

## **APPEL À PROJETS CASDAR 2015 « SEMENCES ET SÉLECTION VÉGÉTALE »**

### **CONTEXTE, ORIENTATION ET THEMATIQUE GENERALE DE L'APPEL A PROJETS**

Les défis de l'agriculture sont multiples avec en particulier aujourd'hui l'accroissement de la demande alimentaire mondiale et la diminution de la pression des pratiques sur l'environnement. Demain, ils incluront également de nouveaux enjeux avec le réchauffement climatique global, la raréfaction des ressources naturelles peu ou non renouvelables (telles que l'eau, les phosphates et l'énergie fossile), et la diminution des surfaces des terres agricoles. Face à ces défis, il est essentiel d'explorer des pistes pour améliorer les performances productives, économiques, environnementales et sociales de l'agriculture.

L'innovation variétale et l'amélioration de la qualité sanitaire et physiologique des plants et semences constituent des leviers potentiels importants pour parvenir à implémenter des agricultures multi-performantes.

L'agro-écologie offre un cadre d'analyse pour explorer des pistes originales, conduisant notamment à analyser les apports des régulations biologiques positives, du bouclage des cycles bio-géochimiques et des analyses systémiques.

Le projet agroécologique pour la France cherche à répondre aux différents enjeux de l'agriculture française en s'appuyant sur sept plans, dont plusieurs sont pertinents vis-à-vis de la dimension 'Variétés, semences et plants'. On citera dans ce cadre le plan 'Semences et Agriculture Durable', le plan Ecophyto ou encore le plan Ambition Bio.

De plus la diversité des attentes vis-à-vis de l'agriculture conduit à envisager une évolution des méthodes d'évaluation des innovations, et nécessite d'explorer les apports d'analyses multi-critères.

Cet appel à projets a pour objectif de promouvoir une recherche appliquée de qualité, permettant notamment de valoriser les acquis de la recherche fondamentale<sup>1</sup>, conduite en partenariat entre la recherche publique et les opérateurs privés, répondant à l'ambition de **contribuer à l'élaboration des variétés, des semences et des plants pour une agriculture durable**. Il s'agit de promouvoir les objectifs de niveau et de régularité du rendement, de qualité des produits de récolte sur les espèces de rente actuelles, améliorant ainsi la durabilité des systèmes de production agricole et des filières aval. La diversification des systèmes de culture s'inscrit bien évidemment dans cette démarche. La réponse aux besoins des filières et des consommateurs, et la réduction des impacts sur l'environnement, ou la fourniture de services écosystémiques sont des composantes intrinsèques de ces systèmes agri-alimentaires innovants.

Il est également rappelé en préambule que les projets devront obligatoirement comporter un partenariat entre la recherche publique et la recherche privée<sup>2</sup> et être éligibles aux fonds du CASDAR.

---

1 Cet AAP n'a pas vocation à soutenir des projets de recherche fondamentale  
2 Dans ce cadre, le GEVES est considéré comme un laboratoire public ; les ITA, la FNAMS, les associations de producteurs ou les organisations professionnelles sont considérés comme des acteurs de la recherche privée, au même titre que les entreprises de sélection ou de production de semences.

## **DETAIL DES THEMES DE L'APPEL A PROJETS**

Sous l'intitulé général de l'appel à projets de recherche, on pourra notamment couvrir les aspects suivants qui tous contribuent à l'élaboration de variétés, semences et plants qui répondent aux défis d'aujourd'hui et de demain.

### **I Qualités sanitaire et physiologique des semences et des plants, véhicules du progrès génétique**

Les modalités de production, de contrôle et de commercialisation des semences et des plants constituent un élément essentiel de la qualité du système d'excellence actuellement mis en œuvre en France, et elles figurent parmi les leviers à mobiliser pour le déploiement d'une agriculture durable. Les composantes de la qualité des semences et des plants sont également des facteurs de la compétitivité internationale des entreprises semencières françaises et des productions réalisées sur le territoire national. Semences et plants constituent le véhicule du progrès génétique et l'amélioration de leurs qualités physiologique et sanitaire est une étape première et indispensable d'itinéraires techniques performants.

Les projets pourront traiter les points suivants :

- L'étude de l'effet des méthodes de production des porte-graines et des pieds mères sur la qualité physiologique et sanitaire des semences ;
- La prévention des contaminations par les parasites et ennemis des semences et des cultures transmis par les semences et les plants ;
- La mise au point d'itinéraires techniques de production de semences et plants sains ;
- L'analyse de la qualité sanitaire des semences (échantillonnage, prélèvements, détection des parasites et ennemis des semences et des cultures transmis par les semences et plants) ;
- La recherche de procédés technologiques permettant d'améliorer la qualité des semences et plants.

### **II Les variétés dans une vision systémique,**

Il s'agit de proposer des travaux de recherche sur les variétés et le matériel génétique, en prenant en compte le fait que l'expression du potentiel génétique dépend du système dans lequel ces variétés et ce matériel génétique sont utilisés. La notion de système peut couvrir l'écosystème où les variétés pourront être cultivées (par exemple méthode de biocontrôle, relation entre variétés et activités biologiques de la rhizosphère), le système de production (successions culturales ou technique culturale), le système de transformation où les produits de récolte seront utilisés.

Il s'agit bien ici de favoriser le développement d'approches intégrées et de considérer les variétés dans les différents systèmes où elles sont utilisées.

Il est alors possible d'envisager une analyse d'une part au niveau de l'agro-écosystème et d'autre part au niveau du système socio-technique.

- Placer la variété dans l'agro-écosystème

Les projets pourront traiter les points suivants :

- Comment prendre en compte l'interaction variétés x pratiques culturales,
- Comment prendre en compte l'interaction variétés x modalités de biocontrôle x milieu biotique,
- Comment prendre en compte l'interaction variétés x sol (composante physique et micro-organismes de la rhizosphère en réaction au génotype de la plante, et conséquence sur les performances des cultures),
- Comment prendre en compte l'interaction au sein du peuplement de la culture (mélanges, associations, adventices),
- Comment prendre en compte l'interaction avec des éléments paysagers (quelles espèces et variétés pour l'agroforesterie,...).

- Placer la variété dans les systèmes socio-techniques

Les sciences humaines et sociales ont un rôle clé à jouer dans le secteur des semences et plants. Il s'agit de traiter les aspects d'intégration des innovations, de la conduite des variétés nouvelles et de la transmission des connaissances sur la recherche variétale aux agriculteurs de demain.

Les projets pourront traiter les points suivants :

- Quelle acceptation des innovations variétales par les utilisateurs des semences et plants ? Plus largement, on pourra traiter des verrous socio-techniques liés à l'utilisation des innovations variétales.
- Faut-il conduire une variété nouvelle comme une variété classique ? Ou plus largement quelle est l'évolution conjointe entre les innovations variétales et les systèmes de production et comment intègre-t-on les innovations variétales dans les itinéraires techniques ?
- Comment/sur quels critères caractériser la qualité des innovations variétales, en fonction des process aval et des attentes et besoins des consommateurs ?
- En quoi les innovations variétales permettent-elles une espérance de gain sur la chaîne de valeur complète, et quel effet collatéral peuvent-elles avoir sur les autres composantes de cette chaîne de valeur ?
- Quelle intégration/apprentissage des progrès génétiques sur les variétés de plantes cultivées est fait par les jeunes en formation des établissements d'enseignement agricoles ? Quelle perception de l'amélioration variétale dans les futures générations d'agriculteurs ?
- Quelle prospective sur l'évolution des variétés, des modèles économiques de création variétale et des modèles de production dans des nouvelles agricultures.

### **III. Évaluation multicritère.**

La recherche de systèmes de production qui répondent aux objectifs d'agricultures multi-performantes nécessite de pouvoir mesurer simultanément les conséquences d'une innovation génétique sur plusieurs dimensions.

Parmi ces dimensions, on mentionnera la production (volume et qualités sanitaire, nutritionnelle et alimentaire), la performance économique, l'environnement (prélèvement de ressources, impact sur l'environnement).

La prise en compte simultanée de plusieurs composantes conduit à mettre au point des méthodes d'analyse adaptées à l'objet particulier que constitue l'innovation génétique. Ces méthodes originales pourront éventuellement trouver leur champ d'application lors de l'étude des variétés lors de l'inscription au catalogue.

La prise en compte simultanée de plusieurs composantes conduit également à explorer des combinaisons nouvelles et à envisager des relations non linéaires, modulées par le génotype ou l'interaction génotype x environnement x pratique.

### **IV. Conservation et mise à disposition des ressources génétiques**

La conservation de collections de ressources génétiques et leur bonne gestion pour une large diffusion du matériel génétique est le point de départ de l'innovation variétale. Située en amont, la conservation des ressources génétiques est indispensable pour répondre aux enjeux de l'agroécologie.

Cet appel à projets souhaite redonner une place privilégiée aux travaux de recherche appliquée dédiée à la conservation des collections nationales.

Ainsi, des projets de recherche appliquée permettant d'améliorer la gestion des collections, le renouvellement des accessions, l'organisation de collecte de variétés sauvages, la réalisation d'une base de données pour le suivi des flux d'échanges de ressources génétiques pourront être financés. Ces projets peuvent concerner aussi bien des collections préexistantes que des initiatives pour créer et caractériser une collection autour d'un nouveau groupe d'espèces qui ne seraient pas conservées et accessibles en France.

## **TROIS FORMATS DE PROJET POUR CET APPEL**

### **A –Projet de recherche**

En réponse aux items identifiés ci-dessus, des projets de recherche seront proposés et évalués par le Comité Scientifique du CTPS, qui pourra faire appel à des experts extérieurs.

En fonction du nombre de projets, le Comité Scientifique se réserve le droit de proposer un ajustement du montant financier octroyé aux projets sélectionnés.

### **B -Réflexion prospective**

Pour stimuler la conception innovante, une enveloppe sera réservée aux projets de réflexion prospective sur l'évolution des variétés, des modèles économiques de création variétale et des modèles de production dans ces nouvelles agricultures. En effet, l'optimisation des pratiques actuelles ou la substitution ponctuelle d'une pratique à une autre sont rarement suffisantes pour maximiser les performances. Il faut reconcevoir le système dans sa globalité, repenser son fonctionnement pour répondre aux nouvelles exigences qui lui sont adressées et explorer l'ensemble des voies possibles, en évitant les effets de fixation et en favorisant les raisonnements expansifs.

Ces projets, a priori d'une durée d'un an, seraient financés à hauteur de 40 000 € pour chaque projet. Ils pourront être portés par une ou plusieurs filières.

Il ne s'agit pas dans ces réflexions de faire un état de l'art de l'existant, mais d'anticiper une diversité d'avenirs possibles et de fournir des connaissances/outils aux acteurs des agrosystèmes, pour qu'ils puissent faire des choix sur les évolutions qu'ils souhaitent apporter à leurs modèles de production agricole et aux modes d'organisation de la R&D. Cette exploration doit permettre ensuite d'identifier les verrous de recherche cognitive ou appliquée qu'il convient de lever. La rigueur méthodologique de la démarche proposée sera un critère d'éligibilité. Si plusieurs projets étaient retenus, un séminaire commun à l'ensemble des projets serait organisé par le CS pour un partage méthodologique.

Le contenu des projets déposés diffère donc très sensiblement des projets de recherche.

Les projets devront préciser

- La question posée ;
- Le périmètre des voies qui seront explorées, en analysant avec précision le point de départ que constitue la situation actuelle et les limites que l'on cherche à lever ;
- La méthode de travail qui sera mise en œuvre au cours de l'année de travail ;
- La composition/les compétences du groupe qui sera mobilisé.

Les produits attendus de tels projets sont

- Une cartographie de la diversité des voies qu'il serait possible d'explorer pour répondre à la question initiale, en identifiant les différents nœuds ou verrous ainsi que les leviers à mobiliser ;
- Plus particulièrement les verrous de connaissance ou verrous techniques auxquels il conviendrait d'apporter des réponses et des solutions.

Les réflexions transversales à différentes espèces et filières, et l'implication dans ces réflexions de nombreux acteurs de la production agricole depuis l'amont jusqu'à l'aval, y compris les organismes de formation agricole, sont encouragées.

### **C Appui méthodologique aux sections**

Comme les années précédentes, il est possible de déposer des demandes d'appui méthodologiques aux sections, pour lever des verrous ponctuels de connaissance ou des verrous techniques, afin de permettre aux sections de remplir pleinement leurs activités au service du CTPS. Tous les sujets sont éligibles. Des projets pertinents pour les filières concernées par les sections du CTPS mais non destinés à soutenir les activités de ces sections n'entrent pas dans cette catégorie.

Les projets déposés dans le cadre d'un appui méthodologique aux sections doivent clairement le mentionner. Il est attendu que les projets fassent l'objet d'un échange au sein des sections et que les responsables des sections concernées produisent un courrier de soutien aux projets d'appui méthodologique.

Le montant financier de ce type de projet sera plus faible que pour les projets de recherche, étant donné le caractère ponctuel, précis et ciblé de la demande.

## **RECOMMANDATIONS FORMULEES PAR LE COMITE SCIENTIFIQUE DU CTPS**

Les projets doivent s'appuyer sur une **analyse de la littérature scientifique disponible**, au-delà de la seule production des partenaires du projet, permettant ainsi un meilleur positionnement des projets.

Les projets doivent s'articuler autour d'une **question de recherche**, finalisée ou appliquée. Ce ne sont pas simplement des expérimentations techniques pour lever un frein technique. Pour évaluer ce point de leur projet, les porteurs peuvent se demander ce qui sera(it) publiable au terme de leur projet et dans quelle revue ou type de revues.

L'objectif de l'AAP est de **renforcer le partenariat entre la recherche publique et la recherche privée**, dans les entreprises, les instituts techniques ou les organisations de producteurs. C'est le partenariat, la co-construction et le transfert de connaissances qui sont au cœur du processus d'innovation. Il faut donc qu'un tel partenariat existe et les projets mono-partenaires sont écartés. Il faut aussi que le partenariat soit équilibré, en termes de temps de travail des différents partenaires et en termes de soutien financier.

Les dossiers de réponse doivent respecter le cahier des charges demandés.

## **CONSTITUTION DES DOSSIERS DE REPONSE**

**Les dossiers chiffrés en euros TTC** et les fiches de synthèse sont à constituer selon le plan figurant en annexes et à adresser par **mail** à :

**Fabienne BLONDEL**  
Secrétariat CS – CTPS  
fabienne.blondel@geves.fr

**avant le 5 mars 2015 minuit.**

Les projets porteront sur une durée maximale de trois ans et six mois.  
Les dossiers déposés ne devront pas excéder 15 pages.

## **ANALYSE DES RÉPONSES ET CHOIX DES PROJETS RETENUS**

Sur la base d'évaluation, le comité scientifique du CTPS sélectionnera les projets admissibles.

Les porteurs des projets admissibles seront invités à venir défendre leur projet devant les membres du Comité scientifique au cours de sa session des 6 et 7 mai 2015. Il leur sera demandé de présenter leur projet en 15 minutes puis de répondre aux questions du Comité scientifique pendant 15 minutes.

A l'issue de cette audition, le Comité scientifique sélectionnera une liste de projets lauréats qui sera transmise au ministère en charge de l'agriculture pour validation.

Les propositions définitives concernant les projets retenus seront communiquées courant juillet 2015.

Les critères de choix des projets porteront sur la réponse aux thématiques prioritaires de l'appel à projets, l'adéquation des méthodes proposées aux problèmes posés, leur faisabilité, leur fiabilité, leur intégration dans les contextes scientifiques et technique ainsi que leur intérêt économique.

Les projets de recherche devront absolument associer de manière équilibrée des partenaires publics et privés : laboratoires de recherche, établissements semenciers ou associations de producteurs, instituts techniques, chambres d'agriculture .... Il est attendu que les contributions au projet soient équilibrées, ce qui ne veut pas dire parfaitement égales.

Cet item ne s'applique pas aux projets correspondant à des appuis méthodologiques aux sections.

La part de subvention demandée devra représenter au maximum 60% du coût total du programme **hors salaires publics (HSP)**.

### **RESTITUTION DES RESULTATS**

Chaque projet retenu fera l'objet d'une restitution écrite et orale au cours d'un séminaire organisé à l'échéance des programmes.

Les produits issus des projets de recherche soutenus seront accessibles depuis le site du GEVES