
Dossier de candidature



Appel à projets CLES
« Co-construction Ligérienne pour l'Emergence des Savoirs »
2016

• Fiche d'identité du projet (1 page)

Titre : Agroforesterie urbaine pour des territoires et des habitants expérimentateurs

Acronyme : AFUTHE : agroforesterie urbaine pour des territoires et des habitants expérimentateurs

Volet. Indiquer ici dans quel volet de l'appel à projets s'inscrit votre projet :

- Volet 1 : maturation de projet co-construit
- X Volet 2 : projet de recherche-action
- Volet 3 : projet de sciences participatives/collaboratives
- Volet 4 : partage des résultats de la recherche

Résumé du projet - 10 à 15 lignes (ce résumé pourra être mis en ligne sur le site internet de la Région en cas de financement du projet. Il doit donc être lisible pour un public non averti) :

Le projet est centré sur l'étude et le partage de connaissance autour d'un système de culture agroforestier spécifique : le verger-maraicher, avec un double objectif : (1) développer des recherches interdisciplinaires et participatives visant à comprendre les interactions majeures agissant au sein d'une parcelle au fonctionnement complexe, mêlant arbres fruitiers et cultures maraichères et (2) médiatiser la notion même de complexité biologique et agronomique auprès des producteurs en attente de références sur ces modes de production innovants, des étudiants (futurs acteurs professionnels des filières horticoles en transition) et de consommateurs actifs, demandeurs de nouveaux modes de consommation autour de produits diversifiés et de proximité, mais ne cernant pas toujours complètement les impératifs et contraintes de production pour les obtenir.

Grâce aux actions participatives de producteurs et de la société civile à des protocoles de suivi de parcelles et à la co-construction d'un outil pédagogique rassemblant toutes les données acquises, mobilisable par tous les partenaires puis ouvert et médiatisé auprès d'un public élargi, nous souhaitons contribuer au développement de nouveaux modes de productions agroécologiques et favoriser les liens et la compréhension mutuelle entre producteurs et consommateurs, deux étapes indispensables pour accompagner diverses formes innovantes de consommation et de production locales, favorables au développement du territoire et au lien social.

Objectifs généraux du projet :

Ce projet vise à mettre en place les partenariats, outils et méthodes visant deux principaux objectifs :

(1) acquérir sur le long terme un ensemble de données physiques, biologiques et éco physiologiques permettant de caractériser l'état du milieu et le développement des organismes vivants présents afin d'avoir une meilleure compréhension du fonctionnement agronomique des parcelles de verger-maraicher et produire des références technico-économiques permettant d'accompagner des producteurs ou des futurs professionnels (étudiants) sur des projets de mise en place de verger-maraicher.

(2) construire un espace de dialogues, d'actions et de démonstrations sur ce mode de production innovant. La mise en réseau par des processus de médiation diversifiés (rencontres, débats contradictoires, ateliers de terrain...) permettra la construction d'une base de données et de références à visée pédagogique. Elle pourrait déboucher (hors projet) sur la création d'une plateforme d'échange virtuelle. L'accent sera mis sur la recherche des formes et outils de médiation les plus performants pour maintenir sur le long terme les liens entre producteurs et consommateurs.

Compte tenu du temps imparti au projet, les objectifs opérationnels sont prioritairement de nature méthodologique. Il s'agit de sélectionner les méthodes, tester les protocoles (scientifiques mais aussi de médiations) et construire les outils d'échange permettant d'atteindre les objectifs généraux mentionnés ci-dessus.

Date de démarrage prévisionnelle et durée :

Pour une durée prévisionnelle ouverte sur 18 mois, un démarrage du projet en avril 2017 permettrait de suivre deux campagnes de récolte de légumes d'été et une campagne de légumes d'hiver, jusqu'en automne 2018

Coût total du projet (hors dépenses récurrentes) – préciser si TTC ou HT : 86 265 euros HT

Montant total de la **subvention demandée** à la Région des Pays de la Loire : 68 765 euros HT

Mots-clés associés au projet

| | |
|----------|--|
| Français | Systèmes de culture agroforestier, protocoles et outils pour les données agronomiques, base de données ouverte, circuits de proximité en fruits et légumes, recherche participative. |
| Anglais | Cropping systems in agroforestry, tools and protocols for agricultural data, open database, fruits and vegetables local trade, participative research. |

• Consortium

2.1. Personne référente, pilote du projet:

Nom du coordinateur du projet : **Pascale GUILLERMIN**

Organisme de rattachement: Agrocampus Ouest – IRHS (Institut de Recherche en Horticulture et Semences)

Fonction : maître de conférences en sciences du végétal appliquées à l'arboriculture fruitière

Téléphone : 02 41 22 54 99

E-mail : pascale.guillermin@agrocampus-ouest.fr

2.2 ORGANISME PORTEUR

► Nom de l'organisme ou du laboratoire : **AGROCAMPUS OUEST – Campus d'Angers**

Statut juridique : établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) sous tutelle du Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt et du Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Missions statutaires de l'organisme : formation initiale et continue (de la licence au doctorat) ; production et diffusion de connaissances via des recherches académiques et finalisées en partenariat avec l'INRA et l'Université ; innovation, collaboration et transfert vers le monde économique et la société civile.

Représentant légal : M. Grégoire Thomas (directeur général d'Agrocampus Ouest) représenté par Mme Emmanuelle Chevassus-Lozza, Directrice générale déléguée et Directrice de la recherche d'Agrocampus Ouest.

Adresse : 2 rue André Le Nôtre. 49045 Angers cedex 01

Nombre de personnes de l'organisme impliquées dans le projet : 18

Coordonnées bancaires : RIB joint en annexe IV

Nota - en pièces jointes : avis circonstancié du représentant légal de l'établissement porteur (Mme E. Chavassus-Lozza) et relevé d'identité bancaire

2.3 PARTENARIATS

▮ ACADEMIQUES

► Nom du Laboratoire/Equipe de recherche : **UMR IGEPP (Institut de Génétique, Environnement et Protection des Plantes)**

Code UMR : UMR 1349

Etablissements de rattachement : Agrocampus Ouest, Inra, Université de Rennes 1

Champs d'intervention et d'expertise habituels du laboratoire : réduction de l'utilisation des intrants (pesticides en engrais) dans les systèmes de culture ; approches intégrées et durables en protection des plantes.

Nombre de chercheurs permanents du laboratoire impliqués dans le projet : 2

► Nom du Laboratoire/Equipe de recherche : **Environnement Physique de la plante HORTICOLE (EPHOR)**

Code : Unité propre

Etablissement de rattachement : Agrocampus Ouest

Champs d'intervention et d'expertise habituels du laboratoire : science du sol, bioclimatologie

Nombre de chercheurs permanents du laboratoire impliqués dans le projet : 5

Nota - en pièces jointes : avis circonstanciés des directeurs de ces deux principaux laboratoires impliqués

► Nom du Laboratoire/Equipe de recherche : **UMR IRHS (Institut de Recherche en Horticulture et Semences) - INEM (Installations expérimentales mutualisées)**

Code UMR : UMR 1345

Etablissement de rattachement : Agrocampus Ouest, Inra, Université d'Angers

Champs d'intervention et d'expertise habituels du laboratoire : recherche intégrée en biologie végétale (génétique, pathologie, physiologie, écophysiologie, biochimie, modélisation, statistiques et bioinformatique) appliquée au 'végétal spécialisé'.

Nombre de chercheurs permanents du laboratoire impliqués dans le projet : 4

► Nom de l'organisme : **EPLEFPA Angers le Fresne - Segré**

Statut juridique : Etablissement public local d'enseignement et de formation professionnelle agricole

Mission statutaire de l'organisme : enseignement, expérimentation, développement

Représentant légal (Président, Directeur...) : M. Frank Blachère, directeur EAP 49

Adresse : 38, chemin du Fresne, 49 130 Sainte Gemmes sur Loire

Nom de la personne référente pour le projet : Mélissa Leloup, cheffe de projet de partenariats

- Téléphone : 0628786478

- E-mail : melissa.leloup@educagri.fr

▣ SOCIETE CIVILE

► Nom de l'organisme : **la ferme du Clos Frémur**

Statut juridique : en cours d'installation sous couvert de la CIAP 44 (Coopérative d'Installation en Agriculture Paysanne)

Mission statutaire de l'organisme : production maraîchère

Représentant légal : Sébastien Brazille

Adresse : La ferme du Clos Frémur – Chemin de la Piquellerie – 49 130 St Gemmes sur Loire

Nom des personnes référentes pour le projet : Sébastien Brazille assisté de Baptiste Canevet

- Téléphone : 06 32 40 99 17

- E-mail : sebastien@leclosfremur.fr

► Nom de l'organisme : **AMAP de la Goutte d'Eau** comme structure représentant le **collectif des InterAmap49**

Statut juridique : Association loi 1901

Mission statutaire de l'organisme : créer un lien social entre le monde urbain et le monde rural en mettant en relation consommateurs et producteurs engagés dans une agriculture paysanne de proximité socialement équitable et écologiquement saine.

Représentant légal : Baudoin Dominique

Adresse : 480 chemin des Juigères - 49800 Andard

Nom de la personne référente pour le projet : Francine Freulon

- Téléphone : 02 41 47 33 34

- E-mail : f.freulon50@orange.fr

► Nom de l'organisme : **Association 'La cueillette du Clos Frémur'**

Statut juridique : association loi 1901

Mission statutaire de l'organisme : regrouper des consommateurs désireux de s'impliquer dans une activité agricole urbaine, pour promouvoir une agriculture durable, socialement équitable et écologiquement saine et renforcer les liens sociaux, intergénérationnels et interculturels au cœur du quartier de la Roseraie à Angers

Représentants légaux (Co-Président(e)s) : Francine Levenesse, Fabrizio Pietri, Paul Bougeant

Adresse : 24 rue Maurice Langlet. 49 000 Angers

Nom de la personne référente pour le projet : Francine Levenesse

- E-mail : lacueilletteduclosfremur@riseup.net

CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

► Nom de l'organisme : **Association Les Petits Débrouillards Grand Ouest**

Statut juridique : Association

Représentant légal (Président) : Car Johan-Jorgensen

Adresse : 13, bis Boulevard du Portugal 35 200 Rennes

Nom de la personne référente pour le projet : Pierre Sersiron - référent de l'antenne d'Angers – coordinateur de projets territoriaux - 29, rue Chef de Ville 49 000 Angers

- Téléphone : 06 04 94 84 76

- E-mail : p.sersiron@lespetitsdebrouillards.org

COMPOSITION DE L'EQUIPE

Nombre de structures impliquées au total : 8

Nombre de personnes au total : 30

Personnes impliquées dans le projet en Equivalent Temps Plein annuel

| Organisme | Nom Prénom | Statut ou fonction dans l'organisme d'origine | Fonctions dans le projet | Temps consacré au projet |
|------------------------------|-------------------------|---|---|--------------------------|
| Agrocampus Ouest IRHS | Pascale Guillemin | MCF | Coordination et animation du projet – Construction base | 0.15 |
| Agrocampus Ouest IRHS | Emmanuel Geoffriau | MCF-HDR | Encadrement étudiants et stagiaire – Module pédagogique | 0.05 |
| Agrocampus Ouest IRHS | Mickael Delaire | MCF | Encadrement étudiants et stagiaire – Module pédagogique | 0.1 |
| Agrocampus Ouest IRHS | Sébastien Huet | Technicien | Assistance aux relevés de terrain en écophysiologie. | 0,1 |
| Agrocampus Ouest | Denis Cesbron | Technicien | Assistance aux relevés de terrain en écophysiologie | 0,1 |
| Agrocampus Ouest IRHS - INEM | Rémi Gardet | Ingénieur | Gestion et suivi du site expérimental AO | 0,1 |
| Agrocampus Ouest INEM | Daniel Sochard | Technicien en CDD | Suivi et entretien de la parcelle AO | 0,15 |
| Agrocampus Ouest IGEPP | Yann Tricault | MCF | Chargé du volet écologie et biodiversité (rech. et pédago.) | 0.1 |
| Agrocampus Ouest IGEPP | Bruno Jaloux | MCF | Chargé du volet écologie et biodiversité (rech. et pédago.) | 0,05 |
| Agrocampus Ouest | Ferreol Braud | Technicien | Assistance aux relevés de terrain en biodiversité | 0.15 |
| Agrocampus Ouest | Estelle Chenu | Technicienne | Assistance aux relevés de terrain en biodiversité. | 0.1 |
| Agrocampus Ouest EPHOR | Pierre Emmanuel Bournet | PU | Chargé du volet mesure climatique (rech. et pédago.) | 0.05 |
| Agrocampus Ouest EPHOR | Patrice Canavo | PU | Chargé du volet mesure pédologique (rech. et pédago.) | 0.05 |

| Organisme | Nom Prénom | Statut ou fonction dans l'organisme d'origine | Fonctions dans le projet | Temps consacré |
|--|--|--|--|----------------|
| Agrocampus Ouest EPHOR | Etienne Chantoiseau, | MCF | Chargé du volet mesure climatique (rech. et pédago.) | 0.05 |
| Agrocampus Ouest EPHOR | René Guénon | MCF | Chargé du volet mesure pédologique (rech. et pédago.) | 0.05 |
| Agrocampus Ouest EPHOR | Christophe Ducommun | Ingénieur d'études | Chargé du volet mesure pédologique (rech. et pédago.) | 0.05 |
| Agrocampus Ouest EPHOR | Dominique Lemesle | Technicien | Assistance à l'instrumentation et mesures physiques | 0.05 |
| Agrocampus Ouest EPHOR | Dominique Renard | Technicien | Instrumentation et mesures physiques | 0.05 |
| EPLEFPA Angers le Fresne | Eric Duclaud | Directeur d'exploitation | Gestion et suivi du site expérimental du lycée | 0.1 |
| EPLEFPA Angers le Fresne | Mélissa Leloup | Cheffe de projet de partenariats (IAE) | Animation pédagogique du site expérimental et relations avec les partenaires | 0.1 |
| Les Petits Débrouillards Grand Ouest | Pierre Sersiron | Référent d'antenne, coordinateur de projets territoriaux | Suivi du projet, encadrement de l'équipe association les petits débrouillards grand ouest liée à ce projet | 0.05 |
| Les Petits Débrouillards Grand Ouest | CDD à recruter sur le projet | | Animation des actions de médiation | 0.2 |
| Les Petits Débrouillards Grand Ouest | Autre collaborateur permanent | | Participation ponctuelle à certaines actions | 0.02 |
| La ferme du Clos Frémur | Sébastien Brazille | Producteur | Participation aux ateliers | 0.05 |
| La ferme du Clos Frémur | Baptiste Canevet | Producteur | Participation aux ateliers, accueil à la ferme et suivi de terrain | 0.1 |
| La ferme du Clos Frémur | CDD à recruter sur le projet | | Travaux agricoles | 0.1 |
| Collectif des InterAmap49 | Francine Freulon | Bénévoles | Participation aux ateliers. Mobilisation des consommateurs | |
| Association « La cueillette du clos Frémur » | Francine Lavenesse Fabrizio Piétri Paul Bougeant | Bénévoles | Participation aux ateliers. Mobilisation des consommateurs et habitants du quartier | |

Total ETP : 2.1 ETP / an

Nota - en pièces jointes : curriculum vitae et expériences de travail pertinentes pour le projet des enseignants-chercheurs et ingénieurs impliqués - Expériences liées au projet des autres personnes référentes.

• Description détaillée du projet

3.1. CONTEXTE ET MODALITES DE CONSTRUCTION DU CONSORTIUM

Ce projet s'inscrit dans un contexte général de production agricole marquée par la nécessaire évolution des pratiques vers une meilleure efficacité de la gestion des ressources. Une forme particulière d'agroécologie, l'agroforesterie, traditionnellement utilisée dans le monde, est en plein redémarrage en France. En théorie, un système de culture agroforestier doit permettre d'obtenir des rendements par hectare améliorés grâce à une intensification écologique de la production, sans augmentation d'intrants, mais en utilisant les synergies se développant lors de l'association entre des arbres et des cultures basses associées. Il semble aussi pouvoir répondre à d'autres enjeux liés aux changements globaux : optimisation des disponibilités hydriques, meilleure capacité de stockage carbone dans le sol et les arbres, stabilité (résistance et résilience) plus élevée. Ces performances agroécologiques sont cependant dépendantes d'une bonne connaissance du fonctionnement de ces systèmes complexes où il faut apprendre à gérer et à optimiser les compétitions entre espèces pour l'eau, les nutriments et la lumière, et l'ensemble des interactions biotiques nouvelles liées à l'augmentation de la biodiversité. Les plantations associant arbres fruitiers et cultures légumières, souvent nommées 'verger maraîcher', intéressent tout particulièrement les producteurs travaillant en circuit court et/ou de proximité et plus particulièrement ceux travaillant sur de petites surfaces en contexte péri-urbain. En effet, ce mode de production doit pouvoir favoriser (1) une diversification de la production en réponse aux demandes des acheteurs, (2) une augmentation des volumes produits à l'hectare (deux strates de production augmentant ainsi la surface cultivée) et (3) une réduction des intrants. Les références scientifiques et techniques disponibles pour développer de tels systèmes restent néanmoins limitées. Des premiers travaux se déroulent dans le sud France mais une validation formelle des atouts et limites de l'agroforesterie restent à conduire en zone septentrionale.

En parallèle, les consommateurs sont de plus en plus nombreux à rechercher des produits alimentaires diversifiés et une meilleure visibilité de l'origine géographique et agronomique des produits consommés. Cette attente s'est traduite, par l'émergence de nouvelles structures, souvent issues de la société civile, organisant la distribution directe, sans intermédiaires, de produits de proximité. Parmi elles, les AMAP (Association pour le Maintien d'une Agriculture Paysanne) sont basées sur une volonté de partenariats forts entre producteurs et consommateurs. Après un très fort développement à la fin des années 2000, elles connaissent aujourd'hui une phase de ralentissement dont les causes pourraient être le manque de renouvellement dans l'offre produit et la difficulté d'entretenir ce lien solide entre producteurs et amapiens, en vue de co-construire une offre alimentaire satisfaisant à la fois les demandes des adhérents et les exigences de la production (Rapport InterAMAP 2013). Ainsi, des actions de recherche sur des modes de production innovants et impliquant des consommateurs engagés, devraient à la fois renforcer les capacités productives des producteurs engagés en circuits courts fruits et légumes, mais aussi renforcer la connaissance mutuelle entre partenaires, améliorer l'adéquation offre-attente et contribuer au développement de ces nouvelles formes de production et consommation, dont l'intérêt pour les acteurs et activités des territoires n'est plus à démontrer.

Ce contexte général s'est conjugué à des éléments plus spécifiques concernant les différents partenaires.

AgrocampusOuest (AO). AO et son centre d'Angers, déjà reconnue pour son expertise scientifique diversifiée (écophysiologie, génétique, écologie, protection des cultures, botanique, agronomie, pédologie, bioclimatologie), appliquée à l'étude des productions horticoles (dont légumes et fruitières), souhaite aujourd'hui travailler de façon plus formelle sur l'intégration de ces connaissances, actuellement développées au sein de 3 équipes de recherche. Cette réflexion méthodologique pour mettre au point des outils et méthodes permettant de hiérarchiser, structurer et synthétiser la diversité d'informations issues d'un réseau de parcelles et pour en tirer des éléments de connaissances sur le fonctionnement global des systèmes et des préconisations concrètes pour les acteurs de terrain, constitue pour les enseignants-chercheurs impliqués, une véritable question de recherche. Elle se divise en sous-thématiques : (1) la structuration de bases de données adéquates et l'élaboration de méthodes de traitement de ces données pour analyser prioritairement les phénomènes interactifs à diverses échelles d'espace et de temps et (2) la simplification des protocoles de recherche instrumentés pour des suivis en situations plus nombreuses et diversifiées, chez et par les producteurs.

Ce projet, est également porteur de forts enjeux pédagogiques, pour la formation initiale et continue, concernant à la fois le développement de nouvelles formes pédagogiques et l'évolution des contenus de formation.

En termes de contenus de formation, les approches dites globales ou systémiques doivent être renforcées car elles répondent pleinement aux besoins d'évolutions des pratiques vers l'agroécologie, soutenues par une grande partie du monde agricole. Les systèmes « verger-maraicher », particulièrement complexes, constituent à cet égard un support d'étude idéal pour développer des champs de compétence très diversifiés. Ces systèmes constituent également un support adapté pour renforcer les modes pédagogiques par problème ou études de cas, construits à partir d'observations concrètes de terrain, dont les étudiants peuvent être partie prenantes.

Lycée du Fresne. Les politiques nationales, régionales et locales notamment au regard du projet Agroécologique pour la France et du plan d'action « Enseigner à Produire Autrement » incitent les établissements d'enseignement agricoles à élaborer des programmes régionaux de formation adaptés pour accompagner les nécessaires transitions agroécologiques des exploitations agricoles et ateliers technologiques. Les exploitations agricoles des EPLEFPA participent à la réponse à ces enjeux via leurs trois missions : (1) mission pédagogique comme support à l'apprentissage des pratiques professionnelles et des savoir-faire acquis sur le terrain, (2) mission d'expérimentation pour soutenir et développer des projets novateurs, d'ampleur locale ou nationale et (3) mission d'animation rurale et d'ouverture sur le territoire replaçant l'exploitation dans son contexte et son environnement professionnel proche.

Engagé depuis plusieurs années dans une démarche de respect de l'environnement et d'évolution des pratiques, l'établissement s'est naturellement tourné vers la thématique de l'agroforesterie en proposant de créer une formation au métier de technicien en agroforesterie. Elle pourra s'appuyer sur la mise en place d'un verger-maraicher sur une parcelle de l'exploitation en maraichage (fin de conversion AB) : la conception puis la mise en place de ce verger-maraicher permettra de répondre aux attentes des apprenants concernant l'acquisition de connaissances sur ces nouveaux modes de production et constituera un support de mise en situation pertinent.

Association les petits débrouillards Grand Ouest (APDGO). L'APDGO et son réseau national des 'petits débrouillards', premier réseau national de culture scientifique et technique, mène une campagne éducative et d'actions autour de la thématique des « transitions énergétiques, écologiques et sociales ». Dans la lignée de l'« appel des scientifiques et citoyens pour une mobilisation face aux enjeux climatiques », l'un des éléments décisifs de ces transitions réside dans la multiplication et la transformation de nature des relations entre science et société avec des interactions aujourd'hui plus inclusives et intégrées. Les citoyens et consommateurs ne veulent plus être considérés comme des personnes devant acquérir des savoirs pour accepter de nouvelles techniques, ils ont su montrer qu'ils ont besoin de formuler eux-mêmes des problématiques et développer une expertise leur permettant de se positionner et d'agir. De leur côté, les chercheurs prennent de plus en plus conscience que la production des savoirs ne peut se limiter à la sphère académique.

Dans le cadre du projet, l'APDGO se place comme facilitateur de ces interactions. Il organisera et animera des espaces d'échange où les consommateurs et les producteurs pourront exprimer leurs préoccupations majeures, et les chercheurs exposer l'état des connaissances et le potentiel de leurs approches, pour aboutir à la formulation d'objectifs et de méthodes de travail scientifiques aptes à répondre aux attentes de chacun. Les enjeux de la recherche ne sont pas nécessairement les mêmes en fonction des partenaires, mais nous émettons l'hypothèse qu'à travers un processus de co-formulation des problématiques et de participation à l'acquisition des données, l'appropriation partagée des résultats sera facilitée et élargie, augmentant ainsi la capacité des citoyens à réagir, innover et participer pleinement aux transitions écologiques et sociales. L'APDGO organisera aussi le rayonnement du projet et de la thématique auprès d'un large public. En ce sens, ce projet est également l'occasion pour l'APDGO de renforcer un axe de travail visant les plus jeunes (de l'école au lycée) sur les questions agricoles, de consommation et d'attitudes alimentaires. Un accès facilité aux parcelles, permettra à des groupes éloignés des pratiques et savoirs agricoles de mieux appréhender la complexité mais aussi la diversité des modes de production et de consommation.

Ainsi, ce projet offre l'opportunité de tester de nouveaux modes d'élaboration, de partage et d'appropriation des connaissances scientifiques et techniques face aux grands enjeux environnementaux et sociaux à venir.

La ferme du Clos Frémur et la parcelle de la Ruelle du Clos Frémur. La ferme du Clos Frémur, sur la commune de St Gemmes sur Loire, proche d'Angers supporte le projet d'installation en maraichage biologique destiné à la vente directe de proximité, de S.Brazille, producteur cumulant déjà près de 10 ans d'expériences diversifiées en maraichage et production de semences. En plus des 4 ha principaux proches de la ferme, le bail d'installation comprend une parcelle en friche ('la Ruelle' de 1,2 ha) quasi intégrée au quartier de la Roseraie (Angers). La qualité de cette terre et sa situation particulière, incite S. Brazille à faire le pari de l'innovation, avec une mise en valeur de cet espace se voulant à la fois viable pour un emploi temps plein (association avec B. Canevet) et permettant de faire sens (en terme de liens sociaux, de pédagogie alimentaire, d'échanges de savoirs..) au sein d'un quartier très multiculturel et à pouvoir d'achat limité. Inspiré par différents modèles agronomiques et économiques vus à l'étranger, il opte pour un projet de verger-maraicher, implanté à l'automne 2016, combiné à un système de cueillette en auto-récolte. Cette parcelle sera le support des suivis agronomiques et économiques 'en parcelle producteur' du projet, représentative des situations péri-urbaine.

Association 'La cueillette du Clos Frémur'. S'appuyant sur le projet de 'La Ruelle du Clos Frémur', porté par S. Brazille et B. canevet cette jeune association regroupant principalement des habitants du quartier de la Roseraie-Angers, souhaite s'impliquer dans le développement de l'agriculture urbaine sur des projets écologiquement durables et utiliser les thématiques de la production agricole et de l'alimentation pour renforcer les échanges et le dialogue entre habitants d'un même quartier et entre urbains et monde rural. Elle représente un vivier de citoyens-consommateurs actifs, prêts à s'investir et participer à diverses expérimentations visant à mieux appréhender collectivement et valoriser les nouveaux systèmes de production alimentaire plus durables.

Collectif des InterAmap49. Ce réseau regroupe 37 AMAP implantées dans le Maine et Loire, qui représentent plus de 2000 familles, une centaine de producteurs dont une trentaine de maraîchers et quelques arboriculteurs. Il se réunit et travaille de façon informelle en fonction des projets proposés par les AMAP adhérentes. En ce sens, des interrogations et l'intérêt de plusieurs producteurs concernant l'implantation de vergers-maraîchers ont été recensés. Dans le cadre du projet, le collectif propose d'utiliser ses listings de consommateurs et de paysans 'amapiens' pour faire circuler rapidement les informations et appels à participation aux ateliers. En retour, les résultats du projet permettront d'enrichir la réflexion des producteurs et les débats internes à chaque AMAP sur l'intérêt et les opportunités offertes par ce mode de production innovant.

Il est enfin important de souligner les nombreuses collaborations préexistantes entre différents partenaires du consortium. Ainsi les deux établissements d'enseignement du Ministère de l'Agriculture collaborent depuis de nombreuses années pour la mise en place d'expérimentations à visée agroécologique. Plus récemment des travaux en lien avec le projet proposé sont développés entre le lycée du Fresne et l'équipe IGEPP d'AgrocampusOuest (programmes Bioforma (BIOdiversité Fonctionnelle en HORTiculture et culture de plantes Médicinales et Aromatiques) et Floregul (Diversité entomologique des bandes fleuries et service écosystémique de régulation). Le lycée du Fresne accueille également régulièrement le réseau des AMAP sur l'exploitation ce qui permet déjà de développer le lien entre producteurs et consommateurs.

Des échanges et travail collaboratif entre l'APDCO et AO se sont traduits par l'organisation d'ateliers 'Petits Débrouillards' pour enfants sur les terrains d'application et laboratoires d'AO. Enfin, un projet d'étudiants (M1) a permis d'initier une première collaboration entre le producteur maraîcher du Clos Frémur et AO.

3.2. DESCRIPTION DU PROJET / OBJECTIFS / CARACTERE INNOVANT

Les objectifs du projet sont :

- (1) Mettre au point des protocoles adaptés et acquérir des données pour évaluer le fonctionnement agronomique et économique des vergers-maraîchers en s'appuyant sur un réseau d'acteurs diversifiés, qui participeront à toutes les phases du projet : discussion des protocoles, acquisition et interprétation des données.
- (2) Concevoir et mettre en place une base de données permettant de structurer les résultats acquis (formalisation de références socio-techniques sur les vergers-maraîchers nord-Loire), et répondre à divers

enjeux et attentes autour des modes de production et des circuits alimentaires de proximité en fruits et légumes. A terme, elle devra constituer un outil pédagogique (construction d'études de cas) et d'aide à la décision mobilisable pour des décisions techniques (entre autre implantation et conduite de nouvelles parcelles) ou organisationnelles (choix des produits et planning de production, organisation et volume de mise en marché,...).

(3) Tester diverses formes d'actions de médiation favorisant les échanges entre partenaires directs du projet, à compléter par des actions de transfert plus classiques des connaissances acquises vers un public élargi.

Les parcelles en verger-maraicher implantées par les partenaires du consortium constitueront le support du projet et de son animation. Ces parcelles correspondent à deux plateformes d'expérimentations instrumentées et de suivi à AO et au Fresne et une parcelle-producteur (la 'Ruelle du Clos Frémur'). Ces deux dernières sont certifiées Agriculture Biologique. Les 3 parcelles auront été implantées avant le démarrage du projet en fonction des objectifs propres de chaque partenaire : des cultures maraichères implantées sur une base verger pour AO et l'implantation d'arbres sur une base culture maraichère pour le Fresne et chez le producteur. Elles vont permettre de mettre en place et tester les outils et méthodes pour l'acquisition, sur le long terme, de références agroécologiques en vue de mieux appréhender les capacités productives d'un verger-maraicher (VM), son fonctionnement agronomique et écophysiological, ainsi que l'intérêt économique de ces systèmes innovants et les conditions de leur viabilité économique. Elles seront le support des ateliers de médiations.

Autour de ces parcelles, **une organisation en réseau d'acteurs** doit se constituer pour analyser les conditions d'une acquisition, sur le long terme, de résultats et références sociotechniques utiles et accessibles à tous les partenaires initiaux du projet puis, dans un second temps, à tout autres acteurs intéressés. Les acteurs se structureront autour de 3 réseaux parallèles correspondant à deux tâches du projet :

- **un réseau autour du questionnement scientifique** et des moyens mis en œuvre pour y répondre (tâche 1). En situation expérimentale (donc sur les deux plateformes AO et le Fresne), sera testée la capacité de différentes mesures instrumentées à interroger les régulations agro-écologiques, positives ou négatives, se développant sur les parcelles de verger-maraicher, en comparaison avec des parcelles témoin en culture légumières implantées en parallèle sur chacun des sites. Le suivi sur deux ans des résultats agronomiques de ces parcelles permettra dans un 1^{er} temps de tester les effets positifs du mélange d'espèces, sur la production des parcelles et la maîtrise des bioagresseurs et les principaux risques encourus. Trois grands champs d'investigation seront développés: les régulations/interactions affectant (1) l'environnement climatique (lumière, température et humidité), (2) le sol et l'alimentation hydrominérale et (3) des éléments de biodiversité à définir en début de projet. Pour chacun de ces champs, les protocoles de mesures les plus adéquats permettant de caractériser les processus biologiques les plus déterminants seront identifiés.

Dans une optique de recherche-action, l'intérêt, la faisabilité et la viabilité technico-économique des parcelles VM seront étudiés en parallèle chez le producteur. Des protocoles simplifiés d'enregistrement des paramètres environnementaux, des pratiques et du temps de travail du producteur seront testés, ainsi que de nouveaux instruments de mesure, également simplifiés et si possible conçus et construits 'à moindre coût', dans l'optique d'étendre le travail d'acquisition de références à un réseau plus large de producteurs.

Ce premier réseau aura une forte dimension pédagogique avec une participation active des étudiants et apprenants en formation initiale et des professionnels confrontés à des questions ou problématiques de terrain. Il devra déboucher sur la construction d'études de cas permettant d'accompagner et d'aider à la réflexion sur les choix et décisions à prendre lors de l'implantation ou de l'entretien d'une parcelle VM.

- **un réseau concernant les possibilités et les conditions de participation des acteurs de la société civile à l'acquisition des données et à l'élaboration de connaissances scientifiques et techniques** (tâche 2).

La participation de consommateurs engagés auprès de producteurs dans une AMAP ou système équivalent, de jeunes scolarisées ou de tout acteur intéressé par ces questions d'agroécologie sera sollicitée pour tester la possibilité d'effectuer eux-mêmes certains relevés et suivis. Les questions d'appropriation concrète des actions menées par les diverses parties-prenantes (producteurs et consommateurs et autres acteurs de la société civile adulte ou scolaire) seront donc au cœur de ce second réseau.

- **Un réseau pédagogique pour l'élaboration de modules pédagogiques et études de cas** (tâche 3)

Cette mobilisation de la société civile vise d'une part à augmenter quantitativement le jeu de données disponibles, tout en s'interrogeant sur les méthodes de couplage optimal entre données acquises avec des moyens scientifiques en conditions expérimentales et données relevées avec des moyens de mesure plus rudimentaires, et/ou des 'non spécialistes'. D'autre part, elle a une dimension sociale et sociétal, en visant à renforcer le dialogue entre producteurs et consommateurs et le partage de connaissances sur le possible et le faisable en matière de production, de disponibilité de produits et donc de mode d'alimentation. Vis-à-vis du public scolaire, la dimension éducative autour de l'alimentation sera plus particulièrement travaillée.

Par principe, et construction du projet, ces deux réseaux seront très 'poreux' ; chaque acteur et partenaire du consortium sera invité et pourra prendre part aux réflexions menées au sein de chacun d'eux. L'élaboration d'une vision partagée de la nature des mesures et suivis à entreprendre (tâche 1 et 2) constituera un lien entre les deux réseaux, renforcé par **l'intégration de ces mesures et indicateurs au sein d'une base de données commune** (tâche 3). La structuration même de cette base de données est un enjeu important du projet et constitue une action de recherche à part entière. Elle doit permettre d'extraire divers types de connaissances, en réponse aux questions spécifiques de chaque acteur, et doit faciliter la mise en œuvre de traitements statistiques spécifiques aux approches systèmes (logique flou, connaissance expert, agrégation/ intégration de données diverses...). Cette base doit constituer les prémisses d'outil(s) d'aide à la décision et aux échanges entre acteurs : pour aider les producteurs ou des groupes de producteurs-consommateurs à diversifier l'offre de produits au sein des systèmes de commercialisation directe en proximité en utilisant au mieux toutes les opportunités à priori offertes par des parcelles VM, mais aussi pour rapprocher les étudiants du monde professionnel ou pour initier de nouveaux projets de recherche-action avec des équipes scientifiques.

En pratique, dans le temps imparti au projet, la base doit être structurée et alimentée pour permettre (1) la construction d'une représentation partagée du fonctionnement global du système, (2) l'élaboration des premières études de cas permettant de confronter les analyses des différents acteurs, et (3) l'identification des leviers d'action les plus pertinents à mobiliser pour atteindre les objectifs visés par chaque utilisateur. A terme, la base doit donc évoluer vers un outil pédagogique complet permettant, à différents niveaux d'analyse et d'approfondissement, de réfléchir aux opportunités, contraintes et limites offertes par des systèmes de production plus complexes tels les systèmes en agroforesterie.

Enfin, **l'organisation de phases d'échanges et de concertation entre acteurs, inhérentes à la dimension collaborative du projet, sera confiée à l'organisme de médiation scientifique** sollicité pour accompagner le projet. Cet organisme interviendra dans chaque étape du projet en mobilisant et testant des outils et formes de médiation adaptés qui peuvent se classer en 3 groupes:

- organisation et animation d'ateliers de co-construction entre acteurs : (1) hiérarchisation des problématiques et questions scientifiques; (2) élaboration des protocoles simplifiés ; (3) formulation des attentes des producteurs et acteurs de la société civile sur la base de données et l'interprétation des résultats et (4) élaboration du cahier des charges des supports de communication des résultats, en dehors de la base de données. Ces ateliers regrouperont en priorité les producteurs, les consommateurs actifs et les chercheurs
- organisation et animation de ½ journées ou journées consacrées au recueil des données sur le terrain via la mise en œuvre des protocoles simplifiés, puis à l'interprétation des résultats. Ces ateliers s'adresseront à un public varié : consommateurs, jardiniers amateurs ou jeunes scolarisés (journées scolaires "à la ferme").
- organisation de deux temps forts de clôture de la recherche-action, l'un destiné aux partenaires directs du projet et l'autre à destination d'un public élargi pour médiatiser les principaux résultats obtenus.

Le caractère innovant du projet peut se résumer en 4 points

- L'objet d'étude lui-même : le verger maraicher qui comme rappelé au paragraphe 3.1 reste encore un système de culture peu étudié.
- Le pari scientifique et méthodologique, de parvenir à structurer un outil de recueil et d'analyse de données à la fois pluridisciplinaires (3 labos impliqués), issues de sources diversifiées (instrumentation 'de recherche'

sur les plateformes et simplifiée chez le producteur) et multi-usage (réponse à des attentes diverses), et de le mettre à disposition d'un public diversifié.

- L'hypothèse forte, à évaluer en fin de projet que la participation directe de certains acteurs à la collecte des données et les formes de médiations scientifiques proposées sont non seulement favorables à l'appropriation des résultats par chacun mais aussi au renforcement des liens entre eux et donc à la mise en évidence de propriétés émergentes des systèmes, comme suggéré par la 'théorie des systèmes'.
- La participation importante d'étudiants et le rôle donné à la création d'outils pédagogiques et à l'évolution des formations.

3.3. ANIMATION ET GESTION DU PROJET

L'animation et la gestion du projet vont d'une part se structurer autour des 4 rencontres et ateliers participatifs, puisque, par construction même de ce projet collaboratif, c'est à ces occasions que devront être finalisées les actions opérationnelles précises du projet. La coordinatrice du projet et l'association Petits Débrouillards seront en charge d'initier ces réunions en s'appuyant sur le réseau relationnel des associations citoyennes impliquées. D'autre part, l'animation s'appuiera sur la construction progressive de la base de données qui sera rendue visible et accessible par tous le plus rapidement possible en cours de projet afin que tous les résultats progressivement acquis, entre autre lors des stages, puissent être source de discussions (particulièrement avec les producteurs intéressés) et/ou de démonstrations (scolaires et 'grand public'). En lien avec les 3 équipes de recherche impliquées, la coordinatrice du projet devra s'assurer de cette visibilité 'en temps réel' des résultats. En cohérence avec la dimension pédagogique du projet, un rôle important d'animation sera également confié aux étudiants et apprenants des deux établissements. Dans le cadre de travaux collectifs organisés pour une promotion ou de travaux individuels, ils participeront à l'organisation et l'animation d'ateliers et seront largement responsabilisés sur l'analyse et la mise en forme des données.

En ce qui concerne la gestion budgétaire, AgrocampusOuest, centre d'Angers sera réceptionnaire de la subvention de la Région, qu'il se chargera de reverser aux différents partenaires du projet selon les modalités et montants fixés dans l'accord de consortium.

3.4. PERTINENCE DU PROJET POUR CHACUN DES PARTENAIRES CANDIDATS et REPARTITION DES TACHES ENTRE ACTEURS

Le projet est divisé en 4 taches déclinés en sous tâches. Les actions de chaque partenaire sont transversales aux 4 tâches, les contributions plus spécifiques de chacun s'identifient par contre au niveau des sous-tâches.

Tâche 1 : Méthodologie de caractérisation des systèmes arbres – légumes : caractérisation du fonctionnement écophysique et agronomique et de l'intérêt technico-économique de ces parcelles.

1-1 : Validation et hiérarchisation des questions scientifiques prioritaires et des protocoles associés à mettre en place sur les deux plateformes instrumentées des sites d'AO et du Fresne, sur les 3 thèmes retenus incidence de l'ombrage, effet biodiversité et compétition pour l'eau et les nutriments). L'importance accordée à chacune de ces thématiques pourra être différente entre les deux plateformes.

1-2 : Validation des protocoles et outils de mesure simplifiés pour une mise à l'épreuve chez les producteurs.

1-3 : Choix des indicateurs économiques.

1-4 : Elaboration du cahier des charges du contenu de la base et des formes de présentation des résultats.

Lors de ces ateliers de conception, les équipes d'AO et du Fresne seront initiatrices des propositions pour les tâches 1-1, 1-2 et 1-4 (partie 'contenu de base') ; les producteurs et les consommateurs seront initiateurs pour les tâches 1-3 et 1-4 (partie 'forme de présentation').

Tache 2 : Campagnes de mesures et de suivis des parcelles.

2-1 : Campagnes de mesures sur les plateformes instrumentées suivies par des stagiaires (offres diffusés à l'échelle nationale) et par des étudiants des deux établissements hors période de stage.

2-2 : Campagnes de mesures et suivis simplifiés chez le producteur et avec l'association travaillant sur sa parcelle, avec mise à disposition de stagiaires durant certaines périodes.

2-3 : Ateliers de prise de mesure par des acteurs de la société civile et scolaires.

Les tâches 2-2 et 2-3 incluent les tests de protocoles simplifiés et de chaînes de mesure et de suivi à bas coût.

Les équipes de recherche encadreront les tâches 2-1 et 2-2 et l'association des Petits Débrouillards, la tâche 2-3, en conformité avec les propositions faites lors des ateliers de la tâche 1.

Tache 3 : Développement d'une base de données permettant le stockage et la mobilisation de l'ensemble des résultats acquis. Premières analyses de résultats et construction de modules pédagogiques associés

3-1 : Construction de la base.

3-2 : Mise au point des méthodes d'extraction, d'analyse et de présentation des données permettant de répondre conjointement aux questionnements scientifiques et aux attentes des partenaires.

3-3 : Elaboration des référentiels agronomique et technico-économique (versions 0 au regard du temps imparti).

3-4 : Bilan sur l'intérêt et les perspectives des protocoles simplifiés et des chaînes de mesure 'bas coût' testés.

3-5 : Construction de modules pédagogiques et tests auprès d'étudiants en formation initiale.

Les équipes de recherche seront prioritairement responsables des tâches 3-1 et 3-2. Les autres tâches seront conjointement animées par AO et Le Fresne avec une forte participation des producteurs pour la tâche 3-3.

Tache 4 : Diversification des modalités de médiation du projet (entre médiation scientifique, sciences participatives et action de communication élargie) et analyse de leurs impacts.

4-1 : actions auprès des scolaires (journées sciences participative "à la ferme" suivies de bilan-retour en classe)

4-2 : diffusion et action de communication et de transfert auprès du 'grand public' (café des Sciences, journée «portes ouvertes» et journée de clôture).

4-3 : bilan sur l'efficacité des outils de médiation utilisés pour renforcer les liens entre acteurs et intérêt global de la démarche pour accompagner la transition des systèmes de culture vers l'agroécologie et l'agroforesterie et/ou le développement durable des systèmes de consommation de fruits et légumes de proximité.

Les Petits Débrouillards seront prioritairement responsables des tâches 4-1 et 4-2. Une collaboration importante de tous les partenaires est attendue pour la tâche 4-3.

3.5. RESULTATS / PERSPECTIVES ENVISAGEES / INDICATEURS DE REUSSITE

Compte tenu du temps imparti, le projet a une dimension avant tout méthodologique. Les références scientifiques et technico-économiques visées à travers les collaborations initiées ne seront que partiellement acquises à l'issue du travail. Par contre, la production de nouveaux outils et méthodes collaboratifs de recueil et d'analyse des données et une analyse, à posteriori, des formes de médiatisation des résultats les plus adaptées devront permettre d'élargir à un réseau de parcelles plus large, la dynamique initiée sur les 18 mois du projet.

Les résultats obtenus seront présentés à travers différents livrables :

- un rapport d'expérimentation ouvert à tous les producteurs traçant les résultats agronomiques et technico-économiques acquis sur les parcelles, comprenant: (1) une partie méthodologique sur les protocoles testés (justification des choix et méthodes), (2) un ensemble de fiches-bilan pour les principales thématiques abordées (sol, lumière, biodiversité, indicateurs économiques) et (3) une partie synthèse et perspectives.
- un article scientifique de nature méthodologique analysant les risques et opportunités de la démarche interdisciplinaire, participative et multi parcellaire mise en œuvre, présentant les méthodes d'analyse

spécifiques développées pour extraire de l'information ainsi que les résultats de l'analyse comparative des méthodes d'acquisition de données (instrumentation de recherche v/s instrumentation de terrain simplifiée).

- une synthèse des processus de médiation mobilisés durant le projet précisant la méthodologie employée et les résultats obtenus (taux de participation, obtention de 'visions partagées', réponse aux attentes,...) ainsi qu'une analyse de leur efficacité respective, diffusable auprès des réseaux de médiation scientifique.
- une base de données ouverte compilant l'ensemble des enregistrements réalisés par tous les acteurs. Sa forme est à définir mais une accessibilité Web sera privilégiée.
- au moins un module pédagogique sous forme d'étude de cas construit pour être le fil conducteur d'une séquence d'enseignement d'une semaine pour un niveau BTS/L2 à M1, et un module pédagogiques sur les vergers-maraîchers orienté 'grand public', qui pourra faire l'objet d'un transfert sur le site 'Culture sciences'.

A l'issue du projet, les principales perspectives seraient : (1) une poursuite de la démarche d'acquisition de données reprises et pilotées par une structure professionnelle agricole et élargies à un réseau plus important de producteurs, (2) l'émergence de questions de recherche en phase avec les attentes des producteurs et de la société civile et (3) la création de nouveaux modules pédagogiques interdisciplinaires.

Durant le projet, les indicateurs de réussite sont: (1) le nombre de producteurs (et d'acteurs de la société civile) participant aux ateliers, (2) le nombre de candidats postulant aux stages offerts, signe de leur attractivité et (3) l'intensité de consultation de la base de données.

En fin de projet, les indicateurs de réussite sont: (1) le nombre de producteurs prêts à intégrer un réseau de suivi ou d'acteurs de la société civile prêts à participer à de nouvelles campagnes de mesures, (2) pour les 3 équipes de recherche, la capacité à formuler la question de recherche agronomique interdisciplinaire publiable dans les 2 années à venir et (3) le nombre de modules pédagogiques pouvant être construits dans l'année suivante à partir des protocoles et méthodes de travail testés et sélectionnés durant le projet.

3.6. PLANNING et DUREE DU PROJET

Le démarrage du projet est prévu début avril 2017 pour une durée de 18 mois soit fin septembre 2018, conformément à la prescription de l'appel à projet, ce qui permettra potentiellement de suivre trois campagnes de production. Dans le planning ci-dessous, les 4 ateliers de co-conceptions correspondent à : (A) hiérarchisation des questions de recherche prioritaires et des protocoles de suivi associés, (B) expression des attentes prioritaires en terme de résultats et 'sorties' des suivis de parcelles (forme et fond); (C) retour sur les protocoles mobilisés durant la 1^{er} campagne de suivi et élaboration des protocoles définitifs (instrumentés et simplifiés); (D) co-interprétation des premiers résultats.

| | | 2017 | | | | | | | | | | | | 2018 | | | | | | | | |
|----------------------------|--|------|---------------------------------------|---|---|--|--|----|-----------------|----|---|-------------------|--|-------------|---------------------|---|-----------------|---|---|--|--|--|
| | | Mois | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| Pilotes: AO, Fresne, prod. | Stages courts 'suivi production' | | Sur parcelles AO et Fresne (2 stages) | | | | 2 autres stages à positionner en fonction des besoins prioritaires sur parcelle 'producteur' | | | | | | Sur parcelles AO et Fresne (2 stages) | | | | | | | | | |
| | Stages courts 'base de données' | | Structuration de la base | | | | | | | | | | Accessibilité de la base (Web) | | | | | | | | | |
| | Projets et participation étudiants AO et Fresne | | | | | | dont participation à la création des études de cas et outils d'autoformation à partir de la base | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Stage 6 mois (mémoire d'ingénieur) | | | | | | | | | | | | Suivi des 3 parcelles-Validation de la base -Bilan général | | | | | | | | | |
| Tous | Ateliers de conceptions entre partenaires et animation projet | A | B | | | C | | | Point mi-projet | | | D | | | Bilan fin de projet | | | | | | | |
| Pilote: Petit Deb. | Ateliers de relevés participatifs ouverts | | Atelier été | | | Atelier hiver | | | | | | Atelier printemps | | Atelier été | | | | | | | | |
| | Animations avec les enfants | | Stage été Petit Deb. | | | A positionner en fonction des disponibilités des classes | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Diffusion grand public | | | | | | | | | | | | café Science + portes ouvertes | | | | Journée cloture | | | | | |

3.7. EXPERIENCES PRECEDENTES / BIBLIOGRAPHIE

La diversité des compétences disciplinaires des enseignants-chercheurs impliqués garantissent la rigueur scientifique et expérimentale des actions menées pour l'acquisition des données (cf fiches individuelles). Chacune de ces équipes a par ailleurs été impliquée dans des projets collaboratifs. L'arrivée d'une cheffe de projet de partenariats en 2015 a permis de renforcer la dynamique du Fresne à ce niveau, déjà initiée par son implication dans différents projets collaboratifs (type CASDAR, région) et sa participation aux RMT 'Biodiversité et Agriculture' et 'Systèmes de culture innovants'.

Concernant les actions de médiation et l'animation du projet, l'APDGO et son animateur région intervient en milieu scolaire et organisent des stages en période de vacances. Il a par ailleurs eu l'occasion de nouer des partenariats et de monter diverses actions Sciences-Société touchant les questions agricoles ou alimentaires (organisation de 'Café des Sciences' avec la Chambre d'Agriculture 49 en 2016 ou sur le thème « Sols et Changement Climatique » en 2015 à l'occasion de la COP 21).

La coordinatrice du projet, s'appuiera sur l'expérience acquise par sa participation au montage puis au déroulement d'autres projets de recherche-action dont le projet « Verger cidricole de demain » (Casdar 2011-2014 et 2015-2018) visant la réduction d'intrants via l'analyse d'un réseau de parcelles de producteurs, ou d'autres projets fortement transdisciplinaires. Son implication dans le GISFruit lui permet également d'avoir une bonne perception des attentes techniques et sociétales des principaux acteurs des filières horticoles.

Les deux responsables et chefs de culture des parcelles AO et du Fresne ont à la fois une solide expertise concernant les cultures maraichères et fruitières et ont déjà collaboré à plusieurs projets scientifiques ou de recherche-action en partenariat avec d'autres acteurs. Ils en connaissent donc les contraintes et impératifs. De même les producteurs impliqués disposent d'une solide expérience, non seulement en termes de techniques de production mais aussi de connaissances du matériel végétal, et d'expérimentation et d'animation.

Enfin, nous rappelons que les différents programmes passés ou en cours, menés ou impliquant conjointement différents partenaires du consortium (chapitre 3-1), ne peuvent que renforcer l'efficacité du travail collaboratif.

3.8. ICONOGRAPHIE

Les figures sont présentées en annexe I

Figure 1 : l'Agroforesterie et le verger maraicher : la théorie.

Figure 2 : l'Agroforesterie et le verger maraicher : de la théorie..... à la pratique. Des systèmes qui tiennent leurs promesses chez les pionniers, mais des questions en suspens pour leur diffusion à plus grande échelle.

Figure 3 : Apprendre, comprendre et demain savoir transmettre en expérimentant sur le terrain.

Figure 4 : L'instrumentation de terrain : une diversité d'outils, de méthodes et de contributeurs.

Figure 5 : la parcelle de la « cueillette du Clos Frémur », un terrain de jeu au porte de la cité : produire et s'alimenter ensemble pour faire du lien.

• Budget

4.1. BUDGET PREVISIONNEL

| Maquette financière | |
|--|-----------------------------|
| Etablissement gestionnaire | Agrocampus Ouest CFR Angers |
| Date de prise en compte des dépenses | 1 / 04 / 2017 |
| Durée du projet | 18 mois |
| Coût total du projet (base subventionnable) | 75 790 € |
| Montant de la subvention régionale | 58 790 € |
| Taux de financement | 78 % |
| Dépenses prévisionnelles | |
| frais de fonctionnement - Total | 24 850 € |
| Matériel de mesures physiques (sol-climat) | 7 100 € |
| Matériel de mesures écophysioogie | 2 900 € |
| Matériel de mesures biodiversité | 1 000 € |
| Petit matériel divers suivi de parcelles | 1 500 € |
| Aménagement des parcelles | 2 000 € |
| Petit matériel bureautique / frais d'organisation de réunions | 1 050 € |
| Projets étudiants | 2 400 € |
| Frais de déplacement et de communication | 6 900 € |
| frais de personnel, hors personnel permanent - Total | 31 000 € |
| Stagiaires | 18 000 € |
| CDD | 13 000 € |
| frais de gestion (5%) | 2 940 € |
| TOTAL de la subvention régionale | 58 790 € |
| Cofinancements | |
| IRHS- INEM – acquis - Entretien courant de la parcelle | 3 500 € |
| Agrocampus Ouest Angers – acquis - CDD mobilisé pour le projet | 4 000 € |
| Lycée du Fresne – acquis – Aménagement/ entretien courant de la parcelle | 7 500 € |
| Petits Débrouillards – recette en cours d'acquisition | 2 000 € |
| TOTAL des cofinancements à justifier | 17 500 € |

IMPORTANT : Le total des charges doit être égal au total des produits. Ne pas indiquer les centimes d'euros.

Pour rappel, les contributions en personnels permanents ne sont pas prises en compte dans le coût total du projet.

Maquette financière
Répartition entre partenaires

| | AO EPHOR- IGEPP | IRHS - INEM | EPFLA Le Fresne | Petit Débrouill. | Ferme du Clos Frémur | Assoc. partenaires |
|---|-----------------------|----------------|--------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|
| Dépenses prévisionnelles | | | | | | |
| frais de fonctionnement | | | | | | |
| Matériel de mesures physiques | 7 100 | | | | | |
| Matériel de mesures écophysiologie | 2 900 | | | | | |
| Matériel de mesures biodiversité | 1 000 | | | | | |
| Petit matériel divers suivi de parcelles | | | 1 000 | | 500 | |
| Aménagement des parcelles | | 1 000 | 1 000 | | | |
| Petit matériel / organisation de réunions | | | | 250 | | 800 |
| Projets étudiants | 1 200 | | 1 200 | | | |
| Frais de déplacement et communication | 2 500 | 500 | 1 000 | 1 400 | 500 | 1 000 |
| | | | | | | |
| frais de personnel | | | | | | |
| Stagiaires | 10 800 | 1 800 | 5 400 | | | |
| CDD | | | | 10 000 | 3 000 | |
| | | | | | | |
| frais de gestion | 2 940 | | | | | |
| | | | | | | |
| TOTAL de la subvention régionale | 28 440 | 3 300 | 9 600 | 11 650 | 4 000 | 1 800 |
| Cofinancements | | | | | | |
| Cofinancement acquis | 4 000 | 3 500 | 7 500 | | | |
| Cofinancement en cours d'acquisition | | | | 2 000 | | |
| | | | | | | |

4.2 Antériorité du soutien du Conseil régional à l'organisme pilote du projet.

Actions et projets portés par Agrocampus Ouest Centre d'Angers, soutenus par la Région au cours des 3 dernières années ou encore en cours.

| Action/Projet | Montant | Service de la Région/ Autres financeurs |
|---|---------|--|
| EPHOR - Pôle de compétitivité "Vegepolys" Projet PHYSI'HO" Convention N° 2012-08458 d'aide à la recherche et au développement | 36 701 | Région Pays de la Loire |
| EPHOR - Convention Pole de Compétitivité "VEGEPOLYS" Projet EVE - Convention N° 2013-05159 d'aide à la recherche et au développement | 72 432 | Région Pays de la Loire |
| GRANEM - Pôle de compétitivité "VEGEPOLYS" PROJET "SMART" - Convention d'aide n°2013 10540 | 53 928 | Région Pays de la Loire |
| ESO - Convention financement bourse de thèse 2013 / 2016 Melle PORDOY Claire n° 2012-13046 | 86 122 | Région Pays de la Loire / Agrocampus Ouest |
| ESO - Convention de cofinancement CPER 205-2020, thèse « G.PAYSANT » Région Pays de la Loire N° 2015-09031. | 96 000 | Région Pays de la Loire / MAAF |
| IRHS - Convention N° 2011-12596/12597/12598/12623 - A l'accueil d'un chercheur sur un post dit << Stratégique >> au sein du laboratoire Génétique et Horticulture (GenHort) | 159 627 | Région Pays de la Loire |
| DIRECTION GÉNÉRALE - Concours étudiants en architecture et en paysage Naturapolis - Arrêté N°2014_09520 | 14 500 | Région Pays de la Loire |
| EPHOR - Convention de financement d'une allocation Post-Doctorale N°2012-12016 - ROJANO AGUILAR Fernando | 90 945 | Région Pays de la Loire |
| IGEPP - PROJET SECURIPROT | 47 326 | Région Pays de la Loire & Conseil régional de Bretagne |
| PAYSAGE RECHERCHE - Convention N° 2012 09694 relative au soutien d'un programme de recherche intitulé "URBIO". | 498 560 | Région Pays de la Loire |
| IRHS - Convention de cofinancement CPER 205-2020 pour la rémunération d'un étudiant en thèse « R. WARNEYS » Région Pays de la Loire N° 2015-09030. | 96 000 | Région Pays de la Loire / MAAF |
| ESO - Convention financement bourse de thèse 2011/2014 - M. BODENAN Philippe | 96 000 | Région Pays de la Loire / MAAF |
| EPHOR - Arrêté N° 2014_08015 - 39èmes journées scientifiques du GHN sur le thème : Milieux poreux et transferts en contacte urbain et périurbain - 25 et 26 novembre 2014. | 1 500 | Région Pays de la Loire |
| GRANEM – Convention Post Doc. M. AGBO – N° 2012- 007 | 90 953 | Région Pays de la Loire |

4.3. ATTESTATION DE RECUPERATION OU DE NON-RECUPERATION DE LA TVA

Je soussignée « Mme E. Chevassus Lozza » atteste que « Agrocampus Ouest »

recupère*
~~ne recupère pas*~~

d'une façon ou d'une autre, en tout ou partie, directement ou indirectement, la TVA ou n'est pas bénéficiaire de l'allocation de fond de compensation de la TVA. Dans le cas contraire, le taux de subvention s'appliquera sur le montant HT des dépenses.

Signature du représentant légal de la structure du partenaire référent



- Signature du représentant légal de l'organisme ou laboratoire, pilote du projet**

Date : 05 / 09 / 2016

Structure : Agrocampus Ouest – Centre d'Angers

Nom/Prénom : Emmanuelle CHEVASSUS-LOZZA, Emmanuelle Chevassus-Lozza, Directrice générale déléguée et Directrice de la recherche d'Agrocampus Ouest.

Signature :



LISTE DES ANNEXES

Annexe I : iconographie

Page 23 à 25

Annexe II : avis circonstancié du représentant légal de l'établissement porteur et des directeurs des deux principaux laboratoires impliqués.

Page 26 à 28

Annexe III : curriculum vitae et expériences de travail pertinentes pour le projet des enseignants-chercheurs et ingénieurs impliqués - Expériences liées au projet des autres personnes référentes.

Page 29 à 53

Annexe IV : RIB Agrocampus ouest

Page 54

ANNEXE I

L'Agroforesterie

D'après C. Dupraz, INRA

« L'Agroforesterie consiste à introduire des rangées d'arbres dans les surfaces dédiées à la production agricole, animale (sylvo-pastoralisme) ou végétale (agrosylviculture, pour des cultures annuelles comme pérennes). »

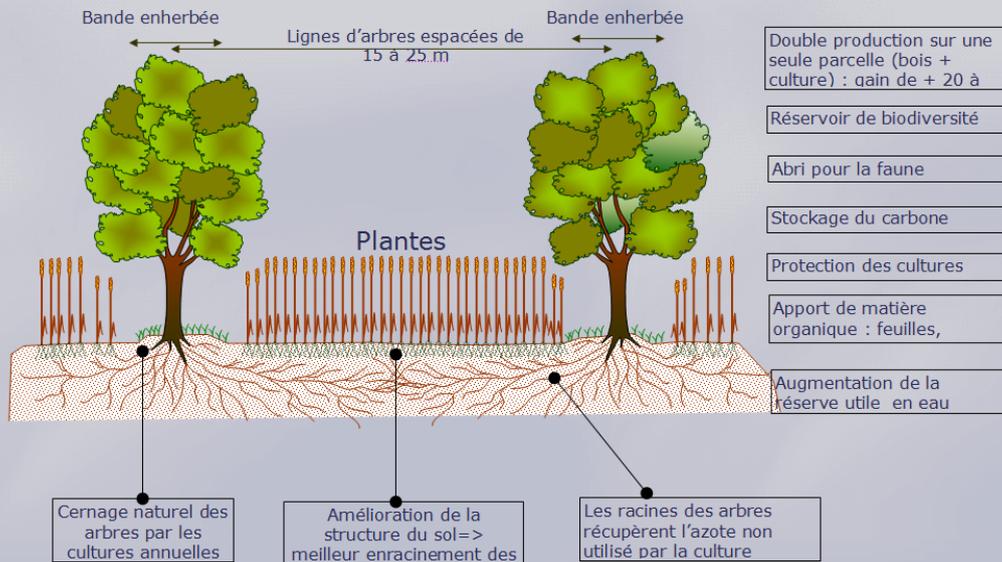


Figure 1 : l'Agroforesterie et le verger maraîcher : la théorie.



Figure 2 : l'Agroforesterie et le verger maraîcher : de la théorie..... à la pratique. Des systèmes qui tiennent leurs promesses chez les pionniers, mais des questions en suspens pour leur diffusion à plus grande échelle. Photo du Bec Hellouin, livre de droit d'image, source: association française agroforesterie.



Figure 3 : Apprendre, comprendre et demain savoir transmettre en expérimentant sur le terrain



Figure 4 : L'instrumentation de terrain : une diversité d'outils, de méthodes et de contributeurs



Figure 5 : la parcelle de la « cueillette du Clos Frémur », un terrain de jeu au porte de la cité : produire et s'alimenter ensemble pour faire du lien.

ANNEXE II – 1/3

INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES AGRONOMIQUES, AGROALIMENTAIRES, HORTICOLES ET DU PAYSAGE



Angers, le 30 août 2016

Lettre de soutien de l'établissement porteur

Le secteur de l'horticulture, et notamment celui des fruits et légumes, doit faire évoluer ses pratiques et systèmes de production dans une démarche agroécologique, afin de répondre au nécessaire respect de l'environnement associé à la viabilité économique mais aussi aux demandes sociétales. AGROCAMPUS OUEST, établissement de formation et de recherche, est impliqué dans cette évolution, que ce soit auprès des professionnels d'aujourd'hui ou par la formation des responsables de demain.

Le présent projet vise à la fois à promouvoir les systèmes de production innovants, par l'acquisition de références sur un exemple de système complexe, le verger-maraîcher, mais à le faire dans une dimension participative associant producteurs et consommateurs.

Ce projet est résolument interdisciplinaire et implique plusieurs équipes d'AGROCAMPUS OUEST et unités de recherche dans lesquelles l'établissement est impliqué.

Ce projet met particulièrement en œuvre le lien recherche-formation, qui sera mis à profit pour l'évolution des cursus de formation d'ingénieurs. Il permet également de renforcer les liens entre enseignement supérieur et enseignement technique agricoles.

Répondant aux missions formation-recherche de l'établissement, ce projet s'inscrit aussi dans l'axe stratégique portant sur les systèmes de production innovants.

Pour ces raisons, l'établissement soutient pleinement ce projet.

E. Chevassus-Lozza
Directrice Générale déléguée
AGROCAMPUS OUEST

CENTRE DE RENNES
65, rue de Saint Briec – CS 84215 35042 Rennes Cedex – France
Tél. : 02 23 48 50 00 Fax : 02 23 28 55 10

CENTRE D'ANGERS Institut National d'Horticulture et de Paysage
2, rue André Le Nôtre- 49045 Angers Cedex 01 - France
Tél. : 02 41 22 54 54 Fax : 02 41 73 15 57

Siège AGROCAMPUS OUEST – 65, rue de Saint Briec – CS 84215 Rennes Cedex – France www.agrocampus-ouest.fr

ANNEXE I (suite 2/3)

INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES AGRONOMIQUES, AGROALIMENTAIRES, HORTICOLES ET DU PAYSAGE



Angers, le 25 août 2016

Lettre de soutien

L'unité de recherche Environnement Physique de la plante Horticole (EPHOR) est une unité propre soutien programme (UPSP) sous tutelle du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt.

Ses recherches portent sur la physique des transferts dans l'environnement du végétal dans les contextes de l'Horticulture et de l'Agronomie urbaine. Constituée d'enseignants-chercheurs et d'ingénieurs, elle dispose de compétences en matière de sciences du sol et de bioclimatologie de la plante en milieu contrôlé. Elle mène ses activités de recherche en forte interaction avec l'environnement socio-professionnel de la production horticole et des aménagements paysagers.

Durant le prochain quinquennat, l'unité souhaite développer un modèle intégré de prédiction des transferts d'eau et d'énergie dans le continuum sol-plante-atmosphère adapté aux conditions urbaines et péri-urbaines. L'association d'espèces végétales et les questions scientifiques en lien avec la prise en compte de la compétition pour l'eau et la lumière dans la modélisation est un enjeu majeur pour l'unité.

Grâce au projet que nous déposons, un travail pluridisciplinaire mené par différents laboratoires de recherche pourra s'engager. Les résultats scientifiques qui émergeront permettront d'alimenter les formations des élèves ingénieurs d'Agrocampus Ouest, et particulièrement un parcours de niveau M2 intitulé « Ingénierie des Productions et des Produits de l'Horticulture » dans lequel les enseignants-chercheurs des unités porteuses de ce projet sont fortement impliqués.

Ce projet est donc stratégique pour les actions de recherche et de formation de l'unité, ce pourquoi j'émet un avis très favorable.

Pr Pierre-Emmanuel BOURNET
Directeur unité de recherches EPHOR
Environnement Physique de la plante Horticole
Agrocampus Ouest
2, rue le Nôtre 49045 ANGERS
02 41 22 55 04

Ministère de l'Agriculture et de la Pêche
AGROCAMPUS OUEST Centre d'Angers

Unité de recherche EPHOR (UPSPMA)
2, rue Le Nôtre - 49045 ANGERS cedex 01
Tél. 02 41 22 55 80 / Fax 02 41 22 55 53

CENTRE DE RENNES
65, rue de Saint Brieuc - CS 84215 35042 Rennes Cedex - France
Tél. : 02 23 48 50 00 Fax : 02 23 28 55 10

CENTRE D'ANGERS Institut National d'Horticulture et de Paysage
2, rue André Le Nôtre - 49045 Angers Cedex 01 - France
Tél. : 02 41 22 54 54 Fax : 02 41 73 15 57

Siège AGROCAMPUS OUEST - 65, rue de Saint Brieuc - CS 84215 Rennes Cedex - France www.agrocampus-ouest.fr



CENTRE DE RECHERCHES DE
RENNES

AGRO
CAMPUS
OUEST



**UNITE MIXTE DE RECHERCHE INRA – AGROCAMPUS OUEST – UNIVERSITE DE RENNES 1
INSTITUT DE GENETIQUE, ENVIRONNEMENT ET PROTECTION DES PLANTES (IGEPP)**

Région Pays de Loire

Culture et Science

Objet : AFUTHE

Dossier suivi par : DENIS TAGU

 : DENIS.TAGU@RENNES.INRA.FR

 : 02.23.48.51.65

Le Rheu, le 5 septembre 2016

Le projet AFUTHE présenté dans le cadre de l'appel d'offre CLES concerne notre UMR de recherche IGEPP (Institut de Génétique, Environnement et Protection des Plantes) sur ses objectifs de compréhension des mécanismes écologiques complexes mis en œuvre dans les différents systèmes de production végétal.

Ce projet ouvre des pistes vers l'agroforesterie en culture maraichère et représente l'observation d'un terrain de jeu original à la fois pour l'enseignement et la recherche. Ce projet devrait permettre de contribuer à nos connaissances sur les relations entre les communautés d'insectes ravageurs et leurs plantes hôtes, dans le cadre d'une agroécologie végétale et d'une action participative.

Avis favorable

Denis Tagu

Directeur de l'UMR IGEPP

INRA – UMR IGEPP - Domaine de la Motte - B.P. 35327 - F - 35653 Le Rheu cedex –
Tél. 33.(0)2.23.48.51.52 - Fax 33.(0)2.23.48.51.50

AGROCAMPUS Ouest - 65 Rue de St-Brieuc - CS 84215 - F -35042 Rennes cedex –
Tél. 33.(0)2.23.48.55.65 - Fax 33.(0)2.23.48.51.70

Université Rennes 1 - Av. du Général Leclerc – Campus de Beaulieu – 35042 Rennes cedex -
Tél. 33.(0)2.23.23.61.60 - Fax 33.(0)2.23.23.50.66

Institut National de la Recherche Agronomique

Etablissement public à caractère scientifique et technologique placé sous la tutelle conjointe des ministres chargés de la recherche et de l'agriculture

ANNEXE III – 1/15

Pascale GUILLERMIN

Maître de Conférences en sciences du végétal appliquées à l'arboriculture fruitière – 56 ans
Agrocampus Ouest – Angers - Département Sciences du Végétal pour l'Agriculture et l'Horticulture
UMR IRHS (Institut de Recherches en Horticulture et Semences) – Equipe Qualipom

AGROCAMPUS OUEST – Centre d'Angers - 2 rue Le Nôtre, 49045 ANGERS Cedex 1
Téléphone : 02 41 22 54 99 - Email : pascale.guillermin@agrocampus-ouest.fr

Titres et cursus professionnel

Depuis juin 1998 : Maître de Conférences à Agrocampus ouest, site d'Angers en arboriculture fruitière

1995 : Doctorat en Sciences Agronomiques – ENSA Montpellier

Sept. 1989 à juin 1997 : assistante associée d'enseignement à l'ENSA Montpellier, intégrée en 1991 au corps des Assistants d'Enseignement et de Recherche Contractuels, spécialisation Arboriculture fruitière

Nov. 1983 à juin 1989 : emplois ou missions à temps plein ou partiel sur statut ingénieur

- Conseillère agricole en développement – Chambre d'agriculture de l'Hérault
- Enseignante en lycée agricole ou général (phytotechnie et biologie)
- Ingénieur conseil pour l'élaboration de vidéogrammes d'entreprises dans le domaine agricole

1983 : Diplôme d'Ingénieur Agronome - ENSA Montpellier – Spécialisation : zootechnie

Domaines d'activité en recherche et enseignement, prioritairement appliqués à l'arboriculture fruitière

- Systèmes de culture et de production : outils et méthodes d'analyse et d'évaluation des systèmes - techniques de production en arboriculture fruitière.
- Circuits de commercialisation et organisation de filière
- Ecophysiologie de la qualité des fruits : construction de la qualité au verger
- Mesure instrumentale de la qualité des fruits et traitement des signaux (chimométrie)
- Structuration et stockage de données multivariés (construction de bases de données) et traitement de l'information (programmation sous R)

Responsabilités au sein de l'établissement

- Avant 2008 : participation à la construction des maquettes pédagogiques lors de la création de l'INH (Institut National en Horticulture et Paysage) et responsable (2003-06) d'une spécialisation de M2
- Depuis 2008 : responsable de 6 modules d'enseignements (niveau L3 à M2) ; du suivi et de la validation des stages niveau L3 et de 2 à 4 projets étudiants professionnalisant / an, niveau M1 à M2
- Membre élue du conseil des enseignants

Responsabilités hors établissement en lien avec les acteurs des filières

- Expertises pour France Agrimer
- Participation au comité de suivi de la mission de l'ingénieur IAE Chef de projet de partenariat au sein du réseau des exploitations des EPL (lycées agricoles) bretons.
- Membre du conseil scientifique des Rencontres du Végétal.
- Membre du Conseil scientifique de l'IFPC.
- Membre du directoire opérationnel du GIS Fruit. Co-animatrice de l'axe 5 (axe « Système de culture ») du GISFruit. Membre de la commission 'Formation' du GISFruit.

De l'écophysiologie de la qualité des fruits à la conception et l'évaluation multicritère de systèmes de culture, de production et de commercialisation innovants;
de l'échelle de l'arbre à l'échelle de la parcelle, de l'exploitation et de la filière ;
du laboratoire à l'expérimentation de terrain chez des producteurs

Trois mots clefs, au cœur du projet anime une bonne part de mes activités d'enseignement et de recherche :

- La collaboration transdisciplinaire: impératif de l'agronomie et de l'ensemble des métiers et activités économiques associées, elle nécessite néanmoins des efforts d'adaptation 'à l'autre' qui justifient l'évolution et l'apparente dispersion de mes thématiques de travail au cours du temps.
- La nécessité d'accélérer et d'accompagner la transition des systèmes de production vers des systèmes bas-intrants qui m'a conduit à passer de recherche en laboratoire sur des objets d'étude de type organe à des démarches de recherche-action de terrain avec les producteurs et à développer coté enseignement des modes pédagogiques de plus en plus basés sur des études de cas.
- Le besoin de raisonner de manière globale et donc de développer des démarches holistiques ou approche système qui nécessitent le développement des méthodes et outils spécifiques qui restent encore à valider en partie puis à faire connaître et à mettre à l'épreuve auprès des acteurs concernés.

Différentes opportunités de collaborations répondant à ces enjeux m'ont permis de développer des compétences utiles à l'animation de ce projet :

- Dans le cadre des programmes de mon équipe de recherche sur les nouvelles méthodes de mesure de la qualité des fruits, j'ai étroitement collaboré avec des chimométriciens (Enitia Nantes) qui m'ont formé à la programmation, à l'analyse de données multiples et à la gestion des bases associées.
- Ma collaboration étroite avec l'IFPC (Institut des Productions Cidricoles) depuis 2002 s'est renforcé via ma position d'experte scientifique dans un projet d'envergure « Le verger cidricole de demain » (financé par deux CasDar depuis 2010), visant à concevoir via une expérimentation-système sur un réseau de parcelles de producteurs, les modèles de verger bas-intrant les plus pertinents.
- Ma participation à la construction de l'outil d'évaluation multicritère DEXIFruits m'a permis de renforcer mon expertise dans ce domaine des modalités d'évaluation de systèmes complexes tel le verger.
- Ma participation en qualité d'agronome à différents programmes pilotés par des socio-économistes et des géographes sur des questions d'alimentation, de valorisation des produits ou de relocalisation des productions m'ont permis de mieux appréhender à la fois d'autres méthodes de travail et l'importance des jeux d'acteurs et donc des processus de médiation associés.

Productions scientifiques récentes en lien avec le projet

A.Guérin, P. Guillermin - 2015 - Verger Cidricole de Demain : évaluation et diffusion de systèmes de production agro-écologiques à double performance économique et environnementale. 8ième Rencontres du Végétal 2015, Angers France.

A.Alaphilippe, F. Angevin, A. Guérin, P. Guillermin, A. Vélou, F. Zavagli – 2015. DEXiFruits: an easy-to-use tool to evaluate the sustainability of fruit production systems. Innohort – ISHS International Symposium. Avignon France

P. Guillermin, D. Rousselière – 2015. Circuits de commercialisation et changement des pratiques agronomiques: application à l'arboriculture fruitière. 8ième Rencontres du Végétal 2015, Angers France.

S. Simon, D. Plénet, A. Alaphilippe, P. Guillermin – 2014. Méthodologie de l'approche système en arboriculture fruitière. Edition INRA. 21p.

M Agbo, S. Cornée, P. Guillermin, A. Maignant, D. Rousselière, S. Rousselière, J. Salanié – 2013 - Les coopératives agricoles et circuits courts et de proximité : l'ambivalence d'une relation. Colloque SFER 2013: Les Circuits Courts de Proximité. Renouer les liens entre territoires et consommation alimentaire. 4 & 5 juin 2013 - AgroParistech, Paris.

Emmanuel GEOFFRIAU

Maître de Conférences - HDR en sciences du végétal appliquées aux cultures légumières - 48 ans
Agrocampus Ouest – Angers - Département Sciences du Végétal pour l'Agriculture et l'Horticulture
UMR IRHS (Institut de Recherches en Horticulture et Semences) – Equipe QuaRVeg (resp. adjoint)

AGROCAMPUS OUEST – Centre d'Angers - 2 rue Le Nôtre, 49045 ANGERS Cedex 1
Téléphone : 02 41 22 54 31 - Email : emmanuel.geoffriau@agrocampus-ouest.fr

MCF-HDR en sciences du végétal appliquées aux cultures légumières

Agrocampus Ouest, Centre d'Angers, Département Sciences du Végétal pour l'Agriculture et l'Horticulture.
Responsable adjoint équipe QuaRVeg au sein de l'IRHS

Domaine d'activité : Agronomie et génétique des espèces légumières en lien avec la qualité du produit
Expertises recherche et enseignement en cultures légumières sur les systèmes de culture, la diversité produit, le post-récolte, la diversité génétique, le déterminisme génétique de caractères de qualité et la production urbaine et périurbaine.

Responsabilités :

Responsable de la spécialisation d'ingénieurs « Fruits & Légumes, Alimentation et Marchés » d'Agrocampus Ouest et responsable adjoint de l'équipe de recherche « Qualité et résistance aux bioagresseurs des espèces légumières » au sein de l'UMR IRHS (Institut de Recherches en Horticulture et Semences).

Autres responsabilités et expériences:

- Membre du conseil scientifique unique Ctifl stations d'expérimentation fruits & légumes
- Expert CTPS carotte et membre de la section plantes potagères du CTPS
- Expert INAO pour certification AOP
- Coordination de programmes de recherche régionaux et nationaux
- Coordinateur du groupe de travail européen ECPGR Apiacées (2009-2013)
- Responsable CRB Apiacées légumières et coordinateur du réseau national « Carottes et autres Daucus »
- Expertise auprès d'entreprises pour la sélection d'espèces potagères
- Reviewer pour The European Journal of Horticultural Sciences, Journal of the American Horticulture Society, Acta Horticulturae, BMC Genomics, Molecular Genetics and Genomics, Euphytica, Gartenbauwissenschaft, Annals of Applied Biology, Plant Cell Tissue and Organ Culture, Plant breeding
- Evaluation de projets CTPS, USA-Israël BARD fund, Région

Expériences professionnelles :

2000 – actuellement : Maître de conférences, Agrocampus Ouest à Angers

1997-2000 : Ingénieur de recherche pour Rio Colorado Seeds (USA), détaché à Texas Tech University,

1993-1996 : Ingénieur de recherche pour Agrociq Recherche à Avignon

Titres :

1996 – **Doctorat en Biologie Moléculaire et Cellulaire**, Université Paul Sabatier de Toulouse

1991 – **DEA de Biologie et Agronomie**, Université Rennes I – ENSA de Rennes, Spécialisation en « Amélioration des Plantes »

1990 – **Ingénieur des Techniques Agricoles**, ENITA de Clermont Ferrand, Spécialisation en « Productions Légumières et Grainières », ENITHP d'Angers

- Etude des systèmes de culture en production légumières
- Raisonnement du choix du matériel végétal et évaluation de l'interaction génotype*environnement pour des critères de qualité
- Connaissance des effets de l'environnement et de stress sur la qualité des légumes, identification de facteurs agroclimatiques influençant la qualité des légumes.
- Connaissance des acteurs institutionnels et professionnels

Projets collaboratifs :

Identification des facteurs influençant la variabilité des critères de qualité dans le cadre de la création et de la valorisation des variétés chez la carotte (CaroQual) (2016-2019). Appel à projets 2015 CASDAR « Semences et sélection végétale » (IRHS, Ctifl, Rijk Zwaan, Vilmorin)

Impact des nutriments sur les maladies métaboliques – Inumamet (2013-2017). Appel à projet émergence collective, Région pays de la Loire (SFR santé Angers, CNRH Nantes, IRHS)

Encadrement de thèse :

Perrin F. 2013-2016. Modifications métaboliques en réponse aux stress biotiques et abiotiques chez la carotte. Ecole doctorale Venam, Université d'Angers.

Publications & communications récentes:

Perrin F., Brahem M., Dubois-Laurent C., Huet S., Jourdan M., Geoffriau E., Peltier D., Gagne S., 2016. Differential pigment accumulation in carrot leaves and roots during two growing periods. J. Agric. Food Chem 64:906-912 doi: 10.1021/acs.jafc.5b05308

Perrin F., S. Gagné, D. Laloi, T. Oublié, C. Dubois-Laurent, S. Huet, D. Peltier, E. Geoffriau, 2016. Changes in carotenoid metabolism in response to biotic and abiotic stresses in various carrot genotypes. Congrès SFBV, Angers, 6-8 juillet 2016

Jourdan M, Gagné S, Dubois-Laurent C, Maghraoui M, Huet S, L. Hamama, Briard M., Peltier D., Geoffriau E. 2015. Carotenoid Content and Root Color of Cultivated Carrot: A Candidate-Gene Association Study Using an Original Broad Unstructured Population. PLoS ONE 10(1): e0116674. doi:10.1371/journal.pone.0116674

Le Clerc V. Suel A., Geoffriau E., Huet S., Briard M., 2014. Temporal evolution of the genetic diversity of *Chaerophyllum bulbosum*: Consequences on the genetic resources management C. R. Biologies 337: 352–359

Soufflet-Freslon V., Jourdan M., Clotault J., Huet S., Briard M., Peltier D., Geoffriau E. 2013. Functional Gene Polymorphism to Reveal Species History: The Case of the CRTISO Gene in Cultivated Carrots. PLoS One,8(8): e70801 doi:10.1371/journal.pone.

Navez B., Cottet V., Villeneuve F., Jost F., Latour F., Huet S., Geoffriau E., 2013. Qualité organoleptique de la carotte - démarche pour le choix des lots évalués en test hédonique. Infos-Ctifl 292 :55-63

Cottet V., Navez B., Jost M., Villeneuve F., Latour F., Huet S., Geoffriau E., 2013. Quelles sont les préférences des consommateurs de carotte ? Infos-Ctifl 294 :28-34

Cottet V., Navez B., Villeneuve F., Jost M., Geoffriau E., 2012. Description sensorielle de la carotte - recherche et mise au point d'une méthodologie. Infos-Ctifl 283 : 49-53

Mickael DELAIRE

Maître de Conférences en sciences du végétal appliquées à l'arboriculture fruitière – 38 ans
Agrocampus Ouest – Angers - Département Sciences du Végétal pour l'Agriculture et l'Horticulture
UMR IRHS (Institut de Recherches en Horticulture et Semences) – Equipe Qualipom

AGROCAMPUS OUEST – Centre d'Angers - 2 rue Le Nôtre, 49045 ANGERS Cedex 1
Téléphone : 02 41 22 54 46 - Email : mickael.delaire@agrocampus-ouest.fr

Cursus professionnel

Depuis Février 2007 : Maître de Conférences à Agrocampus ouest, site d'Angers.

Octobre 2005 - Février 2007 : Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche (ATER), Université d'Angers - UFR Sciences.

Décembre 2001 - Mai 2005 : Doctorat ès Sciences, spécialité Sciences Agronomiques - Université d'Angers.
Intitulé de la thèse : «Variations de la capacité d'absorption minérale par les racines du jeune *Acer pseudoplatanus*, L. (Acéracées) consécutives à l'histoire nutritionnelle récente et ancienne de la plante. Application à la culture hors sol des végétaux ligneux. » UMR SAGAH (INRA/AO/UA), Dir. de thèse Jean-Claude Mauget (Pr, Agrocampus Ouest), encadrant : François Beaujard (CR, INRA)

Activités d'Enseignement

Thèmes : Arboriculture fruitière (filière et produits), écophysiologie appliquée à la qualité des fruits.

Responsabilités pédagogiques : responsable l'option Filière de l'Horticulture et Végétal Urbain (FHVU) du Master Productions et Technologies du Végétal (ProTev) co-habilité entre Agrocampus Ouest et les Universités d'Angers et de Rennes 1. (Co-)responsable de modules d'enseignement au niveau M2 de la formation Ingénieur en Horticulture d'Agrocampus Ouest et de modules de formation continue.

Pilotage et animation : Co-responsable entre 2010 et 2013 de la construction et la mise en œuvre d'un Master de type Prefalc en Sciences agronomiques et Biotechnologies entre la France (Agrocampus Ouest, Angers), l'Argentine (l'Universidad Nacional del Comahue, Neuquen) et le Chili (Universidad Catolica del Maule, Talca) intitulé « Pour une fruiticulture et une viticulture durables » et réalisé en Argentine.

Activités de Recherche

Thèmes et discipline : Ecophysiologie appliquée à la qualité de la pomme : élaboration de la qualité au verger (interactions génétique/environnement et approche modélisation) et évolution de la qualité en conservation (désordre physiologique et qualité organoleptique).

Pilotage et animation : Co-responsable de 2011 à 2015 de l'axe de recherche « Biologie du fruit : écophysiologie, génétique et biochimie » au sein du projet de recherche régional AI-Fruit (Approche intégrée de la qualité du fruit) regroupant plusieurs laboratoires de la région Pays de la Loire.

Productions scientifiques récentes (période 2012-2016)

Sur la période 2012-2016 : 4 articles dans des revues à comité de lecture, 2 articles dans des revues sans comité de lecture, 4 communications à congrès, 2 stagiaires dont 1 M2 et 2 thèses co-encadrées.

De par ma formation initiale et mes différentes expériences de recherche, je possède de solides compétences en écophysiologie des plantes ligneuses. Depuis mon recrutement à Agrocampus Ouest en 2007, je me suis plus particulièrement intéressé aux facteurs de variations écophysiologiques (environnement et compétitions trophiques) susceptibles d'influencer la construction et l'évolution en conservation de la qualité de la pomme. De par mon double statut d'enseignant et de chercheur, j'ai également développé un enseignement autour de cette thématique de la qualité du fruit en développant notamment un enseignement basé sur des études de cas. Je compte donc mettre à profit cette double compétence dans le cadre du présent projet en m'impliquant à la fois sur la caractérisation écophysiologique de la qualité des fruits issus de la production du verger-maraîcher et d'autre part en utilisant l'ensemble des données acquises dans l'objectif de construction d'études de cas mobilisables pour l'enseignement. J'ai déjà eu l'occasion par le passé de développer ce type d'approche permettant de valoriser mes activités de recherche et d'enseignement dans un contexte collaboratif. Je développerai ici 2 cas concrets à titre d'exemple.

(1) Je peux citer le cas d'un module de formation sur l'élaboration de qualité du fruit que j'ai co-construit avec une collègue d'Argentine dans le cadre du Master Prefalc précédemment cité. Ce module s'adressait à un public d'ingénieurs agronomes argentins et chiliens, pour la plupart en situation professionnels, qui souhaitaient approfondir leurs connaissances et compétences en arboriculture fruitière et viticulture. Dans le cadre de ce module, j'ai notamment développé une étude de cas basée sur un ensemble de travaux scientifiques et dont l'objectif était de sensibiliser les étudiants aux approches système et de modélisation. Pour cela, les étudiants devaient représenter sous la forme d'un schéma conceptuel l'ensemble des hypothèses permettant d'expliquer les résultats et informations apportées dans l'étude de cas. Cet exercice a permis aux apprenants à se familiariser avec la représentation d'un système complexe et son intérêt comme support pour le développement de modèles utiles pour piloter un système de production.

(2) Plus récemment, dans le cadre du projet de recherche régional Ai-fruit, j'avais en charge le volet « valorisation formations » en animant un groupe de travail sur l'élaboration de modules de formation notamment continue en lien avec le projet. J'ai ainsi animé la construction d'un module de formation continue sur l'élaboration et l'évaluation de la qualité texturale du fruit pour lequel la démarche pédagogique proposée repose sur une étude de cas co-construite avec les différents partenaires impliqués et mobilisant leurs résultats de recherche obtenus dans le cadre du projet.

Je compte donc mettre à profit toutes ces expériences dans le cadre du présent projet en particulier dans le cadre de la tâche 1 afin de participer à l'acquisition de données relatives à la qualité des fruits dans le système verger-maraîcher et l'élaboration d'études de cas utilisables en formation initiale ou continue

Yann TRICAULT

Maître de Conférences en Ecologie appliquée à la Protection des Plantes - 44 ans

Agrocampus Ouest – Angers - Département d'Ecologie

UMR IGEPP Institut de Génétique, Environnement et Protection des Plantes, équipe EGI Ecologie et

Génétique des Insectes

AGROCAMPUS OUEST – Centre d'Angers - 2 rue Le Nôtre, 49045 ANGERS Cedex 1
Téléphone : 02 41 22 54 39 - Email yann.tricault@agrocampus-ouest.fr

Activités d'Enseignement

Thèmes : Entomologie, OGM, modélisation, agroécologie, protection des plantes

Responsabilités : responsable de la licence professionnelle 'Gestion de la santé des plantes' cohabilitée avec l'Université d'Angers. Responsable de 7 modules d'enseignement (aux niveaux L1, L3 et M2)

Intervenant pour les Masters M2 : 'GDV, Gestion Durable du Végétal', 'FLAM, Fruits, Légumes, Alimentation et Marché', 'PPE, Protection des Plantes et Environnement', 'PROTEV, PROduction et TEchnologie du Végétal', 'BIOVIGPA, Biologie Végétale Intégrative : Gène, Plante, Agrosystème', 'Toxicologie de l'Environnement', 'AGRECINA, AGRoEcologie et Innovation Agronomique'

Domaines de Recherche

Agroécologie et protection des plantes ; Service écosystémique de régulation des ravageurs ; Ecologie du paysage appliquée à la lutte biologique par conservation contre les insectes ravageurs ; Dynamique des populations d'insectes ; Modélisation appliquée à la gestion des cultures génétiquement modifiées.

Production scientifique

12 articles dans des revues à comité de lecture, 28 communications à congrès (dont 7 avec actes), 4 programmes informatiques de simulation, 12 stagiaires et 1 thèse encadrés.

Cursus professionnel et fonctions exercées

Juil. 2000 : Doctorat ès Sciences, spécialité Sciences de la Vie - Université François Rabelais – Tours.

Intitulé : « Modélisation de la dynamique des populations d'un ravageur de denrées stockées, *Callosobruchus maculatus* (F.). Evaluation des possibilités de contrôle biologique par deux hyménoptères parasitoïdes » (UMR IRBI, Dir. de thèse Prof. J. Huignard, co Dir. de thèse Prof. J.S. Pierre)

Juil. 2000 - Déc. 2003 : Chercheur post doctoral au Laboratoire d'Entomologie de l'Université de Wageningen, Pays-Bas. Financement sur bourse de la Région Centre puis bourse individuelle Marie Curie de la Communauté Européenne – CORDIS FP5. Project « Developing biological control of greenhouse pests with simulation models » (With Prof. J. van Lenteren)

Janv. 2006 – Déc. 2007 : Ingénieur de Recherche contractuel à l'INRA de Dijon dans l'UMR BGA « Biologie et Gestion des Adventices ». Financement sur programme ANR-OGM (AAP 2005). Projet « Evaluation et amélioration du modèle GENESYS-Betterave des effets des systèmes de culture sur le flux de gènes entre betterave sucrière et betterave adventice » (Resp. : Dr N. Colbach ; DR INRA)

Janv. 2008 – Mars 2008 : Ingénieur de Recherche contractuel à l'INRA de Dijon dans l'UMR BGA. Financement sur contrat INRA-TEAGASC (Agriculture and food development authority, Irlande). Project « Coexistence of GM and non-GM crops: modelling the effects of cropping systems on gene flow from herbicide tolerant oilseed rape » (Resp.: Dr E. Mullins, senior scientist et Dr N. Colbach, DR INRA)

Avril 2008 – Sept. 2009 : Ingénieur de Recherche contractuel à l'INRA de Dijon dans l'UMR BGA. Financement sur programme ANR-OGM (AAP 2007). Project « NATORA : flux de gènes du colza vers la ravenelle » (Resp. : Dr H. Darmency, DR INRA)

A partir de Sept. 2009 : Maître de Conférences à Agrocampus ouest, site d'Angers.

L'analyse du fonctionnement de systèmes « verger maraicher » (VM) proposée dans le cadre de ce projet CLES comprendra un volet biodiversité, composante majeure de toute approche agroécologique. Le projet visera notamment à acquérir des références sur la dynamique des populations d'insectes inféodées aux différents compartiments du système (arbre, légume, végétation spontanée) : ravageurs responsables des dommages aux cultures ou acteurs du service de régulation de ces ravageurs (insectes prédateurs et parasitoïdes) et du service de pollinisation (abeille mellifère et pollinisateurs sauvages). On s'attend à ce que ces services soient modifiés par le système VM par rapport à ce qui peut être observé dans des systèmes référence de production en arboriculture ou maraichage.

Depuis mon recrutement à Agrocampus ouest en 2009, je travaille précisément sur l'acquisition de ces références pour mieux comprendre le service écosystémique de régulation des insectes ravageurs par leurs ennemis naturels. Ces travaux nourrissent une approche agroécologique de la protection des plantes cultivées. L'objectif général est de mettre en évidence, de quantifier et d'analyser les processus qui sous-tendent la dynamique spatio temporelle des populations d'insectes inféodés aux cultures (insectes ravageurs et auxiliaires) à des échelles allant de la parcelle cultivée à son environnement proche (bordures) et au paysage agricole. Ces connaissances doivent alimenter des stratégies de lutte biologique par conservation (des auxiliaires et de leurs habitats) susceptibles de se substituer totalement ou partiellement aux méthodes de protection des cultures utilisant des pesticides.

Je m'attache plus particulièrement à mettre en évidence les effets de la structure du paysage et des pratiques agricoles sur les abondances de ravageurs et d'auxiliaires en culture mais aussi sur les dégâts causés à la culture et, finalement, sur le service écosystémique de régulation biologique résultant des interactions proie/prédateur. Pour ce faire, je contribue à des projets de recherche ayant pour objets des cultures maraichères de Brassicacées légumières (projet INRA-PICLeg BRASSINSE, 2008-2012 ; projet Régions PBI-Paysage, 2009- 2014) mais aussi des grandes cultures et des productions fruitières (ANR PEERLESS, 2013-2017 ; projet Feader PROGRAILIVE, 2015-2019). Ce travail est basé sur l'analyse de données cartographiques, entomologiques et agronomiques collectées sur des réseaux de parcelles de producteurs. L'ensemble des techniques, méthodes et compétences déployées pourront donc être réinvesties dans le projet CLES. Je m'attache aussi à comprendre comment la diversité végétale des bords de parcelle peut affecter les insectes inféodés aux cultures, les dégâts et le service de régulation, en offrant des ressources dépendantes de la composition floristique (nectars, pollens, abris, proies alternatives). C'est l'objet d'une thèse débutée en novembre 2013 et dont je suis co-encadrant. Il s'agit ici davantage d'une approche agroécologique basée sur l'élucidation des interactions plantes-insectes à l'échelle du champ et de ses bordures, aménagées (bande fleurie, bande enherbée) ou spontanées. Ces interactions complexes seront également au cœur de l'analyse du fonctionnement des populations d'insectes évoluant dans un système VM caractérisé par ses différentes strates de végétation cultivée.

En 2010, j'ai entamé une collaboration avec des collègues du Lycée agricole du Fresne pour évaluer la diversité fonctionnelle et comprendre ses déterminants en maraichage biologique, par des approches d'écologie du paysage et en testant des aménagements parcellaires (projet BIODIVEA). Dans un second temps, nous avons conçu et testé des prototypes de piège à insecte par interception et évalué des protocoles de capture, sur lesquels nous pourrions utilement capitaliser afin d'obtenir des données fiables dans le cadre du projet CLES. Cette collaboration s'est appuyée sur des travaux de stage co encadrés. Elle s'est encore renforcée dans le cadre de la thèse évoquée précédemment puisque le Lycée du Fresne accueille une partie de notre dispositif expérimental. Nous sommes également partenaires dans des projets de développement traitant des bandes fleuries (CASDAR FLOREGUL 2014-2017, Projet Région BIOF'HORMA 2015-2017) qui s'inscrivent dans le programme « Enseigner à produire autrement » et visent tout particulièrement la dimension pédagogique de ces infrastructures agroécologiques.

Enfin, je suis impliqué dans des projets évaluant des systèmes de culture économes en intrants (projet EXPE ECOPHYTO en Bretagne, 2013-2018) et j'ai une forte expertise en modélisation de systèmes complexes issus de mes travaux précédents sur le déploiement des cultures génétiquement modifiées dans le paysage agricole et sur la lutte biologique. A nouveau, ces compétences pourront être mobilisées pour mener à bien le projet CLES.

Pierre- Emmanuel BOURNET

Professeur - 45 ans

Agrocampus Ouest – Angers - Département Milieu Physique, Paysage et Territoire
Directeur de l'unité de recherche EPHor (Environnement Physique de la plante HORTicole)

AGROCAMPUS OUEST – Centre d'Angers - 2 rue Le Nôtre, 49045 ANGERS Cedex 1
Téléphone : 02 41 22 55 04 - Email : pierre-emmanuel.bournet@agrocampus-ouest.fr

Diplômes et titres universitaires

- 1993 : Ingénieur de l'ENSEEIH (École Nationale Supérieure d'Électrotechnique, d'Électronique d'Informatique et d'Hydraulique de Toulouse) en hydraulique-mécanique des fluides, major de promo.
- 1996 : Doctorat de l'ENGREF (Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts) en Sciences de l'environnement, Mention Très Honorable avec félicitations du jury. *Contribution à l'étude hydrodynamique et thermique du lac du Bourget : courants de densité et ondes internes* (2^{ème} prix Henri Milon de la Société Hydrotechnique de France).
- 2008 : Habilitation à Diriger des Recherches, Université d'Angers, spécialité Physique *Contribution à la modélisation des écoulements et transferts en mécanique des fluides : analyse de quelques mécanismes de couplage*

Fonctions exercées

- Professeur à Agrocampus-ouest, Campus Angers (depuis janvier 2011),
- Maître de Conférences à Agrocampus Ouest, Angers (2001-2011),
- Maître de Conférences à AgroParisTech (1999-2000),
- Ingénieur expert, Institut National de Recherche en Informatique et Automatique (INRIA), Sophia Antipolis (1999),
- Ingénieur développeur, Numeca Int. S.A.-Université Libre Flamande Bruxelles (1998-1999),
- Délégué auprès des Institutions européennes (Service National), IFREMER, Bruxelles (1996-1998).

Compétences

- Enseignement : mécanique des fluides, systèmes dynamiques, thermique, énergétique, gestion de l'eau,
- Recherche : mécanique des fluides, thermique, rayonnement, couplage, turbulence, CFD, méthodes numériques, chaleur latente et sensible, milieu poreux, métrologie de l'environnement.

Responsabilités récentes

- Direction (depuis 2012):
 - * Directeur de l'unité de recherche EPHor (Environnement Physique de la plante HORTicole)
- Mandats électifs à Agrocampus Ouest
 - * Membre du conseil des enseignants (depuis 2008)
 - * Membre du bureau du conseil scientifique (2008-2011)
 - * Membre du conseil des études et de la vie étudiante (2012-2016)
- Animations :
 - * Animateur de l'axe *Bioclimatologie de la plante en conditions climatiques contrôlées* d'EPHor
 - * co-organisateur du congrès international Greensys en 2019

Autres

- Reviewer d'une quarantaine d'articles pour des revues internationales de mécanique des fluides, énergétique, numérique, système sol-plante-atmosphère, serres,
- Expertises de projets nationaux et internationaux, expertises privées,
- Co-auteurs de 22 publications à comité de Lecture et 45 actes de congrès internationaux.

20 ans d'expérience dans le domaine de la mécanique des fluides environnementale (dont 15 sur l'environnement du végétal) et 4 ans d'animation scientifique :

L'unité de mes travaux repose sur une discipline : la **mécanique des fluides** ainsi que sur la complémentarité de deux approches : expérimentale et numérique (modélisation mathématique). Après avoir travaillé sur l'hydrodynamique des lacs, les écoulements autour des tabliers de ponts et dans les palettes de fruits et légumes, je me suis orienté vers l'analyse de l'interaction du végétal avec le climat.

Entre 2006 et 2008, une partie de mes activités de recherches a été intégrée au programme fédérateur **ADD Ecoserre** (Agriculture et Développement Durable) financé par l'**ANR** qui vise à développer des agro-systèmes serres durables. Ce projet impliquait 8 partenaires français. Je suis intervenu à ce titre dans la modélisation des écoulements d'air à l'échelle de la serre et de la plante (transpiration, température de feuille...), et dans l'identification d'indicateurs d'efficacité de l'aération des serres (taux de renouvellement d'air) pour différentes configurations d'ouvrants et différents climats au niveau de la serre.

Je suis également intervenu dans le programme **Plantinov'ser** (2010-2013) initié par **Végépolys** (pôle de compétitivité à vocation mondiale dans le domaine du végétal spécialisé). Ce projet visait à adapter l'outil existant et les pratiques culturales pour améliorer l'efficacité énergétique des serres en explorant tant la voie « variétale » que la voie « gestion climatique ». Il s'agissait *in fine* de sélectionner du matériel végétal vigoureux capable de supporter des conduites économes en énergie l'hiver (notamment une température de nuit basse, et des écarts jour/nuit élevés) ainsi que des conditions climatiques chaudes en période estivale afin de prolonger la production le plus longtemps possible. Il s'agissait également d'adapter l'outil de production et les pratiques culturales pour limiter les dépenses énergétiques et les émissions de CO₂. La modélisation du climat sous serre est intervenue en appui à ce programme. Ce projet a aussi débouché sur un prototype d'unité de déshumidification mobile primé au SIVAL 2009.

Un autre programme : **Physi'Ho** (2012-2016) a été labellisé par Végépolys en 2012. Notre équipe y intervient pour tenter d'établir des corrélations entre paramètres climatiques et développement du Botrytis sur des hortensias lors de leur passage en chambre froide. Ce programme mobilise trois unités de recherche et quatre entreprises de production d'hortensias. Des avancées significatives sur la compréhension des conditions de développement du champignon ont été obtenues dans le cadre de ce projet.

Le **projet CONSER** a démarré en 2014. L'objectif de ce projet est, à partir de mesures physiologiques, de définir une conduite climatique en culture de concombre sous serre visant à renforcer sa productivité tout en améliorant son efficacité énergétique et hydrique. J'y intervins avec mon équipe dans la caractérisation climatique des sites expérimentaux et sites pilotes du projet. In fine, EPHor y apporte également son expertise en matière de caractérisation du fonctionnement écophysologique du végétal (évapotranspiration).

Je suis enfin partie prenante dans le **projet SUPLATS** (Substrat-plante-atmosphère sous serre) de notre unité qui vise à identifier et prédire l'impact du stress hydrique sur des cultures sous serre en menant parallèlement des travaux d'expérimentation et de modélisation.

Le projet présenté, du fait qu'il concerne le **fonctionnement agronomique des vergers** maraîchers et comporte un volet important relatif à la métrologie rejoint un certain nombre des problématiques que j'ai abordées précédemment. Mon unité y trouvera pleinement sa place et pourra y apporter une expertise très complémentaire à celle des autres partenaires.

Patrice CANNAVO

Professeur en Sciences du Sol – 40 ans

Agrocampus Ouest – Angers - Département Milieu Physique, Paysage et Territoire

Unité de recherche EPHor (Environnement Physique de la plante HORTICOLE)

AGROCAMPUS OUEST – Centre d'Angers - 2 rue Le Nôtre, 49045 ANGERS Cedex 1

Téléphone : 02 41 22 55 11 - Email : patrice.cannavo@agrocampus-ouest.fr

Diplômes

- 2013 : Habilitation à Diriger des Recherches. *Université d'Angers*
- 2003 : Doctorat, spécialité Hydrodécologie. *Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse*
- 2000 : DEA, Sciences de l'eau dans l'environnement continental. *Université de Montpellier II*
- 1999 : Ingénieur, spécialité Environnement et Risques Industriels. *Ecole des Mines d'Alès*

Cursus professionnel

- Depuis 2015 : Professeur, Agrocampus Ouest
- 2008-15 : Maître de Conférences, Agrocampus Ouest
- 2005-07 : Post-doctorat (24 mois), INRA Reims
- 2003-05 : Post-doctorat (18 mois), CIRAD Costa Rica
- 2000-03 : Doctorat, INRA Avignon

Activité d'enseignement

- Département d'enseignement et de recherche : Milieu Physique, Paysage et Territoire
- Unité pédagogique : Sol, Substrat Horticole et Urbain
- Thématiques : Science du sol, Agronomie
- Formation initiale (niveaux L1 à M2) – 260 h eq TD/an en moyenne

Activité de recherche et de développement

- Unité de recherche Environnement Physique de la plante Horticole (EPHor), Agrocampus Ouest
- Thématique de recherche : propriétés physiques des milieux racinaires anthropisés et limités en volume, applications aux contextes urbain et horticole sous abri
- Valorisation scientifique : 20 publications journaux internationaux rang A, 19 actes de colloques, 40 communications
- Formation par la recherche : 1 direction et 5 co-encadrements de thèse de doctorat, 9 encadrements de stage M2
- Organisation de congrès : 39èmes Journées Scientifiques du GFHN – Agrocampus Ouest, Angers, 25-26 nov. 2014

Missions collectives

- Fonctions administratives : responsable de l'unité pédagogique "Sol, substrat horticole et urbain"
- Fonctions électives : membre titulaire du Conseil des Enseignants et du Conseil Scientifique d'Agrocampus Ouest

Rayonnement

- Fédération de recherche CNRS Institut de Recherche en Sciences et Techniques de la Ville (IRSTV – Nantes) : directeur adjoint, et co-responsable de l'axe thématique « Sols urbains »
- Membre de la commission « Mer-environnement » du Comité Consultatif Régional de la Recherche et de Développement Technologique (CCRRDT) de la Région Pays de la Loire
- Membre du conseil scientifique de l'ASTREDHOR
- Membre du comité technique de Plante&Cité
- Membre du conseil d'administration du GFHN

Projets de recherche en lien avec l'étude de la la qualité agronomique des sols :

- 2003-05 : Projet européen CASCA (sustainability of Coffee Agroforestry Systems in Central America), financement Inco/dev 780 k€. L'objectif du projet était de fournir des outils favorisant des systèmes agroforestiers à base de caféiers durables dans les pays producteurs de café en Amérique Centrale. Partenariat international : CIRAD, CEH Ecosse, INRA, CATIE Costa Rica
- 2011-16 : Projet national SITERRE (procédé de construction de Sols à partir de matériaux Innovants en substitution à la TERRE végétale et aux granulats de carrière), financement ADEME 1,322 k€. L'objectif du projet était de concevoir des sols urbains construits composés partiellement, voire intégralement de matériaux recyclés tout en garantissant la pérennité des ouvrages végétaux, l'innocuité sanitaire et environnementale et son acceptabilité par le public. Partenariat national : Univ. Lorraine-LSE, RITMO, ACTeon, Luc Durand TP, IFSTTAR, BRGM, INSAVALOR

Encadrements de thèse :

- Anaïs Coulon (2009-12) : Rôle des sédiments organiques sur le fonctionnement hydrodynamique des bassins d'infiltration d'eaux pluviales (co-financement Région-Agrocampus Ouest)
- Gaëtan Fourvel (2014-17) : Analyse et optimisation de la fertilité physique de sols urbains construits à partir de sédiments de barrage (Contrat CIFRE avec EDF) – Directeur de thèse
- Aurélié Cambou (2015-18) : Contribution des sols urbains à l'atténuation du changement climatique : évaluation de la séquestration du carbone et conséquences sur le bilan de gaz à effet de serre (co-financement ADEME-Région Pays de Loire)

Rapporteur de jurys de thèse :

- 2015 – Rapporteur du mémoire de thèse de Rami Albasha intitulé « Evaluation de la productivité de l'eau d'irrigation par la modélisation : le cas du maïs sous goutte-à-goutte enterré en sol limoneux profond », Université de Montpellier.
- 2016 – Rapporteur du mémoire de thèse de Maha Deeb intitulé « Influence des plantes, des vers de terre et de la matière organique sur la structure de Technosols construits », Université de Paris-Est, 192p.
- 2016 – Rapporteur du mémoire de thèse de Mario Villatoro Sanchez « Evaluation et modélisation de l'érosion du sol sous différentes pratiques de conservation sur les plantations de café ombragées sur les terres de pente (Ultisols) », Montpellier SupAgro, 164p.

Activité de peer-review pour des revues internationales de science du sol

Agriculture, Ecosystems & Environment, Agroforestry Systems, Biology and Fertility of Soil, Nutrient Cycling in Agroecosystems, Plant & Soil, Soil Use Management

Etienne CHANTOISEAU

Maître de conférences

Agrocampus Ouest – Angers - Département Milieu Physique, Paysage et Territoire

Unité de recherche EPHor (Environnement Physique de la plante HORTicole)

AGROCAMPUS OUEST – Centre d'Angers - 2 rue Le Nôtre, 49045 ANGERS Cedex 1

Téléphone : 02 41 22 55 26 - Email : etienne.chantoiseau@agrocampus-ouest.fr

I. Diplôme et titre universitaires

- **Doctorat en Génie des Procédés et de l'Environnement**, Institut National Polytechnique de Toulouse (2009).
- **Diplôme d'ingénieur** de l'École Nationale des Industries agroalimentaires (**ENSIA**). Spécialisation en génie des procédés des industries agroalimentaires (2005).

II. Fonctions exercées

- Maître de Conférences, Agrocampus Ouest, UP EPHor, Angers (depuis 2011)
- Ingénieur de recherche contractuel, INRA UMR GENIAL 1145, Massy (2010 – 2011)
- Ingénieur d'étude, Centre RAPSODEE FRE 3213, Albi (2006 – 2009)

III. Compétences

Enseignement : climatologie, thermodynamique, énergétique, bioclimatologie

Recherche : Modélisation des transferts d'eau dans le continuum sol-plante-atmosphère, Gestion du climat des serres de production.

IV. Responsabilités

- Coanimateur de la spécificité « Des écosystèmes construits durables aux paysages urbains » d'AGROCAMPUS OUEST
- Membre du bureau du pôle « Enjeux environnementaux : ressources, territoire et ville » d'AGROCAMPUS OUEST
- Membre du Conseil des enseignants d'AGROCAMPUS OUEST

V. Autres

- 22 articles et actes de conférences internationales
- reviewer pour Biosystems Engineering

Son activité de recherche a principalement porté sur l'**influence du climat sur le comportement des végétaux** en contexte horticole. L'objectif global étant de pouvoir prédire le comportement d'une culture sous serre pour ajuster au mieux la conduite du climat. Cette recherche s'est majoritairement appuyée sur des projets collaboratifs :

- Projet Plantinov'ser (2009 – 2013) visant à limiter les dépenses énergétiques des cultures sous serre en combinant matériel végétal et nouvelles stratégies climatiques, en particulier concernant la déshumidification,
- Projet Physi'Ho (2012-2016) ayant pour objectif de comprendre les interactions entre les pathogènes, le climat et la physiologie des Hortensia ; et leurs influences sur la conservation des plantes en chambre froide
- Projet CONSER (2014 – 2016) est l'occasion d'approfondir l'étude de la réponse des végétaux au climat sous serre, en relation avec des partenaires dans l'interprofessionnelle.

De plus, la problématique s'est élargie depuis 2013 avec la mise en place du projet SUPLATS, réalisé en interne autour du continuum substrat-sol-atmosphère, ou il intervient plus particulièrement sur la **modélisation dynamique de la transpiration des plantes**. Ce projet vise à intégrer dans un schéma global les processus qui interagissent d'une part entre le sol (milieu racinaire) et la plante, et d'autre part entre la plante et l'air environnant. **L'objectif est de prévoir la transpiration du végétal non seulement en fonction du climat, mais aussi de l'état hydrique du substrat de culture**. Cette approche plus complète vise à terme à pouvoir piloter plus finement l'irrigation, ce qui permettra des économies d'eau.

Ce type de prévision intégrant l'environnement de la plante dans son ensemble trouvera aussi son intérêt dans le cadre de culture associées dont les interactions via l'environnement doivent être optimisées

René GUENON

Maître de conférences en Sciences du Sol – 35 ans

Agrocampus Ouest – Angers - Département Milieu Physique, Paysage et Territoire

Unité de recherche EPHor (Environnement Physique de la plante HORTICOLE)

AGROCAMPUS OUEST – Centre d'Angers - 2 rue Le Nôtre, 49045 ANGERS Cedex 1

Téléphone : 02 41 22 55 71 - Email : rene.guenon@agrocampus-ouest.fr

Diplômes

- 2010 : Doctorat, spécialité Biologie des populations et écologie. *Université Paul Cézanne (Marseille)*
- 2006 : Master recherche sciences de l'environnement terrestre. *Université Paul Cézanne (Marseille)*
- 2003 : Licence de Biologie des organismes. *Université Paul Cézanne (Marseille)*

Cursus professionnel

- Depuis janv 2016 : Maître de Conférences, Agrocampus Ouest
- 20013-15 : Post-doctorat (28 mois), Université d'Arizona (Phoenix)
- 20011-13 : Post-doctorat (24 mois), INRA Reims
- 2007-10 : Doctorat, Université Paul Cézanne (Marseille)

Activité d'enseignement

- Département d'enseignement et de recherche : Milieu Physique, Paysage et Territoire
- Unité pédagogique : Sol, Substrat Horticole et Urbain
- Thématiques : Science du sol, Agronomie, Ecologie
- Formation initiale (niveaux L1 à M2)

Activité de recherche et de développement

- Unité de recherche Environnement Physique de la plante Horticole (EPHor), Agrocampus Ouest
- Thématique de recherche : Compréhension des interactions complexes sol-plante-microorganismes
- Valorisation scientifique : 8 publications dans des journaux internationaux de rang A, 11 communications
- Formation par la recherche : 9 encadrements de stage de Licence 3 jusqu'au Master 2 Recherche
- Organisation de congrès : EGU SSSD 2016 "Postfire recovery of soils: what are the influencing factors of their vulnerability?"

Missions collectives

- Fonctions administratives : responsable d'unité d'enseignements
- Fonctions électives : membre titulaire du Conseil des Enseignants (2016) d'Agrocampus Ouest

Projets de recherche en lien avec l'étude de la qualité agronomique des sols :

2006-9 : Projet européen Forest Focus IRISE (Impact de la répétition des incendies sur l'environnement) et RESILIENCE (ingénierie écologique du CNRS). L'objectif du projet était d'établir la vulnérabilité des écosystèmes méditerranéens à l'augmentation de la fréquence des incendies, en particulier sur la qualité des sols et de trouver des solutions durables d'ingénierie pour améliorer leur dynamique de retour. Partenariat National : IMBE, IRSTEA (EMAX et EMGR), LCAE (Aix) et AD²EM (Marseille), Spectropôle (Marseille), LEM (Lyon), ADEME.

2011-13 : Projet FuturoI Procethol 2G. L'objectif du projet était de mettre en place un site pilote de transformation de la lignocellulose en éthanol (biocarburant de 2nde génération) et de tester des itinéraires techniques (agronomiques) pour produire cette biomasse et évaluer leur impact sur les sols. Partenariat national : INRA Reims (FARE), INRA Orléans (AGPF), ONF, INRA Nancy (BEF).

Activité de peer-review pour des revues internationales de science du sol

Plant and Soil, Soil Research, Biogeochemistry, Ecological Indicators, Ecosystems, Functional Ecology,

Geoderma, Land Degradation and Development, Soil Biology and Biochemistry, Advances in Ecology, Journal of Soil Science and Environmental Management

Rémi GARDET

Agrocampus Ouest – Angers - Ingénieur en expérimentation végétale et développement – 45 ans
Responsable de l'équipe INEM (Installation Expérimentale Mutualisée)
au sein de l'UMR IRHS (Institut de Recherche en Horticulture et Semence)

AGROCAMPUS OUEST – Centre d'Angers - 2 rue Le Nôtre, 49045 ANGERS Cedex 1
Téléphone : 02 41 22 54 65 - Email : remi.gardet@agrocampus-ouest.fr

Formation initiale

Ingénieur des techniques de l'Horticulture et du Paysage – 1996 - Ecole National des Travaux de l'Horticulture et du Paysage

Expérience professionnelle

Depuis le 1er janvier 2012 : Ingénieur en expérimentation végétale et développement, responsable de l'équipe INEM (Installation Expérimentale Mutualisée)

Direction managériale, administrative et technique

- *Equipes de 15 personnes*
- *1ha de bâtiments techniques et serres*
- *Activités : Recherche, Formation et Innovation*
- *Végétales spécialisés en conditions contrôlés et en confinement (niv S2 et S3)*
- *250 utilisateurs scientifiques et 500 étudiants L1 à M2*
- *AGROCAMPUS OUEST, INRA, Université d'Angers, pôle de compétitivité Végéploys*

Depuis le 15 juin 2000 : Ingénieur en expérimentation végétale et développement, responsable du domaine pédagogique et expérimental d'AGROCAMPUS OUEST, Angers

Direction managériale, administrative et technique

1er sept. 1997 à mi juin 2000 : Coordinateur et enseignant technique au Lycée Grand Blottereau, Nantes
Enseignement technique, conduite de projet, planification, coordination de production

1er octobre 1996 au 30 septembre 1997 : Chef de culture, centre Jacques Cartier, Saint Brieuc
Encadrement, planification, conduite technique et de projet

Juillet 1989 à août 1995 : Animateur en activités sportives et en centres de vacances
Animation loisir et sport

Langues

Anglais, oral : accueil de chercheurs et visiteurs étrangers - écrit : échange par email avec des chercheurs ou fournisseurs étrangers

Informatique

Environnement Windows : Web et bureautique (suites office, eZ Publish) : utilisation quotidienne pour rédaction, diaporama, mise à jour de site Internet et Intranet

Programmation : Excel (macros, bases de données, tableaux croisés dynamiques) : construction d'une base de données pour la gestion de plateforme ; labview : programmation d'un système de vérification des sondes

Progiciels : utilisation quotidienne (applications web sur PC et smartphone) : gestion des commandes et de budget, supervisions automatés (serres, phytotrons, autoclave...), gestion de maintenance assistée par ordinateur (capilog)

Animation d'outils d'expérimentations dans le domaine du végétalisé depuis 16 ans : responsable du domaine pédagogique et expérimental puis de l'équipe INEM au sein de l'UMR IRHS :

- Construction de protocoles
- Participation à des programmes de recherche et de développement dans les disciplines de la biologie, l'agronomie, de l'écologie et de la pathologie
- Coordination des liens recherche-formation-terrain
- Gestion de parcelles maraîchères et arboricoles dédiées à l'expérimentation et à la formation

Animation de liens entre l'enseignement supérieur et technique :

- Participation à plusieurs CASDAR, impliquant des établissements d'enseignement technique
- Participation au réseau d'animation thématique de la DGER, chargé de mission pour le recrutement de l'animateur national et pour la construction du réseau en lien avec pôle de compétitivité
- Liens techniques opérationnels de longue date avec l'Exploitation du Lycée Le Fresne

Animation de liens avec les professionnels et le grand public :

- Ouverture des installations vers les professionnels des filières du végétales spécialisées
- Réseaux professionnels actifs dans les filières du végétales spécialisés y compris arboricultures et maraîchages (principales coopératives et entreprises régionales) et les fournisseurs (plantes, intrants, équipements et travaux)
- Accueil de publics scolaires et grand public (made in Angers) pour la visite des installations
- Mise à disposition des installations pour les activités extra scolaires des étudiants (jardins d'application 5000m², Exposition Florale)

Eric DUCLAUD

Directeur d'Exploitation - IDEA

EPLEFPA ANGERS LE FRESNE - SEGRE

Ministère de l'Agriculture/Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche

EPLEFPA ANGERS LE FRESNE SEGRE - 38, chemin du Fresne - 49 130 Sainte-Gemmes-sur-Loire
Téléphone : 02 41 68 60 00 / 06 03 46 51 44 - Email : eric.duclaud@educagri.fr

COMPETENCES

- Gestion de projet
- Management d'équipe
- Expérimentation
- Agronomie, agroécologie
- Audit d'entreprise
- Formation professionnelle

FORMATIONS

1984 à 1987 Diplôme Ingénieur Horticole / Elève fonctionnaire AgroCampus Ouest ANGERS (ex ENITHP)

2003/2004 Formation aux Fonctions de Direction des EPLEFPA ENESAD Dijon

01/09/2003 Promu Ingénieur Divisionnaire de l'Agriculture et de l'Environnement

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

De 1986 à 1987

Chercheur stagiaire - INRA centre d'Angers, Station Phytobactériologie
Recherche sur les bactéries glaçogènes

Du 01/09/1987 au 01/09/2003

Enseignant - LEGTA Angers le Fresne

Depuis le 01/09/2003

Directeur d'Exploitation Agricole - LEGTA Angers le Fresne - Production, formation, expérimentation sur l'Agroécologie

AUTRES

- Mise en place des deux premières licences professionnelles LEGTA/Université Angers, enseignant vacataire UFR sciences depuis 2002
- Formation des enseignants à l'approche globale des EA
- Co-auteur ouvrage sur l'Approche Globale et le Diagnostic des entreprises horticoles (3 éditions)
- Participations régulières aux concours de recrutement des enseignants et tutorat des Chefs de Travaux

Mélissa LELOUP**Chef de projet de partenariats IAE****EPLEFPA ANGERS LE FRESNE - SEGRE****Ministère de l'Agriculture/Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche**

EPLEFPA ANGERS LE FRESNE SEGRE - 38, chemin du Fresne - 49 130 Sainte-Gemmes-sur-Loire
 Téléphone : 02-41-68-60-00 / 06-28-78-64-78 - Email : melissa.leloup@educagri.fr

Certificats

| | |
|------|---|
| 2015 | Ingénieur spécialité agronomie |
| 2012 | DEUG en Sciences de la vie et de la terre |

Formation

| | |
|------------|---|
| 2012-2015 | AgroSup Dijon (21) Formation IAE, spécialité agronomie, dominante Agriculture Territoire Développement |
| 2010 -2012 | Université du Maine, Le mans (72) Licence 1 ^{ère} et 2 ^{ème} année: Sciences de la Vie et de la Terre, parcours biologie des organismes/biochimie |

Expérience professionnelle

| | |
|---------------------------|---|
| Depuis Sept. 2015 | EPLEFPA Angers le Fresne-Segré , spécialité horticulture-paysage (49) Cheffe de projet de partenariats |
| 2015 (6 mois) | Association Sol et Civilisation Stage mémoire : capitalisation des démarches de gestion prévisionnelle des emplois et des compétences territoriale |
| 2014-2015 | Projet commandité par le GIP des forêts de Champagne et Bourgogne (AgroSup Dijon) Evaluation des impacts potentiels sur le marché foncier agricole et forestier dans la zone du futur parc national (diagnostique des marchés et proposition d'outils de régulation). |
| Mai-août 2014 (3 mois) | Réserve naturelle privée Jejane (Afrique du Sud) Etude de l'impact des éléphants sur la végétation ligneuse (enjeu de conservation). |
| Mars 2014 (2 semaines) | EPL de Brive-Voutezac (19) Etude d'opportunité de mise en place de circuits courts pour la production maraîchère de l'exploitation (consultation des acteurs locaux et mise en place des cultures). |
| 2013-2014 | Projet commandité par Interbev (AgroSup Dijon) Réalisation d'un atlas de l'élevage herbivore en Bourgogne (enjeu de revalorisation). |

Compétences

| | |
|----------------|---|
| Gestion projet | Suivi administratif, technique, financier, encadrement stagiaires, gestion partenariats |
| Langues | Français (langue maternelle), anglais (TOEIC : 825/990), espagnol (niveau intermédiaire) et portugais (débutante) |
| Informatique | Internet, Open office, Microsoft office, SIG, Sphinx, Win STAT, R |

Pierre SERSIRON

Coordinateur de projets territoriaux

Association Les Petits Débrouillards Grand Ouest

Pierre SERSIRON - 29, rue Chef de Ville - 49 100 Angers

Téléphone : 06 04 94 84 76 - Email p.sersiron@lespetitsdebrouillards.org

Expérience professionnelle**Depuis Sept. 2013 : Coordinateur de projets territoriaux, coordinateur départemental, Association Les Petits Débrouillards Grand Ouest**

- Formation interne et externe (Ingénierie de formation) : formations techniques et thématiques (formateur pour 5 journées « Sciences et Sociétés » - Formation d'adultes sur les liens sciences-sociétés).
- Organisation et animation d'événementiels, débats, café des Sciences (dont un café des Sciences « Sols et Changement Climatique » et un Café des Sciences « l'agro-écologie : quels enjeux ? Quelles pratiques ? »)
- Encadrement de cours à l'Université d'Angers auprès d'étudiants depuis 2 ans – pré-professionalisation aux métiers de l'enseignement
- Coordination de projets de médiation scientifique et planification de projets et d'activités
- Animation, accompagnement et encadrement d'une équipe (salariés, volontaires, bénévoles)
- Animation-médiation scientifique, élaboration d'outils et de déroulés pédagogiques
- Communication interne et externe
- Développement et gestion administrative, financière et stratégique

2011-2012 Stage à l'association **Les Petits Débrouillards Bretagne**Mars-Juin 2011 Mission de **recherche-plaidoyer** (stage) à l'Institut Panos Afrique de l'Ouest, **ONG d'appui au pluralisme médiatique**, à Dakar (Sénégal)Fév.-Mars 2010 **Chargé d'organisation d'un cycle de conférences** (stage) au Centre Rennais d'Information pour le DéveloppementFév.-Juin 2009 **Chargé de mission Agenda 21** comme stagiaire puis salarié dans la commune de Spay (Sarthe)2007-2008 **Correspondant local** du journal *Ouest-France*, rubrique "initiatives citoyennes"Depuis 2007 Animateur BAFA puis **animateur-médiateur scientifique** et environnement (centres de loisirs, colonies, animations de proximité, animations familles...)

Autres : travaux agricoles saisonniers

Formation universitaire et professionnelle2015 Participation au colloque « **Refonder l'alliance Sciences-Société** », Alliss, Paris2015 Masterclass « **Inter-médiations scientifiques** et techniques » au CNAM, Paris2011-2012 **M2 Développement et Expertise de l'Économie Sociale** à l'IEP de Grenoble2010-2011 **M1 Management et Gestion des entreprises de l'Économie Sociale** Université du Maine2009-2010 **Licence d'Économie-Gestion (Économie Sociale)** Université du Maine2006-2009 **Licence de Géographie** Université du Maine**Expériences bénévoles**Depuis Sept.2015..... **Co-Président d'une association départementale** d'éducation populaire

2013, 2014 et 2015 Organisation de formations d'animateurs radios, d'un programme de productions, d'échange et de diffusion d'émissions radiophoniques sur des thématiques citoyennes.

2009-2011 **Président du Collectif Pour une Terre Plus Humaine (CASI 72 - collectif départemental de 20 associations de solidarité internationale et centre « RITIMO »)**2008-2011 **Coordinateur et animateur d'une émission radio hebdomadaire (1h) sur les engagements citoyens à Radio Alpa (Sarthe)**



Je suis impliqué dans le projet de recherche-action autour de l'agro-foresterie avec le consortium en ma qualité de coordinateur de projets territoriaux et référent de l'antenne du Maine et Loire au sein de l'association les petits débrouillards Grand Ouest.

C'est assez naturellement qu'à la fois mon parcours personnel ainsi que les collaborations entre nos différentes structures nous amènent à co-concevoir ce projet.

En effet, cela fait désormais 6 ans que je suis engagé professionnellement dans le monde de la culture scientifique et technique via notamment la médiation tout public mais aussi la coordination de projets, la formation et différentes responsabilités territoriales.

Je suis désormais coordinateur des projets territoriaux, ce qui m'a amené à développer et mettre en application des compétences multiples en termes de formation interne et externe (de la conception à l'animation de ces formations), d'organisation d'événementiels, de coordination et de planification de projets, d'animation-médiation scientifique intégrant l'élaboration d'outils pédagogiques.

Mes collaborations très nombreuses avec les acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche (partenariats avec de nombreuses écoles, laboratoires, convention cadre avec l'université d'Angers depuis 3 ans, encadrement de cours à l'Université d'Angers, organisation et animation de Cafés des Sciences et autres événements avec des acteurs de l'ESR...) ont permis également de développer un certain nombre de compétences et une connaissance plus grande du fonctionnement de ces acteurs.

Ma participation active au réseau national de l'association les petits débrouillards, à l'origine du « Forum Mondial Sciences et Démocratie » et de l' « Alliance Sciences-Société » (Alliss) m'ont également porté vers les démarches de co-construction des savoirs scientifiques (recherche-action, sciences participatives, sciences citoyennes...).

Enfin, la thématique des enjeux socio-écologiques et de transition agricoles, sont des domaines qui me sont familiers à travers mes études, l'exercice passée d'une fonction de chargé de mission Agenda 21 et l'organisation récente de différents Cafés des Sciences autour des thématiques agricoles à Angers en partenariat avec la chambre d'agriculture et différents laboratoires.

Mes compétences et savoirs-faire seront donc mises à disposition de la co-construction entre les différents acteurs de ce projet et de la médiation.



SIÈGE SOCIAL : 13 bis Bd du Portugal, 35200 RENNES

TÉL : 02 99 50 05 14 / **FAX :** 02 99 50 65 15

EMAIL : grandouest@lespetitsdebrouillards.org

SITE : lespetitsdebrouillardsbretagne.org ; lespetitsdebrouillards-paysdelaloire.org ; lespetitsdebrouillardsnormandie.org

ANTENNES : ANGERS, ARGENTAN, BREST, CAEN, CARHAIX, LA ROCHE/YON, LE MANS, LORIENT, NANTES, PLOËRMEL, QUIMPER, ROSCOFF, RENNES, ST-BRIEUC, VANNES.

Sébastien BRAZILLE
Producteur Ferme du Clos Frémur

Sébastien Brazille

159 rue Saumuroise – 49000 ANGERS
Téléphone : 06 32 40 99 17 / 02 41 74 31 22
Email : contact@dansnotrejardin.fr



En cours d'installation agricole pour septembre 2015
Domaine : semence et maraichage biologique
Permis B et possession d'une voiture personnelle

| | | | |
|-------------------------------------|--|--|-----------------------------|
| ETAT CIVIL | Date de naissance : 04/04/1982 Lieu de naissance : Angers (49) Situation familiale : célibataire | | |
| FORMATION | 2005-2006 | CS technicien conseil en agriculture Bio | CFPPA Rennes Le Rheu (35) |
| | 2002-2003 | DUT d'Agronomie (Bac +2) | IUT d'Angers (49) |
| | 2000-2001 | Bac scientifique (SVT) | Lycée David d'Angers (49) |
| EXPERIENCES PROFESSIONNELLES | 07/14-02/15 | Technicien de laboratoire de semences - Contrôle et suivi échantillonnage / formations / contrôle métrologique | Terrena (49) |
| | 2012-2013 | Agriculteur (sur des terres mise à disposition) - maraichage diversifié et production de semences (http://dansnotrejardin.fr/) | Villevêque (49) |
| | 2006-2011 | Salarié d'entreprises semencières Semailles (Belgique) - Germinance (49) - Accueil, suivi, accompagnement techniques de producteurs (x60). - Animation, mise en lien, organisation de réunion, rencontres - Réception, battage et nettoyage des récoltes de semences - Contrôle qualité des récoltes en laboratoire et en culture - Suivi du conditionnement, encadrement de l'équipe de saisonniers - Collaboration à la création d'un site Internet et base de données - Préparation et expédition de commande, accueil et conseil téléphonique et en magasin - Semis, suivi, récolte de cultures maraichère destinées à la multiplication | |
| | 2003-2005 | Technicien expérimental - Mise en place, suivi, et récolte d'essais semences grande culture - Suivi variétal d'un verger | Arvalis (91) – Advanta (35) |
| | 2001-2002 | Ouvrier/salarié Agricole | Maine et Loire (49) |
| COMPETENCES INFORMATIQUES | Utilisation courante : MS office, Open office, Internet Administrateur d'une base de donnée (langage SQL) et site Internet. Suivi d'un parc informatique et téléphonique pendant 5 ans (gestion de réseau, EPN, serveur) | | |
| COMPETENCES | Travailler en équipe, bonne capacité d'écoute (formation à la Communication Non Violente) Autonome, organisé, rigoureux dans mon travail Flexible, disponible, engagé dans mes activités | | |
| CENTRES INTERETS | Activités sportives : vélo, randonnée (trek), danse Loisirs : travail du bois, jardinage, bricolage, lecture, cinéma, cuisine Voyages : Mongolie, Maroc, Belgique, France | | |

Baptiste CANEVET**Producteur associé à la Ferme du Clos Frémur – Animateur de la parcelle de la Ruelle****BAPTISTE CANEVET***Autodidacte du légume*

06.08.90.27.81



c.baptiste5@hotmail.fr



Basé à Angers

PROFIL

Après 7 ans au Jardin Biologique de la Ville d'Angers, je souhaiterais rejoindre votre équipe, en tant que maraîcher, dans laquelle je saurais être force d'exécution et de créativité.

INTERETS**EXPERIENCES****Responsable du Jardin Biologique municipal (4100 m²) 🍏
Ville d'Angers 2008-2016**

- Assurer le choix, l'installation et le suivi de la collection potagère (200 variétés dont 30 de tomates), des aromatiques (50 dont 25 variétés de basilics), des fleurs (100 variétés dont 20 comestibles) et du verger (30 variétés dont 15 de pommiers).

- Réaliser le suivi technique et la gestion administrative du jardin dans le cadre de la certification en agriculture biologique.

- Promouvoir, auprès des 4000 visiteurs, les pratiques de jardinage écologique et apporter des informations précises et testées afin de répondre aux problématiques rencontrées par les visiteurs.

- Garantir la livraison de la production au restaurant solidaire bénéficiaire.

- Mener des actions d'amélioration ou de restauration des réseaux d'irrigation, des allées, des serres... en vue d'optimiser la gestion du site.

- Animer des formations, intervenir en conférence et encadrer des stagiaires.

**Conseiller en jardinerie 🍏
Jardinerie Jacques Briant 2006-2008**

Réception, mise en valeur des végétaux et conseil-clientèle. Référencement des produits dans une base de données informatiques permettant leur gestion administrative (stock, prix de vente...).

FORMATIONS**Formations complémentaires 🍏**

Potagers esthétiques de demain, gestion écologique des espaces verts, jardin et handicaps, biologie des sols, production de semences potagères, maniement des extincteurs et sauveteur secouriste du travail.

**BTS Aménagements Paysagers en alternance 🍏
Ecole Supérieure d'Agricultures d'Angers (ESA).**

Bac STAE 🍏 (Sciences et Technologies de l'Agriculture et de l'Environnement)
Lycée Le Fresne, Angers.



Motivé



Curieux



Potagiste



Mobile avec permis B

Paul BOUGEANT

Retraité - Référent Association 'La cueillette du Clos Frémur'

Ma dernière expérience professionnelle celle de 1981 à 1999 en tant que chargé des **services agronomiques et techniques** en productions végétales à la **CAVAL-Terrena** s'est développée principalement autour des activités suivantes.

01-Recherche de références sur l'efficacité des intrants. Ce qui a mobilisé des travaux d'**expérimentation** tant en petites parcelles que de recourir à la méthode des couples complétée par des enquêtes sur les itinéraires culturaux des adhérents saisie des données soumises à l'analyse multifactorielle)

02-**Conseils technico-économiques** aux adhérents de la coopérative et réunion de terrain. Restitution en groupe et collaboration avec les instituts techniques ('Réseau ARVALIS)

03-Encadrement du personnel et stagiaires écoles ESA IUT Agronomie notamment pour les travaux d'observations parcelles et nombreuses mesures in situ comme mesures composantes du rendement test suivi parasites pathogènes analyse floristique outils de prévision pour les principales maladies (Septoriose-rouilles piétin verse) notations enherbement évaluation floristique des populations d'adventices –Examen profil et structure de sol Identification accidents culturaux appréciation du milieu agrobiologique et hydromorphie

04-Tests de qualité des produits et mise en valeur dans la filière meunerie -brasserie-semoulerie biscuiterie Mise en œuvre de la **certification Agri confiance**.

05-Rédaction bulletins avertissements agroclimatiques dirigés vers les agriculteurs et aussi les techniciens en culture

06-engagé dans un réseau de références nationales Pool technique UNCAA et régional avec les acteurs départementaux tels la Chambre d'agriculture Elaboration de protocoles communs puis échanges des résultats

ANNEXE IV - 1/1



RELEVÉ D'IDENTITÉ BANCAIRE

PARTIE RÉSERVÉE AU DESTINATAIRE DU RELEVÉ

Le relevé ci-contre est destiné à être remis à vos créanciers ou débiteurs, français ou étrangers, appelés à faire inscrire des opérations à votre compte (virements, paiement des quittances etc...)

| Identifiant nationale de compte bancaire - RIB | | | | |
|--|--------------|--------------|---------|---------------|
| Code banque | Code guichet | N° de compte | Clé RIB | Domiciliation |
| 10071 | 35000 | 00001005442 | 08 | TPRENNES |

Identifiant international de compte bancaire - IBAN

| IBAN (International Bank Account Number) | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|-----|----------------------------|
| | | | | | | | BIC (Bank Identifier Code) |
| FR76 | 1007 | 1350 | 0000 | 0010 | 0544 | 208 | TRPUFRP1 |

TITULAIRE DU COMPTE :

* AGROCAMPUS OUEST