



**CGAAER**  
CONSEIL GÉNÉRAL  
DE L'ALIMENTATION  
DE L'AGRICULTURE  
ET DES ESPACES RURAUX

**Rapport n° 19033-05**

# **Audit du programme 2018 « Protection intégrée » de l'institut technique ARVALIS**

## **Conformité de l'utilisation des crédits du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural (CASDAR)**

**Rapport définitif**

établi par

**Alain Joly**

**Dominique Laborde**

Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts

Ingénieure générale des ponts, des eaux et des forêts

**Juin 2020**

# SOMMAIRE

Résumé .....	4
Liste des recommandations .....	5
1. Termes et déroulement de la mission .....	6
1.1. Objectifs de la mission .....	6
1.2. Déroulement de la mission.....	6
2. Caractéristiques générales d'arvalis et structuration du programme « Protection intégrée » audité.....	7
2.1. Présentation d'ARVALIS.....	7
2.1.1. Historique et positionnement d'ARVALIS.....	7
2.1.2. Statuts et gouvernance .....	8
2.1.3. Chiffres clés et partenariat .....	9
2.1.4. Diffusion et Valorisation .....	10
2.2. Place du PNDAR et structuration du programme 2018 audité.....	10
2.2.1. Place du PNDAR 2014/2020.....	10
2.2.2. Structuration du programme audité 2018.....	11
3. L'organisation administrative de l'instruction et du contrôle du programme.....	13
3.1. Le contrôle sur pièces.....	13
3.1.1. La formalisation de l'instruction par la DGER et les délais .....	13
3.1.2. Le contenu des vérifications par la DGER.....	14
3.2. Le contrôle sur place.....	15
4. Examen de la gestion et de l'exécution du programme auprès du responsable du programme . .....	15
4.1. Le pilotage du programme 2018 .....	15
4.2. Rôle du Conseil scientifique.....	16
4.3. L'exécution du programme en 2018.....	16
4.3.1. Faits marquants des réalisations 2018.....	16
4.3.2. Écarts avec le prévisionnel .....	17
4.4. La gestion financière du programme 2018.....	18
4.4.1. Organisation du reporting financier .....	18
4.4.2. Réalisations budgétaires rapportées au budget prévisionnel .....	18
4.4.3. Charges directes affectées au programme .....	19
4.4.4. Charges indirectes affectées au programme.....	19
4.5. Exemples d'actions significatives 2018 .....	19
Conclusions .....	22
Annexes.....	23



## RESUME

L'audit de conformité de l'utilisation des crédits CASDAR pour le financement du programme 2018 « Protection intégrée » de l'institut technique ARVALIS a été conduit conformément aux règles en vigueur au CGAAER.

Au-delà de la vérification de la réalité et de la conformité des pièces conservées, les visites au siège d'ARVALIS et sur le terrain, à la station de Boigneville, ont permis de mieux comprendre le fonctionnement de l'institut et l'effectivité des activités d'ARVALIS et de ses partenaires, et de juger de leur conformité globale au programme 2018 approuvé.

ARVALIS est un institut de grande taille avec un budget de l'ordre de 55 M€ dont 50 % de crédits consacrés à la recherche et au développement. Il emploie 400 personnels permanents dont 186 ingénieurs et 150 techniciens, auxquels s'ajoute une centaine d'agents contractuels. Il s'est vu accorder à nouveau la qualification d'institut technique agricole en février 2018 pour une période de 5 ans. Son champ d'activités couvre 80 % de la superficie agricole française. ARVALIS compte 27 implantations d'expérimentation au profit des filières céréales à paille, maïs, sorgho, pommes de terre, fourrages, lin fibre et tabac.

Il a conduit l'action élémentaire « protection intégrée » 2018 pleinement dans le respect des objectifs du PNDAR, du contrat d'objectifs de l'ACTA et de sa feuille de route telle qu'approuvée pour la période 2013-2020. Le cadrage et le suivi de l'emploi des crédits CASDAR par les services de l'Etat a été efficiente, mais cependant perfectible.

Les activités 2018 en faveur de la protection intégrée des cultures ont été cohérentes avec les besoins exprimés par les agriculteurs au sein des instances d'ARVALIS. Ainsi, en matière de « services à rendre », il s'agissait, notamment, de pouvoir disposer de combinaisons de pratiques éprouvées pour lutter contre les adventices, les ravageurs et les maladies des cultures et d'approches transversales et systémiques.

Le coût total du programme 2018 « protection intégrée des cultures » s'élève à 6 544 276 €, avec un financement CASDAR de 3 410 293 €, objet de la convention établie par la direction générale de l'enseignement et de la recherche (DGER).

L'analyse des réalisations montre qu'elles sont conformes aux prévisions en termes de moyens budgétaires et d'équivalent temps plein (ETP). Toutefois, la mission a émis quatre recommandations à l'intention d'ARVALIS, concernant une meilleure mise en évidence dans le compte rendu annuel des faits marquants et de l'analyse des écarts, une systématisation de l'indication du financement CASDAR dans les livrables, une concentration des ETP justifiés et un effort à faire sur les indicateurs pour mieux rendre compte de l'impact du programme. La mission a également formulé deux recommandations à l'intention de la DGER concernant la stabilisation du modèle de convention et l'établissement d'un règlement financier.

Les investigations ont montré que les financements CASDAR ont été utilisés conformément à leur objet et conduisent les auditeurs à donner une assurance raisonnable quant à la bonne utilisation des fonds CASDAR.

**Mots clés :** Institut technique, culture agricole, céréale, lutte intégrée antiravageur, lutte antiravageur, lutte culturelle, compte d'affectation spéciale, développement rural, protection des végétaux, financement.

## LISTE DES RECOMMANDATIONS

### Pour la DGER :

- R1. Stabiliser le format de la convention en interaction avec la DGPE pour l'ensemble du CASDAR.
- R2. Etablir un règlement financier pour les programmes CASDAR « Instituts » fondé sur celui des appels à projets avec la définition des règles à appliquer pour les équipements et les charges indirectes.

### Pour la DGER et ARVALIS

- R3. Insister dans le compte rendu annuel sur les faits marquants « *Success stories* » et l'analyse des écarts avec le prévisionnel.

### Pour ARVALIS

- R4. Indiquer systématiquement dans les différents livrables la contribution CASDAR, conformément à l'article 11 de la convention avec le MAA.
- R5. Ne comptabiliser que les agents de développement effectuant plus de 0,1 ETP sur le programme protection intégrée.
- R6. Renforcer l'évaluation de l'impact des travaux menés en travaillant aussi sur des indicateurs d'impact.

# 1. TERMES ET DEROULEMENT DE LA MISSION

## 1.1. Objectifs de la mission

La mission d'audit a été conduite en application des dispositions de l'arrêté ministériel du 25 avril 2007 modifié, relatif au contrôle exercé par le conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER) sur les organismes bénéficiaires des subventions financées par le compte d'affectation spéciale développement agricole et rural (CASDAR). Le contrôle est réalisé, après paiement, sur l'ensemble des bénéficiaires, et vise à s'assurer que la destination des concours financiers est conforme aux buts pour lesquels ils ont été consentis.

Dans ce cadre, le comité d'orientation du CGAAER réuni le 11 décembre 2018, sous la présidence du directeur de cabinet du ministre, a validé le programme de travail 2019. Il a notamment décidé un audit de conformité de l'utilisation des fonds du CASDAR octroyé pour l'année 2018 à ARVALIS-Institut du Végétal (dénommé ARVALIS dans la suite du rapport).

Le contrôle a été conduit de manière à répondre plus spécialement aux interrogations suivantes :

- Effectivité des actions financées par le CASDAR : il s'agit de s'assurer que l'ensemble des opérations décrites dans le programme « protection intégrée » 2018 d'ARVALIS approuvé et dans le rapport d'exécution correspond bien à des réalisations concrètes ;
- Contrôle de conformité : il s'agit de vérifier que le programme « protection intégrée » 2018 de l'Institut technique ARVALIS a bien été réalisé dans le cadre des directives nationales relatives à la mise en œuvre du programme de développement agricole et rural.

L'audit s'est attaché à vérifier que les activités CASDAR sont suffisamment ciblées et hiérarchisées, sans redondance.

Il convient de préciser que, conformément à l'arrêté ministériel visé ci-dessus, le contrôle n'a pas eu vocation à procéder à une évaluation. La pertinence des actions engagées et la performance du dispositif ont été exclues du champ du contrôle.

Pour rappel, la subvention 2018, objet du présent audit, s'est inscrite dans le cadre du programme national de développement agricole et rural (PNDAR) 2014-2020. Parallèlement, en 2018, ARVALIS se trouvait en première année de période de qualification 2018-2022.

## 1.2. Déroulement de la mission

Suite à la lettre de mission du 11 février 2019 (annexe 1), le vice-président du CGAAER a désigné Monsieur Alain Joly, ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts et Madame Dominique Laborde, ingénieure générale des ponts, des eaux et des forêts, coordinatrice, pour conduire cet audit qui a démarré fin 2019.

La méthode retenue pour conduire cette mission s'appuie sur le manuel d'audit CASDAR élaboré par la mission d'inspection générale et d'audit (MIGA) du CGAAER.

La mission a été préparée en rassemblant la documentation nécessaire :

- Dossier 2017 de qualification pour la période 2018-2022 de l'institut technique ARVALIS ;
- Dossiers d'instruction et de liquidation de la direction générale de l'enseignement et de la recherche (DGER) du programme protection intégrée 2018 ARVALIS;
- Éléments issus de la consultation des systèmes d'information d'ARVALIS et associés au CASDAR.

Les visites se sont déroulées de la façon suivante :

- 12 novembre 2019 - Présentation du dossier et remise des éléments du dossier par la direction générale de l'enseignement et de la recherche, bureau de la finalisation de la recherche ;
- 20 janvier 2020 - Entretien avec la direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises (DGPE), bureau des grandes cultures, semences végétales et produits transformés, portant sur le réalisé 2018 d'ARVALIS et le PNDAR ;
- 22 janvier 2020 - Première rencontre de prise de connaissance avec ARVALIS. A cette occasion, ont été entendus la présidente d'ARVALIS, le directeur général d'ARVALIS, le directeur scientifique, des innovations méthodologiques et du programme, le chef de service du programme et des partenariats, la responsable comptable et le contrôleur de gestion. La rencontre a été structurée autour du guide d'entretien adressé à ARVALIS le 14 janvier 2020, avec la lettre de mission afférente. A cette occasion et à l'issue de la rencontre, ont été remis aux auditeurs : une présentation d'ARVALIS, une présentation du programme « protection intégrée » de l'institut, les pièces comptables d'un dossier de prestation de service, une illustration du dispositif d'enregistrement des temps de travail des agents, le compte-rendu du conseil scientifique d'ARVALIS du 17 février 2016, où le défi « protection intégrée des cultures » était présenté.
- 21 février 2020 - Visite et entretiens à la station expérimentale de Boigneville (91). A cette occasion et à l'issue de la visite, ont été remis aux auditeurs : une présentation de la station d'expérimentation, une présentation du défi 3 : « Construire et promouvoir une protection intégrée », la réponse au questionnaire établi à l'attention de la cheffe de projet, une présentation des activités marquantes de l'année 2018 (zéro glyphosate - optimisation des traitements anti-mildiou sur la pomme de terre - lutte contre la septoriose du blé - premier traitement fongicide contre les maladies du blé), ainsi qu'une série de publications de l'institut sur la protection intégrée des cultures.

En parallèle à ces entretiens, la mission a consulté les documents demandés à la DGER, à la DGPE et à ARVALIS pour répondre aux investigations définies lors de la phase de prise de connaissance et établir l'effectivité et la conformité des actions financées.

Les auditeurs tiennent à remercier les personnes rencontrées pour la qualité de leur accueil et leur disponibilité tout au long de la mission.

Ce rapport a été supervisé par le référent du domaine CASDAR de la mission d'inspection générale et d'audit du CGAAER, le 8 avril avant la phase contradictoire.

Le projet du présent rapport a été transmis pour contradiction, sous forme de courrier électronique, au directeur de l'institut et à la DGER le 9 avril. Une réunion a été organisée en visioconférence le 29 avril avec l'institut sur les recommandations. Les réponses d'ARVALIS et de la DGER, reçues respectivement les 18 mai et 4 juin figurent en annexes 4 et 5 du présent rapport.

## **2. CARACTERISTIQUES GENERALES D'ARVALIS ET STRUCTURATION DU PROGRAMME « PROTECTION INTEGREE » AUDITE**

### **2.1. Présentation d'ARVALIS**

#### **2.1.1. Historique et positionnement d'ARVALIS**

ARVALIS-Institut du végétal est un institut technique de recherche appliquée au service des filières

agricoles dont les missions sont définies dans le Code rural et de la pêche maritime (CRPM). Il a été créé en 1959 en tant qu'Institut des céréales et des fourrages et par le biais de fusions successives avec l'institut technique de la pomme de terre (ITPT), l'association générale des producteurs de maïs partie technique (AGPM technique) et l'institut technique du lin (ITL), il a en charge un plus grand nombre de filières. Ainsi, le champ d'activités d'ARVALIS concerne actuellement 80 % de la superficie agricole française : les filières céréales à paille (blé tendre, blé dur, orges, triticale, seigle, avoine, riz...), maïs (grain, fourrage, semences, doux), sorgho, pommes de terre, fourrages, lin fibre et tabac.

Sur la période 2013/2020, la stratégie d'ARVALIS se traduit en trois objectifs majeurs :

- Répondre aux défis agricoles des producteurs, des entreprises, des consommateurs par une diffusion performante de l'innovation technique ;
- Être identifié comme un acteur incontournable, innovant, utile et accessible, fédérateur de compétences ;
- Garantir la performance et la pérennité de l'institut.

Et six défis qui cadrent les activités :

- Augmenter et régulariser les rendements / Vivre avec les aléas climatiques ;
- Produire et conserver des matières premières adaptées aux débouchés / De la qualité pour tous les débouchés ;
- Construire et promouvoir une protection intégrée/ Intégrer toutes les solutions (3 piliers : prophylaxie, caractérisation des risques et méthodes de lutte directe) ;
- Evaluer et valoriser les potentialités du sol, gérer les ressources hydriques et minérales ;
- Evaluer et améliorer la multi-performance des systèmes de production ;
- Valoriser les innovations technologiques et méthodologiques.

### **2.1.2. Statuts et gouvernance**

ARVALIS – Institut du végétal est une association régie par la loi du 01 juillet 1901.

La programmation d'ARVALIS est définie comme « A l'écoute des professionnels » avec des instances spécifiques :

- 18 commissions d'orientation professionnelles regroupant 370 producteurs ;
- Un symposium annuel des commissions nationales ;
- Des interactions avec les instances professionnelles ;
- La prise en compte des objectifs du PNDAR et du contrat d'objectifs de l'association de coordination technique des instituts agricoles (ACTA) ;
- L'éclairage du conseil scientifique, notamment sur les sujets émergents. Le rôle du conseil scientifique est explicité dans le compte-rendu du 17 février 2016 « *apporter un éclairage pertinent sur les orientations et les axes de travaux réfléchis par les administrateurs et les commissions régionales d'ARVALIS* »

Le conseil d'administration d'ARVALIS – Institut du végétal est, avec l'assemblée générale, la seule instance délibérative de l'institut.

Le conseil d'administration comprend 37 délégués dont :

- 23 représentants d'associations de producteurs et d'interprofessions ;
- 8 représentants de la coopération agricole ;



- 6 représentants d'autres organisations.

Le contrôleur général et le représentant de l'Etat au titre du MAA (DGPE) participent au conseil d'administration avec une voix consultative.

Le programme de l'institut dérivé des six défis est présenté annuellement au conseil d'administration. Les pouvoirs publics ont un rôle d'orientation et d'accompagnement des objectifs prioritaires de l'institut dans le cadre du contrat d'objectifs passé avec les instituts techniques via l'ACTA, et des programmes soumis au financement du CASDAR. Cet accompagnement passe aussi par les financements obtenus par l'institut via les projets de recherche déposés à différents guichets (CASDAR, ADEME, ANR...). Les pouvoirs publics agissent également sur l'activité d'ARVALIS par la mobilisation des équipes pour apporter leur expertise et éclairer la décision publique lors des réflexions réglementaires ou législatives, ou pour relayer sur le terrain la mise en œuvre des mesures prises.

Le MAA attribue la qualification d'institut technique agro-industriel dans les conditions prévues à l'article D.823-2 du CRPM, à la suite de l'examen, par le comité scientifique et technique de l'ACTA et un groupe d'experts, d'un dossier de qualification soumis par l'institut. ARVALIS s'est vu accorder à nouveau ladite qualification en février 2018 (arrêté du 8 février 2018) pour une période de 5 ans. L'année 2018 a aussi été marquée par un changement de présidence d'ARVALIS et de directeur général. La nouvelle équipe s'est fixé comme objectif la transformation de l'institut sur les enjeux majeurs du numérique et du transfert.

### **2.1.3. Chiffres clés et partenariat**

Le budget total d'ARVALIS est de l'ordre de 55 M€, dont 50 % de Recherche & Développement.

Les effectifs d'ARVALIS comprennent 400 personnels permanents dont 186 ingénieurs et 150 techniciens, auxquels s'ajoute une centaine d'agents contractuels.

Le budget d'ARVALIS provient pour :

- 51 à 57 % des filières (26 M€ de cotisations volontaires obligatoires – CVO Intercéréales notamment en 2018/2019) ;
- 20 à 21 % de crédits CASDAR (10,05 M€ en 2018 en dehors des actions thématiques transversales (ATT) ;
- 19 à 22 % d'activités marchandes et de recherche (4000 personnes formées dont 75 % de techniciens et 25 % d'agriculteurs, expérimentations pour tiers, évènements et colloques, outils d'aide à la décision - OAD, contrats de recherche...).

En 2018, ARVALIS a mené 1300 essais agronomiques répartis sur ses 27 implantations en France. Il a participé à 200 projets de recherche partenariaux, dont 27 européens (en forte augmentation). Il a produit 180 publications scientifiques.

ARVALIS est impliqué dans 2 unités mixtes technologiques (UMT), 8 réseaux mixtes technologiques (RMT) et 4 pôles de compétitivité.

Une collaboration entre les trois instituts techniques : ARVALIS, Institut technique de la betterave (ITB) et Terres Inovia a permis de lancer l'action SYPPRE (« Construire ensemble les systèmes de culture de demain ») en 2014, avec un financement du CASDAR de type ATT (action thématique transversale). Cette action vise au développement de systèmes de culture multi-performants (production, performance économique, respect de l'environnement). Cinq plateformes expérimentales dans différentes régions sont actuellement en place dans le cadre de SYPPRE, avec un système de culture témoin et un système de culture innovant co-conçu avec des partenaires

locaux pour répondre aux objectifs de multi-performance fixés aux niveaux national et régional.

#### **2.1.4. Diffusion et Valorisation**

Tous les deux ans, ARVALIS fait réaliser par BVA - société d'études et conseil, spécialiste de l'analyse comportementale, une enquête de notoriété et de l'image de l'institut auprès des agriculteurs.

En 2018, 76 % des agriculteurs connaissaient ARVALIS (soit une hausse de 12 points sur la période 2012-2018) et 88 % avaient une image positive de l'institut (soit une hausse de 10 points sur la période 2012-2018).

Il faut noter également les autres chiffres clés 2018 ci-après :

- 2 millions d'ha pilotés via des OAD développés par ARVALIS ;
- 2 millions de connexions par an sur le site d'ARVALIS ;
- 65 000 abonnés à la lettre hebdomadaire ARVALIS-infos.

## **2.2. Place du PNDAR et structuration du programme 2018 audité**

### **2.2.1. Place du PNDAR 2014/2020**

La circulaire C2013-0003 du 20 juin 2013 fixe les orientations du programme national de développement agricole et rural (PNDAR) 2014-2020, financé par le CASDAR. Ces orientations sont mises en œuvre par différents instruments de programmation :

- Les contrats d'objectifs et de performance (COP) et notamment celui de l'ACTA ;
- Les programmes pluriannuels de développement agricole et rural, et en particulier ceux des instituts techniques.

Le PNDAR fixé par le ministre de l'agriculture pour les années 2014 à 2020 doit répondre à trois défis :

- Le défi alimentaire : il s'agit de contribuer durablement à la satisfaction des besoins alimentaires mondiaux en forte croissance, sous l'effet conjugué de l'évolution démographique et des changements des modes de consommation ;
- Le défi environnemental : l'activité agricole est confrontée aux principaux enjeux environnementaux que constituent la maîtrise de l'énergie, l'adaptation au changement climatique et l'état de la ressource en eau ;
- Le défi territorial : il s'agit de préserver l'agriculture de la pression foncière, afin de conserver l'économie et la vitalité des territoires avec une occupation équilibrée de l'espace.

Quatre priorités thématiques ont été fixées dans la circulaire DGER/SDI/C2013-2012 du 25 septembre 2013 pour répondre à ces défis :

- Anticipation et adaptation aux dynamiques globales de changement ;
- Conception et conduite de systèmes de production fondés sur les principes de l'agro-écologie en valorisant l'approche systémique ;
- Qualité et valorisation des produits ;
- Renouvellement des générations et des formes d'exercice de l'activité agricole.

Ces priorités ont été déclinées plus précisément en 21 sous-actions dans l'annexe 2 de cette même circulaire du 25 septembre 2013.

Le programme pluriannuel 2014-2020 d'ARVALIS dans le cadre du PNDAR s'inscrit dans le cadre de la feuille de route de l'institut approuvée en 2013 pour la période 2013-2020. Il comprend

plusieurs actions élémentaires (AE) et des actions thématiques transversales (ATT) :

- **AE 001 Protection intégrée performante et durable vis-à-vis des bioagresseurs**, objet du présent audit pour l'année 2018 ;
- AE 002 Alimentation hydrique minérale et gestion du sol ;
- AE 003 Double performance des systèmes de culture et compétitivité ;
- AE 004 Sécuriser l'approvisionnement en semences (FNAMS) ;
- AE 005 Produire et conserver des matières premières adaptées aux débouchés ;
- ATT Biocontrôle et biodiversité ;
- ATT Agriculture biologique ;
- ATT SYPPRE.

L'action élémentaire AE 001 correspond au défi 3 du programme d'ARVALIS « construire et promouvoir une protection intégrée ».

Les autres AE sont réparties entre les défis 2, 4 et 5 et correspondent au programme CASDAR « vers des systèmes multi-performants ».

L'action « protection intégrée » en 2018 correspond à 9 priorités du PNDAR 2014/2020, principalement :

- 2.4 - Développer des technologies et méthodes alternatives de lutte permettant de réduire les intrants de synthèse (45 %) ;
- 1.4 - Conserver et mobiliser les ressources génétiques pour s'adapter aux changements (15 %) ;
- 1.7 - Créer et diffuser des outils de prévention et de maîtrise des risques (10 %) ;
- 2.3 - Développer l'agriculture biologique et ses filières (10 %).

La répartition des actions suivant ces priorités est relativement stable depuis 2014.

Le programme protection intégrée s'inscrit aussi dans les actions du contrat d'objectif ACTA (2014/2020), principalement l'action 3 « contribuer à la double performance des systèmes de production ».

La mission note le caractère assez formel de devoir s'inscrire dans des objectifs qui n'ont pas la même logique (chaîne des connaissances et de valorisation pour l'ACTA) et très nombreuses priorités (21 au total) du PNDAR.

### **2.2.2. Structuration du programme audité 2018**

La directive 2009/128/CE du parlement européen et du conseil fixe que « *la mise en œuvre des principes de lutte intégrée contre les ennemis des cultures est obligatoire et le principe de subsidiarité s'applique aux modalités de mise en œuvre des principes de lutte intégrée contre les ennemis des cultures* ».

La protection intégrée des cultures a pour objectif de réduire l'utilisation des pesticides afin de minimiser l'impact environnemental et le coût de la lutte tout en maximisant les résultats économiques de l'agriculteur. (Cf. <https://ecophytopic.fr>)

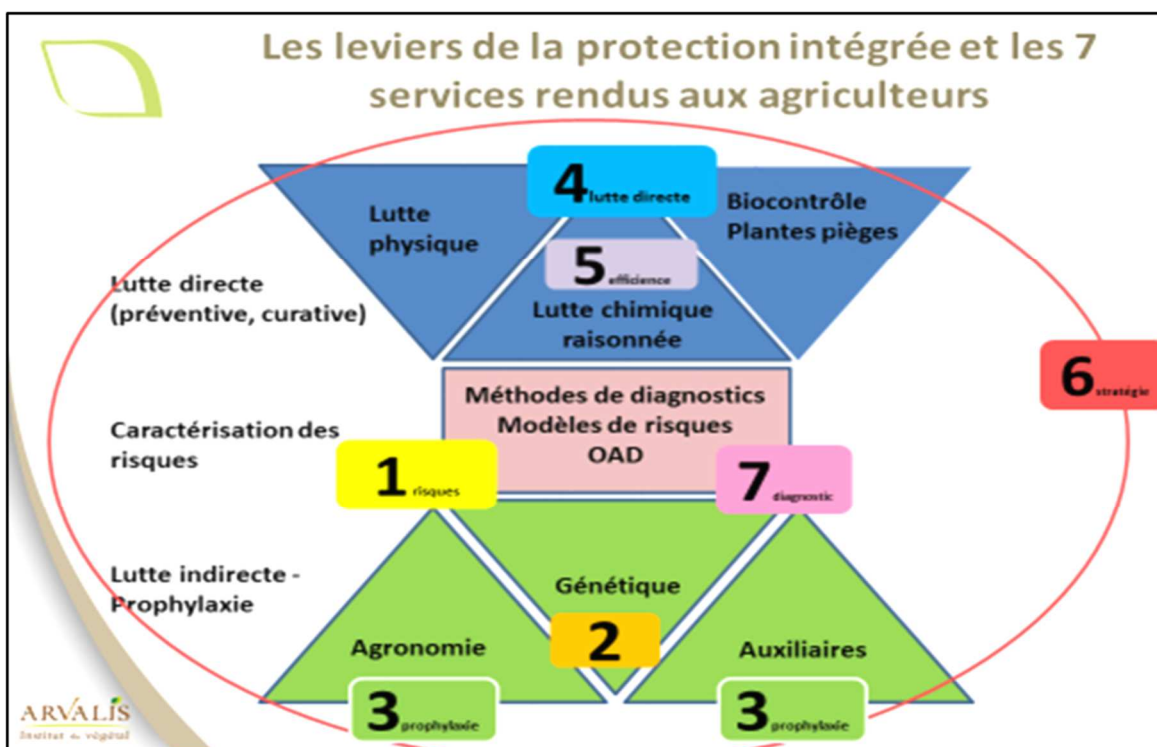
ARVALIS définit la protection intégrée des cultures par une combinaison de moyens :

- Prophylaxie (lutte indirecte) avec génétique, agronomie et auxiliaires ;
- Caractérisation des risques (méthodes de diagnostic, outils d'aide à la décision) ;
- Lutte directe (préventive - curative) avec lutte physique, chimique raisonnée et biocontrôle.

ARVALIS assigne 4 objectifs opérationnels au défi 3 « protection intégrée » :

- Faire émerger et promouvoir des combinaisons de pratiques éprouvées pour lutter contre les adventices des cultures ;
- Mettre au point et promouvoir des combinaisons de pratiques éprouvées pour lutter contre les ravageurs des cultures ;
- Mettre au point et promouvoir des combinaisons de pratiques éprouvées pour lutter contre les maladies des cultures ;
- Développer les approches transversales, systémiques et les analyses multicritères.

Ces 4 objectifs s'appuient sur 7 services à rendre, résumés par mots clefs : risques bioagresseurs/génétique/ prophylaxie (auxiliaires)/ lutte directe/ efficacité des produits de protection des plantes/ stratégie de protection intégrée (combinant les différents leviers) / diagnostic (pour pilotage des cultures) illustrés dans le schéma ci-dessous :



La mission note que la comptabilité analytique (gestion des temps) ne prend en compte que les défis. Elle ne permet pas une distinction par services à rendre.

Le programme protection intégrée doit faire face à différentes contraintes :

- La raréfaction des solutions phytosanitaires ;
- Les contournements des résistances variétales par les bio agresseurs ;
- Les changements climatiques qui contribuent à accroître les menaces de bio-agresseurs nouveaux ;
- La pression médiatique qui demande une diminution ou une absence d'usages des pesticides.

ARVALIS a décidé d'intensifier ses travaux et de renforcer ses partenariats. La mission a recensé, en particulier, l'accord cadre ARVALIS-INRAE, la participation Institut Carnot Plant2Pro qui comprend le biocontrôle et les plantes de service et les RMT Elicitra, Biodiversité et agriculture et Florad.

En 2018, 170 ETP ont été valorisés dans le programme global cofinancé par le CASDAR, dont 64 sur la protection intégrée. La même année, sur 307 ETP, 76 ETP (soit 25 %) ont enregistré des temps de travail pour des actions techniques du défi 3.

### **3. L'ORGANISATION ADMINISTRATIVE DE L'INSTRUCTION ET DU CONTROLE DU PROGRAMME**

#### **3.1. Le contrôle sur pièces**

##### **3.1.1. La formalisation de l'instruction par la DGER et les délais**

A la DGER, le suivi d'ARVALIS est assuré par le bureau de la finalisation de la recherche (BFR) en relation avec la DGPE.

Au sein d'ARVALIS, le directeur général est le responsable du programme. Le suivi est organisé par le chef du service du programme et des partenariats, au sein de la direction scientifique, des innovations méthodologiques et du programme.

La validation et la contractualisation du programme 2018 ont été réalisées comme suit :

1. En septembre 2017, la DGER a envoyé à ARVALIS, ainsi qu'à l'ensemble des instituts techniques et à l'ACTA, une note précisant le contenu du programme prévisionnel de recherche appliquée des ITA et de l'ACTA pour 2018-2020 et pour l'exercice 2018. Ladite note a précisé les éléments prévisionnels à fournir.

La mission fait les constats suivants :

- La présentation des dépenses a été acceptée en regard de ce qui se fait sur les appels à projets (note de service DGER/SDRICI/2017-10204 du 21 décembre 2017) ;
  - Il n'y a pas de règlement financier applicable pour les conventions CASDAR (en dehors de celui qui existe pour les appels à projets) ;
  - Le plafonnement des charges de structures (charges indirectes) n'a pas fait l'objet de notes complémentaires. Les charges indirectes ont été calculées en appliquant le taux forfaitaire de 20 % aux dépenses directes pour la réalisation du projet ;
  - Seul l'équipement acquis au cours de l'année et directement utilisé sur le projet est pris en compte. Cela peut poser la question du financement des infrastructures.
  - L'envoi par mail du projet d'ARVALIS dans les délais prévus par la note d'instructions, à savoir le 15 janvier 2018, a donné lieu à un accusé de réception.
2. L'arrêté du 30 avril 2018, portant approbation du programme de développement agricole et rural pour l'année 2018. Pour ARVALIS, le montant maximal de concours financier du ministère de l'agriculture et de l'alimentation au profit du programme protection intégrée a été fixé à 3 410 293 €.
  3. Le 22 mai 2018, ARVALIS a renvoyé la convention signée par l'institut.

La mission fait les constats suivants :

- La convention entre le ministère de l'agriculture et de l'alimentation et ARVALIS, précisant les modalités de versement, a été notifiée le 3 juillet 2018. Cette notification tardive a eu un impact non négligeable sur la trésorerie d'ARVALIS.
- En 2018, il était encore possible d'effectuer un premier versement de 80 % de la subvention à la signature de la convention et le versement d'un solde de 20 %. Le décret 2018-514 du 25 juin 2018 relatif aux subventions de l'Etat a limité le premier versement à 30 %.

ARVALIS a souligné que cette règle est pénalisante pour lui et peut considérablement fragiliser les instituts de petite taille.

- La convention signée en 2018 ne précisait pas la durée de la convention ainsi que la date de fourniture des éléments nécessaires au versement du solde. Cela a été corrigé pour l'année 2019 par l'introduction d'un article 2 relatif à la durée de la convention.

D'autres modifications apportées par la DGER dans la convention 2019 vont également dans le bon sens. Le taux de subvention et les modalités d'aménagement du projet ont été précisés. Un tableau des livrables a été demandé avec obligation de téléversement sur la plateforme Rd-agri.

Dans son instruction aux ITA pour le programme 2020, la DGER a précisé le cadre avec demande d'un tableau par programme CASDAR, décrivant les livrables, le public cible et la mise en ligne sur la plateforme Rd-Agri, opérationnelle depuis début 2019.

En conséquence, les auditeurs font les recommandations suivantes à la DGER :

**R1.** Stabiliser le format de la convention en interaction avec la DGPE pour l'ensemble du CASDAR.

**R2.** Etablir un règlement financier pour les programmes CASDAR « instituts » fondé sur celui des appels à projets avec la définition des règles à appliquer pour les équipements et les charges indirectes.

### 3.1.2. Le contenu des vérifications par la DGER

La convention signée en 2018 entre le MAA et ARVALIS comprend, en annexe, un cadre pour le compte-rendu du programme réalisé ainsi qu'un modèle de fiche action élémentaire. Les livrables et leur diffusion sont précisés. Un tableau de bord des indicateurs de résultats à fournir est demandé pour le paiement du solde. Les instructions envoyées aux ITA pour 2018 précisent également « *En lien avec le PNDAR 2014 – 2020 et le contrat d'objectifs, des indicateurs de résultats ont été élaborés par l'ACTA et validés par la DGER. Ils doivent être utilisés pour chaque AE.* »

Le 30 avril 2019, ARVALIS a transmis à la DGER les justificatifs portant sur la réalisation du PNDAR 2018, en indiquant que la base DARWIN a été renseignée.

La mission fait les constats suivants :

- Pour la DGER, ce sont les « documents papier » qui font foi. Elle utilise la base DARWIN pour des restitutions globales du PNDAR par année. DARWIN apparaît actuellement assez obsolète. En effet, ARVALIS a indiqué que des erreurs signalées, même les années antérieures, n'ont pas été corrigées. Dans son courrier du 30 avril 2018, ARVALIS cite en exemple le fait que les ETP sous DARWIN cumulent « réalisé » et « prévisionnel ».
- L'exercice comptable d'ARVALIS est défini du 1<sup>er</sup> juillet au 30 juin. De ce fait, le rapport du commissaire aux comptes n'est parvenu à la DGER que le 21 octobre 2019.
- Sur la base d'une notice « examen du compte rendu d'activités d'ARVALIS », une analyse de conformité du dossier comparant budget réalisé/ budget prévisionnel a été effectuée par la DGER. Ce travail du BFR a été complété par une analyse plus technique du compte-rendu final par le bureau des grandes cultures, semences végétales et produits transformés de la DGPE.
- Sur la base de l'avis fourni par la DGPE (non daté), la DGER a transmis le dossier de paiement du solde avec la constatation du service fait en date du 5 novembre 2019. Préalablement, un échange de courriels a eu lieu entre le BFR et ARVALIS, relatif à une

demande d'explications sur le poste prestations de services, sans conséquence sur le paiement du solde. La fiche de solde a été signée par le chef du bureau BFR (mais non datée). Elle comporte l'avis ci-après sur le compte rendu final : « *Les actions réalisées en 2018 sont conformes à ce qui était prévu. Les livrables prévus ont été réalisés. En revanche la présentation des activités en cours ne permet pas toujours d'évaluer l'état de leur avancée. Il serait en outre intéressant de mieux mettre en valeur la priorité « diminution des produits phytopharmaceutiques ainsi que les résultats des actions qui y contribuent en partie dans les documents fournis ».*

- La DGER a fourni aux auditeurs les indicateurs du COP ACTA pour 2018. ARVALIS a utilisé des indicateurs de suivi de l'ensemble de son activité portant, notamment, sur les publications, les modèles, les guides et outils et les formations. La part du CASDAR et celle du programme protection intégrée n'ont pas été dissociées.

### **3.2. Le contrôle sur place**

Les auditeurs constatent que la DGER n'effectue pas de contrôle formel sur place des opérations menées dans le cadre du PDAR.

## **4. EXAMEN DE LA GESTION ET DE L'EXECUTION DU PROGRAMME AUPRES DU RESPONSABLE DU PROGRAMME**

### **4.1. Le pilotage du programme 2018**

Au sein d'ARVALIS, l'animatrice du service protection intégrée des cultures (PIC) au sein de la direction recherche et développement est également pilote de l'action élémentaire « protection intégrée » depuis 2014 et garante du défi 3 « construire et promouvoir une protection intégrée » depuis 2017 avec le directeur de la région Centre.

Le service PIC est organisé en 3 pôles (ravageurs, maladies, flores adventices). Début 2020, le service comprenait 33 personnes. Cependant, le défi 3 concerne beaucoup plus d'intervenants que les seuls collaborateurs intégrés dans ce service.

La lettre de cadrage ARVALIS 2018 a été envoyée aux équipes en avril 2018. S'agissant des combinaisons innovantes de leviers existants ou nouveaux en ce qui concerne le défi 3, ladite lettre précise que : « *Pour tendre vers des productions rentables et de qualité s'affranchissant au maximum des produits de protection des plantes issus de la synthèse, ce défi propose des combinaisons innovantes de leviers existants ou nouveaux de la protection intégrée et continue d'identifier et d'évaluer les innovations unitaires prioritaires.* »

Le pilotage du défi s'appuie sur des groupes de travail qui se réunissent au moins une fois par an. Ces groupes font intervenir le service PIC mais aussi d'autres services d'ARVALIS : Ravageurs (pilotage PIC) - Adventices (pilotage PIC) - Maladies des céréales (pilotage PIC) - Transfert phyto environnement/biodiversité (pilotage SAEE : service agronomie, économie, environnement) - Biocontrôle et biostimulants (pilotage PIC) - Variétés céréales (pilotage VIG : service valorisation des innovations génétiques) - Groupes espèces (pilotage DAR : direction de l'action régionale).

Le défi 3 a des liens forts avec le défi 1 (variétés), le défi 5 (systèmes de production) et 6 (innovations technologiques : numérique, robotique, capteurs...).

Pour l'élaboration du programme prévisionnel, ARVALIS dispose du système IDpro. Au stade idée ou sollicitation externe pour un projet nouveau, le chef de projet établit une fiche projet qui doit être validée en interne par les garants du défi et par le service du programme. Cette fiche est stockée

avec les avis donnés dans une base projets. Cet outil très utilisé par les équipes, s'avère très efficace. Il constitue un élément clé du processus participatif d'élaboration du programme.

La responsable de projet dispose de plusieurs moyens de pilotage, à savoir : les priorités définies par les groupes de travail internes (cités ci-dessus) et les lettres de cadrage annuelles - Les fiches projets - Un tableau de bord (format Excel) des projets intégrés au défi avec une liste d'activités. En novembre 2018, plus de 90 projets étaient listés dans ce tableau du défi 3.

## 4.2. Rôle du Conseil scientifique

Le programme protection intégrée a été présenté au conseil scientifique du 17 février 2016. Le conseil scientifique avait rendu les conclusions suivantes :

- *Les solutions alternatives aux phytosanitaires ne permettent pas de mettre en œuvre une protection intégrée des cultures efficace et rentable, malgré des réussites récentes dans le biocontrôle ;*
- *Des travaux doivent être poursuivis en partenariat avec l'Inra notamment sur les champignons entomopathogènes et l'écologie microbienne ;*
- *Les différents leviers doivent être intégrés ;*
- *Les cibles doivent être hiérarchisées.*

La mission fait les constats suivants :

- La structure du défi 3 qui existait déjà avec les 7 services à rendre, n'a pas été modifiée suite à ce conseil. Cependant la hiérarchisation des cibles prioritaires a été effectuée par les groupes de travail internes en fonction des enjeux (nuisibilité, moyens de lutte disponibles) ;
- Le suivi comptable, effectué au niveau des défis, ne permet pas de chiffrer la part relative et l'évolution des différents services à rendre.

## 4.3. L'exécution du programme en 2018

Le compte rendu réalisé d'ARVALIS pour 2018 suit le modèle annexé à la convention 2018.

Par rapport aux indications données, la mission fait les constats suivants :

- Un compte rendu annuel sur des actions de recherche et développement qui peuvent durer au moins 3 ans voire plus, n'est pas forcément le plus approprié. Sur ce point, la mission est en accord avec la recommandation du rapport CGAAER n°19067 pour privilégier les bilans à mi-parcours par rapport aux programmes annuels dont le compte rendu pourrait être allégé et précisé.
- La mise en forme sous Darwin apparaît rébarbative ;
- Le plan indiqué ne fait pas suffisamment ressortir les points marquants et les écarts par rapport au prévisionnel (action arrêtée pourquoi / action nouvelle, etc.) ;
- Il n'y a pas de demande de synthèse des principaux livrables avec leur typologie (ce point a été corrigé par la DGER en 2019).

### 4.3.1. Faits marquants des réalisations 2018

Suite à la réunion de Boigneville le 21 février 2020, des faits marquants 2018 la mission a retenu:

- L'impasse sur le premier traitement fongicide précoce du blé ;
- L'utilisation du soufre contre la septoriose ;
- Les premiers essais multi-leviers dans la lutte contre le mildiou de la pomme de terre et



l'extension de Mileos ;

- Le démarrage en interne du plan zéro glyphosate.

Ces actions sont détaillées en 4.5.

Aussi, la mission fait la recommandation suivante à la DGER et à ARVALIS :

**R3.** Insister dans le compte rendu annuel sur les faits marquants «*success stories*» et l'analyse des écarts avec le prévisionnel.

Il faut noter aussi de nombreuses valorisations sous différentes formes qu'il faudrait synthétiser par type et notamment :

- Vidéos sur le désherbage durable chaîne YouTube ;
- Articles scientifiques ;
- Dossier perspectives agricoles de décembre 2018 sur la révision des stratégies de protection fongicide des blés tendres ;
- Dossier perspectives agricoles sur le biocontrôle de septembre 2018 ;
- Nombreuses communications CIMA (congrès international de malherbologie) / Végéphyll sans mention de la contribution CASDAR ;
- Séminaire de formation en octobre 2018 sur la protection intégrée avec 20 enseignants à Boigneville en octobre 2018.

Ces livrables correspondent aux différents modes de valorisation d'ARVALIS, qui sont largement accessibles :

- Formations ;
- Supports écrits : tels que « Choisir & Décider », Yvoir.fr électronique journalier 13000 abonnés techniciens, Perspectives agricoles mensuel (12 000 lecteurs agriculteurs et techniciens), ARVALIS-Terres Inovia info (papier 4 fois par an, 120 000 agriculteurs), lettre électronique ARVALIS –infos hebdomadaire (64 000 abonnés), chaîne YouTube pour les vidéos mais aussi articles sur supports externes (ex : Phytoma). Il y a une base de données nationale ARVALIS des publications ;
- OAD (outils d'aide à la décision) en ligne sur abonnement ou grilles de risques diffusées via les supports écrits cités précédemment ;
- Événements (notamment réunions techniciens et agriculteurs de fin d'année qui valorisent les résultats de l'année).

Certains de ces livrables ne mentionnent pas le financement CASDAR. Aussi la mission fait la recommandation suivante à ARVALIS :

**R4.** Indiquer systématiquement dans les différents livrables la contribution CASDAR, conformément à l'article 11 de la convention avec le MAA

#### **4.3.2. Écarts avec le prévisionnel**

Une analyse des écarts demandée à la pilote du défi fait apparaître les points suivants :

- Service à rendre 5 : la synthèse sur la rétention des produits phytopharmaceutiques sur leurs cibles manque mais des travaux sur le prosulfocarbe non prévus ont été réalisés ;
- Service à rendre 6 combinaison : les travaux sur les damiers des variétés n'ont pas été réalisés mais la réflexion sur le plan d'action zéro glyphosate a été menée ;
- Service à rendre 7 : les planches maladies des céréales n'ont pas été réalisées.

Les points manquants et toujours d'actualité ont été réintégrés dans le programme 2019.

N'ont pas été réinsérés : la synthèse rétention des produits phytopharmaceutiques (abandon faute de disponibilité de l'expert), la brochure sur les accidents pomme de terre (fiches intégrées dans Ephytia rendant l'idée d'une nouvelle brochure moins pertinente), le projet sur damier variétés pour gérer la durabilité des résistances (sujet toujours pertinent mais des travaux amont de l'Inrae sont poursuivis, participation d'ARVALIS sur le suivi des souches de champignons pathogènes mais pas de projet sur la gestion territoriale des résistances).

## **4.4. La gestion financière du programme 2018**

### **4.4.1. Organisation du rapportage financier**

ARVALIS fournit une méthode de calcul du coût des actions CASDAR, qui a été appliquée en 2018. Les enregistrements du temps de travail (E-Temptation) par défi pour chaque membre de personnel sont exploités. Conformément à la demande de la DGER, ARVALIS distingue les personnels « agents de développement » c'est-à-dire les personnels « techniques » ayant Bac+2 ou équivalent et ou une ancienneté de plus de 10 ans dans la fonction d'agent de développement. Les services 20, 21, 22, 23 et 24 (personnels de la direction administrative, de la comptabilité, du service du personnel, du service formation, de la qualité et des services généraux plus 2 agents service informatique fonction DAP) sont exclus. Dans un second temps, ARVALIS regroupe les autres personnels techniques non reconnus « agents de développement » et les personnels administratifs. Après avoir établi les temps consacrés à chaque thème, ARVALIS calcule les coûts de main d'œuvre par agent et par défi. Le défi 3 « construire et promouvoir une protection intégrée/ Intégrer toutes les solutions (3 piliers : prophylaxie, caractérisation des risques et méthodes de lutte directe) » correspond au programme CASDAR protection intégrée.

### **4.4.2. Réalisations budgétaires rapportées au budget prévisionnel**

Le total réalisé s'élève à 6 544 276 €, soit 322 K€ en plus du prévisionnel (5 % d'écart). Il faut noter que le concours CASDAR ne représente que 52,1 % du total réalisé bien inférieur au plafond des 80 % de subvention.

La mission constate que les écarts les plus importants concernent :

- Le poste des prestations de service : 934 K€ au total, soit 39 % de plus par rapport au prévisionnel. Cela correspond aux comptes programmes études et recherches et indemnités d'essais. Les prestations de service sont décidées par le chef de projet. Les prestations recouvrent des analyses, les indemnités aux agriculteurs (compensation gêne et pertes de récolte), l'intervention d'entreprises de travaux agricoles (récoltes, mise en pots pour des essais en conditions contrôlées) ou des prestataires d'essais (travaux à façon). Le suivi des prestations est effectué par le chef de projet qui vérifie si le contrat ou le protocole a bien été respecté et si les résultats sont exploitables. Si tel n'est pas le cas, les résultats ne sont pas intégrés. Cette pratique est totalement encadrée par les bonnes pratiques d'expérimentation. Un dossier de prestation comprenant un ensemble de pièces, du bon de commande au contrat et à la vérification du service fait, a été fourni à la mission à titre d'exemple du suivi comptable. Les auditeurs prennent également note que 536 K€ concernent des versements à des partenaires sur projets (Cf. annexe 4) ;
- Le poste matériel : 79 K€, soit 190 % de plus que le prévisionnel. Seule la part des acquisitions directement enregistrées est prise en compte dans les actions CASDAR pour l'année 2018. Il n'y a pas de calcul d'amortissement.

### 4.4.3. Charges directes affectées au programme

Les charges directes sont essentiellement des coûts salariaux des agents de développement, soit 3864104 € (71 % des charges directes). Le total des ETP est de 64,29 dont 30,5 ETP ingénieurs. Le coût moyen de l'ETP est ainsi de l'ordre de 60 K€.

S'agissant de la « densité des moyens par action », la circulaire du 25 septembre 2013 précisait que le « nombre d'ETP affectés au PDAR dans son ensemble/nombre total d'agents impliqués sur le PDAR » doit être en moyenne supérieur ou égal à 0,4 pour éviter tout risque de dispersion.

La mission constate un nombre élevé d'agents d'ARVALIS comptabilisés pour arriver à 64 ETP. En effet, le compte rendu du défi 3 fait apparaître 269 agents (149 ingénieurs et 120 techniciens). Le ratio nombre d'ETP/nombre d'agents impliqués s'établit ainsi à 0,238. Cette valeur est bien inférieure au 0,4 ETP recommandé dans la circulaire du 25 septembre 2013. Plusieurs agents figurent à raison de moins de 0,1 ETP (soit moins de 20 j).

En conséquence, la mission fait la recommandation suivante à ARVALIS :

**R5.** Ne comptabiliser que les agents de développement effectuant plus de 0.1 ETP sur le programme protection intégrée

### 4.4.4. Charges indirectes affectées au programme

Les charges indirectes affectées sont prises en compte à hauteur de 20 % du total de l'ensemble des charges (charges de main d'œuvre et charges directes), soit 20 % de 5 453 563 € pour le réalisé 2018.

## 4.5. Exemples d'actions significatives 2018

### Action Impasse sur le premier traitement fongicide précoce du blé T1

Le T1 est traditionnellement destiné à protéger le blé contre les maladies qui se déclarent avant le stade dernière feuille pointante. ARVALIS a rassemblé 363 données relatives au T1, provenant du réseau d'excellence expérimentale et d'essais propres menés depuis 2013 principalement dans la moitié nord de la France, afin de déterminer le gain brut de rendement apporté par le T1. Il a ainsi démontré que la rentabilité d'un T1 n'est assurée que dans 27 % des cas, ce qui lui confère un bénéfice faible en moyenne.

En 2018, ARVALIS a recherché le moment le plus opportun pour le contrôle et déterminé que les facteurs influençant le plus l'intérêt économique du T1, sont le stade de ré-intervention du traitement puis la région de production, la date de semis, la sensibilité variétale et la présence de maladies autres que la septoriose. Il a ainsi montré qu'il est plus opportun de traiter avant la dernière feuille étalée uniquement en présence de rouille jaune sur des variétés sensibles ou moyennement sensibles, qu'il vaut mieux aussi traiter en cas de développement précoce de septoriose, mais uniquement sur des variétés sensibles ou moyennement sensibles, et que dans tous les autres cas il ne faut pas traiter avant la dernière feuille étalée. Cela a donné lieu à un article dans Perspectives agricoles de décembre 2019.

### Action Utilisation du soufre contre la septoriose du blé

ARVALIS a montré que lorsqu'un traitement précoce du blé est nécessaire, la substitution partielle des produits phytosanitaires traditionnels par du soufre est au moins aussi efficace que le traitement chimique seul. Cela a fait l'objet d'un article en décembre 2018 dans Perspectives agricoles et d'une fiche contrat de solutions.

Le soufre n'était pas homologué contre la septoriose mais plusieurs demandes d'extension

d'autorisations de mise sur le marché ont été déposées en 2018. En 2017, 85000 ha de blé étaient traités avec du soufre. L'un des objectifs de la fiche soufre du contrat de solutions est de pouvoir suivre la croissance des surfaces protégées avec cette solution de biocontrôle. Fin 2018, le soufre a été autorisé en France contre la septoriose du blé

### **Action lutte contre le mildiou de la pomme de terre et notamment Mileos**

Vue son incidence sur les rendements et la qualité, le mildiou (*Phytophthora infestans*) est la principale maladie des cultures de pomme de terre. La protection intégrée contre le mildiou de la pomme de terre peut être mise en œuvre par la combinaison de tous les leviers disponibles, afin de réduire la pression de maladie présente sur une parcelle et, de fait, réduire au maximum les quantités de fongicides conventionnels utilisés.

Quatre leviers ont été combinés pour définir des itinéraires de protection cohérents et comparables entre eux :

- Les traitements ont été pilotés par l'OAD Mileos® pour toutes les modalités avec les seuils de déclenchements actuels selon la résistance variétale.
- La résistance variétale avec 4 niveaux Bintje (sensible), Frivol (moyennement sensible), Magnum (assez peu sensible) et Passion (peu à très peu sensible).
- Le biocontrôle a été introduit à raison de 3 traitements maximum d'un produit proche de l'homologation à base de phosphonate de potassium (phosphite). Ce devrait être les conditions d'utilisation du produit après son homologation (prévue pour fin 2019 mais toujours en attente à la date de rédaction).
- Enfin, des doses réduites de fongicides conventionnels ou autorisés en agriculture biologique (cuivre) ont été appliquées pour maintenir l'efficacité globale du programme à un niveau satisfaisant.

La conclusion des travaux est la suivante :

*« Dans les conditions de l'année 2018, la combinaison de tous les moyens de protection intégrée permet de réduire très significativement l'indicateur de fréquence des traitements phytosanitaires (IFT) (-50% sur variétés sensibles à -93 % sur variété très peu sensible) sans prendre de risque sur la protection des parcelles. »*

L'outil d'aide à la décision Mileos permet le pilotage de 90000 ha de pomme de terre en 2018. Il fait l'objet d'une fiche contrat de solution. Il permet une économie estimée à 3 traitements par an en moyenne. Les frais d'abonnement à Mileos sont ainsi très vite couverts et la marge est améliorée. L'objectif est d'atteindre 90 % des surfaces de pomme de terre en 2022.

Cela peut être un exemple d'indicateur d'impact en vérifiant le gain en IFT sur plusieurs années.

### **Action Démarrage en interne du plan zéro glyphosate**

En janvier 2018, ARVALIS a mis en place un plan d'actions interne dans le cadre du plan zéro glyphosate. Plusieurs expérimentations ont été conduites à l'interculture 2018.

5 thématiques ont été retenues :

- Détruire avec des outils de travail du sol adaptés ;
- Concurrencer les adventices avec des couverts végétaux ;
- Optimiser l'usage des (bio)herbicides pendant l'interculture ;
- Tester des techniques de destruction exploratoires ;
- Mettre au point des itinéraires et des systèmes cohérents combinant différents leviers.

Cela a donné lieu au dépôt de 4 projets financés dans différents cadres et à un article dans Perspectives agricoles de juillet-août 2019 intitulé « Peut-on se passer de glyphosate ? »

La mission constate que ces exemples très intéressants, illustrent néanmoins, les difficultés rencontrées par ARVALIS pour apprécier le véritable impact de ses travaux et le suivre sur plusieurs années.

En effet, ARVALIS met au point des leviers pour la protection des cultures. Les impacts de ces travaux de recherche et de la diffusion des résultats issus de ces recherches sur la réduction des phytosanitaires sont difficiles à évaluer compte tenu des actions menées par d'autres acteurs mais aussi de facteurs externes (l'interdiction de certaines molécules peut entraîner un report sur d'autres usages moins sobres, le prix des produits agricoles, les dommages éventuels de l'année précédente...). Le choix des agriculteurs est la résultante de tous ces facteurs. Les actions en faveur de la substitution des intrants de synthèse sont mises en évidence mais plus difficilement les changements réels de pratiques. C'est d'autant plus difficile que les enquêtes sur les pratiques de protection ne sont pas annuelles (SSP) et sont fortement dépendantes des conditions climatiques de l'année d'enquête. Toutefois pour progresser dans ce sens, une action vient d'être lancée par ARVALIS pour mettre en évidence les impacts des travaux sur l'évolution des pratiques. Il s'agit de l'opération « **L'agriculteur. Le citoyen. L'action** ».

La mission fait la recommandation suivante à ARVALIS :

**R6.** Renforcer l'évaluation de l'impact des travaux menés en travaillant aussi sur des indicateurs d'impact

## **CONCLUSION**

Les investigations ont montré que les financements ont été utilisés conformément à leur objet et conduisent les auditeurs à donner une assurance raisonnable quant à la bonne utilisation des fonds CASDAR.

Les auditeurs ont pu constater que les priorités gouvernementales ont bien été prises en compte.

Les auditeurs notent que les dépenses d'ARVALIS et leur financement par des crédits CASDAR font l'objet d'un suivi rigoureux sur toute la chaîne de traitement.

Les investigations des auditeurs les ont amenés à formuler six recommandations.

Il s'agit de l'adaptation du format de la convention pour l'ensemble du CASDAR, de l'harmonisation du règlement financier avec celui des appels à projets, y compris la définition des règles à appliquer pour les équipements et les charges indirectes.

Il s'agit aussi de l'amélioration du compte rendu annuel avec la mise en évidence des faits marquants et l'analyse des écarts avec le prévisionnel, et de la mise en évidence systématique de la contribution CASDAR dans les différents livrables.

Il s'agit enfin de ne comptabiliser que les agents de développement effectuant plus de 0,1 ETP sur le programme protection intégrée et de renforcer l'évaluation de l'impact des travaux menés en travaillant aussi sur des indicateurs d'impact.

### **Signatures des auteurs**

**Alain Joly**

**Dominique Laborde**

# ANNEXES

# Annexe 1 : lettre de mission



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE  
ET DE L'ALIMENTATION

Paris, le **11 FEV. 2019**

**Le Directeur de Cabinet**  
du Ministre de l'Agriculture  
et de l'Alimentation

à

**Monsieur le Vice-Président**  
du Conseil Général de l'Alimentation  
de l'Agriculture et des  
Espaces Ruraux (CGAAER)

N/Réf : CI 0813505

V/Réf :

**Objet : Lettre de mission sur les audits du Compte d'Affectation Spéciale « Développement Agricole et Rural » (CASDAR) prévus au programme de travail du CGAAER.**

Pl :

Dans le cadre de la mission confiée au CGAAER par arrêté du 7 avril 2007 modifié le 4 octobre 2016, je vous demande de réaliser les audits de conformité de l'utilisation des crédits du CASDAR inscrits dans le programme de travail 2019 du CGAAER, conformément aux propositions formulées par les Directions d'Administration Centrale et aux décisions du comité d'orientation du 11 décembre 2018 que je présidais.

Il s'agira de vérifier la conformité de la réalisation des actions prévues dans les programmes et projets conventionnés et de l'utilisation des crédits du CASDAR accordés aux bénéficiaires pour le financement de ces programmes et projets, après solde et paiement des subventions par les services compétents.

Les audits devront être attentifs au risque d'utilisation anormale des fonds du CASDAR, non toujours décelable lors des contrôles de complétude des dossiers réalisés par les services sur la base des documents fournis par les bénéficiaires ou lors des contrôles de premier rang effectués sur place par ces mêmes services.

...

78 rue de Varenne – 75349 PARIS 07 SP - Tél : 01 49 55 49 55



Il faudra également veiller aux risques de financement par le CASDAR d'activités qui sont insuffisamment ciblées et non hiérarchisées et qui ne respectent pas les engagements des contrats d'objectifs.

Enfin, le risque de redondance entre les financements du CASDAR accordés aux mêmes organismes au titre de différents programmes mérite une attention particulière.

Au titre du Programme National de Développement Agricole et Rural 2014-2020, seront audités :

- le Programme Régional de Développement Agricole et Rural (PRDAR) 2017 de la Chambre Régionale d'Agriculture (CRA) de Bretagne ;
- le PRDAR 2017 de la CRA des Pays de la Loire ;
- le programme 2017 de l'Organisme National à Vocation Agricole et Rurale (ONVAR), Coop de France ;
- le programme 2017 de l'ONVAR, Inter Associations de Formation Collective à la Gestion Inter AFQCG ;
- le programme « protection intégrée » 2018 de l'Institut technique Arvalis – Institut du végétal.

Seront également audités les appels à projets suivants :

- l'appel à projets n° 1291 de l'IFIP – Institut du porc – projet ECO-ALIM : améliorer les bilans environnementaux des élevages en optimisant leurs ressources alimentaires ;
- l'appel à projets n° 1317 du Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes – projet Sclérolég : Protection Intégrée des cultures légumières vis-à-vis du *Sclerotinia* ;
- l'appel à projet n° 2015-04 de l'Institut National de la Recherche Agronomique à Toulouse – projet COSELAG : co-conception des critères de sélection variétale des légumineuses à graines pour des systèmes agricoles et alimentaires durables.

Je vous serais reconnaissant de bien vouloir désigner les membres du CGAAER nécessaires à la conduite de ces missions.



Jacques BILLANT

## Annexe 2 : Liste des personnes rencontrées

Nom, Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
Baschung Blandine	ARVALIS	Responsable comptable	22/01/2020
Benamou Norbert	ARVALIS	Directeur général d'Arvalis	22/01/2020
Bert François	ARVALIS	Chef de service du programme et des partenariats	22/01/2020 et 21/02/2020
Bouttet Delphine	ARVALIS	Ingénieure régionale Ile de France	21/02/2020
Duhamel Didier	ARVALIS	Contrôleur de gestion	22/01/2020
Gate Philippe	ARVALIS	Directeur scientifique, des innovations méthodologiques et du programme	22/01/2020
Hassny Mehdi	ARVALIS	Responsable station Boigneville	21/02/2020
Labreuche Jérôme	ARVALIS	Ingénieur d'études spécialiste travail du sol et couverts	21/02/2020
Naudet Valentin	ARVALIS	Technicien d'expérimentation Travail du sol	21/02/2020
Porrez Stéphane	ARVALIS	Technicien région Ile de France.	21/02/2020
Verjux Nathalie	ARVALIS	Cheffe du service protection intégrée des cultures et animatrice défi 3	21/02/2020
Vial Anne-Claire	ARVALIS	Présidente d'ARVALIS	22/01/2020
Bardy Marion	DGER/ SDRICI/BRI	Cheffe du bureau de la recherche et de l'innovation	12/11/20219
Verdier Sylvie	DGER/SDRICI/BRI	Chargée de mission	12/11/2019 et 6/02/2020
Decesse Philippe	DGPE/BGC	Chargé de mission BGC	20/01/2020
Prade Juliette	DGPE/BGC	Cheffe du bureau des grandes cultures, semences végétales et produits transformés	20/01/2020

### Annexe 3 : Liste des sigles

AE	Action élémentaire
ACTA	Association de coordination des instituts agricoles
ADEME	Agence de développement et de la maîtrise de l'énergie
AGPM	Association générale des producteurs de maïs
ANR	Agence nationale de la recherche
ATT	Action thématique transversale
BFR	Bureau de la finalisation de la recherche
CASDAR	Compte d'affectation spéciale pour le développement agricole et rural
CGAAER	Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux
COP	Contrat d'objectifs et de performance
CRPM	Code rural et de la pêche maritime
CVO	Cotisation volontaire obligatoire
DGER	Direction générale de l'enseignement et de la recherche
DGPE	Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises
ETP	Équivalent temps plein
IFT	Indicateur de fréquence des traitements phytosanitaires
ITA	Institut technique agricole
ITL	Institut technique du lin
ITPT	Institut technique de la pomme de terre
MAA	Ministère de l'agriculture et de l'alimentation
MIGA	Mission d'inspection générale et d'audit
OAD	Outil d'aide à la décision
PDR	Plan de développement rural
PIC	Protection intégrée des cultures
PNDAR	Programme national de développement agricole et rural
RMT	Réseau mixte technologique
UMT	Unité mixte technologique

## Annexe 4 : Réponse d'ARVALIS



Mme Dominique Laborde  
M. Alain Joly  
**IGPEF CGAAER**  
251 rue de Vaugirard  
75732 Paris cedex 15

Paris, le 18 mai 2020

**Objet :** Réponse au rapport provisoire n° 19033-05 relatif à l'audit du programme 2018 « Protection intégrée » de l'institut technique ARVALIS

Madame Laborde, Monsieur Joly,

Le rapport provisoire n° 19033-05 du 9 avril 2020 présente les résultats de l'audit de conformité de l'utilisation des crédits CASDAR pour le financement du programme 2018 « Protection intégrée » de l'institut technique ARVALIS.

Nous tenons à vous remercier de votre écoute et à certifier que le rapport est conforme aux échanges. Si nous partageons la plupart des conclusions du rapport, nous voudrions toutefois vous transmettre quelques précisions et commentaires.

Nous attirons tout d'abord votre attention sur le fait que la ligne '**prestations de service**' du compte de réalisation de l'action élémentaire Protection intégrée (934.507 €) recouvre en fait des prestations au sens strict pour 296 k€ :

- prestataires pour la réalisation et le suivi d'expérimentations (27 k€),
  - prestataires pour des travaux de reprographie, d'impression ou de mailing (8 k€),
  - prestataires pour le traitement de déchets (solutions non-homologuées de lutte contre les bio-agresseurs, biomasses traitées, EPI) pour 7,5 k€,
  - prestataires pour des analyses (117 k€),
  - prestataires pour des travaux à façon (préparation de terres, traitements de surface, récoltes, etc.) pour 112 k€,
  - prestataires pour des travaux informatiques (modélisation...) pour 24,5 k€,
- mais également :
- 102 k€ d'indemnités d'expérimentations aux agriculteurs pour compensation de la gêne et des pertes de récoltes occasionnées par les expérimentations,
  - 536,5 k€ de reversements à des partenaires sur projets relatifs à la protection intégrée des cultures et relevant de projets co-financés sur des appels à projets (AAP) ne relevant pas du CASDAR.



3 rue Joseph & Marie Hackin 75116 Paris  
Tél. 01 44 31 10 00 Fax 01 44 31 10 10  
[www.arvalisinstitutduvegetal.fr](http://www.arvalisinstitutduvegetal.fr)

SIREN 775 685 779 - APE 7219 Z  
N° TVA : FR 92 775 685 779

Concernant nos commentaires, ils portent sur les conclusions et recommandations.

- **R2. Etablir un règlement financier pour les programmes CASDAR « instituts » fondé sur celui des appels à projets avec la définition des règles à appliquer pour les équipements et les charges indirectes.**  
Même si cette recommandation n'est pas adressée directement à Arvalis, il nous semble important de mentionner que les règles appliquées aux AAP devraient être adaptées pour tenir compte de la durée des programmes pluriannuels et de la prise en compte des coûts d'exploitation ou d'amortissement de plateformes techniques lourdes.
- **R3. Insister dans le compte rendu annuel sur les faits marquants « success stories » et l'analyse des écarts avec le prévisionnel.**  
Suite à la sollicitation de la DGER, nous nous sommes engagés dans cette voie en 2019. Il nous semblerait utile, dans la même logique, de transmettre à la DGER des supports de communication relatifs à ces « success stories » afin de lui permettre de mieux les mettre en avant via les canaux de communication du MAA (sites web, newsletters, ...)
- **R4. Indiquer systématiquement dans les différents livrables la contribution CASDAR, conformément à l'article 11 de la convention avec le MAA**  
Cette consigne est en place au sein de l'institut et l'absence de mention de la contribution CASDAR est une anomalie. Nous allons bien entendu resensibiliser les équipes à cette mention obligatoire.
- **R5. Ne comptabiliser que les agents de développement effectuant plus de 0.1 ETP sur le programme protection intégrée**  
L'inclusion de nombreux agents dans les comptes pour des montants faibles résulte de l'organisation des essais aux champs et du nombre important de travaux relatifs à la protection intégrée des cultures qui mobilisent très largement le personnel Arvalis même sur une faible partie de leur temps. Les protocoles d'expérimentation mis en œuvre par les équipes de terrain répondent souvent aux besoins de plusieurs projets, afin de permettre aux techniciens de rationaliser leurs interventions et de réduire ainsi les coûts des essais. Les techniciens déclarent leur temps passé par protocole, et ce temps est ensuite réparti sur les projets concernés. Ils interviennent ainsi de manière productive mais indirecte sur chaque projet.  
Afin d'améliorer la lisibilité du rapport d'activité, nous pourrions faire apparaître le temps passé par les personnels globalement sous une catégorie « interventions mutualisées » sans détailler les noms des intervenants dont le temps réaffecté est inférieur à 0,1 ETP.

- **R6. Renforcer l'évaluation de l'impact des travaux menés en travaillant aussi sur des indicateurs d'impact**

Une des orientations stratégiques de l'institut définies pour les prochaines années est de travailler à l'évaluation des impacts de nos travaux sur les dimensions techniques, économiques et environnementales. Nous nous engageons ainsi dans l'élaboration d'indicateurs d'impact à court terme (efficacité observée en fin de projet, niveau de diffusion, effet potentiel) ainsi qu'à moyen et long termes (impact après transfert au monde agricole et suivi des pratiques agricoles).

Ainsi nous proposerons d'intégrer à l'avenir dans les dossiers de qualification une évaluation de l'impact de travaux clés.

Espérant que ces remarques et suggestions pourront nourrir la réflexion,  
Nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes sincères salutations.

Norbert Benamou  
Directeur Général



## Annexe 5 : Réponse de la DGER



Direction Générale de  
l'Enseignement et de la  
Recherche

La Direction Générale

à

Madame Dominique LABORDE  
Monsieur Alain JOUY  
Conseil Général de l'Alimentation, de  
l'Agriculture et des Espaces Ruraux  
251, Rue de Maugirand  
75732 PARIS CEDEX 15

Service de l'Évaluation

04 JUIN 2020

**Objet :** Audit du programme 2018 « Protection intégrée » de l'Institut technique ARVALIS.

Vous nous avez transmis votre rapport provisoire relatif à l'audit du programme 2018 « Protection intégrée » de l'Institut technique ARVALIS.

Je vous remercie de cette communication.

Ce rapport apporte un certain nombre d'observations de la part de nos services que vous trouverez en annexe.

Je me tiens, ainsi que mes services, à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Marie-Cécile Fournier

## **Rapport CGAAER n° 19055-05 relatif au contrôle des organismes bénéficiaires des subventions financées par le CASDAR**

### **Audit du programme 2018 « Protection intégrée » de l'institut technique ARVALIS**

La DGER remercie les auditeurs du CGAAER pour le travail d'analyse réalisé sur le programme annuel 2018 d'ARVALIS, ainsi que pour les pistes utiles pour poursuivre le travail entrepris d'amélioration et de sécurisation des procédures de gestion des crédits du programme 776. Elle souhaite apporter des compléments d'informations, notamment sur les différentes recommandations émises dans le rapport.

#### **R1. Stabiliser le format de la convention en interaction avec la DGPE pour l'ensemble du CASDAR.**

Des modifications ont été apportées aux conventions depuis 2018, afin d'utiliser des formats de conventions plus homogènes avec ceux utilisés pour les appels à projets :

- Insertion des taux de financement pour les chefs de file et partenaires en 2020
- Modification de la rédaction des articles portant sur les relations avec les partenaires
- Utilisation de formulaires de demande de deuxième versement identiques

En 2019, les conventions portant attribution de subventions pour les programmes annuels des ITA et des ONVAR ont été revues, en lien avec la DGPE/SDFA, notamment pour tenir compte du décret 2018-512. Les conventions sont maintenant harmonisées, même si quelques différences persistent pour tenir compte des spécificités des ITA et des ONVAR. Un travail identique a été conduit sur les conventions portant attribution de subventions pour les appels à projets. Leur format est stabilisé dans la mesure du possible mais peut être amené à évoluer en fonction de la réglementation et des demandes du Contrôleur Budgétaire et Comptable Ministériel.

#### **R2. Etablir un règlement financier pour les programmes CASDAR « instituts » fondé sur celui des appels à projets avec la définition des règles à appliquer pour les équipements et les charges indirectes.**

La DGER prend bonne note de cette recommandation et travaille actuellement à la rédaction de ce règlement. En effet, les règlements financiers existent pour les Appels à Projets et les programmes « chambre d'agriculture ». Un travail pour identifier les compléments nécessaires au règlement financier des appels à projets a été effectué et il est prévu de consolider la formalisation de cet outil avec la DGPE/SDPE dans le cadre de l'élaboration du prochain PNDAR. Il portera sur la définition des dépenses éligibles et sur le taux de charges indirectes. La plupart des instituts ont retenu le maximum de 20% en application pour les Appels à Projets. Pour certains d'entre eux, qui dépassent ce taux, il est prévu également de travailler en amont du prochain programme pluriannuel avec la tête de réseau pour effectuer un accompagnement afin qu'ils puissent améliorer l'analyse de leurs coûts et réduire le taux de charges indirectes.

#### **R3. Insister dans le compte rendu annuel sur les faits marquants « success stories » et l'analyse des écarts avec le prévisionnel.**

Les consignes données par la DGER aux ITA pour la présentation des comptes-rendus des programmes annuels réalisés en 2019 devrait permettre d'identifier les livrables les plus marquants au titre de l'année écoulée. La DGER a également demandé aux instituts de rendre visibles ces livrables sur la plateforme « R&D agri ». La mise en place de nouvelles modalités de suivi des programmes par la DGER, prévue dans le cadre du prochain PNDAR, visera à faciliter la mise en évidence de ces livrables tout au long de la réalisation du programme pluriannuel.