



RAPPORT FINANCIER 2018

Programme National pour le Développement Agricole et Rural (PNDAR)



SOMMAIRE

5	INTI	RODUCTION
7	I-LE	PNDAR MODE D'EMPLOI
7	I-1	Carte d'identité du PNDAR
8	1-2	Modalités de mise en œuvre du PNDAR
8	I-3	Financement du PNDAR par le CASDAR
9	II-L	ES ÉLÉMENTS MARQUANTS DU PNDAR EN 2018
9	II-1	Des moyens en augmentation par rapport à 2017
9	II-1-1	La recette du CASDAR et le modèle économique des acteurs du PNDAR
9	II-1-2	$Lar\'epartition dufinancementdelaprogrammation2018$
10	II-2	Des nouveautés pour accélérer l'acquisition des connaissances et leur transfert
10	II-2-1	Quatre nouveaux instituts techniques agricoles qualifiés
10	II-2-2	LancementdelacelluledecoordinationRechercheInnovation-Transfert
11	II-2-3	L'Innovation Recherche et Développement du réseau des CA
12	II-2-4	L'évolution des programmes régionaux de développement agricole et rural (PRDAR)
13	II-2-5	Le lancement de l'appel à projet « Animation régionale des partenariats pour l'innovation et le développement agricole » (ARPIDA)
14	II-3	La force des collectifs pour progresser
14	II-3-1	L'innovation sociale, thème du forum ONVAR
15		La convention CAP développement
16		La valorisation d'initiatives innovantes vers la transition agro-écologique
17	II- 4	Des chantiers pour préparer l'avenir
17	II-4-1	Préparation du plan Ambition Bio 2022
18	II-4-2	L'accompagnement de la transformation numérique des ITA
19	II-4-3	Le lancement de la réflexion pour le PNDAR 2021-2027
20	III - É	ÉLÉMENTS FINANCIERS
20	III-1	Les programmes annuels
27	III-2	Les appels à projets
36	III-3	Les actions thématiques
39	IV-L	ES FONCTIONS SUPPORTS
40	V - P	ROGRAMMATION ET EXÉCUTION 2018 DU CASDAR
41	VI-S	SIGLES ET ACRONYMES

INTRODUCTION

PAR PHILIPPE VINÇON DIRECTEUR GÉNÉRAL DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE

Ce rapport présente les moyens financiers alloués en 2018 au programme national pour le développement agricole et rural (PNDAR) en mobilisant le CASDAR (compte d'affectation spécial « développement agricole et rural ») pour apporter des réponses aux besoins des

agriculteurs, en particulier pour permettre la transition agroécologique.

C'est aussi l'occasion de présenter quelques réalisations remarquables qui ont émaillé l'année 2018.

- ▶ Une structuration renforcée pour accélérer l'acquisition de nouvelles connaissances et leur transfert vers les agriculteurs, avec notamment la qualification de nouveaux instituts techniques agricoles, le lancement de la cellule Recherche-Innovation-Transfert (ACTA-APCA-INRA) ou le développement de services communs Innovation-Recherche-Développement au sein des chambres régionales d'agriculture qui s'appuient sur les programmes régionaux de développement agricole et rural ;
- ► La force du collectif pour progresser et échanger avec la tenue de forums, de conventions et de séminaires réunissant les acteurs de la recherche appliquée,



de l'enseignement et du développement agricole;

► La mise en route de chantiers pour préparer l'avenir avec la participation des instituts techniques agricoles (ITA) au développement de l'agriculture biologique,

l'accompagnement de la transformation numérique des ITA ou encore la réunion de groupes de travail pour préparer le PNDAR 2021-2027.

▶ L'intégration de réflexions sur les grands sujets qui mobilisent les acteurs du monde agricole et la société tels que le bien-être animal ou la lutte intégrée. Depuis quelques années, un accent est porté sur l'expérimentation de systèmes de culture dépourvus ou limités en glyphosate et autres pesticides. Les premiers résultats, accessibles via la plateforme R&D agri www.rd-agri.fr permettent d'envisager de nouvelles perspectives.

Je vous souhaite une bonne lecture de ce rapport annuel qui sera complété par des publications thématiques mettant en lumière les résultats obtenus par le PNDAR sur la période 2014-2018.

I - LE PNDAR MODE D'EMPLOI

I-1 Carte d'identité du PNDAR

L'ensemble des programmes ou projets de Développement Agricole et Rural (DAR) relevant du PNDAR actuel contribuent au projet agro-écologique pour la France. Le Ministre conclut, pour leur mise en œuvre, des contrats d'objectifs avec l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture (APCA), tête de réseau des chambres d'agriculture, et avec l'Association de Coordination Technique Agricole (ACTA), tête de réseau des Instituts Techniques Agricoles qualifiés (ITA). Chacune de ces structures de recherche et de développement agricole et rural élabore un programme pluriannuel. Ce programme est approuvé par le Ministre après qu'il en ait apprécié la contribution aux contrats d'objectifs.

Ces programmes, ainsi que ceux d'autres organismes compétents en matière de développement agricole et rural, les ONVAR (Organismes Nationaux à Vocation Agricole et Rurale), sont intégrés dans le PNDAR, qui comprend également les actions retenues dans le cadre d'appels à projets.

Gouvernance -----

La DGER assure la coordination entre :

- les opérateurs du DAR (APCA, ACTA, ONVAR),
- les services du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA) (DGER, DGPE, DGAL),
- et FAM,

pour le pilotage du PNDAR et à sa mise en œuvre. La consultation des professionnels sur les orientations du PNDAR et sur la mise en œuvre du programme est réalisée au sein de la Commission technique « DAR » du Conseil Supérieur d'Orientation de l'agriculture, la CT DAR CSO, présidée par le directeur général de la DGER. Elle rassemble des représentants de la FNSEA, des Jeunes Agriculteurs, de la Confédération paysanne, de la Coordination rurale, de l'APCA, de Coop de France, de l'ACTA, des ONVAR, de FAM, et des administrations (DGER, DGPE, DGAL, MESRI).

I - LE PNDAR MODE D'EMPLOI

I-2 Modalités de mise en œuvre du PNDAR

Les modalités de mise en œuvre du PNDAR sont plurielles et comprennent :

- des programmes pluriannuels de chambres d'agriculture et de l'APCA, d'instituts techniques agricoles qualifiés et de l'ACTA, ou d'ONVAR, conformes aux contrats d'objectifs de l'APCA, de l'ACTA, et à la qualification d'ONVAR, et un programme sur le progrès génétique animal;
- des appels à projets gérés par le MAA (DGER, DGAL, DGPE) ou par FAM, permettant de sélectionner des projets de recherche appliquée, d'expérimentation ou de développement agricole et de financer l'animation de groupements d'intérêt économique et environnemental (GIEE), dont les projets ont eux-mêmes fait l'objet d'évaluations;
- ▶ des actions transversales, telles que des actions thématiques transversales (ATT) qui peuvent impliquer l'ensemble des réseaux du DAR, des projets pilotes régionaux (PPR) mis en œuvre au sein de programmes des chambres d'agriculture, des Réseaux Mixtes Technologiques (RMT), ou bien encore un chantier national de capitalisation des données et résultats et de diffusion des résultats produits dans le cadre des financements attribués au titre du PNDAR (action d'accompagnement).

I-3 Financement du PNDAR par le CASDAR

Les actions relevant du PNDAR peuvent faire l'objet d'une subvention financée par le CASDAR, en co-financement avec des ressources professionnelles et, le cas échéant, avec divers autres financements publics, européens, nationaux ou régionaux. Le ministre en charge de l'agriculture approuve par arrêté chaque programme et fixe le montant maximum de subvention CASDAR attribué, après avis de comités scientifiques ou de jury d'experts.

Le CASDAR est alimenté par une taxe prélevée sur le chiffre d'affaires des exploitations agricoles, composée d'un forfait de 90€ par exploitation agricole et d'un pourcentage du chiffre d'affaires (0,19% jusqu'à 370 000 € de chiffre d'affaires et 0,05% au-delà).

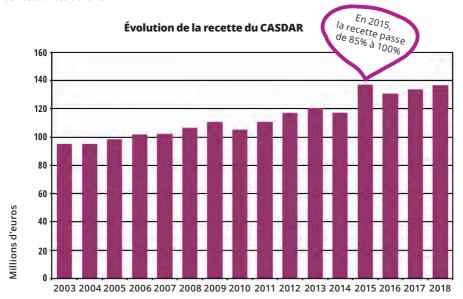
Sur le plan de la programmation budgétaire et du pilotage par l'État, le CASDAR est organisé en deux programmes :

- ▶ le programme 775 « Développement et transfert en agriculture », piloté par la DGPE, recouvre principalement les programmes des Chambres d'agriculture, des ONVAR et de FAM (génétique animale et appui technique) et cible prioritairement les actions de diffusion des connaissances par l'information, la démonstration, la formation et le conseil;
- ▶ le programme 776 « Recherche appliquée et innovation en agriculture », piloté par la DGER, recouvre les programmes des instituts techniques agricoles et la plupart des appels à projets. Il cible prioritairement les actions de recherche finalisée et appliquée.

II -1 Des moyens en augmentation par rapport à 2017

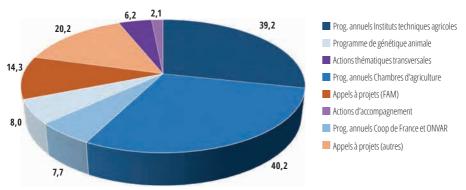
II-1-1 La recette du CASDAR et les programmes financés

Les ressources du CASDAR



La valeur de la production agricole pour 2017 ayant progressé de 3,2% par rapport à celle de 2016¹, la recette du CASDAR a augmenté en 2018 pour atteindre 136,5 millions d'euros. En ajoutant des reports (3,7 millions d'euros), les ressources du CASDAR 2018 ont atteint 140,2 M€ et ont permis de financer les programmes « développement et transfert en agriculture » (programme 775) à hauteur de 66,6 millions d'euros et le programme recherche appliquée et innovation en agriculture » (programme 776) à hauteur de 73,6 millions d'euros.

II-1-2 Répartition du financement de la programmation 2018 du CASDAR Répartition du financement par type de modalités (en M€)



¹ Source INSEE - le compte prévisionnel de l'agriculture en 2017, estimation au 29 mai 2018

II -2 Des nouveautés pour accélérer l'acquisition des connaissances et leur transfert

II-2-1 Quatre nouveaux instituts techniques agricoles qualifiés

Début 2018, le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation a publié l'arrêté relatif à la qualification de l'Acta et des membres de son réseau des instituts techniques agricoles. Pour la période 2018-2022, l'Acta en tant que structure de coordination et dix-huit instituts techniques agricoles sont qualifiés, dont quatre nouveaux : deux instituts implantés dans les Départements d'Outre Mer (ARMEFLHOR- Association réunionnaise pour la modernisation de l'économie fruitière, légumière et horticole pour l'Océan indien et IT2-Institut technique tropical aux Antilles) et deux instituts centrés sur des filières non encore

prises en charge au sein du réseau (CEVA - Centre d'étude et de valorisation des algues - et IFCE-Institut français du cheval et de l'équitation).

Pour en savoir plus, voir le communiqué en ligne :

http://www.acta.asso.fr/actualites/communiquesde-presse/articles-et-communiques/detail/a/ detail/4-nouveaux-instituts-techniques-agricolesrejoignent-lacta-0937.html#&panel1-1

II-2-2 Lancement de la cellule de coordination Recherche-Innovation-Transfert (RIT)

En mars 2018, à l'occasion du Salon International de l'Agriculture, l'APCA, l'INRA et l'ACTA ont signé une convention de partenariat pour la création d'une **cellule de Recherche-Innovation-Transfert** qui porte sur une diffusion accélérée des innovations et des solutions auprès des agriculteurs. Concrètement, les acteurs de la recherche finalisée, appliquée et du développement seront mobilisés pour une meilleure coordination de leurs travaux, pour une production de solutions opérationnelles en impliquant à la

fois des partenaires nationaux et régionaux de la recherche et du développement. La première thématique prioritaire traitée dans le cadre des actions de la cellule concerne la réduction des produits phytosanitaires dans la gestion des adventices en grandes cultures. D'autres thématiques (alternatives au cuivre et autres fongicides, protéines, ...) seront abordées à partir de 2019.



Déclaration d'engagement-cellule - RIT

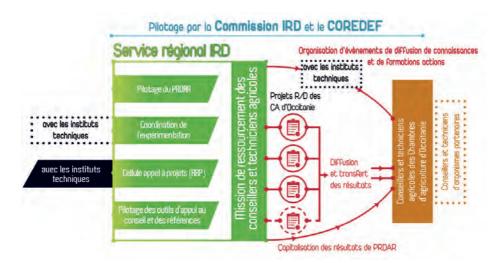
De d.à g.: S. Travert (Ministre de l'Agriculture et de l'Alimentation), S. Windsor (Président de l'Acta), P. Mauguin (PDG Inra), C. Cochoneau (Président de Chambre d'agriculture France) copyright : Acta

II-2-3 Renforcement de la structuration de l'Innovation-Recherche-Développement (IRD) du réseau des Chambres d'agricultures

La loi NOTRe et le décret n°2016-610 du 13 mai 2016 relatif aux Chambres d'agriculture ont modifié l'organisation et les compétences de ces dernières. La nouvelle répartition des compétences entre les collectivités territoriales, avec un poids renforcé des échelons régionaux et intercommunaux, entraîne une évolution au niveau des interlocuteurs des Chambres d'agriculture pour le développement de projets de territoires et influence à la fois l'organisation des Chambres, la nature de leurs interventions et les métiers et postures de l'émergence, de l'accompagnement et du conseil aux projets de territoires.

Les activités de l'Innovation-Recherche-Développement (IRD) des Chambres sont désormais organisées au niveau régional par les services communs IRD. Les Instituts Techniques et en particulier les délégations régionales ACTA ont été associés en tant que partenaires de premier rang pour rédiger une feuille de route IRD en région. Cela a permis de repositionner les Chambres au cœur de la R&D en région et en coordination de l'IRD avec les autres organismes.

L'organisation de l'IRD pour ressourcer le conseil en Occitanie



Source:

Extrait de la feuille de route IRD - CRA Occitanie

Contact:

Stefano MIGLIORE - <u>stefano.migliore@apca.chambagri.fr</u>

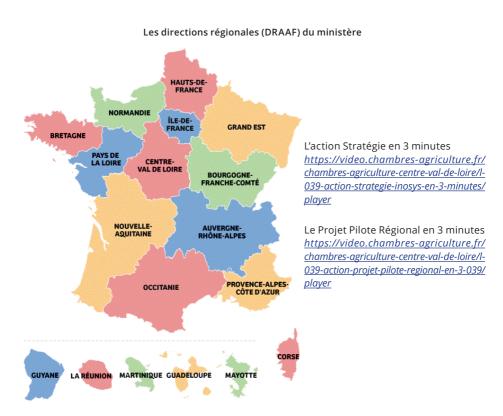
II-2-4 De nouvelles perspectives pour les programmes régionaux de développement agricole et rural (PRDAR)

L'année 2018 a marqué une nouvelle étape importante dans l'évolution des PRDAR. Pour la première fois les PRDAR 2018-2020 de l'hexagone ont été construits sur le périmètre des régions issues de la réforme territoriale de 2016. Il n'y a donc plus que 12 PRDAR pour l'hexagone en 2018 là où il y en avait 20 en 2017.

De plus, à partir de 2018, la gestion des crédits du programme 775 attribués à ces 12 PRDAR a été confiée aux directions régionales de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF). Cette évolution met en œuvre une recommandation du CIMAP, Comité interministériel de modernisation de l'action publique, formulée dans son rapport d'évaluation sur la politique de développement agricole (CGAAER n°13059) « confier au niveau régional (État, Conseil régional et Chambres d'agriculture) une part des moyens au service du développement agricole. »

Les avantages attendus de cette décentralisation des crédits sont :

- de conforter l'action régionale dans le choix des stratégies de développement en s'appuyant sur un triptyque « État, Conseil régional, Chambre régionale d'agriculture »;
- de favoriser le développement des partenariats au niveau régional entre acteurs du développement agricole, des expérimentations dans le domaine agricole, et du développement rural;
- de donner l'opportunité de trouver des synergies entre les moyens financiers gérés au niveau régional (FEADER, CASDAR, ECOPHYTO, ...).



II-2-5 L'appel à projet « Animation régionale des partenariats pour l'innovation et le développement agricole » (ARPIDA)

En 2018, la DGPE lance l'appel à projet « Animation régionale des partenariats pour l'innovation et le développement agricole ». Sa finalité est de renforcer la multi-performance des exploitations agricoles en favorisant la diffusion de travaux menés par les acteurs du développement agricole dans le cadre de projets multipartenaires menés sur des thématiques définies localement. Ces démarches multipartenaires et interactives sont reconnues comme étant des leviers puissants d'innovation et sont au cœur des dispositifs actuels que sont le partenariat européen pour l'innovation (PEI), les Groupes d'Intérêt économique et écologique (GIEE), les Réseaux Mixtes technologiques (RMT), les projets mobilisation collective pour le développement rural (MCDR)... Les agriculteurs sont parties prenantes de ces démarches, ce qui permet d'améliorer leur accès aux travaux et résultats de la R&D agricole.

La mise en œuvre de l'appel à projets est gérée alternativement par les Chambres d'agriculture (APCA - 2018) et par les ONVAR (Terres de Liens – 2019).

Le volet 2018 « d'ARPIDA » compte 14 projets lauréats, mobilisant en moyenne 8 partenaires par projet. Ils feront l'objet de séminaires de restitution ouverts au grand public sur trois grands groupes de thèmes :

- Références / Organisation du Conseil / Stratégie d'Entreprise
- ▶ Résilience / Autonomie / Pérennité
- ▶ Sols / Intrants

Accès aux projets Lauréats 2018

L'appel à projet 2019 « ARPIDA » a été lancé en janvier 2019 et sera clôturé au 30 avril 2019.

Contact 2018:

aap.Casdar775@apca.chambagri.fr

Contact 2019:

aap.casdar775@terredeliens.org



Production maraîchère biologique chez Jean Pacheco. Maraîchage biologique sous serre.

II -3 La force des collectifs pour progresser

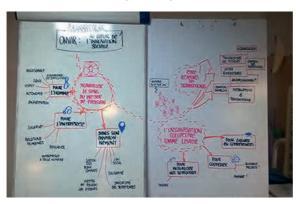
II-3-1 Forum Inter-ONVAR: la force du collectif

Les organismes nationaux à vocation agricole et rurale (ONVAR) constituent un ensemble de structures de finalités diverses couvrant l'ensemble des piliers du développement durable : économique, social et environnemental. Après une phase d'interconnaissance nécessaire du fait d'un élargissement important du nombre de structures entre la programmation 2009-2013 et la programmation actuelle, ces organisations ont souhaité créer un événement autour d'une thématique qui les réunissait : l'innovation sociale. Ce forum s'est tenu le 8 novembre 2018 et a réuni 80 participants issus des différentes organisations et de l'ensemble du territoire national.

Territoire et actions multi-acteurs, autonomie des personnes et conseil et accompagnement, nouvelles formes de collectifs et emploi/transmission: trois ateliers ont permis la présentation

d'expériences des dix-huit ONVAR présents lors de cette journée. Sur ces bases, les participants ont cherché à identifier les éléments forts de l'action des ONVAR en matière de développement agricole, à prendre en compte dans le futur PNDAR.

Le collectif dans toutes ses dimensions a été au cœur des débats comme levier essentiel de la réussite des projets agro-écologiques. Qu'il s'agisse des relations entre agriculteurs du groupe ou entre groupes d'agriculteurs, avec les conseillers ou les parties-prenantes extérieures à l'agriculture, l'ensemble des ONVAR s'accorde à reconnaître la force du collectif comme source de montée en compétences, de prise de recul par rapport aux situations individuelles et de sécurisation des projets.



Brainstorming autour de l'innovation sociale

Les représentants des ONVAR lors du Forum du 8 novembre 2018



II-3-2 Convention CAP Développement : le réseau des Chambres d'agriculture se coordonne pour plus de proximité auprès des agriculteurs, des forestiers et des collectivités locales

Les Chambres d'agriculture ont réuni près de 750 élus et managers de toutes les régions de métropole et d'outre-mer, les 19 et 20 septembre 2018 à la Cité des Sciences à Paris.

L'objectif de cette rencontre avec tous les acteurs des Chambres d'agriculture était de gagner en qualité et efficacité dans les services proposés aux agriculteurs, de se retrouver et de partager le sens de l'action des Chambres pour mieux se projeter vers l'avenir.

Au programme de ces deux journées, des débats autour des enjeux liés aux tendances de consommation, à la révolution numérique, à la place de l'agriculture dans le développement économique des territoires, mais aussi des ateliers de bonnes pratiques.

Cet événement a été l'occasion de présenter le bilan de mandature 2013-2018 des Chambres d'agriculture et de partager l'ambition du réseau d'un « nouveau développement pour plus de vie dans les territoires » en présence du Premier ministre Edouard Philippe qui a conclu la convention par le projet de formalisation d'un contrat d'objectifs global du réseau des Chambres d'agriculture.



Élus Chambres d'agriculture à la Convention CAP Développement (copyright : APCA)

II-3-3 Les lauréats des appels à projets Transition agro-écologique financés par le CASDAR réunis à Florac pour valoriser les initiatives innovantes vers la transition agro-écologique

Une centaine de participants se sont réunis du 23 au 25 octobre 2018, à Florac, à l'occasion du regroupement des lauréats des projets Transition Agroécologique (TAE) avec pour thème de travail: « Valoriser les initiatives innovantes vers la transition agroécologique ». Pour mémoire, 64 établissements d'enseignement, impliqués dans 43 projets, ont été lauréats d'un des trois appels à projets TAE financés par le CASDAR (compte d'affectation spécial développement agricole et rural) entre 2014 et 2016. Ces journées, organisées par la DGER avec l'appui de Montpellier SupAgro (Institut de Florac) et de la Bergerie Nationale de Rambouillet, ont bénéficié du soutien financier du CASDAR et du réseau rural national (FEADER). Durant ces trois journées, les participants ont partagé, capitalisé et valorisé les démarches et les résultats concrets obtenus. Une demi-journée de visites a été également organisée pour permettre aux participants d'aller à la rencontre d'acteurs du territoire lozérien engagés dans des démarches innovantes : atelier de transformation agroalimentaire, filière locale de transformation de céréales, pratiques et expérimentations en agropastoralisme, filière production et transformation de lait de brebis, agroécologie au Parc national des Cévennes, aquaponie et pisciculture au lycée agricole de la Canourgue et GIE de production de plantes aromatiques.

Le séminaire a été l'occasion de mettre en évidence qu'au - delà des résultats concrets obtenus, ces projets ont eu pour effet :

- un renouvellement du métier et des compétences pour les apprenants, les enseignants et les professionnels.
- un décloisonnement au sein des établissements en mobilisant des apprenants, enseignants, personnels de l'exploitation et de l'établissement.
- l'exploration d'autres manières d'enseigner et d'apprendre: les apprenants ont été confrontés à des situations professionnelles et ont testé des scénarios et des résultats en lien avec les partenaires.
- un renforcement des liens avec les partenaires au sein des territoires



 un développement des échanges entre pairs, y compris entre établissements, et des relations avec des experts (instituts de recherche, instituts techniques) sur certains domaines pointus.

A l'issue de ces journées, la réussite de cette démarche, la richesse des projets et des partenariats, la dynamique enclenchée au sein des établissements et des territoires ont été largement salués par tous. L'importance de la valorisation et de la communication autour des résultats de ces projets a été soulignée et les conditions de réussite des projets ont été analysées afin de pouvoir donner une suite à ces travaux.

Pour en savoir plus: https://www.adt.educagri.fr/ exploitations-et-ateliers-technologiques/latransition-agro-ecologique/appel-a-projets-tae/

II -4 Des chantiers pour préparer l'avenir

II -4-1 Préparation du plan Ambition Bio 2022

Plan « Ambition Bio 2022 » : Les instituts techniques agricoles et les Chambres d'agriculture s'engagent

Le 22 novembre 2018, l'Acta - les instituts techniques agricoles et l'ITAB (Institut technique de l'agriculture biologique) ont présenté la nouvelle brochure « Développer l'AB : l'engagement des instituts techniques pour l'ambition des filières d'ici 2022 ». L'agriculture et l'alimentation biologiques connaissent un fort développement en France. Les attentes des citoyens se sont fortement exprimées lors des États généraux de l'alimentation (#Egalim). À l'issue de ceux-ci, le « Plan Ambition Bio 2022 » a formalisé les objectifs collectifs à atteindre.

Pour élaborer ce document, l'Acta et les instituts techniques agricoles ont travaillé en synergie pour d'une part, identifier les travaux à poursuivre ou à engager pour répondre aux besoins des filières déjà structurées ou non (17 fiches) et d'autre part, présenter seize exemples de réponses concrètes et déjà opérationnelles.

Pour en savoir plus, voir le communiqué en ligne :

http://www.acta.asso.fr/actualites/communiquesde-presse/articles-et-communiques/detail/a/ detail/4-nouveaux-instituts-techniques-agricolesrejoignent-lacta-copie-1-0991.html#&panel1

Contact: Marie Sela-Paternelle, communication@acta.asso.fr

Développer l'AB
l'engagement des instituts
techniques agricoles pour l'ambition
des filières d'ici 2022

Illustration: Couverture de plaquette

De leur côté, les Chambres d'agriculture mobilisent leurs conseillers et leurs élus référents au côté du Ministère pour contribuer aux propositions d'axes stratégiques du Plan Ambition Bio 2022, et réaffirmer leurs engagements pour le développement de l'agriculture biologique.

Pour en savoir plus, voir les communiqués de presse en ligne :

Axe 1 : développer la production

Axe 2: structurer les filières

Axe 3: développer la consommation

Axe 4: renforcer la recherche et la diffusion des résultats

Contact: Iris Roze, iris.roze@apca.chambagri.fr

II -4-2 Développement de la stratégie numérique inter-ITA

[Une stratégie structurante et collective, bâtie à l'image d'un plan d'urbanisme]

Face à l'enjeu du Big Data, le réseau ACTA – les Instituts Techniques Agricoles, s'est doté en 2017 d'une direction numérique et informatique pour bâtir une stratégie collective permettant d'accompagner la transformation numérique des instituts.

À l'automne 2018, 20 projets structurants ont été dévoilés, avec pour ambition de coordonner les initiatives, faciliter la mutualisation des moyens et fluidifier les réseaux d'information en interconnectant les données au service de la R&D et des producteurs.

À l'image d'un plan d'urbanisme, cette stratégie a été structurée autour de trois niveaux socles :

- i. l'infrastructure informatique indispensable à la collecte, au stockage et au traitement des données et des informations (bases de données mutualisées, algorithmes, ...);
- ii. la communication qui vise à développer les canaux de circulation de ces données afin de les rendre disponibles à la bonne cible et au bon moment (API, plate-formes d'information,...);
- iii.les produits et services répondant aux besoins et aux usages attendus (applications agriculteurs, outils d'aide à la décision, ...).



Plan urbanisme

En 2018, sur le plan pratique, plusieurs actions emblématiques ont été conduites: poursuite du développement des API sur la plate-forme API-AGRO, lancement de projets mettant en œuvre des technologies innovantes (blockchain, projet de gestion des consentements Multipass...).

Des opérations d'animation et de co-innovation engageant les producteurs ont été réalisées : hackathon à la ferme, HackTaFerme qui a réuni une cinquantaine de codeurs et agriculteurs pour imaginer les applications du futur directement dans les exploitations, au plus près des besoins.

II -4-3 Le lancement de la réflexion pour le PNDAR 2021-2027

Le PNDAR actuel couvre la période 2014-2020. 2018 a été l'année du lancement de la réflexion sur le futur PNDAR. Elle a débuté par une réunion de la commission technique du CSO consacrée à ce sujet le 30 mai 2018.

Cette réunion, très riche en contenu, a permis de constater que de nombreux crédits sont alloués à la recherche-développement pour l'agriculture mais que ce n'est pas forcément ressenti comme tel par les acteurs du monde agricole.

Certaines pistes d'améliorations sont à mettre en œuvre dans le cadre du prochain PNDAR et notamment la construction d'une stratégie de recherche et développement au service de l'agriculture qui s'appuie sur une vision de la société. La communication, notamment en direction du monde agricole et de la société, est indispensable pour montrer tout ce qui bouge et tout ce qui change. Le désir de continuité dans un PNDAR tel qu'il est défini par le code rural a été réaffirmé durant cette journée mais il faut mieux articuler la complémentarité entre les partenaires et avec les outils de financement européens.

Les appels à projets doivent intégrer davantage le lien amont-aval, l'articulation avec les plans de filière et l'ouverture vers de nouveaux sujets émergents.

Suite à ces constats, quatre groupes de travail, co-animés par des professionnels et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, ont été constitués en vue d'apporter des éléments de réflexion partagée pour l'élaboration du futur PNDAR.

Groupe 1. Objectifs stratégiques - PNDAR et politiques publiques: ce groupe a pour objet de proposer des objectifs pour le futur PNDAR en lien avec les politiques publiques portées aux niveaux national et européen.

Groupe 2. Articulation Programmes annuels, appels à projets et actions thématiques transversales: ce groupe a pour objectif de réfléchir sur la mise en œuvre pratique des programmes annuels, de leur articulation avec les appels à projets, l'articulation des appels à projets entre eux et le développement d'actions thématiques transversales, notamment inter-programmes 775 et 776.

Groupe 3. PNDAR et cofinancements – lien amont aval: la réunion du 30 mai a souligné la nécessité de favoriser les effets de synergie à l'échelle amont-aval, en particulier sur les dispositifs de financements.

Comment développer de meilleures synergies entre les actions du PNDAR financées par le CASDAR et les autres financements français et européens?

Le lien amont-aval dans les filières et le lien aux territoires ont été en particulier explorés dans ce groupe.

Groupe 4. Valorisation, capitalisation et appropriation: la réunion du 30 mai a insisté sur la nécessité de mieux valoriser les réalisations des programmes et projets financés par le CASDAR de façon à renforcer leur appropriation par le monde agricole.

La question de la mesure de l'efficacité des actions engagées (indicateurs d'impact) est en liaison avec cette question.

La réflexion se poursuit en 2019 pour aboutir en fin d'année à une note de cadrage du futur PNDAR.

III -1 Les programmes annuels et actions d'accompagnement

III -1-1 Programmes annuels de développement agricole et rural des chambres d'agriculture et de l'APCA

Montants des aides 2018 attribuées à l'APCA, aux chambres d'agriculture et aux massifs montagneux sur le programme 775 « développement et transfert en agriculture »

Chambres d'agriculture et massifs	Montant (€) 2018
Auvergne-Rhône-Alpes	4 754 982
Bourgogne-Franche-Comté	2 450 447
Bretagne	2 994 550
Centre-Val de Loire	1 930 209
Corse	460 500
Grand Est	3 419 276
Hauts de France	2 284 802
Ile de France	545 089
Normandie	2 250 284
Nouvelle Aquitaine	5 727 049
Occitanie	5 152 801
Pays de la Loire	2 840 454
Provence Alpes Côte d'azur	2 132 490
Massif des Alpes	79 163
Massif Central	99 687
Massif des Pyrénées	49 651
Massif du jura	36 158
Guadeloupe	168 371
Guyane	180 000
Mayotte	0
Martinique	372 589
Réunion	487 830
APCA	1 746 641
TOTAL	40 163 023

III-1-2 Actions d'accompagnement engagées en 2018 sur le programme 775 « Développement et transfert en agriculture » mises en œuvre par des ONVAR et l'APCA

Actions d'accompagnement	Montant (€)
Terre de Liens pour mise en œuvre de l'AAP ARPIDA	2 000 000
APCA pour APEBA-DOM	91 800
APCA ATT agroforesterie	100 000
Atelier Paysan	70 000
Terre de Liens	50 000
TOTAL	2 311 800

III -1-3 Programmes annuels de développement agricole et rural des instituts techniques agricoles

Montants des aides attribuées à l'ACTA et aux instituts techniques agricoles

Instituts et centres techniques agricoles	Montants engagés en 2018 (€)
ACTA	3 030 876
ARVALIS – Institut du Végétal « Programme protection intégrée »	3 410 293
ARVALIS – Institut du Végétal Programme « vers des systèmes pluri-performants »	6 646 000
ASTREDHOR	861 922
Terres Inovia (ex CETIOM)	1 149 806
CTIFL	2 691 489
FNPPPT	138 420
ITAB	1 024 952
IFPC	351 363
IFV	4 856 230
IFIP	4 404 695
Institut de l'élevage « Programme socio économique »	2 519 911
Institut de l'élevage « Programme technique »	5 718 702
ITAVI	1 578 250
ITB	535 116
ITEIPMAI	701 790
TOTAL	39 619 815

Nota: les programmes annuels 2018 des instituts techniques seront soldés au début du 2ème semestre 2019. Il n'est donc pas possible d'indiquer les chiffres relatifs à l'exécution 2018. Néanmoins les chiffres diffèrent en général peu des montants engagés. En effet, les réfactions sur solde des programmes annuels sont en général très faibles.

III -1-4 Nomenclature des priorités thématiques et d'indexation aux quatre thématiques prioritaires du PNDAR 2014-2020

1	Anticipation et adaptation aux dynamiques globales de changement
1.1	Promouvoir des systèmes de production adaptés au changement climatique
1.2	Dans un contexte global d'érosion de la biodiversité, promouvoir des systèmes la préservant
1.3	Améliorer la sobriété et l'efficacité énergétique de l'agriculture et réduire ses émissions de gaz à effet de serre
1.4	Conserver et mobiliser les ressources génétiques animales et végétales pour s'adapter aux changements
1.5	Optimiser l'utilisation de la ressource en eau, réduire les quantités d'eau utilisées
1.6	Prévenir et gérer de manière intégrée les risques sanitaires dans un contexte d'intensification des échanges d'animaux, de végétaux et de produits biologiques
1.7	Créer et diffuser des outils de prévention et de maîtrise des risques environnementaux et des aléas économiques et dans un contexte d'ouverture et de volatilité accrues des marchés
2	Conception et conduite de systèmes de production diversifiés et économiquement viables dans tous les territoires, basés sur les principes de l'agro-écologie en valorisant l'approche systémique
2.1	Re-concevoir, co-construire et diffuser des systèmes de production basés sur les principes de l'agro-écologie, renforçant l'autonomie et la résilience des exploitations agricoles et optimisant les processus écologiques à des fins de production agricole (eau, sols, cycle des nutriments, biodiversité, pollinisateurs, etc)
2.2	Valoriser sur les territoires les effluents et coproduits (biomasse, etc) des exploitations agricoles
2.3	Développer l'agriculture biologique et ses filières
2.4	Développer des technologies, des méthodes alternatives de lutte permettant une réduction du recours aux intrants de synthèse (pesticides, antibiotiques à usage vétérinaire, etc) et/ou une amélioration de la sécurité des travailleurs
2.5	Développer des projets d'amélioration et de valorisation de la biodiversité sur l'exploitation
2.6	Valoriser les services écosystémiques de l'agriculture
2.7	Appuyer collectivement l'inscription d'exploitations au niveau 3 de la démarche HVE
2.8	Favoriser l'émergence et accompagner le démarrage de projets de développement territoriaux
3	Qualité et valorisation des produits
3.1	Caractériser, améliorer et adapter la qualité nutritionnelle, technologique et sanitaire des produits agricoles, alimentaires et non-alimentaires aux demandes sociales, aux évolutions démographiques, aux exigences des consommateurs et des industries de transformation
3.2	Initier et accompagner le démarrage de projets de valorisation locale des produits alimentaires ou non alimentaires
4	Renouvellement des générations et renouvellement des formes d'exercice de l'activité agricole
4.1	Faciliter l'entrée et la sortie dans le métier d'agriculteur, l'installation et la transmission des exploitations agricoles
4.2	Innover dans les formes d'installation, les formes sociétaires, le recours au salariat et au remplacement
4.3	Prévenir les aléas économiques et sociaux en agriculture et accompagner les publics fragilisés
4.4	Accroître la capacité de pilotage stratégique de leur exploitation par les agriculteurs
5	Gouvernance du programme
5.1	Pilotage du programme
5.2	Évaluation du programme

III-1-5 Répartition des financements (milliers d'€) des PDAR des instituts techniques agricoles par actions de référence du contrat d'objectifs de l'ACTA (ARCO)

Contractants	Total de l'ensemble des ARCO (en k€)	ARCO 1	ARCO 2	ARCO 3	ARCO 4	ARCO 5	ARCO 6	ARCO 7
ACTA	4 769,56	465,54	672,81	630,97	741,02	326,76	1 242,29	690,17
ARVALIS Institut du végétal	10 056,29	691,96	790,48	3 688,75	1 939,34	1 368,56	1 098,58	478,61
ASTREDHOR	861,92	348,56	190,63	0	0	56,07	238,94	27,72
CETIOM	1 223,81	160	0	630	150,81	70	213	0
CTIFL	4 585,97	1 093,56	162,17	2 144,76	435,65	125,5	384,9	239,43
FN3PT	138,42	13,84	13,1	74,29	6,35	8,97	17,72	4,15
IFIP	4 404,7	88,7	0	1 896	228	2192	0	0
IFPC	351,36	38,73	44,85	59,1	76,16	73,21	39,1	20,23
IFV	5 456,23	1 015,25	454,81	1 820,49	479,62	241,81	1 381,25	63
INSTITUT DE L'ÉLEVAGE	10 695,84	1 258,4	1 108,42	2 002,93	1 976,52	1 644,44	2 015,6	689,54
ITAB	1 024,95	183,37	160,96	88,25	114,5	80,99	275,23	121,65
ITAVI	1 578,25	83,2	260,69	460,35	389,02	166,64	76,79	141,56
ITB	560,12	4,99	263,99	276,17	0	14,97	0	0
ITEIPMAI	701,79	83,32	127,26	253,07	0	39,04	146,94	52,16
TOTAL	46 409,21	5 529,41	4 250,17	14 025,13	6 536,99	6 408,95	7 130,33	2 528,23

- **ARCO 1** : Connaître les dynamiques des acteurs et porteurs d'enjeux : identifier leurs systèmes, leurs pratiques et leurs attentes : détecter l'innovation
- **ARCO 2** : Conduire des travaux de veille, de bibliographie, d'analyse socio-économique, environnemental et de prospective
- **ARCO 3**: Contribuer à la double performance des systèmes de production agricole via des approches factorielles ou analytiques visant à quantifier des relations de causalités
- **ARCO 4** : Contribuer à la double performance via des approches systémiques de la production agricole portant sur différentes échelles de temps et d'espace
- **ARCO 5** : Analyser les données et élaborer des références et des modèles. Les inscrire dans un système d'information
- **ARCO 6** : Valoriser et transférer les outils et les références produits
- **ARCO 7**: Évaluer les actions conduites et leurs impacts

III -1-6 Répartition des financements des PDAR des instituts techniques agricoles (ITA) par priorités thématiques du PNDAR

Programmes pluriannuels ITA prévisionnels 2018, actions transversales inter-instituts comprises, hors actions d'accompagnement (en milliers d'€)

Thématiques du PNDAR	1	2	3	4	5	TOTAL
ACTA	674,61	2 232,02	1 512,65	397,66	42,73	4 859,67
ARVALIS	3 436,77	4 677,23	0	1 837,55	104,75	10 056,29
ASTREDHOR	157,79	262,98	317,11	71,44	52,6	861,92
Terres Inovia	250	739,81	0	40	120	1 149,81
CTIFL	2 089,42	1 923,68	25,55	237,59	316,88	4 593,12
FN3PT	37,78	33,76	10,86	55,37	0,65	138,42
IFIP	1 047,58	396,85	0	1 730,6	1 229,67	4 404,7
IFPC	79,84	111,38	17,97	142,17	0	351,36
IFV	180	360	0	0	60	600
Institut de l'élevage	2 918,93	3 865,93	933,56	1 412,06	1 565,36	10 695,84
ITAB	172,73	356,11	338,77	157,34	0	1 024,95
ITAVI	624,53	501,71	150,19	227,72	74,09	1 578,25
ITB	399,04	24,08	0	112	0	535,12
ITEIPMAI	220,8	121,52	160,22	199,24	0	701,79
TOTAL	12 289,82	15 607,06	3 466,87	6 620,75	3 566,73	41 551,23

¹⁻ Anticipation et adaptation aux dynamiques globales de changement

- 4- Qualité et valorisation des produits
- 5- Renouvellement des générations et renouvellement des formes d'exercice de l'activité agricole

²- Conception et conduite de systèmes de production diversifiés et économiquement viable dans tous les territoires, basé sur les principes de l'agroécologie

³⁻ Gouvernance programme

III -1-7 Actions d'accompagnement engagées en 2018 sur le programme 776, en complément des programmes de développement agricole et rural mis en œuvre par les instituts techniques

Actions d'accompagnement	Montant (€)
CTIFL	1 901 629
IDELE – UMT maîtrise de la santé des troupeaux bovins	60 000
IFV – UMT Génovigne	60 000
TOTAL	2 021 629

III -1-8 Programmes annuels de développement agricole et rural des ONVAR

Montant des aides 2018 attribuées aux programmes de développement agricole et rural portés par les ONVAR, sur le programme 775 « Développement et transfert en agriculture »

Organismes	Montants (€)
Association Française de Pastoralisme	35 000
COOP DE France	2 230 000
Fédération Associative pour le Développement de l'Emploi Agricole et Rural	130 000
Fédération Nationale Accueil Paysan	60 000
Fédération Nationale d'Agriculture Biologique	700 000
Réseau CIVAM	715 000
Fédération nationale des CUMA	900 000
Gaec & Sociétés	325 000
INTERAFOCG	174 720
L'Atelier Paysan	80 000
Mouvement interrégional des AMAP	65 000
Service Remplacement France	50 000
Solidarité Paysans	198 800
Terre de Liens	200 000
Terres en Villes	20 000
TRAME	1 825 000
TOTAL	7 708 520

III -1-9 Programme de génétique animale financé sur le programme 775 «développement et transfert en agriculture»

Action élémentaire N°	Nom de l'action	Subvention CASDAR 2018
1	Amélioration génétique des ruminants	5 679 702 €
2	Amélioration génétique des porcins	897 263 €
3	Gestion optimisée du Patrimoine Zoogénétique d'Espèces Avicoles et Aquacoles	422 586 €
4	Gestion des Bases de données nationales et Evaluation génétique des ruminants et porcins	855 550 €
5	Cryobanque nationale	144 116 €
	TOTAL	7 999 217 €



Vaches blondes, exploitation de Lavaur (photo Dominique Dalbin)

III -2 Les appels à projets

III -2-1 Appels à projets « de développement agricole et rural d'innovation et de partenariat » (IP)

Les lauréats de l'appel à projets 2018 « d'innovation et partenariat » sont portés dans le tableau ci-dessous

Organisme chef de file du projet	Titre du projet	Concours maximum du ministère de l'agriculture et de l'alimentation (€)
ACTA, les Instituts Techniques Agricoles	SYNERGIES: Maîtriser les fusarioses dans les systèmes légumiers (melon et ail) selon la diversité des sols. Proposition de leviers agronomiques et écologiques en SYNERGIE avec les potentialités des contextes pédoclimatiques et des systèmes de culture conventionnels et biologiques	491 237
ACTA, les Instituts Techniques Agricoles	AGOR@GRI : les médias sociaux au service de l'accompagnement des transformations du métier des agriculteurs engagés dans l'agro-écologie	454 131
Association française Arbres champêtres et Agroforesterie	RESP'HAIES: RESilience et Performances des exploitations agricoles liées aux HAIES	498 778
BNIC, Bureau National Interprofes- sionnel du Cognac	DOMECCO : Développement d'Outils de Management environnemental de la filière Charente Cognac pour accompagner les changements de pratiques vitivinicoles et accroitre la responsabilité sociétale des entreprises	322 707
CERAQ, Centre de ressources pour l'agriculture de qualité et de montagne	ADAMOS : Un nouveau regard sur les écosystèmes laitiers et fromagers : adaptation, développement et appropriations des méthodes omiques à des fins d'écologie microbienne	499 457
Cerfrance Normandie Maine	EnGAGED : Gestion des Adventices sans GlyphosatE en semis Direct	202 347
CRA Occitanie, Chambre régionale d'agriculture Occitanie	DOUBLES CULTURES : opportunités, faisabilité et multiperformances de cultiver trois cultures en deux ans dans le Sud-Ouest de la France	498 397
CTIFL, Centre Technique Interpro- fessionnel des Fruits et Légumes	DS² : Drosophila suzukii : Développer des Stratégies de gestion efficaces, économiquement viables et durables	469 098
IDELE, Institut de l'Elevage	FASTOCHE: le pâturage d'espèces fourragères riches en métabolites secondaires bioactifs chez les petits ruminants : intérêts sanitaires, zootechniques, économiques, environnementaux et sociaux	498 615
IDELE, Institut de l'Elevage	VALCABRI : Reconquête de l'engraissement du chevreau à la ferme : amé- lioration de sa valorisation de l'éleveur jusqu'au consommateur	497 282
ITAB, Institut Technique de l'Agriculture Biologique	MMBio : Micro-fermes Maraîchères Biologiques : Acquisition de références techniques et économiques pour des systèmes de micro-fermes maraichères diversifiées multiperformants en Agriculture Biologique	499 890
ITAVI, Institut technique des filières avicole, cunicole et piscicole	PROSPER: Accompagner la filière foie gras pour orienter les choix futurs: PROposer des Systèmes de Production de prêts-à-gaver Résilients	448 208
ITAVI, Institut technique des filières avicole, cunicole et piscicole	aDAPt : Utiliser mieux et moins les produits de désinfection en filières avicole et piscicole	487 850
TRAME, Association nationale de développement agricole et rural	LABPSE: Expérimenter la mise en place d'un marché des PSE	378 142
	TOTAL	6 246 139

III -2-2 Appel à projets « Recherche technologique pour la compétitivité et la durabilité des filières de la production à la transformation » 2018

Les lauréats de l'appel à projets RT 2018 sont portés dans le tableau ci-dessous

Organisme chef de file du projet	Titre du projet	Concours maximum du ministère de l'agriculture et de l'alimentation (€)
АСТА	METEOPREC: Les apports de la météo de précision au service des agriculteurs	299 986
ARVALIS	J-DISTAS : Prévoir les Jours Disponibles pour réussir les opérations culturales et éviter les tassements des sols en grandes cultures : une plateforme d'outils et données interopérables pour l'aide à la décision stratégique	299 983
ARVALIS	LITERAL : LITE phenotyping system to Record, Analyze and Lay out. Système de phénotypage allégé pour enregistrer, analyser et mettre à disposition. Literal, terme anglais, peut être traduit par : Réaliste, Objectif, Non biaisé. Autant de propriétés attendues pour cet outil	300 000
Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes	MIRAGE: Mise au point d'un système de vision et d'analyse de l'activité des arthropo- des prédateurs en vue de quantifier leur rôle dans la régulation naturelle des insectes ravageurs des cultures	276 577
IFIP – Institut du Porc	EFFISCAN: Nouveaux critères d'efficience alimentaire et de composition corporelle par scanner, de la sélection porcine à la production	300 000
IFV, Institut Français de la Vigne et du Vin	OïdiUV: Optimisation en serre et au champ d'une solution innovante de protection des cultures à base de rayonnement UV-C. Application à la réduction de l'usage des pesticides contre l'Oïdium	298 453
Institut de l'Elevage	CowPILOT : PlLoter la note d'état corporel pour OpTimiser la reproduction des vaches laitières	241 208
Institut de l'Elevage	EMISOLBV : Méthode de quantification standardisée des émissions d'ammoniac et de gaz à effet de serre des sols de bâtiments bovins	97 445
Institut de l'Elevage	OtoP-3D: Auto-pesée et imagerie 3D, deux outils de phénotypage à haut débit et d'aide à la décision en élevage ovin	298 073
IFV : Institut Français de la Vigne et du Vin	PigRosé : Prévision et maîtrise de la couleur des vins Rosés et de leurs pigments au cours de la fermentation et de la conservation	299 509
ITAVI Institut technique des filières avicole, cunicole et piscicole	FACaDE (Foies grAs Congelés DEcongelés): Méthodes d'Identification de Foies Gras de canards ayant subi un processus de congélation / décongélation	99 936
ITAVI, Institut technique des filières avicole, cunicole et piscicole	E-BROILER TRACK : Mise au point de mesures automatisées d'indicateurs du bien- être et de la santé des volailles	298 506
ITSAP - Institut de l'abeille	PNAPI: Plateforme numérique d'accompagnement des apiculteurs	254 565
	TOTAL	3 364 241



Agneaux à l'engraissement sur colza, photo Pauline Bellay

III -2-3 Appel à projets « Semences et sélection végétale »

Les actions financées dans le cadre de cet appel à projet 2018 sont les suivants :

Organisme chef de file du projet	Titre du projet	Concours maximum du ministère de l'agriculture et de l'alimentation (€)
GEVES	AMS-OPTIPLASM Optimisation de l'évaluation officielle des variétés de Colza vis à vis de la hernie des crucifères (<i>Plasmodiophora brassicae</i>)	65 000
TERRES INNOVIA	AMS-ORTO-BOX Caractériser les variétés de tournesol face à l'orobranche cumana : construction d'une boîte à outils pour le CTPS	80 000
GEVES	AMS-Orges hybrides CMS Introduction de nouveaux types variétaux dans les dispositifs d'évaluation, comment prendre en compte les spécificités des variétés d'orges hybrides CMS dans l'évaluation officielle des performances agronomiques et technologiques?	43 588
FN3PT	AMS-IdEvol Evolution technologique pour l'identification des variétés de pommes de terre par marqueurs microsatellites en appui à la certification des plants	58 885
TERRES INNOVIA	AMS Améliorer la classification de précocité des variétés de soja à l'inscription	64 604
INRA	RéXaPêch Résistance à <i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>Pruni</i> chez le pêcher	29 964
INRA	GECONEM Comment gérer collectivement la résistance variétale face aux populations de nématodes à kystes de la pomme de terre	248 745
INRA	RésiLens Constitution et évaluation d'une collection de ressources génétiques de len- tille (<i>Lens culinaris</i> Medik.), Recherche de sources de résistance aux bruches et pourritures racinaires incluant <i>Aphanomyœ euteiches</i>	179 005
INRA	AMS Evaluation par NIRS de la valeur nutritive des variétés de trèfle violet pour inscription au catalogue	36 010
INRA	PARASOL Caractériser les systèmes racinaires des ressources génétiques de Solana- cées et Cucurbitacées pour parer aux problèmes du sol	88 365
INRA	ATIPICAL Actualisation de pérennisation des connaissances et des ressources biologiques moléculaires sur les maladies foliaires du colza	119 140
CITFL	ThermoFruit Thermothérapie à l'eau chaude pour assainir et protéger les ressources génétiques et les pieds-mères de multiplication des virus, phytoplasmes et bactéries endogènes – preuve de concept	53 494
	TOTAL	1 066 800

III -2-4 Appels à projets « Expérimentation et élaboration de méthodes et d'outils d'aide à la décision »

66 projets pour une subvention globale maximale de 10,3 millions d'euros (143 pour 8,7 M€ en 2017) ont été financés dans le cadre du programme « expérimentations, réseaux et outils d'aide à la décision » géré par FAM (le règlement de ces appels à projets a été publié par décision de la directrice de FAM INTV-SANAEI-2017-53 du 13 juillet 2017).

En 2014, année de financement mixte (10M€ de CAS DAR et 5 M€ du programme 154), 850 projets ont été financés, soit un montant moyen de 17 650€ contre 155 880 € en 2018 (60 835 € en 2017). L'évolution du montant moyen s'explique par les modifications du dispositif ouvert par la décision susvisée sur la durée des projets financés. Jusqu'en 2017, la durée maximale des projets était de 18 mois, celle-ci est passée à 36 mois à compter de 2018.

Le détail des projets financés au travers du programme porté par FranceAgriMer est consultable à partir du lien suivant :

https://expeire.franceagrimer.fr/expeire/vues/publique/index.xhtml

en sélectionnant « consulter les projets » puis en choisissant l'AAP « Appel à projets expérimentation et méthodes et outils de FranceAgriMer 2018 »



Verger en agriculture biologique sur l'exploitation de Saint Germain en Laye (photo Dominique Dalbin)

« Expérimentation - Méthodes et outils 2018 » Décision INTV-SANAEI 2017-53 du 13 juillet 2017

	SDAR Thématiques principales	328 319 Valorisation fourragère de couverts végétaux d'inter culture. Valorisation mais fourrage	349 854 Coût de production génisses ; sanitaire petits ruminants ; travail caprin ; ferments fromagers.	G79 672 Conduite d'élevage efficiente races allaitantes, rustiques, AB. Alternatives aux antibiotiques en veaux de boucherie.	675 282 Réduire les insecticides, améliorer qualité de l'air en élevage; améliorer qualité organoleptique et classement des produits.	1 141 141 Innovation variétale et résistance aux maladies ; biocontrôle ; qualité sanitaire et organoleptique des produits.	427 693 Biocontrôle; qualité organoleptique des produits	242 702 Itinéraires techniques agro écologiques	334 175 Suivi prophylaxie; optimisation fertilisation; conservation des produits	Nouveaux produits et homologations; alternatives aux phytosanitaires; Itinéraires techniques agro écologiques, biocontrôle, comparaison de variétés	125 000 Lutte intégrée	1 768 852 Horticulture urbaine, itinéraire technique agro écologique, biocontrôle, lutte intégrée	164 339 Itinéraire technique agro écologique	5 743 822 Qualité organoleptique, lutte intégrée, biocontrôle, comparaison varié- tale, post-récolte, itinéraire technique agro écologique	346 690 Protection Intégrée	344 744 Protection Intégrée, Comparaison variétale	13 191 799
Total	Aide CASDAR (€)	328	346	629	29	1 14	42.	24;	33′	516	125	1 768	197	5 743	34(34	13 19
	Projets retenus	7	4	5	5	14	8	7	4	2	ı	12	ı	41	7	5	901
Régional	Aide CASDAR (€)		43 240	21 667		927 729	177 649		88 116	208 588		1 271 856		4 857 330	107 338		7 468 038
Ré	Projets retenus		1	1		11	1		2	1		10		36	1		64
National	Aide CASDAR octroyée (€)	328 319	306 614	628 005	675 282	478 885	250 044	242 702	246 059	310 898	125 000	496 996	164 339	886 492	239 352	344 774	5 723 761
N	Projets retenus	2	3	4	2	3	2	2	2	4	1	2	1	2	1	2	42
Appels à	projets par filière	Interfilières	Lait	Ruminants	Viandes blanches	Viticulture	Cidre	Oléoprotéagineux	Céréales	PPAM	Tabac	Horticulture	Truffe	Fruits et Légumes Frais	Pomme de terre	Fruits et Légumes Transformés	TOTAL

III -2-5 Appel à projets « Assistance technique régionalisée »

Région	Montant programmé (€)	Nombre de projets retenus
Grand Est	245 614,52	22
Nouvelle Aquitaine	870 067,49	40
Auvergne-Rhône-Alpes	509 124	36
Bourgogne-Franche-Comté	230 019	29
Bretagne	451 300	22
Centre val de Loire	126 127,62	11
lle de France	0	
Normandie	187 581,68	16
Occitanie	739 100,49	49
Hauts-de-France	198 337,42	10
Pays de la Loire	289 277	18
PACA	151 916,05	28
TOTAL	3 998 465,27	281

III-2-6 Appel à projets « animation des GIEE »

Animation des GIEE en 2018 Suivi des appels à projets Financement de l'animation	Budget total (€)	Dont budget CASDAR (€)
Auvergne-Rhône-Alpes	237 867	237 867
Bourgogne-Franche-Comté	179 496	179 496
Bretagne	275 404	275 404
Centre-Val de Loire	55 807	55 807
Corse	67 103	0
Grand Est	142 391	142 391
Guadeloupe	59 295	39 540
Hauts-de-France	107 321	107 321
Ile-de-France	10 000	10 000
La Réunion	35 000	28 000
Martinique	28 243	28 243
Mayotte	67 120	52 000
Normandie	126 799	126 799
Nouvelle-Aquitaine	417 162	417 162
Occitanie	519 597	519 597
Pays de la Loire	237 855	237 855
PACA	144 244	144 244
TOTAL	2 710 702	2 601 724

III -2-7 Appel à projets « ARPIDA »

Cet appel à projets « Animation régionale des partenariats pour l'innovation et le développement agricole » (ARPIDA), introduit dans le programme 775 en 2017 pour renforcer la multi-performance des exploitations agricoles a permis la délégation à l'APCA de 1,5 millions d'euros de crédits pour le financement des 14 projets sélectionnés en 2018.

Par ailleurs, cet appel à projet a été relancé fin 2018 avec un financement de 2 millions d'euros.

Projets lauréats 2018

Organisme chef de file du projet	Titre du projet	Concours maximum du ministère de l'agriculture et de l'alimentation (€)
Auvergne Rhône Alpes	Multiperformance des exploitations d'élevage	99 294 €
Auvergne Rhône Alpes	Fertilité des sols	98 184 €
Bourgogne Franche-Comté	Résilience et bas intrants	100 000 €
Centre Val de Loire	Socle pédagogique pour accompagner les agriculteurs sur les enjeux eau	99 904 €
Corse	Pastoralisme	100 000 €
Grand Est	Références en multiperformance et accompagnement global	100 000 €
Normandie	Agro-équipement et agro-écologie	98 519 €
Nouvelle Aquitaine	Référentiel de l'élevage ruminants	96 895 €
Nouvelle Aquitaine	Estimation des restitutions par les cultures intermédiaires	100 000 €
Occitanie	Référentiel de pratiques agro-écologiques	100 000 €
Occitanie	Ressourcement et montée en compétences des conseillers	99 400 €
PACA	Prairies multi-espèces	100 000 €
PACA	Amélioration de la prise en compte des sols	99 987 €
Pays de la Loire	Accompagnement stratégique en polyculture-élevage	100 000 €

III -2-8 Appel à projets « ERA-NET Core Organic Cofund »

Il s'agit d'un appel à projets européen lancé en 2016. Il proposait les sujets suivants :

- Thème 1: Soutien écologique dans les systèmes de production végétale spécialisés et intensifs
- Thème 2: Production et utilisation éco-efficientes de l'alimentation animale au niveau local
- Thème 3: Systèmes de production animale (bovins, porcs, volaille) appropriés et robustes
- Thème 4: Concepts et technologies de transformation d'aliments biologiques pour assurer qualité alimentaire, durabilité et confiance des consommateurs

12 projets ont été retenus, dont 9 impliquant des équipes françaises. Sur ces 9 projets, 4 sont éligibles au CASDAR et ont fait l'objet d'un soutien financier à hauteur de 501 900€

Organisme partenaire du projet	Titre	Concours maximum en euros
IDELE	MIX-ENABLE : Élevage mixte pour une meilleure durabilité et robustesse de la production d'animaux bio	16 200
IRAB	MIX-ENABLE : Élevage mixte pour une meilleure durabilité et robustesse de la production d'animaux bio	28 000
INRA	MIX-ENABLE : Élevage mixte pour une meilleure durabilité et robustesse de la production d'animaux bio	125 400
CTIFL	DOMINO : Amélioration biodiversité, résilience et durabilité des vergers et vignobles par paillage de gazon dynamique et usage d'amendements recyclés	57 800
GRAB	GREENRESILIENT : Production bio et biodynamique de légumes dans des serres basse énergie	145 000
TRUST'ING	PROREFINE : Légumineuses fourragères raffinées comme source locale de protéines pour les monogastriques et de fibres de haute qualité pour les ruminants en AB	65 000
INRA	PROREFINE : Légumineuses fourragères raffinées comme source locale de protéines pour les monogastriques et de fibres de haute qualité pour les ruminants en AB	64 500

III - 3 Actions thématiques

III -3-1 Actions thématiques transversales (ATT)

a) Aides attribuées à l'ACTA et aux instituts techniques agricoles en 2018 pour la réalisation de programmes d'actions thématiques transversales

Programme d'actions thématiques transversales (ATT) et coordinateur	Montant en €
ATT ACTA : agriculture biologique ; biodiversité fonctionnelle et biocontrôle ; économie circulaire ; élevage demain ; SYPPRE ; Coordonnés par l'ACTA	2 228 791
ATT « Acquisition et élaboration de références sur les systèmes d'exploitation d'élevage » Coordonné par l'Idele	2 457 230
ATT « Lutte contre le dépérissement du vignoble » mise en œuvre par FAM dont mobilisation du programme annuel de l'IFV	1 500 000 600 000
TOTAL ATT	6 186 021

b) Focus sur l'appel à propositions « lutte contre le dépérissement du vignoble »

Dans le cadre du plan national de lutte contre le dépérissement du vignoble (règlement de l'AAP INTV-SANAEI-2017-67 et le cahier des charges techniques associé), cet appel à projet mis en œuvre par FAM visait les thèmes suivants :

- Axe 1 : Rendement et longévité, au niveau du cep ou de la parcelle, en lien avec les processus physiologiques d'élaboration des composantes de la production et leurs déterminants ;
- Axe 2 : L'écosystème racinaire et les interactions entre la plante et le sol, en particulier dans sa composante biotique ; effets des pratiques culturales sur ces interactions ;
- Axe 3: La prévention et la maîtrise des risques biologiques pour lutter contre les dépérissements;
- Axe 4: La maîtrise de la fabrication du plant de vigne et de son implantation au vignoble;
- Axe 5 : Les leviers socio-économiques de lutte contre les dépérissements.

5 projets ont été déclarés lauréats, dont deux sont cofinancés par FAM.

Porteur	Titre développé	Concours maximum du CASDAR en €
INRA DIJON	HOLOVITI : Vers un diagnostic sanitaire de l'Holobionte « vigne » : identification de bio-indicateurs le long du continuum sol-racines-parties aériennes dans un contexte de dépérissement	282 936,42
INRA de Bordeaux	EPIDEP: Contribution de la mémoire épigénétique au dépérissement de la vigne: de la description des paysages épigénétiques à la physiologie	188 520,00
INRA de Bordeaux	VITIRHIZOBIOME : Rôle du microbiome de la rhizosphère sur le fonctionne- ment du jeune plant de Vigne dans un contexte de dépérissement du vignoble	144 858,52
IFV	RISCA : plan de lutte contre la flavescence dorée : générer des connaissances nouvelles pour un meilleur pilotage	217 657,06
BNIC	Évaluation au vignoble du test rapide (in vitro) de sensibilité à l'Eutypiose	66 028
	TOTAL	900 000

Pour en savoir plus:

https://www.plan-deperissement-vigne.fr/travaux-de-recherche/appel-a-projets

c) Action thématique transversale Agroforesteries

Une action thématique transversale (ATT) en faveur de l'agroforesterie associant l'APCA, l'association française d'agroforesterie (AFAF) et l'association française de l'arbre champêtre (AFAC) d'un montant de 100 K€ a été attribuée à l'APCA (arrêté du 22 octobre 2018).

Ces trois organismes ont vocation à collaborer jusqu'à la fin de l'actuelle programmation du CASDAR (2020) et de contribuer à la mise en œuvre du plan de développement de l'agroforesterie.



Châtaigniers en agroforesterie, St Yrieix, photo Claire Durox

III - 3-2 Actions thématiques

- L'animation des réseaux mixtes technologiques (RMT)

En 2018, a été programmé le financement de l'animation des Réseaux Mixtes Technologiques (RMT) pour les années 2018 et 2019.

Organisme porteur du projet	Titre du réseau mixte technologique	Période d'agrément	Concours financier maximum du ministère de l'agriculture et de l'alimentation (€)
Institut de l'élevage (IDELE)	Travail en Élevage	2014-2019	120 000
Association de coordination technique agricole (ACTA)	MODELIA : Modélisation et analyse de don- nées pour l'agriculture	2014-2019	120 000
Institut français du porc (IFIP)	Élevages et environnement	2014-2019	120 000
Institut de l'élevage (IDELE	Prairies demain	2014-2019	120 000
Institut français du porc (IFIP)	Économie des filières animales	2014-2019	120 000
Institut de l'élevage (IDELE)	Bâtiments d'élevage de demain	2014-2019	120 000
Institut de l'élevage (IDELE)	SPYCE : Systèmes de polyculture-élevage	2014-2019	120 000
CRA Poitou-Charentes	Sols et Territoires	2014-2019	120 000
Association de coordination technique agricole (ACTA)	QUASAPROVE : Qualité sanitaire des produc- tions végétales de grande culture	2014-2019	120 000
ARVALIS Institut du végétal	ELICITRA : comprendre, développer et pro- mouvoir au sein des filières végétales les stratégies de défense des plantes	2014-2019	120 000
Association de coordination technique agricole (ACTA)	Fertilisation et environnement	2014-2019	120 000
Association de coordination technique agricole (ACTA)	VEGDIAG : Diagnostic en santé végétale	2014-2019	120 000
Association de coordination technique agricole (ACTA)	FLORAD : Gestion de la flore adventice	2014-2019	120 000
Conseil national des appellations d'ori- gine laitières (CNAOL)	Filières fromagères valorisant leur terroir	2014-2019	120 000
Association de coordination technique agricole (ACTA)	Biodiversité et agriculture	2014-2019	120 000
Institut de l'élevage (IDELE)	Bien-être animal	2014-2019	120 000
Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture	AgroforesterieS : réintégrer l'arbre comme facteur de production durable dans les sys- tèmes d'exploitations agricoles	2015-2019	120 000
CRA Picardie	Biomasse et territoire	2014-2018	60 000
CRA Bourgogne	SdCi : Systèmes de cultures innovants	2014-2019	120 000
FNCIVAM	Alimentation locale - Chaînes alimentaires courtes de proximité pour une alimentation durable	2014-2019	120 000
Association de coordination technique agricole (ACTA)	ERYTAGE : Evaluation de la durabilité des sys- tèmes et territoires agricoles	2014-2019	120 000
FNCUMA	AgroETICA : agro-équipements et technolo- gies de l'information et de la communica- tion pour l'agro-écologie	2015-2019	120 000
	2 580 000		

IV -1 La fonction support du programme 775

Montant des engagements au titre de la fonction support du programme 775 « Développement et transfert en agriculture »

Elle ne couvre que les dépenses de fonctionnement du programme. Les dépenses de personnel sont financées par le programme 215 du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

2018	Détail des dépenses	Montant engagés (€)
Protocole de gestion	Frais de déplacement et stagiaire	4 585,00
Trame - coordination ONVAR	Secrétariat du CS, assistance DARWIN, animation	31 000,00
AURI	Plateaux repas	495,00
AFAC Agroforesterie	Subvention à la 4ème journée nationale de l'Agroforesterie	20 000,00
	56 080,00	

IV -2 La fonction support du programme 776

La fonction support du programme 776 (776-02) ne couvre que les dépenses de fonctionnement, de contrôle et d'évaluation. Les dépenses de personnel sont financées par le programme 215 du MAA.

Détail des dép	Montant engagés (€)	
CHORUS DT, Régie, engagements directs	Frais de missions des déplacements, plate-forme collabo- rative pour la gestion des appels à projets, appui logistique pour l'organisation de séminaires, etc	37 808
Protocole de gestion DGER/SG	Partie de frais de déplacement (mars à avril 2018), dépenses de fonctionnement	17 000
TRAITEURS	Prestations de service pour l'organisation de buffets lors des séminaires hors régie dont un prestataire du MAA bénéfi- ciaire d'un marché public (MAC AMANDE)	10 161
INRA-GIS RELANCE AGRONOMIQUE	Colloque de restitution et de valorisation des résultats des appels à projets Innovation et Partenariat et Recherche Finalisée et Innovation 2012	35 684
Montpellier Sup Agro	Séminaire de restitution sur les projets CASDAR Transition agro-écologique des exploitations de l'enseignement agricole	14 932
TOTAL		115 585

V- PROGRAMMATION ET EXÉCUTION 2018 DU CASDAR

V-1 Détail de la programmation en autorisation d'engagement (AE) et de crédits de paiement (CP) CASDAR pour 2018

	Crédits ouverts en LFI 2018 + reports budgétaires 2017 sur 2018				Exécution budgétaire	
Programmes	AE	СР	AE	СР	AE	СР
775	67 432 883	76 464 792	66 360 583	76 719 516	63 030 122	62 209 684
776	76 695 845	114 496 463	73 867 335	114 774 699	68 625 663	69 010 711
TOTAL	144 128 728	190 961 255	140 227 918	191 494 215	131 655 785	131 220 395

SIGLES ET ACRONYMES

AAP Appel à projet

AB Agriculture biologique

AE Autorisation d'engagement

ACTA Association de coordination technique agricole
AFAC Association Française de l'Arbre Champêtre

AFAF Association Française d'AgroForesterie

AgroParisTech Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement

AMAP Association pour le Maintien d'une Agriculture Paysanne/de Proximité

APCA Association permanente des chambres d'agriculture

API Application Programming Interface = Interface de programmation applicative

ARCO Action de Référence du Contrat d'Objectifs

ARMEFLHOR Association Réunionnaise pour la Modernisation de l'Economie Fruitière, Légumière et HORticole

ARVALIS Institut du végétal

ASTREDHOR Institut technique de l'horticulture

ATT Action thématique transversale

BNIC Bureau National Interprofessionnel du Cognac

CASDAR Compte d'affectation spéciale développement agricole et rural

CA Chambre d'Agriculture

CA Chiffre d'Affaires

CETIOM Institut technique des producteurs d'oléagineux, de protéagineux, de chanvre et de leurs filières

ou Terres Inovia

CEVA Centre d'Etude et de Valorisation des Algues

CGAAER Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux

CIMAP Comité interministériel de modernisation de l'action publique

CIRAD Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

CIVAM Centre d'Initiative pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu rural

COREDEF COmité REcherche DEveloppement Formation
COST Conseil d'orientation scientifique et technique

Consen a orientation scientinque et techniq

CP Crédit de paiement

CRA Chambre régionale d'agriculture **CRPM** Code Rural et de la Pêche maritime

CT CSO DAR Comité technique du Conseil supérieur d'orientation du Développement agricole et rural

CTIFL Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes

CTPS Comité technique permanent de la sélection des plantes cultivées

CUMA Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole

SIGLES ET ACRONYMES

DGAL Développement agricole et rural Direction générale de l'alimentation

DGER Direction générale de l'enseignement et de la recherche

DGPE Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises

D(R)AAF Direction (régionale) de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt

ECOPHYTO Plan Ecophyto de réduction de l'usage des pesticides

EPLEFPA Etablissement public local d'enseignement et de formation professionnelle agricole

FADEAR Réseau de l'agriculture paysanne

FAM France AgriMer

FDGEDA Fédération Départementale des Groupes d'Etude et de Développement Agricole

FEADER Fonds Européen Agricole pour le DEveloppement Rural

FNAB Fédération nationale d'agriculture biologique

FNCUMA Fédération nationale des coopératives d'utilisation de matériels agricoles

FN3PT Fédération Nationale des Producteurs de Plants de Pomme de Terre

GDA Groupement de développement agricole

GEVES Groupe d'étude et de contrôle des variétés et des semences

GES Gaz à effet de serre

GIE Groupement d'intérêt économique

GIEE Groupement d'intérêt économique et environnemental

GRAB Groupe de Recherche en Agriculture Biologique
GRDA Groupement régional de développement agricole

IDELE Institut de l'élevage

IFCE Institut Français du Cheval et de l'Equitation

IFIP Institut du porc

IFPC Institut français des productions cidricoles

IFV Institut français de la vigne et du vin

INRA Institut National de la Recherche Agronomique

INSEE Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

Inter AFOCG Inter Associations de formation collective à la gestion

IP Innovation et partenariat

IRAB Institut de recherche de l'agriculture biologique

IRD Innovation Recherche et Développement

IRSTEA Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture

ITA Institut technique agricole

ITAB Institut technique de l'agriculture biologique

ITAVI Institut technique de l'aviculture
ITB Institut technique de la betterave

SIGLES ET ACRONYMES

ITEIPMAI Institut technique interprofessionnel des plantes à parfum, aromatiques et médicinales

Loi de finances initiale LFI

MAA Ministère de l'agriculture et de l'alimentation

MCDR innovation par les usages/mobilisation Collective pour le développement rural, Projet MCDR

usages

ONVAR Organisme national à vocation agricole et rurale

PNDAR Programme national de développement agricole et rural

PPR Projet pilote régional

Programme régional de développement agricole et rural **PRDAR**

PRéV Prévisionnel Programme Prog

R&D Recherche et Développement RMT Réseau mixte technologique RT Recherche technologique

SDPE Sous-Direction Performance Environnementale et valorisation des territoires **SDQSPV** Sous-Direction de la qualité, de la santé et de la protection des végétaux

SDRICI Sous-Direction de la recherche, de l'innovation et des coopérations internationales

Systémes de Production Performants et Respectueux de l'Environnement **SYPPRE**

TAE Transition Agro Ecologique

TRAME association nationale de développement agricole et rural

UMT Unités Mixtes Technologiques

775 Programme 775 «Développement et transfert en agriculture»

776 Programme 776 «Recherche appliquée et innovation en agriculture»









Accueil Paysan

à campagne à bras ouverts, our des vacances autrement































CONTACTS:

DGER (Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche) SDRICI

- bureau du développement agricole et des partenariats pour l'innovation,
- bureau de la recherche et de l'innovation

1 ter avenue de Lowendal 75007 Paris

DGPE (Direction Générale de la Performance économique et environnementale des Entreprises), SDPE

- bureau développement agricole et chambres d'agriculture

3 rue Barbet de Jouy 75007 Paris

DGAL (Direction Générale de l'Alimentation), SDQSPV

- bureau des semences et de la protection intégrée des cultures

251 rue de Vaugirard 75015 Paris

FAM (FranceAgriMer), Direction Interventions

- Unité Aides aux exploitations et expérimentation

12 rue Henri Rol-Tanguy, 93100 montreuil

COOP DE FRANCE

43 Rue Sedaine, 75538 Paris

ACTA les instituts techniques agricoles

149, rue de Bercy, 75595 Paris cedex 12

APCA

9 Avenue George V, 75008 Paris

ONVAR

REMERCIEMENTS

Aux membres du comité de rédaction (rédaction, illustrations)

Aux autres photographes pour leurs illustrations:

Bellay Pauline: agneaux à l'engraissement sur colza

Médiathèque du MAA: Francis Estadieu, éleveur et Valentine, vache Gasconne; Viticultrice surveillant la maturité d'une vigne située sur les coteaux de Vézelay. Domaine Elise Villiers; Élèves au SIA 2014; Guyane, Régina (Corossony). Récolte de fruits tropicaux, le ramboutan; Production maraîchère biologique chez Jean Pacheco. Maraîchage biologique sous serre.

Dalbin Dominique : verger en agriculture biologique sur l'exploitation de Saint Germain en Laye ; Vaches blondes sur l'exploitation de Lavaur.

Durox Claire : châtaigniers en agroforesterie.