

**Mise en œuvre du  
deuxième plan d'action  
mondial  
pour les Ressources  
Phytogénétiques pour  
l'Agriculture et  
l'Alimentation**

**Rapport France**

**-**

**Juin 2015**

## **Auteur**

**Direction générale de l'Alimentation – Ministère de l'Agriculture de l'Agroalimentaire et de la Forêt**

### **Avec les contributions de :**

Direction générale de l'enseignement et de la recherche - Ministère de l'Agriculture de l'Agroalimentaire et de la Forêt

Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises - Ministère de l'Agriculture de l'Agroalimentaire et de la Forêt

Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie

Ministère de la Culture et de la Communication

Agrocampus Ouest

Association « Les Croqueurs de pommes »

Association Jardins de Tomates

Association Montviette Nature en Pays d'Auge

Association Le Potager Extraordinaire

Association du Prieuré de Saint Rémy la Varenne

Association Régionale de Développement de l'Emploi Agricole et Rural Rhône-Alpes

Association Régionale d'Expérimentation Fruitière de l'Est

Aveyron Conservatoire Régional du Châtaignier

Biaugerme

Bio d'Aquitaine

Centre Alexandre Koyré

Centre de coopération International en Recherche Agronomique pour le Développement

Centre Français du Riz

Centre National de la Recherche Scientifique

Centre Régional de Ressources Génétiques Nord-Pas de Calais

Château de La Bussière

Conservatoire Botanique National de Bailleul  
Conservatoires Botaniques Nationaux du Bassin Parisien, de Brest, de Corse et des Pyrénées et  
Midi-Pyrénées

Conservatoire des Collections Végétales Spécialisées

Conservatoire du Patrimoine Biologique Midi-Pyrénées

Conservatoire des ressources génétiques du Centre Ouest Atlantique

Conservatoire Végétal Régional d'Aquitaine

Écomusée du pays de Rennes

Etablissement Vanille de Tahiti

Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux

Fédération RENOVA

Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité

Germicopa

Groupe d'Étude et de contrôle des Variétés Et des Semences

Institut National de Recherche Agronomique

Institut de Recherche pour le Développement

Jardins du Luxembourg-Sénat

Musée départemental du Revermont

Pôle BioDom'Centre-Union pour les Ressources Génétiques du Centre

Pôle Fruitier de Bretagne

Réseau Semences Paysannes

Safranério

Société Pomologique du Berry

Triptolème

Variétés locales 12

Ville de Menton



## Table des matières

INTRODUCTION.....	7
Première partie : CONTEXTE GENERAL.....	8
A. Le secteur des semences : un secteur stratégique en France.....	8
B. Une évolution constante : le plan semences et agriculture durable.....	8
C. La démarche Agro-écologie lancée par le Ministère de l'agriculture en 2012.....	9
D. Une multiplicité d'acteurs et une réflexion autour d'une coordination nationale.....	10
E. Un engagement international .....	11
Deuxième partie : ACTIVITES PRIORITAIRES.....	12
Conservation et gestion in situ.....	12
ACTIVITE PRIORITAIRE 1 : Recenser et inventorier les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture.....	12
ACTIVITE PRIORITAIRE 2 : Soutenir la gestion et l'amélioration à la ferme des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture .....	16
ACTIVITE PRIORITAIRE 3 : Aider les agriculteurs victimes de catastrophes à restaurer les systèmes de culture.....	30
ACTIVITE PRIORITAIRE 4 : Promouvoir la gestion in situ des espèces sauvages apparentées aux plantes cultivées et des plantes alimentaires sauvages .....	32
Conservation ex situ.....	33
ACTIVITE PRIORITAIRE 5: Soutenir la collecte ciblée de ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture.....	33
ACTIVITE PRIORITAIRE 6 : Entretenir et élargir la conservation ex situ du matériel génétique.....	35
ACTIVITE PRIORITAIRE 7: Régénérer et multiplier les entrées ex situ.....	43
Utilisation durable.....	45
ACTIVITE PRIORITAIRE 8 : Renforcer la caractérisation, l'évaluation et la poursuite du développement de sous-ensembles spécifiques de collections pour faciliter l'utilisation .....	45
ACTIVITE PRIORITAIRE 9: Appuyer la sélection végétale, les activités d'amélioration génétique et d'élargissement de la base génétique .....	51
ACTIVITE PRIORITAIRE 10: Promouvoir la diversification de la production végétale et élargir la diversité des plantes cultivées pour une agriculture durable.....	53
ACTIVITE PRIORITAIRE 11: Promouvoir le développement et la commercialisation de toutes les variétés, principalement les variétés des agriculteurs/variétés locales et les espèces sous-utilisées.....	55
ACTIVITE PRIORITAIRE 12: Soutenir la production et la distribution de semences.....	56
Renforcement durable des capacités institutionnelles et humaines.....	58
ACTIVITE PRIORITAIRE 13 : Mettre en place et renforcer les programmes nationaux .....	58
ACTIVITE PRIORITAIRE 14 : Promouvoir et renforcer les réseaux sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture .....	59
ACTIVITE PRIORITAIRE 15 : Mettre en place et renforcer les systèmes d'information intégrés sur les Ressources Phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture.....	68
ACTIVITE PRIORITAIRE 16: Mettre en place et renforcer les systèmes pour la surveillance et la sauvegarde de la diversité génétique et pour réduire le plus possible l'érosion génétique des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture .....	75
ACTIVITE PRIORITAIRE 17: Créer et renforcer des capacités en ressources humaines.....	76

ACTIVITE PRIORITAIRE 18: Promouvoir et renforcer la sensibilisation du public à l'importance des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture .....	77
Annexes.....	88
Annexe I : Publications scientifiques.....	88
Annexe II : Acteurs français ayant participé ou cités dans le cadre de ce rapport national de mise en œuvre.....	112

## **INTRODUCTION**

Le présent rapport a pour objectif de livrer des éléments de contexte et d'appréciation permettant de présenter la mise en œuvre en France du deuxième plan d'action mondial pour les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture. Ce rapport accompagne les données chiffrées transmises dans le cadre du suivi des 63 indicateurs validés par la FAO par le logiciel de déclaration en ligne.

En préambule, il convient de souligner que les indicateurs proposés dans le rapport type sont trop nombreux, sans pour autant couvrir tous les aspects stratégiques, et parfois inadaptés à la situation particulière en France. Le trop grand nombre d'indicateurs est donc contre-productif vis-à-vis d'un suivi efficace et régulier du plan d'action mondial.

Les données chiffrées mentionnées ci-dessus sont donc incomplètes d'où la nécessité de ce rapport accompagnateur permettant une interprétation de ces données. De plus, les indicateurs de suivi laissent très peu de place pour les aspects politiques et stratégiques pourtant indispensables.

**Ainsi, dans une première partie sont présentés des éléments de contexte généraux en France dans le domaine de la conservation et l'utilisation des ressources phytogénétiques pour l'agriculture et l'alimentation<sup>1</sup>. La deuxième partie reprend point par point les activités prioritaires et apporte des détails sur les actions et projets de mise en œuvre, ainsi que des éléments d'appréciation des données chiffrées des indicateurs de suivi.**

---

1 Il est important de noter que la législation française fait une distinction entre « ressources phytogénétiques » d'une part et « variétés commercialisées » (éventuellement menacées d'érosion génétique) d'autre part. Ces dernières doivent être inscrites au catalogue officiel. Au contraire, et par définition, une ressource phytogénétique n'est pas inscrite au catalogue et n'est pas commercialisée. Par rapport à cette définition, le rapport traite des « ressources phytogénétiques » au sens large de la FAO, et donc aussi des variétés commercialisées.

## **Première partie : CONTEXTE GENERAL**

### **A. Le secteur des semences : un secteur stratégique en France**

En France, les secteurs de la création variétale et de la production des semences sont stratégiques aussi bien sur le plan économique que sanitaire et environnemental. En effet, la France est le premier pays exportateur de semences et plants, toutes espèces confondues, au niveau communautaire et le deuxième au niveau mondial avec un chiffre d'affaires de **2,48 milliards d'euros**. Ce positionnement est un gage de sécurité alimentaire et de sécurité d'approvisionnement des 530 000 exploitations agricoles françaises et garantit l'accès à des semences et plants adaptés aux conditions agro-pédo-climatiques et aux demandes des consommateurs. Le secteur semences comprend 71 entreprises semencières, 230 entreprises productrices de semences et 18 700 agriculteurs multiplicateurs de semences (source GNIS-2014).

Le secteur des semences est le secteur industriel dont l'investissement dans les activités de recherche et de développement est le plus significatif. Cela illustre le rôle prépondérant de l'innovation dans le maintien de la compétitivité de ce secteur tant sur le plan communautaire qu'international. L'innovation variétale qui en résulte est pour une part très significative responsable des gains de productivité enregistrés depuis plus de 50 ans dans les productions végétales nationales.

### **B. Une évolution constante : le plan semences et agriculture durable**

En évolution constante, le secteur des semences et plants doit contribuer aux enjeux auxquels l'agriculture doit actuellement répondre en s'accordant aux attentes de l'ensemble des utilisateurs, des consommateurs et des citoyens. Cela nécessite d'une part de prendre en compte les qualités environnementales, par exemple préparer l'adaptation au changement climatique ou contribuer à la diminution des intrants dans les activités agricoles: (engrais, pesticides, eau, énergie) et d'autre part d'élargir la mise à disposition de variétés afin de répondre à des demandes de plus en plus diversifiées notamment celles de l'agriculture biologique (variétés de conservation, variétés population évolutives).

Ainsi lors du Grenelle de l'environnement<sup>2</sup>, le secteur des semences a été appelé à contribuer à faire évoluer les pratiques agricoles vers des schémas durables et productifs. L'objectif était de proposer des actions permettant au secteur semences de contribuer à la durabilité des modes de production (économique, sociale et environnementale), à la protection de l'environnement, à l'adaptation et l'atténuation du changement climatique, et au développement de la biodiversité cultivée.

A l'issue d'une consultation large, sept axes de travail ont ainsi été identifiés et constituent le Plan « Semences et agriculture durable », adopté en mai 2011 et faisant aujourd'hui l'objet d'un bilan avant actualisation du plan. Les axes adoptés en 2011 étaient les suivants :

**Axe 1** - Clarifier les modalités de conservation et de diffusion des ressources phytogénétiques

---

<sup>2</sup> Ensemble de rencontres politiques organisées en France en septembre et décembre 2007, visant à prendre des décisions à long terme en matière d'environnement et de développement durable.

**Axe 2** - Rendre l'information relative aux propriétés intellectuelles apportée à l'utilisateur accessible et complète

**Axe 3** - Faire évoluer les conditions d'accès possible et de maintien au Catalogue des variétés

**Axe 4** - Orienter le progrès génétique vers des variétés adaptées à des conduites culturales diversifiées et permettant de répondre à la réduction des intrants

**Axe 5** - Garantir l'adéquation du système de contrôle et de certification avec les objectifs des politiques publiques

**Axe 6** - Élargir la gouvernance du dispositif d'orientation de la politique des semences au sein du CTPS

**Axe 7** - Promouvoir l'approche française dans le contexte de la révision du cadre réglementaire communautaire.

Le « Plan semences et agriculture durable » fait aujourd'hui l'objet d'une phase de bilan et d'analyse qui découlera sur un plan actualisé qui sera mis en œuvre dès 2016. La conservation et la valorisation des ressources phytogénétiques pour l'agriculture et l'alimentation seront des thématiques privilégiées de ce plan actualisé.

Les actions réalisées sous chacun de ces axes seront reprises plus en détail dans les paragraphes relatifs aux activités prioritaires du plan d'action mondial correspondantes.

### **C. La démarche Agro-écologie lancée par le Ministère de l'agriculture en 2012**

Le projet agro-écologique pour la France lancé par le Ministre de l'agriculture français en décembre 2012, est un projet mobilisateur pour l'agriculture française. Il vise la triple performance de l'agriculture: performance économique (résultat économique de l'exploitation, création d'emplois et de valeur ajoutée sur le territoire, (re)conquête de marchés...), performance environnementale (eau, air, biodiversité, climat, etc.), performance sociale (conditions de travail, sécurité...) en réponse aux attentes de la société.

L'agro-écologie se fonde sur une approche systémique de l'exploitation (réflexion globale intégrant simultanément toutes les dimensions de l'exploitation). Les systèmes agro-écologiques s'appuient en particulier sur la valorisation des interactions biologiques positives au sein de l'agroécosystème. L'agro-écologie recherche également le bouclage autant que possible des cycles bio-géochimiques (eau, azote, etc.), favorisant l'autonomie et la robustesse de l'exploitation. Il s'agit ainsi par exemple, par un travail sur les rotations ainsi que sur les couverts intercultures, de réduire la dépendance aux intrants et de favoriser la fertilité des sols. Le développement de synergies entre l'élevage et les cultures, permet par exemple de limiter le recours aux engrais chimiques de synthèse tout en gérant les effluents organiques, et réciproquement de réduire la dépendance aux fluctuations des coûts de productions en auto-consommant une partie de la production. Ainsi les deux grands principes qui fondent l'agro-écologie confèrent au système plusieurs propriétés qui l'aident à améliorer sa durabilité et à accroître sa résilience. En diversifiant l'origine des revenus, elle renforce également la résilience économique des agriculteurs et participe au développement local. L'approche intégrée des enjeux économiques et environnementaux permet de gérer efficacement les ressources naturelles.

Le projet agro-écologique donne lieu à un vaste plan d'action, décliné en différents chantiers qui concernent tous les domaines (enseignement, accompagnement des agriculteurs, réorientation des soutiens publics, recherche publique et privée...). Ce projet est co-construit en partenariat entre le ministère de l'agriculture et l'ensemble des acteurs du secteur.

Le progrès génétique des plantes cultivées et, de façon plus large, le secteur des variétés, des semences et des plants constitue un levier essentiel dans la mise en œuvre de ces orientations. Ainsi « Favoriser le développement d'une génétique adaptée » est l'un des chantiers du projet agro-écologique. L'objectif est que la sélection végétale prenne en compte les mutations actuelles et à venir du monde agricole et de façon plus large de la société, en contribuant pleinement à la durabilité des modes de production, à la protection de l'environnement, à l'adaptation au changement climatique, à la préservation et au renforcement de la biodiversité. Quatre actions sont mises en place dans ce cadre :

**Action 1** : identifier les critères de performance recherchés répondant aux objectifs de l'agroécologie et les décliner en critères de sélection objectifs,

**Action 2** : s'assurer de la prise en compte des critères de sélection retenus dans les évaluations officielles,

**Action 3** : garantir l'existence d'un dispositif d'évaluation des variétés végétales, races et populations animales adapté à l'évaluation des critères de sélection répondant aux enjeux de l'agroécologie,

**Action 4** : favoriser la communication auprès de la filière (amont et aval) des informations issues de l'évaluation officielle des nouveaux critères sélectionnés.

Le projet agro-écologique englobe et renforce le plan « Semences et agriculture durable » et l'inscrit dans une perspective plus large. De plus, les autres plans du Projet agro-écologique, tels que le « programme Ambition Bio 2017 » et le « plan protéines végétales pour la France 2014-2020 » inclus également des éléments sur les variétés végétales et complètent le Plan semences et agriculture durable.

Enfin, la politique française s'inscrit bien sûr dans le cadre de la Politique agricole commune (PAC) de l'Union européenne. Les mesures pertinentes de celles-ci en lien avec le sujet du présent rapport, sont décrites dans chacune des actions prioritaires ci-après.

## **D. Une multiplicité d'acteurs et une réflexion autour d'une coordination nationale**

L'enjeu de la conservation des ressources phytogénétiques (*ex situ* comme *in situ*) est de garantir la disponibilité de la biodiversité cultivée à l'avenir, et ainsi de contribuer à l'adaptation des plantes au changement climatique, à des conditions d'agriculture particulière. La collection nationale doit permettre à la France de répondre à cet enjeu.

En France, la conservation des ressources phytogénétiques se structure autour de réseaux de conservation (partenariat public-privé de mise à disposition de matériel, programme de recherche européen, association de particuliers passionnés...). Les principaux acteurs institutionnels sont l'INRA, le Groupe d'Etude et de contrôle des Variétés Et des Semences (GEVES), les universités (Agrocampus...), le Centre de coopération International en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), l'IRD (Institut de recherche pour le développement). A leur côté de nombreuses associations (dont les conservatoires régionaux ou financés par des collectivités territoriales locales), de particuliers, d'agriculteurs et de professionnels du monde des semences gèrent leurs propres collections. Le recensement exhaustif de l'ensemble de ces acteurs est complexe et n'a pas été réalisé. Sont actuellement dénombrés :

- 27 réseaux de partenariat public-privé de conservation *ex situ*,
- plus de 120 acteurs principaux recensés au cours d'un premier travail d'enquête. Toutefois,

leur nombre est probablement compris entre plusieurs centaines et un millier.

Parmi ces acteurs, des institutions publiques (INRA, CIRAD, GEVES, IRD, Universités) et les semenciers privés ont un rôle important dans la conservation de certaines ressources phytogénétiques.

La loi du 8 décembre 2011 relative au certificat d'obtention végétale introduit, dans son article 18, la notion de ressources phytogénétiques patrimoniales jusque-là absente du droit français. Ces ressources patrimoniales doivent être regroupées en une collection nationale. Un décret d'application précisera prochainement les modalités d'enregistrement, de reconnaissance et de conservation de ces ressources.

Dans ce cadre, la création d'une structure de coordination nationale de la gestion des ressources phytogénétiques et d'un fonds public de soutien sont en réflexion.

## **E. Un engagement international**

Au niveau international, la France a été très active dans les discussions ayant abouti à la création du Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'agriculture et l'alimentation (TIRPAA), que la France a signé le 6 juin 2002 et officiellement approuvé le 11 juillet 2005. Elle considère en effet que le TIRPAA et plus spécifiquement le système multilatéral que le TIRPAA a mis en place correspond aux besoins du secteur agricole et devrait permettre de répondre aux enjeux concernant les RPG.

Dès lors que la « collection nationale » française sera clairement établie d'un point de vue réglementaire, les ressources phytogénétiques des collections nationales seront incluses dans le système multilatéral du TIRPAA. Jusqu'à présent, en l'absence de cadre réglementaire, seules certaines collections avaient pu être versées grâce à une mobilisation des acteurs concernés.

L'actualité du secteur est marquée par l'entrée en vigueur du Protocole de Nagoya en France, que l'Union Européenne a ratifié et que la France s'apprête à ratifier. Le sujet fait partie du projet de loi sur la reconquête de la biodiversité qui est en cours de discussion au Sénat. Dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique et du Protocole de Nagoya, le projet de loi prévoit un régime d'accès aux ressources génétiques et de partage des avantages découlant de leur utilisation, afin notamment de lutter contre la bio-piraterie, de garantir un partage des bénéfices tirés de l'exploitation économique des ressources génétiques et d'assurer la sécurité juridique des échanges. Le dispositif proposé est conçu pour répondre aux exigences du protocole de Nagoya et respecter le règlement communautaire qui régira, dans l'ensemble des États membres, les conditions d'utilisation des ressources génétiques. Dans ce cadre la France a fait le choix de mettre en place des mesures d'accès à ses ressources génétiques. Étant donné les enjeux spécifiques liés aux ressources phytogénétiques pour l'agriculture et l'alimentation, un régime spécifique pour les ressources génétiques issues d'espèces cultivées et végétales sauvages apparentées est en cours de discussion.

Les activités de la France au sein des réseaux spécialisés, en particulier européens, sont décrits dans le détail dans l'Action prioritaire 14.

## **Deuxième partie : ACTIVITES PRIORITAIRES**

Les données présentées dans les actions prioritaires ci-dessous ont été collectées en interrogeant directement les acteurs concernés, en particulier au moyen d'un questionnaire et d'interviews. Ces données sont retranscrites telles que fournies par les acteurs.

### **Conservation et gestion in situ**

#### **ACTIVITE PRIORITAIRE 1 : Recenser et inventorier les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture**

Les inventaires sont le plus souvent réalisés dans le cadre de programmes de recherche et ne font aujourd'hui pas l'objet de déclaration systématique préalable. On ne dispose pas d'une complète visibilité quant aux inventaires réalisés *in situ* depuis 2011. Les données disponibles dans le cadre de ce rapport sont donc très probablement partielles (indicateur 1). De la même manière, nous ne sommes pas en mesure d'indiquer si les ressources qui ont fait l'objet d'inventaire sont ou non des espèces menacées (indicateur 3) : selon la définition de la FAO, une ressource menacée est une ressource qui n'est plus cultivée ou ne se trouve plus *in situ* dans la plupart des zones où elle était précédemment cultivée ou présente. Or, la réglementation française<sup>3</sup> fait la distinction entre ressources phytogénétiques et variétés inscrites au catalogue officiel, donc commercialisées. En ce sens, toutes les ressources phytogénétiques cultivées, non inscrites au catalogue et donc très marginalement cultivées, peuvent dès lors être considérées comme menacées. Les acteurs interrogés ont donc eu beaucoup de mal à établir une distinction entre ressources phytogénétiques et ressources génétiques menacées. Il en résulte que ce volet de l'indicateur proposé a été laissé de côté.

Acteur ayant réalisé le recensement / l'inventaire	Date du recensement / de l'inventaire	Zone géographique concernée	Nombre de RPGAA ayant fait l'objet du recensement / de l'inventaire (indicateur 2) <sup>4</sup>	Nombre de RPGAA menacées ayant fait l'objet du recensement / de l'inventaire (indicateur 3) <sup>4</sup>
Bio d'Aquitaine	Depuis 2001	France, Europe, Monde	Majoritairement Maïs (une centaine de variétés recensées, plus de 60 décrites avec des fiches variétés ou dans les rapports annuels, avec des données issues de notations réalisées sur la plateforme	

3 Article L.660-3 du code rural et de la pêche maritime

4 L'avant-dernière colonne renvoie à l'indicateur 2 du rapport type de suivi de la mise en œuvre du plan d'action mondial

4 La dernière colonne renvoie à l'indicateur 3 du rapport type de suivi de la mise en œuvre du plan d'action mondial

			d'expérimentation et chez les agriculteurs) puis tournesol (une dizaine de variétés collectées, observées et décrites), soja, espèces fourragères, potagères...	
Pôle Fruitier de Bretagne	Non précisée	Bretagne : chaque partenaire du pôle ciblant son territoire d'influence. Une majeure partie des principaux bassins cidricoles bretons a été ainsi prospectée au cours des 30 dernières années	Majoritairement pommiers et poiriers mais aussi pruniers, cerisiers et châtaigniers. Estimation à près de 3500 le nombre de variétés fruitières répertoriées (dont la majeure partie est constituée de pommes à cidre)	Les pommiers et les poiriers sont encore présents sur le territoire breton (2000 ha de pommes à cidre et 500 ha de pommes à couteau), mais une trentaine de variétés seulement représenterait 80-90% de ces surfaces. Mises à part quelques variétés locales encore très présentes en production cidricole (Douce Moën, Douce Coëtligné, Jeanne Renard, Guillevic...), les variétés locales ont disparu des vergers depuis les années 50-60. Certaines variétés n'existent plus sur les exploitations et ne sont présentes qu'en verger conservatoire et souvent en un seul exemplaire. Leur préservation est donc d'un niveau très sensible
Pôle BioDom'Centre - URGC	2015	Région Centre-Val de Loire	Liste non arrêtée de variétés d'arbres fruitiers : Berry (Société Pomologique du Berry) : 10 poiriers, 47 pommiers, 13 cerisiers, 11 pruniers, 10 châtaigniers Gâtinais (Croqueurs de pommes) : environ 50 variétés Perche (Croqueurs de pommes) : environ 50 variétés Touraine (Croqueurs de pomme) : environ 50 variétés Plantes potagères : 40 variétés Cépages : 81 variétés	Toutes les variétés citées dans la colonne précédente sont considérées comme menacées selon la définition de la FAO
CBN de Brest	1985-2015	France : Bretagne, Basse-	Le CBN de Brest les estime à environ 500. Un comptage précis des	Le comptage précis des espèces menacées concernées serait à faire. Estimation faite par le CBN de

		Normandie et Pays de la Loire International : îles océaniques (Mascareignes, Madère, Canaries, Madagascar...)	espèces concernées serait à réaliser. Mais : • L'inventaire permanent de la flore des régions nord-ouest de la France (lancé en 1992) concerne près de 2400 espèces de plantes indigènes dont de nombreuses apparentées à des plantes cultivées dans l'agriculture (Poacées, Apiacées, Brassicacées, Fabacées..). • Par ailleurs, le CBN de Brest estime que 10 % de la collection d'espèces conservées en culture ou en banque de semences à Brest sont apparentées à des plantes d'intérêt alimentaire ou médicinal (ex : 97 espèces de bambous, 20 eucalyptus, 16 Solanum...)	Brest : probablement 300 à minima les données d'observation liées aux collectes de graines ou de plants sont intégrées (le pôle <i>ex situ</i> du CBN de Brest conserve plus de 4000 taxons dont près de 2000 sont menacés ou disparus en nature).
CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées	Non précisée	Midi-Pyrénées	Graminées, légumineuses et plantes pionnières sauvages	Non évalué par le CBN
CBN de Bailleul	Non précisée	Nord Pas-de-Calais, Picardie et Haute-Normandie	Activité d'inventaire sur toute la flore sauvage y compris les espèces sauvages apparentées aux plantes cultivées	
CREGENE	Non précisée	Poitou-Charentes-Vendée	Pommiers, poiriers et angéliques principalement	Non évalué par CREGENE
Réseau Semences Paysannes (Spicilège)	Non précisée	France	214 fiches descriptives présentes sur le site. Les espèces concernées sont : Céréales, Légumes, Oléagineux Fourragères, Fruits, Baie, Vigne, Condimentaires, médicinales et fleurs comestibles, Plantes textiles	Tout ce qui est recensé est menacé d'érosion génétique. En effet, il ne s'agit que de ressources phytogénétiques n'appartenant pas à des variétés enregistrées au catalogue et qui sont donc très peu diffusées et peu cultivées. Certaines RPGAA sont en développement ou en gestion dynamique et ne sont pas recensées dans le spicilège.
Musée départemental du Revermont	Non précisée	Département de l'Ain : Bresse et	Activité de conservation sur les fruitiers (essentiellement	Les variétés locales de maïs sont souvent cultivées à titre de curiosités par quelques personnes

		Revermont	pommiers et poiriers), légumes (laitue, chicorée, haricot, pois, fève, piment) et céréales (blés et maïs) Le nombre de recensements effectués ainsi que le nombre de variétés ne peut être précisé par le Musée	seulement, de même que le piment poivre rouge en Bresse. Pour les haricots et les laitues, il est difficile de le savoir, car les variétés ne sont pas toujours encore clairement identifiées Pour les variétés fruitières, il n'y a plus de production économique dans la région ; les vergers sont vieillissants et les variétés locales sont menacées
Association Montviette Nature en Pays d'Auge - Jardin Conservatoire des fleurs et légumes du Pays d'Auge à Saint-Pierre-sur-Dives	Travaux de recensement réalisés davantage en période hivernale	Territoire du Pays d'Auge (comprenant une partie du Calvados, de l'Orne et de l'Eure)	Non précisé	Une vingtaine de variétés de plantes alimentaires régionales et une dizaine d'espèces horticoles
Association du Prieuré de Saint-Remy-La-Varenne Collection Nationale de Cucurbitacées du CCVS	2014-2015	France	Cucurbitacées : 782 variétés dont la fiche descriptive est complète et plus de 1400 références constituant le fond de la collection	La plupart de ces variétés peuvent être considérées comme menacées au sens de la définition de la FAO
Collection Alain Andrieux : Collection Nationale de Salvia du CCVS	Non précisée	France	400 espèces et variétés de sauges	Non évalué par la collection
Croqueurs de pommes	Non précisée	France	Répertoire de 11000 variétés fruitières connues 3600 d'entre elles sont maintenues par l'association	La quasi-totalité des variétés régionales recensées sont menacées
CPBR	Inventaire en cours de réalisation	Hauts-Pyrénées, Haute-Garonne et Ariège	Châtaigniers	Non évalué par le CPBR
Fédération RENOVA	Non précisée	Ariège et Garonne	Pommiers : 60 variétés Poiriers : 10 variétés Pruniers : 10 variétés Cerisiers : 5 variétés Pêchers : 5 variétés Figuiers : 10 variétés	Toutes les variétés retrouvées sont en danger de disparition plus ou moins important

			Châtaigniers : 20 variétés	
Société Pomologique du Berry	Non précisée	Berry	Châtaigniers : environ 18 variétés Pommiers : une dizaine sur 60 variétés Poiriers : 4 sur 10 variétés	Toutes les variétés sont menacées
ARDEAR Rhône-Alpes	Non précisée	Rhône-Alpes	Blé, Céréale à paille, Maïs	Toutes les céréales de pays peuvent être qualifiées de menacées au sens de la définition de la FAO
ACRC	Non précisée	Aveyron	Une centaine de variétés de châtaigniers recensées chez les propriétaires	L'ensemble des variétés aveyronnaises de châtaigniers sont menacées
Écomusée du pays de Rennes-	Non précisée	Pays de Rennes <sup>5</sup>	Inventaire pour environ 120 variétés, pommiers et poiriers majoritairement	Sur les 120 variétés conservées, plus de 80 % sont menacées
Triptolème	2010	Bretagne	Environ 300 variétés de céréales à paille	Toutes les variétés peuvent être considérées comme menacées
Centre Français du Riz	Chaque année 2010-2015	France	Non fourni	Non
Jardin du Palais de Carnolès – Collection Agréée de Citrus du CCVS	Non précisée	France	Identification des 700 arbres de la collection d'agrumes	Non évalué par le jardin
Safranério	Non précisée	Quercy <sup>6</sup>	Safran : 80 000 bulbes de souche ancienne locale	Non évalué par le Conservatoire
Croqueurs de carottes	Non précisée	France	Carottes, oignons, laitues, melons	Non évalué par l'association

## **ACTIVITE PRIORITAIRE 2 : Soutenir la gestion et l'amélioration à la ferme des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture**

Il n'existe pas de recensement exhaustif des communautés agricoles (indicateur 4) participant à des activités de gestion et d'amélioration des RPGAA à la ferme. De telles actions relèvent d'un choix volontaire de la part des agriculteurs et peuvent être portées par des associations. Ces actions font cependant partie des actions qui sont soutenues par le ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt dans le cadre du projet agro-écologique pour la France (voir partie « Introduction »).

Certains acteurs bénéficient de subventions publiques et d'aides dans le cadre d'appels à

<sup>5</sup> Centré autour de Rennes, il regroupe une communauté d'agglomération et quatre communautés de communes : Rennes Métropole, Pays d'Aubigné, Pays de Châteaugiron, Pays de Liffré, Val d'Ille.

<sup>6</sup> Ancienne province s'étendant dans l'actuel département du Lot, la moitié nord du département de Tarn-et-Garonne animé par Montauban, quelques communes de la Dordogne, de la Corrèze et de l'Aveyron.

projets finançant des programmes de recherche.

On peut citer par exemple le projet ResoRiv (Reconnaissance Sociale et Réglementaire de l'Innovation Variétale pour les agricultures biologique et paysanne) financé en partie par un appel à projet du ministère chargé de l'environnement visant à favoriser les partenariats dans la recherche entre associations et organismes de recherche pour faire remonter des propositions de recherche à partir des besoins de la société. Le projet est porté par le département SAD Paysage (Sciences pour l'Action et le Développement) de l'INRA de Rennes et la Fondation Sciences Citoyennes. Le Réseau Semences Paysannes (RSP) et l'Institut Technique pour l'Agriculture Biologique (ITAB) sont également associés au projet. Il a pour objectif de favoriser les retours d'expérience en matière de sélection participative<sup>7</sup>, les faire connaître et montrer les facteurs clés pour la réussite de tels projets. Cette gestion dynamique de la biodiversité cultivée s'inscrit dans une perspective de maintien de la diversité agricole (biodiversité cultivée) et dans une volonté d'autonomie paysanne. Il est conçu comme une plate-forme de dialogue et de proposition pour explorer les voies réglementaires (existantes ou à construire) et les questions de recherche compatibles avec les semences paysannes. Le projet vise également à mieux faire connaître les initiatives et résultats en matière de recherche et sélection participatives, ainsi que les différentes formes de partenariats chercheurs-paysans. Le projet ResoRiv a donc également permis de répertorier les projets de sélection participative du tableau suivant :

**Indicateur 4. Nombre de communautés agricoles impliquées participant à des activités de gestion et d'amélioration des RPGAA à la ferme**

Nom du projet	Résumé-Objectifs	Partenaires	Financement-Budget
FSO :Farm Seed Opportunities (2007-2011) : ou les "Chances des Semences Paysannes"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mieux comprendre le fonctionnement des variétés locales / patrimoniales soumises à des contraintes diverses</li> <li>• Contribuer à l'élargissement du marché des variétés locales et offrent une meilleure adéquation avec les besoins du consommateur.</li> <li>• Proposer des évolutions de la réglementation des variétés et semences adaptées à la diversité des types de variétés et à leur contexte économique et social ; reconnaître le rôle des paysans dans la création et le maintien de la diversité génétique au sein des espèces cultivées</li> </ul>	12 partenaires présents dans 6 pays européens : Organismes de recherche publics dont l'INRA en France Instituts de recherche privés, organisations paysannes dont le Réseau Semences Paysannes en France et associations	Commission européenne (6ème Programme-cadre ) 808 000 €
PaysBlé (2009-2012)	Développer un réseau régional pour expérimenter, maintenir et promouvoir la diversité cultivée des blés de terroir bretons en agriculture biologique. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concevoir des référentiels d'itinéraires techniques et de pratiques boulangères associés à la production des blés de pays et à la fabrication de pain au levain (dans le but de relier les pratiques aux produits finis et de</li> </ul>	Partenaires : Unité SAD Paysage de l'INRA Rennes, AssociationTriptolème, Interbio Bretagne, Association Kaol Kozh, Pôle ECOBIO de l'Université Rennes 1	Région Bretagne (75 000 euros) à travers le dispositif ASOSC

<sup>7</sup> Il s'agit d'une sélection dans les parcelles agricoles et les jardins, en fonction des besoins, des pratiques agricoles, des valeurs nutritionnelles... etc Cette sélection est dite participative, car issue d'une réflexion/observation collective que ce soit entre agriculteurs, jardiniers et/ou de scientifiques pour répondre aux besoins des collectivités.

Nom du projet	Résumé-Objectifs	Partenaires	Financement-Budget
	<p>pouvoir guider les praticiens)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etudier les impacts du terroir et de la panification du point de vue technique et organoleptique sur différentes variétés de blé de types génétiques différents</li> <li>• Remettre en culture et sélectionner la collection des blés de Redon (environ 300 variétés conservées <i>ex situ</i> par l'INRA de Clermont-Ferrand)</li> </ul>	<p>Structures associées :</p> <p>Culture bio ITAB ONIRIS Polytech Paris-UMPC INRA Nantes</p>	
<p>SOLIBAM (2010-2014) (Strategies for Organic and Low-Input Integrated Breeding and Management) : Projet de sélection participative de variétés populations de blé tendre</p>	<p>Le projet porte notamment sur l'évolution multi-caractère de populations hétérogènes de blé créées par croisement et sélectionnées à la ferme :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Création de variétés de blé tendre de qualités adaptées à l'agriculture biologique</li> <li>• Construction d'un mode d'organisation en réseau et d'une méthodologie pour la sélection participative</li> <li>• Valorisation des interactions existantes entre populations de blé et environnements.</li> <li>• Étude de l'effet des échanges de semences entre paysans sur la diversité et la structure des populations de blés</li> <li>• Meilleure compréhension de la réponse des caractères d'intérêt à la sélection des paysans, de l'évolution de la diversité génétique sur le réseau et des parents utilisés lors de croisements</li> </ul> <p>Il a également porté sur a comparaison de différents modes de conservation ("statique" : Ex situ – banque de semence, "dynamique" : In Situ – dans les champs des paysans) des populations de maïs (expérimentation sur la variété "Grand Roux Basque") et sur la valorisation des populations de maïs en alimentation humaine (étude sur les qualités nutritionnelle et organoleptique, sur les aptitudes à la transformation – en meunerie, cuisine et boulangerie, test de dégustation, analyses chimiques...).</p>	<p>Partenaires :</p> <p>UMR de Génétique Végétale du Moulon - INRA Réseau Semences Paysannes</p> <p>Structures associées :</p> <p>ARDEAR Kerna ùn Sohna Triptolème CETAB Graines de Noé Syndicat de Promotion de la Touselle Maison des Paysans d'Auvergne AgroBio Périgord</p>	<p>Pour l'ensemble du projet SOLIBAM : 7,7 millions d'euros dont 5,9 millions financés par la Commission européenne (7ème Programme cadre ), Conseil Régional Ile-de-France par le dispositif DIM ASTREA, INRA</p>
<p>Projet PICRI (2007-2011) : Développement de pratiques paysannes de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les phases de développement du blé et les conditions environnementales qui déterminent la variabilité et l'adaptation des variétés / populations de blé</li> <li>• Caractériser la qualité nutritionnelle et gustative des pains produits, afin d'améliorer les</li> </ul>	<p>UMR de Génétique Végétale du Moulon – INRA, Laboratoire de Biologie cellulaire – INRA Versailles Réseau Semences Paysannes, Nature &amp; Progrès</p>	<p>163 230€ financé par le Conseil Régional Ile-de-France à travers le programme PICRI</p>

Nom du projet	Résumé-Objectifs	Partenaires	Financement-Budget
gestion et sélection des variétés de blé pour du pain bio de qualité en Ile-de-France	techniques de gestion liés aux aspects d'adaptation des populations et de qualité nutritionnelle <ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer de nouvelles variétés adaptées au terroir, aux besoins agronomiques, pour retrouver une diversité dans les champs et au sein même d'un «cultivar»<sup>8</sup> afin de préserver le potentiel adaptatif de ces variétés, et leur résilience face aux variations environnementales</li> <li>• Retrouver des critères de sélection</li> <li>• Répondre à la demande des consommateurs pour des variétés adaptées à la panification artisanale ou semi-industrielle de qualité, diversifiées en termes de goût et de bonne valeur nutritionnelle</li> </ul>		
Projet ProABioDiv (2012-2014) : Systèmes de gestion dynamique et locale de la biodiversité cultivée	Co-construire et formaliser des systèmes de gestion dynamique et locale de la biodiversité cultivée (l'agrobiodiversité) pour développer l'autonomie alimentaire des élevages en Agriculture Biologique (AB) et à faibles intrants (FI) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réintroduire de la diversité dans les systèmes d'élevage, développer des fourrages locaux</li> <li>• Co-construire un système socio-technique de gestion de l'agrobiodiversité, démontrer son efficacité</li> <li>• Accroître la pérennité et la résilience des cultures fourragères, en s'appuyant sur des variétés adaptées et sur la biodiversité</li> <li>• Capitaliser des savoirs et savoir-faire, en matière de multiplication, sélection, organisation des groupes locaux, utilisation de la semence en matière d'échange et de stockage, etc</li> </ul>	ITAB, INRA de Toulouse (Unité AGIR), INRA de Mauguio-34, Chambre d'agriculture 64 (Gis ID64) Établissements agricoles d'enseignement / formation (ENFA...), Groupements de producteurs bio (AgroBio Périgord, BLE, CIVAM Bio des Landes ) et autres Associations (AVEM, Cultivons la Biodiversité en Poitou-Charentes, Réseau Semences Paysannes) Plateforme Agrobiologique d'Inter Bio Bretagne à Suscinio (PAIS)	Financements : Ministère de l'Agriculture (fonds CASDAR) à hauteur de 500 000 euros.  Cofinancements de partenaires : Conseils Régionaux d'Aquitaine, de Poitou Charente et de Midi-Pyrénées, FEADER, VIVEA, Fondation pour le Progrès de l'Homme (FPH), 7ème programme cadre (2007-2013) de la communauté européenne (FP7).
Sélection de choux et de choux-fleurs en Bretagne, depuis 2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluer des ressources génétiques de choux et de choux-fleurs pour les besoins des producteurs bio bretons sur des critères de qualité de produit et de rusticité (anomalies physiologiques, résistance aux maladies et ravageurs)</li> <li>• Définir entre scientifiques et professionnels des objectifs de sélection afin de proposer de</li> </ul>	SAD Paysage, PAIS. et les organisations paysannes bretonnes (APFLBB, Bio Mas...)	CIAB (Comité interne en Agriculture Biologique de l'INRA)

8 Type végétal résultant d'une sélection, d'une mutation ou d'une hybridation (naturelle ou provoquée) et cultivé pour ses qualités agricoles.

Nom du projet	Résumé-Objectifs	Partenaires	Financement-Budget
	<p>nouvelles stratégies d'amélioration, correspondant à l'éthique de l'agriculture biologique, notamment des processus de développement naturel (pas de bouturage in vitro)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permettre aux paysans de produire eux-mêmes des variétés adaptées à leurs pratiques</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thèse « Projet de recherche en appui à la sélection paysanne » (2008-2011)</li> <li>• Références indiquées dans la partie « Publications générales » de l'annexe I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier et hiérarchiser l'impact des différentes forces évolutives mises en jeu au niveau de populations maintenues dans un contexte de gestion dynamique à la ferme</li> <li>• Proposer des bases méthodologiques pour la gestion dynamique à la ferme, en abordant particulièrement la question de la gestion de l'information, utile pour caractériser et accompagner l'évolution d'un tel système</li> <li>• Apporter des éléments scientifiques rigoureux auprès des politiques et des institutions concernant la gestion à la ferme pour que ce type de pratiques soit reconnu et valorisé, notamment en faisant évoluer la réglementation</li> </ul>	Encadrée par INRA et CNRS-Centre Koyré	INRA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thèse « Construction d'un outil d'évaluation de la qualité sensorielle des produits pour la sélection participative, les cas du pain et du brocoli » (2011-2014)</li> <li>• Références indiquées dans la partie « Publications générales » de l'annexe I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer la compréhension des processus qui entrent en jeu dans l'élaboration de la qualité organoleptique. Le but est de se donner des méthodes d'évaluation, de croiser les « leviers » par l'expérimentation et d'identifier les facteurs du milieu et leur importance relative</li> <li>• La compréhension des critères de sélection des paysans boulangers pour des blés adaptés à la panification artisanale et l'expérimentation de quelques variétés d'intérêt en panification améliorera la compréhension des mécanismes</li> <li>• Mesure de l'héritabilité de certaines caractéristiques gustatives (amertume, sucre) du brocoli et de l'influence de l'environnement pour évaluer l'intérêt d'une sélection sur le goût.</li> </ul>	Encadrée par INRA SAD et ITAB	Bourse Convention Industrielle de Formation pour la Recherche

D'autres projets peuvent être cités dans le cadre de cette activité prioritaire 2 :

Nom du projet	Résumé-Objectifs	Partenaires	Financement-
---------------	------------------	-------------	--------------

			Budget
Projet REVERSE	Améliorer l'efficacité des politiques régionales de conservation et développement de la biodiversité sauvage et cultivée	Regroupe 14 partenaires de 7 pays européens dont le Conseil Régional d'Aquitaine qui pilote le projet, Bio d'Aquitaine et le CEN Aquitaine	Budget total estimatif du projet approuvé : 2,5 M€ dont 78% est financé par le FEDER (soit 1,95 M€) dans le cadre du programme européen Interreg IVC (2007-2013), finançant des projets de coopération interrégionale
Programme ECOVARs+	<p>Transfert des savoir-faire en revégétalisation et en multiplication de semences pour favoriser leur appropriation par les structures impliquées.</p> <p>3 projets :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La multiplication de semences sauvages (ARTEMIS), en partenariat avec l'association d'insertion Estivade d'Aspe-Pyrénées (2008 à 2012)</li> <li>• Le développement d'un SIG destiné à gérer l'environnement et les revégétalisations des domaines skiables de la Communauté de commune des Vallées d'Ax, en Ariège (2008 à 2011)</li> <li>• La récolte <i>in-situ</i> de semences sauvages par les stations de ski du groupe n'Py (2009 à 2012)</li> </ul> <p>Dépôt de la marque collective de semences "Pyrégraine de nèou" en 2010 par le CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées.</p>	Animé par le CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. Association entre l'INRA de Toulouse et l'ACAP	FEDER, FNADT, DATAR Pyrénées, Région Aquitaine, Région Midi-Pyrénées, Région Languedoc Roussillon,
Projet de réhabilitation des châtaigneraies ariégeoises (2011-2014)	Consiste à rénover 300 châtaigniers et greffer 300 jeunes arbres. La rénovation des châtaigneraies vise à préserver et valoriser un patrimoine fruitier et paysager exceptionnel gagné sur la forêt, rendre les vieux châtaigniers à nouveaux productifs, mieux connaître les qualités des variétés de châtaignes locales dans un objectif d'une meilleure valorisation, re-dynamiser la production locale de	Fédération RENOVA, Chambre d'Agriculture de l'Ariège, le Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises et l'ACRC	CPBR, le Conseil Général de l'Ariège, le Conseil Régional Midi Pyrénées et le GAL Pays d'Ariège dans le cadre du Programme européen Leader +

	châtaignes et retrouver toutes les qualités du bois de châtaignier.		
Programme SEP2D : Sud Expert Plantes / Développement Durable (2014-2019)	<p>Visé à renforcer l'expertise scientifique et technique des pays du Sud dans le domaine de la biodiversité végétale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer une culture de partenariat entre les scientifiques et les agents économiques pour réduire les impacts des activités extractives et favoriser la valorisation de la biodiversité</li> <li>• Renforcer les compétences et les moyens des équipes scientifiques du sud pour mieux gérer durablement les espaces et les espèces, au moyen de formations académiques</li> <li>• Accompagner les acteurs des politiques publiques nationales en s'appuyant sur des initiatives régionales pour les mettre en cohérence avec les grandes décisions internationales. L'objectif est de permettre aux négociateurs du Sud de s'appuyer sur des experts et des travaux d'études de haut niveau</li> </ul>	Ministère des Affaires étrangères, Ministère chargé de la recherche et Agence Française de Développement	Montant global de 5 288 000€ financé par une subvention FFEM (Fonds Français pour l'Environnement Mondial) de 1,5M€ et co-financé par l'AFD, le MAEDI, l'IRD, le MNHN, le Cosmetic Valley, les Institutions de Recherche et Universités français et internationaux
Projet de Sélection participative des semences maraîchères et céréalières (2014-2016)	Le projet porté par le collectif d'agriculteurs vise à développer et professionnaliser leurs savoir-faire en matière de sélection des semences maraîchères et céréalières pour mieux les adapter à une production respectueuse de l'environnement tout en gagnant en performance économique pour les exploitations.	Projet piloté par ADEAR du Gers  Partenaires : GABB 32, Chambre d'Agriculture du Gers, CCI du Gers, CREAB et GRAB, Agribio union coopérative, Réseau Semences Paysannes, Collectif Semences de Roumanie, Le Biau Germe, Croqueurs de carottes, Association Tarnaise pour l'Agriculture de Groupe, UFC que choisir, AMAP le chou chinois	Subvention CAS-DAR <sup>8</sup> de 26 600 € pour un budget total de 53 200 €
Réappropriation des savoirs-faire en sélection paysanne pour des variétés-populations de céréales panifiables (2014-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structurer l'action des agriculteurs du collectif en vue de s'approprier les méthodes innovantes de sélection participative à travers un programme d'évaluation participatif des variétés-populations locales de céréales</li> </ul>	Projet piloté par Pétanielle  Partenaires : Réseau Semences Paysannes, ADEAR du Tarn, INRA du Moulon	Subvention CAS-DAR de 57 400 € pour un budget total de 103 000 €

8 Le CASDAR est alimenté par une fraction égale à 85 % du produit de la taxe sur le chiffre d'affaires des exploitants agricoles. Il représente un levier important pour faire évoluer les pratiques des agriculteurs en vue de répondre aux enjeux liés à l'innovation et à la transition agro-écologique de l'agriculture française.

2015)	panifiables <ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer le réseau des producteurs et transformateurs de ces variétés et informer les consommateurs de leurs intérêts afin de faciliter l'accès à des produits de qualité dans le cadre d'une commercialisation en circuits courts</li> </ul>		
Projet BAKERY (2014-2018) : Diversité et interactions d'un écosystème agro-alimentaire : «Blé / Homme / Levain» à faible intrant : vers une meilleure compréhension de la durabilité de la filière boulangerie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrire la diversité socio-culturelle des pratiques de boulangerie et la perception qu'en ont les consommateurs</li> <li>• Etudier les effets des variétés de blé, du terroir et des pratiques des boulangers sur la diversité du microbiome levain, la qualité sensorielle et nutritionnelle du pain ainsi que les préférences des consommateurs</li> <li>• Analyser les interactions microbiennes au sein du levain et leurs conséquences sur le fonctionnement du levain et sur la qualité du pain</li> <li>• Intégrer toutes les données pour identifier les déterminants de la diversité biologique et socio-culturelle dans la chaîne de boulangeries</li> <li>• Envisager des stratégies pour la conservation de la diversité biologique et de la diversité socio-culturelle en boulangerie</li> </ul>	CRPCC – UBO  CIRM BIA : Centre International de Ressources Microbiennes des bactéries d'intérêt alimentaire  CIRM Levures -MICALIS  ITAB  Laboratoire public  UMR de Génétique Végétale du Moulon  SPO : UMR Sciences pour l'œnologie  SAD : Unité Sciences pour l'Action et le Développement Paysage	Aide de l'ANR de 669 694 €
Projet WHEATAMIX (2014-2017) : Augmenter la diversité génétique au sein des parcelles de blé pour renforcer la multifonctionnalité et la durabilité de la production dans le Bassin Parisien	Le but principal du projet est de mieux évaluer le rôle possible des associations variétales intra-champ pour renforcer la multifonctionnalité et la résilience des systèmes agricoles dans le contexte du changement global. WHEATAMIX se focalise sur la production de blé dans le bassin parisien. Le projet développe une approche pluridisciplinaire impliquant des généticiens, agronomes, écophysiolgistes, écologistes, économistes, chercheurs en sciences de la gestion et des acteurs de la filière (chambre d'agriculture, agriculteurs).	WHEATAMIX rassemble : <ul style="list-style-type: none"> <li>• des équipes de recherche dans dix laboratoires, qui touchent à des disciplines variées de la génétique végétale, l'écologie, la phytopathologie, l'économie etc... (les UMR GQE, Agronomie, iEES Paris, BIOGER, CESCO, ECOSYS, GAEL, GDEC, LEM, SAD-APT)</li> <li>• 5 Chambres d'Agriculture (Eure, Indre, Loir-et-Cher, Loiret et Seine-et-Marne) et une FDGEDA (Fédération Départementale des Groupes d'Étude et Développement</li> </ul>	Aide de l'ANR : 1 041 579 euros

		Agricole du Cher)	
Sélection participative d'espèces annuelles et promotion et développement de l'Agroécologie dans la région Centre (appartenant au Projet SPEAL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Favoriser le développement de systèmes agroécologiques</li> <li>• Créer des variétés pouvant être multipliées dans chaque exploitation (blé, maïs, tournesol) grâce à une méthodologie de sélection participative associant les acteurs de la recherche publique et les professionnels du secteur agricole</li> <li>• Etablir une expérimentation-système co-construite dans une parcelle drainée représentative du terroir agricole qui pourra servir de vitrine et de lieu d'échanges de savoirs</li> </ul>	INRA Val de Loire, ARDEAR Centre-Val de Loire, InPACT Centre, Biocentre, URGC	INRA Val de Loire, Région Centre-Val de Loire, la Fondation de France et ARDEAR Centre-Val de Loire
Appel à projets pour la création de vergers conservatoires (depuis 2008, chaque année)	Favoriser la sauvegarde des variétés fruitières anciennes en Bourgogne par le soutien des actions de restauration, de création, de sauvegarde et de valorisation des vergers conservatoires	Les Croqueurs de pommes, Parc Naturel Régional du Morvan	Financé à un taux de 80 % maximum par le Conseil Régional Bourgogne (sous réserve de respecter une liste de variétés anciennes et régionales)
CPBR	Mission de conservation et d'animation de projets de développement autour des ressources génétiques domestiques locales	Chambre Régionale d'Agriculture Midi-Pyrénées	Conseil Régional Midi-Pyrénées
Projet IMAS (2008-2011) : Impact des Modalités d'Accès aux Semences sur la diversité des ressources génétiques en agriculture	Dans le cadre du programme ANR Biodiversité (BDIV) 2007, le projet IMAS porte sur la définition et la mise en œuvre de modes de gestion adaptés à la préservation dynamique <i>in situ</i> des ressources génétiques face aux changements globaux. Il vise à identifier de nouvelles formes de gestion de la diversité variétale basée sur l'interaction à différentes échelles des systèmes semenciers paysans, marchands et institutionnels.	Partenaires Français : CIRAD, INRA, IRD, IDDRI et autres organismes au Chili, USA, Mali et Italie.	Aide de l'ANR : 771 067 euros
Programme l'Aquitaine cultive la biodiversité (2001-en cours)	Coordonné par la fédération régionale des agriculteurs Bio d'Aquitaine. Il s'appuie sur une dynamique participative qui implique	Bio d'Aquitaine Réseau Semences Paysannes	Budget global par an : environ 20 000 euros financé par la Région Aquitaine et

	<p>agriculteurs, techniciens et chercheurs dans une logique commune de développement de variétés reproductibles et adaptées aux agricultures biologiques et à faibles intrants. Le partage des expériences et des connaissances entre ces différents acteurs favorise également le redéveloppement des savoir-faire paysans sur la sélection et la production de semences à la ferme. Les expérimentations menées en pleins champs par les agriculteurs et sur la plateforme régionale d'expérimentation permettent d'acquérir des références sur ces variétés paysannes et de développer des techniques de sélection innovantes.</p> <p>Le travail a débuté sur les populations de maïs, avec plus de 100 populations collectées depuis le départ et plus d'une 40aine cultivées et conservées de manière dynamique dans les champs des agriculteurs. Ce programme concerne aujourd'hui les espèces/familles de plantes suivantes : maïs, tournesol, blé, autres céréales à paille, potagères, fourragères, soja et de manière plus anecdotique la vigne et l'arboriculture.</p> <p>Ce programme est développé dans tous les départements d'Aquitaine et porté localement par : AgroBio Périgord, AgroBio 47, AgroBio Gironde, Civam Bio des Landes, B.L.E (64) et le CETAB (Centre et Terre d'Accueil des Blés dans le Lot-et-Garonne).</p>	<p>ITAB</p> <p>INRA-UMR de Génétique Végétale du Moulon</p> <p>INRA-SAD : Unité Sciences pour l'Action et le Développement Paysage</p> <p>INRA</p> <p>Associations et instituts techniques internationaux</p> <p>MNHN Muséum National Histoires Naturelles</p> <p>FRB Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité</p>	<p>le FEADER. Le budget sert aussi à organiser des journées de sensibilisation et des rencontres techniques pour le public agricole et non agricole et éditer des documents techniques.</p>
<p>Projet au sein du Programme l'Aquitaine cultive la biodiversité (2010-2014)</p>	<p>Aider à la conservation <i>in situ</i> de céréales à paille et travailler à la sélection sur les fermes de variétés adaptées localement à une agriculture à faibles intrants et de qualité nutritionnelle tout en étant viable économiquement.</p> <p>Le travail s'est d'abord concentré sur</p>	<p>CETAB</p>	

	le blé tendre mais se porte aujourd'hui sur des espèces orphelines (engrain, amidonnier...)		
Les Croqueurs de pommes	Participation depuis 1978 au programme de sauvegarde mis sur pied l'association : 3600 variétés sont aujourd'hui sauvegardées dans des vergers		Vergers indépendants de tout financement public
Programme de rénovation du patrimoine castanéicole aveyronnais	Il s'agit de réaliser dans un premier temps un diagnostic de la châtaigneraie et ensuite de faire intervenir des élagueurs professionnels afin de réhabiliter les châtaigniers par une taille sévère. Ce programme permet de conserver in situ ce patrimoine local menacé de disparition	Piloté par l'ACRC	Budget de 14 000€ financé par le Conseil départemental de l'Aveyron et les propriétaires de châtaignier
Pôle BioDom'Centre créé en 2011 (fait suite au Centre des Ressources Génétiques du Berry créé en 2006)	Service d'expertise agronomique génétique et scientifique mis à disposition des membres de l'URGC pour le montage de leur projet dans le champ de la gestion et valorisation de la Biodiversité Domestique attachée à la région Centre-Val de Loire. Il a pour missions d'intégrer la biodiversité domestique locale dans l'économie régionale et ce faisant, de renforcer l'identité, l'attractivité et la compétitivité de la région dans le domaine du tourisme gastronomique.	Créé et géré par l'URGC	Financé par la Région Centre-Val de Loire (60%) et par l'Europe (40%) au travers du FEDER
Projet BIODIMESTICA (2009-2013)	Avec pour ambition de devenir un véritable pôle transfrontalier de ressources génétiques pour les légumes et les fruits, plusieurs actions ont été définies autour de 6 objectifs : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mutualiser les compétences en matière de gestion, d'évaluation et de valorisation</li> <li>• Caractériser et valoriser les variétés anciennes potagères</li> <li>• Utiliser le patrimoine fruitier comme source d'innovation</li> <li>• Réhabiliter l'arbre fruitier dans le territoire transfrontalier</li> <li>• Créer des outils interactifs de diffusion</li> <li>• Sensibiliser et informer les habitants des deux régions</li> </ul>	CRRG Nord-Pas de Calais, CRA-W de Gembloux (Centre de Recherches Agronomiques de Wallonie) et CTH (Centre Technique Horticole) de Gembloux	Projet INTERREG financé par le FEDER, la Région Nord-Pas de Calais et la Wallonie

D'autre part, dans l'Union européenne, les variétés de conservation, variétés de plantes cultivées traditionnellement dans certaines localités ou régions (variétés de pays), admises par dérogation aux catalogues officiels des variétés des espèces agricoles des différents États membres bien qu'elles ne remplissent pas les conditions requises pour les variétés commerciales. Il peut s'agir aussi bien de variétés d'espèces agricoles de grande culture et de pommes de terre que de variétés de plantes potagères. Les conditions d'admission de ces variétés sont définies par les directives de la Commission 2008/62/CE du 20 juin 2008 et 2009/145/CE du 26 novembre 2009. De plus, le ministère en charge de l'agriculture prend intégralement en charge les coûts liés à l'inscription de ces variétés de conservation au catalogue français leur permettant ainsi l'accès à la commercialisation. 11 variétés sont actuellement inscrites au catalogue français sous ces conditions. Une réflexion a débuté au niveau national et européen pour rendre cette mesure plus attractive.

Par ailleurs, la France a mis en place des mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC) « Protection des Ressources Végétales menacées d'érosion (PRV) » dans le cadre de la Politique agricole commune afin de favoriser la culture de variétés végétales adaptées aux conditions locales et régionales et menacées d'érosion génétique. Les MAEC visent à encourager les agriculteurs à protéger et à valoriser l'environnement en les rémunérant pour la prestation de services environnementaux. Pour ce qui concerne la programmation de développement rural 2007-2013, la PRV a été mise en place en France et ces mesures ont été ouvertes dans certaines régions uniquement. Elle prend la forme d'une aide pluriannuelle (versée pour 5 ans) directement versées à l'agriculteur, pour compenser les surcoûts et le manque à gagner lié à un choix de production de variétés menacées d'érosion génétique. Depuis 2011, 4 régions ont attribué des financements à cette mesure et 35 exploitations ont ainsi pu être financées. Dans le cadre de la nouvelle programmation de la PAC 2014-2020, cette mesure a été reconduite mais des adaptations au niveau régionale pourront être faites de façon à encourager la contractualisation de cette mesure par de plus nombreux agriculteurs. Par exemple, le CRRG Nord-Pas de Calais accompagne les producteurs qui souhaitent replanter des arbres hautes-tiges de variétés régionales en région Nord-Pas de Calais. Il intervient auprès des porteurs de projets, pour apporter des conseils sur le choix des variétés, affiner les objectifs de productions (projets pommes à couteau pour vente à la ferme, projet de transformation en jus ou cidre...), et se déplace sur le terrain lorsque c'est nécessaire.

Cependant, en conclusion il est pertinent de souligner que l'indicateur 6 proposé pour le suivi de cette action prioritaire n'est pas adapté à la situation nationale. En effet, la législation française et européenne fait une distinction entre ressources phytogénétiques et variétés, éventuellement menacées d'érosion génétique, commercialisables. Ces dernières doivent être inscrites au catalogue officiel. Au contraire, et par définition, une ressource génétique n'est pas inscrite au catalogue et n'est pas commercialisée. Les gestionnaires nationaux *ex situ* de collections ne fournissent donc pas directement des variétés aux agriculteurs. Des échanges peuvent par contre avoir lieu dans le cadre de programme de recherche/sélection entre gestionnaires *ex situ* et agriculteurs réalisant de la sélection (semences paysannes/sélection participative).

Depuis la loi d'avenir pour l'agriculture et la forêt de 2014, les agriculteurs ont cependant la possibilité d'échanger des semences (hors variétés protégées par COV) lorsqu'ils se réunissent au sein de groupements d'intérêt économique et environnementale (GIEE). De tels groupes ont commencé à voir le jour et à être reconnus (deuxième appel à projets en cours) comme par exemple :

- Cultiver des céréales Bio de terroir valorisées localement par a structuration de circuits courts professionnels de boulangerie artisanale : entre Marmande et Agen, le GIEE constitué de 6 céréaliers en production biologique de blé meunier s'engage à développer la culture de variétés anciennes de blé adaptée au terroir et à la transformation meunière.

- Valorisation d'une démarche de sélection participative de variétés de légumes adaptées à une conduite en agriculture biologique : neuf maraîchers en agriculture biologique dont 2 artisans semenciers du Lot-et-Garonne s'engagent avec AgroBio47 dans un programme de sélection participative de semences potagères afin de mieux maîtriser leur production.

- Le GIEE Flor de Peira catara adossé au BIOCIVAM 11 (Ouest et Sud-Est de l'Aude, Est de l'Ariège) impliquant 10 paysans-meuniers, s'attache à optimiser techniques culturales et rotations en associant céréales et légumineuses et en valorisant la biodiversité domestique, à mutualiser les moyens de production, de transformation et de transport, et à améliorer la rémunération de la production de céréales et de farines grâce à la valorisation en bio de variétés de pays, la certification et la promotion de la marque collective Flor de Peira.<sup>5</sup>

Ce sujet est également inscrit comme un axe du plan agriculture et semence durable (Axe 3 : Faire évoluer les conditions d'accès possible et de maintien au Catalogue des variétés) – voir Activité prioritaire 11.

**Indicateur 6. Nombre de variétés des agriculteurs / variétés locales fournies aux agriculteurs par des banques de gènes nationales ou locales (directement ou en passant par des intermédiaires)**

Banque de gènes / Conservatoire	Agriculteur (ou association d'agriculteurs/pépiniéristes)	Espèces concernées
	Réseau Semences Paysannes	Adhérents travaillent avec des réseaux de ressources génétiques tels que Clermont Ferrand (céréales), Maugio (maïs), Avignon (tomate), Parc Régional du Lubéron (fruit).
CRRG Nord-Pas de Calais et CVRA	Pôle Fruitier de Bretagne	Ne portant pas sur l'accès à des variétés locales car sont différentes entre les acteurs. Le Pôle Fruitier de Bretagne est cependant un centre de ressources biologiques régionales sous une forme éclatée (multi-partenaires et multi-sites).
CRRG Nord-Pas de Calais Patrimoine Fruitier	Producteurs	Le CRRG accompagne les producteurs qui souhaitent replanter des arbres hautes-tiges de variétés régionales via la mesure 222 d'aide européenne du FEADER activée en région Nord-Pas de Calais (incitation à installer des systèmes agroforestiers combinant à la fois une production agricole et la production d'arbres à finalité économique). Le cahier des charges de cette mesure donne la possibilité de planter des fruitiers hautes-tiges de variétés régionales (liste proposée par le CRRG). Le CRRG a été reconnu comme un des opérateurs de cette mesure. Il intervient auprès des porteurs de projets mais également auprès des techniciens des Parcs Naturels Régionaux et des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale, pour apporter des conseils sur le

5 Plus d'information sur [http://draaf.languedoc-roussillon.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/fiche\\_synthetique\\_biocivam11\\_cle868b45.pdf](http://draaf.languedoc-roussillon.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/fiche_synthetique_biocivam11_cle868b45.pdf)

		choix des variétés, affiner les objectifs de productions (projets pommes à couteau pour vente à la ferme, projet de transformation en jus ou cidre...), et se déplace sur le terrain lorsque c'est nécessaire. Il centralise les demandes et fournit les greffons des variétés choisies par les agriculteurs aux différents pépiniéristes partenaires pour un greffage à façon. Il anime également des journées techniques collectives sur la création de parcelles agro-fruitières et sur la conduite et l'entretien des arbres fruitiers.
	Les Croqueurs de pommes	Une politique d'échanges réciproques de greffons est admise par tous les partenaires afin de faciliter l'implantation des variétés, avec : - les vergers conservatoires régionaux - le Potager du roi, à Versailles - le Jardin du Luxembourg - Sénat - les associations de sauvegarde - les associations étrangères en cas de besoin
CRB de l'INRA Clermont-Ferrand	ARDEAR Rhône-Alpes	Céréales à paille
CRB de l'INRA Clermont-Ferrand	CETAB	Céréales à paille
Réseau Inter-TROP - CRB Plantes tropicales, qui est une entité INRA-CIRAD		Une vingtaine de variétés locales de : Igname (INRA), Manguiers (CIRAD), Canne à sucre (CIRAD).
Etablissement Vanille de Tahiti		Vanilla xtahitensis cv Tahiti et Vanilla xtahitensis cv Haapape
CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées		Fourragères de montagne, pour de la multiplication : Festuca nigrescens, Festuca cagiriensis, Poa alpina, Plantago lanceolata, Achillea millefolium, Trifolium alpinum, Deschampsia flexuosa et Briza media
CVRA		Environ 10 000 plants par an sont fournis à des producteurs et concerne une cinquantaine de variétés. Par exemple, pour la variété de prunes Datil : plusieurs milliers d'arbres fournis à 7 producteurs et pour la variété de pêche Roussane de Monein : 5000 arbres fournis à 20 producteurs.  Globalement la pépinière a diffusé 402 329 plants en 14 ans de 219 variétés patrimoniales locales et 84 d'autres origines.
Réseau national de ressources génétiques Carotte et autres Daucus - CRB labellisé IBiSA "Apiacées légumières" - Collection nationale Carotte	Essentiellement des producteurs maraîchers en agriculture biologique et l'association BioLoire Ocean	Environ 40 accessions de carottes.

Réseau RG chicorées - Station du GEVES de Brion	Une vingtaine d'accessions fournies directement suite à une demande	Frisées et scaroles
ACRC	Partenariat avec un pépiniériste et directement avec des agriculteurs (greffons)	Châtaigniers
Pôle BioDom'Centre-URGC	Centre des Brassicacées de Ploudaniel.	Brassicacées : par exemple le Chou-Navet blanc à collet vert d'Aubigny
Pôle BioDom'Centre-URGC	Domaine de Vassal	4 cépages locaux
Pôle BioDom'Centre-URGC	Variétés fournies pour essais à 4 arboriculteurs	Variétés fruitières
CRRG Nord-Pas de Calais, CVRA	Écomusée du pays de Rennes	Une vingtaine de variétés de pommiers

### **ACTIVITE PRIORITAIRE 3 : Aider les agriculteurs victimes de catastrophes à restaurer les systèmes de culture**

En France, le soutien aux agriculteurs victimes de catastrophes ne prend pas la forme d'une distribution de semences. Les indicateurs chiffrés (indicateurs 7 et 8) proposés sous cette action prioritaire ne sont donc pas pertinents pour une évaluation de cette action sur le territoire national.

Partant du constat que l'agriculture française est soumise à des risques de production diversifiés, liés aux spécialisations régionales des productions, à une diversité des climats et aléas climatiques, et à des aléas sanitaires et phytosanitaires variés dans leur gravité et leur maîtrise, la France a élaboré un programme national de développement rural dédié à la gestion des risques en agriculture sur la période 2015-2020, le « programme national de gestion des risques et assistance technique » ou PNGRAT. En effet, s'il est établi que les agriculteurs peuvent prévenir les risques et en assumer une partie, les pouvoirs publics ont l'ambition d'accompagner le secteur agricole dans la mise en œuvre d'un système de gestion des risques cohérent et efficient.

La capacité d'action de l'État se manifeste à différents niveaux, dont chacun peut constituer un levier en faveur de la gestion des risques, s'agissant notamment de l'orientation de la recherche agronomique (innovation variétale), de l'organisation économique des filières (contractualisation), du dispositif de surveillance et de lutte contre les dangers sanitaires, ou encore de la mise en œuvre de dispositifs d'indemnisation post-aléas. Dans un contexte marqué par la diversité des moyens d'action en matière de gestion des risques, la multiplicité des acteurs impliqués, les rôles de chacun de ces acteurs et leurs objectifs qui peuvent être contradictoires, et au regard de ses propres capacités et moyens, l'État a pour responsabilité de définir un dispositif général cohérent, reposant sur la complémentarité des outils, articulés de manière adéquate afin d'éviter la concurrence entre dispositifs et les inefficacités.

Par ailleurs, les systèmes de production et les pratiques peuvent être orientés au moyen d'évolutions réglementaires et/ou d'incitations financières qui peuvent prendre la forme de subvention. A ce titre, les soutiens directs de la PAC ainsi que les mesures de développement rural constituent des moyens d'action importants. A titre d'exemple, les investissements en faveur de la protection des exploitations peuvent être soutenus grâce à la mesure prévue à l'article 18 du règlement (UE) n° 1305/2013.

Enfin, il apparaît que la possibilité d'indemniser les producteurs sinistrés participe pleinement à la réussite des politiques menées en matière de prévention et de lutte contre les dangers sanitaires et phytosanitaires. Il est en effet primordial que les producteurs se signalent auprès des autorités administratives dès le constat de la présence de maladies ou nuisibles réglementés afin de pouvoir lutter avec efficacité contre ces émergences (plus la lutte collective intervient tôt, plus elle sera efficace). La mise en place d'un dispositif d'indemnisation efficace contribue au maintien de la qualité de l'état sanitaire en France et à la réduction du risque de propagation des dangers sanitaires, œuvrant au processus de confinement voire d'enrayement de certains foyers de contamination.

Dans ce contexte, la stratégie du PNGRAT consiste à soutenir les exploitations ayant subi des pertes provoquées par un incident climatique, sanitaire ou environnemental via les mécanismes d'indemnisations ex-post de l'assurance récolte et des fonds de mutualisation. À compter de 2015, la mise en œuvre de ces mesures de gestion de risques dans le cadre du PNGRAT est dotée d'une enveloppe de crédits provenant de l'Union Européenne de 100 M€ en moyenne (crédits FEADER). L'objectif est que le plus grand nombre d'agriculteurs aient accès à l'un de ces deux mécanismes en cas de sinistre.

L'État français soutient depuis 2005 le développement d'une assurance des récoltes contre les risques climatiques, offrant une meilleure couverture que les indemnités du régime des calamités agricoles. L'aide à l'assurance récolte prend la forme d'une prise en charge partielle des primes ou cotisations d'assurance payées par les exploitants agricoles. Depuis 2010, cette aide s'insère dans le cadre de la politique agricole commune (PAC) et bénéficie à ce titre d'un cofinancement européen. La réglementation européenne permet un taux de prise en charge publique plafonné à 65 % de la prime éligible. Au cours des dernières années, l'enveloppe allouée au soutien de l'assurance récolte est passée de 20 millions en 2005 à 37 millions d'euros en 2008 et à 97,2 millions d'euros en 2013. Le taux de diffusion de l'assurance récolte est hétérogène selon les productions : à titre d'exemple, 4,4 millions d'ha de grandes cultures étaient assurés en 2014 ce qui représente 31 % des surfaces, 1,7 million d'ha de vignes ce qui représente 23 % des surfaces, et 4 milliers d'hectares de vergers ce qui représente 2,5 % de la surface de production.

Par ailleurs, les fonds de mutualisation, structures créées et gérées par les professionnels, ont pour but d'indemniser les pertes économiques consécutives à l'apparition de maladies animales ou d'organismes nuisibles aux végétaux ou d'un incident environnemental. Ces fonds de mutualisation peuvent bénéficier d'un financement public s'ils s'insèrent dans un cadre réglementaire européen et national. Le dispositif est opérationnel en France métropolitaine, depuis l'agrément du Fonds national agricole de mutualisation sanitaire et environnementale (FMSE) par arrêté du 24 septembre 2013. L'affiliation au FMSE est obligatoire pour l'ensemble des agriculteurs. Le FMSE est composé d'une section commune et de sections spécialisées. Il existe à ce jour sept sections spécialisées : fruits, porcs, plants de pommes de terre, betteraves sucrières, ruminants, légumes d'industrie, légumes frais. La mise en place d'une section spécialisée pour d'autres secteurs de production relève de l'initiative et de la responsabilité des professionnels.

Il existe, par ailleurs, deux dispositifs d'aide financière à la rénovation des vergers, l'un national, l'autre communautaire. Ces dispositifs tiennent compte de la problématique phytosanitaire des vergers. Le dispositif national, doté d'environ 4 M€ par an, prévoit des critères de priorisation des dossiers dont l'aspect phytosanitaire fait partie : une replantation qui fait suite à un accident phytosanitaire est donc aidée en priorité. La réglementation communautaire ouvre en outre la possibilité pour les États membres de prévoir des mesures spécifiques pour la replantation de verger après arrachage obligatoire pour raisons sanitaires ou phytosanitaires au sein des programmes

opérationnels portés par les organisations de producteurs. Ce dispositif est mis en œuvre en France et permet aux producteurs de bénéficier d'un cofinancement par l'Union européenne, à hauteur de 50 %, des dépenses liées aux plants, aux investissements liés à la plantation et au temps de travail par de la main d'œuvre qualifiée.

**ACTIVITE PRIORITAIRE 4 : Promouvoir la gestion *in situ* des espèces sauvages apparentées aux plantes cultivées et des plantes alimentaires sauvages**

Comme pour les trois activités précédentes, il n'existe pas de recensement exhaustif au sein d'un unique programme des actions de gestion *in situ* des espèces sauvages apparentées aux plantes cultivées et des plantes alimentaires sauvages. Celles-ci sont parfois d'ailleurs gérées avec d'autres espèces sauvages, parfois avec et de la même manière que les espèces cultivées auxquelles elles sont apparentées. Nous ne sommes donc pas en mesure de fournir des éléments chiffrés relatifs aux indicateurs 10 à 12.

Sous cette action prioritaire, on peut citer le projet « Flore-locale & Messicoles » créé entre 2012 et 2014 par la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux, l'Afac-Agroforesteries et Plante & Cité. Celui-ci a été lauréat d'un appel à projets du Ministère de l'Ecologie dans le cadre de la « Stratégie nationale pour la biodiversité » et fait l'objet d'une convention avec le Ministère de l'agriculture. Ce projet répond à l'enjeu de l'utilisation de végétaux de provenance locale pour la restauration des milieux reconstituant ainsi des communautés végétales cohérentes et favorisant une réussite des semis et des plantations adaptés aux conditions locales. En 2014, grâce à ce projet et dans une démarche collective, deux signes de qualité relatifs à l'origine géographique des végétaux commercialisés, semences, plants, plantes entières ont été créés. Les plantes messicoles sont les « habitantes des moissons ». Ce sont des plantes annuelles, le plus souvent dépendantes des cultures de céréales et des pratiques liées à ces cultures, comme le coquelicot ou le bleuet. Le signe de qualité « vraies messicoles » garantit la présence, dans les mélanges de semences bénéficiaires, de 100% d'espèces compagnes des cultures, d'origine locale et non horticoles. En plus des acteurs initiaux cités plus haut, parmi les partenaires qui soutiennent ce projet, on peut citer l'Université d'Avignon et l'interprofession Val'hor.

**Indicateur 11. Nombre d'actions de conservation et de gestion *in situ* des espèces sauvages apparentées aux plantes cultivées et des espèces de plantes alimentaires sauvages qui bénéficient d'un appui institutionnel**

Nom du projet	Résumé-Objectifs	Partenaires	Financement-Budget
Projet européen DIVERSIFOOD (2015-2018) : Etudes sur la promotion et la valorisation de la biodiversité du châtaignier	Vise à valoriser la biodiversité cultivée dans des systèmes agroécologiques et les produits qui en sont issus dans les circuits courts de distribution. Dans le cadre d'un appel d'offre, le RSP recherche un groupement travaillant à la réhabilitation des vieilles châtaigneraies et étant capable de pratiquer des études et des expérimentations sur la remise en valeur de ce patrimoine	RSP	ITAB, INRA

Certains programmes cités dans l'activité prioritaire 2 peuvent s'étendre à la gestion des espèces

sauvages apparentées aux plantes cultivées et des plantes alimentaires sauvages. Par exemple, Ecoagri financé par la Fondation de France ou encore SOLIBAM financé par l'U-E, pour lesquels le RSP est partenaire, travaillent sur des « types variétaux » sous exploités (exemple : blés à paille haute, maïs population, arbres fruitiers à hautes tiges et faible densité,...).

## Conservation ex situ

### **ACTIVITE PRIORITAIRE 5: Soutenir la collecte ciblée de ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture**

Les collectes réalisées sur le territoire national, hors espèces protégées, ne font pas aujourd'hui l'objet de déclaration systématique. Il est donc difficile d'en avoir une vision exhaustive dans le cadre de ce rapport.

Ensuite, le choix de réaliser une collecte repose sur chaque gestionnaire de collection : une collecte est donc ciblée au sens des objectifs que chaque gestionnaire avait en réalisant cette collecte (indicateurs 13 et 14 non applicables à l'échelle nationale).

#### **Indicateurs 15 : nombre de missions de collecte effectuées dans le pays**

Le nombre d'entrées résultant de ces missions (indicateur 16) n'est pas connu.

Acteur à l'origine de la collecte	Date	Région concernée	Variétés collectées
Programme « L'Aquitaine cultive la Biodiversité »	2010-en cours	Aquitaine	Principalement Maïs (plus de 100) et Tournesol (env.15), blés et céréales à paille (collecte du CETAB, plus de 200), potagères, divers
Réseau Inter-Trop - CIRAD de Sinnamary - CRB-PPG : Plantes Pérennes en Guyane	2012	Guyane	Prospection de cacaoyers spontanés en peuplements naturels pour enrichir la collection
CRB labellisé IBiSA "Apiacées légumières" en partenariat avec les CBN	2009-2014	France	Collecte de populations sauvages de carottes
CBN de Brest	1980-2015	France : Bretagne, Basse-Normandie et Pays de la Loire International : hot-spots de biodiversité sur plusieurs continents (Europe, Amérique du Sud, Asie et Afrique)	Collecte de plantes sauvages (souvent des espèces menacées) apparentées à des plantes cultivées dans l'agriculture, en particulier : 97 espèces de bambous, 20 eucalyptus et 16 Solanum. ; ainsi que plusieurs espèces des genres Angelica, Daucus, Monizia, Avena/Avenulla, Bromus, Festuca, Lolium, Poa, Zea, Brassica, Crambe, Chenopodium,

**Concernant les collectes menées par des membres du réseau des CRB pour les plantes modèles et cultivées de l'INRA :**

CRB	Date	Site(s)	Nombre d'accessions	Partenaires
BrACySol	Juin 2012	France Normandie	34 Brassica	INRA – ECPGR Nordgen , CGN (Centre for Genetic Resources, the Netherlands), Nordgen (Genebank of the Nordic countries). A été un intermédiaire pour donner un statut juridique à la collecte sur le territoire français en l'absence de règle claire
Fourrages – ray-grass anglais et italien, dactyle, fétuque élevée et des prés, trèfle violet et trèfle blanc	2014	½ Sud France	150	Cropmark
Fourrages – ray-grass anglais	2015	France entière, Nord-Ouest Espagne, Portugal	570 (talles vivantes)	Projet FACCE-JPI GrassLandscape avec Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Insitute of Biological, Environmental and Rural Sciences (IBERS), Leibniz Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Institute for Agricultural and Fisheries Research (ILVO), EPHE
Vignes	1999-2014	France	300	Réseau vigne, CTNSP et divers autres
Plantes Tropicales	2004-2005	Forêts Guadeloupe	3	Université Antilles-Guyane
Medicago (espèces modèles)	2005 à 2014	France		Non

Les acteurs de la conservation *ex situ* peuvent également collecter des variétés auprès des acteurs de la conservation *in situ*. Ces transferts d'un mode de conservation à un autre visent également à combler les lacunes des collections *ex situ* et méritent d'être mentionnés dans cette activité prioritaire.

Dans le tableau qui suit se trouvent des exemples de transferts ayant eu lieu entre 2011 et 2015 :

Structure ayant réalisé la collecte	Date	Résumé du transfert	Variétés transférées
CRB Plantes tropicales INRA-CIRAD	2014	Projet de recherche-développement, envoi de 15 variétés de Taros depuis le SCP de Fidji, conservées <i>in vitro</i> en Guadeloupe	Taros
CRB Plantes tropicales INRA-CIRAD	2014-2015	Projet de recherche-développement, envoi de 20 variétés d'agrumes depuis le CRB Agrumes de Corse vers le CRB Plantes Tropicales, pour la mise en place	Agrumes

		d'un parc à bois, conservées en serre quarantaine en Guadeloupe	
CVRA		Collection transférée constituée d'une trentaine de variétés de Dordogne et Gironde	Pêchers
CVRA		Collection transférée de l'INRA de Bordeaux à des fins de sauvegarde	Noisetiers, actinidia et clones de pruniers d'Ente
Réseau Inter-Trop - CIRAD de Sinnamary - CRB-PPG : Plantes Pérennes en Guyane	2009	Origine CATIE : Centro Agronomico Tropical de Investigacion y Ensenanza (Costa Rica)	Caféiers
Réseau Inter-Trop - CIRAD de Sinnamary - CRB-PPG : Plantes Pérennes en Guyane	2010	Origine IRAD : Institut de Recherche Agricole pour le Développement (Cameroun)	Caféiers
CIRAD de Sinnamary		Guyane	Palmier Bactris gasipaes
ACRC	Depuis 1995	Aveyron	Collectes des variétés de châtaignes <i>in situ</i> afin de les greffer et les sauvegarder dans le verger conservatoire
Etablissement Vanille de Tahiti		Les agriculteurs fournissent à l'établissement des boutures de vanillier, de manière ponctuelle	Vanilliers
CRRG Nord-Pas de Calais Patrimoine fruitier		Chaque d'année, introduction en collection des accessions fournies par des particuliers arboriculteurs, pépiniéristes... A titre d'exemple, en 2014, 27 accessions de pommiers, issues de prospections à l'été 2012 auprès de 15 informateurs, ont été plantées en 2014 dans le verger conservatoire de Villeneuve d'Ascq.	Variétés fruitières
CRRG Nord-Pas de Calais Patrimoine légumier	2014	La collection s'est enrichie de 16 accessions pour atteindre 218 accessions.	Variétés légumières

## ACTIVITE PRIORITAIRE 6 : Entretenir et élargir la conservation *ex situ* du matériel génétique

Ainsi que rappelé en introduction, il n'existe pas en France une unique collection nationale, conservée *ex situ*, aisément identifiable, ni, à la date de ce rapport, de structure de coordination nationale des acteurs engagés dans la gestion des ressources phylogénétiques pour l'agriculture et l'alimentation. Ces acteurs sont pleinement autonomes et décideurs de la gestion de leurs collections. Il n'y a pas de moyens globaux (indicateur 17) destinés clairement à la conservation *ex situ* des ressources génétiques. Pourtant ces acteurs peuvent recevoir un soutien des collectivités, de l'État ou de l'Europe dans le cadre par exemple d'appel à projet et de programme de recherche, ainsi que via les financements structurels de certains organismes de recherche.

Les réseaux sont les éléments dynamiques du système de conservation des ressources phylogénétiques en place en France. Ils associent les acteurs privés, publics et associatifs impliqués et actifs dans la gestion des ressources génétiques végétales. Ils ont pour objectif la mise en place et

le suivi des collections *ex situ*. Ils reposent sur un partage des tâches et une mutualisation des coûts. Les membres des réseaux sont les seuls à décider de l'entrée en collection du matériel génétique. Ils définissent les règles de gestion propres à une collection donnée et la forme du matériel conservé. Le ministère de l'agriculture a mandaté en 2013 une mission ayant notamment pour objectif un recensement de ces réseaux existants auxquels est confiée la conservation des collections *ex situ* sur le territoire français. Cette mission a dénombré 34 réseaux potentiels.

Les réseaux ne sont cependant pas les seuls acteurs (associations, collectivités, entreprises privées, organismes de recherche) impliqués dans la conservation *ex situ* en France. Le tableau suivant fait un bilan, encore une fois non exhaustif, des réseaux et collections ayant une activité de conservation *ex situ* des RPGAA et permet de répondre aux indicateurs 19 à 21.

Nom de la collection ou du réseau	Espèces conservées <i>ex situ</i> à moyen ou à long terme (indicateur 19)	Nombre d'entrées conservées <i>ex situ</i> à moyen ou à long terme (indicateur 20)	Pourcentage des entrées ayant fait l'objet d'une duplication de sécurité (indicateur 21)
CRB Tropicales de Montpellier - CIRAD	Riz	5 200 variétés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 lot de distribution conservé à 8 °C</li> <li>• 2 lots de sauvegarde conservés à -18°C</li> <li>• 1 lot de multiplication conservé à 98°C</li> </ul>
	Cotonniers	3 000 variétés dont 1 400 de type sauvage	
	Sorghos	2 100 variétés	
	Espèces forestières	1 800 variétés	
	Arachides	800 variétés	
Réseau Inter-Trop - CIRAD de Sinnamary - CRB-PPG : Plantes Pérennes en Guyane	Cacaoyers	Environ 550	Environ 1/4 pour les clones du groupe Guiana (cacaoyers spontanés de Guyane)
Réseau Inter-TROP – CRB Plantes tropicales, qui est une entité INRA-CIRAD	Ananas (CIRAD) Bananiers (CIRAD) Cannes à sucre (CIRAD) Ignames (INRA) Manguiers (CIRAD)	Environ 3000 entrées, espèces sauvages et apparentées incluses	Duplication de sécurité appliquée, selon une stratégie liée à l'espèce, et aux risques s'exerçant sur les accessions. Les espèces sont toutes conservées au champ, avec un risque très faible de perte, même en cas de cyclone (matériel pouvant être régénéré facilement à partir de plants couchés ou cassés). Ananas : duplicats in vitro pour 15 accessions fragiles sur 500 Bananiers : duplicats in vitro pour les accessions les plus demandées Canne à sucre : pas de duplicats Ignames : duplicats in vitro pour 400 accessions sur 450 Manguiers : pas de duplicats
Réseau Inter-TROP - Etablissement Vanille de	Vanilliers	• 135 accessions de <i>Vanilla xtahitensis</i> et	

Tahiti		hybrides • Origine : Polynésie française • Statut biologique : cultivars et hybrides	
Fédération des CBN - CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées	Plantes sauvages de restauration écologique de milieux naturels ou anthropisés	Une vingtaine d'espèces sauvages plutôt fourragères de montagne	
Fédération des CBN - CBN de Bailleul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantes sauvages menacées de disparition (provenance Nord-Pas de Calais, Picardie, Haute-Normandie)</li> <li>• Collection de quelques lots de céréales (provenance GEVES, Florimond Desprez, Hybrinova, CBN Nancy, Terre de Lin)</li> </ul>	540 taxons conservés, dont environ 22 sont des espèces sauvages apparentées aux plantes cultivées	4 taxons
Fédération des CBN - CBN de Brest	Plantes sauvages menacées du Nord-ouest de la France (Bretagne, Basse-Normandie et Pays de la Loire) et des hot-spots de biodiversité de plusieurs continents (Europe, Amérique du Sud, Asie, Afrique)	Environ 400 taxons, (environ 10 % de la collection des taxons conservés au CBN)	A évaluer
Réseau des "Conservatoires régionaux" - Pôle BioDom'Centre-URGC	Arbres fruitiers Petits fruits Plantes potagères Cépages	Base de données pas encore disponible sous une forme permettant de répondre à cette question	Toute variété fruitière est présente en double en vergers conservatoires
CVRA	17 espèces fruitières	Non communiqué	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duplication du matériel végétal de l'ordre du quart des collections au sein de sites d'accueil en région Aquitaine</li> <li>• Détail des accessions dupliquées non réalisé</li> <li>• Travail confié à un stagiaire ingénieur en 2015</li> </ul>
Réseau national de ressources génétiques Carotte et autres Daucus - CRB labellisé IBiSA "Apiacées légumières" - Collection nationale Carotte	Carotte	Patrimoniales : 194 sauvages apparentées + 275 cultivées (dont 81 en collection nationale)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En congélateur pour duplication à long terme</li> <li>• Faible taux de duplication (en cours) : environ 40 accessions sur les 275 patrimoniales cultivées</li> </ul>
	Cerfeuil tubéreux	706 accessions	

		(majorité scientifiques)	
Réseau Inter-Trop - CIRAD de Sinnamary - CRB-PPG : Plantes Pérennes en Guyane	Variétés diverses de caféiers	Coffea arabica : 136 accessions	Non
		C. congesta : 1	
		C. liberica : 3	
		C. sessiliflora : 7	
		C. pocsii : 1	
		C. stenophylla : 2	
		C. canephora : 340	
Potager Extraordinaire	2 axes de collections : Plantes potagères/alimentaires et Plantes "Extraordinaires"  Les collections les plus significatives : Lagenaria siceraria (gourdes) collection CCVS Solanum lycopersicum (Tomates) collection CCVS Solanum melongena (Aubergines) Capsicum (Piments/Poivrons) et une multitude de plantes étranges et « curieuses » de par leur parfum, mœurs ou physionomie	Base de données recensant environ 2500 plantes	
Réseau RG chicorées - station du GEVES de Brion	Espèces du genre Chicorée	100% des entrées sur un cycle de 40 ans à raison de 20 à 35 accessions par an	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour environ 20% de la collection dans un congélateur</li> <li>• Collection complète maintenue dans une chambre froide à 4°C</li> </ul>
Réseau CPBR - ACRC	Variétés locales de châtaignes aveyronnaises	60 variétés conservées <i>ex situ</i> dans le verger	Non
CRRG Nord-Pas de Calais Patrimoine Fruitier	Pommiers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1015 accessions en collection</li> <li>• 705 « variétés » dans des collections « rationalisées »</li> </ul>	Les accessions sont conservées au minimum en 2 exemplaires dans deux parcelles différentes, grâce au dispositif conservatoire mis en place. Celui-ci s'organise autour d'un pôle central (implanté depuis 1984 à Villeneuve d'Ascq), qui comprend toutes les accessions fruitières, auquel se trouvent associés deux autres parcelles d'évaluation et un réseau de 5
	Poiriers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 575 accessions en collection</li> <li>• 390 « variétés » dans des collections « rationalisées »</li> </ul>	
	Pruniers	179 accessions en collection	

	Cerisiers	188 accessions en collection	vergers conservatoires hautes-tiges, dans lesquels les accessions fruitières ont été replacées dans leurs terroirs d'origine.
	Pêchers	12 accessions en collection	
	Vignes	25 accessions en collection	
CRRG Nord-Pas de Calais Patrimoine Légumier et Céréaliier	Ail	11 accessions	Pour le patrimoine légumier, les accessions sont actuellement conservées dans le cadre d'un réseau qui fait intervenir le CBN de Bailleul (sauvegarde à long terme des semences) et le Pôle Légumes région Nord (remise en culture périodique des accessions). Pour les espèces à multiplication sexuée, une duplication de sécurité est située à Villeneuve d'Ascq, ce qui n'est pas le cas pour les espèces à multiplication végétative (ail, artichaut, échalote).  En céréales, il n'y a pas de duplication de sécurité.  Les graines sont conservées au froid (réfrigérateur et congélateur).
	Artichaut	12 accessions	
	Carotte	11 accessions	
	Chicorées	12 accessions	
	Choux	48 accessions	
	Echalote	22 accessions	
	Haricots	44 accessions	
	Laitues	14 accessions	
	Poireau	10 accessions	
	Pois	11 accessions	
	Divers légumes	23 accessions	
	Blé tendre	46 accessions	
CCVS	Agave, Agrumes, Aloe, Arbutus, Cépages du Languedoc Roussillon, Diospyros (kaki), Fragaria (fraises), Framboisiers, Fruitiers cultivés par les Chartreux, Olea (oliviers), Origanum (origan), Pommiers, Poires, Ribes (groseilles), Rubus (ronces), Tomates, Thym		Les collectionneurs doivent dupliquer leurs collections en 3 exemplaires.
Réseau CRB INRA	Détail ci-dessous	193 990 accessions dans l'ensemble des CRB	

Les conditions de conservation au sein des différents CRB INRA sont présentées dans le tableau :

CRB	Nombre de groupes-espèces conservées	Nombre d'espèces conservées <i>ex situ</i> à moyen	Nombre d'entrées conservées <i>ex situ</i> à moyen ou à	Nombre d'accessions dans le double	Mode de conservation
-----	--------------------------------------	--	---	------------------------------------	----------------------

	<i>ex situ</i> à moyen ou à long terme	ou à long terme (indicateur 19)	long terme (indicateur 20)	de sécurité	
Arabidopsis/Brac hypodium	1	1	65000	Non renseigné	Non renseigné
BrACySol	4	41	19937	Ail : 449 (94% de la collection)	Multiplication végétative en champs
				Choux : 1043	Graines au congélateur
				Solanum : 2502 (17% de la collection)	Culture <i>in vitro</i>
				Solanum : 50	Azote liquide (50 accessions)
Fruits à pépins et rosiers	4	Non renseigné	14700	Non renseigné	Non renseigné
Légumineuses à grosses graines	1	3	13040	Non renseigné	Non renseigné
Fourrages	2	21	1589	731	Froid positif (5°C) et négatif (-18°C)
Céréales à paille	6	6	26444	19900	Congélateur -20°C / sachet aluminium soudé
Prunus, Juglans	7	61	3500	400	Serres <i>insect proof</i> <sup>10</sup>
Maïs	1	1	5100	Non renseigné	Non renseigné
Vigne	1	Non renseigné	7726	700	Serres <i>insect proof</i>
Citrus	1	141	2826	250	Sous abri (serres)
Plantes Tropicales (Ignames)	1	3	450	190 / 450	Au champ / <i>In vitro</i>
Medicago (espèces modèles)	1	1	5678	5627	-20°C
Légumes	5	164	21074	Non renseigné	Non renseigné
Tournesol	1	54	6100	400	-20

Plusieurs projets favorisant le développement de la conservation *ex situ* ont également vu le jour durant la période 2011-2015, parmi eux :

Nom du projet	Résumé-Objectifs	Partenaires	Financement-Budget
Projet SafePGR : Sécurisation des ressources	Renforcer les connaissances sur la biodiversité des virus susceptibles d'être hébergés dans les collections de ressources génétiques des CRB pris en charge par les partenaires du projet. Puis mettre au point des méthodes de diagnostic classiques ou de nouvelle génération pour	Université de la Réunion, Etablissement Vanille de Tahiti, CNRS, Institut de biologie des plantes	EraNetBiome (financements ANR, Région Réunion, Région Guadeloupe,

<sup>10</sup> Filets anti-insectes destinés à l'isolation des cultures.

génétiques végétales	garantir une circulation sécurisée de matériel végétal à la fois entre les partenaires du projet, et plus largement dans toute la communauté.	Paris, Université des Antilles Guyane, CBN de Mascarin, Parc National de la Guadeloupe, UMR-PVBMT, CIRAD Réunion	Gouvernement régional de Madère, Gouvernement régional des Açores)
Pôle Fruitier de Bretagne	Créé en octobre 2011, il vise à préserver l'importante richesse génétique fruitière de la Bretagne mais également à mieux l'étudier, afin de pouvoir (re)valoriser le patrimoine biologique fruitier breton.	Principaux partenaires : COEUR Emeraude (en charge du projet de Parc Naturel Régional Rance Côte d'Emeraude) et Les Mordus de la Pomme	Partenaires institutionnels : Dinan Communauté, Région Bretagne, les 4 Conseils Généraux de Bretagne
	Il y a tous les ans quelques créations de vergers conservatoires à l'échelle de la Bretagne. Issues de volontés locales de la part d'associations et/ou de collectivités locales, ces créations ne rentrent pas dans le cadre d'un programme spécifique. La coordination de ces projets, assurée par le Pôle Fruitier de Bretagne, est donc d'autant plus délicate.		Les budgets alloués à ces créations sont en fonction de l'ampleur du projet en termes de surface et du nombre de pieds (en moyenne, quelques centaines d'euros par verger)
Verger Conservatoire Prunes et Mirabelles de Lorraine	Depuis 1981, les principales actions du Verger Conservatoire Prunes et Mirabelles de Lorraine sont : - Maintenir la diversité des populations naturelles de mirabelles et prunes de Lorraine - Créer des pied-mères pour assurer ensuite la diffusion de plants à un large public - Sensibiliser le grand public à une conduite écologique de ces vergers dans le respect de l'environnement et des traditions lorraines - Contribuer à entretenir le paysage typique des coteaux lorrains	Station Régionale d'Expérimentation Fruitière de l'Est (AREFE)	Pas de budget distinct de l'activité globale de l'association
COREPOM 2011-2014	Exploration de diverses collections de ressources génétiques de pommier pour la construction d'une <i>core collection</i> représentative de la biodiversité cultivée à l'échelle nationale. Ce projet de recherche vise à : • Mettre à jour la base de données nationale des collections de ressource génétique • Étude de la représentativité des collections de variétés anciennes du réseau • Étude de l'ampleur de la diversité génétique et de la structuration de ces collections • Définir une collection optimisée (core collection) en vue d'études	Mordus de la pomme, INRA Angers, Les Croqueurs de pommes, I z'on creuqué eun' pomm', Fruits Oubliés Réseau, Confédération des Producteurs de Fruits d'Alsace, Conservatoire des Espèces Fruitières et de Vignes Anciennes, CBN Alpin, CVRA,	Fonds de la FRB

	génétiqes ultérieures	CRRG Nord-Pas de Calais Jardin du Luxembourg - Sénat, Parc Naturel Régional du Lubéron, Société Pomologique du Berry, UPF, Verger Conservatoire de Pétré	
Projets, activités et partenariats de l'UFS	<p>Potagères :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Réseaux de conservation du GEVES (Brion pour la chicorée / Cavaillon pour les artichauts), de l'Agrocampus (Angers pour les carottes) en collaboration avec les semenciers privés et réseau de conservation animé par l'INRA de Montfavet (tomates, melons, piment, laitue, aubergine) en maintenance par les sélectionneurs privés</li> <li>-Grainiers de France (nom provisoire) : projet à l'initiative des professionnels du marché grand public membres de l'UFS. Il vise à conserver la diversité variétale des espèces potagères, notamment en maintenant des variétés du domaine public en déshérence. Les professionnels s'engagent à proposer aux jardiniers amateurs des semences de qualité, en particulier sur le plan de l'authenticité variétale.</li> </ul>	Union Française des Semenciers	
	<p>Céréales :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Triticale : caractérisation des RG dans le cadre du GIE Triticale pour la résistance à l'oïdium</li> <li>-Orge : projet en cours de validation pour une caractérisation moléculaire et agro-morphologique d'une collection de ressources génétiques d'orge d'hiver et d'orge de printemps (2x285 génotypes). Les observations seront réalisées sur petites parcelles : précocité, hauteur, sensibilité à la verse et compacité de l'épi seront notés selon l'échelle CTPS, de même que la sensibilité éventuelle aux principales maladies (rouille naine, oïdium, rynchosporiose, helminthosporiose, ramulariose).</li> <li>-Blé tendre : caractérisation d'une partie de la collection de RG de l'INRA de Clermont-Ferrand dans le cadre du projet IA BREEDWHEAT, suite à cette étape de caractérisation, une partie pourra être utilisée pour générer du matériel de pre-breeding.</li> </ul>		
	<p>Maïs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Description et maintien des populations de la Collection Nationale = 530 accessions</li> <li>• La coordination de ce travail est sous la responsabilité de l'INRA de Montpellier</li> </ul>		

- Les semenciers participent activement chaque année à la multiplication de ces populations
- Description et maintien des populations de la Collection « Réseau » accessible aux membres Pro-Maïs ; 770 accessions.
- Idem ci-dessus
- Projet « Valorisation des ressources génétiques » pour la sélection. Projet en cours de montage dans le cadre de Pro-Maïs et qui doit faire partie d'un projet H2020 plus large (PRGGOLD)
- Programmes maintenant anciens pour analyser l'origine et la diversité des populations françaises (surtout les cornées)

Pois :

-Utilisation de plusieurs ressources génétiques dans le projet IA PEAMUST

Tournesol :

-Projet HELIADIV via PROMOSOL, projet de caractérisation des ressources génétiques tournesol disponible dans la collection de réseau.

Colza :

-Quelques programmes en collaboration avec l'INRA pour le développement de matériel de pre-breeding utilisable en sélection.

Fourragères :

-Entretien de la collection de réseau via ACVF / participation des semenciers  
 -Projet européen en cours dans lequel INRA Lusignan, IPK et Aberystwyth sont partenaires et pour lequel la collection de RG ACVF est étudiée  
 -Projet CASDAR en cours d'instruction avec INRA Lusignan dont un volet vise la caractérisation des RG de Fétuques élevées vis-à-vis des températures de levée nécessaires

## **ACTIVITE PRIORITAIRE 7: Régénérer et multiplier les entrées *ex situ***

Les membres des réseaux et gestionnaires de collections sont uniques décideurs des actions de régénération et de multiplication à mettre en œuvre pour assurer la pérennité de leur collection. Aujourd'hui, il n'existe pas de coordination au niveau national permettant d'identifier ces besoins de régénération ou de duplication par mesure de sécurité (indicateurs 22 et 24). De la même manière qu'il n'existe pas de moyens financiers dédiés clairement à l'entretien et l'élargissement des collections, il n'y en a pas pour la régénération et la multiplication. Les moyens issus d'un

financement public sont donc ceux de fonctionnement de la structure ou adossés à un projet retenu dans le cadre d'un appel à projet.

Ils constituent un investissement de l'Etat dans la conservation et la régénération des collections.

Le pourcentage des entrées ayant besoin d'être régénérées n'a pas été évalué par les gestionnaires de collection (indicateur 24).

Nom de la collection ou du réseau	Nombre d'entrées ex situ ayant été régénérées et/ou multipliées (Indicateur 23)
CRB Tropicales de Montpellier – CIRAD	La totalité des accessions au catalogue depuis 2009. Le délai varie selon la T° de conservation et l'espèce : environ 5 ans pour la conservation à 8°C, et environ 30 ans pour celle à -18°C Données 2014 (uniquement collections certifiées) : Riz : 1351 tests de viabilité / 1077 lots reçus / 374 lots multipliés Sorgho : 666 tests de viabilité / 317 lots reçus / 195 lots multipliés Fonio : 0 test / 0 lot reçu / 0 multiplié
Réseau Inter-Trop - CIRAD de Sinnamary - CRB-PPG : Plantes Pérennes en Guyane Collection de cacaoyers	Pas de durée limite de régénération, mais des nombres limites (la limite correspondant à 2 arbres vivants en parcelle, par accession)
Réseau Inter-TROP - CRB Plantes tropicales, qui est une entité INRA-CIRAD	Ananas : 500 Bananiers : 450 Canne à sucre : 0 Igname : 2 200 Manguiers : 95 Plants in vitro à régénérer au moins une fois par an Igname au champ à replanter tous les ans Canne et Bananiers au champ à replanter environ tous les 5-6 ans
Réseau des "conservatoires régionaux" - Pôle BioDom'Centre-URGC	Compte tenu des limites de moyens : une seule variété de légumes confiée en multiplication au Nord-Pas de Calais
CVRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durée de vie des arbres variable selon l'espèce et le porte greffe utilisé ainsi que le terrain disponible</li> <li>• Première replantation de la totalité des collections 1996-1998</li> <li>• Seconde replantation de la collection de pêcher 2011</li> <li>• Prévision de replantation de la collection de pruniers 2018</li> </ul>
Réseau national de ressources génétiques Carotte et autres Daucus - Collection nationale carotte et CRB labellisé IBiSA "Apiacées légumières"	10 à 12 par an, soit environ 60 Bonne conservation : 15 à 20 ans de conservation si lot de départ de bonne qualité
Réseau Inter-Trop - CIRAD de Sinnamary - CRB-PPG : Plantes Pérennes en Guyane	15 entrées de caféiers Durée limite : normalement une vingtaine d'années sauf accident
Réseau RG chicorées - station du GEVES de Brion	110 entrées Durée de régénération dépendante de l'espèce
Réseau CPBR - ACRC	10 entrées
Réseau Inter-TROP - Etablissement Vanille de Tahiti	Limite de conservation : 8 ans

CRRG Nord-Pas de Calais Patrimoine Légumier	68 lots ont été multipliés entre 2011 et 2015. Il n'y a pas de durée limite de conservation. Un contrôle de la germination est effectué tous les 3 à 4 ans.
CBN de Brest	Contrôles de la germination effectués de manière régulière (plusieurs centaines de tests durant les 5 dernières années) Les lots de graines sont périodiquement évalués et renouvelés (la période de renouvellement dépend des espèces et de la durée de conservation des semences en congélateurs)

**Le tableau ci-dessous détaille les éléments recueillis pour les CRB INRA :**

CRB	Nombres d'accessions multipliées (2011-2014)	Durée limite de conservation
Arabidopsis/Brachypodium	Non renseigné	Non renseigné
BrACySol	Allium : 478 Cynara : 31 Solanum : 14720	Multiplification végétative : annuelle ou tous les 18 mois si <i>in vitro</i>
	Brassica : « Choux » : 360 populations « Colza » : 2800 lignées	15-20 ans 8-10 ans
Fruits à pépins et rosiers	Non renseigné	Non renseigné
Légumineuses à grosses graines	Non renseigné	Non renseigné
Fourrages	210 sur 5 ans	10 ans
Céréales à paille	9829	10 ans pour le seigle et 15 ans pour les autres espèces (cela peut toutefois varier d'un génotype à l'autre)
Prunus	300	Environ 25 ans (variable suivant les génotypes)
Maïs	Non renseigné	Non renseigné
Vigne	3000 (environ 10%/an)	30 ans (variable)
Citrus	320	20 ans
Plantes Tropicales (Ignames)	450	1 an
Medicago (espèces modèles)	2500 (min)	Non renseigné
Légumes	Non renseigné	Non renseigné
Tournesol	1600	Non renseigné

## Utilisation durable

### **ACTIVITE PRIORITAIRE 8 : Renforcer la caractérisation, l'évaluation et la poursuite du développement de sous-ensembles spécifiques de collections pour faciliter l'utilisation**

Certains réseaux et acteurs ont été en mesure de fournir dans le cadre de ce rapport le nombre de caractéristiques morphologiques caractérisées pour chacune de leurs entrées (indicateur 25). Le tableau suivant fait le bilan de ces retours. L'indicateur 27 n'a pas été intégré dans le

questionnaire d'enquête envoyé aux divers acteurs car il a été jugé peu adapté : la notion de sous-ensemble de collection étant difficilement généralisable pour chaque collection.

Nom du réseau ou de la collection	Espèces considérées	Nombre moyen de caractères morphologiques et éco-géographiques caractérisés par entrée pour les collections <i>ex situ</i> (indicateur 25)	Nombre d'entrées/nombre d'échantillons distribués aux utilisateurs de matériel génétique (indicateurs 28 et 29)
CRB Tropicales de Montpellier - CIRAD	Semences tropicales : riz, sorgho, coton, arachide, fonio, teff, ....	Les données sont de type MCPD.	Données 2014 (uniquement collections certifiées) : Riz : 688 échantillons Sorgho : 341 échantillons Fonio : 4 échantillons
Réseau Inter-TROP - CRB Plantes tropicales, qui est une entité INRA-CIRAD	Ananas Bananiers Cannes à sucre Ignames Manguiers	Ces données sont disponibles sur la base GBIF.	
Réseau national de ressources génétiques Carotte et autres <i>Daucus</i> - Collection nationale carotte et CRB labellisé IBiSA "Apiacées légumières"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carottes cultivées, sauvages apparentées</li> <li>• Cerfeuil tubéreux, secondaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les accessions de carotte sont caractérisées par une vingtaine de caractères morphologiques.</li> <li>• 8 caractères minimum communs ont été retenus au niveau ECPGR.</li> <li>• Caractérisation progressive, pas systématique</li> </ul>	
Réseau Inter-Trop - CIRAD de Sinnamary - CRB-PPG : Plantes Pérennes en Guyane	Collections vivantes de cacaoyers, de caféiers et d'hévéas	Caractères morphologiques en cours d'évaluation	Non
Réseau RG chicorées - Station GEVES de Brion	Espèces du genre chicorée : Endive et Chicorées frisée, scarole, industrielle et à feuilles	Toute la collection n'est pas encore caractérisée à 100% : 62 d'accessions de chicorées en cours de caractérisation en 2015. 17 caractères morphologiques en moyenne	2011 : 40 accessions 2012 : 30 accessions 2013 : 20 accessions 2014 : 2 accessions 2015 : 35 accessions au 30 juin
Réseau CPBR - ACRC	Variétés locales de châtaignes	21 caractères morphologiques (arbre, fruit, feuille, fleurs...) à voir sur les fiches variétales	

	aveyronnaises		
Réseau Inter-TROP - Etablissement Vanille de Tahiti	Vanilliers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour 3 accessions (cultivars références) 22 caractères morphologiques renseignés</li> <li>• Pour 13 accessions: 14 caractères morphologiques renseignés sur 22</li> </ul>	
CRRG Nord-Pas de Calais	Diverses variétés fruitières, légumières et céréalières	Chaque accession en collection a un numéro d'accession. Les méthodes de caractérisation et d'évaluation sont spécifiques à chaque espèce.	<p>Pour le patrimoine fruitier, le CRRG distribue :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• des greffons de 92 variétés fruitières à un réseau de 8 pépiniéristes partenaires dans le cadre de l'opération « Plantons le décor ». Parmi ces variétés, 31 sont inscrites au catalogue, une démarche est entreprise pour inscrire les autres.</li> <li>• des greffons de 48 autres variétés fruitières à environ 100 personnes par an dans le cadre de l'opération « Autour du verger ». Parmi ces variétés, 14 sont inscrites au catalogue, une démarche est entreprise pour inscrire les autres.</li> </ul>
			<p>Pour le patrimoine légumier, le CRRG distribue environ 100 échantillons par an sur une vingtaine d'accessions.</p>
CRB INRA		Les caractères incluent des informations spécifiques à chaque espèce (type de développement : hiver ou printemps pour le blé, sensibilité aux stress, précocité d'épiaison, nombre de chromosomes, ...). De 1 à 22 caractères sont renseignés par accession.	Le détail pour chaque CRB INRA est présenté dans le tableau ci-dessous.

Le tableau ci-dessous détaille le nombre d'échantillons distribués sur la période 2009-2013 pour chaque CRB INRA (environ 30 000 échantillons par an distribués par l'ensemble des membres du réseau) dont toutes les accessions ont des données passeport associées :

CRB	Nombre d'échantillons distribués aux utilisateurs de matériel génétique
Arabidopsis	64428
BrACySol (Brassica, , Allium, Cynara et Solanum)	2957
Fruits à pépins (pommes, poires) et rosiers	7871
Légumineuses à grosses graines	4935
Fourrages	461
Céréales à paille	31456
Prunus	1121
Maïs	9998
Vigne	3459

Citrus	2669
Plantes Tropicales	1615
Medicago	7945
Légumes (tomate, piment, laitue, melon)	22310
Tournesol	840
<b>Total</b>	<b>162065</b>

197 publications scientifiques (indicateur 26, liste non exhaustive) sont citées en annexe I de ce rapport.

Plusieurs projets peuvent être cités comme exemple des travaux réalisés ou en cours en France sur la période du rapport pour la caractérisation du matériel génétique conservé. Le tableau suivant permet d'avoir un aperçu de ces différents projets :

Nom du projet	Résumé-Objectifs	Partenaires	Financement-Budget
Breedwheat (2011-2020)	Breedwheat est organisé en 7 groupes de tâches dont les activités comprennent la mise en œuvre de nouvelles technologies de génotypage et phénotypage à haut débit et la modélisation pour identifier de nouvelles régions associées aux caractères cibles tels que l'efficacité d'utilisation de l'azote et de l'eau, la tolérance à la septoriose et la fusariose et la résistance à la chaleur et la sécheresse par génétique d'association. Au total, 48 000 parcelles seront phénotypées sur 15 lieux pendant 9 années tandis que 33 millions de points de génotypage seront effectués sur 20 000 plantes. Deux programmes de création de 18 nouvelles lignées (AB-QTL) seront également initiés, sur la base de la caractérisation moléculaire et phénotypique de différentes ressources génétiques dont les 11 000 blés de la collection INRA. De nouvelles méthodes de sélection, dont la sélection génomique, seront évaluées scientifiquement et économiquement, et comparées à la sélection phénotypique au sein d'un programme d'amélioration mené en propre pendant le projet. Enfin, toutes les données seront rassemblées au sein d'une base de données développée dans le WP5 et qui offrira de nouveaux outils d'analyses et un portail dédié aux sélectionneurs. Par ailleurs, BREEDWHEAT sera développé en parallèle à d'autres initiatives	Porteur : UMR Génétique, Diversité et Ecophysiologie des Céréales (GDEC) de l'INRA de Clermont-Ferrand  26 partenaires : 13 laboratoires de recherche publique localisés sur différents centres INRA (Clermont-Ferrand, Nantes, Versailles, Toulouse, PACA) et Universités -(CNRS LIMOS : Informatique, Modélisation et Optimisation des Systèmes, Clermont-Ferrand), à travers la France, 10 entreprises et coopératives semencières et spécialisées en biotechnologies (RAGT, FD, BGA, Limagrain, Syngenta, AGRI OBTENTIONS , Momont, Caussade, Bayer, Secobra), 2 instituts techniques (Arvalis, GEVES) et le pôle de compétitivité Céréales Vallée	Projet d'une durée de 9 ans pour un investissement total de 34 millions d'euros : -dont 9 millions d'euros dans le cadre du programme Investissement d'avenir financé par le ministère de l'agriculture -FranceAgriMer -FSOV

Nom du projet	Résumé-Objectifs	Partenaires	Financement-Budget
	internationales, en particulier le programme WHEAT développé par le CIMMYT et l'ICARDA et le programme BBSRC WISP développé par un consortium britannique.		
Aker-Betteraves 2020 (2012-2020)	<p>Le programme AKER consiste d'abord à élargir la variabilité génétique de la betterave en constituant une collection de gènes en provenance de ressources du monde entier. Ensuite, AKER valorisera le matériel génétique obtenu en le croisant avec du matériel élite, de manière à produire de nouvelles variétés à haut potentiel qui seront mises à disposition de la filière.</p> <p>Ce programme nécessitera d'utiliser des équipements de génotypage (analyse des génomes) de haut débit avec les supports statistiques et informatiques adéquats, ainsi que de nouvelles méthodes de phénotypage (évaluation des caractères).</p> <p>Le programme AKER, dont la finalité concerne à la fois la recherche, le développement et la formation, doit permettre de doubler le rythme de croissance annuelle du rendement de la betterave et de continuer à en faire une plante et une filière de référence.</p>	<p>11 partenaires, de la recherche aux agriculteurs en passant par l'industrie sucrière, soutenue par son institut technique et les organismes nationaux de recherche :</p> <p>INRA (Toulouse, Versailles, Angers), Université de Angers et Lille, IRSTEA, GEVES, AgroCampus-Ouest, Florimond Desprez, ITB</p>	<p>Programme d'Investissements d'Avenir initié par l'Etat dans le cadre de l'Agence Nationale de la Recherche. Doté d'un budget de 18,5 millions d'euros (aides de l'Etat pour 5 M€ ) et d'une ressource de 1 765 mois équivalent temps plein chercheurs</p>
Projet ARCAD : Agropolis Resource Centre for Crop Conservation, Adaptation and Diversity (2015-)	<p>Centre de ressources pour la conservation et l'étude de la diversité des plantes cultivées tropicales et méditerranéennes. Destiné à établir une nouvelle plateforme ouverte et multi-fonctions (conservation, recherche et formation) dédiée à l'évaluation et à une meilleure utilisation de la biodiversité des plantes cultivées dans les régions tropicales et méditerranéennes, le projet ARCAD sera focalisé sur la relation entre la diversité des plantes cultivées et les processus de domestication et d'adaptation à l'environnement agricole.</p>	<p>CIRAD, l'INRA, l'IRD, Montpellier SupAgro et l'Université de Montpellier 2</p>	<p>Agropolis Fondation (3M€), Région Languedoc-Roussillon (5M€) et Union Européenne : FEDER (3,5M€)</p>
PeaMUST (2012-2019) Adaptation Multi-STress et Régulations	<p>Le projet PeaMUST vise à tirer avantage des technologies de séquençage, de génotypage et de phénotypage à haut-débit, pour résoudre les problèmes posés par les stress multiples qui pénalisent le rendement</p>	<p>Projet piloté par INRA - UMR en génétique et écophysiologie des légumineuses (INRA-LEG), associé à : 13 laboratoires publics</p>	<p>5,5 millions d'euros de subvention par l'Agence Nationale de la Recherche</p>

Nom du projet	Résumé-Objectifs	Partenaires	Financement-Budget
biologiques pour l'amélioration du rendement et de la stabilité du pois protéagineux	de la culture du pois. L'objectif du projet PeaMUST est de développer de nouvelles variétés de pois et d'optimiser leurs interactions symbiotiques pour stabiliser le rendement et la qualité des graines de pois, dans le contexte du changement climatique et de la réduction de l'utilisation des pesticides.	1 Groupement d'Intérêt Public 11 entreprises privées 1 Institut Technique 1 pôle de compétitivité	dans le cadre du PIA pour un coût global de 18 millions d'euros
AMAIZING (2011-2019) : Projet de recherche sur la génétique du maïs	<p>AMAIZING a été mis en place pour soutenir la compétitivité des filières françaises de sélection et de production du maïs tout en répondant aux attentes d'une production durable et de qualité.</p> <p>AMAIZING conjugue des approches génotypiques et phénotypiques mettant en œuvre des techniques d'analyses haut débit afin d'identifier les facteurs impliqués dans les caractères d'intérêt agronomique tels que le rendement, la qualité et la tolérance aux stress abiotiques.</p> <p>Le projet permettra ainsi <i>in fine</i> de développer des outils et méthodes de sélection innovants pour la création de nouvelles variétés de maïs améliorées.</p>	23 partenaires : 14 unités mixtes de recherche publiques rattachées à différents centres INRA à travers la France, 8 sociétés et coopératives privées, et 1 institut technique	Ce projet bénéficie d'une aide de l'état gérée par l'ANR au titre du PIA et de FranceAgriMer. 27,5 millions d'euros de budget (dont 9 accordés par l'état au titre du Programme d'Investissements d'Avenir)
RAPSODYN (2012-2019) – Optimisation de la teneur et du rendement en huile chez le colza cultivé sous contrainte azotée : accélération de la sélection de variétés adaptées grâce à des approches de génétique et de génomique	Objectif d'assurer la compétitivité à long terme de la production de colza via l'amélioration du rendement en huile et la réduction des intrants azotés pendant le cycle de culture	RAPSODYN rassemble un consortium de 16 partenaires incluant 5 entreprises de sélection, une société de biotechnologies, un institut technique et 9 laboratoires publics.	Le budget total du projet RAPSODYN est d'environ 20,3 M€ dont 6M€ sont financés par l'ANR dans le cadre du programme français « Investissements d'Avenir » ainsi que par un investissement global de 14,3 M€ des partenaires dont 9,8 M€ des partenaires publics et 4,5 M€ des partenaires privés.

Nom du projet	Résumé-Objectifs	Partenaires	Financement-Budget
SUNRISE (2012-2020) Développer la compétitivité économique du tournesol, culture respectueuse de l'environnement, dans le contexte des changements du climat et des pratiques culturales	<p>L'objectif finalisé de SUNRISE est d'améliorer la production d'huile issue de la culture d'hybrides de tournesol en condition de disponibilité réduite en eau.</p> <p>SUNRISE vise à stimuler le progrès génétique par le déploiement d'une approche de prédiction génomique : déterminer l' « idéotype génotypique », à partir de la caractérisation conjointe du polymorphisme des ressources génétiques impliquées et de leurs réponses (« phénotypiques ») à l'environnement de culture.</p> <p>SUNRISE vise aussi à optimiser le processus de sélection des hybrides, en identifiant les locus et mécanismes impliqués dans l'homéostasie associée à l'état hétérozygote, puis en construisant des pools génétiques dont les aptitudes spécifiques à la combinaison pour la réponse homéostatique - c'est-à-dire la stabilité de productivité - seront optimisées.</p>	Implication de 10 laboratoires publics au sein desquels l'INRA joue une place essentielle, de 6 entreprises impliquées dans l'industrie semencière, et de Terres Inovia	Investissement global de 21.7 M€ dont une subvention de 7 M€ par l'ANR dans le cadre du programme français « Investissements d'Avenir »

### **ACTIVITE PRIORITAIRE 9: Appuyer la sélection végétale, les activités d'amélioration génétique et d'élargissement de la base génétique**

En France, la plupart des activités de sélection végétale sont réalisées par des sélectionneurs privés (indicateur 30), à l'exception notable de l'INRA (indicateur 33), qui cède alors la maintenance de ses variétés à des mainteneurs privés pour leur commercialisation. Le nombre de cultures ayant fait l'objet de programmes de présélection et de sélection (indicateur 30 et 31) et le nombre de programmes d'amélioration des cultures et d'amélioration génétique ne sont pas disponibles, car ces programmes sont souvent placés sous le sceau du secret professionnel.

Cependant, la commercialisation de variétés de la plupart des espèces pour l'agriculture et l'alimentation (plus de 250 espèces) est soumise dans l'Union Européenne et en France à une inscription au catalogue officiel des variétés. Les examens préalables à cette inscription assurent une dynamique et une orientation de la sélection et du progrès génétique en France. Ainsi, les variétés sont évaluées pour la DHS<sup>11</sup> (Distinction Homogénéité Stabilité) mais également la VATE

<sup>11</sup>DHS prouvant que la variété proposée est distincte des variétés existantes (donc nouvelle), homogène (constituée de plantes identiques) et stable (elle conserve ses caractéristiques dans les générations suivantes).

(Valeur Agronomique Technologique et Environnementale). La VATE permet de s'assurer des performances de la variété (rendement, résistance aux maladies, teneurs d'intérêt...) ainsi qu'une évaluation en lien avec un environnement et des pratiques culturales particuliers. L'évaluation des variétés est faite sur la base de règlement technique d'inscription et est réalisée par le CTPS (Comité Technique Permanent de la Sélection des plantes cultivées), avant validation par le ministère de l'agriculture. Le CTPS est une instance consultative rassemblant des experts pour les espèces considérées et des représentants professionnels des différents échelons de la filière, ainsi que des représentants des utilisateurs. Ce mode de fonctionnement permet une orientation du progrès génétique en fonction des objectifs fixés par l'État en concertation avec la filière.

Ceci aboutit à un foisonnement de créations variétales adaptées à la plupart des contraintes et des exigences de production pour les espèces agricoles majeures. Ainsi, ce sont plus de 34 500 variétés de 125 espèces cultivées au niveau communautaire (plantes agricoles, potagères, fruitières et vignes) qui sont autorisées à la commercialisation en France. L'offre variétale s'accroît dans le but de répondre aux attentes de plus en plus fines aussi bien des agriculteurs utilisateurs, des industriels utilisant le produit de récolte ou encore des consommateurs. En France, cela se traduit par une forte augmentation du nombre de variétés disponibles, passant dans le cas du colza entre 1986 et 2007 de 8 à 144 variétés.

Si tous les programmes de sélection et d'amélioration ne peuvent être connus, on peut cependant citer les projets, déjà présentés dans le cadre de l'activité prioritaire 8 et qui comportent tous un volet d'amélioration génétique en vue d'appuyer la sélection végétale.

De plus, le ministère de l'Agriculture a lancé, chaque année sur la période, un appel à projets CASDAR « Semences et sélection végétale » qui fait partie du Plan « Semences et agriculture durable » axe 4. Il est doté d'une enveloppe globale annuelle de 1,33 millions d'euros et finance des projets innovants à hauteur de 60% du coût total du projet pour une durée maximale de recherche de 3 ans et 6 mois. Cet appel à projets vise à mobiliser les acteurs de la recherche publique et privée française sur le développement de variétés, de semences et de plants adaptés à des systèmes agricoles et alimentaires innovants. Il doit permettre de promouvoir une recherche fondamentale et appliquée autour d'axes définis annuellement dans le cadre de l'appel à projet. En 2015, les thématiques retenues étaient : (i) Qualités sanitaire et physiologique des semences et des plants, véhicules du progrès génétique, (ii) Les variétés dans une vision systémique, (iii) Evaluation multicritères pour pouvoir mesurer simultanément les conséquences d'une innovation génétique sur plusieurs dimensions, (iv) Conservation et mise à disposition des ressources phytogénétiques.

Le nombre d'obteneurs en activité est de 72 en 2013, hors vignes, et fruitiers (indicateur 34).

- Céréales à paille – protéagineux : 22 obtenteurs
- Maïs et sorgho : 12 obtenteurs
- Fourragères – gazon : 14 obtenteurs
- Betteraves : 5 obtenteurs
- Pommes de terre : 5 obtenteurs
- Lins et chanvre : 5 obtenteurs
- Oléagineux : 20 obtenteurs
- Potagères et florales : 26 obtenteurs

## **ACTIVITE PRIORITAIRE 10: Promouvoir la diversification de la production végétale et élargir la diversité des plantes cultivées pour une agriculture durable**

La diversification des cultures et l'allongement de la durée des assolements sont des moyens de réduire l'usage des intrants (pesticides, engrais azotés, eau d'irrigation) et d'améliorer les performances économiques et environnementales des exploitations.

Cette préoccupation a été intégrée dans la nouvelle politique agricole commune. Comme le prévoient les règlements européens pour la PAC de 2015-2020, pour ce qui concerne le premier pilier de la PAC, la France soumet désormais 30% des soutiens directs au respect de trois critères environnementaux dits « verdissement ». Le « paiement vert », ou verdissement, est un paiement direct aux exploitants agricoles de française métropolitaine qui vise à rémunérer des actions spécifiques en faveur de l'environnement et contribue à soutenir leurs revenus. Il impose le respect par un grand nombre d'exploitants de mesures similaires, contribuant par leur effort de masse globale à améliorer la performance environnementale de l'agriculture en termes de biodiversité, de protection de la ressource en eau et de lutte contre le changement climatique. Mesure mise en œuvre dans le cadre de la PAC, le « paiement vert » est un paiement découplé (c'est-à-dire indépendant du type de production), dont le montant est proportionnel au montant du paiement de base : il sera, en 2015, de l'ordre de 84€/ha en moyenne. En France, le paiement vert représente 30% du total des paiements directs, soit 2,2 milliards d'euros par an. Les critères environnementaux du paiement vert :

(i) contribuer au maintien au niveau régional, d'un ratio de prairies permanentes par rapport à la surface agricole utile de la région, et ne pas retourner certaines prairies permanentes, dites « sensibles » ;

(ii) avoir une diversité des assolements<sup>6</sup>, c'est-à-dire avoir sur ses terres arables (terres agricoles sauf les prairies permanentes et les cultures permanentes -vignes, vergers...), au moins trois cultures dans le cas général :

- au moins 2 cultures différentes pour des exploitations de plus de 10 ha ;
- au moins 3 cultures différentes au-delà de 30 ha, la culture principale ne devant pas couvrir plus de 75% des terres arables et les deux cultures principales ne devant pas couvrir, ensemble, plus de 95% de cette même surface.

(iii) disposer de surfaces d'intérêt écologique (SIE) sur son exploitation, c'est-à-dire avoir des éléments (arbres, haies, bandes tampon, certains types de culture...) correspondant à au moins 5 % de la surface en terres arables et SIE, et situés sur ces terres arables ou leur étant adjacents.

En complément du verdissement, sur le 2<sup>e</sup> pilier de la PAC, les Mesures agro-environnementales et climatique (MAEC) sont des mesures permettant d'accompagner les exploitations agricoles qui s'engagent dans le développement de pratiques combinant performance économique et performance environnementale ou dans le maintien de telles pratiques lorsqu'elles sont menacées de disparition. C'est un outil clé pour la mise en œuvre du projet agro-écologique pour la France. Par exemple, le cahier des charges de la MAEC systèmes grandes cultures prévoit comme conditions à remplir entre autres :

- Une diversité des cultures sur les terres arables :
  - la culture majoritaire ne peut représenter plus de 60% en année 2 et plus de 50% à partir de l'année 3
  - 4 cultures différentes au moins en année 2 et 5 cultures différentes à partir de l'année 3

6 Plus d'information sur ce critère : [http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/150505\\_pac-fiche-assolement\\_cle0cdc3f.pdf](http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/150505_pac-fiche-assolement_cle0cdc3f.pdf)

- 5% de légumineuses dès l'année 2 (avec possibilité en région d'aller jusqu'à 10% dès l'année 3)
- Des limites sur le retour d'une même culture sur une même parcelle => obligation de rotation

S'agissant de la première année de mise en œuvre de la nouvelle PAC, les données chiffrées sur la contractualisation de cette mesure ne sont pas encore disponibles.

Le projet agro-écologique mis en œuvre par la France contribue également très largement aux objectifs de cette activité prioritaire en faisant la promotion de systèmes de production diversifiés basés sur la valorisation des interactions biologiques positives au sein de l'agroécosystème (cf partie Introduction). De la même façon, de nombreux GIEE portent ce sujet. A titre d'exemple :

- GIEE GEDA de la Tille (Bourgogne) : Pour répondre aux problématiques des zones intermédiaires (sols peu profonds, difficultés de maîtrise des adventices), 25 exploitations ont décidé de diversifier les assolements (introduction de cultures de printemps, de légumineuses) pour concevoir des systèmes de culture économes en intrants et moins sensibles aux aléas climatiques et de marché.

- L'association Agro-Réseau 64 a été créée par la chambre d'agriculture des Pyrénées-Atlantiques pour animer 4 collectifs de 63 agriculteurs situés sur les territoires de Sauveterre de Béarn, des Luys, de Saint Palais et de Soumoulou. Le modèle majoritaire des Pyrénées-Atlantiques est la monoculture de maïs en labour. Or, certains agriculteurs souhaitent expérimenter de nouvelles pratiques permettant de limiter les impacts environnementaux et d'améliorer la rentabilité économique. Les actions engagées portent principalement sur les itinéraires techniques cultureux, les rotations et diversification d'assolement et la gestion des prairies.

Au niveau national, le Programme National de Développement Agricole et Rural (PNDAR), avec son instrument financier le Compte d'Affectation Spéciale pour le Développement Agricole et Rural (CAS DAR), est l'un des outils permettant d'orienter les actions des acteurs du développement agricole et rural vers des objectifs prioritaires pour le ministre de l'agriculture. La nouvelle programmation du PNDAR (2014 – 2020) prévoit en particulier dans son deuxième objectif de : *« Promouvoir la diversité des modèles agricoles et des systèmes de production : la diversité au sein des parcelles, au sein des combinaisons entre l'animal et le végétal, au sein des exploitations et des territoires est un gage de résilience, et une façon de minimiser les risques économiques et environnementaux. Elle permet d'offrir une palette de produits répondant aux attentes des consommateurs et fait donc partie des facteurs de compétitivité. »*. Les objectifs du PNDAR sont ainsi fixés par le ministre et les organismes professionnels concernés préparent ensuite des contrats d'objectifs et des programmes pluriannuels de développements agricole et rural relatifs aux actions prévues.

La mise en œuvre de l'Axe 4 du Plan semences et agriculture durable « Orienter le progrès génétique vers des variétés adaptées à des conduites culturales diversifiées et permettant de répondre à la réduction des intrants » répond également à cette problématique. Une des mesures de cet axe consiste à élargir la VAT à la VATE (Valeur Agronomique, Technologique et Environnementale), en développant une approche prenant en compte les spécificités de chacune des espèces de plantes cultivées.

Lancée en 2010, la démarche VATE a été déclinée au sein de chaque Section CTPS, - sous-instance consultative du CTPS dédiée à un groupe d'espèces particulier - (cf activité prioritaire 9), ce qui a permis d'établir pour chaque espèce cultivée des priorités et un calendrier d'actions tenant compte des caractéristiques et des contraintes de chacune des filières. Par exemple, les réseaux d'évaluation des betteraves sucrières ont été complétés en 2010 par un module de contrôle des

maladies du feuillage et un module de contrôle de la fertilisation azotée. Cette évolution a pour but de conduire des essais selon les meilleures pratiques culturales c'est-à-dire sans excès d'apport de fongicides ou d'engrais azotés. Des dispositifs similaires de contrôle de l'azote et/ou de contrôle des résistances aux maladies ont été mis en place pour diverses espèces agricoles : colza et autres crucifères, céréales, protéagineux, pommes de terre, lin, vigne. Pour les espèces maïs et sorgho, il a été jugé prioritaire de favoriser l'inscription de variétés plus efficaces en eau. Pour les plantes fourragères, l'accent a été mis sur l'aptitude des variétés fourragères à l'association.

Certains projets peuvent être directement portés par des entreprises privées. On peut citer à titre d'exemple, le projet Multifolia. Multifolia, est une jeune entreprise qui gère actuellement plus de 250 ha de sainfoin, culture qui n'était en 2008 (à la date de la création du projet) plus du tout cultivée en France. Le sainfoin ou *Onobrychis viciifolia* est une légumineuse fourragère connue pour ses propriétés nutritionnelles intéressantes et ses vertus antiparasitaires. Le projet est soutenu par la région Champagne-Ardenne, FranceAgriMer et l'agence de l'innovation Carinna.

Une liste exhaustive des projets visant à accroître l'hétérogénéité génétique des espèces cultivées et la diversité au sein de l'écosystème agricole (indicateur 35) n'a pas pu être constituée pour ce rapport.

### **ACTIVITE PRIORITAIRE 11: Promouvoir le développement et la commercialisation de toutes les variétés, principalement les variétés des agriculteurs/variétés locales et les espèces sous-utilisées**

Le progrès génétique a permis de réaliser des avancées spectaculaires pour la compétitivité et la performance des productions telles que les céréales à pailles principales, le colza et le maïs. Toutefois, certaines cultures minoritaires ont moins bénéficié de programmes de sélection conséquents et présentent aujourd'hui un certain retard en matière de rendement, de qualité et de résistance aux aléas climatiques et aux bio-agresseurs.

Ceci est particulièrement vrai pour les protéagineux (lupin, pois, fèves, féveroles), le soja, mais également les céréales secondaires (triticales, avoines, seigles). La question des légumineuses (soja et protéagineux) doit également faire l'objet d'une attention particulière en lien avec la mise en œuvre du Plan Protéines Végétales pour la France 2014-2020. Les céréales secondaires sont également des cultures qui intéressent directement les éleveurs et les fabricants d'alimentation du bétail. Ce sont des productions qui permettraient de renforcer durablement la diversité des assolements, l'équilibre des rations des aliments composés pour animaux et de réduire l'impact environnemental global des systèmes de polyculture élevage. Enfin, les problématiques des plantes services (herbes, culture intermédiaire piège à nitrates (CIPAN), plantes fourragères, couverts hivernaux, mélanges) devraient également faire l'objet de réflexions plus poussées en lien avec l'évolution des pratiques culturales et des exigences réglementaires. Pour ce qui concerne l'agriculture biologique, l'inscription de variétés de blé tendre est une avancée, mais il faut lever les freins à l'inscription des variétés adaptées à l'AB.

Au travers du Plan semences et agriculture durable, ces enjeux sont pris en compte.

Pour les espèces de plantes cultivées réglementées, comme rappelé plus haut, conformément aux dispositions réglementaires de l'Union européenne et nationales, seules les variétés inscrites au Catalogue peuvent être commercialisées.

Ce dispositif ne permet actuellement que de manière limitée à des variétés destinées à des usages locaux ou des conduites culturales particulières d'avoir accès au Catalogue et donc au marché. En conséquence, le plan semence et agriculture durable (axe 3 « **Faire évoluer les conditions d'accès**

**possible et de maintien au Catalogue des variétés ») a pour objectifs :**

- d'élargir les possibilités d'inscription avec des dispositions particulières, pour les variétés « population » : l'Union européenne, a récemment adopté une décision d'exécution<sup>12</sup> visant à permettre à titre d'expérimentation temporaire, la commercialisation de populations des espèces végétales blé, orge, avoine et maïs. Le Ministère de l'agriculture a diffusé un appel à participations/projets pour permettre aux acteurs nationaux de participer activement à cette expérimentation.
- de définir des dispositions relatives aux variétés anciennes et ne faisant plus l'objet d'une protection : un dispositif d'interrogation de mainteneurs éventuels de variétés du domaine public à échéance d'inscription (dans le cas où la radiation du catalogue national conduit à une radiation du catalogue commun) existant pour les variétés potagères répond à l'objectif visé et devrait être généralisé de façon adaptée pour les autres espèces réglementées, ainsi qu'au niveau européen.
- de définir des dispositions pour l'identification de variétés adaptées à l'agriculture biologique : Le CTPS et en particulier, la section Céréales à paille, a développé des dispositions d'évaluation des variétés conduites en agriculture biologique. Cette expérience a permis l'inscription des 2 premières variétés de blé tendre dans ces conditions, une première en Europe.
- de définir les modalités de financement de l'accès au Catalogue et de maintien pour les variétés présentant un intérêt pour les politiques publiques et à «faible enjeu commercial» : Des dispositions allégées d'inscription de variétés anciennes destinées à des marchés de niche ont été mises en place. Ces listes (« c » : variétés anciennes de conservation et « d » : variétés sans valeur intrinsèque, à destination des amateurs) ont été ouvertes au catalogue en 2011 pour les variétés potagères. Les frais d'inscription sont pris intégralement en charge par le ministère de l'agriculture pour la liste c, et par l'interprofession (GNIS) pour la liste d. 11 variétés ont ainsi été inscrites au sein de la liste c et 344 variétés ont été inscrites en liste d.

Les efforts en ce sens doivent être poursuivis pour augmenter les variétés disponibles pour les agriculteurs. Il s'agira d'un sujet clef dans le cadre de la révision du Plan semences et agriculture durable en cours.

Dans le cadre de la politique agricole commune (PAC) dans l'Union Européenne, un dispositif d'appui spécifique pour la préservation des ressources végétales existe dans le cadre des mesures agro-environnementales et climatiques, qui sont un élément essentiel du dispositif prévu pour intégrer les préoccupations environnementales à la PAC.

## **ACTIVITE PRIORITAIRE 12: Soutenir la production et la distribution de semences**

Certains indicateurs de cette partie n'ont pas été renseignés. Les données n'ont pas pu être rassemblées pour ce rapport de mise en œuvre.

### **Indicateur 40. Nombre de nouvelles variétés mises en circulation**

2 525 nouvelles variétés toutes listes confondues (variétés commercialisables en Union Européenne, uniquement dans les pays tiers, variétés de conservation et variétés pour amateurs) ont été mises en

---

<sup>12</sup> Décision d'exécution de la Commission du 18.3.2014 relative à l'organisation d'une expérience temporaire impliquant l'octroi de certaines dérogations en vue de la commercialisation de populations des espèces végétales blé, orge, avoine et maïs conformément à la directive 66/402/CEE du Conseil.

circulation par inscription au **catalogue français** sur la période :

- Arbres fruitiers : 45 variétés en 2011, 49 en 2012, 42 en 2013
- Betteraves et chicorées industrielles : 39 variétés en 2011, 46 en 2012, 59 en 2013, 73 en 2014
- Céréales à paille : 86 variétés en 2011, 88 en 2012, 76 en 2013, 17 en 2014
- Colza et autres crucifères : 59 variétés en 2011, 5 en 2012, 28 en 2013, 20 en 2014
- Lins et chanvres : 7 variétés en 2011, 9 en 2012, 7 en 2013, 6 en 2014
- Maïs et sorgho : 106 variétés en 2011, 142 en 2012, 134 en 2013, 109 en 2014
- Fourragères : 77 variétés en 2011, 47 en 2012, 43 en 2013, 48 en 2014
- Potagères : 142 variétés en 2011, 405 en 2012, 164 en 2013, 138 en 2014
- Protéagineuses : 10 variétés en 2011, 10 en 2012, 9 en 2013, 10 en 2014
- Pommes de terre : 11 variétés en 2011, 13 en 2012, 11 en 2013, 12 en 2014
- Tournesol, soja, ricin : 25 variétés en 2011, 37 en 2012, 26 en 2013
- Vigne : 13 variétés en 2011, 8 en 2012, 10 en 2013, 11 en 2014

La commercialisation est également ouverte en France à toute variété ayant été inscrite au catalogue commun de l'Union Européenne, c'est-à-dire inscrite dans un des catalogues nationaux de l'un des 28 Etats membres de l'Union Européenne.

#### **Indicateur 41. Nombre d'entreprises semencières formelles/immatriculées**

249 entreprises semencières étaient enregistrées en 2013 (hors vignes et fruitiers)

#### **Indicateur 44. Existence au niveau national d'une politique et d'une loi sur les semences**

La France dispose d'une politique et de réglementations sur les semences.

La production et la commercialisation des semences et plants sur le territoire de l'Union Européenne sont réglementées par un corpus législatif composé de 12 directives du Conseil de l'Europe<sup>13</sup>. Ce corpus réglementaire s'articule autour de 2 piliers :

- 
- 13 Directive 66/401/CEE semences fourragères,
  - Directive 66/402/CEE semences de céréales à paille et maïs,
  - Directive 68/193/CEE matériels de multiplication végétative de la vigne,
  - Directive 92/33/CEE plants de légumes et matériels de multiplication de légumes autres que les semences,
  - Directive 92/34/CEE matériels de multiplication de plantes fruitières et des plantes fruitières destinées à la production de fruits,
  - Directive 98/56/CE matériels de multiplication des plantes ornementales,
  - Directive 2002/53/CE catalogues nationaux et européen,
  - Directive 2002/54/CE semences de betteraves,
  - Directive 2002/55/CE semences de légumes,
  - Directive 2002/56/CE plants de pommes de terre,
  - Directive 2002/57/CE semences d'oléagineux et plantes à fibres,
  - Directive 2008/62/CE inscription et commercialisation de semences de grandes cultures et de plants de pomme de terre de variétés de conservation.

Un dispositif particulier permet l'inscription, la production et la commercialisation des variétés de conservation (variétés adaptées localement et menacées d'érosion génétique) pour les espèces de grandes cultures (Règlement technique d'examen des variétés de conservation / Règlement technique de la production et du contrôle des semences et plants des variétés de conservation des plantes agricoles.). Les espèces potagères sont gérées par une directive spécifique 2002/55/CE qui couvre à la fois les aspects d'inscription au catalogue et les aspects purement semences.

- (i) l'inscription des variétés au catalogue des espèces et variétés de plantes cultivées
- (ii) et la certification des semences et plants mis sur le marché.

L'inscription des variétés et la certification des semences ont pour objectif de garantir respectivement l'authenticité et la performance des nouvelles variétés mises sur le marché et de garantir l'identité et la qualité (sanitaire, physiologique, technologique et de pureté) des semences et plants commercialisés aux utilisateurs, aussi bien professionnels, amateurs que particuliers. L'ensemble de ces dispositions permet d'assurer une loyauté des transactions et une circulation des produits d'une qualité reconnue et uniforme sur l'ensemble du territoire et de la communauté.

Le cadre réglementaire français<sup>14</sup> est issu de la transposition dans le droit national des directives européennes relatives à la commercialisation et à la certification des semences. Pour être commercialisées, les semences doivent appartenir aux variétés inscrites au catalogue national ou européen.

En France, le Ministère de l'Agriculture s'est doté d'un organe de conseil et d'appui technique, réunissant des experts scientifiques aux acteurs de la filière, le Comité Technique Permanent pour la Sélection des plantes cultivées (CTPS), qui est composé d'instances de préparation et d'exécution de la politique en matière de variétés et de semences et plants. Il joue un rôle d'une part dans l'inscription des nouvelles variétés au catalogue national dont les évaluations sont confiées au Groupement d'Etude et de contrôle des Variétés et des Semences (GEVES) et d'autre part dans le contrôle de la production et de la certification des semences et plants. Ce dernier volet est contrôlé par le Service Officiel de contrôle et de Certification du GNIS (SOC) pour les espèces de grande culture et les espèces potagères, au Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes (CTIFL) pour les espèces fruitières et à FranceAgriMer pour la vigne.

On peut également signaler que la France est membre de l'UPOV et a ratifié la convention de 1991.

## **Renforcement durable des capacités institutionnelles et humaines**

### **ACTIVITE PRIORITAIRE 13 : Mettre en place et renforcer les programmes nationaux**

À ce jour, il n'existe pas en France de structure de coordination nationale, chargée de veiller à la reconnaissance des réseaux de conservation, d'identifier la nécessité de création de nouvelles collections pour couvrir des domaines non ou insuffisamment couverts, et à la continuité des réseaux. Cependant, des réseaux dynamiques existent (cf activité 14) rassemblant localement ou en fonction des objectifs et des espèces les acteurs français. Le ministère de l'agriculture a amorcé une réflexion pour la création d'une structure de coordination nationale ayant à la fois un rôle d'instance consultative et de soutien à ces acteurs. Cette structure assumera également un rôle de point focal

---

14 Principaux textes réglementaires français:

Décret n° 81-605 du 18 mai 1981 pris pour l'application de la loi du 1er août 1905 sur la répression des fraudes en ce qui concerne le commerce des semences et plants.

Arrêtés du 15 septembre 1982 concernant la commercialisation des semences et plants établis par espèce ou groupe d'espèces.

Règlement technique général homologué par arrêté ministériel concernant la production, le contrôle et la certification des semences.

Règlements techniques annexes homologués par arrêtés ministériels relatifs à la production, au contrôle et à la certification des semences ou plants, établis par espèce ou groupe d'espèces.

vis-à-vis des instances internationales et des relations avec les autres états.

De cette réflexion commence à se dessiner des pistes d'action : afin de garantir la structuration et l'avenir de la collection nationale, il faut confirmer le rôle majeur des réseaux de conservation et des acteurs publics et privés décrits ci-avant. En contre-partie, la collection nationale française est constituée de ce qui mis à disposition volontairement par ces détenteurs. Aussi il est indispensable de mettre en place: d'une part, une structure de coordination nationale de la gestion des ressources phylogénétiques et d'autre part un fonds public de soutien.

Une telle structure est essentielle pour notamment réaliser un inventaire complet, par région, des acteurs concernés par la conservation *ex situ* et *in situ* des ressources phylogénétiques en France, améliorer la connaissance des ressources effectivement conservées et identifier les nécessités de création de nouvelles collections, ou de renforcement de collections existantes, veiller à la pérennité des collections et si nécessaire rechercher des solutions pour garantir leur reprise. Elle pourrait prendre la forme :

- d'une instance consultative se réunissant en tant que de besoin et rassemblant autour d'une même table les acteurs de la conservation *ex situ* et *in situ*, institutionnels ou non ;
- d'une animation technique et d'un point focal national unique, aisément identifiable en Europe et à l'international ;

Parmi ses missions, cette structure de coordination nationale aurait de plus pour rôle d'assurer un soutien aux réseaux en difficulté et à la création de nouvelles collections. Ce fonds de soutien serait voué à : apporter un soutien financier pour faciliter la reprise d'une collection portée par un acteur public ou privé qui l'abandonne, aider à la création de nouvelles collections, faire évoluer une collection existante et caractériser les accessions conservées.

En résumé, la France est très active pour la gestion des ressources phylogénétiques pour l'agriculture et l'alimentation comme en témoigne les réponses sous chacune des actions prioritaires. La création d'une coordination nationale de ces actions, tant pour la conservation *ex situ* que *in situ*, est cependant en cours de construction. Cet élément doit orienter la lecture du présent rapport national.

### **ACTIVITE PRIORITAIRE 14 : Promouvoir et renforcer les réseaux sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture**

La France est membre de l'ECPGR (European Cooperative Programme for Plant Genetic resources) (indicateur 49). Ce programme vise à :

- faciliter la collecte, la conservation *in situ* et *ex situ* des ressources phylogénétiques en Europe et des données les concernant ;
- assurer la liberté de circulation du matériel génétique et des données les concernant.

Pour la phase IX de l'ECPGR (2014-2017), un budget global de 2 796 000 € a été approuvé par le Comité directeur. La France a signé en 2014 un engagement de participation à cette phase IX du programme, associé à une contribution de 52 000 euros par an.

Un appel à projet a été lancé sur la période pour un financement total d'un montant de 121 650 euros dans le cadre du réseau ECPGR. Parmi les 13 projets retenus, 4 ont comme partenaires des acteurs français : projet relatif à la mise en place d'une collection européenne de plantes fourragères (avec l'INRA), création d'un catalogue électronique sur les variétés historiques de *Pyrus* (avec

l'INRA/AgroCampus Ouest/Université Angers), projet relatif à la collection européenne de Prunus (avec l'INRA) et enfin projet relatif à une collection européenne de Triticale (avec l'INRA).

Le tableau suivant rassemble les différents réseaux existants en France (indicateur 50) :

Nom du Réseau	Résumé-Objectifs	Membres	Financement-Budget
CRB INRA	<p>Ce réseau labellisé par le GIS IBiSA conserve la variabilité naturelle et cultivée, espèces apparentées et parfois collections de mutants ou populations en ségrégation qui reflètent une diversité géographique importante (milieux tempérés, méditerranéens, tropicaux). Actuellement, le réseau des CRB INRA conserve plus de 200 000 accessions (graines, arbres, tubercules...) de 36 familles de plantes et distribue plus de 30 000 échantillons par an.</p>	<p>En lien avec les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture : CRB BrACySol, CRB Fruits à pépins et Rosier, CRB Protéagineux à grosses graines, CRB Espèces fourragères et à gazon, CRB Céréales à Paille, CRB Prunus, CRB Maïs, CRB Vigne, CRB Citrus, CRB Plantes Tropicales, CRB Plantes Pérennes, CRB VATEL, CRB Coffea, CRB Maraîchères, CRB Medicago</p>	<p>Financement de l'INRA par le Ministère chargé de l'Agriculture</p>
GIS IBiSA : Groupement d'Intérêt Scientifique Infrastructures en Biologie Santé et Agronomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordonne la politique nationale de labellisation et de soutien aux Plates-Formes et Infrastructures en Sciences du Vivant. Dans cette optique le GIS reprend la politique de labellisation et de soutien en personnel technique des Plates-Formes précédemment réalisée par la Réunion Inter Organisme (RIO), et pilote des appels à projets destinés à équiper ces plateformes ou à leur permettre de promouvoir la mise en œuvre de certification des activités des CRB.</li> <li>• Promeut la mise en place de structures de concertation et de pilotage des plateformes au niveau régional qui ont vocation à devenir des interlocuteurs privilégiés du GIS IBiSA sur le terrain.</li> </ul> <p>Pour chacune de ces missions, le GIS lance des appels d'offres.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'appellation « CRB » découle de la labellisation accordée par dossier par le GIS IBiSA. 6 CRB sont aujourd'hui certifiés (ISO 9001 ou NF S 96-900) :</li> </ul> <p>CRB INRA ADN végétal CRB INRA Céréales CRB INRA Vigne</p>	<p>En lien avec les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture : CRB Apiacées Légumières, CRB Fruits à pépins et Rosier, CRB Prunus, CRB Céréales à Paille, CRB Protéagineux à grosses graines, CRB Plantes Pérennes, CRB Espèces fourragères et à gazon, CRB Vigne, CRB Maïs, Conservatoire de vanilliers polynésiens de l'Etablissement Vanille de Tahiti, CRB BrACySol, CRB Citrus, CNRGV, CRB Tropicales de Montpellier, CRB Plantes tropicales, CRB VATEL, Réseau des CRB Végétaux INRA</p>	<p>INRA, membre actuel du GIS, financé par le Ministère chargé de l'Agriculture. Les projets financés sont au maximum d'une durée de 2 ans, et porte sur 50 à 100 000€.</p>

	<p>CRB INRA-CIRAD Agrumes</p> <p>CRB CIRAD Tropicales</p> <p>CRB CIRAD-INRA Plantes Tropicales</p> <p>Cette démarche est validée par des auditeurs externes (AFNOR, Ecocert,...). Bien que la quantité de travail pour obtenir cette certification soit importante, c'est une garantie sur les pratiques mises en œuvre en matière d'échanges et de traçabilité pour tous les utilisateurs des Ressources Biologiques gérées. Cette démarche (Création d'une norme AFNOR NF S 96-900 sur le management d'un CRB en 2011) est une spécificité française. Le portage à l'international de cette norme (ISO) est en cours, en s'appuyant sur cette expérience nationale.</p>		
Projet Réseau Inter-Trop des CRB Tropicaux français	<p>Pour être reconnus comme « CRB tropicaux français » et gagner en lisibilité, plusieurs CRB ont mutualisé leurs efforts au sein du projet Inter-Trop. Les objectifs étaient de proposer un portail web commun présentant leurs catalogues, d'aller vers une certification de leurs activités (3 CRB sont certifiés à ce jour), et de doter ces CRB d'outils de gestion communs. L'accent est également placé sur la sécurisation de leurs collections.</p>	<p>Membres :</p> <p>CRB Plantes pérennes de Guyane Cirad, CRB VATEL de la Réunion Cirad, CRB Coffea de Montpellier / la Réunion IRD, CRB Agrumes de Corse INRA-CIRAD, CRB Plantes Tropicales Antilles INRA-CIRAD, CRB Tropicales de Montpellier CIRAD</p>	<p>Projet financé pour la période 2010-2012 par le groupement IBiSA</p>
ECOSCOPE	<p>Réseau des observatoires de recherche en biodiversité ayant pour objectif principal de coordonner et renforcer les observatoires de recherche en biodiversité pour mieux organiser la collecte, la gestion et la valorisation des données</p>	<p>Ce projet inter-organisme est coordonné par la FRB</p>	<p>ECOSCOPE est un SOERE et une Infrastructure de Recherche (IR) financée par le ministère de la recherche, via AllEnvi. La FRB contribue au financement du projet via des moyens humains et de fonctionnement. Au niveau des dispositifs élémentaires, le financement est principalement assuré par les organismes de</p>

			recherche. Le projet bénéficie également de financements via sa participation aux Programmes Investissement d'Avenir « CRB-Anim » et « Océanomics ».
Fédération des CBN	Créée en 2000, elle favorise au sein du réseau des CBN la mise en cohérence des stratégies et des outils et de développement de la coopération. Elle joue un rôle d'appui, d'animation du réseau et de centre de ressources pour ses membres et leurs partenaires. Elle assure une coordination de projets initiés par ses membres qui ont pour mission la conservation des espèces sauvages et apparentées.	CBN alpin, CBN de Bailleul CBN du Bassin parisien CBN de Brest, CBN de Corse CBN de Franche-Comté CBN de Mascarin CBN du Massif central CBN méditerranéen de Porquerolles CBN des Pyrénées et de Midi Pyrénées CBN Sud-Atlantique	Ministère chargé de l'Ecologie
Réseau Semences Paysannes	Mise en réseau des 80 adhérents qui travaillent sur la conservation et la gestion dynamique de la biodiversité cultivée dans les fermes depuis 2003	80 membres comprenant des organisations nationales syndicales, de développement, de défense de l'environnement, des associations de développement et d'agriculture biologique, des associations de conservation et gestion de la biodiversité vivante, des artisans et paysans semenciers, associations de producteurs de semences bios, des associations de jardiniers amateurs qui échangent des graines, des organisations spécialisées	Principalement la FPH mais de nombreux autres financements dont la Commission européenne, le Ministère chargé de l'Agriculture et le Ministère chargé de l'Ecologie qui ont soutenu plusieurs initiatives suite à des appels à projets
Association des Croqueurs de Pommes	Créée en 1978, c'est une association nationale des amateurs bénévoles pour la sauvegarde des variétés fruitières régionales en voie de disparition. Elle a pour objectifs : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La recherche, l'identification et la sauvegarde du patrimoine génétique fruitier</li> <li>• La promotion des variétés fruitières méritantes</li> <li>• L'information et l'éducation du public (publications et transmission des savoir-faire)</li> </ul>	Regroupe aujourd'hui 63 associations locales sur l'ensemble du territoire national	
UPF (succède à	Association créée en 2009, ayant pour	Croqueurs de Pommes, Société	Subventions de l'état,

l'Association Française pour la Conservation des Espèces Végétales)	vocation de contribuer à la sauvegarde et à la valorisation de l'ensemble du patrimoine fruitier français, espèces et variétés fruitières ainsi que connaissances, savoir-faire et traditions associés	Pomologique du Berry, I z'on creuqué eun' pomm', Alès Cévennes Centre National de Pomologie, Association Pomologique de Haute-Normandie, GEVES, Jardin Botanique de Lyon, Conservatoire Végétal Régional d'Aquitaine, Mordus de la Pomme, Pôle Fruitier de Bretagne, Jardin du Luxembourg - Sénat, URGC, Variétés Locales 12	des collectivités territoriales et des établissements publics
DIV' AGRI	Instance régionale établissant un Plan d'action pour le maintien, la valorisation et le développement des variétés locales de plantes cultivées dans la région Rhône-Alpes, soit 9 participants compris dans filière végétale. L'objectif est d'élaborer un plan d'actions transversales entre les différents acteurs.	Administrateurs du pôle Végétal : Agence Chapa, CRBA, ARDEAR Rhône-Alpes, Croqueurs de Pommes du Jarez, Grain'Avenir, L'Oeil dormant - Fruits retrouvés d'Ardèche, Les Fruits retrouvés, Musée du Revermont et Savoires de Terroirs.	Région Rhône-Alpes
URGC créée en 2013	Union d'associations régionales œuvrant pour la biodiversité domestique. Anciennement URG Berry créée en 2001	Actuellement plus de 20 associations adhérentes	Région Centre-Val de Loire Conseils Généraux Communes Fondations privées
CREGENE	Créé en 2000, il fédère 8 associations de sauvegarde des variétés domestiques locales sur les régions Pays de Loire et Poitou-Charentes.	8 associations dont l'Association de Promotion de l'Angélique Niort-Marais Poitevin, l'Association du verger conservatoire du Lycée agricole de Luçon Pétré et Cultivons la biodiversité en Poitou-Charentes	Les partenaires financiers sont : Conseil Régional de Poitou-Charentes ; Conseil Régional des Pays de la Loire ; Conseil Général de la Charente-Maritime, Conseil Général des Deux-Sèvres ; DRAAF Poitou-Charentes et Pays de la Loire dans le cadre des dossiers de financement du PITE (Programme des Interventions Territoriales de l'Etat) Marais Poitevin et le Parc Interrégional du Marais Poitevin
FNAB :	Organisation professionnelle à vocation	Réseau de proximité et de	

Fédération Nationale d'Agriculture Biologique	syndicale non lucrative créée en 1978, la FNAB endosse trois fonctions principales : organisation professionnelle, structure de développement et mouvement citoyen.	compétences, elle se compose d'une fédération nationale, de groupements régionaux de la bio en France (GRAB), lesquels regroupant les groupements départementaux (GAB).	
Bio d'Aquitaine	<p>Association, créée par et pour les agriculteurs, qui aide depuis plus de 20 ans au développement de l'agriculture biologique en Aquitaine.</p> <p>Le réseau Bio d'Aquitaine :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forme les agriculteurs aux techniques de l'agriculture biologique</li> <li>- Conseille individuellement et collectivement les agriculteurs sur leurs projets</li> <li>- Démontre la faisabilité technique et économique de l'agriculture bio grâce aux partenariats avec des fermes</li> <li>- Informe grâce à des outils pratiques mis à disposition des agriculteurs</li> <li>- Fait la promotion de l'agriculture biologique locale et de qualité en Aquitaine lors d'évènement</li> <li>- Accompagne l'émergence de projets de producteurs</li> <li>- Développe les liens entre producteurs (journées d'échanges, échange de produits, parrainage...).</li> </ul>	Regroupe 6 associations: AgroBio Périgord pour la Dordogne, Agrobio47 pour le Lot et Garonne, Agrobio Gironde, le CIVAM Bio des Landes, l'association B.L.E. pour le Pays Basque et le CETAB (Centre d'Etude et Terre d'Accueil des Blés).	
CPBR	<p>Créé en 1989, ses missions sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recenser, évaluer et valoriser les ressources biologiques de la région</li> <li>• Identifier l'ensemble des actions et projets de conservation de ce patrimoine</li> <li>• Faciliter l'émergence et le développement des initiatives locales</li> <li>• Proposer des programmes d'actions prioritaires de conservation susceptibles de bénéficier d'aides publiques</li> <li>• Initier des opérations d'études et de promotion du patrimoine biologique régional, notamment sous l'angle de son intérêt économique</li> <li>• Développer un véritable réseau de partenariat entre élus, scientifiques,</li> </ul>	Verger de collection de Figuiers de l'Association Gersoise pour la Promotion du Foie Gras (AGPFG), le verger de l'ACRC, le Conservatoire des Cépages de V'Innopôle, le Conservatoire d'Espèces Fruitières et Vignes Anciennes de Puycelis et le verger de l'Association « Maison de la Cerise »	Conseil Régional Midi-Pyrénées

	<p>professionnels, enseignants, producteur et amateurs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer : en attirant l'attention du public sur le rôle qu'il peut jouer dans le maintien de la biodiversité</li> </ul>		
FN3PT	<p>Missions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle et certification des plants par délégation du Ministère de l'Agriculture</li> <li>• Production de matériel de départ</li> <li>• Amélioration des techniques de production et appui technique aux producteurs de plants</li> <li>• Organisation économique du secteur</li> <li>• Création variétale</li> <li>• Promotion générique du savoir-faire et du plant français aux niveaux national et international</li> </ul>	<p>Regroupe les syndicats de producteurs de plants de pommes de terre admis au contrôle officiel et 3 Etablissements Producteurs Régionaux devenus OP en 2012 : Comité Nord, Bretagne Plants, Grocep et une coordination nationale au sein de la FN3PT</p>	
CPJF (Comité des Parcs et Jardins de France)	<p>Fédérant les associations de parcs et jardins, il développe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la connaissance des parcs et jardins en France</li> <li>• leur protection et celle de leur environnement</li> <li>• leur richesse botanique</li> <li>• la mise en valeur de leurs éléments remarquables</li> <li>• les conditions économiques de leur pérennité, en particulier la mise en place de plans à moyen terme incluant à la fois entretien et restauration</li> <li>• la promotion des parcs et jardins qui acceptent de s'ouvrir au public</li> </ul>	<p>Le C.P.J.F. réunit 6 associations nationales et 36 associations régionales et départementales</p>	<p>Plusieurs partenaires dont le Ministère de la culture et de la communication</p>
Potagers de France	<p>Animé depuis 2012 par l'Association des jardins potagers et fruitiers de France. L'Association continue le recrutement de nouveaux jardins nourriciers et développe des programmes d'échange d'informations et d'expériences au sein du réseau. Elle soutient ainsi l'accès des visiteurs aux richesses du potager, lieu historique de la production alimentaire. L'Association assure la promotion du réseau sur le plan régional, national et international.</p> <p>Les valeurs du réseau sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorisation du patrimoine végétal des jardins potagers et fruitiers</li> <li>• Transmission du savoir-faire jardinier</li> </ul>	<p>Les adhérents du réseau sont des gestionnaires, privés ou publics, de jardins nourriciers ancrés dans les terroirs français. Ils sont tous ouverts au public et accueillent annuellement plus de 700 000 visiteurs.</p>	

	entre les jardiniers des potagers adhérents et de ces mêmes jardiniers vers les publics visiteurs • Création de plate formes d'Innovation et d'expérimentation en réponse aux nouveaux défis contemporains du jardin nourricier		
Jardins Botaniques de France et des Pays Francophones	L'association de type « loi 1901 » créée en 1979 a pour but de réunir les jardins botaniques, les personnes morales et les personnes ayant des responsabilités dans ces jardins, publics ou privés de langue française, quels que soient leur grade et leur fonction.	Compte plus de 200 membres : institutions spécialisées (jardins botaniques, arboretums, centres de recherche ...), mais aussi personnes individuelles, soucieuses de s'investir en faveur du monde végétal	
BGCI : Botanic Gardens Conservation International	Organisation mondiale consacrée à la conservation de la diversité végétale du monde, c'est un réseau représentant les jardins botaniques du monde entier. Elle vise à soutenir et responsabiliser ses membres et la communauté des acteurs de la conservation afin que leurs connaissances et leur expertise puissent être appliquées pour contrer l'érosion génétique.	BGCI représente 637 membres (essentiellement des jardins botaniques) dans 118 pays dont 22 en France.	
Réseau sur la recherche sur la biodiversité : COS (Comité d'orientation scientifique) de la FRB	Le COS rassemble les porteurs d'enjeux de la biodiversité. Ceux-ci apportent leur expertise de terrain et participent aux activités de la Fondation en co-construisant des questions de recherche et en encourageant les transferts de connaissances.	Suite à l'appel à candidatures lancé auprès des porteurs d'enjeux de la biodiversité courant 2014, 171 structures ont été retenues pour un mandat de 3 ans. Parmi elles, il existe le collège « Gestion des ressources génétiques domestiques et sauvages apparentées » composé en partie d'instituts techniques, d'établissements et d'agriculteurs producteurs de semences, d'obteneurs de variétés végétales, d'associations de conservation in-situ et ex-situ et de conservatoires et territoires.	
GENMEDOC: réseau interrégional de banques de semences de la méditerranée	Projet européen visant à adopter, sur l'ensemble du bassin méditerranéen, des directives communes de gestion et de conservation du matériel génétique de la flore des régions méditerranéennes.	Projet mené par GENERALITAT VALENCIANA - Conselleria de Territori i Habitatge Centre d'Investigació i Experiències Forestals (CIEF) - Banc de Llavors Forestals et 9 partenaires dont le CBN méditerranéen de Porquerolles	Projet appartenant au programme Interreg IIIB MEDOCC financé par le FEDER

## CRB :

La plupart des CRB font partie d'un réseau français de conservation des ressources génétiques (voir tableau ci-dessous). Ces réseaux sont plus ou moins formalisés (pas toujours de charte actualisée ou de convention), collection de réseau parfois non finalisée (par exemple Réseau Tournesol). Les échanges entre partenaires faisaient l'objet de ATM (Accord type de transfert de matériel)<sup>15</sup> INRA. La mise en place de la réglementation APA<sup>16</sup> en France est en train de les pousser à formaliser ces partenariats souvent très anciens et à revoir les ATM associés aux échanges.

Réseau	Partenaires	Date de création
Réseau Céréales à paille	UFS - 12 sélectionneurs privés et INRA	1996
Réseau Maïs	INRA et Pro-Maïs (Association de sélectionneurs professionnels du maïs)	1993
Réseau national des conservatoires de vigne, dans le cadre de la CTNSP	IFV, Montpellier SupAgro, INRA (co-animateurs) et plus de trente partenaires en région (autres unités INRA, Chambres d'Agriculture, syndicats de producteurs, SICAREX Beaujolais, associations, établissements d'enseignement viticole, etc.)	1998
Réseau Tournesol	Partenaires de PROMOSOL. Gros travail de remise à jour de la charte en 2014 à finaliser	1985
Réseau Solanacées (hors pomme de terre)	Unité de Génétique et Amélioration des Fruits et Légumes : INRA GAFL (animateur) soutenue par Agropolis Fondation et Labex Agro dans le cadre du programme d'investissements d'avenir, GEVES Cavaillon, CIRAD Montpellier et plusieurs sociétés semencières dont Gautier Semences, Monsanto et Vilmorin	1996
Réseau Melon	Unité de Génétique et Amélioration des Fruits et Légumes INRA (animateur), Amélioration des Semences Légumières (ASL) et plusieurs sociétés semencières dont les Graines Gautier, Syngenta et Takii	1996
Réseau Crucifères oléagineuses	INRA (animateur), Entreprises de sélection, UFS section colza, GEVES et le Terres Inovia	2005
Réseau Crucifères légumières et fourragères	INRA (animateur), Entreprises de sélection, GEVES et le CRRG Nord-Pas de Calais	1998
Réseau Cynara	GEVES Cavaillon (coordinateur), INRA Ploudaniel, CRRG Nord-Pas de Calais, OBS et Centrex	1998
Réseau Pomme de terre	INRA (acteur principal et coordinateur), sélectionneurs français (Germicopa, Bretagne Plants, Comité Nord, Comité Centre et Sud), la FN3PT et le GNIS	2009
Réseau Fourragères	INRA et obtenteurs de l'ACVF (Association des Créateurs de Variétés Fourragères)	1998
Réseau Fruits à Pépins	INRA d'Angers (animateur) et conservatoires régionaux	1998
Réseau Protéagineux	INRA Lusignan (animateur)	
Réseau Prunus (cerisier, prunier, abricotier, pêcher, amandier)	Association Fruits Oubliés, CBN Méditerranéen de Porquerolles CRRG Nord-Pas de Calais, Centre technique interprofessionnel des	1998

15 Contrat normalisé qui favorise le transfert effectif du matériel en simplifiant le processus de négociation, en réduisant les coûts d'opération et en raccourcissant les délais qui s'écoulent entre la commande et la livraison

16 Accès aux ressources génétiques et partage juste et équitable des avantages liés à leur utilisation

	fruits et légumes, Conservatoire des Espèces Fruitières et de Vignes Anciennes de Puycelsi, CVRA, Croqueurs de Pommes du Jarez, Parc Naturel Régional du Lubéron, Unité GAFL-INRA Avignon, URGC, UE Arboricole INRA Bordeaux, Société Pomologique du Berry et Pépinières Jouve-Racamond	
Réseau de la collection nationale des Prunus (prunier/cerisier)	INRA de Bordeaux (Coordinateur) et contribution du CRRG Nord-Pas de Calais	
Réseau de la collection nationale des Malus (pommier/poirier)	Coordinateur : INRA d'Angers	1998
Réseau Chicorées	Coordinateur : GEVES à Brion  Partenaires : GEVES, CRRG Nord-Pas de Calais, Enza Zaden, Gauthier semences, Graines Hoquet, HM-Clause, Vilmorin, Florimond Desprez, Momont, Rijk Zwaan	1998
Réseau Brassica	INRA de Ploudaniel (Coordinateur) et contribution du CRRG Nord-Pas de Calais	
Réseau Daucus	Coordinateur : Agrocampus à Angers Partenaires public-privé : Clause, Vilmorin, Takii, Rijk Zwaan, Organisation bretonne de sélection, Croqueurs de carottes, Pôle Légumes Région Nord, CTIFL, Via Apia, CRRG Nord-Pas de Calais (par l'intermédiaire du Pôle Légumes Région Nord)	1996
Collection Laitues	Unité de Génétique et Amélioration des Fruits et Légumes : INRA GAFL (animateur)	
Réseau Châtaigniers-Noyers	INRA Bordeaux (animateur)	
Réseau Figuiers-Oliviers-Pêchers-Mûriers	INRA et CBN méditerranéen de Porquerolles	
Réseau Agrumes	INRA et le CIRAD sur le site de San Giuliano (co-animateurs) en collaboration avec l'Université de Corse	
Réseau Allium	INRA Rennes (animateur)	

Les publications produites par les parties prenantes dans le cadre de ces divers réseaux (indicateur 51) se trouvent listées en annexe I du présent rapport.

### **ACTIVITE PRIORITAIRE 15 : Mettre en place et renforcer les systèmes d'information intégrés sur les Ressources Phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture**

Concernant la mise à disposition de données pour les variétés mises en circulation (indicateur 55), le GEVES a mis à disposition, pour les variétés inscrites au catalogue français, les fiches descriptives simplifiées des variétés inscrites. Elles sont accessibles à tous sur [www.geves.fr](http://www.geves.fr).

De plus, une charte de mise à disposition des données a été signée le 1<sup>er</sup> octobre 2012 par le Ministère de l'agriculture, le président du CTPS, l'INRA, l'ACTA, le GNIS, le SOC, l'UFS et le GEVES. Cette charte est disponible sur le site du GEVES. Les données complètes sur ces variétés inscrites sont accessibles pour trois types d'usages :

- À des fins de recherche fondamentale ou de recherche appliquée ;
- À des fins de recherche appliquée à des travaux de sélection ou sans finalité de sélection ;
- En vue d'être utilisées par des instituts techniques tant dans le cadre du continuum pré-post

inscription d'évaluation des variétés que de travaux de recherche appliquée sans finalité de sélection.

L'accès aux données se fait sur la base d'une convention d'accès aux données signée par le GEVES et le demandeur.

Il existe également d'autres Systèmes d'Information définis à différentes échelles. Plusieurs d'entre eux sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Nom du Système d'Information	Résumé-Objectifs	Créateur	Financement-Budget
<p><b>SIREGAL :</b> Système d'Information sur les Ressources Génétiques Végétales : <a href="http://urgi.versailles.inra.fr/siregal">http://urgi.versailles.inra.fr/siregal</a></p>	<p>Présente des accessions gérées par les CRB et certains autres réseaux pour les ressources phylogénétiques. Repose sur une collecte de données descriptives de plusieurs espèces de plantes d'intérêt agronomique. Possède deux types d'accès : libre et restreint. Le réseau dispose d'un système d'information (Base de données et portail) central public dans lequel au minimum les collections nationales sont renseignées : GnpIS-Siregal (<a href="https://urgi.versailles.inra.fr/siregal/siregal/grc.do">https://urgi.versailles.inra.fr/siregal/siregal/grc.do</a>). Ce système d'information accueille les accessions avec leurs données passeport ainsi que des données de caractérisation (descripteurs primaires et secondaires, caractérisation moléculaire/génétique). Pour l'instant, seules les données passeport sont systématiquement renseignées. Actuellement, il met à disposition : 6517 taxons, 34 059 accessions et 61 291 phénotypes. Par ailleurs, les centres de ressources génétiques disposent de bases de données très hétérogènes en termes de maintenance et de types de données accessibles.</p>	INRA	Financement de l'INRA par le Ministère chargé de l'Agriculture.
<p><b>GBIF :</b> Global Biodiversity Information Facility : <a href="http://www.gbif.fr/">http://www.gbif.fr/</a></p>	<p>Consortium international fondé à l'initiative de l'OCDE, c'est un programme comprenant 17 566 251 occurrences qui tente de rassembler toutes les données de biodiversité (faune, flore, mycètes, micro-organismes et paléontologie) et de les mettre en commun à la disposition des chercheurs et du grand public, par un accès libre et gratuit. Les</p>	Fondé à l'initiative de l'OCDE.	Il existe de nombreux partenaires dont des organismes de tutelle dont font partie le Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement

	collections peuvent être répertoriées sous la forme d'une liste ou indiquées sur une carte.		Supérieur et de la Recherche, le Ministère des Affaires Etrangères, le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie et le Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt.
EURISCO : <a href="http://eurisco.ipk-gatersleben.de/apex/f?p=103:1:17252789621011">http://eurisco.ipk-gatersleben.de/apex/f?p=103:1:17252789621011</a>	Catalogue de recherche fournissant des informations sur les collections <i>ex situ</i> de plantes maintenues en Europe. Il se base sur le réseau européen des Inventaires Nationaux (NI) <i>ex situ</i> . Actuellement, il comprend les données passeport d'environ 1,1 million d'échantillons. Accès libre et gratuit. La France a signé le Data Sharing Agreement en avril 2015.	ECPGR	Financé par l'Europe
FRB - RGscope (volet Ressources Génétiques du projet ECOSCOPE)	Visant à mettre en synergie les observatoires de recherche sur la biodiversité, il a pour objectif de coordonner les dispositifs de recherche français traitant des ressources génétiques (publics et privés, <i>ex situ</i> et <i>in situ/on farm</i> ), et notamment des RPGAA. Ce système d'information permettra d'apporter la connaissance des dispositifs existants et du type de ressources et de données associées dont ils disposent, ainsi que des possibilités d'accès à ces données. L'interopérabilité sera ici réalisée au travers des métadonnées permettant de décrire ces dispositifs et leurs ressources. Ces métadonnées décriront de la même façon des dispositifs de formes et de thématiques variées en lien avec la biodiversité. Ainsi le lien ressources phytogénétiques/sauvages pourra être établi grâce à ces métadonnées, accessibles à tous, qui permettront d'identifier les dispositifs traitant des mêmes espèces mais dans des contextes différents, domestiques ou sauvages. Certaines spécificités des dispositifs RG ont également été intégrées dans ce profil : description des collections	Pour réaliser cette mise en cohérence entre les dispositifs RPGAA, le portail RGscope/ECOSCOPE s'appuiera sur les initiatives françaises déjà en place ou en cours de montage sur le sujet. Ainsi le projet ARCAD d'Agropolis Fondation vise la mise en place d'un portail qui doit constituer un « guichet unique » pour les commandes de graines sur l'ensemble des CRB végétaux français (45 espèces ou groupes d'espèces) voire davantage (rapprochement avec les CBN), et coordination des Systèmes d'Information de ces CRB. Il regroupera les informations déjà agrégées via les projets SIREGAL (INRA : CRB de plantes de grandes cultures, plutôt métropolitaines), et Inter-Trop (Cirad, INRA, IRD : CRB de plantes agricoles tropicales). Un lot de métadonnées sur les	La FRB a été créée en 2008, à la suite du Grenelle de l'environnement, avec le soutien des Ministères de la recherche et de l'écologie et de huit établissements publics de recherche, rejoints en 2014 par LVMH (Moët Hennessy Louis Vuitton). Il constitue le volet « biodiversité domestique et sauvage apparentée » de l'ECOSCOPE, labellisé SOERE en 2011 par l'AllEnvi.

	et des conditions d'accès à ces collections et des dispositions APA éventuellement mises en place dans ces dispositifs.	CRB amenés à être renseignés dans ce portail pourra être relayé vers RGscope/ECOSCOPE et ainsi amorcer le catalogage de ces dispositifs à l'échelle nationale.	
<a href="http://intertrop.antilles.inra.fr/Portail/">http://intertrop.antilles.inra.fr/Portail/</a> <a href="http://intertrop.antilles.inra.fr/demo/">http://intertrop.antilles.inra.fr/demo/</a>	Cette plate-forme, initiée dans le cadre du projet Inter-Trop, est à usage des gestionnaires de collections de plantes au sein de CRB. L'outil permet de renseigner les accessions conservées, qu'elles aient été prospectées, cédées par des tiers ou créées par l'organisme dépositaire des collections. Le logiciel OLGA permet aussi de préciser les modes et lieux de conservation des accessions. L'accès est réservé aux personnes désignées par le gestionnaire de collection, selon différents profils d'utilisateurs.	Membres du réseau Inter-TROP des CRB Tropicaux français : CRB Plantes pérennes de Guyane CIRAD, CRB VATEL de la Réunion CIRAD, CRB Coffea de Montpellier / la Réunion IRD, CRB Agrumes de Corse INRA-CIRAD, CRB Plantes Tropicales Antilles INRA-CIRAD	Financé par le groupement IBiSA pendant la période 2010-2012 et financement de l'INRA par le Ministère chargé de l'Agriculture
<a href="http://golo.cirad.fr/FR/CRB_T_Collections.awp">http://golo.cirad.fr/FR/CRB_T_Collections.awp</a>	Le site du CRB-Tropicales de Montpellier propose en ligne les catalogues de l'ensemble des collections (riz, sorgho, coton, fonio et arachide) et permet le suivi et la traçabilité des commandes pour ses clients	CRB Tropicales de Montpellier	Financement du CIRAD
<a href="http://collections.antilles.inra.fr/">http://collections.antilles.inra.fr/</a>	La plate-forme contient environ 3 000 entrées dont des espèces sauvages et apparentées. Elle comprend aussi bien des données de caractérisation et que des données d'évaluation. Elle est accessible au public.	CRB Plantes tropicales, qui est une entité INRA-CIRAD	Financement de l'INRA par le Ministère chargé de l'Agriculture.
ShiNeMaS : <a href="http://moulon.inra.fr/index.php/fr/equipestransversales/atelier-de-bioinformatique/projets/181">http://moulon.inra.fr/index.php/fr/equipestransversales/atelier-de-bioinformatique/projets/181</a>	Base de données pour gérer les données obtenues dans le cadre de projets de sélection participative (historique et filiation des lots de semences et données phénotypiques et génétiques sur les populations cultivées dans chaque ferme). La base de données est en cours de finalisation et uniquement utilisée en interne aux projets pour l'instant. A terme, elle sera mise à disposition de la communauté, mais pas les données qui sont internes à chaque projet de sélection participative.	Collaboration entre le DEAP : Diversité, Évolution et Adaptation des Populations (UMR INRA) et le RSP débutée en 2003.  Références de la publication en lien avec le projet : Rivière P, Pin S, Galic N, de Oliveira Y, David O, Dawson J, Wanner A, Heckmann R, Obbellianne S, Ronot B, Parizot S, Hyacinthe A, Dalmaso C, Baltassat R, Bochède A, Mailhe G, Cazeirgue F, Gascuel J-S,	Financement de l'INRA par le Ministère chargé de l'Agriculture.

		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, Goldringer I (2013) Mise en place d'une méthodologie de sélection participative sur le blé en France. Innovations Agronomiques 32 : 427-441.	
Base de données INRA en développement	Décrit les données historiques et génétiques de la diversité <i>in situ</i> du blé tendre en France au cours du 20ème siècle. Ces données sont destinées à terme à être rendues accessibles au public	Développée par le DEAP. Références de la publication en lien avec le projet : Bonneuil C, Goffaux R, Bonnin I, Montalent P, Hamon C, Balfourier F, & I Goldringer, (2012) A new integrative indicator to assess crop genetic diversity. Ecological Indicators 23: 280–289 Bonnin I., Bonneuil C., Goffaux R., Montalent P., I. Goldringer. (2014) Explaining the decrease in the genetic diversity of wheat in France over the 20th century. Agric. Ecosyst. Environ. 195: 183-192.	Financement de l'INRA par le Ministère chargé de l'Agriculture.
<a href="http://www.spicilege.org">www.spicilege.org</a>	Base de données partiellement accessible au public dont les espèces concernées sont : les céréales, les légumes, les oléagineux, les fourragères, les fruits, les baies, les vignes, les plantes condimentaires, médicinales, textiles et les fleurs comestibles.	RSP	Soutien de la FPH
<a href="http://www.polefruitierbretagne.fr/varietes-fruitieres/">http://www.polefruitierbretagne.fr/varietes-fruitieres/</a>	Base de données en cours d'élaboration sur les variétés de pommes et de poires (à ce jour, plus de 2200 variétés de pommes essentiellement locales et plus de 300 variétés de poires). Les données sont des descriptions pomologiques des fruits, quelques données techniques et des informations ethnobotaniques sur les variétés. Ces données sont accessibles au public. Présence également de relevés techniques	Pôle Fruitier de Bretagne	Dinan Communauté, Région Bretagne, les 4 Conseils Généraux de Bretagne, Association COEUR Emeraude et les Mordus de la pomme

	(en cours de compilation) qui ne seront pas accessibles au public en accès libre. La base de données ne comprend pas d'espèces sauvages.		
<a href="http://cucurbitophile.fr/genres.php">http://cucurbitophile.fr/genres.php</a>	La collection comprenant 782 variétés de Cucurbitacées à ce jour est entièrement gérée informatiquement. Toutes les espèces de la famille des Cucurbitacées sont les bienvenues (cultivées, sauvages, toxiques, ...) dans la mesure où elles sont cultivables sous nos climats. Les données conservées sont essentiellement descriptives (mesures et photos) ainsi qu'une évaluation gustative effectuée par les responsables.	Association du Prieuré de Saint Rémy	
<a href="http://www.varieteslocales12.fr/fiches-descriptives/">http://www.varieteslocales12.fr/fiches-descriptives/</a>	Environ 150 variétés de pommes locales sur sont décrites sous forme de fiches descriptives. La majorité sont disponibles sur le site internet. 50 variétés de pommes sont en cours de caractérisation (génotypage) auprès de l'INRA d'ANGERS et par l'intermédiaire de l'UPF	Variétés locales 12	
<a href="http://www.centrefrançaisduriz.com/tableau_synthetique-47.html">http://www.centrefrançaisduriz.com/tableau_synthetique-47.html</a>	Base de données sous Accès avec critères agronomiques (levée au champ, date d'épiaison, rendement) et technologiques (rendement usinage, biométrie, composition des grains). Base de données non accessible au public mais communicable en partie sur demande aux acteurs de la filière riz en France. Une partie des informations recueillies dans la Base de données sont cependant publiées sur internet.	Centre français du riz	
BIODIMESTICA <a href="http://www.biodimestic.a.eu">www.biodimestic.a.eu</a>	Site internet grand public sur les variétés anciennes de fruits et de légumes des deux régions. Il porte à la connaissance des habitants des informations synthétiques. Les bases de données transfrontalières « fruits » et « légumes » ne sont pas accessibles au public.  Les deux bases de données « fruits » et « légumes » ont été créées sous Access et sont des outils de gestion des collections fruitières et légumières, utilisés au quotidien. Le CRRG Nord-Pas de Calais	CRRG Nord-Pas de Calais, CRA-W de Gembloux (Centre de Recherches Agronomiques de Wallonie) et CTH (Centre Technique Horticole) de Gembloux	Projet INTERREG IV financé par le FEDER, la Région Nord-Pas de Calais et la Wallonie

	<p>n'a pas d'espèces sauvages apparentées en collection.</p> <p>Les données « passeport » (code des accessions, nom d'introduction...), les plans des vergers conservatoires, le stock des semences potagères figurent dans les bases de données. Certaines données d'évaluation et de caractérisation des accessions fruitières (caractères phénotypiques...) recueillies par les deux conservatoires ont été encodées et rentrées dans la base de données.</p> <p>Ces deux bases de données ne sont pas accessibles au public.</p>		
GEVES – Collection Chicorées	<p>Le système d'information comprenant 1 600 accessions est non accessible au public cependant des travaux sont en cours pour rendre disponibles les informations de la collection nationale au grand public et de la collection réseau aux partenaires du réseau.</p> <p>Les espèces sauvages sont comprises dans ce système d'information qui comprend des données de caractérisation, d'évaluation et de gestion des lots</p>		Financement du GEVES par le Ministère chargé de l'Agriculture.
Base de données du projet GENMEDOC	<p>Elle reprend et permet de consulter d'une manière rapide et efficace les informations relatives aux habitats, populations et taxons sélectionnés, les récoltes effectuées, les traitements du matériel génétique végétal et les différents protocoles de germination testés. L'information provient de fiches de travail consensuées entre les partenaires. Une partie de l'information de la base de données reste cependant inaccessible au public.</p>	<p>Projet mené par GENERALITAT VALENCIANA - Conselleria de Territori i Habitatge Centre d'Investigació i Experiències Forestals (CIEF) - Banc de Llavors Forestals et 9 partenaires dont le CBN méditerranéen de Porquerolles</p>	<p>Projet appartenant au programme Interreg IIIB MEDOCC financé par le FEDER</p>
CCVS : Conservatoire des Collections Végétales Spécialisées)	<p>Fichier Excel respectant la nomenclature botanique et mis à disposition des collectionneurs pour inventorier leurs collections. L'informatisation de ces données est en cours (stoppée pour l'instant faute de moyens). Elles sont accessibles au public pour partie, certains collectionneurs ayant besoin de la confidentialité de leurs collections.</p>		
<a href="http://cbnbp.mnh">http://cbnbp.mnh</a>	Base de données d'espèces sauvages	CBN du Bassin Parisien	

n.fr/cbnp/biodiversite/especes.jsp	menacées de disparition (certaines étant des parents sauvages des RPGAA). Nom de l'espèce en banque de semences, date de récolte et commune de récolte disponibles en libre accès Lieu précis de la collecte, nombre de semences, de lots, tests de germination disponibles en accès réservé		
TRANSMANCHE BIODATA (2006-2009) Projet de coopération territoriale européenne du Parc naturel régional	Promouvoir la gestion et la diffusion de l'information sur le patrimoine naturel du Kent et du Nord-Pas de Calais	Projet piloté par le Centre Régional de Phytosociologie / CBN de Bailleul (CRP / CBNBL). Les partenaires sont le Kent County Council, le Kent and Medway Biological Records Center (KMBRC) du côté britannique, et du côté français le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale et les ENRx	Financement européen de 2 millions d'euros sur l'ensemble du projet

**ACTIVITE PRIORITAIRE 16: Mettre en place et renforcer les systèmes pour la surveillance et la sauvegarde de la diversité génétique et pour réduire le plus possible l'érosion génétique des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture**

En 2011, la France a adopté sa stratégie nationale pour la biodiversité (SNB 2011-2020), pilotée par le ministère en charge de l'écologie. Cette stratégie fixe pour ambition commune de préserver et restaurer, renforcer et valoriser la biodiversité, en assurer l'usage durable et équitable, réussir pour cela l'implication de tous et de tous les secteurs d'activité. Six orientations complémentaires réparties en vingt objectifs, couvrent tous les domaines d'enjeux pour la société. Une des orientations de ce plan peut en particulier être citée ici : « Préserver le vivant et sa capacité à évoluer » avec comme objectifs : « Préserver les espèces et leur diversité » et « Construire une infrastructure écologique incluant un réseau cohérent d'espaces protégés ». D'autres objectifs vont dans le sens de l'activité prioritaire fixée dans le plan d'action mondial de la FAO : « Développer et pérenniser les moyens financiers et humains en faveur de la biodiversité », « Garantir la durabilité de l'utilisation des ressources biologiques ». Enfin, si la SNB ne vise pas spécifiquement les RPGAA on peut souligner qu'un des objectifs de la stratégie est bien « Garantir la cohérence entre politiques publiques, aux différentes échelles ».

C'est dans ce cadre général de la SNB que l'on peut citer les actions de la Fondation pour la recherche pour la biodiversité (FRB) dans le cadre du programme ECOSCOPE. ECOSCOPE établit un réseau d'observation de la biodiversité et développe une plate-forme nationale de coordination. Le réseau accueille une grande diversité d'observatoires et de dispositifs de recherche en biodiversité. L'enjeu scientifique d'ECOSCOPE repose sur la complémentarité des observations afin d'appuyer et de renforcer :

- la production de connaissance pour la recherche et l'aide à la décision, favoriser le

- développement de modèles, calibrer des scénarii ;
- l'étude des relations entre les composantes majeures des changements globaux (climat, gestion des sols, eau...), la biodiversité et les services écosystémiques ;
- une vision intégratrice de l'état et de la dynamique de la biodiversité avec des informations collectées à plusieurs niveaux d'échelles spatiales et temporelles.

La FRB a publié en 2013 l'étude intitulée « quels indicateurs pour suivre la diversité génétique des plantes cultivées ? » réalisée en collaboration avec un groupe d'experts. Cette étude est une synthèse des indicateurs disponibles et pertinents pour suivre les changements de diversité génétique des plantes cultivées. Il est proposé dans le cadre de cette étude un tableau de bord de suivi regroupant des indicateurs qui prennent en compte différents aspects de la diversité génétique mise en culture et différents types d'informations : nombre de variétés mises en culture, répartitions de ces variétés dans les territoires et leur diversité génétique.

Ce tableau de bord a été appliqué pour suivre les changements de diversité génétique d'une plante de grande culture : le blé tendre cultivé en France au cours du 20ème siècle.

Toujours dans le cadre des travaux de la FRB, on peut également citer le travail amorcé avec l'Observatoire National de la Biodiversité (ONB) pour définir des indicateurs de suivi de la biodiversité des ressources génétiques domestiques et sauvages apparentées. Les indicateurs de l'ONB sont adaptés aux publics intéressés et tiennent compte des différentes échelles pertinentes. Ils feront l'objet, une fois défini, d'une publication permanente et seront régulièrement mis à jour.

## **ACTIVITE PRIORITAIRE 17: Créer et renforcer des capacités en ressources humaines**

Au sein du ministère chargé de l'agriculture, une direction générale est chargée de l'enseignement agricole et de la recherche (DGER). Des établissements de niveau secondaires, et également de niveau deuxième et troisième cycle universitaire (enseignement supérieur agronomique et de paysage), ainsi que des établissements d'enseignement technique et professionnel agricole sont donc spécialisés dans l'enseignement agricole et sous tutelle du ministère chargé de l'agriculture.

Parmi les cursus d'enseignement, de nombreuses thématiques en lien avec la conservation et l'utilisation durable des RPGAA sont au programme de ces établissements.

Au niveau de l'enseignement agronomique supérieur, les établissements ont chacun leur propre stratégie en matière d'offre de formations. Le tableau ci-dessous résume le nom des établissements et les thématiques qui peuvent y être abordées (liste non exhaustive):

Nom de l'établissement	Thématiques abordées
AgroParistech (Institut de sciences et industries du vivant et de l'environnement) ( <a href="http://www.agroparistech.fr/Dominantes-d-approfondissement-d.html">http://www.agroparistech.fr/Dominantes-d-approfondissement-d.html</a> )	-Maîtrise d'outils de biotechnologies dont la caractérisation par biologie moléculaire -Capacité de mise en place d'un inventaire pour l'acquisition et le suivi à long terme de la biodiversité, mise en œuvre de plans de gestion conservatoire -Multiplication des innovations technologiques et techniques qui concourent notamment à la diversification des modes d'agriculture -Amélioration des plantes et la conception de systèmes de production compatibles avec le

	développement durable
AgroCampus Ouest	Spécialité ingénieur Sciences & Production Végétales : Option Semences
	Master ProTev corrélé avec les Universités d'Angers et de Rennes 1 : Options Semences et Plants, et Innovations variétales
	Formation continue inter-entreprise : Conservation et stockage des semences
	Formation continue inter-entreprise : Ressources génétiques végétales : initiation à la cryoconservation pour mieux conserver les ressources multipliées végétativement
	Formation continue inter-entreprise : Ressources génétiques végétales : gestion des collections
	Formation continue inter-entreprise : Ressources génétiques végétales : diversité génétique et valorisation
Université Paris-Sud et AgroParisTech (associés au CNRS) : Master Ecologie, Biodiversité, Evolution : Unité d'enseignement Conservation <i>ex situ</i>	Les objectifs de l'enseignement sont de faire connaître les différents types de conservation <i>ex-situ</i> animaux et végétaux pour les espèces sauvages, d'explicitier les outils théoriques nécessaires à la constitution des collections, de donner la description des différentes techniques utilisées et d'envisager la fonction des collections.
Université des Antilles	Cours de Master 2 sur les ressources phytogénétiques
GEVES	Formation organisée sur les ressources phytogénétiques auprès des étudiants de l'Agrocampus-Ouest, de l'ESA, des universités, des BTS (150 personnes au total)

**ACTIVITE PRIORITAIRE 18: Promouvoir et renforcer la sensibilisation du public à l'importance des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture**

Diverses actions de sensibilisation ont eu lieu sur la période du Rapport et sur tout le territoire. Il n'existe pas de coordination nationale de ces actions, qui naissent souvent de la volonté des acteurs directement impliqués dans la gestion des ressources génétiques. L'un des objectifs de la structure de coordination nationale en cours de réflexion (cf partie I. D) sera également de renforcer les actions de communication sur l'importance des ressources phytogénétiques pour l'agriculture et l'alimentation.

Projets de sensibilisation du public	Résumé-Objectifs-Public visé-Support	Organismes à l'origine	Financement-Budget
Projets de sensibilisation CRB INRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte contribution du réseau aux animations organisées par la FRB : <ul style="list-style-type: none"> <li>« Journées Fête de la Science »  <u>Exemple</u> : Balsemin E, Christmann H, Barbot J.C. Barreneche T (2011) Conserver les variétés d'arbres fruitiers à noyau (<i>Prunus</i>). Fête de la Science - Aquitaine, édition d'une plaquette</li> <li>« Plant Fascination Days »  <u>Exemple</u> : INRA Avignon – UR Génétique et amélioration des Fruits et des Légumes - « Rencontre Enseignants-Chercheurs - Histoire de la sélection variétale » - 18 mai 2015</li> </ul> </li> <li>• Participation/organisation de nombreuses journées de sensibilisation, souvent à l'initiative de ou en partenariat avec les collectivités locales, accueils de scolaires etc...  <u>Exemple</u> : CRB Céréales à pailles : Deuxième journée sur le thème « Qu'est-ce qu'une variété ancienne et locale ? », CRRG Île-de-France, 21 juin 2013.</li> <li>• Participation également à des expositions :  <u>Exemple</u> : "Les céréales en Ile-de-France, toute une diversité à découvrir, les variétés anciennes et locales de céréales" – septembre 2013</li> <li>• Diversité des supports utilisés pour communiquer vers le grand public (Exemples faisant référence au CRB Citrus Corse) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Supports physiques (Panneaux, papier)  <u>Exemple</u> : Fiches pomologiques réalisées par le service communication, pour Art'è Gustu (Événement annuel visant à valoriser des produits qualitatifs à travers l'Art, le Goût et les Savoir Faire insulaires) et la Fête de la clémentine – 2013</li> <li>- Articles dans la presse  <u>Exemple</u> : « La clémentine de Corse refait son show acidulé à Linguizzetta » - Corse-Matin - 10 novembre 2013</li> <li>- Emissions de radio  <u>Exemple</u> : « Le paradis des agrumes » - France Culture</li> </ul> </li> </ul>	Ensemble CRB INRA	Financement de l'INRA par le Ministère chargé de l'Agriculture

	<p>- Février 2009</p> <p>- Emissions de télévision Exemple : Reportage sur le site de l'INRA de San Giuliano diffusé au JT à l'occasion de la fête des agrumes – TF1 - 2011</p> <p>- Pages sur des sites WEB Exemple : Produisons autrement – agriculture.gouv.fr – 5 décembre 2012</p>		
Semaine des semences paysannes	Organisée en septembre, elle permet de (re)découvrir les semences paysannes et rencontrer les paysans et jardiniers qui les cultivent autour de manifestations en lien avec la biodiversité cultivée organisées par les adhérents dans plusieurs régions de France : cinés et projections-débats, rencontres, fermes ouvertes, marchés paysans, foire aux plantes, dégustation, visite de Maisons des Semences Paysannes...	RSP	Soutenue par le Conseil Général de Lot-et-Garonne, Biocoop, la FPH, Léa Nature, la Fondation un monde par tous et Nature et Progrès
Fête de la biodiversité cultivée / Fête des cueilleurs volontaires de biodiversité	La première édition de cette fête a eut lieu à l'automne 2006 en Pays Basque(64). Cette fête consistait à montrer à un public large qu'une alternative aux semences modernes (OGM, biotechnologies, hybrides, lignées...) existait, notamment par une cueillette collective festive de maïs population et avec plusieurs animations en lien avec la biodiversité cultivée et les semences paysannes. Elle a été reconduite en 2007 au Pays Basque. Puis elle a été accueillie et organisée en Dordogne (24) pendant les deux années suivantes : 2008 et 2009 en changeant de nom pour devenir : la fête régionale de la biodiversité cultivée. Elle a ensuite été organisée 2 années dans les Landes (40) : 2010 et 2011 et enfin deux années en Lot-et-Garonne (47).	Bio d'Aquitaine avec : B.L.E (64) en 2006 et 2007 ; AgroBio Périgord (24) en 2008 et 2009 ; Civam Bio des Landes (40) en 2010 et 2011 ; Agro Bio 47 et le CETAB (47) en 2012 et 2013.	Soutenu par la Région Aquitaine, le FEADER, divers financements et partenariats locaux.
Fête des cueilleurs de Biodiversité	Dans le cadre de la semaine des semences paysannes et depuis 2008, la fête consiste en une cueillette de maïs population et en plusieurs animations en lien avec la biodiversité cultivée.	Cultivons la Bio-Diversité en Poitou-Charentes (membre du RSP)	Région Poitou-Charentes, FEDER
Rencontres Internationales Maisons des Semences Paysannes (27, 28 et 29 septembre 2012)	Rencontres d'échanges d'expériences sur les Maisons des Semences Paysannes ayant pour objectif de favoriser le partage d'expériences et la mise en réseau entre les groupes locaux, et de participer au développement et à la structuration de ces modes d'organisations collectives en France. La dernière journée est ouverte au grand public.	Organisateurs : Réseau Semences Paysannes en partenariat avec les associations locales AgroBio Périgord, Bio d'Aquitaine, le Biau Germe et le CETAB (Centre d'Etude et Terre	Partenaires et soutiens : Conseil Régional d'Aquitaine, Conseil Général de Dordogne, Ministère de l'Agriculture, Union Européenne, Fondation pour le

		d'Accueil des Blés) ainsi que l'association à vocation internationale BEDE (Biodiversité : Echanges et Diffusion d'Expériences).	Progrès de l'Homme, Fondation de France, Biocoop, Nature et Progrès, Ville de Boulazac, Communauté de Communes Isle Manoire...
Projets de sensibilisation du public	Les associations fédérées portent la valorisation et la promotion des variétés. Le CREGENE dans ses démarches de promotion porte aussi la sensibilisation du grand public envers ses variétés oubliées.  <u>Exemples :</u> Journées du patrimoine vivant (11-12 octobre 1014) où le public peut goûter à la biodiversité domestique locale. Fête du verger	CREGENE	Partenaires et soutiens du CREGENE
Projets de sensibilisation du public	Triptolème organise des rencontres, des formations, et édite un journal trimestriel (Episème) pour sensibiliser le grand public et les professionnels à la conservation et l'utilisation des variétés paysannes et anciennes	Triptolème (membre du RSP)	
Journée internationale de la Biodiversité (22 mai)	Organisée pendant la semaine de la Fête de la nature, l'objectif principal de la journée est de sensibiliser et de faciliter la compréhension sur des questions de biodiversité. Un thème différent est choisi chaque année : en 2015, le thème était la biodiversité insulaire.	La Vague Verte	Financé en France par le Ministère chargé de l'Ecologie
Concours « Capitale de la biodiversité » - Edition 2014 basée sur le thème : « Agriculture urbaine et biodiversité ».	Strasbourg ville élue, qui a présenté un panel d'action comme le parc naturel urbain, des potagers urbains collectifs, le soutien aux circuits-courts, des modes de culture alternatifs ou la reconversion de parcelles agricoles intensives en bio.	De nombreux partenaires dont GrDF, Natureparif, Plante & Cité, l'Agence régionale pour l'Environnement de Provence-Alpes-Côte d'Azur et la CDB.	Régions Aquitaine, Île-de-France, Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur.
Fête de la Science	Kourou 2013 : Ouverture des portes du campus agronomique de Kourou pour plusieurs classes de collégiens sur différents stands dont l'un sur le cacaoyer et une introduction à sa diversité génétique par la découverte pour les élèves d'une partie de la collection.	Parmi les participants : CIRAD – CRB Plantes pérennes en Guyane	FEDER et Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
	Ain : Sortie de terrain à destination des lycées agricoles sur le thème « Maïs de pays. De la collection des	Collectif départemental	Coordonné et

	variétés locales à l'expérimentation par des agriculteurs »	Agroécologie, ADEAR01, Musée du Revermont, Ferme Biodéliques.	organisé par le Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche en partenariat avec les Conseils généraux
	Ain : Sortie de terrain à destination des élèves de Primaires, Collèges et Centres de loisirs sur le thème : « Jardinons éco-responsable ! »	Musée du Revermont	
	Ain : « Bon blé, bon pain » : présentation de la collection d'espèces botaniques et de cultivars anciens de blé du musée, exposition d'objets anciens servant à la culture des céréales et à la fabrication du pain.  « A la découverte du pain » : exposition et dégustations de pains issus de différentes variétés anciennes de blé.	Musée du Revermont	
	Paris-Saclay : Atelier à destination de tous sur le thème : « La génétique dans les champs : Comment produire du pain en profitant de l'amélioration des plantes ? »	Arvalis	
	Angers : Plusieurs ateliers à destination de tous dont un sur la Diversité génétique du pommier	Atelier présenté par les équipes EcoFun et ResPom de l'unité IRHS (Institut de Recherche en Horticulture et Semences)	
Fête de l'arbre (dernier week-end de novembre) et autres projets de sensibilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fête de l'arbre : 6 à 8000 visiteurs viennent assister à la présentation de 500 à 1000 variétés et clones de population-variétale sous forme de fruits, des panneaux, des stands de présentation des techniques de greffage, une librairie, des stands de dégustation de fruits, jus, produits transformés.</li> <li>43 exposants dont le Conservatoire des races d'Aquitaine, le CEN Aquitaine, le Réseau semences paysannes, divers collectionneurs...</li> <li>• Le Conservatoire est également présent sur des expositions en Aquitaine et à des conférences.</li> <li>• Publications (5 ouvrages en 30 ans)</li> <li>• Stages grands publics et formations professionnelles (plutôt axées sur les techniques de mise en place et entretien de vergers dans des situations de développement de la biodiversité et diminution des produits phytosanitaires)</li> </ul>	CVRA	CVRA soutenu par la Région Aquitaine, le FEDER et FranceAgriMer

Foire aux arbres à Lisieux (février-mars)	La plus ancienne Foire aux Arbres et aux Plantes de France (depuis 1459) organise de nombreuses animations, conférences et accueille plus de 200 exposants présentant à travers leur stand une grande variété de plantes et d'arbres	Organisée par Lisieux et l'Association Montviette Nature en Pays d'Auge, en partenariat avec France Bleu Basse-Normandie	
Séminaire Régional APA et Conférence Grand public, 26 et 27 juin 2015	Nombreuses présentations puis expositions sur le thème de la biodiversité et en particulier des mécanismes d'accès aux ressources génétiques et de partage des avantages découlant de leur utilisation.	Organisé par la Région Guyane	Soutien du Comité régional APA, du Parc amazonien de Guyane, de la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité et d'ARDI-GDI
Arènes de la diversité cultivée 2014 : Acteurs, Interprétations et Stratégies d'action, le cas du maïs	Journée d'étude internationale : « Regards croisés sur la gestion de la biodiversité cultivée : acteurs, interprétations et stratégies d'action, le cas du maïs » Journée technique d'échange sur les méthodes de sélection et de création des variétés population de maïs au Mexique et en France Visite annuelle de la plateforme régionale d'expérimentation sur les variétés paysannes de maïs et de tournesol	Participation et soutien du Centre Alexandre Koyré, MNHN, PALOC, Bio d'Aquitaine, AgroBio Périgord	
Journées de la pomme et des fruits de pays à Neuvy-Saint-Sépulchre (dernier week-end d'octobre)	Visite des vergers conservatoires, dégustations, conférences, greffage, vente de plants et vente de pommes.	URGC, Société Pomologique du Berry	Conseil général Indre
Journées de sensibilisation du public	Deux types de sensibilisation à destination du public tous les ans:  -Public agricole : 2 ou 3 journées avec 40 à 60 participants. -Grand public: 1 ou 2 journées avec 50 à 100 participants.  Ces journées se déroulent entre Mai et Juillet. Des supports techniques sont édités pour le public agricole portant sur l'histoire et la généalogie des céréales à paille, les méthodes de sélection au champ ou encore comment réaliser un croisement au champ...	CETAB (membre du RSP)	
Rendez-vous aux jardins (premier week-	Depuis 2003, le premier week-end du mois de juin, le ministère de la Culture et de la Communication invite le public aux Rendez-vous aux jardins autour d'un thème	Ministère chargé de la Culture	Soutien de nombreux partenaires dont :

end de juin)	spécifique. L'édition 2015 se porte sur « La promenade au jardin ».		Rustica, CPJF, GNIS, CCVS...
La Nuit Européenne des Chercheurs	Événement présent dans de nombreuses localités européennes, le public peut aller à la rencontre des chercheurs et découvrir la place de l'Expérience participative dans leurs recherches. Certains chercheurs impliqués dans l'étude de la gestion des ressources phytogénétiques peuvent y être présents (exemple : intervention du CRB Apiacées légumières)		Soutenue par la Commission Européenne dans le cadre du programme HORIZON 2020 - Action Marie Curie
Hortomnales du Prieuré (dernier week-end d'octobre)	Présentation au public d'une partie de la collection de Cucurbitacées de l'association tous les ans, autour d'un thème différent à chaque édition. En plus des fruits cultivés, des informations sont données sur la botanique, l'histoire et l'usage de ces fruits. La manifestation a déplacé 7000 visiteurs en 2014.	Association du Prieuré	
Exposition sur les plantes protégées de l'agglomération de Toulouse	Exposition proposée aux élus locaux, aux associations, aux relais d'opinion de l'agglomération toulousaine pour informer sur les plantes protégées, donner du sens aux politiques publiques de préservation et d'aménagement durable, expliquer les interventions des acteurs de l'environnement, proposer des solutions techniques, révéler les enjeux.	CBN Pyrénées Midi-Pyrénées	Europe, Préfet de la région Midi-Pyrénées, Région Midi-Pyrénées, Conseil général Haute-Garonne, Agence de l'eau Adour-Garonne
Plantons le décor	Programme de diffusion des variétés fruitières anciennes les plus adaptées à la région Nord-Pas de Calais. C'est une opération de commandes groupées d'arbres, d'arbustes et de variétés fruitières d'origine locale mise en place en partenariat avec 24 territoires en Nord-Pas de Calais. Chaque année, en septembre, des catalogues et bons de commande « Plantons le décor » sont mis à disposition de tous les habitants en version papier dans les territoires, et en version numérique sur le site : <a href="http://www.plantonsledecor.fr">www.plantonsledecor.fr</a> . Parmi toutes les variétés fruitières en collection, 92 étaient en 2014 relancées via un réseau de 8 pépiniéristes partenaires. Depuis quelques années, des commandes groupées de bulbes et de graines de variétés anciennes de légumes sont aussi proposées.	Mené par le CRRG Nord-Pas de Calais Patrimoine fruitier	Région Nord-Pas de Calais
Autour du verger	Programme d'activités du CRRG Nord-Pas de Calais destiné au grand public sur le patrimoine fruitier et légumier. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une commande groupée de porte-greffes, de petit matériel pour les vergers, de graines et bulbes de variétés anciennes de légumes est organisée chaque année. Des greffons de 48 autres variétés fruitières de mérite sont également distribués.</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des stages et formation (taille, greffage, «Produire ses graines au potager») sont proposés durant toute l'année.</li> </ul>		
Présentation des travaux de recherche en anthropologie de l'environnement	<p>Conférences pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Centre de ressources génétiques d'Ile-de-France</li> <li>- Maison de la Semence de la Loire</li> <li>- Seed Festival (Bruxelles)</li> <li>- Inauguration du Potato Project</li> </ul>	CNRS et FRB	Contribution financière du Ministère chargé de l'Ecologie à la FRB et contribution financière du Ministère chargé de la Recherche à la FRB et au CNRS
Volet sensibilisation de programmes de recherche	<p>Formation du public (agriculteurs, amateurs, « consommateurs »,...) à la gestion / sélection à la ferme de la diversité cultivée.</p> <p>Chaque année, participation, organisation ou co-organisation de 10 à 15 sessions de formation / visite d'expérimentations réunissant de 10 à 200 participants.</p>	INRA, UMR Génétique Quantitative et Evolution - Diversité, Evolution et Adaptation des Populations	Financement de l'INRA par le Ministère chargé de l'Agriculture
Visites ARDEAR Rhône-Alpes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visites de fermes et de collections de blés en juillet : une douzaine de participants environ à chaque visite</li> <li>- Rencontres des semis à l'automne : environ 30/40 participants</li> <li>- Réunions de lancement des programmes maïs population au printemps</li> </ul>	ARDEAR Rhône-Alpes (membre du RSP)	Association soutenue par le FEADER et la région Rhône-Alpes
Visite annuelle de la plateforme régionale d'expérimentation Agrobio Périgord sur les variétés paysannes de maïs et de tournesol	<p>Tous les ans, depuis 2001, une visite annuelle de la plateforme régionale d'expérimentation sur les variétés paysannes de maïs et de tournesol est organisée en Dordogne par Agrobio Périgord/Bio d'Aquitaine.</p> <p>Elle consiste à présenter à un public large (agriculteurs, chercheurs, techniciens, consommateurs), la vitrine des variétés population de maïs et tournesol du programme "l'Aquitaine cultive la biodiversité", les expérimentations réalisées par le réseau et en partenariat avec la recherche. L'après-midi une conférence est proposée sur des thèmes différents chaque année.</p>	Bio d'Aquitaine – Agrobio Périgord	Conseil Régional d'Aquitaine, FEADER et part d'autofinancement.
Visites Le Potager Extraordinaire	<p>15 à 20 000 visiteurs par an tous guidés donc tous plus ou moins sensibilisés aux actions de conservation de l'association</p>	Le Potager Extraordinaire	Association soutenue en partie par le Conseil Général Vendée, la mairie de la Mothe-Achard, la Communauté de Communes du Pays des Achards, la région Pays de Loire, la Chambre

			d'agriculture Vendée et DIRECCTE Pays de la Loire
Ecomusée du pays de Rennes	Visites et animations scolaires (exemple : journées thématiques)	Ecomusée du pays de Rennes	Rennes Métropole
Formations Fédération Rénova	Organisation de formations aux techniques d'arboriculture traditionnelle: reconnaissance des variétés, greffage, gestion pépinière, plantation, conduite de verger, transformation des fruits	Fédération Rénova (membre du RSP)	Fédération Rénova soutenu par la Région Midi- Pyrénées à travers le Programme régional d'Actions Innovatrices et l'Europe
Projets de sensibilisation du public à la conservation des variétés fruitières	Séances de greffage auprès des écoles, du grand public Manifestations pomologiques (Fêtes des Plantes : 8000 visiteurs par an, Fête du Patrimoine Fruitier 2 000 visiteurs par an, Foires aux greffons, etc...) Événements organisés directement par le Pôle ou par des partenaires associatifs essentiellement Utilisations de panneaux, de flyers, articles de presses, bulletins locaux, etc...	Pôle Fruitier de Bretagne	Association portée par Dinan Communauté et soutenu par la Région Bretagne, les Conseils Généraux de Bretagne, COEUR Emeraude et Les Mordus de la Pomme
Animations de sensibilisation du public	Diverses expositions, animations gustatives grand public (exemple : Fête de Marmande fin juillet, Fêtes de la tomate à Sambreville et Bruxelles fin août) sensibilisation des enfants au travers de différents réseaux (crèches, centres de loisirs, écoles). Fourniture de plants de tomates de différentes variétés à l'association étudiante Karavan bordelaise et à la maison de retraite Les Petites Sœurs des Pauvres.	Jardins de tomates	Association soutenue en partie par la Communauté de Communes de Podensac, la Mairie de Landiras et le Conseil Général de la Gironde
Animations de sensibilisation du public	Visites du Jardin Participations à expositions de pomologie grand public, manifestations nationales ou européenne Don de collection de fruits à divers associations pour leurs expositions locales Don de greffon de variétés Cours de l'École d'horticulture du Luxembourg : module de formation « Jardin fruitier »	Jardin du Luxembourg - Sénat	Jardin du Luxembourg soutenu par le Sénat
Animations de sensibilisation du public	Présence avec un stand d'information sur la biodiversité cultivée, sur les variétés popualtionnd e maïs, tournesol, potagères...sur les actions réalisées dans le cadre du programme régional l'Aquitaine cultive la biodiversité, lors de différentes manifestations.	Bio d'Aquitaine	Conseil régional Aquitaine, FEADER, autres sources de financement.
Animations de	Base de l'activité de l'association :	Association Les	Soutien des

sensibilisation du public	<p>Les associations locales effectuent plus de 2000 actions d'information tout au long de l'année et dans toute la France, et notamment des expositions des différentes variétés au cours de l'automne qui attirent jusqu'à plusieurs milliers de visiteurs.</p> <p>En complément des vergers de sauvegarde gérés par les associations, l'association incite leurs adhérents à installer quelques variétés menacées dans leurs vergers personnels.</p> <p>Tous les cinq ans, accueil de l'exposition internationale tournante réunissant les associations européennes de sauvegarde, fréquentée par environ 5000 visiteurs.</p>	Croqueurs de pommes	associations locales en partie par les Conseils Généraux et/ou les communes
Animations de sensibilisation du public	<p>Démonstration de taille et de greffe tout public dans les vergers de sauvegarde</p> <p>Sensibilisation des jeunes générations à la biodiversité fruitière locale : en primaire au collège et lycée également (8 interventions en 2014 : environ un millier d'élèves)</p> <p>Valorisation des fruits : dégustation, broyage, pressage et pasteurisation.</p>	Variétés locales 12	
Projets de sensibilisation du public	Participation, organisation ou co-organisation de colloques, d'expositions, de conférences et de journées thématiques et techniques sur le safran	Safranério	Sources de financement majoritairement privées
Animations de sensibilisation du public	Différentes animations portant sur la conservation et la sauvegarde du patrimoine castanéicole aveyronnais Tous les mardi au Conservatoire du châtaignier (visite du site, atelier cuisine, formation greffage, formation conduite de verger, formation taille...)	ACRC	Association soutenue par le Conseil Départemental de l'Aveyron et le Conseil Régional de Midi-Pyrénées
Diffusion de variétés anciennes	L'utilisation de variétés anciennes auprès du grand public est favorisée par l'inscription au catalogue des espèces potagères réalisée par le CRRG Nord-Pas de Calais. Elles sont rediffusées par l'intermédiaire de grainetiers locaux sur la région Nord-Picardie.	CRRG Nord-Pas de Calais Patrimoine légumier	CRRG soutenu par la région Nord-Pas de Calais
Actions de communication vers le grand public	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en ligne de documents sur le site <a href="http://semencemag.fr">semencemag.fr</a> pour expliquer les ressources génétiques et la biodiversité cultivée (vidéos, témoignages, fiches d'exploitations pédagogiques, posters, jeux en ligne... par thématique)</li> <li>• Vente en ligne de coffrets jeux éducatifs, de jeux de cartes, de posters, de kits pédagogiques et de guides thématiques en lien avec la biodiversité cultivée.</li> <li>• Organisation chaque année avec d'autres organismes des journées biodiversité, dans le but de promouvoir et</li> </ul>	GNIS	GNIS financé par le Ministère chargé de l'Agriculture

	faire connaître la biodiversité à travers des exposés et des présentations sur le terrain illustrant la richesse de la création variétale et du patrimoine végétal.		
Centre d'animation et d'accueil du public du CBN de Brest	<p>Le CBN de Brest dispose d'un jardin, d'un pavillon d'accueil du public, de serres pédagogiques et d'une équipe d'animation en charge de la sensibilisation du public à la biodiversité végétale. Environ 350 000 visiteurs fréquentent le site chaque année. Voici quelques exemples d'événements et produits d'animation proposés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- expositions renouvelées chaque année (exemple : exposition sur le café sur le sucre, sur les plantes de Madagascar...)</li> <li>- visites guidées (les serres abritent plusieurs espèces utilisées dans l'alimentation ou apparentées : <i>Monizia aedulis</i>, <i>Asparagus ssp.</i>,....)</li> <li>- participation aux événements nationaux (Journées du patrimoine, Nuit des chercheurs, Rendez-vous au jardin...)</li> </ul>	CBN de Brest	
Revue trimestrielle "Hommes et Plantes"	<p>93 numéros de 48 pages couleur avec des numéros exceptionnels de 72 pages.</p> <p>Hommes et Plantes met en avant l'histoire des hommes introducteurs, acclimateurs et diffuseurs de plantes (ethnobotanique). Elle a pour objet à chaque numéro de valoriser une collection et un collectionneur. On y trouve des témoignages de collectionneurs ou de passionnés de plantes, des articles scientifiques et des reportages sur les végétaux dans leur biotope (<i>in situ</i>) ou en collection (<i>ex situ</i>) en France et ailleurs. La revue est sortie régulièrement depuis plus d'une vingtaine d'années. Les articles sont issus de professionnels et d'amateurs passionnés. La moyenne des abonnés payants tourne autour de 1 100. La revue est également diffusée dans de nombreuses institutions. Vendue aussi au numéro (tous les sommaires sont informatisés), elle est demandée en Europe, Canada, Etats-Unis, Amérique du Sud, Suisse et pays francophones.</p>	CCVS	

## Annexes

### Annexe I : Publications scientifiques

#### Publications générales :

Thèse de M. Thomas. Encadrée par I. Goldringer et C. Bonneuil et dans la continuité des travaux de recherche de I. Goldringer, E. Demeulenaere et C. Bonneuil (2008-2011). Projet de recherche en appui à la sélection paysanne

Thèse C. Vindras. Encadrée par V. Chable et B. Taupier Letage (2011-2014). Construction d'un outil d'évaluation de la qualité sensorielle des produits pour la sélection participative, les cas du pain et du brocoli

Dawson et al., 2011, *Collaborative Plant Breeding for Organic Agricultural Systems in Developed Countries*, Sustainability, 3, 1206-1223.

Goldringer et al., 2012, *Recherche participative pour des variétés adaptées à une agriculture à faible niveau d'intrants et moins sensibles aux variations climatiques*, revue Pour.

Bonneuil, C., Goffaux, R., [...], Montalent, P., [...], Goldringer, I., 2012. A new integrative indicator to assess crop genetic diversity. *Ecol. Indic.* 23, 280–289.

Bonnin, I., Bonneuil, C., Goffaux, R., Montalent, P., Goldringer, I., 2014. Explaining the decrease in the genetic diversity of wheat in France over the 20th century. *Agri, Ecosys and Env* 195 (2014) 183–192

Dawson, J., [...], Galic, N., Pin, [...], Goldringer, I., 2011. Collaborative plant breeding for organic agricultural systems in developed countries. *Sustainability*, 1206-1223.

Dawson J.C., Galic N., [...], Goldringer I., 2012. Multi-trait evolution of farmer varieties of bread wheat after cultivation in contrasting organic farming systems in Europe. *Genetica* 140(1-3), 1–17.

Dawson J.C., [...], Galic N., [...], Goldringer I., 2013. Phenotypic diversity and evolution of farmer varieties of bread wheat on organic farms in Europe. *Genetic Resources and Crop Evolution* 60(1), 145–163.

Enjalbert J., [...], Goldringer I., 2011. Dynamic management of crop diversity : From an experimental approach to on-farm conservation. *Comptes Rendus Biologies* 334(5-6), 458–468.

Østergård H, Finckh Mr, Fontaine L, Goldringer I, Hoad Sp, Kristensen K, Lammerts Van Bueren Et, Mascher F, Munk L & Wolfe Ms (2009) Time for a shift in crop production: embracing complexity through diversity at all levels. *J Sci Food Agric* 89: 1439–1445.

Rivière, P., Pin, S., Galic, N., de Oliveira, Y., David, O., [...], Goldringer, I. 2013. Mise en place d'une méthodologie de sélection participative sur le blé tendre en France. *Innovations Agronomiques*, 32 :61–74.

CRRG Nord-Pas de Calais "Origine Nord-Pas de Calais", 2013

CRRG Nord-Pas de Calais, FRB. "Quels indicateurs pour suivre la variabilité génétique des variétés de blé 2011"

Delahaie J, Hundertmark, M, Bove J, Leprince O, Rogniaux H, Buitink J (2013) LEA polypeptide profiling of recalcitrant and orthodox legume seeds reveals ABI3-regulated LEA protein abundance linked to desiccation tolerance *Journal of Experimental Botany* 64 4559-4573

Verdier J, Lalanne D, Pelletier S, Torres-Jerez I, Righetti K, Bandyopadhyay K, Leprince O, Chatelain E, Ly Vu B, Gouzy J, Gamas P, Udvardi M, and Buitink J (2013) A regulatory network-based approach dissects late maturation processes related to the acquisition of desiccation tolerance and longevity of *Medicago truncatula* seeds *Plant Physiology* 163 757-774

Chatelain E, Le Gall S, Hundertmark M, Leprince O, Sator P, Deligny-Penninck S, Rogniaux H, Buitink J (2012) Temporal profiling of the heat stable proteome during the late maturation of *Medicago truncatula* seeds identifies a restricted subset of late embryogenesis abundant proteins associated with longevity. *Plant, Cell and Environment* 35: 1440-1455

Hundertmark M., Buitink J., Leprince O., Hinch D. (2011) The reduction of seed-specific dehydrins reduces seed longevity in *Arabidopsis thaliana*. *Seed Science Research*, 21, 165-173  
Buitink J, Leprince O (2008) Intracellular glasses and seed survival in the dry state. *C.R. Biologies* 331: 788-795

Daws MI, Cleland H, Chmielarz P, Gorian F, Leprince O, Mullins CE, Thanos CA, Vandvik V, Pritchard HW (2006) Variable desiccation tolerance in *Acer pseudoplatanus* seeds in relation to developmental conditions: a case of phenotypic recalcitrance? *Functional Plant Biology* 33: 59-66

Buitink J., Leprince O., Hemminga M.A., Hoekstra F.A. (2000) Molecular mobility in the cytoplasm: a new approach to describe and predict lifespan of dry germplasm. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 97: 2385-2390

Leprince O. and Vertucci C.W. (1995) Characterization of calorimetric behaviour of intracellular glasses in bean axes in relevance with storage stability. *Plant Physiology* 109: 1471-1481.

Thomas, M., Dawson, J. C., Goldringer, I., & Bonneuil, C. (2011). Seed exchanges, a key to analyze crop diversity dynamics in farmer-led on-farm conservation. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 58(3), 321-338

Goldringer, I., Enjalbert, J., Rivière, P., & Dawson, J. (2012). Recherche participative pour des variétés adaptées à une agriculture à faible niveau d'intrants et moins sensibles aux variations climatiques. *Pour*, 213(1), 153-161.

Ceccarelli, S. 2009. Evolution, plant breeding and biodiversity. *Journal of Agriculture and Environment for International Development* 103(1/2):131-145.

Ceccarelli, S. y S. Grandó. 2007. Decentralized-participatory plant breeding: an example of demand driven research. *Euphytica* 155:349-360.

Dawson, J. C., P, Rivière, J-F, Berthelot, F, Mercier, P, de Kochko, N, Galic, S, Pin, E, Serpolay, M.

Thomas, S. Giuliano, I. Goldringer. Collaborative plant breeding for organic agricultural systems in developed countries. *Sustainability* 3:1206-1223.

Fenzi M., Jarvis D, Arias Reyes L.M, Latournerie L., Tuxill J., 2015, “Longitudinal analysis of maize diversity in Yucatan : influence of agro-ecological and socio-economical factors on landraces conservation and modern varieties introduction” (Soumis a Plant Genetic Resources)

Fenzi M., Bonneuil C., 2015, “From ‘Genetic Resources’ to ‘Ecosystems Services’ . the Rise of Crop Diversity as a Global Scientific and Policy Issue (1920-2013)” (soumis a CAFE, Culture, Agriculture, Food and Environment)

Bonneuil C., Fenzi M., 2011, « Des ressources génétiques à la biodiversité cultivée, La carrière d’un problème public mondial », *Revue d’Anthropologie des Connaissances* ; Vol. 5, n° 2 - 2011/2.

Fenzi M, Bonneuil C., Gouyon P.-H., 2011, « Entre ressources et processus : la constitution de la biodiversité agricole comme problème public mondial », in Poirot-Delpech S., Raineau L. (dir.) *Pour une socio-anthropologie de l’environnement*, Paris : L’Harmattan, pp. 105-119.

29. Maggioni et al.2015. Collecting plant genetic resources in Europe: a survey of legal requirements and practical experiences chap 14

Geoffriau E., Reduron J.P., Maghraoui M., Jourdan M., Chaput-Bardy A., Delage A., S. Huet Dubois-Laurent C., Le Clerc V., Peltier D. , Briard M. ,2014. Genetic diversity and taxonomic aspects of wild carrot in France. Carrot and other Apiaceae ISHS International Symposium, 17-19 Sept. 2014, Angers. (actes à paraître)

Dawson JC, Rivière P, Berthelot JF, Mercier F, de Kochko P, Galic N, Pin S, Serpolay E, Thomas M, Giuliano S & I Goldringer (2011) Collaborative Plant Breeding for Organic Agricultural Systems in Developed Countries. *Sustainability* 3(8): 1206-1223; DOI:10.3390/su3081206.

Thomas M, Dawson JC, Goldringer I, Bonneuil C (2011) Seed exchanges, a key to analyze crop diversity dynamics in farmer-led on-farm conservation. *Genet Resour Crop Evol* 58: 321-338.

Enjalbert J, Dawson JC, Paillard S, Rhoné B, Rousselle Y, Thomas M, Goldringer I (2011) Dynamic management of crop diversity: From an experimental approach to on-farm conservation. *C. R. Biologies* 334: 458–468.

Thomas M, Demeulenaere E, Dawson, JC, Khan A-R, Galic N, Jouanne-Pin S, Remoue C, Bonneuil C & I Goldringer (2012) On-farm dynamic management of genetic diversity: the impact of seed diffusions and seed saving practices on a population-variety of bread wheat. *Evolutionary Applications* 5(8): 779-795 doi:10.1111/j.1752-4571.2012.00257.x

Dawson JC, Serpolay E, Giuliano S, Schermann N, Galic N, Chable V & I Goldringer (2012) Multi-trait evolution of farmer varieties of bread wheat after cultivation in contrasting organic farming systems in Europe. *Genetica* 140:1–17. DOI 10.1007/s10709-012-9646-9

Dawson JC, Serpolay E, Giuliano S, Schermann N, Galic N, Berthelot J-F, Chesneau V, Ferté H, Mercier F, Osman A, Pino S and Goldringer I (2013) Phenotypic diversity and evolution of farmer varieties of bread wheat on organic farms in Europe. *Genet Resour Crop Evo* 60: 145–163. DOI 10.1007/s10722-012-9822-x

Pautasso M, Aistara G, Barnaud A, Caillon S, Clouvel P, Coomes OT, Delêtre M, Demeulenaere E, De Santis P, Döring T, Eloy L, Empereire L, Garine E, Goldringer I, Jarvis D, Joly HI, Leclerc C, Louafi S, Martin P, Massol F, McGuire S, McKey D, Padoch C, Soler C, Thomas M & Tramontini S (2013) Seed exchange networks for agrobiodiversity conservation. A review. *Agronomy for Sustainable Development* 33:151-175. DOI 10.1007/s13593-012-0089-6

Rivière P, Pin S, Galic N, de Oliveira Y, David O, Dawson J, Wanner A, Heckmann R, Obbellianne S, Ronot B, Parizot S, Hyacinthe A, Dalmasso C, Baltassat R, Bochède A, Mailhe G, Cazeirgue 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, Goldringer I (2013) Mise en place d'une méthodologie de sélection participative sur le blé en France. *Innovations Agronomiques* 32 : 427-441

Bonneuil C, Goffaux R, Bonnin I, Montalent P, Hamon C, Balfourier F, & I Goldringer, (2012) A new integrative indicator to assess crop genetic diversity. *Ecological Indicators* 23: 280–289  
Bonnin I., Bonneuil C., Goffaux R., Montalent P., I. Goldringer. (2014) Explaining the decrease in the genetic diversity of wheat in France over the 20th century. *Agric. Ecosyst. Environ.* 195: 183-192

Barbillon P, Thomas M, Goldringer I, Hospital F, Robin S. (2015) Network impact on persistence in a finite population dynamic diffusion model: application to an emergent seed exchange network. *Journal of Theoretical Biology* 365: 365–376. doi:10.1016/j.jtbi.2014.10.032

Rivière P, Goldringer I, Berthelot J-F, Galic N, Pin S, De Kochko P & JC Dawson (2015) Response to farmer mass selection in early generation progeny of bread wheat landrace crosses. *Renewable Agriculture and Food Systems* 30(2): 190-201. DOI:10.1017/S1742170513000343

Thomas, M., S. Thépot, N. Galic, S. Jouanne-Pin, C. Remoué, I. Goldringer, (2015) Diversifying mechanisms in the on-farm evolution of crop mixtures. *Molecular ecology* 24: 2937-2954

Elise Demeulenaere. A Political Ontology of Seeds. *Focaal - Journal of Global and Historical Anthropology*, 2014, 69, pp.45-61

Elise Demeulenaere. Les semences entre critique et expérience : les ressorts pratiques d'une contestation paysanne. *Revue d'Etudes en Agriculture et Environnement*, 2013, 94 (4), pp.421-441

Elise Demeulenaere, Frédéric Goulet. Du singulier au collectif. Agriculteurs et objets de la nature dans les réseaux d'agricultures " alternatives ". *Terrains & Travaux*, 2012, 20, pp.121-138

Elise Demeulenaere. Reclaiming the seeds, becoming "peasants". On-farm agrobiodiversity conservation and the making of farmers' collective identity. *Rachel Carson Center Perspectives*, 2012, 2012 (05), pp.59-66

Elise Demeulenaere, Christophe Bonneuil. Des Semences en partage : construction sociale et identitaire d'un collectif "paysan" autour de pratiques semencières alternatives.. *Techniques & Culture*, Editions de la maison des sciences de l'homme, 2011, 57 (2011/2), pp.202-221

Elise Demeulenaere, Christophe Bonneuil, François Balfourier, Alain Basson, Jean-François Berthelot, et al.. Étude des complémentarités entre gestion dynamique à la ferme et gestion statique en collection. *Actes du BRG*, 2008, 7, pp.117-138

Christophe Bonneuil, Elise Demeulenaere, Frédéric Thomas, Pierre-Benoît Joly, Gilles Allaire, et

al.. Innover autrement ? La recherche face à l'avènement d'un nouveau régime de production et de régulation des savoirs en génétique végétale. *Dossiers de l'environnement de l'INRA*, 2006, pp.29-51

Elise Demeulenaere. Peut-on faire du bon pain sans les savoirs des paysans ?. Lionel Larqué, Dominique Pestre. *Les sciences ça nous regarde. Histoires surprenantes de nos rapports aux sciences et aux techniques*, La Découverte, pp.64-69, 2013, Les empêcheurs de penser en rond, 9782359250695

Elise Demeulenaere. Farmers' seeds systems in industrial agricultures: new research object, renewed approaches in Ethnobotany. Pochettino, María Lelia, Ana H. Ladio & Patricia M. Arenas. *Traditions and Transformations in Ethnobotany / Tradiciones & transformaciones en Etnobotánica*, CYTED (San Salvador de Jujuy, Argentina), pp.197-204, 2010

Elise Demeulenaere. Farmers' seeds systems in industrial agricultures: new research object, renewed approaches in Ethnobotany. Pochettino, María Lelia, Ana H. Ladio & Patricia M. Arenas. *Traditions and Transformations in Ethnobotany / Tradiciones & transformaciones en Etnobotánica*, CYTED (San Salvador de Jujuy, Argentina), pp.197-204, 2010

Elise Demeulenaere. Agriculteurs et chercheurs dans la gestion à la ferme des ressources génétiques : dynamiques d'apprentissage autour de la biodiversité. Bertrand Hervieu, Bernard Hubert. *Sciences en campagne, Regards croisés, passés et à venir*, Editions de l'Aube, pp.189-199, 2009

Elise Demeulenaere. Préface. De la réhabilitation des variétés anciennes à la pratique collective d'une sélection paysanne. Hélène Zaharia. *Voyage autour des blés paysans. Témoignages*, Réseau Semences Paysannes, pp.4-13, 2008

Christophe Bonneuil, Elise Demeulenaere. Une génétique de pair à pair ? L'émergence de la sélection participative. F. Charvolin, A. Micoud et L. K. Nyhart. *Les sciences citoyennes. Vigilance collective et rapport entre profane et scientifique dans les sciences naturalistes*, Ed. de l'Aube, pp.122-147, 2007

Elise Demeulenaere. Herbes folles et arbres rois - Gestion paysanne des ligneux au pays konso (Ethiopie), contribution à la définition d'un patrimoine naturel. Social Anthropology and ethnology. Museum national d'histoire naturelle - MNHN PARIS, 2005. French

CIRAD, INRA, IRD (2011) Lignes directrices pour l'accès aux ressources génétiques et leur transfert.

Alercia A., Becher R., Boursiquot J.-M., Carara R., Chomé P., Costacurta A., Giust M., Hundemer M., Jung A., Lacombe T., Maigre D., Maul E., Ortiz J., Schneider A. and Walker A. (2008) : Second edition of the OIV descriptor list for grape varieties and *Vitis* species. 233 p. Commanditaires : OIV, UPOV, IPGRI.

Audeguin L, Lacombe T (2004) Méthodes d'installation, de gestion et d'études des conservatoires de clones de vigne. Actualisation du document. 15 p. Commanditaire : Section vigne du CTPS.

Barracoa G, Chatelet P, Balsemin E, Decourcelle T, Sylvestre I, Engelmann F. (2012). Cryopreservation of *Prunus cerasus* through vitrification and replacement of cold hardening with preculture on medium enriched with sucrose and/or glycerol. *Scientia Horticulturae* 148: 104–108

Bonneuil C., Goffaux R., Bonnin I., Montalent P., Hamon C., Balfourier F., Goldringer I. (2012) A new integrative indicator to assess crop genetic diversity. *Ecological Indicators* 23:280-289

Boursiquot J-M, Lacombe T (2011) Arrêté du 10 mai 2011 introduisant une liste officielle de synonymes pour le matériel de multiplication de vigne inscrit au Catalogue officiel (plants de

vigne). NOR AGRG1107133A, Journal Officiel de la République Française, 26 mai 2011. 13 p.

Caroli S., Santoni S., Ronfort J., 2011. AMaCAID: a useful tool for Accurate Marker Choice for Accession Identification and Discrimination. *Molecular Ecology Resources* 11(4), 733-738

Cornille, A, Gladieux, P, Smulders, MJM, Roldan-Ruiz, I, Laurens, F, Le Cam, B, Nersesyan, A, Clavel, J, Olonova, M, Feugey, L, Gabrielyan, I, Zhang, XG, Tenaillon, MI, Giraud, T. 2012. New Insight into the History of Domesticated Apple: Secondary Contribution of the European Wild Apple to the Genome of Cultivated Varieties. *PLOS GENETICS* Volume: 8 Issue: 5 Article Number: e1002703

Daunay M.C., Doijeweert W. van, Hoekstra R., Mueller L., 2012. Towards a better interaction between European Solanaceae germplasm holders and Solanaceae Omics researchers. *Sol Newsletter* (34):11-12

Daunay M.C., Doijeweert W. van, Maggioni L., 2006: Solanaceae genetic resources in Europe. *SOL Newsletter* 12: 1-2

Daunay M.C., Janick J., 2012. Early history and iconography of the Solanaceae. 3 Tomato. *Sol Newsletter* (34): 7-11

Daunay M.C., Maggioni L., Lipman E. (compilers), 2003 : Solanaceae Genetic Resources in Europe. Report of two meetings, 21th September 2001 (Nijmegen, NL); 22th May 2003 (Skierniewice, Poland). Ed. IPGRI, rapport 21 x 29.7 cm, 92 pages

De Boef, W.S., Subedi, A., Peroni, N., Thijssen, M., O'keeffe, e. éd. 2013. Community Biodiversity Management : Promoting resilience and the conservation of plant genetic resources. 418p.

Didier A., Bardy L., Boulat E., Koenig J., Lapierre A., Exbrayat F., Bordes J., Balfourier F. (2012) – The PGR Networks in France: Collaboration of users and the genetic resources centre on small grain cereals, *Russian journal of genetics* 16(1): 52-60

Duc, G., S. Y. Bao, M. Baum, B. Redden, M. Sadiki, M. J. Suso, M. Vishniakova and X. X. Zong, (2010) Diversity maintenance and use of *Vicia faba* L. genetic resources. *Field Crops Research* 115: 270-278

ECPGR Report of a Working Group on Forages. Tenth Meeting, 28-29 April, Poel Island, Germany

ECPGR/AEGIS Forage work shop 2, 9-11.4.2013, NordGen, Alnarp, Sweden

Evans K.M., Patocchi A., Rezzonico F., Mathis F., Durel C.E., Fernández-Fernández F., Boudichevskaia A., Dunemann F., Stankiewicz-Kosyl M., Gianfranceschi L., Komjanc M., Lateur M., Madduri M., Noordijk Y., van de Weg W.E., 2011 Genotyping of pedigreed apple breeding material with a genome covering set of SSRs: Trueness to type of cultivars and their parentages. *Molecular Breeding*, (DOI: 10.1007/s11032-010-9502-5)

Foucher F, Chevalier M, Corre C, Soufflet Freslon V, Legeai F, Hibrand Saint Oyant L. 2008. New resources for studying the rose flowering process. *Genome*. 51, 827

Jing, R., M. A. Ambrose, M. R. Knox, P. Smykal, M. Hybl, A. Ramos, C. Caminero, J. Burstin, G.

Duc et al. (2012) Genetic diversity in European *Pisum* germplasm collections. *Theoretical and Applied Genetics* 125(2): 367-380

Kane, N. C., Burke, J. M., Marek, L., Seiler, G., Vear, F., Baute, G., Knapp, S. J., Vincourt, P. and Rieseberg, L. H. (2013), Sunflower genetic, genomic and ecological resources. *Molecular Ecology Resources*. doi: 10.1111/1755-0998.12023

Lacombe T, Audeguin L, Boselli M, Bucchetti B, Cabello F, Chatelet P, Crespan M, D'Onofrio C, Eiras Dias J, Ercisli S, Gardiman M, Grando S, Imazio S, Jandurova O, Jung A, Kiss E, Kozma P, Maul E, Maghradze D, Martinez MC, Muñoz G, Patkova JK, Pejic I, Peterlunger E, Pitsoli D, Preiner D, Raimondi S, Regner F, Savin G, Savvides S, Schneider A, Spring JL, Szoke A, Veres A, Boursiquot JM, Bacilieri R, This P (2011) Grapevine European Catalogue: Towards a Comprehensive List. *Vitis* 50(2), 65-68.

Lacombe T, Audeguin L, Boursiquot J-M, Le Cunff L, Sereno C and Yobregat O (2012) National status report for France. ECPGR Vitis Working Group 2nd meeting. Julius Kühn-Institut, Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof, September 18-20, 2012. 10 p.

Lacombe T, S. Lalet, J. Degaille, M. Leguay, J-M. Prosperi, P. This, J-M. Boursiquot, R.Mondot (2007) Accord entre Viniflor et l'INRA relatif au transfert de matériel végétal (Vigne) par l'Unité Expérimentale du Domaine de Vassal. 20 p. Commanditaire : Direction Générale de l'INRA

Laucou V, Lacombe T, Dechesne F, Siret R, Bruno JP, Dessup M, Dessup T, Ortigosa P, Parra P, Roux C, Santoni S, Vares D, Peros JP, Boursiquot JM, This P (2011) High throughput analysis of grape genetic diversity as a tool for germplasm collection management. *Theoretical and Applied Genetics* 122(6), 1233-1245

Le Bras, C., Le Besnerais, P.H., Hamama, L., Grapin, A., 2013. Cryopreservation of ex-vitro-grown *Rosa chinensis* 'Old Blush' buds using droplet-vitrification and encapsulation-dehydration. *Plant Cell Tiss Organ Cult* DOI 10.1007/s11240-013-0400-5

Maul E, J.E. Eiras Dias, H. Kaserer, T. Lacombe, J.M. Ortiz, A. Schneider, L. Maggioni and E. Lipman, compilers (2008) Report of a Working Group on Vitis, First meeting, 12-14 June 2003, Palic, Serbia and Montenegro. 184 p.

Mikic, A., S. Angelova, J. Burstin, B. Djuric, B. Cupina, I. Lejeune, M. Sabeva, M. Vishnyakov and G. Duc, (2009) The pea genetic resources of the Balkans, to represent the first cultivated peas of Europe, pp. 16-17 in *Grain Legumes*

Reverse: European Project to preserve biodiversity 2012. 47 successful regional case studies in Europe in the fields of agriculture, land planning and tourism. Région Aquitaine, 168 p.

Riviere, P. 2014. Méthodologie de la sélection décentralisée et participative : un exemple sur blé tendre. Thèse. Paris. 301p.

Sadiki, M., G. Duc and B. J. Furman, (2009) Genetic resources of faba bean worldwide pp. 18-19 in *Grain Legumes*

Sampoux J.P., Badeau V. (2009) Empirical niche modelling of the spontaneous diversity of forage and turf species to improve collection and *ex situ* conservation. In: Huyghe C. (ed), *Sustainable*

use of genetic diversity in forage and turf breeding. Springer, Dordrecht, pp. 29-

Sampoux J.P., Badeau V. (2009) Modélisation de la niche écologique des fétuques à feuilles fines : quels apports pour la conservation et la valorisation des ressources génétiques ? Innovations agronomiques (7) 79-91

Schneider C, L. Audeguin, J-M. Boursiquot, T. Lacombe et al. (2008). « Règlement Technique d'Examen des Variétés de Vigne en vue de leur inscription au Catalogue officiel des espèces et variétés de plantes cultivées », Ministère de l'Agriculture, CTPS section Vigne. Arrêté du 21 mars 2008 paru au J.O.R.F. du 2 avril 2008. 17 p. Commanditaire : Ministère de l'Agriculture

Sampoux J.P., Barre P., Litrico I. (2013) High-throughput genome-wide genotyping to revive the use of natural diversity in forage and turf breeding. In: Sokolovic D. et al. (eds), Quantitative traits breeding for multifunctional grasslands and turf. Springer, Dordrecht, pp. 313-323.

Serpoly-Besson, E., Giulano, S., Schermann, N., Chable, V. 2014. Evaluation of Evolution and Diversity of Maize Open-Pollinated Varieties Cultivated under Contrasted Environmental and Farmers' Selection Pressures : A Phenotypical Approach. Open Journal of Genetics. 21p.

Smykal, P., C. J. Coyne, R. Ford, R. Redden, M. Hybl, A. J. Flavell, T. Warkentin, J. Burstin, G. Duc, M. Ambrose and T. Ellis, (2009) Effort towards a world pea (*Pisum sativum* L.) germplasm core collection : The case for common markers and data compatibility. *Pisum genetics* 40: 11-14.

Solibam 2014. Diversity strategies for organic and low input agricultures and their food systems, SOLIBAM, 7-9/07/2014, Oniris, Site de la Géraudière, Nantes (FRA). 150 p.

Thomas, M. 2011. Gestion dynamique à la ferme de l'agrobiodiversité : relation entre la structure des populations de blé tendre et les pratiques humaines. Thèse. Paris. 273p.

Thomas et al., 2012. On-farm dynamic management of genetic diversity: the impact of seed diffusions and seed saving practices on a population-variety of bread wheat. *EVOLUTIONARY APPLICATIONS*

Upadhyaya, H. D., S. L. Dwivedi, M. Ambrose, N. Ellis, J. Berger, P. Smykal, D. Debouck, G. Duc, D. Dumet, A. Flavell, S. K. Sharma, N. Mallikarjuna and C. L. L. Gowda, (2011) Legume genetic resources: management, diversity assessment, and utilization in crop improvement. *Euphytica* 180: 27-47.

Yobregat O, Séréno C, Audeguin L, Lacombe T, Boursiquot J-M (2011) Conservation de la diversité intravariétale de la vigne en France : situation générale en 2010, perspectives et priorités pour l'avenir. *Progres Agricole et Viticole* 128(10), 211-230.

**ACTIVITE PRIORITAIRE 8, Indicateur 26 : Publications portant sur la caractérisation fondée sur les marqueurs moléculaires, l'évaluation des caractères agronomiques et biochimiques et/ou les contraintes biotiques et abiotiques du matériel génétique faisant l'objet d'une conservation *ex situ* (197 publications citées ci-dessous) :**

Lachenaud, Ph., V. Rossi, J.-M. Thevenin, F. Doare. 2015. The « Guiana » genetic group : a new source of resistance to cacao (*Theobroma cacao* L.) black pod rot caused by *Phytophthora capsici*.

Lachenaud, Ph., D. Zhang. 2008. Genetic diversity and population structure in wild stands of cacao trees (*Theobroma cacao* L.) in French Guiana. *Annals of Forest Science* 65: 310-316

Lachenaud, Ph., Paulin, D., Ducamp, M. & Thevenin, J.-M. 2007. Twenty years of agronomic evaluation of wild cocoa trees (*Theobroma cacao* L.) from French Guiana. *Scientia Horticulturae* 113 (4): 313-321

Lachenaud, Ph. 2007. Fruit trait variability in wild cocoa trees (*Theobroma cacao* L.) from the Camopi and Tanpok basins in French Guiana. *Acta Botanica Gallica* 154 (1), 117-128

Lachenaud, Ph. 2007. Ortet selection in cacao progenies from the Kérindioutou river in French Guiana. *Ingenic Newsletter*, 11: 5-7

Lachenaud, Ph., G. Oliver, Ph. BASTIDE & D. PAULIN. 2006. Le remplissage des cabosses des cacaoyers spontanés de Guyane (*Theobroma cacao* L.). *Acta Botanica Gallica* 153 (1), 105-114

Lachenaud, Ph., O. SOUNIGO & B. SALLEE. 2005. Les cacaoyers spontanés de Guyane française : état des recherches. *Acta Botanica Gallica* 152 (3), 325 - 346

Lachenaud, Ph. and G. Oliver. 2005. Compatibility and duration of pod maturation in Guianan wild cocoa trees. Preliminary results. *Ingenic Newsletter*, 10, 20 - 22.

Lachenaud Ph. and G. Oliver. 2005. Variability and selection for morphological bean traits in wild cacao trees (*Theobroma cacao* L.) from French Guiana. *Genetic Resources and Crop Evolution* 52, 225-231

Lachenaud, Ph., O. Sounigo and G. Oliver. 2004. Genetic structure of Guianan wild cocoa (*Theobroma cacao* L.) described using isozyme electrophoresis. *Plant Genetic Resources Newsletter* 139 : 24-30

Lachenaud Ph. and J. C. MOTAMAYOR. 2004. Red pods in progenies from the Euleupousing River in French Guiana. *Ingenic Newsletter* , 9, 12-15

Isabelle Acina Mambole • Lydiane Bonheur • Laurence Svanella Dumas • Denis Filloux • Rose-Marie Gomez • Chantal Faure • David Lange • Fabiola Anzala • Claudie Pavis • Armelle Marais • Philippe Roumagnac • Thierry Candresse • Pierre-Yves Teycheney (2014) - Molecular characterization of yam virus X, a new potexvirus infecting yams (*Dioscorea* spp) and evidence for the existence of at least three distinct potexviruses infecting yams. *Arch Virol* DOI 10.1007/s00705-014-2211-3.

Marie Ueber, Denis Filloux, Emmanuelle Muller, Nathalie Laboureau, Serge Galzi, Philippe Roumagnac, Marie-Line Iskra-Caruana, Claudie Pavis, Pierre-Yves Teycheney, Susan E. Seal (2014) - The genome of African yam (*Dioscorea cayenensis-rotundata* complex) hosts endogenous sequences from four distinct badnavirus species. *Molecular Plant Pathology* DOI: 10.1111/mpp.12137

S. Debibakas • S. Rocher • O. Garsmeur • L. Toubi • D. Roques • A. D'Hont • J.-Y. Hoarau • J. H. Daugrois (2014) - Prospecting sugarcane resistance to Sugarcane yellow leaf virus by genome-wide

association. *Theor Appl Genet* DOI 10.1007/s00122-014-2334-7.

M. Gouy · Y. Rousselle · D. Bastianelli · P. Lecomte · L. Bonnal · D. Roques · J.-C. Efile · S. Rocher · J. Daugrois · L. Toubi · S. Nabeneza · C. Hervouet · H. Telismart · M. Denis · A. Thong-Chane · J. C. Glaszmann · J.-Y Hoarau · S. Nibouche · L. Costet (2013) - Experimental assessment of the accuracy of genomic selection in sugarcane. *Theor Appl Genet* (2013) 126:2575–2586 DOI 10.1007/s00122-013-2156-z.

S. Malaval, B. Lauga, C. Regnault-Roger & G. Largier, 2010. Combined definition of seed transfer guidelines for ecological restoration in the French Pyrenees, *Applied Vegetation Science* 13: 113–124.

Les Fruits retrouvés, avec Jean-Marie Lespinasse, 2008 (Prix Redouté 2008). Patrimoine de demain, Editions du Rouergue, 660 pages

Les Fruits retrouvés, réédition augmentée de « Les Fruits retrouvés patrimoine du Sud-Ouest », 1995 (Prix Nature de la Fondation EDF, 1996).

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

Le Clerc V. Suel A., Geoffriau E., Huet S., Briard M., 2014. Evolution temporelle de la diversité génétique de *Chaerophyllum bulbosum* : conséquences sur la gestion des ressources génétiques. Temporal evolution of the genetic diversity of *Chaerophyllum bulbosum*: Consequences on the genetic resources management *C. R. Biologies* 337: 352–359

Soufflet-Freslon V., Jourdan M., Clotault J., Huet S., Briard M., Peltier D., Geoffriau E. 2013. Functional Gene Polymorphism to Reveal Species History: The Case of the CRTISO Gene in Cultivated Carrots. *PLoS One*, 8(8): e70801 doi:10.1371/journal.pone.0070801

Clotault J., Peltier D., Soufflet-Freslon V., Briard M., Geoffriau E., 2012. Differential Selection on Carotenoid Biosynthesis Genes as a Function of Gene Position in the Metabolic Pathway: a Study on the Carrot and Dicots. *PLoS ONE* 7(6): e38724

Clotault J., Geoffriau E., Lionneton E., Briard M., Peltier D., 2010. Carotenoid biosynthesis genes provide evidence of geographical subdivision and extensive linkage disequilibrium in the carrot. *Theor Appl Genet* 121(4) 659-672

Navez B., Cottet V., Villeneuve F., Jost M., Huet S., Geoffriau E. (2012) « Qualité organoleptique de la carotte : variabilité des critères sensoriels selon le type variétal » *Infos-CTIFL*. 284 septembre 2012, p. 52-60

Reduron JP, Geoffriau E., 2013. The *Daucus carota* complex in France: Advancement of research - Focus on Mediterranean situation. XIV OPTIMA meeting, Palerme Italie, 9-15 septembre 2013

Reduron JP, Geoffriau E., 2010. Les plantes parentes des espèces cultivées, un réservoir pour l'amélioration: l'exemple des *Daucus carota* sauvages du territoire français. Colloque de la Société Botanique de France « Aspects méconnus de la diversité botanique et microbienne ». Paris, 6 Novembre 2010

Kik C., Geoffriau E., 2014. France. In Frese, L., Palmé, A. and Kik, C. (2014). On the sustainable use and conservation of plant genetic resources in Europe. Report from Work Package 5 “Engaging

the user Community” of the PGR Secure project “Novel characterization of crop wild relative and landrace resources as a basis for improved crop breeding”. 10P

Daunay, M.; Allender, C.; Astley, D.; Bas, N.; Branca, F.; Diez Niclos, M. J.; Van Dooijeweert, W.; Geoffriau, E.; Keller, J.; Kotlinska, T.; Smekalova, K.; Van Treuren, R.; Engels Maggioni, J. L. 2011. More Efficient Conservation and Use of Vegetable Genetic Resources in Europe: ECPGR Achievements. *Acta Hort.* 918 :405-417

Geoffriau E. & C. Allender, 2013. Carrot crop wild relatives in the ECPGR Umbellifer working group. 36<sup>th</sup> International Carrot Conference, Workshop on the use of carrot crop wild relatives (Global Crop Diversity Trust), Madison US, 17 août 2013

Maggioni L., Geoffriau E., Allender C., Lipman E., 2013. Report of a ECPGR Working Group on Umbellifer Crops. Second Meeting, 26–28 June 2013, St. Petersburg, Russian Federation, 38p.

Maggioni L., Geoffriau E., Allender C., Lipman E., 2011. Report of a ECPGR Working Group on Umbellifer Crops. First Meeting, jointly held with the Second Workshop of the AEGIS-funded project on Umbellifer Crops 30 March-1 April 2011, Quedlinburg, Germany, 28 p.

Maggioni L., Daunay M.C., Dooijeweert W. van, Astley D., Bas N., Branca F., Díez Niclós M.J., Geoffriau E., Keller J., Kotlińska T., Smékalová K., Treuren R. van, Lipman E., 2009. Report of a Vegetables Network Third Meeting, 10-12 November 2009, Catania, Italy. 64 p.

Brunschwig, C., Rochard, S., Pierrat, A., Rouger, A., Senger-Emonnot, P., George, G., & Raharivelomanana, P. (2015). Volatile composition and sensory properties of *Vanilla* × *tahitensis* bring new insights for vanilla quality control. *Journal of the science of food and agriculture*. DOI 10.1002/jsfa.7157

Brunschwig C., Senger-Emonnot P., Aubanel M.-L., Pierrat A., George G., Rochard S., Raharivelomanana P., Odor-active compounds of Tahitian vanilla flavor, *Food Research International*, Volume 46, Issue 1, April 2012, Pages 148-157

Lepers-Andrzejewski S, Brunschwig C, Collard FX, Dron M. 2010. Morphological, chemical, sensory, and genetic specificities of Tahitian vanilla in “Vanilla”, Grisoni M & Odoux E (Eds), CRC press. 410 p.

Lepers-Andrzejewski S, Causse S, Caromel B, Wong M, Dron M. 2012. Genetic linkage map and diversity analysis of Tahitian vanilla (*Vanilla* × *tahitensis*, Orchidaceae). *Crop Science* 52: 795-806.  
Lepers-Andrzejewski S, Brunschwig C, Collard FX, Dron M. 2010. Morphological, chemical, sensory, and genetic specificities of Tahitian vanilla in “Vanilla”, Grisoni M & Odoux E (Eds), CRC press. 410 p.

Stievenard R., Lebrun J.L., 1996. Les pommes du Nord, Les cahiers du Centre régional de ressources génétiques, Espace Naturel Régional, Lille (152 pages)

CRA-W et CRRG Nord-Pas de Calais, 2014. Les poiriers palissés. Une tradition du Nord-Pas de Calais et de Wallonie (126 pages)

Albert, B., Le Caherec, F., Niogret, M.F., Faes, P., Avice, J.C., Leport, L., and Bouchereau, A. (2012). Nitrogen availability impacts oilseed rape (*Brassica napus* L.) plant water status and proline

production efficiency under water-limited conditions. *Planta* 236, 659-676

Aleza Pablo, Yann Froelicher, Sergio Schwarz, Manuel Agust, Maria Hernandez, Jose Juarez, Francois Luro, Raphael Morillon, Luis Navarro and Patrick Ollitrault 2011. Tetraploidization events by chromosome doubling of nucellar cells are frequent in apomictic citrus and are dependent on genotype and environment. *Annals of Botany*, pp 1-14. doi:10.1093/aob/mcr099,

Alfares W., Bouguennec A., Balfourier F., Gay G., Berges H., Vautrin S., Sourdille P., Bernard M., Feuillet C. (2009) Fine Mapping and Marker Development for the Crossability Gene SKr on Chromosome 5BS of Hexaploid Wheat (*Triticum aestivum* L.). *Genetics* 183: 469-481

Alimi N.A., Bink M.C.A.M, Dieleman J.A., Nicolaï M., Wubs M., Heuvelink E., Magan J.J., Voorrips R.E., Jansen J., Canas-Rodrigues P., Vercauteren A., Vuylsteke M., Song Y., Glasbey C., Barocsi A., Lefebvre V., Palloix A., van Eeuwijk F.A. 2013. Genetic and QTL analyses of yield and a set of physiological traits in pepper. *Euphytica*, 190: 181-201

Alimi NA, Bink MCAM , Dieleman A, Magan JJ, Voorrips RE, Palloix A, van Eeuwijk FA, 2013. Multivariate QTL analyses of yield and a set of physiological traits in pepper. *Theor and Applied Genet*, DOI 10.1007/s00122-013-2160-3

Aranzana M J, Barreneche T, Arus P (2012) *Genetics, Genomics and Breeding of Stone Fruit. Chapter 3: Diversity Analysis* . Science Publishers - Jersey, British Isles, Enfield (NH) & CRC Press –Boca Raton (FL), New York (NY), Abingdon (Oxon, UK), Ed by AG Abbott and C Kole

Arunyawat U, Capdeville G, Decroocq V, Mariette S. 2012. Linkage disequilibrium in French wild cherry germplasm and worldwide sweet cherry germplasm *TGG* 8: 737-755

Auger, B., Baron, C., Lucas, M.O., Vautrin, S., Berges, H., Chalhoub, B., Fautrel, A., Renard, M., and Nesi, N. (2009). Brassica orthologs from BANYULS belong to a small multigene family, which is involved in procyanidin accumulation in the seed. *Planta* 230, 1167-1183

Auger, B., Marnet, N., Gautier, V., Maia-Grondard, A., Leprince, F., Renard, M., Guyot, S., Nesi, N., and Routaboul, J.M. (2010). A Detailed Survey of Seed Coat Flavonoids in Developing Seeds of *Brassica napus* L. *Journal of agricultural and food chemistry* 58, 6246-6256

Auger, B., Pouvreau, J.B., Pouponneau, K., Yoneyama, K., Montiel, G., Le Bizec, B., Yoneyama, K., Delavault, P., Delourme, R., and Simier, P. (2012). Germination Stimulants of *Phelipanche ramosa* in the Rhizosphere of *Brassica napus* Are Derived from the Glucosinolate Pathway. *Mol. Plant-Microbe Interact.* 25, 993-1004

Avia K., Pilet-Nayel M.L., Bahrman N., Baranger A., Delbreil B., Fontaine V., Hamon C., Hanocq E., Niarquin M., Sellier H., Vuylstecker C., Prosperi J.M. and Lejeune-Hénaut I., 2013. Genetic variability and QTL mapping of freezing tolerance and related traits in *Medicago truncatula*. *Theoretical and Applied Genetics*. DOI 10.1007/s00122-013-2140-7

Bacilieri R, Lacombe T, Le Cunff L, Di Vecchi-Staraz M, Laucou V, Genna B, Peros J-P, This P, Boursiquot J-M (2013) Genetic structure in cultivated grapevines is linked to geography and human selection. *BMC Plant Biology* 13

Barbary A, Palloix A, Fazari A, Marteu N, Castagnone-Sereno P, Djian-Caporalino C, 2013. The

plant genetic background affects the efficiency of the pepper major nematode resistance genes Me1 and Me3. *Theor and Applied Genet*, in press

Barboni T, Muselli Alain, Luro F, Desjobert JM and Costa J, 2010. Influence of processing steps and fruit maturity on volatile concentrations in juices from clementine, mandarin, and their hybrids. *Eur Food Res Technol*, 231: 379-386

Barboni T., Luro F., Chiaramonti N., Desjobert J.-M., Muselli A., Costa J. 2009. Volatile composition of hybrids Citrus juices by Headspace Solid-Phase Micro Extraction /Gas Chromatography / Mass Spectrometry. *Food Chemistry* 116 (2009) 382–390

Barchi L., Lefebvre V., Sage-Palloix A-M, Lanterri S., Palloix A. 2009. QTL analysis of plant development and fruit traits in pepper using selective phenotyping. *Theor Appl Genet*, 118 :1157-1171.

Barrière V., F. Lecompte, P.C. Nicot, B. Maisonneuve, M. Tchamitchian et F. Lescourret, 2013. Lettuce cropping with less pesticides. A review. *Agronomy for Sustainable Development*. In press

Bartoszewski G., Waszczak C., Gawroński P., Stępień I., Bolibok-Braęoszewska H., Palloix A., Lefebvre V., Korzeniewska A., Niemirowicz-Szczytt A., 2012. Mapping of the ms8 male sterility gene in sweet pepper (*Capsicum annuum* L.) on the chromosome P4 using PCR-based markers useful for breeding programmes. *Euphytica*, 186:453-461

Ben C., Toueni M., Montanari S., Tardin M.C., Fervel M., Negahi A., Saint-Pierre L., Mathieu G., Gras M.C., Noël D., Prosperi J.M., Pilet-Nayel M.L., Baranger A., Huguet T., Julier B., Rickauer M., Gentzbittel L., 2013. Natural diversity in the model legume *Medicago truncatula* allows identifying distinct genetic mechanisms conferring partial resistance to *Verticillium* wilt. *Journal of Experimental Botany* 64(1), 317-332

Bikard D., Patel D., Le Metté C., Giorgi V., Camilleri C., Bennett M.J., Loudet O. (2009) Divergent evolution of duplicate genes leads to genetic incompatibilities within *A. thaliana*. *Science* 323: 623-626.

Bonhomme, M., André, O., Badis, Y., Ronfort, J., Burgarella, C., Chantret, N., Prosperi, J.-M., Briskine, R., Mudge, J., Debelle, F., Navier, H., Miteul, H., Hajri, A., Baranger, A., Tiffin, P., Dumas, B., Nayel, M.-L., Young, N. D., Jacquet, C. 2013. High-density genome-wide association mapping implicates an F-box encoding gene in *Medicago truncatula* resistance to *Aphanomyces euteiches*. *New Phytologist*, 201 (4), 1328-1342.

Bordes J., Ravel C., Le Gouis J., Lapierre A., Charmet G., Balfourier F. (2011) Use of a global wheat core collection for association analysis of flour and dough quality traits. *J. Cereal Sci.*, 54:137-147.

Bordes, J., Ravel C., Jaubertie JP., Duperrier B., Gardet O, Heumez E., Pissavy AL., Charmet G., Le Gouis J., Balfourier F. (2013) Genomic regions associated with the nitrogen limitation response revealed in a global wheat core collection. *Theor. Appl. Genet* 126 (3): 805-822

Bourdon, M. ; Frangne, N. ; Mathieu-Rivet, E. ; Nafati, M. ; Cheniclet, C. ; Renaudin, J.P. ; Chevalier, C. Endoreduplication and growth of fleshy fruits. (2010) Lüttge, U.E. (Editeur) ; Beyschlag, W. (Editeur) ; Büdel, B. (Editeur) ; Francis, D. (Editeur). *Progress in Botany*. 71 : 101-

Boursiquot JM, Lacombe T, Laucou V, Julliard S, Perrin FX, Lanier N, Legrand D, Meredith C, This P (2009) Parentage of Merlot and related winegrape cultivars of southwestern France: discovery of the missing link. *Australian Journal of Grape and Wine Research* 15(2), 144-155

Branca A., Paape T.D., Zhou P., Briskine R., Farmer A.D., Mudge J., Bharti A.K., Woodwar J.E., May G.D, Gentzbittel L., Ben C., Denny R., Sadowsky M.J., Ronfort J., Bataillon T., Young N.D., Tiffin P., 2011. Whole-genome nucleotide diversity, recombination, and linkage disequilibrium in the model legume *Medicago truncatula*. *PNAS* 108 (42) 864–870

Brun, H., Chèvre, A.M., Fitt, B.D.L., Powers, S., Besnard, A.L., Ermel, M., Huteau, V., Marquer, B., Eber, F., Renard, M., and Andrivon, D. (2010). Quantitative resistance increases the durability of qualitative resistance to *Leptosphaeria maculans* in *Brassica napus*. *New Phytologist* 185, 285-299.

Brunel S., Teulat-Merah B., Wagner MH, Huguet T., Prosperi J.M. and Dürr C., 2009. Using a model-based framework for analysing genetic diversity during germination and heterotrophic growth of *Medicago truncatula*. *Annals of Botany*. 103(7), 1103-1117

Carrera, E.A.; Hubert, C.C., Jacquemond, C.; Luro, F.; Gaydou E., 2010. Free and bound hydroxycinnamic acid derivative determination in different parts in sweet and sour orange fruits. *Natural Product Communications* 5(3), 351-506

Castède S, Campoy JA, Quero-García J, Lafargue M, Le Dantec L, Barreneche T, Wenden B, Dirlewanger E. Genetic determinism of phenological traits highly affected by climate change in *Prunus avium*: flowering date dissected into chilling and heat requirements. *New Phytologist*. (Accepté en octobre 2013)

Chable, V., Rival, A., Beule, T., Jahier, J., Eber, F., Cadot, V., Boulineau, F., Salmon, A., Bellis, H., and Manzanares-Dauleux, M.J. (2009). "Aberrant" plants in cauliflower: 2. Aneuploidy and global DNA methylation. *Euphytica* 170, 275-287

Chakrabarti, M., Zhang, N., Sauvage, C., Munos, S., Blanca, J., Canizares, J., Diez, MJ., Schneider, R., Mazurek, M., McClead, J., Causse, M. and van der Knaap, E. (under review) A cytochrome P450 CYP78A regulates a domestication trait in tomato (*Solanum lycopersicum*) *PNAS* september 2013

Charmet G., Masood-Quraishi U., Ravel C., Romeuf I., Balfourier F., Perretant M.R., Joseph J.L., Rakszegi M., Guillon F., Sado P.E., Bedo Z., Saulnier L. (2009) Genetics of dietary fibre in bread wheat. *Euphytica* 170:155–168

Chebotar S., Sourdille P., Paux E., Balfourier F., Feuillet C., Bernard M. (2009) Evaluation of the genetic variability of homoeologous group 3 SSRs in bread wheat. *Cytology and Genetics* (2): 33-46

Chosson J.F., Béguier V., Ghesquière M., Sampoux J.P., Gras M.C. (2009) Genetic progress made in the perennial forage species during the past fifty years. *Fourrages*, 200, 475-488

Cifuentes, M., Eber, F., Lucas, M.O., Lodé, M., Chèvre, A.M., and Jenczewski, E. (2010). Repeated polyploidy drove different levels of crossover suppression between homeologous chromosomes in *Brassica napus* allohaploids. *Plant Cell* 22, 2265-2276

Cubillos F.A., Yansouni J., Khalili H., Balzergue S., Elftieh S., Martin-Magniette M.L., Serrand Y., Lepiniec L., Baud S., Dubreucq B., Renou J.P., Camilleri C., Loudet O. (2012). Expression variation in connected recombinant populations of *Arabidopsis thaliana* highlights distinct transcriptome architectures. *BMC Genomics* 13: 117

Danan S., Chauvin J.E., Caromel B., Moal J.D., Pellé R., Lefebvre V., 2009. Major-effect QTLs for stem and foliage resistance to late blight in the wild potato relatives *Solanum sparsipilum* and *S. spegazzinii* are mapped to chromosome X. *Theor. Appl. Genet.*, 119, 705-719.

Daunay M.C., Doijeweert W. van, Hoekstra R., Mueller L., 2012. Towards a better interaction between European Solanaceae germplasm holders and Solanaceae Omics researchers. *Sol Newsletter* (34):11-12.

Daunay M.C., Janick J., 2012. Early history and iconography of the Solanaceae. 3 Tomato. *Sol Newsletter* (34): 7-11.

Daunay M.C., Laterrot H., Scott J.W., Hanson P., Wang J.F., 2010. Tomato resistance to bacterial wilt caused by *Ralstonia solanacearum* E.F. Smith: ancestry and peculiarities. *Tomato genetics Cooperative* 60: 6-40.

De Cortazar-Atauri IG, Daux V, Garnier E, Yiou P, Viovy N, Seguin B, Boursiquot JM, Parker AK, van Leeuwen C, Chuine I (2010) Climate reconstructions from grape harvest dates: Methodology and uncertainties. *Holocene* 20(4), 599-608.

De Mita S, Thuillet AC, Gay L, Ahmadi N, Manel S, Ronfort J and Y Vigouroux 2013. Detecting selection along environmental gradients: analysis of eight methods and their effectiveness for outbreeding and selfing populations. *Molecular Ecology*, 22: 1383-1399.

De Mita S., Chantret N., Loridon K., Ronfort J., Bataillon T., 2011. Molecular adaptation in flowering and symbiotic recognition pathways: insights from patterns of polymorphism in the legume *Medicago truncatula*. *BMC Evolutionary Biology* 11(229)

Delourme, R., Falentin, C., Fomeju, B., Boillot, M., Lassalle, G., Andre, I., Duarte, J., Gauthier, V., Lucante, N., Marty, A., Pauchon, M., Pichon, J.P., Ribiere, N., Trotoux, G., Blanchard, P., Riviere, N., Martinant, J.P., and Pauquet, J. (2013). High-density SNP-based genetic map development and linkage disequilibrium assessment in *Brassica napus* L. *Bmc genomics* 14, 120.

D'Erfurth I., Le Signor C., Aubert G., Sanchez M., Vernoud V., Darchy B., Lherminier J., Bourion V., Bouteiller N., Bendahmane A., Buitink J., Prospero J.M., Thompson R., Burstin J., Gallardo K., 2012. A role for an endosperm-localized subtilase in the control of seed size in legumes. *New Phytologist* 196 (3), 738–751

Deulvot, C., H. Charrel, A. Marty, F. Jacquin, C. Donnadieu, I. Lejeune-Henaut, J. Burstin and G. Aubert, (2010) Highly-multiplexed SNP genotyping for genetic mapping and germplasm diversity studies in pea. *BMC Genomics* (11) 468: 10p.

Dias P.M.B., Julier B., Sampoux J.P., Barre P., Dall'Agnol M. (2008) Genetic diversity in red clover (*Trifolium pratense* L.) revealed by morphological and microsatellite (SSR) markers. *Euphytica* 160:189-205

- Dieleman, J. A., J.J. Magán, A.M. Wubs, A. Palloix, S. Lenk, C. Glasbey, F.A. van Eeuwijk, 2012. Large scale phenotyping and data analysis of pepper genotypes in the EU-SPICY project. *Acta Horticulturae* 929 :299-306
- Djian-Caporalino C., Molinari S., Palloix A., Cianco A., Fazari A., Marteu N., Ris N., Castagnone Sereno P. 2011. The reproductive potential of root rot nematodes is affected by selection for virulence against major resistance genes from tomato and pepper. *Eur J of Plant Pathol*, 3:431-440
- Doganlar S. Frary A., Daunay M.C., Huvenaars K., Mank R., Frary A., 2012-2013. An Integrated High Resolution Interspecific Linkage Map of Eggplant. *EUPHYTICA*. Sous presse
- Durand S, Bouché N, Perez Strand E, Loudet O and Camilleri C. (2012) Rapid establishment of genetic incompatibility through natural epigenetic variation. *Current Biology* 22: 326-331
- Ehlers B.K., Grondahl E., Ronfort J., Bataillon T., 2012. "Menage a trois": the presence/absence of thyme shapes the mutualistic interaction between the host plant *Medicago truncatula* (*Fabaceae*) and its symbiotic bacterium *Sinorhizobium meliloti*. *Ecology and Evolution* 2(7), 1676-1681
- El Oualkadi A, Ater M, Messaoudi Z, El Heit K, Laucou V, Boursiquot JM, Lacombe T, This P (2011) Genetic diversity of Moroccan grape accessions conserved ex situ compared to Maghreb and Europe gene pools. *Tree Genetics and Genomes*.
- Fazari A., Palloix A., Wang L.H., Sage-Palloix A.M., Djian-Caporalino C., 2012. , The root-knot nematode resistance N-gene co-localizes in the Me-genes cluster on the pepper (*Capsicum annum* L.) P9 chromosome. *Plant Breeding*, 131:665-673.
- Fernandez L, Le Cunff L, Tello J, Lacombe T, Boursiquot JM, Fournier-Level A, Bravo G, Lalet S, Torregrosa L, This P, Martinez-Zapater JM (2014) Haplotype diversity of VvTFL1A gene and association with cluster traits in grapevine (*V. vinifera*). *BMC Plant Biology* 14
- Flajoulot S., Ronfort J., Baudouin P., Barre P., Huguet T., Huyghe C., Julier B. (2005) Genetic diversity among alfalfa (*Medicago sativa*) cultivars coming from a breeding program using SSR markers. *Theoretical and Applied Genetics* 111, 1420-1429
- Froelicher Yann, Mouhaya Wafa, Bassene Jean-Baptiste, Costantino Gilles, Kamiri Mourad, Luro Francois, Morillon Raphael and Ollitrault Patrick 2010 New universal mitochondrial PCR markers reveal new information on maternal citrus phylogeny *TGG* 7:49-61
- García-Lor A., Luro F., Navarro L. and Ollitrault P. 2011. Comparative use of InDel and SSR markers in deciphering the interspecific structure of cultivated citrus genetic diversity; a perspective for genetic association studies. *MGG* 11 december pp 1-18. Doi 10.1007/s00438-011-0658-4
- García-Muñoz S, Lacombe T, de Andrés M, Gaforio L, Muñoz-Organero G, Laucou V, This P, Cabello F (2011) Grape varieties (*Vitis vinifera* L.) from the Balearic Islands: genetic characterization and relationship with Iberian Peninsula and Mediterranean Basin. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 1-17
- Gauthier, M., Veronesi, C., El-Halmouch, Y., Leflon, M., Jestin, C., Labalette, E., Simier, R., Delourme, R., and Delavault, P. (2012). Characterisation of resistance to branched broomrape,

*Phelipanche ramosa*, in winter oilseed rape. *Crop Protect.* 42, 56-63

Germana, M.A., Aleza, P., Carrera, E., Chen, C.X., Chiancone, B., Costantino, G., Dambier, D., Deng, X.X., Federici, C.T., Froelicher, Y., Guo, W.W., Ibanez, V., Juarez, J., Kwok, K., Luro, F., Machado, M.A., Naranjo, M.A., Navarro, L., Ollitrault, P., Rios, G., Roose, M.L., Talon, M., Xu, Q., and Gmitter, F.G. (2013). Cytological and molecular characterization of three gametoclones of *Citrus clementina*. *BMC PLANT BIOLOGY* 13, 129

Girard J.C., Fernandez E., Daugrois J.H., Roques D., Roumagnac P., Rott P. (2012). Genetic diversity of sugarcane yellow leaf virus in a sugarcane selection plot in Guadeloupe (FWI). *International sugar journal*, 114 (1358) : 96-100

Glemin S and Ronfort J., 2013. Adaptation and maladaptation in selfing and outcrossing species: New mutations versus standing variation. *Evolution*, 67:225-240.

Gobron, N., C. Waszczak, et al. (2013). "A Cryptic Cytoplasmic Male Sterility Unveils a Possible Gynodioecious Past for *Arabidopsis thaliana*." *Plos One* 8(4): e62450.

Hadj-Arab, H., Chèvre, A.M., Gaude, T., and Chable, V. (2010). Variability of the self-incompatibility reaction in *Brassica oleracea* L. with S\_15 haplotype. *Sexual plant reproduction* 23, 141-151.

Hagendlad J., Asplund L, Balfourier F., Ravel C., Leino M.V. (2012) Strong presence of the high grain protein content allele of *Nam- B1* in Fennoscandian wheat. *Theor. Appl. Genet* DOI 10.1007/s00122-012-1943-2

Hamon C., Baranger A., Miteul H., Lecointe R., Le Goff I., Deniot G., Onfroy C., Moussart A., Prosperi J.M., Tivoli B., Delourme R., Pilet-Nayel ML. 2010. A complex genetic network involving a broad-spectrum locus and strain-specific loci controls resistance to different pathotypes of *Aphanomyces euteiches* in *Medicago truncatula*. *Theoretical and Applied Genetics* 120(5) 955-970

Hao C.Y., Perretant M.R., Choulet F., Wang L.F., Paux E., Sourdille P., Zhang X.Y., Feuillet C., Balfourier F. (2010) Genetic diversity and linkage disequilibrium studies on a 3.1 Mb genomic region of chromosome 3B in European and Asian bread wheat (*Triticum aestivum* L.) populations. *Theor. Appl. Genet.* 121 : 1209-1225

Hao C.Y., Wang Y., Hou J., Feuillet C., Balfourier F., Zhang X.Y. (2012) Association Mapping and Haplotype Analysis of a 3.1-Mb Genomic Region Involved in Fusarium Head Blight Resistance on Wheat Chromosome 3BS. *PLoS ONE* 7(10): e46444. doi:10.1371/journal.pone.0046444

Herrmann D., Flajoulot S., Julier B. (2010a) Sample size for diversity studies in tetraploid alfalfa (*Medicago sativa*) based on codominantly coded SSR markers. *Euphytica* 171(3), 441-446.

Ho-Huu J., Ronfort J., De Mita S., Bataillon T., Hochu I., Weber A., Chantret N., 2012. Contrasted patterns of selective pressure in three recent paralogous gene pairs in the *Medicago* genus (L.). *BMC Evolutionary Biology* 12, Article 195

Horvath A, Balsemin E, Barbot JC, Christmann H, Manzano G, Reynet P, Laigret F, Mariette S (2011) Phenotypic variability and genetic structure in plum (*Prunus domestica* L.), cherry plum (*P. cerasifera* Ehrh.) and sloe (*P. spinosa* L.) *Scientia Horticulturae* 129:283-293

Horvath A., Didier A., Koenig J., Exbrayat F., Charmet G., Balfourier F. (2009) Diversity and linkage disequilibrium analysis along the chromosome 3B of bread wheat (*Triticum aestivum* L.) in contrasted plant materials. *Theor. Appl. Genet.* (119): 1523-1537

Houel C, Bounon R, Chaib J, Guichard C, Peros JP, Bacilieri R, Dereeper A, Canaguier A, Lacombe T, N'Diaye A, Paslier MCI, Vernerey MS, Coriton O, Brunel D, This P, Torregrosa L, Adam-Blondon AF (2010) Patterns of sequence polymorphism in the fleshless berry locus in cultivated and wild *Vitis vinifera* accessions. *BMC Plant Biology* 10(284).

Huang, Y.J., Pirie, E.J., Evans, N., Delourme, R., King, G.J., and Fitt, B.D.L. (2009). Quantitative resistance to symptomless growth of *Leptosphaeria maculans* (phoma stem canker) in *Brassica napus* (oilseed rape). *Plant Pathology* 58, 314-323.

Hussain S., Luro F., Costantino G., Ollitrault P., Morillon R. 2012. Physiological analysis of salt stress behavior of citrus species and genera: low chloride accumulation is an indicator of salt tolerance in citrus. *South African Journal of Botany* 81:103-112.

Hussain Sajjad, Frank Curk, Claudie Dhuique-Mayer, Laurent Urban, Patrick Ollitrault, François Luro, Raphaël Morillon, 2012. Autotetraploid trifoliolate orange (*Poncirus trifoliata*) rootstocks do not impact clementine quality but reduce fruit yields and highly modify rootstock/scion physiology. *Scientia Horticulturae* 134:100-107

Hussain, S., Curk, F., Anjum, M.A., Pailly, O., and Tison, G. (2013). Performance evaluation of common clementine on various citrus rootstocks. *SCIENTIA HORTICULTURAE* 150, 278-282.

Jallais B., Boulet JC., Roger JM., Balfourier F., Berbezy P., Bertrand D. (2012) Application of direct calibration in multivariate image analysis of heterogeneous materials. *Analytica Chimica Acta* 734: 45-53

Janzac B., Fabre M.F., Moury B. , Palloix A. 2009. Phenotype and spectrum of action of the Pvr4 resistance in pepper against potyviruses and selection for virulent variants. *Plant Pathology*, 58 : 443-449.

Jestin, C., Lode, M., Vallee, P., Domin, C., Falentin, C., Horvais, R., Coedel, S., Manzanares-Dauleux, M.J., and Delourme, R. (2011). Association mapping of quantitative resistance for *Leptosphaeria maculans* in oilseed rape (*Brassica napus* L.). *Molecular breeding* 27, 271-287.

Jestin, C., Vallée, P., Domin, C., Manzanares-Dauleux, M.J., and Delourme, R. (2012). Assessment of a new strategy for selective phenotyping applied to complex traits in *Brassica napus*. *Open Journal of Genetics* 2, 190-201.

Jing, R., M. A. Ambrose, M. R. Knox, P. Smykal, M. Hybl, A. Ramos, C. Caminero, J. Burstin, G. Duc et al. (2012) Genetic diversity in European *Pisum* germplasm collections. *Theoretical and Applied Genetics* 125(2): 367-380.

Johannes F., Porcher E., Teixeira F., Saliba-Colombani V., Simon M., Agier N., Bulski A., Albuissou J., Heredia F. Audigier P., Bouchez D., Dillmann C., Guerche P., Hospital F., Colot V. (2009). Assessing the impact of transgenerational epigenetic variation on complex traits. *PLoS Genet* 5(6): e1000530.

Jolivet, P., Boulard, C., Bellamy, A., Larre, C., Barre, M., Rogniaux, H., d'Andrea, S., Chardot, T., and Nesi, N. (2009). Protein composition of oil bodies from mature *Brassica napus* seeds. *Proteomics* 9, 3268-3284.

Jolivet, P., Boulard, C., Bellamy, A., Valot, B., d'Andréa, S., Zivy, M., Nesi, N., and Chardot, T. (2011). Oil body proteins sequentially accumulate throughout seed development in *Brassica napus*. *Journal of plant physiology* 168, 2015-2020.

Jolivet, P., Deruyffelaere, C., Boulard, C., Quinsac, A., Savoie, R., Nesi, N., and Chardot, T. (2013). Deciphering the structural organization of the oil bodies in the *Brassica napus* seed as a mean to improve the oil extraction yield. *Industrial Crops and Products* 44, 549-557.

Książczyk, T., Kovarik, A., Eber, F., Huteau, V., Khaitova, L., Tesarikova, Z., Coriton, O., and Chèvre, A.M. (2011). Immediate unidirectional epigenetic reprogramming of NORs occurs independently of rDNA rearrangements in synthetic and natural forms of a polyploid species *Brassica napus*. *Chromosoma* 120, 557-571.

Lacombe T, Boursiquot J-M, Laucou V, Di Vecchi-Staraz M, Péros J-P, This P (2013) Large-scale parentage analysis in an extended set of grapevine cultivars (*Vitis vinifera* L.). *Theoretical and Applied Genetics* 126 (2), 401-414.

Laucou V, Lacombe T, Dechesne F, Siret R, Bruno JP, Dessup M, Dessup T, Ortigosa P, Parra P, Roux C, Santoni S, Vares D, Peros JP, Boursiquot JM, This P (2011) High throughput analysis of grape genetic diversity as a tool for germplasm collection management. *Theoretical and Applied Genetics* 122(6), 1233-1245.

Le Gouis J., Bordes J., Ravel C., Heumez E., Faure S., Praud S., Gallic N., Remoué C., Balfourier F., Allard V., Rousset M. (2012) Genome wide association analysis enabled to identify the main chromosomal regions determining components of earliness in wheat *Theor. Appl. Genet.* 124:597-611.

Le Signor, C., M. Dalmais, V. Brunaud, R. Thompson and A. Bendahmane, (2009) High throughput identification of *Pisum sativum* mutant lines by TILLING: a tool for crop improvement using either forward or reverse genetics approaches, pp. 18-19 in *Grain Legumes*.

Lebeau A., M.-C. Daunay, A. Frary, A. Palloix, J.-F. Wang, J. Dintinger, F. Chiroleu, E. Wicker, and P. Prior, 2011. Bacterial Wilt Resistance in Tomato, Pepper, and Eggplant: Genetic Resources Respond to Diverse Strains in the *Ralstonia solanacearum* Species Complex. *Phytopathology* 101(1): 154-165.

Leflon, M., Grandont, L., Eber, F., Huteau, V., Coriton, O., Chelysheva, L., Jenczewski, E., and Chèvre, A.M. (2010). Crossovers get a boost in *Brassica* allotriploid and allotetraploid hybrids. *Plant Cell* 22, 2253-2264.

Loridon K., Burgarella C., Chantret N., Martins F., Gouzy J., Prospero J.M., Ronfort J., 2013: Single-nucleotide polymorphism discovery and diversity in the model legume *Medicago truncatula*. *Molecular Ecology Resources* 13(1), 84-95

Lu, Y.H., Arnaud, D., Belcram, H., Falentin, C., Rouault, P., Piel, N., Lucas, M.O., Just, J., Renard,

M., Delourme, R., and Chalhoub, B. (2012). A Dominant Point Mutation in a RINGv E3 Ubiquitin Ligase Homoeologous Gene Leads to Cleistogamy in *Brassica napus*. *Plant Cell* 24, 4875-4891.

Luro F., Venturini N., Costantino G., Paolini J., Ollitrault P. and Costa J. 2012. Genetic and chemical diversity of citron (*Citrus medica* L.) based on nuclear and cytoplasmic markers and leaf essential oil composition. *Phytochemistry* 77:186-196.

Luro François, Julia Gatto, Gilles Costantino and Olivier Pailly 2011. Analysis of genetic diversity in *Citrus*. *Plant Genetic Resources*, doi:10.1017/S1479262111000189.

Mariette S, Tavaud M, Arunyawat U, Capdeville G, Millan M, Salin F 2010 Population structure and genetic bottleneck in sweet cherry estimated with SSRs and the gametophytic self-incompatibility locus. *BMC Genetics* 11:77

Maserti B.E., R. Del Carratore, C.M. Della Croce, A. Podda, Q. Migheli, Y. Froelicher, F. Luro, R. Morillon, P. Ollitrault, M. Talon, M. Rossignol 2011 Comparative analysis of proteome changes induced by the two spotted spider mite *Tetranychus urticae* and methyl jasmonate in citrus leaves. *Journal of Plant Physiology* 168: 392-402.

Marhadour S., Pellé R., Abiven J.M., Arousseau F., Dubreuil H., Le Hingrat Y., Chauvin J.E. (2013). Disease progress curve parameters help to characterise the types of resistance to late blight segregating in cultivated potato. *Potato Research*, 56, 2, 99-114.

Mitrofanova O.P., Strelchenko P.P., Konarev A.V., Balfourier F. (2009) Genetic differentiation of hexaploid wheat inferred from analysis of microsatellite loci. *Russian Journal of Genetics*, vol. 45, n° 11: 1351-1359

Montarry J., Cartier E., Jacquemond M., Palloix A., Moury B. 2013. Virus adaptation to quantitative plant resistance: erosion or breakdown ? *Journal of Evolutionary Biology*, 25: 2242-2252

Moreau D., Burstin J., Aubert G., Huguet T., Ben C., Prospero J.M., Salon C., Munier-Jolain N., 2012. Using a physiological framework for improving the detection of quantitative trait loci related to nitrogen nutrition in *Medicago truncatula*. *Theoretical and Applied Genetics* 124 (4), 755-768

Mouhaya W, Allario T, Brumos J, Andrés F, Froelicher Y, Luro F, Talon M, Ollitrault P and Morillon R 2010. Sensitivity to high salinity in tetraploid citrus seedlings increases with water availability and correlates with expression of candidate genes *Functional Plant Biology*. 37:1-12

Muños S, Ranc N, Botton E, Bérard A, Rolland S, Duffé P, Carretero Y, Le Paslier MC, Delalande C, Bouzayen M, Brunel D and Causse M. (2011) Increase in tomato locule number is controlled by two key SNP located near *Wuschel*. *Plant Physiol* 4: 2244-2254

Negahi A., Sarrafi A., Ebrahimi A., Maury P., Prospero J.M., Ben C. and Rickauer M., 2013. Genetic variability of tolerance to *Verticillium albo-atrum* and *Verticillium dahliae* in *Medicago truncatula*. *European Journal of Plant Pathology* 136:pp 135-143

Nesi, N., Lucas, M.O., Auger, B., Baron, C., Lecureuil, A., Guerche, P., Kronenberger, J., Lepiniec, L., Debeaujon, I., and Renard, M. (2009). The promoter of the Arabidopsis thaliana BAN gene is active in proanthocyanidin-accumulating cells of the Brassica napus seed coat. *Plant Cell Reports*

Nicolaï M, Cantet M, Lefebvre V, Sage-Palloix AM, Palloix A, 2013. Genotyping a large collection of pepper (*Capsicum* spp) with SSR loci brings new evidence for the wild origin of cultivated *C. annuum* and the structuring of genetic diversity by human selection of cultivar types. In press in *Genetic Resources and Crop Evolution*, DOI 10.1007/s10722-013-0006-0

Nicolaï M., Pisani C., Bouchet JP., Vuylsteke M., Palloix A., 2012. Discovery of a large set of SNP and SSR genetic markers by high-throughput sequencing of pepper (*Capsicum annuum*), *Genetics and Molecular Research*, 11:2295-2300.

Nicolas, S.D., Leflon, M., Monod, H., Eber, F., Coriton, O., Huteau, V., Chevre, A.M., and Jenczewski, E. (2009). Genetic Regulation of Meiotic Cross-Overs between Related Genomes in *Brassica napus* Haploids and Hybrids. *Plant Cell* 21, 373-385.

Nicolas, S.D., Monod, H., Eber, F., Chèvre, A.M., and Jenczewski, E. (2012). The Non-Random Distribution of Extensive Chromosome Rearrangements in *Brassica Napus* Depends on Genome Organization. *Plant Journal* 70, 691-703.

Palloix A. and Ordon F. 2011. Advanced breeding for virus resistance. In *Recent Advances in Plant Virology*. Caister Academic Press, Norfolk, UK; 195-218.

Parker A., Garcia de Cortázar-Atauri I., Chuine I., Barbeau G., Bois B., Boursiquot J.M., Cahurel J.Y., Claverie M., Dufourcq T., Génay L., Guimberteau G., Hofmann R.W., Jacquet O., Lacombe T., Monamy C., Ojeda H., Panigai L., Payan J.C., Rodriguez Lovelle B., Rouchaud E., Schneider C., Spring J.L., Storchi P., Tomasi D., Trambouze W., Trought M., van Leeuwen C. (2013). - Classification of varieties for their timing of flowering and veraison using a modelling approach: A case study for the grapevine species *Vitis vinifera* L. *Agricultural and Forest Meteorology*, 180, 249–264.

Paux E., Faure S., Choulet F., Roger D., Gauthier V., Martinant J.P., Sourdille P., Balfourier F., Le Paslier M.C., Chauveau A., Cakir M., Gandon B. Feuillet C. (2010) Insertion Site-Based Polymorphism markers open new perspectives for genome saturation and marker-assisted selection in wheat. *Plant Biotechnology Journal* (8) 196-210

Pereira-Lorenzo S, Lourenço Costa R M, Ramos-Cabrer A M, Ciordia-Ara M, Marques Ribeiro C A, Borges B, Barreneche T. (2011) Chestnut cultivar diversification process in the Iberian Peninsula, Canary Islands and Azores. *Genome* 54: 301-315

Pereira-Lorenzo, S., Costa, R. M. L., Ramos-Cabrer, A.M., Ribeiro, C. A. M., da Silva, M. F. S., Manzano, G., Barreneche, T. (2010). Variation in grafted European chestnut and hybrids by microsatellites reveals two main origins in the Iberian Peninsula. *TGG* 6: 701-715

Péros JP, Berger G, Portemont A, Boursiquot JM, Lacombe T (2011) Genetic variation and biogeography of the disjunct *Vitis* subg. *Vitis* (Vitaceae). *Journal of Biogeography* 38, 471-486.

Pierre, J., Vaissière, B., Vallée, P., and Renard, M. (2010). Efficiency of airborne pollen released by honeybee foraging on pollination in oilseed rape: a wind insect-assisted pollination. *Apidologie* 41, 109-115.

Pilet-Nayel M.L., Prosperi J.M., Hamon C., Lesné A., Lecointe R., Le Goff I., Hervé M., Deniot G., Delalande M., Huguet T., Jacquet C. and Baranger A., 2009: AER1, a Major Gene Conferring Resistance to *Aphanomyces euteiches* in *Medicago truncatula*. *Phytopathology* 99 (2): 203-208

Plessis A., Ravel C., Bordes J., Balfourier F, Martre P. (2013) Association study of wheat grain protein composition reveals that gliadin and glutenin composition are trans-regulated by different chromosome regions. *J. Exp. Bot.* doi:10.1093/jxb/ert188

Poormohammad Kiani, S., Trontin, C., Andreatta, M., Simon, M., Robert, T., Salt, D.E. and Loudet, O. (2012) Allelic heterogeneity and trade-off shape natural variation for response to soil micronutrient. *PLoS Genetics*, 8, e1002814.

Quenouille J, Montarry J, Palloix A, Moury B 2013. Farther, slower, stronger: how the plant genetic background protects a major resistance gene from breakdown. *Mol Plant Pathol* 14 : 109-118

Quenouille J, Paulhiac E, Moury B, Palloix A 2013. Quantitative trait loci from the host genetic background modulates the durability of a resistance gene: a rational basis for sustainable resistance breeding in plants. In press in *Heredity*.

Ranc N, S Muños, J Xu, MC Le Paslier, A Chauveau, R Bounon, S Rolland, JP Bouchet, D Brunel, M Causse (2012) Genome-wide association mapping in tomato (*Solanum lycopersicum*) is possible using genome admixture of *Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*. *G3 – Genes Genomes Genetics* 2:853-864.

Ravel C, Dardevet M, Leenhardt F, Bordes J, Joseph JL, Perretant MR, Exbrayat F, Poncet C, Balfourier F, Chanliaud E, Charmet G (2013) Improving the yellow pigment content of bread wheat flour by selecting the three homoeologous copies of *Psy1*. *Molecular Breeding*, 31: 87-99.

Ravel C., Martre P., Romeuf I., Dardevet M., Redouane E.M., Bordes J., Duchateau N., Brunel D., Balfourier F., Charmet G. (2009) Nucleotide polymorphism in the wheat transcriptional activator *Spa* influences its pattern of expression and has pleiotropic effects on grain protein composition, dough viscoelasticity and grain hardness. *Plant Physiol.* 151: 2133-2144

Riahi L, Zoghalmi N, El-Heit K, Laucou V, Le Cunff L, Boursiquot J, Lacombe T, Mliki A, Ghorbel A, This P (2010) Genetic structure and differentiation among grapevines (*Vitis vinifera*) accessions from Maghreb region. *Genetic Resources and Crop Evolution* 57(2), 255-272.

Rodríguez GR, S Muños, C Anderson, SC Sim, A Michel, M Causse, BB. McSpadden Gardener, D Francis, and E van der Knaap (2011) Distribution of SUN, OVATE, LC, and FAS Alleles in Tomato Germplasm and their Effect on Fruit Morphology. *Plant Physiol* 156,275-285

Ronfort J and S Glemin. 2013. Mating system, Haldane's sieve, and the domestication process. *Evolution*, 67:1518-1526.

Rousset M., Bonnin I., Remoué C., Falque M., Rhoné B., Veyrieras J.B., Madur D., Murigneux A., Balfourier F., Le Gouis J., Santoni S., Goldringer I. (2011). Deciphering the genetics of flowering time by an association study on candidate genes in bread wheat (*Triticum aestivum* L.) *Theor. Appl. Genet.* 123:907–926

Rubio M, Nicolai M, Caranta C, Palloix A 2009. Allele mining in the pepper gene pool provided

new complementation effects between pvr2-eIF4E alleles and pvr6-eIF(iso)4E for resistance to the Pepper vein mottle virus. *Journal of general virology*, 90, 2808-2814.

Saintenac C., Faure S., Remay A., Choulet F., Ravel C., Paux E., Balfourier F., Feuillet C., Sourdille P. (2010) Variation in crossover rates across a 3 Mb contig of bread wheat (*Triticum aestivum*) reveals the presence of a meiotic recombination hot-spot. *Chromosoma*. 120:185-198.

Sajjad Hussain, Franck Curk, Patrick Ollitrault, Raphaël Morillon and François Luro, 2011. Facultative apomixis and chromosome doubling are sources of heterogeneity in citrus rootstock trials: Impact on clementine production and breeding selection. *Scientia Horticulturae* Vol 130 (4): 815-819.

Salmon, A., Bellis, H., Chable, V., and Manzanares-Dauleux, M.J. (2009). Identification of differentially expressed genes related to aberrant phenotypes in *Brassica oleracea* var. botrytis. *Plant Breeding* 128, 631-639.

Sampoux J.P., Baudouin P., Bayle B., Béguier V., Bourdon P., Chosson J.F., Deneufbourg F., Galbrun C., Ghesquière M., Noël D., Pietraszek W., Tharel B., Viguié A. (2011) Breeding perennial grasses for forage usage : an experimental assessment of trait changes in diploid perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.) cultivars released in the last four decades. *Field Crops Research* 123: 117-129

Sampoux J.P., Baudouin P., Bayle B., Béguier V., Bourdon P., Chosson J.F., de Bruijn K., Deneufbourg F., Galbrun C., Ghesquière M., Noël D., Tharel B., Viguié A. (2013) Breeding perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.) for turf usage : an assessment of genetic improvements in cultivars released in Europe, 1974-2004. *Grass and Forage Science*, 68, 33-48

Sampoux J.P., Huyghe C. (2009) Contribution of ploidy-level variation and adaptive trait diversity to the environmental distribution of taxa in the 'fine-leaved fescue' lineage (genus *Festuca* subg. *Festuca*). *Journal of Biogeography* 36: 1978-1993

Sampoux J.P., Barre P., Litrico I. (2013) High-throughput genome-wide genotyping to revive the use of natural diversity in forage and turf breeding. In: Sokolovic D. et al. (eds), *Quantitative traits breeding for multifunctional grasslands and turf*. Springer, Dordrecht, pp. 313-323

Santini J., Giannettini J., Herbette S., Pailly O., Ollitrault P., Luro F. and Berti L. 2012. Physiological and biochemical response to photo-oxidative stress of the fundamental citrus species. *Scientia Horticulturae* 147:126-135.

Santini J., Giannettini J., Pailly O., Herbette S., Ollitrault P., Berti L. and Luro F. 2012. Comparison of the photosynthesis and antioxidant performances in basic true species of *Citrus* and *Fortunella* growing under chilling conditions in a marginal zone. *Tree Structure and Function*. Doi: 10.1007/s00468-012-0769-5.

Sarilar, V., Palacios, P.M., Rousselet, A., Ridet, C., Falque, M., Eber, F., Chèvre, A.M., Joets, J., Brabant, P., and Alix, K. (2013). Allopolyploidy has a moderate impact on restructuring at three contrasting transposable element insertion sites in resynthesized *Brassica napus* allotetraploids. *New phytologist* 198, 593-604.

Simon, M., Simon, A., Martins, F., Botran, L., Tisne, S., Granier, F., Loudet, O., and Camilleri, C. (2012). DNA fingerprinting and new tools for fine-scale discrimination of *Arabidopsis thaliana*

accessions. *The Plant Journal* 69: 1094-1101.

Smýkal, P. ; Aubert, G. ; Burstin, J. ; Coyne, C. J. ; Ellis, N. T. ; Flavell, A. J. ; Ford, R. ; Hýbl, M. ; Macas, J. ; Neumann, P. ; McPhee, K. E. ; Redden, R. J. ; Rubiales, D. ; Weller, J. L. ; Warkentin, T. D. (2012) Pea (*Pisum sativum* L.) in the Genomic Era. *Agronomy*, 2 (2) : 74-115.

Stewart S.A., Hodge S., Ismail N., Mansfield J.W., Feys B.J., Prospero J.M., Huguet T., Ben C., Gentzmittel L. and Powell G., 2009. The RAP1 gene confers effective race-specific resistance to the pea aphid in *Medicago truncatula* independent of the hypersensitive reaction. *Molecular Plant-Microbe Interactions* 22 (12), 1645–1655

Suay, L., Zhang, D., Eber, F., Jouy, H., Lodé, M., Huteau, V., Coriton, O., Szadkowski, E., Leflon, M., Martin, O.C., Falque, M., Jenczewski, E., Paillard, S., and Chèvre, A.M. (2013). Crossover rate between homologous chromosomes and interference are regulated by the addition of specific unpaired chromosomes in *Brassica*. *New phytologist* on line.

Szadkowski, E., Eber, F., Huteau, V., Lode, M., Coriton, O., Jenczewski, E., and Chèvre, A.M. (2011). Polyploid formation pathways have an impact on genetic rearrangements in resynthesized *Brassica napus*. *New phytologist* 191, 884-894.

Szadkowski, E., Eber, F., Huteau, V., Lodé, M., Huneau, C., Belcram, H., Coriton, O., Manzaneres-Dauleux, M.J., Delourme, R., King, G.J., Chalhoub, B., Jenczewski, E., and Chèvre, A.M. (2010). The first meiosis of resynthesized *Brassica napus*, a genome blender. *New phytologist* 186, 102-112.

Tam SM, Lefebvre V, Palloix A, Sage-Palloix AM, Grandbastien MA 2009. LTR-retrotransposons Tnt1 and T135 markers reveal genetic diversity and evolutionary relationships of domesticated peppers. *Theor Appl Genet*, 119 : 973-989.

Tisné S., Serrand Y., Bach L., Gilbault E., Ben Ameer R., Balasse H., Voisin R., Bouchez D., Durand-Tardif M., Guerche P., Chareyron G., Da Rugna J., Camilleri C., Loudet O. (2013) PHENOSCOPE: an automated large-scale phenotyping platform offering high spatial homogeneity. *The Plant Journal* 74: 534-544

Torello Marinoni D, Raimondi S, Ruffa P, Lacombe T, Schneider A (2009) Identification of grape cultivars from Liguria (north-western Italy). *Vitis* 48(4), 175-183.

Travadon, R., Marquer, B., Ribule, A., Sache, I., Masson, J.P., Brun, H., Delourme, R., and Bousset, L. (2009). Systemic growth of *Leptosphaeria maculans* from cotyledons to hypocotyls in oilseed rape: influence of number of infection sites, competitive growth and host polygenic resistance. *Plant Pathology* 58, 461-469.

Tümbilen Y., Frary A., Daunay M.C., Doganlar S., 2011. Application of EST-SSRs to examine genetic diversity in eggplant and its close relatives. *Turk. J. Biol.* 35: 125-136.

Van der Heijden G., Song Y., Horgan G., Polder G., Dieleman A., Bink M., Palloix A., van Eeuwijk F. Glasbey C. 2012. SPICY: towards automated phenotyping of large pepper plants in the greenhouse. *Functional Plant Biology*, 39(11) 870-877, dx.doi.org/10.1071/FP12019

Vandecasteele C., Teulat-Merah B., Morere-Le Paven M.C., Leprince O., Vu B.L., Viau L., Ledroit

L., Pelletier S., Payet N., Sator P., Lebras C., Gallardo K., Huguet T., Limami A.M., Prosperi J.M., Buitink J, 2011: Quantitative trait loci analysis reveals a correlation between the ratio of sucrose/raffinose family oligosaccharides and seed vigour in *Medicago truncatula*. Plant Cell and Environment 34, 1473-1487

Vlad, D., Rappoport, F., Simon, M. and Loudet, O. (2010) Gene Transposition Causing Natural Variation for Growth in *Arabidopsis thaliana*. *PLoS Genetics* 6(5): e1000945.

Wagner, G., Charton, S., Lariagon, C., Laperche, A., Lugan, R., Hopkins, J., Frendo, P., Bouchereau, A., Delourme, R., Gravot, A., and Manzaneres-Dauleux, M.J. (2012). Metabotyping: A New Approach to Investigate Rapeseed (*Brassica napus* L.) Genetic Diversity in the Metabolic Response to Clubroot Infection. *Mol. Plant-Microbe Interact.* 25, 1478-1491.

Wilhelm E.P, Boulton M.I, Al-Kaff N, Balfourier F, Bordes J, Greenland A.J, Powell W, Mackay IJ (2013) Rht-1 and Ppd-D1 associations with height, GA sensitivity and days to heading in a worldwide bread wheat collection. *Theor. Appl. Genet* DOI 10.1007/s00122-013-2130-9

Wilhelm EP., Mackay IJ., Saville RJ., Korolev AV., Balfourier F., Greenland AJ., Boulton MI., Powell W. (2013) Haplotype dictionary for the Rht-1 loci in wheat. *Theor. Appl. Gene* DOI 10.1007/s00122-013-2088-7

Wubs, A.M., E. Heuvelink, J.A. Dieleman, J.J. Magan, A. Palloix, F.A. van Eeuwijk, 2012. QTL analyses on genotype-specific component traits in a crop simulation model for *Capsicum annum* L. *Acta Horticulturae* 957: 197-203.

Xu J, N Ranc, S Muños, S Rolland, JP Bouchet, N Desplat, MC Le Paslier, Y Liang, D Brunel, M Causse. 2013. Association mapping for fruit quality traits in cultivated tomato and wild related species. *Theor Appl Genet.* 126: 567-581.

## **Annexe II : Acteurs français ayant participé ou cités dans le cadre de ce rapport national de mise en œuvre<sup>7</sup>**

<b>Acteurs</b>	<b>Qui sont-ils ?</b>
MAAF : Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt	Ministère
MAEDI : Ministère des Affaires Etrangères et du Développement International	Ministère
MCC : Ministère de la Culture et de la Communication	Ministère
MEDDE : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie	Ministère
ACAP : Association des Chambres d'Agriculture des Pyrénées (anciennement nommé « Service d'Utilité Agricole Interchambres d'Agriculture »)	Association
ACRC : Aveyron Conservatoire Régional du Châtaignier	Association

<sup>7</sup> Cette annexe n'est pas une liste exhaustive tous les acteurs de la gestion des RPGAA en France, mais uniquement les acteurs ayant participé à la rédaction de ce rapport et/ou cités dans celui-ci

<b>Acteurs</b>	<b>Qui sont-ils ?</b>
ACTA : Association de Coordination Technique Agricole	Réseau des Instituts des filières animales et végétales
ACVF : Association des Créateurs de Variétés Fourragères	Association
ADDEAR : Association Départementale pour le Développement de l'Emploi Agricole et Rural	Association d'agriculteurs
Afac-Agroforesteries : Association Française Arbres Champêtres et Agroforesterie	Fédération
AFD : Agence Française de Développement	Institution financière publique
Agence Chapa	Association
Agence de l'eau Adour-Garonne	Établissement public du ministère chargé de l'Ecologie
Agence régionale pour l'Environnement de Provence-Alpes-Côte d'Azur (ARPE)	Agence de conseil et d'accompagnement au service des collectivités
Agribio Union	Union de Coopératives d'agriculture biologique dans le Sud-Ouest de la France
AGRI OBTENTIONS	Entreprise semencière
AgroBio Périgord	Association de professionnels pour le Développement de l'Agriculture Biologique en Dordogne Périgord
AgroCampus Ouest	École d'ingénieurs agronomes
Agropolis Fondation	Fondation de coopération scientifique dédiée à l'agronomie et au développement durable
Alès Cévennes Centre National de Pomologie	Conservatoire bibliographique spécialisé sur les variétés fruitières
AllEnvi : Alliance nationale de recherche pour l'Environnement	Fédère les forces de recherche publique pour programmer et coordonner la stratégie scientifique environnementale française
ANR : Agence Nationale de la Recherche	Agence de financement de projets de recherche
APFLBB : Association des Producteurs de Fruits et Légumes Biologiques de Bretagne	Organisation de producteurs locaux
APHN : Association Pomologique de Haute-Normandie	Association
Association du Prieuré de Saint Rémy	Association
Association de Promotion de l'Angélique Niort-Marais Poitevin	Association
ARDEAR Centre-Val de Loire : Association Régionale pour le développement de l'emploi agricole et rural	Association d'agriculteurs fédérant les ADDEAR de la région Centre-Val de Loire et qui est membre de la FADEAR
ARDEAR Rhône-Alpes : Association Régionale pour le développement de l'emploi agricole et rural	Association d'agriculteurs fédérant les ADDEAR de Rhône-Alpes et qui est membre de la FADEAR
ARDI-GDI : Agence Régionale du Développement et de l'Innovation, Guyane Développement Innovation	Pépinière d'Entreprises Innovantes
AREFE : Association Régionale d'Expérimentation	Association

<b>Acteurs</b>	<b>Qui sont-ils ?</b>
Fruitière de l'Est	
Arvalis Institut du végétal	Institut technique au service des agriculteurs et des filières financé par des fonds privés
AVEM : Association de Vétérinaires et d'Éleveurs du Millavois	Association
Bayer Crop Science	Entreprise semencière
BEDE : Biodiversité : Echanges et Diffusion d'Expériences	Association à vocation internationale
Biau Germe	Groupe d'agriculteurs spécialisés dans la multiplication de semences biologiques potagères, florales et aromatiques
Bio d'Aquitaine	Fédération régionale des agriculteurs bio d'Aquitaine
Bio Loire Ocean	Association regroupant les producteurs de fruits et légumes biologiques des Pays de la Loire
Biocentre	Association représentant les acteurs de la filière biologique de la région Centre
Biocoop	Réseau de distribution alimentaire biologique
BGA : Biogemma	Entreprise semencière
Biomax	Organisation bretonne de producteurs locaux
BLE : Biharko Lurraren Elkartea (pour la terre de demain)	Association d'agriculteurs d'Aquitaine
Bretagne Plants	Station de création de variétés
Carinna	Agence de l'innovation
Caussade semences	Entreprise semencière
CBN : Conservatoires Botaniques Nationaux	Au nombre de 11 et fédérés par la FCBN
CCI du Gers : Chambre de Commerce et d'Industrie	Etablissement public de l'Etat
CCVS : Conservatoire des Collections Végétales Spécialisées	Association qui recense et évalue, en leur accordant un label, les grandes collections végétales à vocation botanique ou horticole
CDA : Collectif pour le Développement de l'Agroécologie	Association proposant un accompagnement vers des pratiques agroécologiques
CEN Aquitaine : Conservatoire d'Espaces Naturels	Association
Centre Alexandre Koyré	Centre de recherches d'histoire des sciences et des techniques
Centre français du Riz	Centre de recherche et de sélection variétale
Centre National de Pomologie	Centre national de ressources spécialisé en variétés fruitières
Centrex : Centre Expérimental des Fruits et Légumes du Roussillon	Société d'Intérêt Collectif Agricole
Céréales Vallée (pôle de compétitivité)	Association qui fédère près de 500 acteurs, publics et privés, impliqués dans la recherche, l'industrie, les services et la

<b>Acteurs</b>	<b>Qui sont-ils ?</b>
	formation des filières céréalières
CETAB : Centre d'Étude et Terre d'Accueil des Blés	Association de sauvegarde de variétés anciennes de blé
Chambre d'agriculture 64 (GIS : Groupement d'Intérêt Scientifique ID64)	Groupement de recherche sur la filière lait de brebis des Pyrénées-Atlantiques
Chambre d'Agriculture de l'Ariège	Etablissement public et organisme consulaire
Chambre d'Agriculture du Gers	Etablissement public et organisme consulaire
Chambre Régionale d'Agriculture Midi-Pyrénées	Etablissement public et organisme consulaire
CIAB : Comité interne en Agriculture Biologique de l'INRA	Représentants des départements de recherche de l'INRA
CIMMYT : Centre international d'amélioration du maïs et du blé	Organisation à but non lucratif
CIRAD : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement	Etablissement Public à Intérêt Commercial (EPIC) français sous tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et du ministère des Affaires étrangères
CIRM BIA : Centre International de Ressources Microbiennes des Bactéries d'Intérêt Alimentaire	Centre de ressources biologiques
CIRM Levures - MICALIS : Institut basé sur la Microbiologie de l'Alimentation au service de la Santé	Centre de ressources biologiques
CIVAM Bio des Landes	Association d'agriculteurs landais engagés dans l'agriculture biologique
CNRGV : Centre National de Ressources Génomiques Végétales	CRB dédié à la génomique des plantes localisé sur le centre INRA de Toulouse
CNRS : Centre National de Recherche Scientifique (Clermont-Ferrand)	Centre de recherche
COEUR Emeraude : Comité Opérationnel des Elus et Usagers de la Rance	Association mettant en œuvre le projet de Parc naturel régional Rance Côte d'Emeraude
Comité régional APA	Comité de Guyane
Confédération des Producteurs de Fruits d'Alsace	Totalise 12 500 membres
Conservatoire des Espèces Fruitières et de Vignes Anciennes de Puycelsi	Conservatoire des Midi-Pyrénées
Cosmetic Valley	Pôle de compétitivité
CPBR : Conservatoire du Patrimoine Biologique Régional	Conservatoire de la région Midi-Pyrénées
CRB : Centre de Ressources Biologiques	Centres rassemblant des collections de ressources biologiques et les informations qui y sont associées
CRBA : Centre de Ressources de Botanique Appliquée	Association
CREAB : Centre Régional de Recherche et d'Expérimentation en Agriculture Biologique de Midi-Pyrénées	Association

<b>Acteurs</b>	<b>Qui sont-ils ?</b>
CREGENE : Conservatoire des Ressources Génétiques du Centre-Ouest Atlantique	Association s'investissant dans la sauvegarde de l'angélique et de variétés anciennes de pommes et poires sur les régions Pays de Loire et Poitou-Charentes
Croqueurs de carottes	Association d'artisans semenciers pour la maintenance de variétés anciennes, membre du RSP
Croqueurs de pommes	Association comprenant 64 membres
Croqueurs de pommes du Jarez	Association
CRPCC – UBO : Centre de Recherche en Psychologie, Cognition et Communication	Centre de recherche basé à l'Université de Bretagne Occidentale
CRRG Ile-de-France : Centre Régional de Ressources Génétiques	Centre de ressources
CRRG Nord-Pas de Calais : Centre Régional de Ressources Génétiques	Centre de ressources appartenant aux ENRx Nord - Pas De Calais
CTIFL : Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes	Centre technique
CTNSP : Commission Technique Nationale de Sélection et de Participation	Commission technique
Cultivons la Biodiversité en Poitou-Charentes	Association d'agriculteurs
Culture Bio	Association
CVRA : Conservatoire Végétal Régional d'Aquitaine	Conservatoire
DATAR Pyrénées : Délégation interministérielle à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale	Administration de mission à vocation interministérielle
DIRECCTE Pays de la Loire : Direction Régionale des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi	Placé auprès du préfet du Pays de la Loire, c'est un service déconcentré de l'Etat.
DIV' AGRI : Fédération pour le développement et la promotion de la diversité agricole rhônalpine	Association
DRAAF Poitou-Charentes : Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt	Administration
Ecomusée du pays de Rennes	Musée
ECPGR : European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources	Programme européen
ENFA : École Nationale de Formation Agronomique	Établissement public d'enseignement supérieur et de recherche du Ministère de l'Agriculture, de l'Agro-Alimentaire et de la Forêt
ENRx : Espaces naturels régionaux Nord-Pas de Calais	Organisme public d'ingénierie
Enza Zaden	Entreprise semencière
ESA : Ecole Supérieure d'Agriculture	Etablissement de formations supérieures en agriculture et agro-alimentaire
Etablissement Vanille de Tahiti	Etablissement public à caractère industriel et commercial

<b>Acteurs</b>	<b>Qui sont-ils ?</b>
	(EPIC)
FADEAR : Fédération des Associations pour le Développement de l'Emploi Agricole et Rural	Association fédérant les cinq ADEAR départementales de la région Centre.
FCBN : Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux	Fédération rassemblant 11 conservatoires botaniques agréés
FEADER : Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural	Fonds structurel européen
FEDER : Fonds Européen de Développement Régional	Fonds structurel européen
Ferme Biodéliques	Producteur
FFEM : Fonds Français pour l'Environnement Mondial	Fonds public bilatéral
Florimond Desprez	Entreprise semencière
FNADT : Fonds National d'Aménagement et de Développement du Territoire	Fonds
FN3PT : Fédération Nationale des Producteurs de Plants de Pomme de Terre	Institut technique
Fondation de France	Fondation privée et indépendante
FPH : Fondation Charles Leopold Mayer pour le Progrès de l'Homme	Fondation indépendante de droit suisse
FranceAgriMer : Etablissement national des produits de l'agriculture et de la mer	Établissement national exerçant ses missions pour le compte de l'État, en lien avec le ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt
FRB : Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité	Fondation de coopération scientifique entre les différents acteurs scientifiques et de la société sur la biodiversité
Fruits Oubliés Réseau	Association pour le maintien de la biodiversité fruitière
Les Fruits retrouvés	Association pour la recherche, la sauvegarde et la revalorisation des variétés fruitières anciennes du Sud-Grésivaudan
FSC : Fondation Sciences Citoyennes	Association
FSOV : Fonds de Soutien à l'Obtention Végétale	Fonds français
GABB 32 : Groupement des Agriculteurs Biologiques et Biodynamiques du Gers	Association
GAL Pays d'Ariège : Groupe d'Action Locale	Réunion d'acteurs publics et privés représentatifs
Gautier Semences	Entreprise semencière
Germicopa	Société anonyme : Entreprise semencière
GEVES : Groupe d'Étude et de contrôle des Variétés Et des Semences	Groupement d'intérêt public, constitué par l'INRA, le Ministère en charge de l'Agriculture et le GNIS
GNIS : Groupement National Interprofessionnel des Semences et plants	Organisme officiel et interprofessionnel
GRAB : Groupe de Recherche en Agriculture Biologique	Organisme français de recherche, d'expérimentation et

Acteurs	Qui sont-ils ?
	d'information sur les techniques de production en agriculture biologique
Grain'Avenir	Association ayant pour objectif d'impulser et accompagner des dynamiques collectives autour de la semence
Graines Hoquet	Entreprise semencière
Graines de Noé	Association de paysans, de meuniers, de distributeurs de produits issus de l'agriculture biologique et d'associations représentant des consommateurs
GrDF	Réseau de distribution de gaz naturel
HM-Clause	Entreprise semencière franco-américaine (regroupement des 2 marques commerciales HARRIS MORAN aux États-Unis et CLAUSE en France) filiale de Limagrain
Hybrinova	Entreprise semencière, filiale de Lafarge Coppée
I z'on creuqué eun' pomm'	Association pour la sauvegarde des variétés fruitières de Picardie
IBiSA : Infrastructure en Biologie, Santé et Agronomie	Plateforme technologique
ICARDA : Centre international de recherche agricole dans les zones arides	Centre de recherche et d'essais scientifique, autonome, à but non lucratif, membre du Groupe Consultatif pour la Recherche Agricole Internationale (GCRAI)
IDDRI : Institut du Développement Durable et des Relations Internationales	Acteur indépendant se considérant « à l'interface de la recherche et la décision »
IFV : Institut Français de la Vigne et du Vin	Institut de recherche
INPACT-Centre : INitiatives Pour une Agriculture Citoyenne et Territoriale	Réseau associatif
INRA : Institut National de Recherche Agronomique (centres d'Angers, Rennes, Versailles, Clermont-Ferrand, Nantes, Toulouse, PACA)	Organisme de recherche en agronomie sous la double tutelle du ministère chargé de la Recherche et du ministère chargé de l'Agriculture
Interbio Bretagne	Réseau régional d'entreprises et d'acteurs souhaitant contribuer au développement et à la promotion de la filière Agriculture Biologique
IPK : Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research	Institution de recherche allemande à but non lucratif
IRD : Institut de Recherche pour le Développement	Organisme de recherche sous la tutelle conjointe des ministères chargés de la Recherche et des Affaires étrangères
IRSTEA : Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture	Centre de recherche
ITAB : Institut Technique pour l'Agriculture Biologique	Organisme dédié à la coordination nationale de la recherche-expérimentation en AB géré par des professionnels
ITB : Institut Technique français de la Betterave industrielle	Institut technique financé par la filière
Jardin Bio'	Marque d'alimentation biologique de l'entreprise Léa Nature

<b>Acteurs</b>	<b>Qui sont-ils ?</b>
Jardin Botanique de Lyon	Jardin botanique
Jardin du Luxembourg - Sénat	Jardin
Jardin du Palais de Carnolès	Jardin
Jardins de Tomates	Association
Kaol Kozh	Association pour le développement de la biodiversité en Bretagne
Kerna ùn Sohna	Association d'agriculteurs et de paysans boulangers
Limagrain	Entreprise semencière
LVMH : Moët Hennessy Louis Vuitton	Groupe français d'entreprises de luxe
Maison des Paysans d'Auvergne	Groupement de paysans
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle	Musée
Momont et fils	Société à responsabilité limitée et entreprise semencière
Monsanto	Entreprise américaine spécialisée dans les biotechnologies agricoles
Montviette Nature en Pays d'Auge	Association
Les Mordus de la pomme	Association
Musée du Revermont	Musée départemental qui comprend potager et verger conservatoires permettant la découverte des usages et des plantes locales, anciennes et curieuses.
Nature & Progrès	Association de consommateurs et de professionnels
Natureparif	Agence régionale pour la nature et la biodiversité
OBS : Organisation Bretonne de Sélection	Entreprise semencière
OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Économiques	Organisation Internationale
L'Oeil dormant - Fruits retrouvés d'Ardèche	Association
ONB : Observatoire National de la Biodiversité	Outil de suivi des effets de la société sur la biodiversité proposant des indicateurs
ONIRIS : École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation Nantes-Atlantique	Établissement d'enseignement supérieur et de recherche du Ministère de l'alimentation de l'agriculture et de la pêche
PAIS : Plateforme Agrobiologique d'Inter Bio Bretagne à Suscinio	Station d'expérimentation dans le domaine des productions végétales biologiques
PALOC : Patrimoines locaux et Gouvernance	Institut de recherche et Muséum
Parc amazonien de Guyane	Parc national français
Parc Interrégional du Marais Poitevin	Parc naturel régional
Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale	Parc naturel régional
Parc naturel régional du Lubéron	Parc naturel régional
Parc naturel régional du Morvan	Parc naturel régional

<b>Acteurs</b>	<b>Qui sont-ils ?</b>
Pépinières Jouve-Racamond	Groupement agricole d'exploitation en commun
Pétanielle	Association ayant pour objet de soutenir la sauvegarde, la gestion <i>in-situ</i> et la promotion de la biodiversité cultivée
Plante & Cité	Organisme national d'études et d'expérimentations
Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises	Parc naturel régional
Pôle BioDom'Centre	Pôle Régional pour la Préservation et la Valorisation de la Biodiversité Domestique créé et géré par l'URGC
Pôle ECOBIO de l'Université Rennes 1	UMR « Ecosystèmes, Biodiversité, Evolution »
Pôle Fruitier de Bretagne	Conservatoire fruitier régional
Pôle Légumes Région Nord	SA SICA : Société Anonyme et Société d'Intérêt Collectif Agricole
Polytech Paris-UPMC : École polytechnique universitaire Pierre et Marie Curie de l'université Paris VI	École d'ingénieurs universitaires
Potager Extraordinaire	Association
Potager du roi	Potager du jardin de Versailles
Association du Prieuré de Saint-Remy-La-Varenne	Association
Pro-Maïs	Association
RAGT : Rouergue Auvergne Gévaudan Tarnais	Entreprise semencière et Société Anonyme
Fédération RENOVA	Association qui œuvre à la sauvegarde et la revalorisation du patrimoine fruitier entre les vallées de l'Ariège et de la Garonne
Rijk Zwaan	Entreprise semencière
RSP : Réseau Semences Paysannes	Réseau constitué de plus de soixante-dix organisations, toutes impliquées dans des initiatives de promotion et de défense de la biodiversité cultivée et des savoir-faire associés
SAD Paysage : Sciences pour l'Action et le Développement	Unité de l'INRA de Rennes
Safranério	Conservatoire botanique du safran d'origine Quercy
Savoirs de Terroirs	Association ardéchoise pour l'inventaire, la sauvegarde, la transmission et la valorisation du patrimoine des terroirs
Secobra Recherches (SAS : Société par Actions Simplifiée)	Entreprise semencière
SICAREX Beaujolais	Société d'Intérêt collectif agricole de recherches et d'expérimentations
SOC : Service Officiel de Contrôle et de Certification	Service technique du GNIS
Société Pomologique du Berry	Association pour la sauvegarde des variétés fruitières traditionnelles du Berry et des méthodes culturelles associées
SOERE : Système d'Observation et d'Expérimentation	Observatoire de l'environnement pris en charge par AllEnvi

<b>Acteurs</b>	<b>Qui sont-ils ?</b>
sur le long terme pour la Recherche en Environnement	
Syndicat de Promotion de la Touselle	Syndicat de sauvegarde de variétés anciennes de céréales, membre du RSP
Syngenta France	Entreprise semencière et Société par Actions Simplifiée
Takii	Entreprise semencière et Société Anonyme
Terre de Lin	Coopérative de Fontaine-Cany
Terres Inovia (anciennement CETIOM : Centre Technique Interprofessionnel des Oléagineux Métropolitains)	Institut technique des producteurs d'oléagineux, de protéagineux, de chanvre et de leurs filières
Triptolème	Association d'agriculteurs, membre du RSP
UFS : Union Française des Semenciers	Association
Universités : -Angers -Antilles - Guyane -Avignon -Lille -Rennes 1	Recherche et formations
UPF : Union Pomologique de France	Association
URGC : Union pour les Ressources Génétiques du Centre	Association
La Vague Verte	Campagne mondiale de la biodiversité pour éduquer les enfants et les jeunes sur la biodiversité
Val'hor	Interprofession française de l'horticulture, de la fleuristerie et du paysage
Variétés Locales 12	Association pour la sauvegarde des variétés fruitières d'Aveyron
Verger conservatoire du Lycée agricole de Luçon Pétré	Association
Vilmorin	Entreprise semencière et Société Anonyme
VIVEA	Fonds d'assurance formation des actifs non-salariés agricoles