la Loire, les systèmes d'élevage représentent la majorité des surfaces agricoles. Dans un contexte de baisse tendancielle du cheptel, l'enjeu est de maintenir des systèmes d'élevage vertueux socialement, économiquement et pour l'environnement et la biodiversité. Les 4 fermes expérimentales de la CRAPDL sont engagées depuis des années dans cette démarche. Néanmoins, la mesure de la biodiversité et la mise en évidence de liens avec certaines pratiques agricoles restent des champs d'investigation à couvrir pour de nombreuses espèces dont les dynamiques restent encore méconnues, notamment au niveau de la vie du sol (ex: les collemboles, impliqués dans la décomposition des matières organiques et la fertilité des sols). Les objectifs du projet sont donc (i) de renforcer nos connaissances sur les suivis des dynamiques de populations en lien avec les évolutions de pratiques agricoles, (ii) d'apporter des préconisations, promouvoir et massifier les pratiques qui maintiennent voire renforcent la biodiversité sur les exploitations agricoles des secteurs observés (iii) de sensibiliser le grand public à la biodiversité agricole et aux aménités positives de l'élevage. Pour répondre aux objectifs, le projet se découpera en 5 actions. Dans l'action 1, des suivis de plusieurs groupes (micro-organismes, vers de terres, carabes...) seront réalisés sur les 4 fermes expérimentales de la CRAPDL sur plusieurs années consécutives, pour voir les effets cumulatifs des pratiques agricoles testées propres à chaque ferme (diversification de la rotation, bale grazing, apport de digestat, transition à l'agriculture de conservation) sur la biodiversité. L'action 2 vise à communiquer de façon élargie à travers les canaux numériques et la presse. L'action 3 vise à transférer les résultats sur les bonnes pratiques identifiées selon les contextes locaux auprès des agriculteurs et des conseillers pouvant les accompagner. L'action 4 permettra de sensibiliser le grand public au monde agricole et aux pratiques développées par les agriculteurs pour maintenir et développer la biodiversité sur leurs exploitations en impliquant les familles et les scolaires lors d'ateliers ou temps d'échange. Ce projet permettra d'élargir le public sensibilisé à la préservation de la biodiversité en milieu agricole. Les fermes pourront être des lieux d'échange afin de former des agriculteurs et d'informer le grand public. Cela permettra à long terme de faire évoluer les pratiques en faveur de la biodiversité.

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

Acronyme du projet	<b>VALHERBIO</b>
Titre du projet	Accroître la valorisation de l'herbe par le pâturage pour des élevages allaitants biologiques adaptés aux enjeux de demain
Coordinateur	Ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou Fortin Julien - <a href="mailto:julien.fortin@pl.chambagri.fr">julien.fortin@pl.chambagri.fr</a>

## RESUME

L'élevage de bovins allaitant en agriculture biologique peut faire valoir de nombreux atouts dans sa capacité à valoriser de l'herbe et à contribuer à la biodiversité du territoire. Une exploitation majoritairement au pâturage permet une valorisation sobre en intrants de cette ressource herbe, non consommable par l'homme. La généralisation de systèmes naisseur-engraisseur de bœufs pâturants pourrait permettre de mieux : i) satisfaire la demande du marché intérieur en gros bovins finis, ii) réduire le cout de production de l'atelier allaitant, iii) répondre aux attentes sociétales sur les questions environnementales.

Si les travaux réalisés, et en cours, permettent de proposer et d'explorer des itinéraires techniques d'élevage privilégiant l'herbe pâturée, trois phases restent pour le moment problématiques : i) la finition des bovins mâles, ii) la finition des bovins femelles, iii) la complémentation des veaux ; pour lesquelles l'utilisation de matières premières produites à partir de cultures annuelles renforce la compétition sur les ressources (fioul, mécanisation) et sur l'usage des sols.

Ce projet vise à tester 3 itinéraires techniques novateurs et prometteurs dans leurs capacités à accroître l'utilisation du pâturage afin de réduire à la fois l'utilisation de matières premières (céréales et concentrés) et également de stocks fourragers : i) La finition de bœufs avec 100% d'herbe pâturée au printemps, ii) la finition hivernale avec des rations 100 % fourragères pour des vaches de réforme iii) le pâturage hivernal pour des veaux nés à l'automne. La finalité est de mettre à disposition de la profession des itinéraires techniques très sobres en intrants et mécanisation, avec un impact positif sur la réduction : du coût de production et de l'impact environnemental. De point de vue de la filière, il s'agit également de proposer des catégories animales de gros bovins finis en phase avec les exigences qualitatives pour satisfaire le marché intérieur.

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

Acronyme du projet	<b>Ov'AAlim</b>
Titre du projet	Impact des nouveaux défis climatique et sociétaux sur l'autonomie alimentaire en élevage ovin viande en Pays de la Loire
Coordinateur	Chambre d'agriculture des Pays de la Loire Prieur de la Comble Aurore <a href="mailto:aurore.prieurdelacomble@pl.chambagri.fr">aurore.prieurdelacomble@pl.chambagri.fr</a>

## RESUME

Dans un contexte de changement climatique et de crise mondiale, où la production fourragère et en céréales devient variable, l'alimentation des cheptels de ruminants est un sujet de préoccupation national majeur.

En élevage ovin viande, l'autonomie massive moyenne nationale est de 86%, 97% sur les fourrages mais seulement 36% sur les concentrés. Dans les Pays de la Loire, la diversité des systèmes, entre zones à très faible potentiel où à bon potentiel, entre engraissement en bergerie ou à l'herbe, représente autant de contraintes pour être autonome en aliments, fourrages et concentrés.

Le projet Ov'AAlim a pour but de donner aux éleveurs ovins ligériens des clefs techniques pour augmenter leur autonomie alimentaire afin d'être indépendants des protéines extérieures.

Le projet permettra de déterminer le niveau d'autonomie des éleveurs ovin viande ligériens à partir d'enquêtes terrains. Il permettra de repérer des éleveurs ovins ayant mis en place des leviers d'actions innovants pour augmenter leur niveau d'autonomie par des pratiques vertueuses et garantissant la multi-performance (économique, environnementale, sociale) Les différents rendus permettront d'accompagner les éleveurs via des fiches techniques, témoignages vidéo et un arbre de décision.

Ov'AAlim touchera l'ensemble des éleveurs ovin ligériens et leur permettra de s'inscrire dans une démarche de durabilité de l'agriculture et également de conforter la transmissibilité des exploitations, en proposant aux porteurs de projet des systèmes vertueux.

Acronyme du projet	<b>ECLAIR_OAD</b>
Titre du projet	Utilisation d'outils d'aide à la décision pour optimiser la charge des pommiers
Coordinateur	CTIFL DANDIN Ségolène <a href="mailto:segolene.dandin@ctifl.fr">segolene.dandin@ctifl.fr</a>

## RESUME

Les arbres fruitiers fleurissent souvent plus et produisent plus de fruits que ce qui est nécessaire pour obtenir le rendement et la qualité souhaités sur le plan commercial souhaités (par exemple, la taille, la forme, la couleur et la teneur en sucre des fruits). La gestion de la charge des cultures est un exercice d'équilibre entre la réduction du nombre de fruits nécessaires afin d'obtenir une taille et une qualité optimales des fruits, ainsi qu'une floraison satisfaisante sans réduire de manière trop importante le rendement de la saison en cours.

Chaque année, les producteurs de pommes éliminent les fleurs excédentaires afin de minimiser l'alternance de floraison et d'obtenir la qualité suffisante pour la commercialisation des fruits. L'estimation de la densité de la floraison aide à optimiser et à personnaliser l'application d'éclaircissants et d'optimiser les besoins en éclaircissage manuel.

En outre, l'estimation de la densité des fleurs est considérée comme l'un des premiers indicateurs de la nouaison et de la charge de la récolte dans les vergers. L'estimation du rendement permet de rationaliser la main-d'oeuvre chargée de la récolte, les autres ressources (par exemple, la plate-forme du verger) et les stratégies de traitement après la récolte.

Actuellement, les producteurs s'appuient encore largement sur leur expérience préalable et/ou sur le comptage manuel des fruits dans des zones d'échantillonnage, suivi d'une extrapolation pour estimer le comptage dans l'ensemble des vergers. Les approches manuelles sont très exigeantes en main-d'oeuvre, laborieuses et entraînent des coûts supplémentaires pour les producteurs. En outre, avec la diminution de la disponibilité de la main-d'oeuvre, le secteur des cultures fruitières est confronté à des défis de plus en plus importants en matière de production durable.

Dans ce contexte, le développement de solutions automatisées qui facilitent les différents aspects des opérations dans les vergers, tels que l'aide à l'éclaircissage, l'estimation des rendements, est essentiel pour réduire les coûts et augmenter la productivité et la rentabilité de la production de pommes.

Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024

Acronyme du projet	<b>RESICID</b>
Titre du projet	Améliorer la résilience des vergers cidricoles ligériens
Coordinateur	LES CIDRES DE LOIRE Sophie BELIN <a href="mailto:sophie.belin@pl.chambagri.fr">sophie.belin@pl.chambagri.fr</a>

**RESUME**

Les Cidre de Loire réunissent les producteurs cidricoles des Pays de la Loire. Depuis plusieurs années, ils se sont inscrits dans une logique de production durable pour élaborer les produits cidricoles du territoire. Le programme de recherche vise à apporter des solutions aux producteurs pour relever le défi de l'adaptation au changement climatique et de la performance économique.

La longévité des vergers est primordiale dans une production cidricole. Les travaux de recherche engagés en 2020 sur la conduite des vergers seront poursuivis pour mesurer en phase de production les effets des choix d'une conduite biaxe soit en plantation nouvelle soit en surgreffage.

Le changement climatique s'impose de manière de plus en plus appuyée dans le contexte de la production cidricole. Ses premiers effets évidents sont visibles sur la production de pommes à cidre : multiplication d'épisodes extrêmes (gelées tardives, déficits hydriques d'été et de début d'automne, canicules. Un portefeuille de solutions, allant du mode de gestion de l'alimentation hydrique au choix du matériel végétal (porte-greffes et variétés), sera expérimenté afin d'augmenter sa résilience aux périodes de déficit hydrique et au dépérissement dans ce nouveau programme. Ces travaux permettront de valider les premiers résultats et d'en mesurer les impacts sur la qualité des jus produits.

Le changement climatique fait aussi émerger de nouveaux ravageurs. L'hoplocampe du pommier en fait partie. Il est de plus en plus présent et peut générer des pertes importantes de rendements à la récolte. Les travaux qui seront conduits vont viser à la recherche de solutions appropriées à la production cidricole des pays de loire. Ces moyens de luttés testés seront en cohérence avec une production durable.

Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024

Acronyme du projet	<b>SYSCOP</b>
Titre du projet	Faire évoluer le système de conduite du verger de poiriers pour mieux l'adapter aux nouvelles variétés et aux nouvelles contraintes sociales et environnementales
Coordinateur	CTIFL LOTHION Richard – richard.lothion@ctifl.fr

**RESUME**

Le verger de poiriers français a considérablement diminué durant les dernières décennies, si bien que la filière est aujourd'hui déficitaire, la production nationale est trop limitée pour satisfaire la demande. Dans ce contexte, également stimulé par l'émergence de nouvelles variétés, on observe une reprise des plantations et plus largement une rénovation du verger qui était jusque-là vieillissant.

Ce regain suscite toutefois de nombreuses interrogations de la part des professionnels, notamment sur la question de la conduite de l'arbre qui traditionnellement avait évolué vers des modèles complexes nécessitant compétences techniques et patience. Même si ces modes de conduite ont fait leur preuve, ils ne sont plus adaptés aux contraintes de notre époque, qu'elles soient économiques ou sociales.

Il est donc nécessaire de développer et tester des nouveaux modes de conduite adaptés aux spécificités physiologiques de chaque variété et permettant de simplifier les interventions manuelles (taille, éclaircissage, récolte) qui constituent l'essentiel du coût de production. L'élaboration d'un verger densifié entre-rang et cultivant l'étroitesse sur le rang via la préformation de scions multiaxes en pépinière, semble pouvoir combiner ces exigences.

Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024

Acronyme du projet	<b>OPTI'ASSO</b>
Titre du projet	Favoriser le développement des cultures associées en optimisant les étapes de semis, récolte et tri
Coordinateur	FRcuma Ouest Garcia-Velasco Aurélie - <a href="mailto:aurelie.garciavelasco@cuma.fr">aurelie.garciavelasco@cuma.fr</a>

**RESUME**

L'association de cultures est un levier dont on redécouvre les intérêts agronomiques, écologiques et économiques. Malgré ces avantages, cette technique pose des questions agronomiques, des questions sur le semis, la récolte ainsi que sur la valorisation. Les espèces à associer et les densités de semis ont été régulièrement travaillées dans différents projets mais une fois ce choix fait, les agriculteurs manquent aujourd'hui de références pour adapter leur itinéraire technique, leurs réglages de matériel (semis, récolte) et s'approprier les savoir-faire. La valorisation des associations récoltées en grain nécessite aussi un triage qui peut se faire à la ferme. Pour y arriver, certains agriculteurs s'appuient aujourd'hui sur des collectifs et investissent notamment en CUMA pour accéder à du matériel de tri. Là aussi, les avantages sont nombreux mais le temps d'appropriation de la pratique est important face au manque de références et de méthodologies formalisées (choix et réglages des équipements). Il y a donc ici un réel enjeu autour du développement de connaissance ET de savoir-faire pour favoriser le développement de ces pratiques qui ont un intérêt pour répondre aux défis de l'agriculture d'aujourd'hui et de demain. En effet, les cultures associées permettent aux exploitations :

- d'améliorer la résilience des cultures notamment dans des systèmes à faibles intrants
- de gagner en autonomie protéique
- de s'adapter au changement climatique
- d'atténuer le changement climatique

Le projet se propose d'étudier la mise en œuvre technique des associations. Une fois que l'agriculteur a choisi son type d'association, comment fait-il concrètement pour le semer, le désherber, le récolter puis le trier ? L'objectif étant de pouvoir fournir à l'issue du projet des préconisations sur les réglages du matériel, mode de semis et de récolte puis sur le tri pour développer ces nouveaux savoir-faire et permettre une mise en place plus simple des associations par les agriculteurs.

Acronyme du projet	<b>PERFECTI'BLE</b>
Titre du projet	PERformances Fertilisation en agriculture Conventiennelle avec des Techniques Innovantes sur BLE
Coordinateur	Chambre d'agriculture des Pays de la Loire VANDEWALLE Aline <a href="mailto:Aline.vandewalle@pl.chambagri.fr">Aline.vandewalle@pl.chambagri.fr</a>

## RESUME

Face aux défis environnementaux de préservation de la qualité de l'eau et de l'air mais également face aux fluctuations fortes du prix de l'azote minéral depuis le déclenchement de la guerre en Ukraine, le pilotage de la fertilisation est plus que jamais au cœur des questionnements des agriculteurs.

Depuis plusieurs années, de nouvelles méthodes de pilotage de la fertilisation (dites de pilotage intégral) ou d'identification des stress des plantes voient le jour. Dans le même temps, les produits biostimulants à base de bactéries fixatrices d'azote se sont développés, revendiquant une meilleure absorption et valorisation de l'azote et ainsi une diminution de la dose totale d'azote apportée.

Dans ce contexte, le projet PERFECTI'BLE vise à évaluer, en agriculture conventionnelle, ces nouvelles alternatives. L'objectif de ce projet est (1) d'objectiver les performances techniques, économiques et environnementales de produits de substitution, (2) de permettre une optimisation de la fertilisation à une échelle plus globale pour limiter au maximum les pertes, tout en maximisant la marge du système de cultures.

Dans un 1er axe de travail, un réseau d'essais permettra de tester des produits biostimulants mais également la réponse d'apports d'oligo-éléments combinés à l'identification de carences via des analyses de sève. D'autres techniques plus prospectives seront aussi testées comme par exemple l'apport de luzerne fraîche en culture.

Dans une 2e action, une méthode de pilotage intégral de la fertilisation (méthode APPI-N) sera confrontée à la méthode classique de calcul des bilans suivie d'un pilotage partiel de la fertilisation au travers d'un observatoire de parcelles.

La finalité de ce projet est de fournir aux agriculteurs des repères technico-économiques sur les nouvelles méthodes de fertilisation et de pilotage, et en parallèle, de faire évoluer le conseil en valorisant ces résultats notamment auprès des conseillers et acteurs du Groupe Régional d'Expertise Nitrates.

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

Acronyme du projet	<b>SPIPOLL-PDS</b>
Titre du projet	De SPIPOLL au développement de nouvelles plantes de service
Coordinateur	ASTREDHOR Loire-Bretagne Ferre Alain, <a href="mailto:alain.ferre@astredhor.fr">alain.ferre@astredhor.fr</a>

## RESUME

ASTREDHOR Loire-Bretagne (anciennement Arexhor PL) travaille depuis 2005 sur la mise au point d'itinéraires agro-écologiques permettant de contrôler les ravageurs (projets financés par la région PdL : GGLOP, PF/PR ; Diaplasce 1, 2 et 3ps). La base de ces itinéraires est l'usage de plantes de service. Ce sont des plantes, non destinées à être commercialisées, mise dans ou autour des parcelles et qui visent à orienter les flux d'organismes ; faire sortir les ravageurs de la culture ou faire venir les prédateurs des ravageurs dans la culture. Ces méthodes sont très efficaces et peu onéreuses mais l'un des freins au développement des plantes de service est précisément la difficulté à identifier rapidement les espèces végétales les plus efficaces pour un usage donné (par exemple : quelle plante pour attirer les syrphes précocement au printemps).

SPIPOLL est un programme de science participative, créée par le MNHN, qui vise à recenser les pollinisateurs. Les participants observent une fleur pendant 20 min et photographient tous les insectes qui viennent sur les fleurs. Ensuite les photos sont téléchargées sur le site <https://www.spipoll.org> où les plantes, les insectes sont identifiés et les photos géolocalisées. Ce site fonctionne depuis 13 ans et possède donc une énorme base de données.

L'objet de ce projet est d'exploiter cette base afin d'identifier rapidement et efficacement des plantes de service potentiellement intéressantes (par exemple qui attirent un cortège intéressant de prédateurs naturels). Ces plantes seront ensuite testées afin de vérifier leur intérêt et le cas échéant, compléter l'éventail des plantes de service utilisables par les producteurs. Ce projet est en lien avec d'autres projets multifilières nationaux et avec le RMT Bioreg (<https://rmtbioreg.fr>).

Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024

Acronyme du projet	<b>MAGIC</b>
Titre du projet	Innovation et adaptation de machines pour la protection des cultures maraîchères
Coordinateur	ARELPAL PELLETIER Brigitte – <a href="mailto:brigitte.pelletier@arelpal.org">brigitte.pelletier@arelpal.org</a>

## RESUME

La viabilité des exploitations maraîchères passe principalement par une maîtrise des coûts de production (charges de main d'œuvre en tête) et par la qualité de leurs productions. Le développement des solutions alternatives aux produits de protection des cultures implique i) l'utilisation de plus en plus importante d'outils mécanique comme les filets anti insectes ii) le développement de l'utilisation de produits de biocontrôle. Ces deux leviers augmentent le temps de travail en cultures et donc les coûts de production des légumes, en particulier quand ils sont mal maîtrisés.

Ce projet vise à répondre à 2 problématiques :

1. Les filets anti-insectes sont une solution très efficace contre divers ravageurs. Cependant, leur pose est chronophage et limite certaines opérations culturales (e.g. le binage). En effet, il n'existe pas d'outils qui permettent la réutilisation des filets anti-insectes quand ils sont posés à la planche, ou leur simple pose quand ils sont utilisés en plein. Un des objectifs vise donc à concevoir un outil pour faciliter cette tâche fastidieuse.
2. Du fait de ces productions en planche, on estime que les passes pieds représentent 25 % d'une parcelle, zone sur laquelle la pulvérisation de produit de protection des cultures est inutile. Or, les outils de pulvérisation utilisés ne permettent pas à l'heure actuelle de localiser les produits sur la planche. Le dernier objectif est donc de concevoir un pulvérisateur localisé à la planche, permettant i) de réduire la quantité de produit appliqué à l'hectare ii) d'améliorer la qualité d'application, facteur clé dans l'efficacité des produits de biocontrôle.

Acronyme du projet	<b>SAPIC</b>
Titre du projet	Solutions Agroécologiques de Protection pour les Impasses en Culture
Coordinateur	ARELPAL PELLETIER Brigitte, <a href="mailto:brigitte.pelletier@arelpal.org">brigitte.pelletier@arelpal.org</a>

## RESUME

La région des Pays de la Loire est confrontée à l'émergence de problèmes liés au dérèglement climatique et à la réduction de l'usage de produits de protection phytosanitaire. Cela se traduit notamment par une prolifération accrue de ravageurs tels que les acariens, les taupins et les nématodes, touchant ainsi de nombreuses cultures maraîchères. En effet, les dégâts occasionnés par ces trois bioagresseurs sont croissants ces dernières années sur des cultures comme la tomate, le concombre, la pomme de terre primeur, le melon, les asperges et les légumes feuilles (jeunes pousses d'épinard notamment)

L'objectif de ce projet est d'apporter aux producteurs de la région des solutions alternatives, adaptées aux cultures, efficaces et respectueuses de l'environnement pour la gestion de ces ravageurs. Ces solutions reposent sur deux axes :

- Stratégie de protection prophylactique : action sur les structures des abris, actions sur le milieu de culture et outils de diagnostic ;
- Stratégie de protection en cours de culture : gestion génétique, gestion climatique sous abris, utilisation de plantes de service, d'auxiliaires, de produits de biocontrôle, de préparations naturelles peu préoccupantes.

L'utilisation de l'ensemble de ces stratégies sera nécessaire pour répondre aux besoins de notre société en ce qui concerne les productions maraîchères : sécurité alimentaire, respect de l'environnement, développement économique.

Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024

Acronyme du projet	<b>SOL'EAU</b>
Titre du projet	Gestion et Optimisation de l'irrigation et amélioration de la rétention en eau des sols en maraîchage
Coordinateur	ARELPAL PELLETIER Brigitte - <a href="mailto:brigitte.pelletier@arelpal.org">brigitte.pelletier@arelpal.org</a>

## RESUME

L'eau représente un enjeu majeur face aux changements climatiques, d'autant plus lorsque la production alimentaire peut être impactée en qualité et en quantité. Les prévisions des experts climatiques indiquent une variation de la fréquence des précipitations et une augmentation globale de la température. Le projet Sol'eau vise à mieux définir les besoins des cultures maraîchères et à optimiser les apports de façon à anticiper les phases critiques du développement des plantes en cas de stress hydrique et à limiter les pertes en eau par drainage en cas d'excès d'irrigation. L'amélioration de la rétention en eau des sols sera également étudiée lors de ce projet, via des apports de matières organiques ou minérales, par l'utilisation de paillages ou par la réduction de travail de sol, visant à améliorer la porosité du sol et/ou à limiter l'évaporation de l'eau et permettre in fine une réduction des apports en eau et une meilleure efficacité.

Acronyme du projet	<b>O'ptifruit PDL</b>
Titre du projet	Optimisation et sécurisation des itinéraires techniques en cultures de petits fruits biologiques en Pays de la Loire
Coordinateur	CAB Pays de la Loire TAUNAY Julien - <a href="mailto:cab.coordination@biopaysdelaloire.fr">cab.coordination@biopaysdelaloire.fr</a>

## RESUME

Le terme « petits fruits » ou « fruits rouges » désigne en règle générale : cassis, framboise, bleuet – myrtille de nom d'usage –, groseille rouge et blanche, groseille à maquereaux, mûre. Parfois nous pouvons y attacher des espèces plus singulières comme la casseille, l'aronia, la mûre-framboise, la canneberge, l'arbousier ou encore l'amélanchier ou le goji. Quant à la fraise, elle se détache de ces espèces ligneuses mais est souvent incluse dans la production de petits fruits rouges.

La consommation augmente de façon exponentielle alors que la production française est stable depuis dix ans. La production de petits fruits frais est un atelier de diversification pour les maraîchers ou arboriculteurs, notamment via des systèmes de commercialisation en vente directe ou demi-gros mais la demande forte encourage les installations agricoles spécialisées. Le faible développement de la production, notamment en agriculture biologique (AB), s'explique à travers les obstacles techniques rencontrés : le manque d'innovation variétale qui limite la gamme de fruits en fonction des marchés, la gestion des bioagresseurs avec peu (ou pas) de solutions homologuées et de variétés résistantes, et les besoins en main d'œuvre due notamment au peu de systèmes de mécanisation. En outre, les à-coups climatiques renforcent les difficultés de la production en plein champ. Un dernier frein remarquable est la périssabilité des fruits : ce sont des fruits fragiles qui ne se conservent que quelques jours. Les productions labélisées en AB se heurtent davantage à des freins techniques. C'est dans ce contexte que la Coordination AgroBiologique (CAB) des Pays de la Loire a créé un Groupement d'Intérêt Economique et Environnemental (GIEE) autour de la culture de petits fruits pour tenter de pallier aux problématiques précédemment évoquées. Ces difficultés ont des répercussions sur la viabilité économique à moyen et long terme des exploitations, c'est-à-dire sur leur capacité à se développer et à survivre en tant qu'unité économique ou sociale relativement indépendante.

C'est dans ce contexte que les objectifs du programme d'expérimentation ont été fixés : expérimenter et/ou renforcer des solutions durables et adaptées au cahier des charges de l'agriculture biologique. 3 axes se dessinent :

- Gestion de la mouche *drosophila suzukii* à travers la mise en place de barrière olfactive avec des huiles essentielles ou des préparations naturelles peu préoccupantes (PNPP) comme la macération huileuse d'ail ;
- Gestion des autres ravageurs (rongeurs, pucerons...) en développant la biodiversité fonctionnelle des parcelles (haies, bandes fleuries, perchoirs...) ;
- Améliorer la santé de la plante grâce à une meilleure gestion de la fertilisation, notamment grâce aux PNPP, pour diminuer l'impact des maladies et des bouleversements climatiques (gel, coup de chaud...).

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

Ces trois axes rentrent dans une démarche d'anticipation des risques climatiques et de la pression des bioagresseurs (maladies et ravageurs), tout en préservant la biodiversité et les sols. L'objectif étant d'avoir des systèmes performants dans des conditions de travail respectueuses de l'Homme et de l'environnement.

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

Acronyme du projet	<b>SPARO</b>
Titre du projet	Usage des leviers <u>g</u> énétique et agronomique pour contribuer à la <u>p</u> érennité de la filière <u>c</u> amomille <u>r</u> omaine
Coordinateur	ITEIPMAI (Institut Technique et Interprofessionnel des Plantes à Parfum Aromatiques et Médicinales) FOPA FOMEJU Berline <a href="mailto:berline.fopa-fomeju@iteipmai.fr">berline.fopa-fomeju@iteipmai.fr</a>

## RESUME

La camomille romaine (*Chamaemelum nobile* L.) est une plante pérenne de la famille des Astéracées. Elle est intégrée à de nombreuses Pharmacopées dans le monde, et est reconnue pour ses vertus médicinales (calmante, antispasmodique, digestive etc.). La culture de camomille romaine est emblématique du Maine-et-Loire avec 60% des superficies françaises qui sont dans le département. Les productions sont valorisées soit en fleurs séchées pour le marché de l'herboristerie, soit distillées pour le marché de l'huile essentielle. Une des principales problématiques actuelles de la filière est la difficulté d'approvisionnement en huile essentielle de bonne qualité. En effet, les productions sont impactées depuis une dizaine d'année par des pertes de rendement, et par une moins bonne qualité de l'huile essentielle. Ces baisses de rendement et de qualité sont notamment liées à une perte de la stabilité génétique du clone 'Flore pleno', unique clone de camomille romaine cultivé en France. Par ailleurs, des difficultés au niveau de la conduite de la culture sont également recensées. Ces baisses de rendement, couplées à une augmentation des coûts de production font baisser la compétitivité des producteurs ligériens et fragilisent les sources de revenus liées à cette culture.

Ce projet, coconstruit avec des acteurs amont et aval de la filière, a pour objectif de répondre à ces problématiques en travaillant deux leviers :

- le levier génétique pour proposer à la filière de nouvelles variétés de camomille romaine permettant le renouvellement de la génétique cultivée,
- le levier agronomique en ciblant des points clés du cycle de culture qui impactent négativement le rendement : la qualité sanitaire du matériel végétal, la concurrence vis-a-vis des adventices

En fournissant des données techniques sur des solutions non expérimentées à ce jour sur cette culture, les livrables du projet permettront d'orienter le choix des producteurs pour une évolution vers de nouvelles pratiques culturales (assainissement du matériel cultivé, culture avec couvert). De plus, en fonction des résultats obtenus, le projet permettra d'identifier du nouveau matériel génétique à cultiver ou de créer des variétés pour améliorer les performances des cultures et répondre aux besoins de la production et du marché.

Titre et acronyme du projet	<b>ADACLIM 2</b> Adaptations viticoles et œnologiques aux conséquences du changement climatique en Val de Loire
Coordinateur	Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) CHRETIEN Philippe <a href="mailto:Philippe.chretien@vignevin.com">Philippe.chretien@vignevin.com</a>

## RESUME

La plupart des cépages du vignoble ligérien, contraints par l'évolution climatique, accumulent trop de sucres et présentent parfois un déficit d'acidité. Les vins produits sont ainsi trop riches en alcool et déséquilibrés. A l'inverse, les consommateurs ont tendance à vouloir des vins contenant de moins en moins d'alcool. L'objectif du projet est d'expérimenter des solutions, à la vigne comme au chai, pouvant être combinées en itinéraires, permettant de limiter la quantité d'alcool dans les vins et de compenser le déficit d'acidité, tout en préservant leurs potentiels qualitatifs.

Le projet ADAKLIM (2020-2022) a montré l'efficacité et les limites de quelques opérations. Avec ADAKLIM 2, nous allons intégrer les vins rosés, et nous concentrer sur des opérations qui semblent prometteuses, comme l'évaporation par ventilation ou le mouillage. Nous nous intéresserons également à une voie de désalcoolisation biologique innovante, utilisant la production de biomasse.

L'acidité est un élément essentiel à l'équilibre des vins de Loire, il fait partie de leur identité. Dans le contexte de l'évolution des maturités, liée au changement climatique, il apparaît aujourd'hui que le paramètre date de récolte ne répond pas à toutes les questions. Le projet ADAKLIM (2020-2022) a montré les limites sensorielles d'une compensation en acides organiques. L'évolution de réglementation sur l'acidification, permet avec ADAKLIM 2, d'intégrer les opérations qui visent à rééquilibrer les vins : intrants, méthodes biologiques, récolte en vert ou précoce. L'acidité doit se raisonner tous les ans en fonction des caractéristiques des raisins (force de l'acidité = pH, et teneur totale en acides).

Sur vin rouge, rosé et vin blanc, des références sont nécessaires aujourd'hui en Val de Loire. ADAKLIM2 propose d'explorer des itinéraires viti-viticoles permettant de limiter les conséquences du changement climatique tout en préservant les qualités et potentiels des vins de Loire. La gestion attendue de l'alcool et de l'acidité doit mener à une maîtrise de l'équilibre des vins.

Les essais seront réalisés sur plusieurs cépages blancs et rouges régionaux, à différentes échelles (mini vinifications et grands volumes). Une attention particulière sera portée aux coûts de mise en œuvre ainsi qu'à l'impact environnemental. Les résultats permettront à toutes les exploitations viticoles, grosses ou petites, d'avoir des outils pour relever un défi qui s'accroît d'année en année : s'adapter aux conséquences de l'évolution climatique et répondre aux attentes sociétales.

Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024

Acronyme du projet	<b>HydroVignObs</b>
Titre du projet	Observatoire et Gestion de la Contrainte Hydrique sur le Vignoble du Val de Loire
Coordinateur	Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) Etienne Goulet <a href="mailto:etienne.goulet@vignevin.com">etienne.goulet@vignevin.com</a>

## RESUME

Ce projet associant les principaux acteurs de la filière viticole s'intéresse aux conséquences d'épisodes réguliers de contrainte hydrique sur la physiologie de la vigne et sa production (quantité et qualité de la vendange), à la gestion des plantiers, des stratégies d'entretien des sols intra-annuelles pour les vignes adultes, et à d'autres pratiques ou indicateurs permettant de gérer au mieux ces différents épisodes. 5 objectifs principaux sont poursuivis :

- La création d'un observatoire de la contrainte hydrique au vignoble
- La conduite intra-annuelle de l'enherbement dans les parcelles, en lien avec les épisodes de contraintes hydriques
- La capacité des jeunes plants à résister au stress hydrique selon le type de taille et la préparation du sol avant plantation
- L'intérêt et les efficacités des biostimulants sur des parcelles présentant des contraintes hydriques élevées
- L'intérêt de nouveaux outils/nouvelles méthodes de mesure du statut hydrique de la vigne

La mise en place d'un réseau de parcelles concerté et partagé entre les organismes associés (Chambres d'Agriculture et IFV) constitue une plus-value importante dans la réflexion commune autour des questions de recherche-expérimentation et la mutualisation des suivis et mesures liés à la thématique de la contrainte hydrique.

**Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024**

Acronyme du projet	<b>TELEFLAV</b>
Titre du projet	Comparaison de techniques de télédétection pour contre la flavescence dorée en viticulture
Coordinateur	Association Technique Viticole 49 CUEGNIET Antoine <a href="mailto:antoine.cuegniet@pl.chambagri.fr">antoine.cuegniet@pl.chambagri.fr</a>

## RESUME

Le projet TELEFLAV s'inscrit dans le cadre de la lutte contre la maladie à phytoplasme de la Flavescence Dorée (FD). Il s'agit d'une maladie de quarantaine transmise par une cicadelle et détectée dans le Maine-et-Loire depuis octobre 2022. Il s'agit d'une maladie de dépérissement qui conduit à la mort de la souche de vigne atteinte. L'un des principaux symptômes de la FD étant la décoloration du feuillage (en rouge ou en jaune selon les cépages blancs), l'acquisition de données par imagerie a entrouvert la possibilité d'identifier la maladie d'une autre manière que par l'œil humain et donc de gagner du temps sur le terrain. Différentes techniques d'acquisition d'image (sol, aérien, satellitaire) et d'essais ont alors débuté il y a une dizaine d'années. Après de nombreux écueils, les résultats obtenus ont permis de conclure 1) qu'une haute résolution était nécessaire pour déterminer avec une plus grande fiabilité un symptôme de FD et 2) qu'un capteur embarqué sur machine à hauteur de végétation présentait les meilleures chances de diagnostic de la maladie sans trop d'erreurs 3) qu'il y a besoin d'une vérification par un humain au terrain pour valider ou non le diagnostic. La prospection et la vérification visuelle qui lui est associée sont des paramètres que les technologies d'imagerie n'ont, à ce jour, pas permis de contourner totalement. Le présent projet propose d'utiliser des technologies aux résolutions moins élevées tels que le drone et le satellite afin d'orienter plus précisément les technologies présentant le taux le plus fiable en termes de reconnaissance que sont les capteurs embarqués et la vision humaine. Des indicateurs seront calculés (coût, temps d'acquisition, fiabilité du traitement des données) afin de vérifier comment les différentes technologies s'intègrent dans le chaînon de prospection actuel et de livrer un protocole applicable à tout bassin viticole de la région.

Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024

Acronyme du projet	<b>VDLOW</b>
Titre du projet	Produire des vins partiellement désalcoolisés en Val de Loire
Coordinateur	Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) Charrier Frédéric <a href="mailto:frederic.charrier@vignevin.com">frederic.charrier@vignevin.com</a>

**RESUME**

L'environnement réglementaire en matière de désalcoolisation des vins a récemment évolué. Soucieuse de soutenir le développement de produits moins alcoolisés, susceptibles d'être en phase avec les attentes de certains consommateurs et notamment les plus jeunes, l'Union Européenne dans son dernier acte de l'OCM précise les conditions de production des vins ayant fait l'objet d'un traitement de désalcoolisation totale ou partielle. Il apparaît en particulier que la porte soit ouverte, sous certaines conditions, à la production de vins partiellement désalcoolisés dans le cadre des productions avec Signes d'Identification de Qualité et d'Origine (IGP ou AOP).

En partenariat avec la filière viticole ligérienne, le projet consiste à tester à l'échelle pilote l'élaboration de tels vins partiellement désalcoolisés (moins de 10,0 % v/v) : faisabilité technique dans le cadre des principales productions du Val de Loire, évaluation de l'acceptabilité et description sensorielle des vins produits par les producteurs, détermination de l'image véhiculée par les vins produits auprès des consommateurs.

Les résultats de ce projet sont destinés aux instances viticoles concernées, lesquelles seront amenées à se positionner sur l'ouverture ou non de cette opportunité dans les différents cahiers des charges des Appellations et/ou Indications Géographiques.

Lauréats de l'appel à projets "Développement expérimental en agriculture" financés par la Région des Pays de la Loire  
éditions 2022-2023 et 2023-2024

Acronyme du projet	<b>VitiVolt</b>
Titre du projet	Démonstrateur agrivoltaïsme en vigne
Coordinateur	TERRENA INNOVATION Bertrand PINEL ( <a href="mailto:bpinel@terrena.fr">bpinel@terrena.fr</a> )

## RESUME

Dans le cadre de la souveraineté énergétique de la France et de la décarbonation de son économie, le parlement a voté en 2023 une loi pour encadrer le développement de l'agrivoltaïsme. Afin de répondre aux attentes des viticulteurs du Val de Loire, concernant les avantages et limites de ces solutions innovantes, VitiVolt entend étudier une installation prototypale sur une parcelle viticole du Maine-et-Loire. Après une phase d'étude de faisabilité technico-économique, les cinq partenaires du projet (Terrena Innovation (porteur), Orchidées Maison de Vins, LVVD, IFV et Altarea) installeront un démonstrateur de 500 m<sup>2</sup> au total, avec des panneaux photovoltaïques au-dessus ( $\approx$  30% de la surface) d'une vigne pour y mener 3 années de mesures au champ et à la cave : agronomiques, œnologiques, environnementales, sociétales et énergétiques. Les bénéfices espérés en matière de protection des ceps contre le gel, la grêle et les grillures solaires seront en particulier étudiés. A l'issue des 3 années du projet, les résultats feront l'objet d'une diffusion en région et plus largement.