

## DELIBERATION CA060-2014

Vu le décret 71-871 du 25 octobre 1971 portant création de l'Université d'Angers  
Vu les articles L123-1 à L123-9 du code de l'éducation  
Vu le livre VII du code de l'éducation et notamment son article L719-7  
Vu le code des statuts et règlements de l'Université d'Angers

Vu les convocations envoyées aux membres du conseil d'administration le 12 septembre 2014.

■ **Objet de la délibération** RFI végétal : Convention de partenariat et convention de financement

**Le conseil d'administration réuni le 26 septembre 2014 en formation plénière, le quorum étant atteint, arrête :**

La convention de partenariat RFI Végétal et la convention de financement sont adoptées.

Cette décision a été adoptée à la majorité, avec 23 voix pour et 1 abstention.

Fait à Angers, le 6 octobre 2014

**Jean-Paul SAINT-ANDRÉ**  
*Président de l'Université d'Angers*

*Pour le président  
Et par délégation  
Le Directeur général des services  
Olivier TACHEAU*



La présente délibération est immédiatement exécutoire. Elle pourra faire l'objet d'un recours administratif préalable auprès du Président de l'Université dans un délai de deux mois à compter de sa publication. Conformément aux articles R421-1 et R421-2 du code de justice administrative, en cas de refus ou du rejet implicite consécutif au silence de ce dernier durant deux mois, ladite décision pourra faire l'objet d'un recours auprès du tribunal administratif de Nantes dans le délai de deux mois. Passé ce délai, elle sera reconnue définitive.

Affiché le : **9 octobre 2014**

**2.7. RFI VÉGÉTAL : CONVENTION DE PARTENARIAT, CONVENTION DE FINANCEMENT ET ANNEXE FINANCIÈRE**

Il est demandé au Conseil d'administration de prendre acte de la convention de partenariat conclue entre l'Université d'Angers et des autres partenaires dans le cadre du programme RFI Végétal, et d'approuver la convention de financement y afférant.

## **Convention de partenariat**

établie dans le cadre du Programme

**RFI Végétal**

Il est convenu entre :

### **L'UNIVERSITE D'ANGERS**

Représentée par le Président de l'Université d'Angers, Monsieur Jean Paul SAINT-ANDRE, dûment habilité à signer la présente convention,

Ci-dessous dénommée "l'Université d'Angers"

### **L'UNIVERSITE DE NANTES**

Représentée par le Président de l'Université de Nantes, Monsieur Olivier LABOUX, dûment habilité à signer la présente convention,

Ci-dessous dénommée "l'Université de Nantes"

### **L'INRA**

Représenté par le Président du centre Angers-Nantes, Monsieur Henri SEEGERS, dûment habilité à signer la présente convention,

Ci-dessous dénommé "l'INRA"

### **AGROCAMPUS OUEST**

Représenté par son Directeur général, Monsieur Grégoire THOMAS, dûment habilité à signer la présente convention,

Ci-dessous dénommé "Agrocampus Ouest"

### **LE GROUPE ESA**

Représenté par son Directeur général, Monsieur Luc ALBERT, dûment habilité à signer la présente convention,

Ci-dessous dénommé "le Groupe ESA"

### **VEGEPOLYS**

Représenté par son Directeur, Gino BOISMORIN, dûment habilité à signer la présente convention,

Ci-dessous dénommé "Végépolys"

### **LA REGION DES PAYS DE LA LOIRE**

Représentée par le Président du Conseil Régional, Monsieur Jacques AUXIETTE, dûment habilité à signer la présente convention par la délibération de la Commission Permanente du Conseil Régional en date du 29 septembre 2014,

Ci-dessous dénommée "la Région"

### **ANGERS LOIRE METROPOLE**

Représentée par le Président d'Angers Loire Métropole, Monsieur Christophe BECHU, dûment habilité à signer la présente convention,

Ci-dessous dénommée " Angers Loire Métropole "

### **LE DEPARTEMENT DU MAINE-ET-LOIRE**

Représenté par le Président du Conseil général, Monsieur Christian GILET, dûment habilité à signer la présente convention,

Ci-dessous dénommée "Le Département"

(ci-après désignés « les Partenaires »,

et « les Partenaires opérateurs » pour l'Université d'Angers, l'Université de Nantes, l'INRA, Agrocampus-Ouest, le Groupe ESA et Végépolys,

ainsi que « les « Collectivités locales Partenaires financeurs » pour la Région des Pays de la Loire, Angers Loire Métropole, et le Département du Maine & Loire)

(ci-après désigné « le Programme »).

## Préambule

Dans le cadre de son Schéma de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation 2014-2020, la Région des Pays de la Loire souhaite impulser des démarches intégrées Recherche – Formation – Innovation (R-F-I) sur les thématiques fortes du territoire. L'objectif est de mettre en œuvre une stratégie collective sur une thématique, après avoir identifié les plus-values possibles sur chacune des pointes du triangle R-F-I et à leurs interfaces, ainsi que leur traduction en termes de visibilité et d'attractivité du territoire. L'ambition d'un programme R-F-I consiste, à partir d'un positionnement cible à moyen terme (5-7 ans) des acteurs ligériens par rapport à leurs concurrents français et internationaux, à définir la feuille de route des actions à mettre en œuvre pour y parvenir. Le soutien à ce type de programme repose sur une contractualisation avec l'ensemble des acteurs concernés, chacun s'engageant sur son domaine de compétences : établissements d'enseignement supérieur, organismes de recherche, collectivités locales, acteurs économiques, pôles de compétitivité...

Un pôle original spécialisé sur le Végétal s'est progressivement densifié et structuré dans la région des Pays de la Loire, principalement à Angers. Les établissements d'enseignement supérieur et de recherche opérant sur les sciences des plantes et localisés en région regroupent à Angers des forces évaluées à 400 personnels, dont 100 enseignants-chercheurs, chercheurs et ingénieurs, ainsi que 60 doctorants. Les actions de formation regroupent la plus grande concentration d'étudiants en sciences du Végétal en France, à savoir environ 2 500 étudiants. Des stratégies partagées ont été déployées, notamment à travers la structure fédérative de recherche (SFR) Qualité et santé du végétal (QUASAV) et l'unité mixte de recherche (UMR) Institut de Recherche en Horticulture et Semences (IRHS). L'action combinée de près de 4 000 acteurs économiques, des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, et des collectivités locales s'exprime par ailleurs dans la dynamique du pôle de compétitivité Végépolys. Ses activités permettent aux adhérents de développer des projets collaboratifs, d'anticiper les évolutions de marché grâce à la veille et aux partenariats notamment à l'international et d'améliorer la compétitivité des entreprises et globalement de l'ensemble des acteurs du pôle par l'innovation, le transfert de technologie et en proposant une offre de formation adaptée. Des actions conjointes majeures associant l'Etat et les Partenaires ont également été conduites dans le cadre du CPER 2007-2013 (opération « Campus du Végétal ») et de nouvelles actions sont en cours d'évaluation dans le cadre du CPER 2015-2020.

En 2012, un projet autour du végétal (phénotypage notamment) avait été déposé dans le cadre du volet « A' » de l'appel à projets Recherche lancé par la Région des Pays de la Loire. A l'issue de cette première proposition, un accompagnement par un cabinet de conseil a permis de confirmer le potentiel de développement du pôle végétal ligérien (source : rapport CMI 2013) :

- i. *« Une recherche d'excellence fortement structurée sur des modèles de recherche différenciants (gestion durable de la santé des plantes, qualité et santé des semences, écologie évolutive des phytopathogènes, qualité et valorisation des productions horticoles...), des leviers méthodologiques à conforter ou développer (phénotypage, traitement des données haut-débit), mais avec une masse critique, une capacité d'innovation et un rayonnement à confirmer.*
- ii. *Un pôle de formation regroupant la plus grande concentration d'étudiants en Sciences du Végétal sur le territoire national, avec une offre complète sur la thématique du végétal spécialisé, mais avec une ouverture internationale globalement à renforcer aux niveaux master et doctorat, des liens avec le monde socio-économique à accroître encore davantage, et une coordination à renforcer en matière de stratégie d'offre, de lisibilité des parcours de formation, de prospection des besoins industriels.*

- iii. *Un écosystème de l'innovation unique en France, à mieux exploiter pour faire monter en compétences les PME régionales avec un pôle de compétitivité dédié qui cristallise, coordonne et impulse la dynamique d'innovation avec de bons résultats, mais avec une identité à conforter et une intégration des briques R-F-I à renforcer pour se présenter comme un pôle de référence sur le plan international. Il faut donc renforcer le Campus du végétal et accentuer son caractère prospectif en recherche et innovation » .*

Dans ce contexte, les Partenaires ont élaboré un Programme R-F-I « Végétal » qui ambitionne de devenir au terme des 5 années du projet, un centre européen de référence sur le Végétal Spécialisé. L'objectif général affiché est double : il cible à la fois le renforcement de l'excellence académique et le développement des contributions de la recherche et de la formation aux enjeux socio-économiques des entreprises du végétal, qu'elles soient régionales ou nationales.

Pour cela de nouveaux défis sont à relever : interpréter de grandes masses de données et à des échelles variées (gènes, cellules, plantes, parcelles, territoires) pour comprendre l'organisation du vivant et le fonctionnement des systèmes organiques dans leur totalité et leur complexité. Certaines compétences sont désormais discriminantes pour assurer cette transition : phénotypage, chémotypage, postgénomique, métagénomique, physiologie et écophysiologie, modélisation, ingénierie... La mise en œuvre de l'ensemble de ces compétences dans des démarches de biologie intégrative permettra ainsi une réelle translation, dans des délais de temps acceptables, des connaissances fondamentales sur le végétal vers la résolution de problématiques des filières concernées. Le Programme repose notamment sur des approches translationnelles appuyées sur des échanges constants entre la recherche et les acteurs socio-économiques. Il s'agit ainsi de couvrir toute la chaîne depuis la recherche académique jusqu'au transfert des connaissances acquises sur les espèces modèles vers les espèces d'intérêt agronomiques et cultivées, en passant par l'expérimentation et la valorisation.

Ce Programme a fait l'objet de présentations aux Conseils scientifiques de l'Université d'Angers (16/12/2013), d'AGROCAMPUS OUEST (novembre 2013) et de la SFR QUASAV (23/01/2014), à l'inauguration du Salon du Végétal (18/02/2014), à la réunion plénière du CCRRDT du 3 avril 2014.

### **Article 1 - Objet de la convention**

La présente convention a pour objet de définir les objectifs, actions et engagements des parties autour de l'ambition collective définie pour le Programme R-F-I Végétal, ainsi que de préciser les modalités de la gouvernance.

La présente convention ne décrit pas les modalités financières du Programme. Les contributions financières de la part des Collectivités locales Partenaires financeurs sont consignées dans une ou plusieurs conventions de financement. La présente convention est exclusive de la création de toute nouvelle structure ayant une personnalité morale. Elle ne se substitue pas aux conventions déjà conclues, celles qui viendraient à être renouvelées ou à celles nouvellement signées entre deux ou plusieurs Partenaires signataires.

## **Article 2 – Objectifs du Programme**

Pour atteindre les positionnements-cibles définis dans l'Annexe 1, le Programme retient les objectifs suivants :

1. Renforcer la qualité, la visibilité et l'attractivité de la recherche amont sur les axes d'identification du pôle Végétal.
2. Renforcer les synergies recherche – innovation.
3. Accroître l'attractivité du pôle de formation ligérien en végétal.

Le Programme s'appuie sur des forces de recherche, de formation et d'innovation des Pays de la Loire, fortement structurées autour des thématiques de recherche évaluées et labellisées sur lesquels le Pôle végétal peut revendiquer un positionnement fort au niveau national et international : gestion durable de la santé des plantes, maîtrise de la qualité physiologique et sanitaire des semences, et qualités et diversité des productions végétales dites spécialisées (horticulture et semences).

Le Programme est mis en œuvre opérationnellement par :

- les unités de recherche et les unités expérimentales positionnées en sciences des plantes, notamment celles de l'Université d'Angers, de l'INRA, d'Agrocampus Ouest, du Groupe ESA et de l'Université de Nantes, fédérées au sein de la SFR QUASAV et les unités collaborant avec celles-ci (pilier R),
- les composantes et départements des établissements d'enseignement porteurs des formations en sciences du Végétal (Universités d'Angers et de Nantes, Ecoles d'ingénieurs : Agrocampus-Ouest, ESA) (pilier F),
- et les entreprises et centres de transfert et d'expertise regroupés au sein du Pôle de compétitivité Végépolys (pilier I).

## **Article 3 - Leviers et actions du Programme**

Les Partenaires ont identifié des leviers et actions à conduire pour chacun des objectifs énoncés à l'article 2.

### **3.1. Renforcement de la qualité, de la visibilité et de l'attractivité de la recherche amont sur les axes d'identification du pôle Végétal**

- i. Augmenter la masse critique d'enseignants-chercheurs, chercheurs, ingénieurs, post-doctorants et doctorants dans les domaines porteurs et axes de leadership du pôle, sur la base des priorités thématiques détaillées dans l'annexe 1
- ii. Accroître l'internationalisation par la mise en place d'une stratégie de partenariats ciblés aux niveaux européen et international, par un accroissement de la mobilité sortante et entrante des enseignants-chercheurs, chercheurs, ingénieurs, par l'augmentation de la mobilité entrante des doctorants, et par l'organisation de congrès mondiaux.
- iii. Renforcer la transdisciplinarité avec des équipes régionales et nationales, notamment sur quatre sujets ciblés : Végétal & STIC (R-F-I numérique et R-F-I électronique), Végétal et Alimentation (R-F-I Transitions alimentaires), Végétal et Santé, Végétal & ville.

### 3.2. Renforcement des synergies recherche – innovation sur le Végétal

- iv. Développer la recherche translationnelle, notamment par la création d'un pôle d'ingénierie au service de la biologie intégrative, et création d'un démonstrateur de phénotypage haut débit dédié.
- v. Monter et promouvoir une offre de collaborations et de services packagée aux entreprises, en particulier sur les accès aux plateformes, projets translationnels, projets collaboratifs, thèses CIFRE, formations qualifiante et diplômante, et formation par apprentissage.
- vi. Renforcer les processus de valorisation, principalement par l'identification de référents « valorisation » dans les unités de recherche et le recrutement d'un ingénieur valorisation rencontrant les chercheurs pour la détection de projets à potentiel de valorisation et un soutien accru à la maturation.

### Accroissement de l'attractivité du pôle de formation ligérien sur le Végétal

- vii. Renforcer la communication et la dissémination, notamment grâce à une carte des formations (LMD) et des actions de dissémination auprès des scolaires pour faire naître des vocations, par exemple en lien avec les CCSTI.
- viii. Développer l'internationalisation, en particulier par l'élaboration de la carte des partenariats internationaux, l'identification et la gestion de nouveaux partenariats internationaux ciblés en lien avec les priorités en recherche, la mise en place d'une offre de modules d'enseignement en Anglais et de summer-schools ouvertes également aux professionnels, ainsi que des outils de communication adaptés à l'international.
- ix. Intensifier les liens entre formation et monde socio-économique, par le renforcement de la communication sur l'apprentissage et l'alternance ainsi que de la formation à l'entrepreneuriat, par le développement de la réflexion prospective et de la veille, en lien avec les professionnels, sur les métiers de demain, et par la structuration d'une offre pertinente et performante de formation professionnelle.
- x. Mettre l'innovation au cœur de la formation, principalement par la création des modules de formation transdisciplinaires, le développement d'une offre commune TICE, la poursuite de la formation à la création d'entreprises.

Une présentation détaillée des actions prévisionnelles figure dans l'annexe 1.

### **Article 4 - Gouvernance et fonctions support du Programme**

La gouvernance du Programme s'appuie sur des instances de niveau stratégique et de niveau opérationnel. Sa mise en œuvre repose notamment sur le recrutement d'un directeur opérationnel de Programme et la constitution d'une Equipe-support de Programme. L'Université d'Angers est désignée comme établissement gestionnaire des subventions directes attribuées au Programme par les Collectivités locales partenaires financeurs.

La gouvernance stratégique du Programme est assurée par un Comité de pilotage et un Conseil d'orientation scientifique :

### **Comité de pilotage (CoPil)**

- Il est composé d'un représentant de chaque Partenaire, et de représentants des filières semences, fruitières et ornementales désignés d'un commun accord par les Partenaires.
- Il valide la feuille de route stratégique initiale et peut réorienter la stratégie du Programme à moyen terme sur propositions du Conseil d'orientation scientifique et du Comité opérationnel. Il détermine les priorités et l'affectation des moyens afférents. Il est chargé de veiller à la bonne gestion des subventions allouées. Il examine notamment le bilan annuel d'avancement qui lui est soumis par le directeur opérationnel de Programme.
- Il se réunit au moins une fois par an sur invitation du directeur opérationnel de Programme. Chaque réunion donne lieu à un compte-rendu rédigé par le directeur opérationnel de Programme et diffusé aux Partenaires.

### **Conseil d'orientation scientifique (COS)**

- Il est composé d'au moins quatre experts extérieurs désignés par le Comité de pilotage. Il se prononce sur la stratégie en formation, recherche, valorisation, développement économique et à l'international. Il identifie notamment des sujets d'avenir à fort potentiel qui, formalisés dans une feuille de route stratégique, sont proposés au Comité de pilotage.
- Il émet des avis sur les objectifs et modalités de sélection des appels à projet internes au Programme R-F-I qui seront déclinés en cahiers des charges.
- Il se réunit a minima à l'année n+2, à l'année n+4 et à l'année n+ 6. Il rédige un rapport et formule des propositions au Comité de pilotage. Les membres du Comité opérationnel (ComOp) sont invités permanents aux réunions, afin notamment d'y présenter les avancées des axes scientifiques ainsi que les actions réalisées et projetées dans chaque domaine d'intervention.

La gouvernance opérationnelle du Programme est confiée à un Comité opérationnel qui s'appuie sur 3 Commissions sectorielles et une Equipe-support du Programme :

### **Comité opérationnel (ComOp)**

- Il se compose du directeur opérationnel de Programme et de trois binômes (pour chaque volet R, F, et I) et d'un représentant de l'Université d'Angers, établissement gestionnaire, désigné par son Président. Le directeur opérationnel de Programme est recruté par l'établissement gestionnaire avec l'aval des autres partenaires. Les binômes R, F et I sont nommés par le Comité de pilotage sur proposition des Partenaires.
- Le ComOp met en œuvre les décisions du Comité de pilotage. C'est l'instance de coordination de l'ensemble des travaux du Programme, qui garantit les synergies entre les volets RFI et la cohérence entre les actions mises en œuvre et la feuille de route stratégique.
- Ce comité est chargé d'établir les cahiers des charges des appels à projets internes au Programme et de les mettre en œuvre.
- Il rend compte au Comité de pilotage de l'avancée des travaux,

### **Commissions sectorielles (Commissions R-recherche, F-Formation, I-Innovation)**

- Elles sont composées des acteurs du Programme. Les commissions R et I s'appuient sur les structures existantes, dont la composition pourra être adaptée si nécessaire : Conseil de gestion de la SFR QUASAV pour la commission R-recherche, et COSST de Végépolys pour la commission -Innovation. La commission F-Formation est composée par :

## Point 02 – PROSPECTIVE ET MOYENS

- Les responsables de formation initiale et continue des établissements Partenaires et de Végépolys
- les responsables de filière de formation (ingénieur, Master avec des représentants du site d'Angers pour les deux spécialités et un représentant de l'Université de Rennes) et un responsable de Licence, un représentant de l'école doctorale (Université de Nantes)
- les chargés de mission « international » de l'UFR sciences de l'Université d'Angers, des Ecoles et de Végépolys
- des invités ponctuels selon ordre du jour (Biogenouest, Terre des sciences, GNIS...)
- Ces commissions proposent des actions au Comité opérationnel et en assurent le suivi.

Le Comité opérationnel est assisté par l'**Equipe-support du Programme** qui assure un appui opérationnel (ressources humaines et matérielles complémentaires, voir Annexe 1 – « ressources à développer ») dans la mise en œuvre des actions, notamment en matière de valorisation, de business développement, d'ingénierie et de communication.

En tant que de besoin, des points d'avancement du Programme pourront être faits devant le Bureau du Comité Consultatif Régional de la Recherche et du Développement Technologique (CCRRDT) et les conseils scientifiques des établissements partenaires.

### **Article 5 - Engagement des signataires**

Les Partenaires s'engagent à mettre en œuvre les actions nécessaires à la réalisation de l'ambition du RFI Végétal telle que décrite à l'annexe 1. Ils identifient notamment les moyens propres qu'ils y consacrent.

La Région des Pays de la Loire, Angers Loire Métropole, le Département du Maine & Loire, l'INRA, l'Université d'Angers, l'Université de Nantes, Agrocampus-Ouest, le Groupe ESA, et Végépolys s'engagent à soutenir la mise en œuvre du Programme R-F-I Végétal, que ce soit par une contribution financière ou par la mise à disposition de moyens humains et techniques.

Pour toute contribution financière directe de la part des Collectivités locales Partenaires financeurs, les modalités de versement seront détaillées dans des conventions ad hoc, signées avec l'Etablissement gestionnaire. L'ensemble des autres Partenaires sont informés par celui-ci de ces contributions. L'établissement gestionnaire établira, en tant que de besoin, les conventions de reversement nécessaires à la mise en œuvre des actions avec les autres Partenaires concernés.

### **Article 6 - Communication**

## Point 02 – PROSPECTIVE ET MOYENS

Les Partenaires opérateurs s'engagent à mentionner le soutien des Collectivités locales Partenaires financeurs sur l'ensemble de leurs documents et publications officiels de communication relatifs au R-F-I Végétal, notamment en faisant figurer les logos des Partenaires financeurs.

Les Partenaires opérateurs s'engagent également à faire mention du soutien des Collectivités locales Partenaires financeurs dans leurs rapports avec les médias et dans toutes les publications scientifiques (articles, présentations orales, posters, ouvrages...) issues des travaux de recherche menés dans le cadre du présent Programme.

Les Collectivités locales Partenaires financeurs devront être informées de toute initiative médiatique ayant trait au R-F-I Végétal. Cette obligation d'information prendra la forme d'un courrier officiel adressé dans un délai raisonnable les invitant à participer aux opérations médiatiques.

### **Article 7 - Propriété intellectuelle et valorisation**

Les Collectivités locales Partenaires financeurs ne sont en aucun cas propriétaires des résultats des travaux de recherche développés au titre du Programme et ne pourront les utiliser à leur bénéfice au sens de la valorisation. Les Partenaires opérateurs restent entièrement propriétaires des résultats en ce sens qu'ils ne fournissent aucune prestation de services auprès des Collectivités locales Partenaires financeurs.

La propriété intellectuelle et la valorisation sont régies par les dispositions conclues entre les Partenaires opérateurs, ou celles qui viendraient à l'être entre eux, ou qui le sont ou seraient avec un ou des opérateurs spécifiques, notamment la SATT Ouest Valorisation et INRA Transfert.

### **Article 8 - Durée de la convention**

La présente convention prend effet à la date de la signature et est applicable jusqu'au 31 décembre 2019.

### **Article 9 - Résiliation**

La convention pourra être résiliée d'un commun accord par l'ensemble des Partenaires au contrat. Un avenant à cette convention signé par toutes les Parties, concrétisera la fin de ces relations contractuelles.

En cas de violation par l'une des Partenaires de l'une quelconque de ses obligations résultant de la convention ou de l'un de ses avenants, il est expressément convenu qu'un mois après une mise en demeure adressée à la Partie défaillante par lettre recommandée avec accusé de réception, demeurée sans effet, l'ensemble des Partenaires s'engage à se réunir dans les plus brefs délais pour décider du sort donné à cette convention.

#### **Article 10 - Modification**

Toute modification de la présente convention devra faire l'objet d'un avenant écrit signé par les Partenaires. La présente convention et ses éventuels avenants représentent l'intégralité de cet accord à l'exclusion des correspondances et propositions antérieures, considérées comme non avenues.

#### **Article 10 - Litiges**

Le droit français est seul applicable. En cas de litige portant sur l'interprétation ou l'exécution de la présente convention, les Parties s'efforceront de le régler à l'amiable avant d'entreprendre tout autre recours. En cas de litige persistant, celui-ci sera soumis par le Partenaire le plus diligent devant la juridiction française compétente.

Fait à xxxx, le ...

*[Signatures de l'ensemble des Partenaires]*

**ANNEXE 1**

**PROGRAMME R-F-I VEGETAL EN PAYS DE LA LOIRE (2014-2019)**

**Objectifs, positionnements-cibles, leviers et actions prévisionnelles, résultats attendus**

1. ***Renforcer la qualité, la visibilité et l'attractivité de la recherche amont sur les axes d'identification du pôle Végétal***

*Leviers généraux*

- i. ***Augmenter la masse critique d'enseignants-chercheurs, chercheurs, ingénieurs, post-doctorants et doctorants dans les domaines porteurs et axes de leadership du pôle.***
- ii. ***Accroître l'internationalisation.***
- iii. ***Renforcer la transdisciplinarité avec des équipes régionales et nationales***

*Déclinaison sur les différents axes fédérateurs scientifiques*

**Axe Gestion durable de la santé des plantes**

*Positionnement-cible à 5 ans*

- *Parmi les leaders mondiaux sur la biodiversité des bactéries associées aux plantes.*
- *Parmi les leaders mondiaux sur la gestion durable des résistances des pomoidées Biologie et Génomique évolutive des bioagresseurs.*
- *Parmi les leaders sur la carotte, en position de fédérer un groupe européen sur l'approche systémique de la lutte contre les maladies chez la carotte.*
- *Parmi les leaders européens sur les maladies du rosier*

*Priorités thématiques*

*Mécanismes moléculaires de l'interaction pathogènes-plantes hôtes. Etude théorique des dynamiques adaptatives appliquée à la gestion de la résistance à l'échelle de l'individu et du paysage. Génomique évolutive de Venturia. Stimulation des défenses des plantes. Conséquences génétiques et*

*moléculaires de stress croisés biotique et abiotique. Compréhension des bases génétiques de la résistance aux pathogènes du rosier. Etude de l'interaction entre Architecture et Résistance aux maladies*

Nouveaux partenariats internationaux ciblés

*ILVO (Melle, B), Leibniz University Hanover (D)*

**Axe Maîtrise de la qualité physiologique et sanitaire des semences**

Positionnement-cible à 5 ans

- *Parmi les leaders internationaux sur la métagénomique des communautés microbiennes associées aux semences et sur les mécanismes de transmission à et par les semences des phytopathogènes.*
- *Parmi les leaders internationaux sur la physiologie de la maturation de la semences et de la germination.*

Priorités thématiques

*Métagénomique des communautés bactériennes et transmissions des pathogènes à et par la semence. Tolérance à la dessiccation et conservation des semences ; Biologie de la germination et levée.*

Nouveaux partenariats internationaux ciblés

*Wageningen University and Research (NL), Warwick University (UK).*

**Axe Qualité et diversité des productions végétales spécialisées**

Positionnement-cible à 5 ans

- *Parmi les leaders européens sur le rosier.*
- *Parmi les leaders internationaux sur la qualité des pommes et de la carotte.*

Priorités thématiques

*Interaction environnement/génotype dans la régulation de l'architecture. Modélisation des réseaux de gènes. Rôle des gènes de la floraison dans l'architecture des plantes. Régulation génique et épigénétique de la qualité (et résistance) chez les espèces pérennes (pommier-rosier). Modélisation écophysiologique du développement du système de production du fruit et interactions génotype-environnement. Génomique du rosier. Développement de la cartographie via PBA et sélection génomique GWA.*

Nouveaux partenariats internationaux ciblés

*Wageningen University and Research (NL), Department of Biology, University of York (UK).*

*Déclinaison en méthodologie et approches innovantes*

Positionnement-cible à 5 ans

*Parmi les leaders internationaux sur le phénotypage en germination des semences et développement d'outils prédictifs de la qualité des semences (patho/physio).*

*Parmi les leaders sur interactions hôtes – pathogènes.*

*Parmi les leaders internationaux sur l'épigénétique des rosacées pérennes (rosier, pommier) et champignons (renforcement compétences via AAP régional Connectalent)*

Priorités

- *Approches innovantes de type « omique » : génomique et post-génomique des espèces horticoles et des semences et/ou pathogènes associés pour la redéfinition de stratégies de sélection et pour l'étude de la dynamique des communautés pathogènes*
- *Phénotypage : interactions plantes-pathogènes, qualité des fruits et des semences, Développement de l'imagerie.*
- *Génomique et post-génomique.*
- *Modélisation, BD, et traitement de données haut-débit.*
- *Biotechnologie (partenariat projet IA Genius).*

Partenariats ciblés

*Métagénomique: INRA Dijon, Bioinformatique LIPM, URGI*

*Epigénétique: IJPB Versailles, ENS Paris, IGEPP Rennes, Génomique espèces horticoles : USDA-ARS, Vegetable Crops Research Unit, Madison USA, Seed Biotechnology Center, UC Davis USA, Phénotypage : Phenome (France) Allemagne (Jülich), Australie (Plant accelerator), Pays-Bas (Wageningen)*

*Résultats attendus et indicateurs*

- *Accroissement de la masse critique d'au moins 10 EC/C/Ing, 10 post-doctorants et 25 doctorants*
- *130 publications/an, >80% classées excellentes selon indices de références des spécialités,*
- *1 ERC,*
- *8 Pr Invités/an,*
- *3 colloques/an.*
- *Une implication forte dans les réseaux suivants : ISHS, EPSO, ISTA, ISHI, UPOV*

**2. Renforcer les synergies recherche – innovation**

*Leviers et actions prévisionnelles associées*

iv. **Développer la recherche translationnelle**

- *Création d'un pôle d'ingénierie au service de la biologie intégrative, et création d'un démonstrateur de phénotypage haut débit dédié (projet CPER 2015-2020, éventuel projet Equipex PIA2).*
- *Développement d'une vision prospective partagée entreprise – recherche sur les enjeux du végétal spécialisé à potentiel pour faire émerger des projets de recherche translationnelle : meetings annuels recherche-entreprises avec des personnalités extérieures invitées*

v. **Monter et promouvoir une offre de collaborations et de services packagée aux entreprises**

- *Organiser une force de promotion de toute l'offre de projets (accès aux plateformes, projets translationnels, projets collaboratifs, thèses CIFRE)*
- *Formation professionnelle à fort contenu recherche : les établissements de formation, en lien avec les acteurs de la recherche, développent une offre de formation qualifiante et diplômante, sur catalogue et sur mesure, pour répondre aux besoins des entreprises.*
- *Formation par apprentissage, levier d'interaction fort avec entreprises*

*Partenariats indicativement ciblés : Goemar, Novadi, CEP Innovation, Bayer, Vilmorin – Limagrain, Bayer, GIE horticoles, Jardiland, Syngenta, entreprises horticoles régionales et nationales,...*

vi. **Renforcer les processus de valorisation**

- *Identifier un référent « valorisation » par laboratoire de la SFR et par pôle pour l'IRHS, en lien avec les acteurs de l'innovation (ces personnes seront les points de contact des organismes de valorisation).*
- *Visite de laboratoires : Recrutement d'un ingénieur valorisation rencontrant les chercheurs et en lien avec les référents « valorisation » pour la détection de projets à potentiel de valorisation et pour un soutien à la stratégie de valorisation (transfert de technologie / prestation / création d'entreprises).*
- *Sensibilisation valorisation / entrepreneuriat des étudiants (à travers formation collège doctorale / écoles) et des chercheurs / ingénieurs.*
- *Soutien accru à la maturation.*

*Ressources à développer*

- *Organisation adaptée à la recherche translationnelle pour montage et suivi des projets : équipes bicompetentes à la tête de chaque projet.*
- *Recrutement d'ingénieurs « plateformes ».*
- *Nouveau développement des PF, démonstrateur (CPER, éventuel Equipex).*
- *Business développeur (1/2 temps) pour le soutien au montage de partenariats avec les entreprises (recherche de Partenaires, montage opérationnel); la création et la promotion de l'offre de services plateformes, en partenariat avec GEVES et Végépolys.*
- *Chargé de valorisation (1/2 temps) pour la détection de projet et l'accompagnement de leur maturation également en appui à la recherche de partenaires (centres techniques, entreprises,...), au montage et à la gestion des projets.*

*Résultats attendus et indicateurs*

*1 rencontre recherche-entreprises / an avec des sessions par secteurs (soit 3 rencontres/an),*

*1 chaire industrielle, 20 prestations de conseil aux entreprises,*

## Point 02 – PROSPECTIVE ET MOYENS

- 1 000 heures de formation professionnelle / an,*
- 6 thèses industrielles (dont CIFRE) supplémentaires,*
- 10 projets collaboratifs supplémentaires,*
- 6 contrats de recherche industrielle supplémentaires,*
- 3 brevets déposés/an,*
- 2 licences/an, 3 COV/an,*
- 75 % de doctorants intégrés dans les entreprises,*
- 5 entreprises en incubateurs sur 5 ans.*

### 3. **Accroître l'attractivité du pôle de formation ligérien en végétal**

#### *Leviers et actions prévisionnelles associées*

#### vii. **Renforcer la communication et la dissémination auprès des publics étudiants et scolaires :**

- Carte des formations (LMD) en végétal structurée (niveau L) et unifiée (niveaux M et D) au niveau régional (voire ComUE).- Valorisation des métiers et débouchés professionnels*
- Dissémination auprès des scolaires pour faire naître des vocations, en s'appuyant sur Terre des Sciences*
- Revisiter et rendre visible la formation doctorale dans le cadre du projet d'UBL*

#### Ressources à développer

- 1 coordinateur pour l'identification des besoins en formation et la communication mutualisée sur l'offre de formation.*
- Un soutien financier et logistique aux initiatives pédagogiques.*
- Des bourses de mobilité étudiantes et enseignantes.*

#### viii. **Développer l'internationalisation**

- Redéfinition du parcours semences ProTev en vue de son internationalisation*
- Etablissement de la carte des partenariats internationaux*
- Recherche et gestion de nouveaux partenariats internationaux ciblés sur les pays en fort développement, en lien avec les Partenaires recherche des labos pour : Le montage de nouveaux doubles diplômes et de master internationaux. Construire les partenariats avec les universités étrangères sur le continuum M-D. Accroissement du nombre de mobilités internationales des étudiants M1 et M2, doctorants et enseignants.*
- Offre de modules d'enseignement en anglais, nouvelle pédagogie en anglais et formations pour les enseignants à la pédagogie en anglais et les formations multiculturelles.*
- Ouverture à l'international de la formation doctorale : développement de thèses en cotutelle, mobilités entrantes et sortantes, développement d'un ITN sur le domaine du végétal,*
- Montage de summer-schools pour les étudiants masters, post-master et ouvertes aux professionnels*

## Point 02 – PROSPECTIVE ET MOYENS

- *Outils de communication adaptés à l'international : site en anglais,...*

### Ressources à développer

- *Des bourses de mobilité étudiantes et enseignantes*
- *Liens avec les services RI des établissements ; lien avec Cellule Europe de LUNAM puis de la ComUE UBL.*

### *Résultats attendus et indicateurs*

*Hausse de la part d'étudiants sortants à l'Université de 20 %,*

*Hausse de la part d'étudiants étrangers de 15 %.*

## ix. **Intensifier les liens entre formation et monde socio-économique**

- *Renforcer la communication auprès des entreprises et des étudiants sur l'apprentissage et l'alternance*
- *Accroître la réflexion prospective et la veille, en lien avec les professionnels, sur les métiers de demain pour adapter de l'offre de formation en fonction des besoins évolutifs des entreprises*
- *Monter une offre de formation professionnelle : recensement des besoins des entreprises en matière de formation continue : qualifier finement la demande et l'organisation des entreprises ; création de formations sur mesure et de haut niveau à fort contenu recherche s'appuyant sur les compétences distinctives et les équipements du pôle de recherche en végétal ; offre packagée autour de quelques produits phares (à définir) d'appel ; offre à l'international : des modules du master international sur les semences ouverts à la formation professionnelle ; développement de formations à distance (appui sur le e-learning) ; en complément, des formations courtes (workshops de 2 jours) et de base*
- *Poursuivre la formation à l'entrepreneuriat : Grâce à des projets d'étudiants ou des concours d'innovation ciblés vers les étudiants*

### Ressources à développer

- *1 ingénieur pédagogique pour le montage de l'offre de formation professionnelle, les supports de e-learning*

## x. **Mettre l'innovation au cœur de la formation**

- *Créer des modules de formation transdisciplinaires innovants et des modules communs, par exemple : Production des plantes et droit, Végétal et urbain, statistiques, informatique, acquisition et traitement des données appliquées aux sciences du végétal. Semaines de l'innovation, conférences sur l'éthique et les biotechnologies*
- *Développer une offre commune TICE : Développer le e-learning. Développer des ressources sur les axes thématiques du pôle en lien avec les implications des acteurs du pôle dans différents consortiums/campus numériques (UVED, ENVAM, Université virtuelle en agroécologie, ...)*
- *Poursuivre la formation à la création d'entreprises, avec un appui sur le pôle « Créer » du PRES : Projets étudiants de création d'entreprises, accompagnés par un professeur, avec soutenance. Concours innovation végétal pour les étudiants*
- *Recenser et mutualiser les moyens numériques existant sur le site angevin (notamment visioconférence)*

Annexe financière

Type de dépenses		Enjeu stratégique	Coût réestimé 2019 (€)	total 2014-2019 (€)	Université d'Angers	Région	Autres financeurs (dont FEDER)	Remarques
Gouvernance et fonctions supports	Directeur du RFI	Structurer et organiser le projet RFI Végétal	550 000			275 000	275 000	1 ETP sur 5 ans
	Assistant(e) administratif(ve)		100 000	40 000		60 000	1 ETP sur 5 ans	
	Communication	Renforcer la visibilité globale du site ligérien en végétal Stages transversaux	150 000			150 000		Outils de communication y compris à l'international 2 stages de 6 mois par an à 523 €
	CST		100 000			100 000		
	Ingénieur pédagogie	- Accroître l'attractivité du pôle de formation ligérien - Intensifier les liens formation-monde économique	300 000			150 000	150 000	Développement e-learning, relations entreprises-formation, relations à l'international, formation continue
	Business developer	Renforcer les synergies recherche-innovation	300 000			150 000	150 000	Chargé du développement des ressources contractuelles privées
	<b>Sous-total « Gouvernance »</b>			<b>1 500 000</b>	<b>40 000</b>	<b>825 000</b>	<b>635 000</b>	
Ressourcement scientifique	Appel à projets de type « Paris scientifiques » y compris AAP Université et ALM (thèses environnées et environnement)	Renforcer la qualité, la visibilité et l'attractivité de la recherche amont	2 950 000		850 000	1 700 000	400 000	Projets de 2-3 ans ; thèses ou post-doctorats environnés
	Accueil de nouveaux chercheurs		400 000			200 000	200 000	Environnement de postes
	Appel à projets transdisciplinaire type Jeune chercheur environné		600 000			200 000	400 000	Appel à projets bisannuel ; 4 projets
	Ingénieur plate-forme PHENOTIC			150 000	150 000			1 ETP sur 5 ans

Point 02 – PROSPECTIVE ET MOYENS

	Soutien à des programmes de développements méthodologiques		90 000	90 000			AAP annuel de la SFR
	Appel à projets partenariaux	Renforcer les synergies recherche-innovation	1 000 000			1 000 000	Projets de type ingénieur environné ou soutien environnement pour thèse CIFRE ;
	Création de laboratoires communs « recherche-entreprise »		500 000			500 000	Projet de laboratoire commun sur le modèle des ANR « Labcom »
	Montage d'un projet de démonstrateur		60 000	10 000	50 000		En vue d'un AAP Equipex
	<b>Sous-total « Ressourcement sc. »</b>			<b>5 750 000</b>	<b>1 100 000</b>	<b>2 150 000</b>	<b>2 500 000</b>
International	Internationalisation des formations	Accroître l'attractivité du pôle de formation ligérien en végétal	150 000		150 000		Ecoles d'été en M et D, montage de doubles diplômes, Masters internationaux
	Partenariats internationaux dont mobilités entrantes et sortantes	Renforcer la qualité, la visibilité et l'attractivité de la recherche amont	1 000 000		750 000	250 000	Chaires juniors et seniors chercheurs étrangers, mobilités sortantes
	Colloques internationaux		75 000		37 500	37 500	3 colloques
	<b>Sous-total « International »</b>		<b>1 225 000</b>	<b>0</b>	<b>937 500</b>	<b>287 500</b>	
	<b>TOTAL projet RFI « Végétal »</b>		<b>8 475 000</b>	<b>1 140 000</b>	<b>3 912 500</b>	<b>3 422 500</b>	

Taux d'intervention  
FEDER  
50%