



HAL
open science

APR IR centre Val de Loire rapport final-SPEAL1

Frédérique Santi, Isabelle Goldringer, Sophie Woehling, Antoine Savoie

► **To cite this version:**

Frédérique Santi, Isabelle Goldringer, Sophie Woehling, Antoine Savoie. APR IR centre Val de Loire rapport final-SPEAL1. [Contrat] Région Centre Val de Loire. 2016, 23 p. hal-01607295

HAL Id: hal-01607295

<https://hal.science/hal-01607295>

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

RAPPORT D'ACTIVITE juin 2013 – août 2016

PROJET DE RECHERCHE D'INTERET REGIONAL

**Sélection Participative d'Espèces Annuelles ou Ligneuses adaptées
aux pratiques agroécologiques**

Acronyme : SPEAL

N° de la convention : 2013 00083162

Rédacteurs : Frédérique Santi, Sophie Woëhling, Isabelle Goldringer, Antoine Savoie

1 - Résumé des résultats scientifiques (1/4 de page)

Grâce à la collaboration entre chercheurs et praticiens, nous avons produit des variétés originales, et surtout une dynamique de création variétale proche de la pérennisation. La création variétale participative de blé adapté aux conditions locales produit aussi de nombreuses mesures, qui sont agrégés avec ceux produits par les autres groupes d'agriculteurs en France, pour des valorisations au niveau national à propos de diversité phénotypique, d'analyses sensorielles et nutritionnelles, d'efficacité de la sélection, d'effets sociétaux. Pour les espèces ligneuses le temps de développement plus long limite les mesures aux données initiales pour les nouvelles plantations, mais des simulations ont été faites à partir de dispositifs anciens ré-analysés autrement, ce qui a permis de déterminer comment utiliser des témoins récurrents, quantifier l'effet des densifications de plantations. Les valorisations portent aussi plus largement sur les méthodes nécessairement développées sur ces créations originales et informatiques sur les bases de données adaptées.

2 - Résumé de l'impact socio-économique et environnemental (1/4 de page)

Le développement des variétés population de blé, maïs et tournesol a déjà permis l'augmentation de la diversité cultivée. Comme attendu, les premières plantations agroforestières ont un impact environnemental limité à leurs bandes herbacées, le développement des arbres nécessitant du temps pour les impacts les plus favorables (meilleur usage des terres, effet paysager, protection du sol, de l'eau et du climat).

Les agriculteurs, satisfaits par le développement de leurs variétés population, ont été en fin de projet jusqu'à développer suffisamment de grains pour que soient réalisés bientôt les tests de panification. Les variétés d'arbres feuillus sont en cours de création, mais bien sûr l'impact sur la filière de production de plants puis de bois est plus lointain.

3 - Liste des unités de recherche, équipes et personnes effectivement impliquées dans le projet

Catégories	INRA - UR AGPF (Orléans) équipe prédiction	INRA- UMR GV (Moulon)	INRA - UE PAO (Tours)
Permanents	Frédérique Santi (CR1)	Isabelle Goldringer (DR2)	Elodie Guettier (IR)
	Odile Rogier (IE2)	Yannick De Oliveira (IE2)	Benoît Luwez (TR)
		Nathalie Galic (TRE)	Antoine savoie (AI)
			Bertrand Flon (AT)
Occasionnels	Jonathan Migeot (post-doc)	Laura Burlot (CDD)	Philippe Maignant (AT)
			Joël Blondeau (AI)
Etudiants	Matthias Blanchandin (IUT)	Laura Burlot (Master2)	Sébastien Tournier (AT)
	Cathy Bouffartigue (thèse)	Marie Lefebvre (Master2)	
	Clément Rousseau (BTS)	Alice Beaugrand (Master2)	
	Estelle Moulin (Master)	Aichatou Aboubacar (Master2)	
	Hélène Ferrandez (Master)	Feyza Mermer (Master2)	
		Maxime Garnault (Master1)	
		Kevin Dumarteray (Master1)	

4 - Changements intervenus dans le projet par rapport au dossier initial

Les modifications, très mineures, concernent l'ampleur de quelques actions prévues :

- moins de sortes de témoins récurrents ligneux, moins de parcelles agroforestières plantées, pas encore de parcelle de multiplication de blé à Tours, décalage temporel du transfert de la gestion de la base de données aux animateurs locaux
- plus de conférences, séances de sensibilisation et formations, publications, variétés

5 – Bilan des travaux réalisés (maximum 1 page par tâche + 1 page de synthèse)

Volet A. Sensibilisation, création et entretien d'un réseau régional d'acteurs autour de la biodiversité cultivée (cf aussi annexes 3, 4, 5)

Tâche 1 : Sensibilisation à l'agroécologie et à la gestion de la biodiversité cultivée des acteurs en amont et en aval des filières agro-alimentaires et forestières de la région

Tâche 2 : Publications techniques et de vulgarisation en région Centre

Tâche 3 : Animation Internet sur le projet : actualités, comptes rendus, liens vers les sites dédiés aux pratiques agroécologiques, publications dans d'autres sites

La popularisation de l'agroforesterie pour le grand public et les agriculteurs ou les étudiants s'est faite à travers non pas une comme prévu, mais 7 conférences-débats animées par l'expert agroforestier Y Bachevillier, qui ont réuni au total plus de 300 personnes et ont mis en évidence, à travers les discussions, l'intérêt potentiel pour les agriculteurs. Des conférences axées sur la sélection participative ont également été animées par I Goldringer en 2014 et F Santi en 2016, et 4 réunions SPEAL ont été ouvertes au public (visites, conférences). Le grand public a également été informé sur l'agroforesterie et la diversité cultivée grâce à des stands (11 journées) qui voient passer de nombreuses personnes : l'intérêt du public rend confiant sur la valorisation des produits issus des variétés en cours de création de blé, sur l'acceptabilité des arbres dans les cultures pour les paysages et leurs différents effets environnementaux positifs (comme par ex le stockage du carbone en profondeur), et sur le potentiel du futur label régional « Produit par une ferme agroforestière ».

Plus spécifiquement pour les agriculteurs, se sont déroulées de nombreuses formations directement dans des fermes, tant à l'initiation à la création de diversité cultivée d'annuelles : comment créer des variétés population (animation Isabelle Goldringer de l'INRA et animatrices A(D ou R)DEAR, GAB, ITAB -8 journées d'initiation sur 2 qui étaient prévues et 6 journées en plateformes régionales) qu'à la mise en place et à l'entretien de parcelles agroforestières (animation Yves Bachevillier ou Bernadette Vallée -27,5 journées réalisées sur 6 qui étaient prévues). Ces journées sont cruciales pour le développement et ont été largement suivies ; pour autant, tous les agriculteurs y assistant ne s'engagent pas nécessairement tout de suite dans leurs propres fermes à la création de variétés population ou de parcelles agroforestières : il y a un temps de décalage, l'effet d'entraînement se verra encore plus au fil des années. C'est particulièrement vrai pour les parcelles agroforestières, pour lesquelles il faut réfléchir soigneusement au projet, et prévoir son financement. En fin de période, des projets agroforestiers ont été techniquement montés mais seront effectivement plantés plus tard. Certains agriculteurs, les plus innovants, se sont impliqués à la fois dans la création variétale d'une espèce annuelle, et dans l'aménagement de parcelles agroforestières.

Il était prévu de mobiliser les acteurs politiques afin de faire activer régionalement les mesures européennes en faveur de l'agroforesterie, et pour cela une association régionale d'agroforesterie a été créée, rassemblant tous les acteurs, individus, associations, instituts de recherche et développement impliqués dans le développement de l'agroforesterie. Cela a abouti en 2016 à la réalisation d'une enquête sur toutes les parcelles agroforestières existantes dans la région, et d'une enquête auprès de nombreux acteurs (agriculteurs, organismes de développement, financeurs potentiels) sur les possibilités de développement de l'agroforesterie dans notre région (3 stages).

Les contacts avec l'aval (essais en boulangerie, information de la filière bois,...) se feront après ce projet (il faut que l'état de multiplication des variétés soit assez avancé pour réaliser des panifications à grande échelle par exemple), mais les listes de contacts et de diffusion sont prêtes. Les documents techniques consistent en des plaquettes, livrets ou fiches qui ont été mis à jour quand nécessaire. Après hésitations sur les localisations, nous avons choisi de placer en un seul endroit (site URAGPF) les documents principaux accessibles au public, et des liens permettent d'accéder aux pages plus spécifiques ailleurs (avec un principe de subsidiarité).

Volet B. Mise en place de protocoles de sélection participative et suivis des expérimentations (cf aussi annexes 2, 4, 6, 7)

Tâche 4 : Élaboration d'une méthodologie de sélection participative

Tâche 5 : Co-construction des protocoles de sélection participative avec les professionnels

Tâche 6 : Collecte et mise à disposition du matériel génétique pour l'expérimentation

Tâche 7 : Mise en place, établissement des "point zéro" et suivi des parcelles « expérimentation-système » et témoin établies en sol drainé représentatif, co-construction de sélection participative

Tâche 8 : Suivi des parcelles expérimentales délocalisées chez les agriculteurs et pépiniéristes expérimentateurs

Tâche 9 : Evaluation, analyses, publications scientifiques et de vulgarisation associées

La méthodologie de la sélection participative s'élabore et s'adapte en continu, au contact de ceux qui travaillent avec les chercheurs, au cours des installations et des suivis.

Pour le blé, l'équipe UMR-GV de l'INRA du Moulon avait beaucoup d'expérience, et nos groupes régionaux d'agriculteurs et nos animatrices ADEAR ont pu grâce à eux acquérir de l'autonomie et en retour, participer à la création de connaissances communes à l'ensemble des groupes en France. Pour le maïs l'expérience provient des groupes d'agriculteurs du sud-ouest de la France (Agrobio Périgord), et est maintenant acquise par nos groupes d'agriculteurs et nos animatrices ADEAR.

51 populations ou variétés de blé tendre (dont une vingtaine originaires de la région Centre-Val de Loire), 6 populations de blé poulard, 7 populations d'engrain, 6 populations d'orge, 5 populations de maïs et 2 populations de tournesol ont été testées / sélectionnées au cours de 3 campagnes. De plus en 2015 et en 2016, à la demande des agriculteurs, 25 nouvelles populations ont été créées par croisements entre des variétés locales de la région Centre-Val de Loire par l'INRA et multipliées sur une ferme en 2015-2016. Il faut noter la plus faible dynamique autour de la sélection à la ferme de tournesol population qui peut s'expliquer par la difficulté pour les agriculteurs de libérer une parcelle isolée à plus de 700 mètres de tout autre parcelle de tournesol (300 m pour le maïs) et le peu de populations disponibles. Cependant pour la campagne 2015, une nouvelle population de tournesol a été accueillie et multipliée en région et depuis 2015 quatre agriculteurs supplémentaires ont débuté un travail de sélection (6 fermes accueillant des essais en 2016).

En parallèle du travail de caractérisation et sélection des variétés population, des essais de panification ont débuté dans le cadre d'autres projets de recherche. Pour les variétés sélectionnées en région Centre-Val de Loire, ces tests débiteront l'hiver 2016-2017, quand des volumes suffisants auront pu être récoltés grâce à une des fermes régionales qui a choisi de multiplier plusieurs variétés dès la campagne 2014-2015. La priorité pour les trois premières années du programme en région Centre-Val de Loire était de tester un maximum de populations ou variétés dans le but de retenir et sélectionner celles les mieux adaptées au contexte pédo-climatique local.

A moyen terme, des produits issus de ces blés population régionaux pourraient être valorisés de manière spécifique via des micro-filières, sur le modèle de dynamiques créées dans d'autres régions

(ex : Blé meunier d'Apt) ou de marques collectives comme l'initiative d'un collectif d'agriculteurs d'Indre et Loire, accompagné par l'animatrice de l'ADEAR 37, qui a créé une marque collective, le Grain Libre, pour commercialiser leurs torsades préparées avec de la farine issue de variétés paysannes cultivées au sein de leurs fermes.

La sélection participative des espèces ligneuses se fait sous deux formes. Dans la première, où il s'agit de disposer de témoins (individus multipliés par voie végétative) dans les parcelles agroforestières, pour de futures sélections ou évaluations variétales, ou de réaliser des tests de densification, nous avons un peu d'expérience car nous avons déjà installé les deux années précédentes de telles parcelles ailleurs en France. Aussi a-t-il été facile, après une phase de transfert, aux opérateurs montant actuellement les projets agroforestiers dans la région de disposer le matériel végétal judicieusement au moment des montages de dossiers agroforestiers avec les agriculteurs (témoins, descendances particulières de merisier, doublement des plants pour assurer une future éclaircie génétique sur certaines lignes ou pour des espèces choisies).

Les résultats de nature génétique de ces parcelles locales comportant des témoins sont à attendre après le projet en cours, car rien ne peut être analysé sans croissance des arbres. Cependant, nous avons pu utiliser des données d'anciennes plantations de merisier (ré-analysées autrement) pour en déduire comment placer les témoins, et quel usage nous pouvions faire des témoins d'une espèce, pour des résultats sur une autre espèce. Nous avons ainsi pu contourner la difficulté qui est apparue dès le début du projet : idéalement, il nous faudrait deux témoins par espèce testée, mais les pépiniéristes nous ont prévenus qu'il était complètement irréaliste pour eux de les maintenir. Nous utilisons donc seulement un ou deux témoins dans chaque parcelle agroforestière, pour l'ensemble des espèces présentes.

Dans la deuxième forme de sélection participative d'espèces ligneuses, où des variétés population (dites « vergers à graines » pour les arbres) sont créées directement après sélections très intensives avec la participation des pépiniéristes, l'idée de cette méthode est venue d'une discussion fin 2012 à l'INRA d'Orléans avec un pépiniériste de passage, elle est entièrement innovante (premières présentations à la communauté scientifique internationale sous forme de posters en 2014). Nous avons donc dû co-créer la méthodologie en 2013, et nous avons adapté chaque année avec chaque pépiniériste les documents de suivi et les protocoles. 13 vergers à graines ont été commencés avec des sélections faites durant les automnes 2013, 2014, 2015 pour les espèces Erables de Montpellier, plane, sycomore - Aulne glutineux - Charme - Châtaignier - Frêne à fleurs - Pommier sauvage - Cormier - Alisier torminal - Tilleuls à petites feuilles, à grandes feuilles (et d'autres sélections 2015 sont à repiquer à l'automne 2016).

Après trois réunions consacrées à sa conception, l'expérimentation-système a débuté par la plantation de 436 arbres à l'INRA de Tours en décembre 2014 selon 3 modalités : arbres plantés à l'aplomb des drains, entre les drains et perpendiculairement aux drains. En effet les parcelles agricoles de la zone autour de Tours étant souvent drainées, il est crucial de montrer quel est l'effet des arbres plantés sur les drains. Les espèces suivantes ont été choisies comme représentant bien des espèces feuillues à forte valeur ajoutée potentielle : Alisier torminal, Cormier, Erable sycomore, Merisier (variété Gardeline comme témoin récurrent, variété Avesac testée), Orme Lutèce (témoin récurrent). Un ensemble de données a été rassemblé en début d'expérimentation afin de constituer un point zéro (évaluation de biodiversité, analyses de sols existante, plan de plantation, rendements initiaux des grandes cultures).

Un suivi régulier a été fait sur les protections des plants et les bandes enherbées. 40 plants ont été remplacés notamment à cause de la sécheresse estivale de l'été 2015. Les arbres ont bénéficié de 2 tailles de formation en 2015 et 2016. Pour le suivi expérimental, une approche

cartographique via logiciel SIG (Système d'Information Géographique) a été privilégiée : les arbres et les rendements en blé ont été géolocalisés en 2016 et les données sont stockées dans une base de données géographique (*geodatabase*).

Les parcelles pilotes ont déjà fait l'objet de plusieurs visites d'agriculteurs et de techniciens spécialisés : 22/01/15 (20 participants, un article dans Terre de Touraine), 16/06/15 (33 participants), 18/07/16 (15 participants). Le site va produire bientôt des résultats sur l'impact des arbres dans des parcelles drainées, car la croissance est forte, or pour une des parcelles, les plants ont été installés à l'aplomb des drains.

Des bilans successifs sont réalisés sur les créations variétales, tant pour les annuelles que les ligneuses. Des publications de vulgarisation et scientifiques ont déjà bénéficié du travail de ce projet, d'autres sont attendues plus tard (certains résultats sont attendus après croissance des arbres par exemple, ou bien de compilations comportant les résultats venant d'autres régions ou d'autres années, ou encore les résultats sont encore trop récents).

Volet C. Gestion des créations variétales (cf aussi annexes 4 5 6)

Tâche 10 : Création d'une « Maison de semences », encadrement juridique des dons et échanges de semences entre agriculteurs, traçabilité des ressources génétiques (gestion des bases de données, des conventions d'expérimentation) formations sur la sélection participative à destination des agriculteurs

Tâche 11 : Gestion des créations variétales et des bases de données, espèces pérennes

Une maison des semences pour les annuelles a été créée et est opérationnelle en routine : site de stockage des graines (chambre froide mise à disposition à l'INRA d'Orléans), conventions, procédures d'échanges, bases de données créées, formations et réunions faites.

La Maison des Semences Paysannes de la région Centre Val de Loire, entité morale gérée par l'ARDEAR du Centre, est pilotée depuis sa création fin 2013 par un comité de suivi composé d'agriculteurs (12 en 2016) investis dans la démarche de sélection à la ferme et issus des 6 départements, qui se réunit régulièrement par téléphone pour orienter les actions à mener. Cette Maison des SP a pour rôle de :

- rassembler un réseau régional d'agriculteurs : les agriculteurs peuvent s'inscrire pour accueillir un essai ou simplement être informés des rencontres et événements organisés ;
- organiser des rencontres et des formations en département (en partenariat avec les structures locales partenaires) ou en région (ex : rencontres régionales blé et maïs) ;
- mettre à disposition des lots de variétés paysannes de blé, maïs, tournesol en encadrant juridiquement les échanges entre agriculteurs (signature de conventions) ;
- assurer la traçabilité des variétés par la gestion de fichiers puis de bases de données ;
- appuyer le suivi des essais réalisés dans le cadre de projets de recherche.

Une convention de mise à disposition d'échantillons pour expérimentation in situ stipule les obligations de la structure et de chaque agriculteur. La Maison des Semences Paysannes s'engage à : 1) mettre à disposition un ou plusieurs échantillon(s) pour l'expérimentation, 2) assurer un suivi des expérimentations lors de la mise en place des essais, des phases de sélection et de récolte, 3) proposer par le biais des structures locales partenaires des temps collectifs entre agriculteurs impliqués dans la démarche et mettre en place des formations si des besoins sont identifiés collectivement. L'agriculteur s'engage à : 1) mettre en place l'essai dans les conditions requises, 2) assurer un suivi de la culture avec des fiches de notations, 3) assurer une sélection massale pour constituer un échantillon de la récolte, 4) garder à disposition de la Maison des Semences Paysannes

un échantillon de la récolte issue du lot donné, 5) ne pas donner, vendre ou échanger hors de ce cadre le matériel végétal mis à disposition, 6) participer aux temps collectifs organisés. En parallèle de ces conventions régionales, les participants au programme de sélection collaborative sur les céréales (agriculteurs et Maisons de Semences Paysannes) signent avec l'INRA du Moulon et le Réseau Semences Paysannes, une charte spécifique de participation au programme.

La base de données « blé » qui avait été créée au départ pour les chercheurs a été adaptée pour les animateurs et pour d'autres espèces, et améliorée. La préparation des fichiers d'entrée pour le remplissage des bases de données se fait au fur et à mesure. L'objectif à terme est de rendre accessible aux animateurs et aux responsables des différentes Maisons des Semences Paysannes de France l'outil base de données développé par l'INRA du Moulon afin qu'ils puissent assurer une gestion efficace de leurs données et la traçabilité de leurs lots. Pour le moment la gestion de la base est assurée par un agent de l'équipe DEAP de l'INRA du Moulon en lien avec les animateurs des Maisons de Semences. Une première formation-test de la base de données a été organisée par l'INRA du Moulon en 2014 : les participants ont contribué à la rédaction d'un cahier des charges pour définir les futures évolutions de la base de données pour répondre aux besoins. Deux jours de formation complémentaires sont prévus début 2017, avant de mettre à disposition l'outil.

Les variétés population créées sont locales, propres à chaque agriculteur ou groupe d'agriculteurs, puisque chaque agriculteur réalise des sélections dans sa parcelle pour une adaptation pédo-climatique fine et en continu, et ensuite ces variétés peuvent être échangées, dans la région ou entre régions, pour aider à de nouveaux développements. Des croisements dans une population locale ont également été réalisés pour le blé, les descendances sont partagées pour tests dans notre région.

Pour les espèces ligneuses, c'est très différent, les variétés population sont destinées à un usage très large, chaque espèce règlementée comportant une à quelques « zones de provenances » et des règles d'échanges entre ces zones (les échanges sont encouragés en raison du changement climatique), le tout décidé par le ministère de l'agriculture, sous le conseil du CTPS-section arbres forestiers qui rassemble chercheurs et des représentants de tous les acteurs de la filière.

Les 10 pépiniéristes volontaires rassemblés dans le Syndicat National des Pépiniéristes Forestiers ont décidé d'un fonctionnement collaboratif étendu : chaque pépiniériste décide quel verger à graines il accueille, reçoit et envoie des plants aux autres pépiniéristes, et au final les produits des vergers à graines seront partagés par tous les participants. Un verger à graines établi en région Centre Val de Loire (2 commencés dans la pépinière de Claireau, 1 prévu dans la pépinière Bauchery) servira à tous, et réciproquement nos pépinières locales pourront utiliser les graines produites ailleurs, venant de vergers comportant leurs plants sélectionnés chez eux. Charte et règlement-type pour les futures homologations ont été créés pour les espèces ligneuses. Le test de l'adaptation aux ligneuses de la base de données de type blé a fait l'objet d'un stage en 2015 : le tutoriel de base a été créé, et une base de données d'un verger à graines d'aulne « complète » (simulation du remplissage total du verger et des sélections finales) a été créée. Les autres vergers à graines débutés verront leurs données transférées sur ce modèle (le fichier d'entrée Excel a déjà été créé, il est identique pour toutes les espèces).

Concernant les données des parcelles agroforestières, une étude a été réalisée à partir de la plus ancienne plantation agroforestière comportant des témoins récurrents et des points de plantation doublés, plantée fin 2012 et mesurée à titre de test en 2016 (plantation Gascuel en Limagne). Il apparaît que la règle devrait être différente pour ces plantations pour que les analyses subséquentes

soient facilitées : chaque « projet » au sens de la base doit pouvoir comporter toutes les espèces présentes et co-analysables avec les témoins récurrents.

Synthèse (1 page)

Au début du projet, les expériences de sélection participative dans notre région étaient très limitées, tant côté annuelles que ligneuses, ainsi que la perception de l'agroforesterie. Nous avons beaucoup d'actions de popularisation de l'agroforesterie et de la diversité cultivée pour le grand public, les agriculteurs ou les étudiants (conférences-débats, stands). Plus spécifiquement pour les agriculteurs, se sont déroulées de nombreuses formations directement dans des fermes, tant à l'initiation à la création de diversité cultivée d'annuelles qu'à la mise en place et à l'entretien de parcelles agroforestières. Une association régionale d'agroforesterie a été créée, aboutissant à la réalisation d'une enquête sur toutes les parcelles agroforestières existantes dans la région, et d'une enquête auprès de nombreux acteurs sur les possibilités de développement de l'agroforesterie dans notre région.

Les tests, sélections et croisements de blé ont été réalisés dans notre région grâce à l'expertise et la coordination de l'équipe UMR-GV de l'INRA du Moulon avait beaucoup d'expérience, celles de maïs et tournesol grâce aux autres groupes d'agriculteurs. L'expérience est maintenant acquise par nos groupes d'agriculteurs et nos animatrices ADEAR. Les tests de panification et créations de micro-filières sont proches.

La sélection participative des espèces ligneuses s'est faite sous deux formes. Dans la première, il s'agit de disposer de témoins (individus multipliés par voie végétative) dans les parcelles agroforestières, pour de futures sélections ou évaluations variétales, ou de réaliser des tests de densification. Comme les résultats de nature génétique sont à attendre après croissance des arbres, nous avons analysé en complément d'anciennes plantations pour en déduire comment placer les témoins, et quel usage nous pouvions faire des témoins d'une espèce, pour des résultats sur une autre espèce. Dans la deuxième forme de sélection participative d'espèces ligneuses, des variétés population (dites « vergers à graines » pour les arbres) sont créées directement après sélections très intensives avec la participation des pépiniéristes : 13 vergers à graines ont été commencés avec des sélections faites durant les automnes 2013, 2014, 2015.

Après une phase de visites, réflexions et concertations, l'expérimentation-système a été plantée avec des feuillus précieux et deux témoins récurrents fin 2014 selon 3 modalités : arbres plantés à l'aplomb des drains, entre les drains et perpendiculairement aux drains. En effet les parcelles agricoles de la zone autour de Tours étant souvent drainées, il est crucial de montrer quel est l'effet des arbres plantés sur les drains. Les points zéro ont été établis préalablement (évaluation de biodiversité, analyses de sols existante, plan de plantation, rendements initiaux des grandes cultures). Un suivi régulier a suivi (soins aux arbres, approche cartographique), et les parcelles ont déjà été visitées.

Une maison des semences pour les annuelles a été créée et est opérationnelle en routine : site de stockage des graines, conventions, procédures d'échanges, fichiers de base, formations et réunions. Les 10 pépiniéristes rassemblés dans le Syndicat National des Pépiniéristes Forestiers ont décidé d'un fonctionnement collaboratif étendu : chaque pépiniériste décide quel verger à graines il accueille, reçoit et envoie des plants aux autres pépiniéristes, et au final les produits des vergers à graines seront partagés par tous les participants. Charte et règlement-type pour les futures homologations ont été créés pour les espèces ligneuses. La base de données « blé » qui avait été créée au départ pour les chercheurs a été adaptée pour les animateurs et pour d'autres espèces, et

améliorée. Les documents techniques consistent en des plaquettes, livrets ou fiches qui ont été mis à jour quand nécessaire, et des documents et vidéos sont disponibles sur des pages internet. Des bilans, publications de vulgarisation et scientifiques ont été écrits.

6 – Liste des productions obtenues dans le cadre du projet

- o Livrables : annexe 1
- o Publications scientifiques : annexe 2
- o Réunions, conférences : annexe 3
- o Valorisation, communication, rapports : annexe 4
- o Formations : annexe 5
- o Créations variétales : annexe 6
- o Création d'une expérimentation-système : annexe 7
- o Indicateurs : annexe 8

7 - Impact du projet en termes de recrutements

- Partenaires académiques : pas de recrutements de nouveaux permanents, mais des formations par la recherche d'étudiants (cf §3), et des réorientations d'activité pour les personnes permanentes impliquées.

- Partenaires non académiques : aucun des partenaires n'a requis l'emploi de nouvelles personnes, ce sont les personnes déjà présentes qui ont affecté une part de leur activité au traitement des actions du projet.

Ce projet étant conçu comme pérenne, ces fractions d'activité peuvent être considérées comme acquises.

- Recrutements hors partenaires : il est trop tôt à ce stade de développement pour observer des créations d'emploi. Ce sera un effet induit à court terme (plantations agroforestières, productions de farines,...) et à moyen terme (production de bois, et meilleure valorisation des productions pour les annuelles) sur les développements et renforcements de filières.

8 - Evaluation de l'impact du projet par le(s) partenaire(s) non académique(s)

Annexe 9 : 1 page par partenaire non académique

9 - Conclusion générale (dont suites envisagées au projet)

Le projet n'a pas connu de souci dans son déroulement.

Un partenaire, l'URGC, avait exprimé son intérêt potentiel pour les espèces fruitières, et nous avons prévu que si des agriculteurs se révélaient intéressés, nous développerions également la démarche pour eux, mais cela ne s'est pas produit. Cependant, cela pourra être le cas pour la suite. Un partenaire régional non déclaré au moment du montage du projet SPEAL a été un partenaire actif dès janvier 2014 : la pépinière de Claireau.

Suites de ce projet :

Le projet d'intérêt régional SPEAL2 « Sélection Participative d'Espèce Annuelles et Ligneuses : agroécologie, agroforesterie, autonomie » a été accepté, il fait suite à SPEAL1.

Annexes

Annexe 1 : Livrables

Annexe 2 : Publications scientifiques

Annexe 3 : Réunions, conférences

Annexe 4 : Valorisation, communication, rapports

Annexe 5 : Formations

Annexe 6 : Créations variétales

Annexe 7 : Création d'une expérimentation-système

Annexe 8 : Indicateurs

Annexe 9 : 1 page par partenaire non académique

Annexe 1 : Livrables

Actions		Livrables	Etat
T1A1	L1	1 conférence sur le concept de l'agroécologie et son application aux systèmes agricoles	OK
T1A2	L2	2 journées de formation introductive à la gestion de la biodiversité cultivée à la ferme	OK
T1A3	L3	6 journées de formation pour introduire la thématique de l'agroforesterie	OK
T1A4	L4	6 journées de communication autour des plates-formes de démonstration de sélection de variétés population à la ferme	OK
T1A5	L5	1 annuaire des entreprises semencières, pépinières et agro-alimentaires contactées	OK
T1A6	L6	6 ateliers pédagogiques autour de la biodiversité cultivée	OK
T2A1	L1	impression d'un livret technique sur la démarche de sélection de variétés population à la ferme	OK
T2A2	L2	impression d'un livret technique sur l'agroforesterie (avec spécification régionale) et la sélection participative d'espèces ligneuses	OK
T2A3	L3	1 flyer A4 de présentation du projet SPEAL	OK
T3A1	L1	1 lieu internet dédiée au projet et aux thématiques liées	OK
T3A3	L2	vidéos	OK
T4A1	L1	Améliorer l'efficacité de la sélection participative des espèces (en associant les publics concernés dans ce projet)	OK
T4A2	L2	Espèces ligneuses : chartes élaborées au niveau national qui comportent clairement les déclinaisons régionales, avec comme référents locaux des adhérents / acteurs des structures nationales	OK
T4A3	L3	Améliorer les protocoles de sélection participative sur les espèces pérennes et anticiper les meilleures façons de les analyser	OK
T5A1	L1	protocoles expérimentaux adaptés pour les différentes espèces annuelles sélectionnées ; les nouveaux protocoles seront intégrés dans les livrets techniques lors des mises à jour	OK
T5A2	L2	protocoles expérimentaux adaptés pour les différentes espèces pérennes sélectionnées ; les nouveaux protocoles seront intégrés dans les livrets techniques lors des mises à jour	OK
T5A4	L3	mise en place d'expérimentations co-construites adaptées à une expérimentation-système	OK
T6A1	L1	variétés de plantes annuelles mises à disposition avant chaque saison de semis	OK
T6A3	L2	témoins et variétés de plantes pérennes mises à disposition au début de chaque hiver	OK
T7A1	L1	Version 1 grossière de l'expérimentation-système élaborée par 3 suite à l'étude bibliographique, les discussions avec d'autres unités INRA comportant des "expérimentations-système" (T4A4) et des discussions internes à l'unité	OK
T7A1	L2	Version 2 détaillée de l'expérimentation-système élaborée après discussion / modification approfondie de la version 1 au cours de réunions avec les autres partenaires (si possible en réunion T5A4)	OK
T7A2	L3	Points zéro	OK
T7A3	L4	Mise en place des espèces pérennes	OK
T7A4	L5	Mise en place des assolements en plantes annuelles entre les lignes plantées	OK
T7A3	L6	Mise en place d'unités de sélection participative (strate pérenne)	OK
T8A4	L1	bases de données (blé, maïs, tournesol) compilant des informations complètes sur les variétés sélectionnées dans le cadre du programme.	OK
T8A7	L2	1 base de données compilant des informations complètes sur les variétés d'espèces ligneuses testées dans le cadre du programme.	OK
T8A9	L3	Individus sélectionnés dans les planches de pépinières	OK
T8	L4	mises en places et suivis, notations, formations	OK
T9A1	L1	3 bilans annuels des expérimentations menées sur les trois espèces annuelles et les espèces perennes	OK
T9A2-3	L2	Publications de vulgarisation et scientifiques	OK
T10A2	L1	Convention d'expérimentation type entre la Maison des semences paysannes du Centre et les agriculteurs impliqués dans la démarche	OK
T11A1	L1	Création de vergers à graines d'espèces forestières, variétés adaptées aux besoins des agriculteurs / forestiers de la Région Centre	OK

Annexe 2 : Publications scientifiques

2013
Migeot J, Santi F, Dufour J, 2013. Estimation des valeurs individuelles, comment faire en cas de sélection participative d'arbres forestiers. Colloque IMPACT DE L'ANTHROPISATION ET DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LES ARBRES FORESTIERS: du fondamental à l'appliqué, un dialogue entre science et société. Paris, France, 29–30 Août.
Dawson, J. C., Serpolay, E., Giuliano, S., Schermann, N., Galic, N., Berthelot, J. -F., Chesneau, V., Ferté, H., Mercier, F., Osman, A., Pino, S., Goldringer, I. (2013) Phenotypic diversity and evolution of farmer varieties of bread wheat on organic farms in Europe. <i>Genet. Resour. Crop Evol.</i> 60: 145-163
Rivière, P., Goldringer, I., Galic, N., Pin, S., De Oliveira, Y., David, O., Dawson, J., Wanner, A., HECKMANN, R., Obbellianne, S., Ronot, B., Parisot, S., Hyacinthe, A., Baltassat, R., Dalmasso, C., Bochède, A., Mailhe, G., CAIZERGUES, F., Gascuel, J.-S., Gasnier, R., Berthelot, J.-F., Baboulène, J., Poilly, C., Lavoyer, R., Hernandez, M.-P., Coulbeaut, J.-M., Peloux, F., Mouton, A., Mercier, F., Ranke, O., Wittrish, R., de Kochko, P. (2013). Mise en place d'une méthodologie de sélection participative sur le blé tendre en France. <i>Innovation Agronomique</i> 2013, 32, 427-441.
2014
Migeot J, Santi F, Dowkiw A, Dufour J, 2014. La sélection participative en France : des plantes annuelles aux ligneux. <i>RFF LXVI-2</i> , 151-162
Santi F, Ferrandez H, 2014. Breeding numerous forestry varieties for agroforestry lines: renewing previous methods. 2nd European Agroforestry Conference, Cottbus – Senftenberg, Allemagne, 04-06 Juin.
Santi F, Ducci F, 2014. Developing new varieties for forestry species used in agroforestry lines. 2nd European Agroforestry Conference, Porano, Italy, October 2014.
Vindras-Fouillet C, Ranke O., Anglade J.-P., Taupier-Letage B., Chable C., Goldringer I. (2014) Sensory Analyses and Nutritional Qualities of Hand-Made Breads with Organic Grown Wheat Bread Populations. <i>Food and Nutrition Sciences</i> , 5 1860-1874.
Chable, V., Dawson, J., Bocci, R., Goldringer, I. (2014). Seeds for organic agriculture: development of participatory plant breeding and farmers' networks in France. In: Stéphane Bellon, Servane Penvern, dir., <i>Organic farming, Prototype for sustainable agricultures</i> (p. 383-400). Springer Dordrecht Heidelberg New York London.
I. Goldringer (2014) Contribution de la biodiversité à des systèmes alimentaires intensifs en emplois : expériences de sélection participative. <i>Conférence invitée</i> . 9ème congrès RIODD 2014 "Environnement et travail : quelles relations?". Bordeaux, France, 1-3 octobre 2014. https://riodd2014.sciencesconf.org/
Goldringer, I., Rivière, P., Dawson, J. C., David, O., De Oliveira, Y., Galic, N., Pin, S., L'Hôte, P., de Kochko, P., Berthelot, J.-F., WANNER, A., HECKMANN, R., Obbellianne, S., RONOT, B., Parisot, S., Hyacinthe, A., Dalmasso, C., Baltassat, R., Bochède, A., Mailhé, G., Caizergue, F., Gascuel, J.-S., Gasnier, R., Baboulène, J., Poilly, C., Lavoyer, R., Hernandez, M.-P., Coulbeaut, J.-M., Peloux, F., Mouton, A., Mercier, F., Ranke, O., WITTRISCH, R. (2014). Co-construction d'un programme français de sélection participative pour des variétés de blé tendre adaptées à des pratiques agronomiques et à une transformation "biologique". Presented at Eastern Canadian Organic Seed Growers Network SEED CONNECTIONS CONFERENCE, Montreal, CAN (2014-11-07 - 2014-11-09).
2015
Riviere P., Dawson J. C., Goldringer I., David O. (2015) Hierarchical Bayesian Modeling for Flexible Experiments in Decentralized Participatory Plant Breeding. <i>Crop Science</i> , 55 (3) 1053-1067.
Riviere P., Goldringer I., Berthelot J. F., Galic N., Pin S., De Kochko P., Dawson J. C. (2015) Response to farmer mass selection in early generation progeny of bread wheat landrace crosses. <i>Renew Agr Food Syst</i> , 30 (2) 190-201.
Thomas M., Thepot S, Galic N., Juanne-Pin S, Remoue C., Goldringer I. (2015) Diversifying mechanisms in the on-farm evolution of crop mixtures. <i>Mol Ecol</i> , 24 (12) 2937-54.
Goldringer I (2015) New breeding and management strategies based on genetic diversity to address global change in wheat. <i>Conférence invitée</i> . 2015 UC Davis Plant Breeding Symposium "Challenges in Plant Breeding: past, present and future". Davis, California, USA, 10th April 2015. http://plantbreeding2015.ucdavis.edu/
2016
Goldringer I, S. Juanne, G van Franck, Y de Oliveira, P Rivière, O David, P de Kochko, J F Berthelot, J Dawson. Participatory plant breeding as a strategy to produce multiple, diversified, locally adapted and adaptable crop varieties. EcoSummit 2016 Ecological Sustainability: Engineering Change, Session 11 - Evolutionary Thinking, Selection and Genetics for Ecological Engineering. Montpellier, France, 29th August – 1st September 2016. http://www.ecosummit2016.org/ [keynote talk]
I Goldringer (2016) Sélection participative et production de savoirs alternatifs. <i>Communication invitée</i> . Dans le cadre de « Les sciences participatives, entre engagements citoyens et recompositions managériales de la recherche » Séminaire Politiques des sciences, EHES-S Paris, France, 12 mai, 2016.
De Oliveira Y., Burlot L., Lefebvre M., Madi D., Rivière P., Thomas M. (2015) SHiNeMaS: a database dedicated to seed lots genealogy, phenotyping and cultural practices. <i>JOBIM</i> 2015, Clermont-Ferrand, 6-9 juillet 2015.

Annexe 3 : Réunions générales, conférences

Partenaires	Ref	Action prévue	Trim prévu	Date de réalisation	Descriptif contenu	Documents associés			
tous	T1A1	Une conférence sur l'agroécologie	2	05/12/13	Réunion de lancement du projet auprès du public extérieur, Ferme de la Guilbarrière : après-midi avec présentations ouvert à tout public, diaporamas sur site SPEAL	Invit, émarg, CR, 3 présentations			
1,2,4,6				17/06/14	Projection-débat sur l'agroforesterie au cinéma Les Carmes à Orléans, film "Agroforesterie : produire autrement" (intervention Y. Bachevillier)	Invit, affiche, communiqué de			
2,4				01/07/14	Conférence "Sélection: historique, zoom sur les enjeux dans les filières végétales" d'I. Goldringer au forum "Comment adapter la sélection aux enjeux de nos fermes et de nos territoires" à Maves (41), organisé par la Confédération Paysanne.	1 présentation, interview FR3 région			
tous				22/01/2015	Réunion intermédiaire du projet, INRA à Tours : après-midi avec présentations ouvert à tout public, diaporamas sur site SPEAL	Invit, émarg, CR, 3 présentations			
6				24/04/15	Conférence-débat en soirée à l'Arboretum des barres (intervention Y. Bachevillier). Sollicitation dans le cadre d'une association (ARBOLIA)	Invit, émarg, 1 présentation			
6				02/06/15	Conférence-débat en soirée au lycée agricole de Saussay près de Chartres (intervention Y. Bachevillier). Financement et sollicitation par Agence de l'eau	Invit, émarg, 1 présentation			
tous				16/06/2015	Réunion intermédiaire du projet, INRA à Tours : après-midi avec présentations ouvert à tout public, diaporamas sur site SPEAL	Invit, émarg, CR, 3 présentations			
tous				26/01/2016	Réunion intermédiaire du projet, CA41 à Blois : après-midi avec présentations ouvert à tout public, diaporamas sur site SPEAL	Invit, émarg, CR, 3 présentations			
6				11/02/2016	Conférence à Saint Firmin des Prés (intervention Y. Bachevillier)	Invit, émarg, 1 présentation			
6				19/03/2016	Conférence au CAUE Conseil Départemental du Loir et Cher (intervention Y. Bachevillier)	Invit, émarg, 1 présentation			
6				25/03/2016	Conférence à Le Chesnoy les Barres (intervention Y. Bachevillier)	Invit, émarg, 1 présentation			
6				26/05/2016	Conférence au Lycée Agricole de Montoire (intervention Y. Bachevillier)	Invit, émarg, 1 présentation			
tous				4-6/09/2016	Participation à Innovagri 2016 à Outarville : conférence, café débat, stand INRA, stand village agroécologique	1 présentation, 2 posters			
1,2,3,4				T12A1	Mise en place comité pilotage	1	05/07/13	Comité de pilotage composé de membres de l'ensemble des structures partenaires du projet	Liste
tous				T12A2	Réunions du comité de pilotage	1 à 12	25/09/2013	Réunion du comité de pilotage le matin (et exposés pour un public restreint l'après-midi)	Invit, émarg, CR, 3 présentations
	05/11/2013	Réunion partielle	CR						
	05/12/2013								
	22/01/2015 26/01/2016	Réunions du comité de pilotage le matin (conférence ouverte au public l'après-midi)	Invit, émarg, CR						

Annexe 4 : Valorisation, communication, rapports

Partenaires	Ref	Action prévue	Trim prévu	Date de réalisation	Descriptif contenu	Documents associés
2,4,5	T1A4 et T5A1	6 jours plate-forme de démonstration blé/maïs et Co-construction des protocoles avec les agriculteurs	2	24/10/2013	Rencontre maïs sur la parcelle « protocole brésilien maïs » chez Pascal Joubert (37)	Invit, émarg
			5	02/07/2014	Rencontre blé chez Adrien et Benjamin Pelletier (28)- intervention d'I. Goldringer	Invit, émarg
			6	25/09/2014	Rencontre régionale maïs chez Dominique Gibon (37)	Invit, émarg, CR
			9	30/06/2015	Rencontre blé chez Adrien et Benjamin Pelletier (28)- intervention d'I. Goldringer	Invit, émarg
			10	30/09/2015	Rencontre maïs chez Véronique et Guy Penin (36)	Invit, émarg
			12	29/06/2016	Rencontre blé chez Adrien et Benjamin Pelletier (28)- intervention d'I. Goldringer	Invit, émarg
4,5,7	T1A5	Annuaire et contact acteurs filière	5	TRIM 3	Intégration de la pépinière régionale Claireau dans le processus de création de variétés de ligneuses	
				TRIM 12	liste d'adhérents de A2RC, Association d'Agroforesterie de la Région Centre val de Loire	Liste
				> TRIM 12	Diffusion des résultats du projet par newsletter d'Arbocentre	
				continu	promotion de SPEAL lors comités de filière semence BioCentre (opérateurs et financeurs). BioCentre Mag n°12 : "La sélection participative au cœur d'un projet de recherche en région Centre"	CR, article diffusion 550 bios
				juin 2014	"Une sélection des semences aux champs", La France Agricole Rubrique Le tour des régions	article
				fév 2016	"Des céréaliers en recherche de variétés", La France Agricole	article
			TRIM 12	Listes de contacts de ARDEAR et Bio Centre à jour	Listes	
1,2,3, 4,5,7, 9	T1A6	6 animations de stands pédagogiques autour de la biodiversité cultivée	2 à 12	22/11/2013	Stand à La Chatres – intervention Y. Bachevillier	
				24/04/2014	Stand à Les Barres – intervention Y. Bachevillier	
				27/09/2014	Stand, magasin Biocoop Salut Terre (37), semaine annuelle des semences paysannes, ARDEAR Centre	
				14/11/2014	Stand BioCentre, Ferme Expo (37)	
				15/11/2014		
				10/10/2015	Stand grand public, journée « Biotonome » organisée par les Biocoop de Blois	
				10/10/2015	Fête de la science - stand INRA Ardon, 2 ateliers-jeux sur l'agroforesterie, animation F.Santi URAGPF	jeu
				11/10/2015		
				4-6/09/2016	Innovagri - stand INRA Outarville, maquette de présentation de la densification de plantations agroforestières, pain paysan	Posters
				5,6	T1A7	Mobilisation des acteurs politiques sur les mesures FEADER post 2013 en faveur de l'agroforesterie
20/05/2014	Création d'une association régionale d'agroforesterie AARC	CR				
11/09/2015	Inscription officielle de AARC	récépissé				
TRIM 12	Stage AARC Christophe Sotteau "Développer l'agroforesterie en Région Centre-Val de Loire ? Identif. et analyse des freins et leviers au niveau des acteurs en vue de l'élaboration d'un plan d'action."	Rapport de stage				
2,4	T2A1	Livret technique sélection annuelles	1,2	01/09/2013	Rédaction de fiches techniques-démarche de sélection : blé + maïs/tournesol / réglementation autour des semences	Livret technique
1,6	T2A2	Livret technique agroforesterie et sélection ligneux	2,3	TRIM 1 - 11	Fiches techniques sélection participative des ligneux ; livret AGROOF sur l'agroforesterie	Livret et fiches
				TRIM 7	Règlement technique-type pour un verger à graines de type participatif	Règlement-type
				TRIM 12	Intégration de pages "sélection" et d'une page sur AARC dans le livret AGROOF actualisé	Livret technique
1,2,4	T2A3	Fyer présentation	1	27/05/2014	Plaquette présentation projet, en ligne site SPEAL	Plaquette-pdf
1,2,4, 6	T2A4	Mise à jour des documents	5,9,1 3 à 7	TRIM 1,5,9	fiches de sélection ligneux mises à jour	Fiches
				TRIM 3 - 7	fiches de sélection annuelles mises à jour	Fiches
1,4	T3A1	Création lieu internet projet	2,3	TRIM 1 à 6	Intégration de pages de présentation SPEAL dans les sites des partenaires.	Cahier des charges ; pages internet
				01/12/14	Page spécifique sur le site de l'URAGPF-INRA Val de Loire. Principe de subsidiarité.	
1,4,11	T3A2	Animation internet	2 à 12	en continu	tableau des réunions pour public extérieur, docs pdf, ppt, jpg, vidéos, pages internet plus précises - http://www6.val-de-loire.inra.fr/uragpf/Recherche/Partenariat/PROJETS-DE-RECHERCHE/SPEAL	pages interne
1,4	T3A3	Réalisation de vidéo-témoignage	5 à 9	TRIM 7	Photo reportage Terre de Touraine	Lien sur page SPEAL
				22/01/2015	Vidéos en salle et dehors mais non exploités ensuite car qualité trop mauvaise	
				16/06/2015	Vidéos prises lors de la visite des parcelles de l'UEPAO, matériel correct et intervenant spécialisé	
				TRIM 11-12	Vidéos prises le 16/06/2015 montées, diffusion sous forme youtube	
1,2	T4A1	Retours expériences sur stratégies sélection partici.	1 à 12	en continu	Discussion avec acteurs lors visitess fermes, journées formation et réunions nationales (une à deux par an). Amélioration des documents en fonction des retours des acteurs, des contacts avec collègues notamment lors des projets européens SOLIBAM et DIVERSIFOOD	documents améliorés, rapport de stage, CR
1	T4A2	Stratégie pour les espèces ligneuses	1,2	en continu	Collaboration avec les 10 pépiniéristes, dont deux de la région Centre, et le CTPS-section arbres forestiers (téléphone, visites, réunions)	Charte ; règlement technique ; CR
1	T4A3	Analyse de dispositifs anciens (merisier)	1,4	TRIM 1	Analyses de Esnes et Beaumont : post-doc Fondation de France Jonathan Migot	rapport, articles
				TRIM 6	Mesures de Pamiers	fichier de mesures
				TRIM 8	Mesures de Saint Martin du Tertre et de Us	fichiers de mesures
				TRIM 12	Analyses de Bergerac, Saint Martin du Tertre, Douzy III, création de 2 codes R réutilisables : stage Estelle Moulin "Sélection d'arbres en lignes agroforestières : deux méthodes"	fichiers, codes R rapport de stage
1,2	T8A4 et T8A7	Amélioration base de données blé, adaptation pour maïs, tournesol ; Adaptation base de données aux espèces ligneuses	2 à 12	TRIM 5	Modifications de la base-type blé pour l'adaptation aux espèces pérennes : Structure de base de données pour toutes espèces, stages Laura Burlot, Marie Lefebvre	Bas multi espèces, Appli web, rapports
				TRIM 8	Test de la base pour adaptation à une espèce ligueuse, modifications selon besoins détectés. Stage Matthias Blanchandin "Test et adaptation d'une base de données"	rapport de stage
				30/03/2016 -2/04/2016	Rencontres techniques bioinformatique : DjangoCon Europe 2016, Budapest	https://2016.djangocon.eu/
				> TRIM 12	Aboutissement de l'amélioration et l'adaptation de la base de données aux espèces annuelles autogames et allogames : Version 1 pour les amateurs, stages Alice Beaugrand, Aichat ou Aboubacar	Version 1, Rapports de stage
2,4,5	T9A1	3 bilans des expérimentations espèces annuelles	3 à 12	TRIM 7	Bilan 2012-2013 (analyses des données, rapport ARDEAR)	fichiers, rapport
				TRIM 11	Bilan 2014-2015 (analyses des données, rapport ARDEAR) stages K Dumarterey, et M Garnault.	fichiers, rapports
				TRIM 11	Bilan final du projet SPEAL pour les espèces annuelles, par l'ARDEAR	rapport
				>TRIM 12	Bilan 2015-2016 (à réaliser début 2017, hors projet)	
1,2,3, 4,6,11	T9A2	Évaluation/ ré-orientation de la démarche en cours	3 à 12	en continu	sélection participatives d'annuelles : intégration des évaluations régionales dans une analyse et une interprétation à l'échelle nationale, utilisation de nouveaux modèles statistiques (stage F Mermer).	Présentations articles, rapport
				en continu	sélection participative de ligneux, pépinières : présentations pour discussions en réunions CTPS	Présentations ; CR
				TRIM 12	Visite et mesures plantation, décisions comment intégrer témoins et densification dans la base	fichier, protocole

Annexe 5 : Formations

Partenaires	Ref	Action prévue	Trim prévu	Date de réalisation	Descriptif contenu	Documents associés	
2,4,5	T1A2	2 journées de formation à la sélection espèces annuelles	3 8	25/09/13	Formation introductive à la sélection blé et maïs à la ferme- intervention I. Goldringer, F. Santi + animation S Woëhling	Invit, CR, diaporamas	
				07/10/13	Formation introductive à la sélection blé et maïs à la ferme intervention- I. Goldringer + S Woëhling et animation Laure Courgeau	Justif VIVEA, diaporamas	
				12/02/15	Formation introductive à la sélection blé et maïs à la ferme intervention- I. Goldringer + S Woëhling et animation S Lina (GAB 45)	Justif VIVEA, diaporamas	
				04/06/2015 05/05/2015	Formation 2 jours à l'observation des blés à la ferme chez Hervé Aribaud (45), intervention- I. Goldringer + S Woëhling et animation S Lina (GAB 45)	Invit, CR	
				17/12/15	Formation à l'analyse sensorielle des pains fermiers et sélection des blés à Dolus de Séc (37) intervention de Camille Vindras (ITAB)	Invit, Justif VIVEA	
				16/03/16	Formation introductive à la sélection blé et maïs à Humbligny (18) – ADDEAR 18	Invit, émarg	
				20/04/16	Formation à la sélection participative viticole à Thésée (41) – ADDEAR 41	Invit, émarg	
				2013 à 2016	Intervention auprès des étudiants (I. Goldringer) : 3ème année AgroParisTech (Dominante d'Approfondissement PISTV) ; Master 2 Environnement, Développement, Territoires et Sociétés, AgroParisTech – Museum National d'Histoire Naturelle ; L3 Module Biologie & Société, ENS; Master 2 Supagro Montpellier.	Programme enseignements, diaporamas	
1,6,11 + 5	T1A3	6 journées de formation à l'agroforesterie	1	25/04/2013 16/07/2013 19/11/2013	Cycle de 15h de formation organisé par l'ADDEAR 41 sur plusieurs fermes du Loir-et-Cher (interventions de Y. Bachevillier et de D. Mansion)	Justif VIVEA, PDF	
				3	05/03/2014 23/04/2014	Cycle de 1,5 jours de formation organisé par l'ADDEAR 37 sur une ferme d'Indre et Loire (intervention de Y. Bachevillier)	Justif VIVEA
				4	27/06/2014 25/08/2014 21/11/2014	Cycle de 3 jours de formation organisé par l'ADDEAR 41 sur plusieurs fermes du Loir-et-Cher (intervention Y. Bachevillier)	Justif VIVEA, PDF
				6	24/03/2014	Une journée de formation organisée par l'ADDEAR 45 (intervention Y. Bachevillier)	Justif VIVEA, PDF
					16/01/2015	Formation 1/2 jour lycée agricole de Montoire (Réfèrente lycée Mme Leroux, intervention Y. Bachevillier) - bénévole	PDF
				7	02/02/2015 16/02/2015 16/03/2015	Cycle 3 jours de formation organisé par l'ADDEAR 18 sur plusieurs fermes du Cher (intervention B. Vallée)	Justif VIVEA
					04/06/2015	Journée de sensibilisation des élus de la COMCOM de Montargis (intervention Y. Bachevillier) - sollicitation par COMCOM, financement Gedef-Loiret-Sologne	Progr subséquent de soutien à l'agroforesterie, PDF
					09/06/2015	Journée de sensibilisation et conférence-débat Agroforesterie CIVAM Valençay (36) (intervention Y. Bachevillier) - sollicitation par CIVAM	émarg, Justif VIVEA, PDF
				9	22/09/2015 5/10/2015 21/10/2015	Formation ADDEAR 45 (intervention B. Vallée) Nargis, Grolle, Semoy, Saran, Lailly en Val	Justif VIVEA
					08/10/2015	Formation 1 jour Blois organisée par CA41 (intervention Y. Bachevillier)	Justif VIVEA, PDF
					23/10/2015 12/11/2015 10/12/2015	Cycle 3 jours formation ADDEAR 41 (intervention Y. Bachevillier)	Justif VIVEA, PDF
					14/12/2015 12/01/2016 26/09/2016	3 journées de formation en complément du précédent cycle organisée par l'ADDEAR 18 à Loye sur Arnon (18) (intervention B. Vallée)	Justif VIVEA
					7/12/2015 22/01/2016 11/03/2016	Cycle 3 jours formation pour CIVAM Valençay (intervention Y. Bachevillier)	Justif VIVEA, PDF
					06/09/2016	Formation 1/2 jour organisée par ADEAR 37 (intervention B. Vallée)	Justif VIVEA
1,2	T8A5 et T8A8	Formation des utilisateurs des bases de données	1,5,9,12	24/04/2014	Formation-test base de données- INRA du Moulon	Programme	
				> TRIM12	Formation base de données version 1 à destination des animateurs blé, maïs, tournesol, plantes pérennes - INRA Le Moulon reportée premier trimestre 2017		

Annexe 6.1 : Créations variétales, annuelles

Partenaires	Ref	Action prévue	Trim prévu	Date de réalisation	Descriptif contenu	Documents associés	
2,4	T6A1	Collecte variétés population blé, maïs, tournesol	1 à 3	en continu	Recherche auprès réseaux d'agriculteurs, collecte, stockage et envoi des lots	Liste, bases de données à jour	
				TRIM 8 12	Réalisation de 25 croisements entre variétés régionales pour créer de nouvelles populations pour la sélection à la demande des agriculteurs.	Liste, bases de données à jour	
2,4,5	T8A2	Rencontres entre agriculteurs pour préparation aux semis et sélection massale	2 à 12	18/09/2013	Réunion nationale bilan campagne et semis, particip. animateurs+paysans de la Région	CR	
				08/10/2013	Rencontre pour la préparation des semis de blé pop 2013- 37-ADEAR37	Facture + émarg	
				24/10/2013	Chantier de sélection massale maïs 2013-37-ADEAR37	Facture + émarg	
				06/11/2013	Chantier de sélection massale maïs 2013-41-GABLEC	Facture + émarg	
				13/03/2014	Rencontre pour la préparation des semis de maïs pop 2014- 41-GABLEC	Facture + émarg	
				22/04/2014	Rencontre pour la préparation des semis de maïs pop 2014- 37-ADEAR37	Facture + émarg	
				02/06/2014	Rencontre bilan de campagne blé pop 2014- 36-GDAB 36	Facture	
				16/06/2014	Rencontre bilan de campagne blé pop 2014- 45-GABOR	Facture + émarg	
				09/07/2014	Rencontre bilan de campagne blé pop 2014- 37-ADEAR37	Facture + émarg	
				17/09/2014	Réunion nationale bilan campagne et semis, particip. animateurs+paysans de la Région	CR	
				09/10/2014	Rencontre pour la préparation des semis de blé pop 2014- 45-GABOR	Facture + émarg	
				22/10/2014	Chantier de sélection massale maïs 2014-37-ADEAR37	Facture + émarg	
				24/11/2014	Chantier de sélection massale maïs 2014-41-GABLEC	Facture + émarg	
				31/03/2015	Formation et préparation des semis de maïs pop 2015- 36-ADEARI	Justifs vivéa ADEARI	
				15/04/2015	Rencontre pour la préparation des semis de maïs pop 2015- 37-ADEAR37	Facture + émarg	
				05/05/2015	Rencontre pour notations collectives blé pop 2015-45-GABOR	Facture + émarg	
				04/06/2015	Rencontre pour notations collectives blé pop 2015-45-GABOR	Facture + émarg	
				22/06/2015	Rencontre bilan de campagne blé pop 2015- 37-ADEAR37	Facture + émarg	
				21/09/2015	Réunion nationale bilan campagne et semis, particip. animateurs+paysans de la Région	CR	
				01/10/2015	Rencontre sur la sélection participative en réseau blé pop 2015-37-ADEAR37	Facture + émarg	
				29/10/2015	Rencontre pour la préparation des semis de blé pop 2015- 37-ADEAR37	Facture + émarg	
				16/11/2015	Formation à la sélection massale de maïs pop 2015-36-ADEARI	Justifs vivéa ADEARI	
				17/02/16	Formation à la sélection maïs population à Betz-le-Château (37) ADEARI et ADEAR37	Facture + émarg	
				21/03/16	Sélection participative du blé bio : intérêt et méthodologie	Justifs vivéa	
				25/04/16	Formation et préparation des semis de maïs pop 2016- 36-ADEARI	Facture + émarg	
				13/06/16	Formation « potentiel de transformation des blés population » dans le 37	Facture + émarg	
				22/06/16	Rencontre pour la préparation des semis de blé pop 2016- 36 – ADEARI	Facture + émarg	
				30/06/16	Rencontre bilan de campagne blé population 2016 – 37 - ADEAR37	Facture + émarg	
				23/06/16	Rencontre bilan de campagne blé population 2016 – 41 – ADDEAR41	Facture + émarg	
				15/07/16	Rencontre bilan de campagne / préparation des semis -18- ADDEAR18	Facture + émarg	
08/09/2016	Réunion nationale bilan campagne et semis, particip. animateurs+paysans de la Région	CR					
2,4	T8A6 et T10A3	Notations au cours des cycles végétatifs du blé et du maïs et gestion de la base de données annuelles	2	16/10/2013	Notations parcelle protocole brésilien maïs	fiches de notations, données expés blé 2014, 2015, 2016 dans fichiers d'entrée, intégration dans base, tableaux / figures/ résumé des données/ dossiers retours adressés aux paysans en septembre	
				24/10/2013			
				4	TRIM 4		Notations blé et maïs par les agriculteurs
					5		TRIM 5
				6	25/09/2014		Notations parcelle variétale maïs
					22/10/2014		
				8	TRIM 8		Notations blé et maïs par les agriculteurs
					9		TRIM 9
				10	16/11/2015		Notations parcelle variétale maïs
					17/11/2015		
11	TRIM 11	Notations blé et maïs par les agriculteurs					
	01/08/2016	Notations blé par les agriculteurs					
02/08/2016							
03/08/2016							
4	T10A1	Mise en place CA Maison de semences	1	25/09/13	1ere rencontre des membres du comité de suivi de la Maison des Semences Paysannes de la région Centre- INRA Ardon	Invit	
				05/12/13	Présence de membres du comité à la réunion de lancement du projet	Invit, émarg	
				continu	8 réunions téléphoniques des membres du comité de suivi		
4	T10A2	Conventions expérimentations...	1	TRIM 2	Conventions expérimentation type	Conventions type	
				TRIM12	Participation à l'élaboration du règlement intérieur national pour l'ensemble des groupes régionaux impliqués dans la SP blé	Règlement intérieur	

Annexe 6.2 : Créations variétales, pérennes

Partenaires	Ref	Action prévue	Trim prévu	Date de réalisation	Descriptif contenu	Documents associés
1,6,10,11	T5A2	Co-construction des protocoles avec les pépiniéristes ou les agriculteurs acceptant un site de sélection participative ligneux	1 à 12	TRIM 2 3 6 7 10 11	Accompagnement lors des sélections en pépinières, méthodes de choix d'individus selon espèces (1 à 3 visites par automne-hiver et par pépinière)	Fiches de sélection personnalisées
				en continu	Choix d'espèces, de sites de vergers à graines. Concertations : 2 réunions, téléphone, courriels, lors des visites d'automne ou de fin d'hiver	CR ; Tableaux prévisionnels
				selon rendez-vous	Adaptation de l'intégration des témoins lors du montage de projets forestiers ou agroforestiers (liste T8A3) - Fait par monteurs de projet (concertation avec F. Santi quand nécessaire)	Plan de plantation comportant les témoins intégrés
1,6,10,11	T6A3	Collecte et mise à disposition de variétés d'espèces forestières	2,6,10	TRIM 2 6 10	témoins merisier et orme ; espèces impliquées dans les projets de plantation ou de sélection en pépinière ; cas particuliers : merisiers (plantation de descendances du verger à graines Avessac) et frênes (sélection en niveaux indépendants en pépinières)	Dossiers des plantations ; fiches de sélection en pép
				TRIM 10	Nouveaux témoins poirier mis à disposition par AGROOF, intégrés dans 2 plantations	Dossiers des
1,6,11	T8A3	Mise en place et suivi parcelle sélection ligneux	1 à 12	TRIM 7	L Daubignard, Geneville en Beauce	Dossier de plantation
				TRIM 6	M Rameau, Saint Germain des Prés	Dossier de plantation
				TRIM 2	A Pelletier, Dreux	Dossier de plantation
				TRIM 2	JB Drouin, Montargis	Dossier de plantation
				TRIM 6	Sanglier, Amilly	Dossier de plantation
				TRIM 6	Lemart, Triguères	Dossier de plantation
				TRIM 10	A Pelletier, Dreux	Dossier de plantation
				TRIM 10	JB Drouin, Montargis	Dossier de plantation
				TRIM 12	LA Bourges	Projet de plantation
				TRIM 12	LA Chateauroux	Projet de plantation
				TRIM 12	JB Drouin, Montargis	Projet de plantation
				TRIM 12	P Noyau, Nourray (41)	Projet de plantation
				TRIM 12	Belier, Marchenoir (41)	Projet de plantation
				TRIM 12	Launay, Bois Landry	Projet de plantation
				TRIM 12	Antoine Minard, Tremblay les Villages	Projet de plantation
TRIM 12	JB Gouin, Tremblay les Villages	Projet de plantation				
TRIM 12	E Primeau, Nouan le Fuzelier	Projet de plantation				
1,1	T8A9	Sélection chez les pépiniéristes	2,6,10	TRIM 2 3 6 7 10 11	Sélections de plants supérieurs, réservations de plants témoins issus des mêmes planches	Fiches de sélection ; compilations
1 et 10	T11A1	Création de vergers à graines	1 à 12	TRIM 2 3	VG débutés : 7	Plan de chaque verger
				TRIM 6 7	VG complétés : 7	Plan de chaque verger
				TRIM 10 11	VG débutés ou complétés : 13 ; plus plants choisis et témoins repiqués en attente de plantation	Plan de chaque verger
1	T11A2	gestion bases de données ligneux	1 à 12	TRIM 11-12	Fichiers excel d'entrée de base pour les vergers à graines	Fichiers d'entrée

Annexe 7 : Création d'une expérimentation-système

Partenaires	Ref	Action prévue	Trim prévu	Date de réalisation	Descriptif contenu	Documents associés
3	T4A4	S'inspirer de l'expérience d'autres structures ayant des expérimentations-systèmes	1 à 3	en continu	Enquête orale auprès des autres UE INRA comme celle de Lusignan (projet OASYS http://www.ensam.inra.fr/safe/french/index.htm) ; collecte de littérature grise (ex projet SAFE http://www.agrooof.net/agrooof_dev/agrooof_safe.html) Prises de contact pour participer au travail au sein du RMT Agroforesterie d'harmonisation des protocoles expérimentaux de suivi des parcelles agroforestières à l'échelle nationale.	Bibliographie rassemblée, Protocole expérimentale de l'expérimentation OASYS
1,2,3, 4,5,6, 9,11	T5A4	Co-construction des protocoles de sélection participative pour	5 à 12	19/05/2014	Réunion de concertation	CR portant sur les choix techniques
				20/10/2014	Réunion de concertation	Plan de plantation ; devis, commandes
3	T7A2	Établissement points 0 expérimentation système	1,2	TRIM 4 5	Points 0 établis en 2014 (avant plantation) : éléments minéraux, diversité	Rapport biodiversité, Analyses de sol
3	T7A3	Plantation des lignes forestières et semis	4 à 12	TRIM 6	plantation des lignes agroforestières	Dossier de plantation, photos et vidéos
1,2,3	T7A4	Suivi des parcelles	4 à 12	en continu	Entretien à partir du trimestre 7 Remplacement d'arbres morts Remplacement des protections des arbres arrachées par les faunes sauvages Arrosage pendant l'été 2016	Dossier de suivi
1,2,3	T7A5	Évaluation, valorisation	12	TRIM 12	Voir aussi annexe 4-T3A3 ; Évaluation des coûts de l'implantation d'une parcelle agroforestière. Création d'une base de données afin de stocker à long terme les données et favoriser la continuité du projet.	Bilan de l'expérimentation système en fin de projet SPEAL Site Internet de l'UEPAO

Annexe 8 : indicateurs

Indicateur	départ	prévu	Etat	Remarques
Groupes de bases de données régionales des expérimentations: espèces annuelles, fruitières et forestières, construites à partir de structures de bases existantes, adaptation bioinformatique	0	2	2	
Création d'une "Maison de semences" : bases de données régionales des ressources génétiques (variétés d'espèces annuelles et forestières) disponibles	0	1	1	
Parcelles expérimentales de sélection de maïs, tournesol et blé population (50) et d'évaluation et sélection d'arbres (20 plantées plus 20 prévues)	0	70	109	Annuelles : 80 parcelles individuelles + 9 parcelles de vitrine ; pérennes 8 + 9 parcelles agroforestières chez agriculteurs, 3 à UEPAO
Vergers à graines forestiers établis (nombre minimal) à partir de sélections dans les planches de pépinière	0	5	13	
Développement et mise à disposition de témoins pour des espèces forestières (probablement cormier, alisier torminal, auline glutineux, érable plane, érable sycomore, à co-construire)	0	2 témoins pour 5 espèces	3 témoins pour 1 espèce	Les pépiniéristes ont refusé ce développement des témoins pour chaque espèce (trop de charges pour les maintenir) ; on s'est donc limité aux existantes (merisier, orme), et on teste les témoins développés par des collègues (3 cultivars de poirier)
Evaluation de la mise en place de la sélection participative dans la Région Centre	0	1	1	
Séances de sensibilisation et de formation initiale (conférence sur l'agroécologie, formations sur la sélection participative et l'agroforesterie, journées techniques)	0	15	48,5	8 + 4 conférences, 8+27,5+1 jours de formation
Séances de concertation sur le terrain ou en salle (co-constructions, perspectives de campagnes à venir, bilans, en dehors des contacts par voies téléphoniques et électroniques)	0	50	58	rencontres pour annuelles : 6 sur plate-formes, 27 de semis, bilan, sélections, 4 nationales, 18 notations, 1 maison de semences ; 2 rencontres pour ligneux (plutôt contacts directs par ailleurs)
Compte-rendus de comité de pilotage	0	6	5	
Pages internet sur le projet : actualités, comptes-rendus, liens vers les bases de données et les sites dédiés à la sélection participative et aux techniques agroécologiques	0	1	1	
Publications techniques pour la région Centre (livrets techniques, plaquette de présentation de la démarche ...)	0	3	3	
Publications de vulgarisation pour la région Centre et pour la France (journaux locaux et nationaux, newsletters d'associations nationales ...)	0	5	5	
Publications scientifiques	0	2	17	
Soumission de projet de recherche à l'ANR ou auprès de l'Europe	0	1	1	Soumission également à d'autres appels d'offres
Colloque de restitution à la clôture du projet (présentation des résultats, ouvert au public)	0	1	1	prévu à l'INRA le samedi 4 juin, décalé à Innovagri 2016 4-6 sept (problèmes de sécurité le week-end)
Ateliers grand public sur la thématique, deux par an	0	6	6	
Etablissement d'une expérimentation-système	0	1	1	

	Evaluation de l'impact du projet	Version : 01 Nombre de pages : 1
	Partenaire 4 – ARDEAR du Centre	

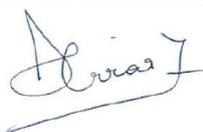
Evaluation de l'impact

Dans ce projet SPEAL, nous étions très impliqués en tant qu'initiateur du projet, puis en tant que coordinateur de la sélection participative des espèces annuelles dans la région Centre Val de Loire, et participant aux actions de sensibilisation et formation à l'agroforesterie.

Le soutien important de la région nous a permis de développer de manière très satisfaisante la démarche dans les 6 départements, pour plusieurs espèces (détails dans rapport). Les agriculteurs adhérents ont été satisfaits, ce qui a motivé la volonté de déposer le projet complémentaire SPEAL2 avec l'INRA.

A Blois, le 28/09/2016

Daniel GIRARD,



	Evaluation de l'impact du projet	Version : 01 Nombre de pages : 1
	Partenaire 5 – InPACT Centre	

Evaluation de l'impact

Plusieurs des structures membres ou partenaires du réseau associatif InPACT Centre participent localement à l'animation du Réseau régional de Fermes pour une agriculture durable en région Centre. Leur intérêt est de répondre aux besoins et aux attentes de leurs adhérents agriculteurs, notamment en matière de sélection variétale, et le projet SPEAL1 a justement répondu à ces attentes.

La structure InPACT Centre a participé au projet :

- sous forme de communication autour du projet par sa salariée,
- les structures membres ou partenaires d'InPACT Centre (ADEAR, GAB) ont accompagné techniquement des groupes d'agriculteurs dans les six départements de la région,
- Biocentre, en tant qu'association représentant les acteurs de la filière biologique en région Centre (producteurs, préparateurs, distributeurs, consommateurs) a assuré un début de mise en partenariat des acteurs de la filière agro-alimentaire régionale.

Bernard BEDOUET

Le 28 septembre 2016 à Blois,





Evaluation de l'impact

Notre siège social est à Anduze, mais dès 2001, AGROOF a mené en Région Centre des enquêtes de faisabilité de l'agroforesterie, puis a accompagné avec le réseau Chambres d'Agriculture, la mise en place des premières parcelles de démonstration dans chaque département. Depuis décembre 2012, AGROOF possède une antenne sur la commune de Saint Ay dans le Loiret. Le chargé d'étude et de projets (Yves Bachevillier) a réalisé le diagnostic, la mise en place et le suivi des projets agroforestiers régionaux ainsi que les formations auprès des agriculteurs, en partenariat avec les Chambres d'Agriculture de la Région Centre Val de Loire et les acteurs territoriaux (ADEAR notamment), en intégrant les aspects de sélection participative de ligneux. L'action de mobilisation pour le développement de l'agroforesterie l'a conduit également à créer et animer l'Association d'Agroforesterie de la Région Centre Val de Loire A2RC.

D'autres salariés d'AGROOF ont travaillé également avec l'INRA d'Orléans sur le thème de la recherche participative pour la sélection génétique des arbres, pour développer des outils de démonstration et de communication.

Le projet SPEAL1 a contribué notablement au développement de l'agroforesterie dans la région Centre Val de Loire (détails voir rapport), ce qui correspond parfaitement à nos objectifs. AGROOF continuera à participer activement au projet suivant SPEAL2, en tant qu'adhérent à A2RC.

Date, nom et signature du responsable

10 septembre 2016

A handwritten signature in blue ink, consisting of several fluid, overlapping strokes.



Evaluation de l'impact

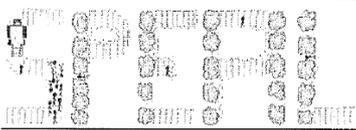
Pour Arbocentre, l'impact de ce projet SPEAL1 est à moyen terme : il permettra de développer une production de bois d'oeuvre de qualité, renforçant la production forestière ainsi que toute la filière de transformation régionale. Pour l'instant de premières parcelles agroforestières ont été plantées ou projetées, les actions de développement (initiations, formations, création d'outils de communication, création d'une association régionale sur l'agroforesterie, intégration de sélection participative pour garantir la valeur des produits) sont suffisamment engagés pour que nous puissions être confiants sur les impacts positifs futurs pour nos adhérents. Pour cette raison, nous avons aussi soutenu le projet suivant SPEAL2.

Date, nom et signature du responsable

Orléans, le 23 septembre 2016

Eric de La Rochère
Délégué Général d'Arbocentre





Evaluation de l'impact

La sélection de plants en pépinières nous intéresse dans le cas particulier de l'agroforesterie. En effet le matériel actuellement disponible est issu de peuplements remarquables mais n'a pas fait l'objet d'une sélection a posteriori. Cela convient très bien pour les plantations forestières faites à densité classique mais semble moins approprié pour les plantations à très faible densité, qui nécessitent un niveau de sélection supérieur.

Nous avons participé en sélectionnant les tout meilleurs plants dans nos planches d'élevage de provenances d'espèces forestières convenant pour un usage agroforestier. En parallèle, dans ces mêmes planches, nous avons réservé un nombre équivalent de "plants moyens" qui serviront de témoins afin de valider dans le futur (environ 5 à 7 an après plantation) la supériorité des plants choisis.

Ces individus étant plantés au sein de « vergers à graines », de futures variétés qui rentreront en production après plusieurs années de croissance, nous avons discuté avec nos collègues pépiniéristes forestiers intéressés par la démarche du devenir concret (lieux de plantation) et juridique (co-obtention) de ces variétés. Le Syndicat National des Pépiniéristes Forestiers coordonne avec l'appui de l'INRA ces créations.

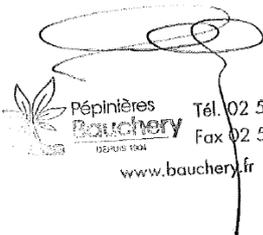
Concrètement, durant SPEAL1, notre pépinière a fourni des plants excellents et moyens plantés en 2014 et 2015 dans 9 vergers à graines, ou repiqués 1 an pour 3 autres vergers à graines prévus l'automne 2016. De plus, nous avons contribué à la sélection de plants de frêne commun excellents en croissance et peut-être tolérants à la chalarose.

Nous sommes assurés dans le futur qu'au moins une partie de ce matériel confirmera sa bonne qualité et pourra être homologué comme variétés, pour lesquelles nous serons donc co-obtenteurs. Cette sélection pour la croissance nous assurera alors une meilleure production en pépinière (meilleure proportion de plants vendables).

Nous continuerons notre implication pour la création de variétés de ligneux, et de catégories supérieures pour agroforestiers, dans le cadre de SPEAL2.

Date, nom et signature du responsable

le 31 10 2016



Pépinières
Bauchery
DEPUIS 1904
Tél. 02 54 87 51 02
Fax 02 54 87 02 22
www.bauchery.fr

	Evaluation de l'impact du projet	Version : 01 Nombre de pages : 1
	Partenaire 11 – Bernadette Vallée, Conseil forestier	

Evaluation de l'impact

L'implication des futurs bénéficiaires des résultats expérimentaux très en amont des actions de recherche est un des gages de maintien et de suivi des dispositifs expérimentaux. En cela, le conseil forestier peut faciliter un rapprochement entre chercheurs, propriétaires forestiers privés et agriculteurs intéressés par l'arbre hors forêt.

L'agroforesterie offre une alternative culturelle pertinente pour des raisons climatiques, pédologiques et économiques en région Centre où agriculture et forêt fonctionnent historiquement de façon très distincte. L'expérience forestière, notamment en termes de plantations forestières, peut apporter des éléments intéressants pour un développement de l'agroforesterie en région Centre où les références agroforestières sont rares.

Au cours de SPEAL1, j'ai participé au développement de l'agroforesterie en animant de nombreuses initiations et formations (commanditées par les structures de développement locales GAB et ADEAR, liste dans rapport) qui sont autant de points de départ de futurs projets agroforestiers.

Pour la suite SPEAL2, je continuerai à animer initiations et formations, à aider au montage de projets agroforestiers, sans être une partenaire directe (pour SPEAL2, le partenaire A2RC=Association d'Agroforesterie de la Région Centre Val de Loire regroupe les forces actives sur l'agroforesterie).

Date, nom et signature du responsable

Bernadette Vallée, le 22 septembre 2016

