



**MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE LA SOUVERAINETÉ  
ALIMENTAIRE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# **Audit de l'appel à projets « RéGàTe » n° 2015-11 de l'INRAE Nouvelle Aquitaine**

Diversité génétique des populations et variétés à gazon ray-grass anglais et fétuque élevée pour leur Réponse Germinative à la Température

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

**Rapport n°22022-07**

établi par

**Henri-Luc Thibault**

Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts

**Marc Duvauchelle**

Inspecteur général de l'agriculture

**Juillet 2022**

**CGAAER**

CONSEIL GÉNÉRAL

DE L'ALIMENTATION

DE L'AGRICULTURE

ET DES ESPACES RURAUX



# SOMMAIRE

|   |    |
|---|----|
| Résumé .....  | 5  |
| Liste des recommandations .....   | 6  |
| 1. Termes et déroulement de la mission .....  | 8  |
| 1.1. Objectifs de la mission d'audit.....   | 8  |
| 1.2. Déroulement de la mission.....   | 9  |
| 2. Caractéristiques générales et structuration du programme audité .....  | 9  |
| 2.1. Le contexte .....  | 9  |
| 3. L'organisation administrative de l'instruction et du contrôle du programme .....   | 14 |
| 3.1. Le contrôle sur pièces .....   | 14 |
| 3.1.1. La formalisation de l'instruction par la DGAL et les délais .....  | 14 |
| 3.1.2. Le contenu des vérifications par la (DGER/DGPE/DGAL).....  | 15 |
| 3.2. Le contrôle sur place.....   | 15 |
| 3.2.1. Par la DGAL.....   | 15 |
| 3.2.2. Par les auditeurs.....   | 15 |
| 4. Examen de la gestion et de l'exécution de l'aap « RéGàTe » auprès de l'inrae.....  | 16 |
| 4.1. La gestion de l'appel à projets « RéGàTe » .....   | 16 |
| 4.1.1. Les relations de l'INRAE avec la DGAL.....   | 16 |
| 4.1.2. La gouvernance du programme.....   | 16 |
| 4.1.3. Le pilotage des maîtres d'œuvre délégués par le responsable de<br>programme .....  | 16 |
| 4.2. L'exécution du programme du 19 novembre 2015 au 31 décembre 2019.....  | 16 |
| 4.2.1. Faits marquants des réalisations .....   | 17 |
| 4.2.2. Écarts avec le prévisionnel.....   | 17 |
| 4.2.3. Valorisation des résultats .....   | 18 |
| 4.2.4. Suites du projet .....   | 18 |
| 4.3. La gestion financière du programme 2015-2019 .....   | 18 |
| 4.3.1. Budget prévisionnel .....  | 18 |
| 4.3.2. Réalisations budgétaires .....   | 20 |
| 4.3.3. Coûts salariés affectés au programme .....   | 22 |
| 4.3.4. Charges indirectes affectées au programme .....  | 24 |
| 4.4. Examen d'opérations significatives.....  | 24 |
| 4.4.1. Action 1 : Evaluer la diversité génétique de populations et variétés de ray-<br>grass anglais et fétuque élevée pour leur réponse germinative à la température. .... | 24 |
| 4.4.2. Action 2 : Multiplier les accessions pour les entretenir et les étudier.....   | 24 |
| 4.4.3. Action 3 : Comparer la réponse germinative de lots de graines d'une même<br>accession à la température par phénotypage automatisé. ....                              | 25 |

|  |    |
|--|----|
| 4.4.4. Action 4 : Sélectionner pour la capacité à germer à différentes températures .....                                  | 25 |
| 5. Examen de la gestion et de l'exécution du programme auprès des maîtres d'œuvre délégués pour certaines opérations ..... | 25 |
| 5.1. La gestion interne de chacun des maîtres d'œuvre délégués.....  | 25 |
| 5.2. Le contrôle des maîtres d'œuvre délégués par le responsable de programme RéGàTe .....                                 | 26 |
| 5.3. L'effectivité de l'utilisation des subventions CASDAR par le bénéficiaire final l'INRAE .....                         | 27 |
| Conclusion .....   | 28 |
| Annexes.....   | 29 |

## RESUME

Le projet RéGàTe « Diversité génétique des populations et variétés à gazon ray-grass anglais et fétuque élevée pour leur Réponse Germinative à la Température » est un appel à projets CASDAR qui a été piloté par l'INRAE Nouvelle-Aquitaine-Poitiers et conduit en partenariat avec l'Association des Créateurs de Variétés Fourragères (ACVF) et le Groupe d'Etudes et de Contrôle des Variétés et des Semences (GEVES). Il s'est déroulé du 19 novembre 2015 au 31 décembre 2019.

Ce projet se nourrit de travaux scientifiques antérieurs conduits sous l'égide de l'INRAE et ayant mis en évidence la variabilité de populations naturelles de plusieurs espèces de graminées à la température dans les phases de germination et de croissance hétérotrophe. Il s'intéresse, dans ce contexte, à la réponse germinative à la température d'accessions de ray-grass anglais et de fétuque élevée, notamment celles conservées au centre de ressources génétiques (CRG) de l'INRAE de Lusignan.

Pour ces deux espèces, un dispositif expérimental ad hoc a été mis en place. Il a permis d'observer la réponse germinative à différentes températures comprises en 5°C et plus de 32°C de plusieurs centaines d'accessions de ray-grass anglais et de fétuque élevée. La variabilité de la réponse germinative à la température a été confirmée sans cependant que cette variabilité ait pu être clairement caractérisée ni qu'elle ait pu être organisée en « classes » de réponses.

Le partenariat avec le GEVES a permis de confirmer l'intérêt de recourir au phénotypage automatisé qui pouvait être utilisé pour caractériser la réponse germinative de lots de graines aux hautes températures.

Si le déterminisme génétique de la variabilité de la réponse germinative à la température n'est pas contesté par les travaux réalisés, l'estimation de son poids relatif par rapport aux autres déterminants pressentis, notamment les déterminants environnementaux, n'a pas pu être effectuée. Le ou les gènes impliqués restent également à identifier.

Enfin, la régénération et la multiplication des accessions du CRG de Lusignan nécessaires pour la réalisation des travaux liés à ce projet ont été réalisées. Les résultats obtenus pourraient conduire à l'élaboration de lignes directrices pour les régénérations et multiplications futures.

Au plan financier et conformément aux règles en vigueur, la totalité de la subvention CASDAR, soit 142 372 €, a été versée à l'INRAE Nouvelle-Aquitaine-Poitiers qui a ensuite procédé à une répartition avec le GEVES. L'ACVF n'a perçu aucune subvention. Au plan financier, les contrôles réalisés ont permis de vérifier l'existence et la qualité des pièces justificatives relatives aux dépenses engagées par l'INRAE et le GEVES.

Les travaux menés ont permis une avancée importante dans la compréhension, d'une part de la diversité génétique des deux espèces étudiées et d'autre part des implications de cette diversité génétique pour la gestion et la valorisation des ressources génétiques, ainsi que pour la création variétale.

A l'issue de leur mission, les auditeurs considèrent que **les investigations conduites donnent une assurance raisonnable quant à l'effectivité des travaux réalisés et à l'utilisation des crédits pour la mise en œuvre du projet RéGàTe.**

La mission a cependant émis quatre recommandations principales à destination de la DGAL et de l'INRAE.

## LISTE DES RECOMMANDATIONS

- R1.** Rédiger en fin de projet un avis argumenté sur la conformité des documents budgétaires et comptables présentés par l'INRAE. (DGAL) ..... 16
- R2.** Proposer le plus rapidement possible une publication dans la revue Innovation agronomique, comme stipulé dans la convention initiale. (INRAE) ..... 19
- R3.** Se conformer aux clauses de la convention qui prévoient le dispositif d'une gouvernance efficace à mettre en place, en constituant notamment un comité de pilotage et en transmettant chaque année les comptes rendus intermédiaires. (INRAE) ..... 27
- R4.** Veiller à donner un contenu également opérationnel aux résultats de ses travaux. (INRAE) 27

**Mots clés : Mots clés : Fétuque, ray-grass, matériel génétique**

# 1. TERMES ET DEROULEMENT DE LA MISSION

## 1.1. Objectifs de la mission d'audit

La mission d'audit a été conduite en application des dispositions de l'arrêté ministériel du 25 avril 2007 modifié le 4 octobre 2016, 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).

En 2015, le ministère de l'agriculture et de l'alimentation a ciblé des aides du CASDAR sur un appel à projets pour améliorer les performances productives, économiques, environnementales et sociales de l'agriculture afin de faire face à l'accroissement de la demande alimentaire mondiale et la diminution de la pression des pratiques sur l'environnement. Cet appel à projets (AAP) avait pour objectif de promouvoir une recherche appliquée, permettant notamment de valoriser les acquis de la recherche fondamentale conduite en partenariat entre la recherche publique et les opérateurs privés.

Dans ce cadre, le projet intitulé « RéGàTe » : Diversité génétique des populations et variétés à gazon ray-grass anglais et fétuque élevée pour leur Réponse Germinative à la Température a été retenu par le comité scientifique du Comité technique permanent de la sélection (CTPS).

L'arrêté du 29 juin 2015 du ministère chargé de l'agriculture portant désignation des lauréats de l'AAP de développement agricole et rural du programme semences et sélection végétale pour l'année 2015 retient la candidature de l'Institut National de la Recherche Agronomique et de l'Environnement (INRAE) Nouvelle Aquitaine.

Le comité d'orientation du CGAAER, le 11 février 2022, sous la présidence du directeur de cabinet du ministre, a validé le programme de travail 2022. Il a notamment décidé d'un audit de conformité de l'utilisation des fonds du CASDAR, d'un montant de 142 372 €, pour l'AAP RéGàTe.

Ce 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. Le contrôle du projet conduit par l'INRAE Nouvelle Aquitaine a été conduit de manière à répondre plus spécialement aux interrogations suivantes :

- 1. L'effectivité des actions financées par le CASDAR** : cela a consisté à s'assurer que l'ensemble des opérations décrites dans le dossier finalisé, adressé en réponse à l'AAP, et dans le rapport d'exécution correspond bien à des réalisations concrètes ;
- 2. La conformité de la mise en œuvre du projet** : les auditeurs ont vérifié que le projet RéGàTe 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 et respectent les engagements des contrats d'objectifs.

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

## 1.2. Déroulement de la mission

Faisant suite à la lettre de mission du 3 mars 2022 (annexe 1), le vice-président du CGAAER a désigné Monsieur Henri-Luc Thibault, ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts et Monsieur Marc Duvauchelle, inspecteur général de l'agriculture, coordonnateur, pour conduire cet audit qui a débuté en mars 2022.

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 :

1. Dossier de la DGAL relatif à l'instruction et à la liquidation du dossier de subvention ;
3. Exploitation des réponses aux questionnaires adressés au chef de projet et au responsable du suivi administratif et financier des activités scientifiques.

Les visites et entretiens se sont déroulés de la façon suivante :

- Le 22 mars 2022 - Entretien avec le chef du bureau des semences et des solutions alternatives (BSSA) de la DGAL ;
- Le 30 mars 2022 - Entretien avec le chef de projet de l'INRAE Nouvelle Aquitaine-Poitiers par visioconférence ;
- Le 30 mai 2022 - Entretien en visioconférence avec le chef de projet de l'INRAE Nouvelle Aquitaine-Poitiers

Parallèlement à ces entretiens, la mission a consulté les documents transmis, à sa demande, par la DGAL et l'INRAE, permettant d'établir l'effectivité et la conformité des actions financées.

**Les auditeurs tiennent à remercier les personnes rencontrées pour la qualité des échanges et des réponses apportées aux questionnaires.**

Ce rapport a été supervisé par le référent du domaine CASDAR de la mission d'inspection générale et d'audit du CGAAER, le 01 juillet 2022 avant la phase contradictoire.

Le projet du présent rapport a été transmis pour contradiction, sous forme de courrier électronique, au directeur de l'INRAE Nouvelle Aquitaine-Poitiers et à la DGAL le 06 juillet 2022. Ils ont répondu respectivement les 18 juillet 2022 et 26 juillet 2022. Ces réponses figurent en annexe du rapport.

## 2. CARACTERISTIQUES GENERALES ET STRUCTURATION DU PROGRAMME AUDITE

### 2.1. Le contexte

Dans le contexte du changement climatique et des nouvelles exigences des consommateurs, la connaissance détaillée et la gestion optimale des ressources génétiques sont un atout pour l'amélioration génétique et la création de variétés qui répondent au mieux aux nouvelles exigences climatiques et au marché des semences. Ainsi, dans le cadre du métaprogramme INRAE « Adaptation de l'agriculture et de la forêt au changement climatique » (ACCAF), l'Unité de Recherche Pluridisciplinaire Prairies et Plantes Fourragères (URP3F) de Lusignan, a coordonné le projet « Adaptation des Prairies au Changement climatique : Amélioration Génétique et Intensification Écologique » (CLIMAGIE).

Un des volets du projet CLIMAGIE vise à évaluer les réponses des espèces prairiales à la température (Durand et al 2012). Un des composants de ce volet s'est attaché à étudier la diversité génétique de la réponse à la température pendant les phases de germination et de croissance hétérotrophe de cinq espèces fourragères. Un des principaux apports de ces travaux a été la mise en évidence d'une variabilité pour la réponse de la germination à la température au sein de la diversité naturelle de trois espèces de graminées étudiées : ray-grass (*Lolium perenne* L), fétuque (*Festuca arundinacea* Schreb) et dactyle (*Dactylis glomerata* L.).

L'observation des réponses contrastées à la température pendant la phase germinative a suggéré l'existence d'une variabilité génétique qui pourrait être exploitée pour la création des variétés de ray-grass, fétuque et dactyle adaptées aux nouvelles demandes du marché de semences pour la production de fourrages et l'établissement de gazons.

Ces premiers résultats ont fait émerger des questions concernant :

1. Les déterminismes environnementaux et génétiques du caractère ;
2. Les implications écologiques, évolutives et adaptatives de la diversité des réponses ;
3. La gestion des ressources pour la préservation du patrimoine génétique de ces espèces ;
4. Le lancement de travaux additionnels.

## 2.2. L'appel à projets CASDAR 2015 « RéGàTe ».

Le ministère chargé de l'agriculture a fait paraître, le 23 décembre 2015 sur ALIMAGRI, un appel à projets CASDAR pour l'année 2016 intitulé « Semences et sélection végétale ».

Ce projet doit se mener dans le cadre d'un partenariat entre la recherche publique et la recherche privée et peut revêtir l'un des trois formats suivants :

- 1) **Un projet de recherche appliquée**, principalement axé sur deux thèmes :
  - La caractérisation des ressources génétiques en vue de leur exploitation pour de nouveaux usages ;
  - La valorisation des données relatives à la caractérisation des variétés dans une grande diversité d'environnements et pour répondre à une diversité d'objectifs.
- 2) Une **réflexion prospective** pour stimuler la conception innovante ;
- 3) Un **appui méthodologique aux sections** du CTPS pour leur permettre de remplir pleinement leurs activités.

En qualité de chef de file, l'INRAE a déposé un projet de recherche appliquée en partenariat avec l'association des créateurs de variétés fourragères. Le projet intitulé : « RéGàTe » a été retenu, par arrêté du 29 juin 2015 pour bénéficier du concours financier du ministère chargé de l'agriculture.

**Le montant de la subvention allouée a été fixé à 142 372 €.**

Le projet a été placé sous l'autorité du chef de l'unité de recherches pluridisciplinaires prairies et plantes fourragères (URP3F) de l'INRAE Nouvelle Aquitaine.

Une convention unique, signée le 19 novembre 2015, lie le ministère de l'agriculture et l'INRA Centre de Nouvelle Aquitaine-Poitiers en tant que porteur du projet.

Un avenant à la convention a été signé le 3 juin 2019 pour acter la prolongation de 6 mois de la durée du projet. La fin du projet a été portée au 31 décembre 2019 au lieu du 30 juin 2019.

## **2.3. Les partenaires**

### **2.3.1. L'INRAE Nouvelle Aquitaine, chef de projet**

Implantée sur les territoires poitevins et charentais de la région Nouvelle-Aquitaine, les équipes du Centre INRAE Nouvelle-Aquitaine-Poitiers conduisent des programmes de recherche qui contribuent au développement d'une agriculture performante et durable et à la préservation de l'environnement.

Regroupant 7 unités dont 5 unités expérimentales, 14 infrastructures techniques d'observation ou d'expérimentation et plus de 230 agents, les compétences du centre produisent des connaissances scientifiques et techniques pour différentes formes d'agriculture, avec une orientation forte vers des alternatives aux modèles dits conventionnels, vers l'élevage en agriculture biologique et vers la polyculture-élevage. Les équipes du centre sont notamment des référentes de l'INRAE pour ce qui a trait aux recherches sur les prairies semées.

Parmi l'ensemble des dispositifs expérimentaux dont dispose le centre, cinq développent une approche « système » appliquant les principes de l'agroécologie pour concevoir et évaluer les performances techniques, économiques et environnementales de systèmes d'élevage bovin, caprin, porcin et avicole.

En complément des forces dont il dispose, le centre s'attache également à mobiliser les compétences présentes dans les autres centres INRAE, et à favoriser les synergies avec les partenaires académiques et socioprofessionnels au bénéfice d'une recherche pertinente, utile, source d'innovation et productrice de savoir.

#### **L'Unité de recherche pluridisciplinaire prairies et plantes fourragères (URP3F).**

L'URP3F, rattachée aux Départements Agronomie et Sciences de l'Environnement pour les Agrosystèmes et Amélioration des plantes, entend analyser et proposer des solutions, notamment génétiques, d'adaptation des prairies semées face au changement climatique et aux enjeux environnementaux actuels et futurs. Il s'agit, en particulier, d'adapter leur valeur agronomique au climat, de comprendre et maîtriser l'évolution génétique au sein d'une espèce et entre espèces au cours des cycles d'exploitation et d'améliorer leurs impacts sur l'environnement physique et chimique.

Pour ce qui concerne plus particulièrement l'amélioration génétique et agronomique des prairies au changement climatique et l'amélioration des impacts environnementaux, l'Unité P3F vise deux principaux objectifs de recherche :

1. Adapter la prairie au changement climatique en prenant en compte la diversité génétique entre espèces végétales et au sein d'une même espèce. Il s'agit notamment d'analyser les caractères d'adaptation des plantes aux températures extrêmes et aux sécheresses estivales et de modéliser la production végétale ;
2. Améliorer les prairies face à des contraintes climatiques nouvelles en valorisant, d'une part, la variabilité génétique dans la réponse des plantes fourragères aux facteurs du changement climatique, et d'autre part, la diversité génétique intra et inter spécifique de la réponse aux contraintes climatiques.

### **2.3.2. L'association des créateurs de variétés fourragères (ACVF)**

L'Association des Créateurs de Variétés Fourragères – ACVF - a été créée en 1970. Elle réunit les établissements français créateurs de variétés fourragères poursuivant des travaux de recherche et de création variétale selon des programmes coordonnés dans leurs buts et leurs méthodes et disposant de moyens techniques dédiés.

Elle s'attache notamment à :

- Coordonner certains programmes de recherche de ses membres ;
- Etudier avec tous organisme de recherche publics ou privés les programmes de recherche et de création variétale et favoriser la coordination de ces programmes ;
- Recevoir et répartir entre ses membres la documentation, les géniteurs, les souches d'agents pathogènes confiés par tout organisme public ou privé ;
- Organiser des essais comparatifs à la demande de ses membres et des organismes partenaires ;
- Apporter son aide aux membres pour tout ce qui a trait à la recherche, la création et la multiplication des variétés fourragères nouvelles et met en œuvre tous les moyens destinés à assurer la protection des droits d'obteneurs des membres de l'association.

L'ACVF comprend une Commission d'agrément et sept sections spécialisées par espèce ou groupe d'espèces. Chacune de ces sections est sous la responsabilité d'un représentant d'une entreprise membre de l'ACVF et le plus souvent également d'un scientifique de l'INRAE.

### **2.3.3. Le Groupe d'études et de contrôle des variétés et des semences (GEVES)**

Le GEVES est le plus gros groupement d'intérêt public dépendant du ministère chargé de l'agriculture. Il a été créé il y a 50 ans par les 3 partenaires que sont le ministère chargé de l'Agriculture, l'INRAE et SEMAE (Interprofession des semences et plants, ancien Groupement national interprofessionnel des semences et plants) qui siègent conjointement à son conseil d'administration. Il emploie environ 350 ETP dont 275 permanents et dont un peu plus de la moitié sont mis à disposition par l'INRAE, tandis que les autres salariés relèvent du droit privé.

Historiquement conçu pour mettre en œuvre des missions d'intérêt public en direction des deux axes principaux que sont l'évaluation des variétés en vue de leur inscription au catalogue national<sup>1</sup> et le contrôle de la qualité des semences en vue de leur certification par le SOC (Service Officiel de Contrôle) du SEMAE, le GEVES a vu petit à petit ses prérogatives s'étendre à d'autres domaines.

C'est ainsi qu'il abrite désormais l'INOV (Instance Nationale pour l'Obtention des Variétés) qui, au plan national, assure la protection juridique des variétés inscrites au catalogue et se retrouve depuis peu en position de leadership sur les ressources phylogénétiques, avec l'animation de la structure de la coordination nationale pour la conservation de ces ressources.

Pour inscrire une nouvelle variété en France, le ministre chargé de l'agriculture s'appuie sur les avis du CTPS (Comité Technique Permanent de la Sélection), comité consultatif dont le secrétariat général et les secrétariats techniques par section sont également confiés au GEVES.

En amont de ses missions cœur de métier, le GEVES développe des activités de recherche et développement. Il conduit une recherche appliquée visant principalement à développer des méthodes pertinentes d'analyse des semences et d'étude des variétés, en utilisant les outils les

---

<sup>1</sup> et par voie de conséquence au catalogue européen  
CGAAER n°22022-07

mieux adaptés de la recherche académique. Ses travaux s'inscrivent dans trois thématiques principales, à savoir l'évaluation des variétés dans leur environnement, la gestion des collections de référence et la qualité des semences.

Il est donc compétent pour répondre à des appels à projets de recherche dans le cadre du CASDAR semences.

Le GEVES assume enfin l'organisation des séminaires de restitution des appels à projets du CASDAR Semences, dans le cadre du secrétariat scientifique du Comité Scientifique du CTPS dont le Président est également le Président du GEVES.

## 2.4. Le projet « RéGàTe »

Le projet RéGàTE pour « **Réponse Germinative à la Température : Implications pour la gestion et la valorisation des ressources génétiques, la création variétale et la compétitivité sur le marché** » s'inscrit dans la continuité de travaux antérieurs conduits sous l'égide de l'Unité de Recherche Pluridisciplinaire Prairies et plantes Fourragère - URP3F - de l'INRAE implanté dans le centre Nouvelle Aquitaine- Poitiers à Lusignan.

Ce projet a une double visée scientifique et partenariale :

- Scientifique pour mieux cerner et comprendre la diversité des réponses de plusieurs espèces fourragères à la température pendant les phases de germination et de croissance hétérotrophe telle que mise en évidence par Lina AHMED en 2015 ;
- Partenariale afin de rapprocher les compétences de l'INRAE, de l'Association des Créateurs de Variétés Fourragères - ACVF - et du GEVES pour renouveler et maintenir la richesse du patrimoine génétique conservé au Centre de Ressources Génétiques de l'INRAE à Lusignan.

Dans cette double perspective, le projet entend mieux apprécier l'amplitude de la variabilité de réponse de la germination à la température de deux espèces fourragères : le Ray-grass anglais (*Lolium perenne* L) et la fétuque élevée (*Festuca arundinacea*), cerner l'origine de cette variabilité et en préciser le déterminisme génétique.

Pour cela, le projet met en avant cinq questions de recherche :

1. Quelle est l'amplitude de la variabilité de réponse de la germination à la température sur l'ensemble des espèces évaluées ?
2. Pour une même population, existe-t-il un effet du lot de graines (conditions de production, âge, ...) sur les formes mathématiques de la réponse germinative à la température chez le ray-grass anglais et la fétuque élevée ?
3. Les dynamiques de germination en réponse à la température peuvent-elles être liées aux conditions climatiques du lieu de collecte des populations ? Peuvent-elles être le résultat d'une quelconque sélection naturelle aux répercussions adaptatives ?
4. La multiplication des accessions sous les conditions classiques de germination, repiquage et culture sur un seul site pourrait-elle créer une sélection et *in fine* biaiser le patrimoine génétique des accessions conservées au CRG de Lusignan ?
5. Quel est le déterminisme génétique de la capacité à germer en fonction de la température ?

Pour répondre à ces questions, le projet identifie quatre actions principales :

1. Évaluer la diversité génétique de populations et variétés de ray-grass anglais et féтуque élevée pour leur réponse germinative à la température ;
2. Multiplier des accessions pour les entretenir et les étudier ;
3. Comparer la réponse germinative de lots de graines d'une même accession à la température par phénotypage automatisé ;
4. Sélectionner pour la capacité à germer à différentes températures.

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

#### **3.1. Le contrôle sur pièces**

Le contrôle sur pièces trouve son expression dans la formalisation de l'instruction de l'AAP et dans le contenu des vérifications du bureau des semences et des solutions alternatives de la DGAL.

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

Le processus d'instruction de l'AAP « RéGàTe » a été mis en œuvre et conduit selon les modalités et les délais suivants :

###### **2015**

- Le 29 juin : Arrêté portant désignation des lauréats de l'appel à projets de développement agricole et rural du programme semences et sélection végétale pour l'année 2015. Le projet « RéGàTe » est doté de 142 372 € ;
- Le 19 novembre : Signature de la convention relative au concours financier du ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt au projet retenu dans le cadre de l'AAP « semences et sélection végétale » de 2016 présenté par l'INRA Poitou-Charentes ;  
Le montant maximum de la subvention est fixé à 142 372 € ;  
Versement du premier acompte d'un montant de 56 948,80 € correspondant à 40 % de la subvention ;
- Le 15 décembre s'est tenue à Paris la réunion de lancement du projet en présence de l'INRAE, du GEVES, de l'ACVF et de 6 sélectionneurs.

###### **2016**

- Juin : Réunion d'étape au GEVES à Angers ;
- Le 11 juillet : Signature de la convention financière entre l'INRA chef de file, le GEVES et l'ACVF ;

###### **2017**

- Janvier 2017 : Réunion de fin de 1<sup>ère</sup> année ;
- Février : Premier rapport technique annuel.

###### **2018**

- Le 17 août : Lettre de l'INRAE adressant le compte rendu financier de l'INRAE et du GEVES. Le compte rendu financier de l'ACVF n'est pas joint.

## 2019

- Le 3 juin : Signature d'un avenant n°1 à la convention repoussant la fin du projet au 31 décembre 2019 au lieu du 30 juin 2019 ;
- Le 21 juin : Demande de versement du deuxième acompte ;
- Le 1 juillet : Certificat administratif de service fait pour le versement du deuxième acompte d'un montant de 56 948,80 € conformément à la convention.
- Au mois de décembre, les résultats définitifs ont été présentés aux partenaires du projet.

## 2020

- Décembre 2020 : Remise du rapport final.

## 2021

- Le 1 juin : Envoi par l'INRAE Nouvelle Aquitaine-Poitiers des justificatifs financiers relatifs à la dernière année du projet et du compte de réalisation total du projet, pour la période du 19 novembre 2015 au 31 décembre 2019 ;
- 15 juin : Demande de versement du solde de la subvention par l'INRAE conformément à la convention ;
- 6 décembre : Certificat administratif de constatation de service fait autorisant le versement du solde de la subvention, soit 28 474 € ;
- 13 décembre : Virement du solde.

### 3.1.2. Le contenu des vérifications par la (DGER/DGPE/DGAL)

Les vérifications par le BSSA ont été administratives et réalisées sur pièces.

La DGAL a mis à disposition des auditeurs son dossier de suivi du projet « RéGàTe » ainsi que l'ensemble des documents financiers originaux des partenaires.

**A la lecture de ces documents, il apparaît que le compte rendu final n'a pas fait l'objet d'une analyse de la part de la DGAL. Les auditeurs souhaiteraient que la DGAL/BSSA se prononce sur la conformité des documents budgétaires et comptables présentés en rédigeant un avis argumenté.**

**R1.** Rédiger en fin de projet un avis argumenté sur la conformité des documents budgétaires et comptables présentés par l'INRAE. (DGAL)

## 3.2. Le contrôle sur place

### 3.2.1. Par la DGAL

Le Bureau des semences et des solutions alternatives (BSSA) de la DGAL n'a pas effectué de contrôle sur place.

### 3.2.2. Par les auditeurs

Les restrictions de circulation dues à la pandémie de Covid n'ont pas permis aux auditeurs de se rendre sur le site de l'INRAE Poitou Charentes. Le contrôle sur place a été remplacé par 2 visioconférences qui se sont tenues le 30 mars 2022 et le 30 mai 2022.

En préparation à ces visioconférences, un questionnaire a préalablement été adressé au chef de projet, lequel a adressé ses réponses le 11 mai 2022 aux auditeurs.

La visioconférence du 30 mai 2022 avec le chef de projet de l'INRAE a été l'occasion pour les auditeurs d'obtenir des précisions sur le déroulement du projet, les résultats obtenus et leur valorisation en termes de communication.

La visioconférence du 1er juin 2022 avec la responsable scientifique du GEVES et une collaboratrice a permis d'apprécier la plus-value du projet REGATE pour le GEVES.

## **4. EXAMEN DE LA GESTION ET DE L'EXECUTION DE L'AAP « REGATE » AUPRES DE L'INRAE**

### **4.1. La gestion de l'appel à projets « RéGàTe »**

#### **4.1.1. Les relations de l'INRAE avec la DGAL**

L'INRAE estime que les relations avec la DGAL ont été bonnes. Il observe que les contacts n'ont pas été fréquents, mais le rôle de la chargée de mission de la DGAL a été jugé « *efficace et agréable* ».

#### **4.1.2. La gouvernance du programme**

L'INRAE est chef de file du projet. Ce dernier est placé sous la responsabilité scientifique du chef de l'unité de recherche pluridisciplinaire prairies et plantes fourragères (unité URP3F), nommé depuis Président du centre INRAE Nouvelle-Aquitaine-Poitiers. Le GEVES et l'ACVF sont partenaires de ce projet.

#### **4.1.3. Le pilotage des maîtres d'œuvre délégués par le responsable de programme**

L'INRAE a indiqué que lors des réunions semestrielles de l'ACVF, des comptes rendus de l'avancée du projet ont été rédigés. Ils n'ont pas été transmis aux auditeurs malgré leurs demandes. Selon l'INRAE, à chaque réunion les résultats ont été analysés collectivement pour évaluer leur cohérence et leur pertinence avec les hypothèses de travail et les objectifs du projet.

L'INRAE précise également que des échanges de semences, de matériels et de données ont été réalisés au fil de l'eau.

## **4.2. L'exécution du programme du 19 novembre 2015 au 31 décembre 2019**

La signature de la convention marque le début officiel du projet RéGàTe. Celle-ci a eu lieu le 19 novembre 2015 entre le ministère chargé de l'agriculture et l'INRAE Poitiers.

Pour mener ce projet, l'INRAE a pu compter sur le concours du GEVES et de l'ACVF (cf. paragraphe 2.3, ci-dessus intitulé les partenaires).

Un avenant à la convention a été signé le 3 juin 2019 pour reporter la fin du projet du 30 juin 2019 au 31 décembre 2019. Ce report, sans financement supplémentaire, a été accordé pour des raisons techniques, à savoir permettre aux chercheurs d'observer sur une durée plus importante la germination des graines.

Le chef de projet précise que les résultats définitifs des travaux ont été présentés aux partenaires du projet en décembre 2019. L'INRAE a remis aux auditeurs le document de présentation aux partenaires.

#### 4.2.1. Faits marquants des réalisations

L'INRAE met en évidence quatre points forts du projet RéGàTe.

1. La complétude et l'ampleur des bases de germoplasme analysées ;
2. La complémentarité entre les différentes équipes partenaires (Cf. §231,232,233) ;
3. L'approche et les méthodes mises en œuvre ;
4. La portée des réalisations et des résultats obtenus.

**Ces points transparaissent dans le rapport final sans cependant être précisément documentés.** Ce dernier rapport est, par ailleurs, riche en graphiques, cartes et courbes traduisant une collecte abondante de nouvelles données et un effort pour les traiter statistiquement au mieux. **L'ensemble atteste donc d'un travail conséquent sans cependant faire ressortir d'idées ou d'orientations particulièrement novatrices, telles que développées au paragraphe 4.4 ci-après.**

#### 4.2.2. Écarts avec le prévisionnel

Selon le chef de projet, tous les objectifs préalablement définis ont été atteints. L'expérience préalable des équipes a permis de prévenir certaines difficultés, notamment celle mineure, relative à l'étude de germination in situ. Les contraintes rencontrées ont été surmontées.

**Pour les auditeurs, les différentes questions de recherche mises en avant par le projet ont bien été abordées à travers ses quatre actions principales mais ont plus confirmé des résultats antérieurs que véritablement modifié le paysage des connaissances sur la variabilité de la réponse germinative à la température des variétés de ray-grass et de fétuque élevée étudiées.** L'une des raisons réside et selon l'INRAE dans le « *manque de profondeur dans l'analyse des causes y compris des bases génétiques de la diversité observée* ».

Il en résulte que si l'amplitude de la variabilité de la réponse de la germination à la température est bien confirmée et illustrée, notamment par les très nombreux graphiques type boîtes à moustaches, la caractérisation simple et lisible de cette amplitude n'est pas véritablement disponible.

De même, le poids de la dimension génétique dans l'expression de cette variabilité n'a pas pu être précisé - même si celui-ci est pressenti comme notoire au regard d'autres déterminants - pas plus, en conséquence, qu'a pu être identifié un gène responsable.

L'approfondissement de « l'analyse des causes » de la diversité observée était, à l'évidence et essentiellement pour des raisons de moyens, hors de portée de ce projet. **A l'issue de celui-ci, deux interrogations restent pendantes :**

- 1) Quels enseignements peut-on tirer des travaux réalisés pour améliorer le calendrier et les conditions de multiplication des accessions à conserver au CRG de Lusignan ?
- 2) A-t-on identifié du matériel susceptible d'être immédiatement mis en avant pour les sélectionneurs ?

### 4.2.3. Valorisation des résultats

Un premier type de valorisation concerne les publications scientifiques de rang A déjà réalisées, un autre est soumis à publication et 2 autres sont en cours de rédaction à la date de parution de ce rapport.

Un deuxième type de valorisation apparaîtra quand les accessions d'intérêt auront intégré les programmes de sélection des obtenteurs.

La convention prévoit en son article 13 que « l'INRAE s'engage à communiquer les résultats des travaux financés aux publics cibles du projet notamment sous forme d'**un article scientifique dans la revue Innovation agronomique.** » **Selon le chef de projet, cette publication n'a pas eu lieu pour permettre à l'ACVF de conserver un avantage concurrentiel. En revanche, vient de paraître le 30 mai 2022 un article dans la revue en langue anglaise Agronomy<sup>2</sup>.**

En conséquence, les auditeurs formulent la recommandation suivante :

**R2.** Proposer le plus rapidement possible une publication dans la revue Innovation agronomique, comme stipulé dans la convention initiale. (INRAE)

### 4.2.4. Suites du projet

Ce projet, d'envergure relativement modeste d'un point de vue financier a atteint ses objectifs. Selon le chef de projet, les travaux ont permis à certains partenaires d'identifier du matériel génétique à introduire éventuellement dans leurs programmes de sélection.

## 4.3. La gestion financière du programme 2015-2019

### 4.3.1. Budget prévisionnel

Lors de la signature de la convention le 19 novembre 2015, le coût total prévisionnel du projet a été défini à 348 076 € (colonne B), pour une subvention CASDAR d'un montant de 142 372 €, répartie comme suit (colonne A du tableau ci-dessous).

---

<sup>2</sup> [The Concepts of Seed Germination Rate and Germinability: A Re-Evaluation for Cool-Season Grasses](#) Wagdi Ghaleb 1,2, Lina Q. Ahmed 1,3, Marie-Hélène Wagner 4, Annie Eprincharde-Ciesla 1, Wendy E. Olivares-Rodríguez 1, Cédric Perrot 1, Karine Chenu 5, Mark Norton 6, and **Abraham J. Escobar-Gutiérrez** 1,\*

Le montant CASDAR (142 372 €) correspond au plafond pouvant être accordé à la réalisation d'un projet de recherche.

| Partenaires    | Montant prévisionnel de la subvention CASDAR à la signature de la convention (A) | Coût total prévisionnel (B) |
|----------------|--|-----------------------------|
| INRAE Poitiers | 131 577 €  | 240 024 €                   |
| GEVES          | 10 795 €   | 17 992 €                    |
| ACVF           | 0 €  | 90 060 €                    |
| <b>Total</b>   | <b>142 372 €</b>   | <b>348 076 €</b>            |

### Subvention CASDAR : Budget prévisionnel par partenaire

Le budget prévisionnel se décompose en trois parties. Personnel, autres dépenses directes, dépenses indirectes affectées au projet. (Cf. tableau ci-dessous)

| Répartition du budget prévisionnel CASDAR * Hors salaires publics |                |                          |   |                      |
|---|----------------|--------------------------|---|----------------------|
| Partenaires   | Personnel *    | Autres dépenses directes | Dépenses indirectes affectées au projet | Total par partenaire |
| INRAE Poitiers  | 2 000 €        | 124 516 €                | 5 061 €                                 | 131 577 €            |
| GEVES   |                | 10 795 €                 |   | 10 795 €             |
| ACVF  | 0 €            | 0 €                      | 0 €                                     | 0 €                  |
| <b>Total</b>  | <b>2 000 €</b> | <b>135 311 €</b>         | <b>5 061 €</b>                          | <b>142 372 €</b>     |

**En incluant les salaires publics** et le budget que l'ACVF prévoit (90 060€), le budget prévisionnel du projet s'élève à 348 076 €. (Cf. tableau ci-dessous)

| Répartition du budget prévisionnel total du projet |                  |                          |   |                      |
|--|------------------|--------------------------|---|----------------------|
| Partenaires  | Personnel        | Autres dépenses directes | Dépenses indirectes affectées au projet | Total par partenaire |
| INRAE Poitiers                                     | 2 000 €          | 124 516 €                | 5 061 €                                 | 131 577 €            |
| GEVES  |                  | 10 795 €                 | 7 197 €                                 | 17 992 €             |
| ACVF   | 68 400 €         | 21 660 €                 |   | 90 060 €             |
| Salaires publics                                   | 108 447 €        |                          |   | 108 447 €            |
| <b>Total</b>                                       | <b>178 847 €</b> | <b>156 971 €</b>         | <b>12 258 €</b>                         | <b>348 076 €</b>     |

#### 4.3.2. Réalisations budgétaires

Le 1<sup>er</sup> juin 2021, le Centre INRAE Nouvelle Aquitaine Poitiers a adressé au ministère de l'agriculture et de l'alimentation, le compte de réalisation total du projet portant sur la durée du projet, soit du 19 novembre 2015 au 31 décembre 2019.

La mission constate que le **compte-rendu est parvenu au ministère plus d'un an et demi après la date de fin des travaux**, alors que l'article 6.b de la convention fixe ce délai à un an au plus tard après la fin des travaux.

#### Comparaison des montants CASDAR prévisionnels et effectivement versés

| Partenaires    | Montants CASDAR prévisionnels | Montants CASDAR attribués | Différence montants prévisionnels et attribués |
|----------------|-------------------------------|---------------------------|--|
| INRAE Poitiers | 131 577 €                     | 131 577 €                 | 0 €  |
| GEVES          | 10 795 €                      | 10 795 €                  | 0 €  |
| ACVF           | 0 €                           | 0 €                       | 0 €  |
| <b>Total</b>   | <b>142 372 €</b>              | <b>142 372 €</b>          | <b>0 €</b>                                     |

Le certificat de service fait du ministère chargé de l'agriculture en date du 10 janvier 2020 acte la réfaction de **0,40 €** compte tenu des travaux effectivement réalisés et de la présentation des pièces justificatives correspondantes. (Tableau ci-dessous)

### Comparaison des montants prévisionnels et réalisés (Hors salaires publics)

| Partenaires    | Dépenses prévisionnelles en euros selon la convention |                          |                     |                          | Réalisés en euros (hors salaires publics) |                          |                     |                          | Ecart (B-A)       |
|----------------|---|--------------------------|---------------------|--------------------------|---|--------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------|
|                | Personnel   | Autres dépenses directes | Dépenses indirectes | Total par partenaire (A) | Personnel                                 | Autres dépenses directes | Dépenses indirectes | Total par partenaire (B) |                   |
| INRAE Poitiers | 2 000 €   | 124 516 €                | 5 061 €             | 131 577 €                | 73 844,85 €                               | 52 670,90 €              | 5 060,63 €          | 131 576,38 €             | - 0,62 €          |
| GEVES          | 2 800 €   | 14 500 €                 | 692 €               | 17 992 €                 | 6 402,55 €                                | 19 146,58 €              | 1 021,97 €          | 26 571,10 €              | 8 579,10 €        |
| ACVF           | 68 400 €  | 21 660 €                 | 0 €                 | 90 060 €                 | 71 126,00 €                               | 19 275,00 €              | 0 €                 | 90 401 €                 | 341 €             |
| <b>Total</b>   | <b>73 200 €</b>                                       | <b>160 676 €</b>         | <b>5 753 €</b>      | <b>239 629 €</b>         | <b>151 373,40 €</b>                       | <b>91 092,48 €</b>       | <b>6 082,60 €</b>   | <b>248 548,48 €</b>      | <b>8 919,48 €</b> |

Le tableau ci-dessus fait apparaître les écarts de réalisation. Seul l'INRAE présente une sous-réalisation insignifiante de 0,62 €, qui provient d'une succession d'arrondis dans les comptes de réalisation.

En revanche, en considérant le total des dépenses, les auditeurs constatent une **sur-réalisation de 8 919,48 €**.

### Comparaison des comptes de réalisation consolidés

Les auditeurs, en comparant sur la même période<sup>3</sup> le document « **compte de réalisation consolidé de tous les partenaires** » émis par l'INRAE constatent que le coût total du projet indiqué, soit **248 548 €**, correspond à la somme des comptes de réalisation des partenaires.

| Partenaires du 19/11/2015 au 31/12/2019 | Compte de réalisation |
|---|-----------------------|
| INRAE Poitiers                          | 131 576 €             |
| GEVES                                   | 26 571 €              |
| ACVF                                    | 90 401 €              |
| <b>Total</b>                            | <b>248 548 €</b>      |

<sup>3</sup> Période du 19/11/2015 au 31/12/2019  
CGAER n°22022-07

### 4.3.3. Coûts salariés affectés au programme

Sur l'ensemble de la période du 25/11/2015 au 31/12/2019, le total des dépenses relatives aux coûts salariés s'est élevé à **380.753 €**.

**Coût salarié** (Hors frais de déplacement)

| Partenaires  | Salaires* | Salaires publics | Total     |
|--------------|-----------|------------------|-----------|
| INRAE        | 69 071 €  | 211 448 €        | 280 519 € |
| GEVES        | 5 546 €   | 23 562 €         | 29 108 €  |
| ACVF         | 71 126 €  | 0 €              | 71 126 €  |
| <b>Total</b> | 145 743 € | 235 010 €        | 380 753 € |

### Personnels

Dans les comptes rendus financiers des différents partenaires était joint un état des personnels ayant participé au projet « RéGàTe ».

Au total, **39 agents différents** sont intervenus selon la représentation ci-dessous :

| Partenaires  | Personnels techniques |           |          | Personnels administratifs |          |          | Total     |
|--------------|-----------------------|-----------|----------|---------------------------|----------|----------|-----------|
|              | A                     | B         | C        | A                         | B        | C        |           |
| INRAE        | 3                     | 3         |          |                           |          |          | 6         |
| GEVES        | 5                     | 2         | 4        | 1                         | 1        |          | 13        |
| ACVF         | 10                    | 7         | 3        |                           |          |          | 20        |
| <b>Total</b> | <b>18</b>             | <b>12</b> | <b>7</b> | <b>1</b>                  | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>39</b> |

Certains des **39** personnels impliqués dans le projet sont intervenus dans plusieurs actions, cela explique le chiffre de **45** personnes figurant dans le tableau ci-dessous.

### Nombre de personnels impliqués par action

| Partenaires  | Action 1.<br>Evaluer | Action 2.<br>Multiplier | Action 3.<br>Comparer | Action 4.<br>Sélectionner | Nombre de personnels<br>impliqués dans le projet |
|--------------|----------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|--|
| INRAE        | 6                    | 0                       | 0                     | 6                         | 12   |
| GEVES        | 0                    | 0                       | 13                    | 0                         | 13   |
| ACVF         | 0                    | 20                      | 0                     | 0                         | 20   |
| <b>Total</b> | <b>6</b>             | <b>20</b>               | <b>13</b>             | <b>6</b>                  | <b>45</b>  |

Les 6 mêmes personnes de l'INRAE sont intervenues dans les actions 1 et 4.

## Jours travaillés

Le nombre de jours travaillés<sup>4</sup> sur le projet s'est élevé à **893,25 jours** selon la répartition ci-dessous :

| Partenaires  | Action 1.<br>Evaluer | Action 2.<br>Multiplier | Action 3.<br>Comparer | Action 4.<br>Sélectionner | Nombre de<br>jours travaillés |
|--------------|----------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|
| INRAE        | 449                  | 0                       | 0                     | 58                        | 507,00                        |
| GEVES        | 0                    | 0                       | 155,25                | 0                         | 155,25                        |
| ACVF         | 0                    | 231                     | 0                     | 0                         | 231,00                        |
| <b>Total</b> | <b>449</b>           | <b>231</b>              | <b>155,25</b>         | <b>58</b>                 | <b>893,25</b>                 |

En nombre de jours travaillés, ces actions ont représenté pour :

- L'action 1 relative à l'évaluation de la diversité génétique : **50,26 %** de la durée totale.
- L'action 2 concernant la multiplication des accessions pour les entretenir et les étudier : **25,86 %**.
- L'action 3 correspondant à la comparaison de la réponse germinative de lots de graines d'une même accession à la température par phénotypage automatisé : **17,38 %**.
- L'action 4 consacrée à la sélection de graines pour leur capacité à germer à différentes températures : **6,49 %**.

## La méthode de comptabilisation des temps de travail varie selon les partenaires.

- **A l'INRAE**, la comptabilisation des temps de travail est effectuée à partir du salaire mensuel réel chargé des intervenants au projet. Ce montant est ramené à un coût journalier multiplié par le nombre de jours identifiés dans les feuilles de temps de l'INRAE.
- **Au GEVES**, dans le cadre du système analytique mis en place, le personnel enregistre quotidiennement son temps de travail par grand processus à l'aide du logiciel dédié « Clepsydre ». Le processus « gérer les programmes de recherche » est identifié, ce qui permet aux différents services d'enregistrer les temps de travail des agents. Ceux-ci sont validés mensuellement par le N+1. Les temps de travail sont enregistrés en heures et exprimés en jours.
- **L'ACVF** a transmis un document nominatif annuel qui récapitule le détail des jours travaillés pour l'action 2 dont elle avait seule la charge.

<sup>4</sup> Sources : Comptes rendus financiers.  
CGAAER n°22022-07

#### 4.3.4. Charges indirectes affectées au programme

Les charges indirectes calculées sont conformes à la note de service DGER/SDI/N2012-2083 du 9 juillet 2012, à savoir :

- Pour les organismes publics, INRAE, GEVES, **application d'un taux forfaitaire de 4 %** sur les dépenses de personnel (hors salaires publics) et autres dépenses directes ;
- L'ACVF n'a reçu aucune subvention CASDAR et n'a déclaré aucune dépense indirecte dans son compte de réalisation.

| Partenaires    | Réalisés en euros |                              |                                 |                         | Taux forfaitaire appliqué en % [ D/ C ] |
|----------------|-------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------|---|
|                | Personnel (A)     | Autres dépenses directes (B) | Total par partenaire (C= A+B) C | Dépenses indirectes (D) |   |
| INRAE Poitiers | 73 844,85 €       | 52 670,89 €                  | 126 515,74 €                    | 5 060,63 €              | 4%                                      |
| GEVES          | 6 402,55 €        | 19 146,58 €                  | 25 549,13 €                     | 1 021,96 €              | 4%                                      |
| ACVF           | 71 126,00 €       | 19 275,00 €                  | 90 401,00 €                     | 0,00 €                  | 0%                                      |

#### 4.4. Examen d'opérations significatives

##### 4.4.1. Action 1 : Evaluer la diversité génétique de populations et variétés de ray-grass anglais et fétuque élevée pour leur réponse germinative à la température.

Le protocole mis en place a permis de tester la réponse germinative à différentes températures comprises entre en 5 °c et 37,5 °c de 225 accessions de ray-grass anglais et entre 5 °c et 32 °c de 158 lots de fétuque élevée. Les partenaires de l'ACVF ont fourni, comme initialement prévu, 30 lots à tester pour chacune des espèces quand le CRG a mis à disposition l'essentiel des autres ressources nécessaires. Le nombre total de lots testés est un peu en deçà de ce qui était initialement prévu, en particulier pour ce qui concerne la fétuque élevée. Il reste significatif et suffisant pour soumettre les résultats obtenus à une analyse en composantes principales. **Celle-ci a confirmé la grande variabilité de la réponse germinative à la température des deux espèces étudiées.**

##### 4.4.2. Action 2 : Multiplier les accessions pour les entretenir et les étudier.

Pour cette action, le rapport final met l'accent sur la multiplication et l'analyse de la germination de 4 accessions de ray-grass et 4 accessions de fétuque élevée réalisées en liaison avec les partenaires de l'ACVF, sans cependant, préciser si ces accessions sont issues du CRG ou des partenaires de l'ACVF. **Les travaux conduits in situ ont mis en évidence un effet « site » et un effet date de semis sur la réponse germinative des différentes accessions testées** en terme de pourcentage et de vitesse de germination. Ces informations seront utiles pour les programmes de multiplication à venir.

#### **4.4.3. Action 3 : Comparer la réponse germinative de lots de graines d'une même accession à la température par phénotypage automatisé.**

L'action 3 conduite en partenariat avec le GEVES, notamment pour préciser le dispositif expérimental à retenir pour tester les réponses germinatives aux fortes températures, a conduit à étudier la réponse germinative à ces températures de 25 variétés de ray-grass anglais et de 25 variétés de féтуque élevée originaires des partenaires de l'ACVF. **Les résultats obtenus suggèrent la possibilité de sélectionner des génotypes tolérants aux fortes températures dès 30°C et cela en ayant recours à l'analyse d'image pour le phénotypage de la germination.**

Indépendamment du taux de germination final, la vitesse de germination apparaît, par ailleurs, d'abord liée à l'espèce ; celle de la féтуque élevée étant plus faible que celle du ray-grass.

#### **4.4.4. Action 4 : Sélectionner pour la capacité à germer à différentes températures**

Cette action concernant plus particulièrement l'analyse du déterminisme génétique de la capacité ou non à germer à différentes températures s'est intéressée aux réponses à deux sélections divergentes à respectivement 10°C et 32°C d'une population de ray-grass anglais dont la réponse de germination à la température était importante. **Les résultats obtenus conduisent à attribuer une base génétique à l'incapacité des graines à germer à certaines températures sans cependant, permettre à ce stade de localiser le ou les gènes impliqués.**

## **5. EXAMEN DE LA GESTION ET DE L'EXECUTION DU PROGRAMME AUPRES DES MAITRES D'ŒUVRE DELEGUES POUR CERTAINES OPERATIONS**

### **5.1. La gestion interne de chacun des maîtres d'œuvre délégués**

Les contributions financières, les modalités de versement de la subvention CASDAR et les pièces justificatives à adresser à l'INRAE chaque année sont précisées et ont été effectivement transmises aux auditeurs.

Les tâches techniques et administratives attendues étant clairement définies dans la convention. L'INRAE et le GEVES se sont organisés pour transmettre les résultats techniques de leurs travaux, les tableaux nominatifs détaillés des agents mobilisés sur le projet, les temps travaillés et les coûts salariaux correspondants. **L'ACVF qui n'a bénéficié d'aucun financement CASDAR a tardé à adresser lesdits documents.**

Dans la documentation remise aux auditeurs par la DGAL ne figurait qu'un compte rendu intermédiaire annuel, celui de 2016. Les années 2017 et 2018 n'ont pas fait l'objet d'un compte rendu.

Dans le compte rendu final adressé en décembre 2020 étaient joints les documents administratifs et financiers signés des agents comptables et des directeurs.

## 5.2. Le contrôle des maîtres d'œuvre délégués par le responsable de programme RéGàTe

La gouvernance de la partie administrative du projet RéGàTe n'a pas été suffisamment formalisée. En effet, la convention dans son article 5 précise qu'un « *comité de pilotage* » doit être constitué. C'est à ce COPIL qu'il incombe de prendre toutes les dispositions, en sus des dispositions contractuelles, nécessaires à la réalisation du projet. Dans ce document, le pouvoir de décision est détaillé et son rôle d'étude pour la conduite technique du projet est rappelé. **Dans le cas présent, un COPIL n'a pas été formellement mis en place.**

Le rapport final a été remis en décembre 2020 soit un an après la fin du projet.

En conséquence, les auditeurs formulent la recommandation suivante :

**R3.** Se conformer aux clauses de la convention qui prévoient le dispositif d'une gouvernance efficace à mettre en place, en constituant notamment un comité de pilotage et en transmettant chaque année les comptes rendus intermédiaires. (INRAE)

Le chef de projet a précisé que des réunions semestrielles organisées conjointement avec l'ACVF étaient l'occasion de faire un point de situation. Le contrôle des maîtres d'œuvre délégués s'est effectué lors de la tenue de ces réunions d'étape auxquelles étaient présents l'INRAE, le GEVES, l'ACVF et des sélectionneurs. Les auditeurs n'ont pas eu accès aux comptes rendus de ces réunions malgré leurs demandes.

La remise par les partenaires de leurs documents annuels financiers a permis de contrôler la fiabilité des temps consacrés au projet et les coûts affichés par les maîtres d'œuvre.

Pour le contrôle et la fiabilité des temps passés et des coûts affichés par les maîtres d'œuvre délégués, chaque partenaire dispose d'une méthode de calcul des coûts et d'un outil de déclaration des temps. Les informations financières des partenaires ont été certifiées par leur commissaire aux comptes respectifs.

**Les auditeurs tiennent à souligner que l'ACVF, qui n'a été bénéficiaire d'aucune subvention CASDAR, n'a pas répondu à leurs demandes d'entretien.**

**Au plan opérationnel, pour les auditeurs, les actions identifiées pour répondre aux différentes questions de recherche posées ont fait l'objet de travaux dédiés qui ont été conduits de façon correctement articulée aux moyens mobilisés.** La valorisation scientifique des résultats obtenus n'est pas achevée et ne coïncide pas complètement avec le temps du projet mais ceci est inhérent à ce type d'opération. Il reste **qu'une valorisation plus opérationnelle allant au-delà de celle que pourront mettre en avant les créateurs de variétés aurait également pu être effectuée.** A ce titre, le projet ReGàTe aurait, par exemple, pu déboucher sur une classification plus lisible de la variabilité observée de la réponse germinative à la température, sur un questionnement sur le poids du déterminisme génétique de cette variabilité et sur des suggestions quant aux modalités futures de régénération et de multiplication des accessions du CRG de Lusignan.

**R4.** Veiller à donner un contenu également opérationnel aux résultats de ses travaux. (INRAE)

### **5.3. L'effectivité de l'utilisation des subventions CASDAR par le bénéficiaire final l'INRAE**

A la signature de la convention le 19 novembre 2015, le coût total du projet est estimé à **348 076 €**<sup>5</sup>, le montant éligible des travaux est fixé à **239 629 €**<sup>6</sup>, la subvention CASDAR attribuée s'élève à **142.372 €**, soit 59,41 % du montant éligible des travaux.

Le 03 juin 2019 est signé un avenant à la convention pour repousser la fin du projet au 31/12/2019 au lieu du 30 juin 2019. Ce report s'est fait sans contrepartie financière. Ce délai supplémentaire de 6 mois a permis de valider une observation quant à la vitesse de germination en condition de températures extrêmes.

L'INRAE a assuré son rôle de pilotage et a conduit le projet RéGàTe à son terme.

---

5 Annexe C de la convention

6 Annexe B de la convention

## CONCLUSION

Les investigations ont montré que les financements ont été utilisés conformément à leur objet, ce qui conduit les auditeurs à **donner une assurance raisonnable quant à la bonne utilisation des fonds CASDAR.**

**Les auditeurs ont constaté que les objectifs du projet ont fait l'objet de travaux dédiés et ont été assez largement atteints.**

L'INRAE a confirmé la grande variabilité de la réponse germinative à la température de ses accessions de ray-grass anglais et de féтуque élevée et la réalité de son déterminisme génétique sans cependant, faute de moyens adaptés, pouvoir pondérer celui-ci ou localiser le ou les gènes impliqués. **En partenariat avec le GEVES, a été confirmé l'intérêt de recourir au phénotypage automatisé pour qualifier la réponse germinative aux hautes températures.**

L'INRAE a également procédé à la régénération et à la multiplication de ses accessions du CRG de Lusignan sans toutefois préciser si les résultats du projet influenceront sur le calendrier et les modalités des régénérations et multiplications futures.

Les auditeurs notent que les dépenses de l'INRAE et de ses partenaires ont fait l'objet d'un suivi sérieux sur la durée du projet.

Les erreurs relevées se sont révélées sans incidence sur la répartition des crédits CASDAR et ont été rapidement corrigées au cours de l'audit.

Pour conclure, les auditeurs formulent 4 recommandations, dont :

Une concerne la DGAL

- Rédiger en fin de projet un avis argumenté sur la conformité des documents budgétaires et comptables présentés par l'INRAE.

Trois s'adressent à l'INRAE :

- Proposer le plus rapidement possible une publication dans la revue Innovation agronomique, comme stipulé dans la convention initiale.
- Se conformer aux clauses de la convention qui prévoient le dispositif d'une gouvernance efficace à mettre en place, en constituant notamment un comité de pilotage et en transmettant chaque année les comptes rendus intermédiaires.
- Veiller à donner un contenu également opérationnel aux résultats de ses travaux ;

### Signatures des auteurs

**Henri-Luc THIBAULT**

**Marc DUVAUCHELLE**

# ANNEXES

# Annexe 1 : Lettre de mission



## Conseil Général de l'Alimentation, de l'Agriculture et des Espaces Ruraux

Madame Sylvie MALEZIEUX  
Ingénieure générale des ponts, des eaux et des forêts

Messieurs Hervé DEPERROIS  
Bruno GADOUD  
Alain JOLY  
Henri-Luc THIBAULT

Ingénieurs généraux des ponts, des eaux et des forêts

Mesdames Hélène de COMARMOND  
Naïda DRIF  
Caroline SCHECHTER  
Inspectrices générales de l'agriculture

Messieurs Jean-Louis BUÉR  
Marc DUVAUCHELLE  
Inspecteurs généraux de l'agriculture

Madame Mireille DERAY  
Inspectrice générale de santé publique vétérinaire

Monsieur André KLEIN  
Inspecteur général de santé publique vétérinaire

Paris, le 03 MARS 2022

Objet : Audits du Compte d'Affectation Spéciale Développement Agricole et Rural (CASDAR) prévus au programme de travail du CGAAER

Vous avez été désignés pour réaliser en 2022 les audits suivants selon la répartition ci-jointe dans le tableau annexé à ce courrier :

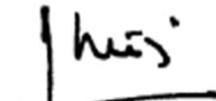
- 22022-01: Programme Régional de Développement Agricole et Rural (PRDAR) 2020 de la Chambre régionale d'agriculture de Normandie,
- 22022-02 : PRDAR 2020 de la Chambre régionale d'agriculture de Bourgogne-Franche-Comté,
- 22022-03 : Programme 2020 de l'Organisme National à Vocation Agricole et Rurale : Groupements Agricoles d'Exploitation en Commun et Sociétés,
- 22022-04 : Programme 2020 de l'Institut de l'agriculture et de l'alimentation biologiques,
- 22022-05 : Appel à projets n°5504 de l'Institut technique de l'aviculture : projet spiruline,
- 22022-06 : Appel à projets n° 5574 de l'Institut de l'élevage : projet Orgue,
- 22022-07 : Appel à projets n° 2015-11 de l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'alimentation et l'Environnement Nouvelle-Aquitaine : projet ReGaTe,
- 22022-08 : Suivi des recommandations proposées dans les rapports CASDAR de 2018 à 2021 inclus.

251, rue de Vaugirard  
75732 PARIS Cedex 15  
Tél : 01 49 55 44 36  
Mél : alain.moulinier@agriculture.gouv.fr

Ces missions seront suivies par le Président de la première section « mission d'inspection générale et d'audit », et Monsieur Alain PIERRARD, coordonnateur général, auprès desquels vous trouverez l'appui qui peut vous être nécessaire.

Vous voudrez bien vous conformer, pour la conduite de cette mission, aux dispositions du processus commun des missions, annexé au règlement intérieur du Conseil général.

Les frais occasionnés par les missions seront à imputer au budget du programme 776, au titre de la coordination générale du CASDAR.



Alain MOULINIER

PJ : - Tableau des désignations  
- Fiche Audits CASDAR 2022

Copie à M. le Président de la 1<sup>ère</sup> section

## Annexe 2 : Liste des personnes rencontrées

| Nom Prénom                   | Organisme | Fonction   | Date de rencontre                                 |
|------------------------------|-----------|--|---|
| ESCOBAR-GUTIERREZ<br>Abraham | INRAE     | Chef de projet et actuel<br>Président du centre INRAE<br>Nouvelle-Aquitaine-Poitiers   | Visioconférence le<br>30/03/2022<br>Le 30/05/2022 |
| REBECCHI Tony                | INRAE     | Responsable de la Gestion des<br>Contrats de recherche.<br>Centres de Nouvelle-Aquitaine<br>Bordeaux et Nouvelle-Aquitaine<br>Poitiers | Visioconférence le<br>30/03/2022                  |
| JACQUIAU Laurent             | DGAL/BSSA | Chef de bureau   | Le 22/03/2022                                     |
| DUCOURNAU Sylvie             | GEVES     | Directrice du laboratoire de<br>germination. Responsable<br>scientifique du GEVES pour le<br>projet REGATE                             | Visioconférence le<br>01/06/2022                  |
| WAGNER Marie-Hélène          | GEVES     | Assistante ingénieure pour le<br>projet REGATE   | Visioconférence le<br>01/06/2022                  |
| DOMOISON Cécile              | INRAE     | Gestion des Contrats de<br>Recherche Service Budgétaire<br>Financier et Comptable  | Conférence téléphonique<br>le 30/06/2022          |

### Annexe 3 : Liste des sigles utilisés

|        |  |
|--------|--|
| AAP    | Appel à projets  |
| ACCAF  | Adaptation de l'agriculture et de la forêt au changement climatique                  |
| ACVF   | Association des créateurs de variétés fourragères                                    |
| AMS    | Appui méthodologique aux sections  |
| BSSA   | Bureau des semences et des solutions alternatives                                    |
| CASDAR | Compte d'affectation spéciale développement agricole et rural                        |
| CRG    | Centre de Ressources Génétiques  |
| CTPS   | Comité technique permanent de la sélection   |
| CVO    | Cotisation volontaire obligatoire  |
| GEVES  | Groupe d'études et de contrôle des variétés et des semences                          |
| GNIS   | Groupement national Interprofessionnel des semences et plants                        |
| INOV   | Instance Nationale pour l'Obtention des Variétés                                     |
| INRAE  | Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement |
| SEMAE  | Interprofession des semences et plants   |
| SOC    | Service Officiel de Contrôle   |
| URP3F  | Unité de recherche pluridisciplinaire prairies et plantes fourragères                |

## Annexe 4 : Réponses des audits

### Réponse de l'INRAE le 18 juillet 2022

Courriel reçu le 18/07/2022 de M. **Abraham ESCOBAR GUTIERREZ**, Président du Centre de Recherche INRAE

Monsieur DUVAUCHELLE,

Merci pour votre courriel et le rapport attaché. Ci-dessous notre réponse. Je n'ai pas trouvé des points pour lesquels des amendements seraient nécessaires. Vous trouverez ci-joint le diaporama de la présentation faite à la dernière réunion de projet. En vous remerciant pour votre gentillesse et écoute au cours de cet audit, je reste à votre disposition.

Bien à vous

Au nom de mes collègues à l'INRAE et de tous les participants au projet RéGàTe, je voudrais remercier le ministère pour la confiance et le soutien octroyé dans le cadre des crédits CASDAR. De même, je voudrais remercier les auditeurs, messieurs Henri-Luc THIBAUT et Marc DUVAUCHELLE, pour leur patience et leur écoute, ainsi que pour leur bienveillance, leur sens critique et leur rigueur.

En tant que chef de projet, je considère que le présent rapport d'audit (2022-07) est très clair, parfaitement conforme aux échanges avec les auditeurs et juste.

Jusqu'à présent nous nous sommes concentrés sur les publications dans des revues scientifiques en langue anglaise. Conformément aux recommandations (R2), et à l'engagement initial, nous allons rapidement proposer un manuscrit à la revue "Innovations Agronomiques". L'écriture de ce nouveau texte sera l'occasion de présenter le contenu opérationnel de nos résultats (R3) pour la gestion des ressources génétiques des espèces graminées prairiales.

Abraham ESCOBAR GUTIERREZ, le 18 juillet à Lusignan

**Abraham ESCOBAR GUTIERREZ**  
Président du Centre de Recherche INRAE  
Nouvelle-Aquitaine-Poitiers



abraham.escobar-gutierrez@inrae.fr  
abraham.escobar-gutierrez@inrae.f  
Tél. : +33 5 49 55 60 02

Site du Chêne  
86600 Lusignan  
France  
[www.inrae.fr](http://www.inrae.fr)  
[ResearchGate](#)  
[Academia](#)  
[ResearcherID A-6613-2009](#)  
[Orcid](#)

**Réponse de la DGAL le 26/07/2022**

Bonjour,

Je vous remercie pour votre rapport. La DGAL n'a pas de remarque.

Cordialement,

**Laurent JACQUIAU**

SAS/SDSPV/BSSA

251 Rue de Vaugirard 75732 PARIS CEDEX 15

Bureau : B 547

Tel : +33 1 49 55 50 30

[www.agriculture.gouv.fr](http://www.agriculture.gouv.fr)