



**Commissariat général au développement durable**

**Direction de la recherche et de l'innovation**

**Service de la recherche**

# **Programme National de Recherche**

## **« Risques environnementaux et sanitaires liés aux OGM »**

### **(RiskOGM)**

**Appel à proposition de recherches 2010**

**Date de publication de l'appel :  
le 20 décembre 2010**

**Date limite de réception des projets :  
le 14 mars 2011**

**Contact :**

**Véronique Solère (MEDDTL)**

**[Veronique.solere@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Veronique.solere@developpement-durable.gouv.fr) – 01.40.81.33.28**

1.	Contexte et objectifs de l'appel à projets .....	3
1.1.	Contexte .....	3
1.2.	Enjeux.....	4
1.3.	Objectifs du programme : produire des connaissances pour l'action publique.....	5
2.	Champ de l'appel à projets 2011 : axes de recherche prioritaires.....	6
2.1.	Recherches méthodologiques sur les plans de surveillance générale des OGM et sur les modalités de coexistence des cultures. ....	6
2.1.1-	Surveillance générale des effets environnementaux .....	6
2.1.2.	Coexistence des cultures .....	7
2.2	Développer une démarche globale d'analyse de la sécurité des aliments contenant des produits transgéniques.....	8
2.3.	Gouvernance, aspects économiques, éthiques et sociaux .....	11
2.3.1.	Formes de gouvernance de l'innovation et des risques.....	11
2.3.2.	Enjeux internationaux .....	12
2.3.3.	Analyse des nouvelles techniques et des nouveaux objets issus de la biologie. ....	12
2.3.4.	Analyse socio-économique de l'impact des OGM. ....	13
3.	Soumission des projets .....	15
3.1-	Modalités de candidatures.....	15
3.2-	Modalités et critères d'évaluation .....	16
3.3-	Valorisation.....	17
3.4-	Présentation et dépôt des projets de recherche.....	17

# 1. Contexte et objectifs de l'appel à projets

## 1.1. Contexte

Le présent programme de recherche fait suite aux engagements pris par le gouvernement dans le cadre du « Grenelle de l'Environnement ». En tant que programme de recherche en appui à la décision publique, ses objectifs généraux sont formulés pour prendre en compte les deux grandes caractéristiques de l'action publique concernant les OGM : (i) la mise en place d'un cadre légal et réglementaire nouveau ; (ii) l'évolution des sciences et des techniques.

### (i) Un cadre réglementaire révisé

Suite à la révision du cadre réglementaire européen (directive 2001/18/CE<sup>1</sup>, règlement (CE) 1829/2003<sup>2</sup> et 1830/2003<sup>3</sup>), la France a adopté en juin 2008 une nouvelle loi sur les OGM (Loi n° 2008-595 du 25 juin 2008 relative aux organismes génétiquement modifiés). En application de cette loi, le gouvernement a créé le Haut Conseil des Biotechnologies, instance chargée de l'évaluation des OGM (Décret n° 2008-1273 du 5 décembre 2008 relatif au Haut Conseil des biotechnologies).

Le cadre législatif et réglementaire applicable en France est marqué par trois grands principes clés :

- conformément au *principe de précaution*, l'évaluation des risques pour l'environnement doit reposer sur les principes suivants : (i) évaluation comparative des risques de l'OGM par rapport à son équivalent non modifié ; (ii) évaluation transparente selon une méthode scientifique fiable ; (iii) évaluation au cas par cas ; (iv) analyse des «effets cumulés à long terme» liés à la dissémination et à la mise sur le marché<sup>4</sup> ;
- l'utilisation des OGM doit désormais être compatible avec les *règles de coexistence*, condition nécessaire pour garantir le libre choix entre les différents itinéraires techniques (OGM, conventionnel, agriculture biologique,...) et le libre choix de leurs produits ;

---

<sup>1</sup> Directive 2001/18/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 mars 2001 relative à la dissémination volontaire d'organismes génétiquement modifiés dans l'environnement et abrogeant la directive 90/220/CEE du Conseil

<sup>2</sup> Règlement (CE) n°1829/2003 du Parlement européen et du Conseil du 22 septembre 2003 concernant les denrées alimentaires et les aliments pour animaux génétiquement modifiés

<sup>3</sup> Règlement (CE) n°1830/2003 du Parlement européen et du Conseil du 22 septembre 2003 concernant la traçabilité et l'étiquetage des organismes génétiquement modifiés et la traçabilité des produits destinés à l'alimentation humaine ou animale produits à partir d'organismes génétiquement modifiés, et modifiant la directive 2001/18/CE.

<sup>4</sup> « Les 'effets cumulés à long terme' font référence à l'effet qu'aurait l'accumulation d'autorisations sur la santé humaine et l'environnement, notamment sur la flore et la faune, la fertilité du sol, la dégradation des matières organiques par le sol, la chaîne alimentaire humaine ou animale, la diversité biologique, la santé animale et les problèmes liés à la résistance aux antibiotiques. » (Directive 2001/18/CE)

- en France, comme dans plusieurs autres pays de l'UE, l'évaluation des OGM porte non seulement sur les risques pour l'environnement et pour la santé humaine, mais aussi sur les *coûts et bénéfices* liés à leurs usages.

*(ii) Une évolution rapide des connaissances scientifiques et techniques*

Avec les techniques de biologie moléculaire à haut débit, la connaissance des mécanismes biologiques fondamentaux connaît des progrès rapides, mettant en évidence notamment le rôle des petits ARN dans les mécanismes d'expression et de régulation des gènes ainsi que le rôle de l'épigénétique. Dans le même temps, l'évolution des techniques de biologie moléculaire (par exemple « les doigts de zinc » ou l'utilisation des méganucléases) permet d'envisager une meilleure maîtrise de l'ingénierie génétique.

Les applications des connaissances scientifiques et techniques ainsi que les risques et les bénéfices qui leur sont liés sont potentiellement redéfinis. Cela pose des questions concernant l'évolution à la fois des cadres réglementaires, mais aussi des méthodes d'évaluation en raison de ces gains de connaissances ; l'évaluation des risques sur le long terme pour l'environnement et la santé doit notamment être renforcée.

Le programme de recherche doit donner la possibilité d'explorer ces questions prospectives, dans leurs dimensions technico-scientifiques, socio-économiques et de gouvernance.

## **1.2. Enjeux**

La controverse sur les OGM persiste, elle concerne à la fois les enjeux socio-économiques liés à leur utilisation, mais aussi les bases scientifiques de leur évaluation. Cette contestation ne se résume pas à une simple opposition entre science et société ; elle traverse les milieux scientifiques, les milieux économiques et les milieux politiques.

L'enjeu actuel est donc d'apporter des éléments pour éclairer l'action publique et le cas échéant, sur les modalités d'émergence d'un régime réglementaire porté par de nouvelles connaissances scientifiques. Cela peut nécessiter des travaux relevant de trois domaines complémentaires :

- des travaux sur les concepts réglementaires et/ou sur les protocoles de l'évaluation des risques, en particulier dans des domaines où ils sont fortement controversés ;
- des travaux contribuant à la définition de l'évaluation socio-économique de l'impact des OGM (identification et évaluation des modifications que des cultures d'OGM pourraient induire sur les itinéraires techniques et les systèmes de production agricole (végétale et animale) ; évaluation de l'impact des conditions de la coexistence des filières OGM et non OGM;
- des travaux sur la « gouvernance des OGM », aux niveaux national, européen et international.

### **1.3. Objectifs du programme : produire des connaissances pour l'action publique**

Le programme de recherche est fondé sur quatre types d'actions complémentaires qui sont autant de façons de répondre aux besoins exprimés dans une perspective d'action publique:

- la production de connaissances nouvelles dans des domaines ciblés ;
- la production de synthèses ;
- la construction de systèmes d'information facilitant l'identification des travaux de recherche dans les domaines du programme ;
- l'organisation de séminaires, lieux de discussions entre les scientifiques mais aussi avec les parties prenantes.

Il vise aussi à permettre une veille sur l'évolution du front de sciences sur ce sujet.

Des travaux d'état des connaissances ainsi que l'organisation de séminaires sont éventuellement prévus dans le cadre du programme. Lorsque, d'ores et déjà, une telle approche est envisagée, celle-ci sera indiquée.

Les propositions peuvent comporter un état de l'art ou l'animation de séminaires mais uniquement dans une perspective critique comme matériau pour alimenter un travail de recherche.

Comme tous les programmes de recherche du MEDDTL, le présent programme a un pilotage bicéphale :

- le comité d'orientation, composé de représentants des ministères et des parties prenantes ; il exprime les besoins et contribue à la construction de la pertinence stratégique du programme ;
- le comité scientifique, composé de chercheurs représentant la palette de disciplines concernées ; il est chargé de la définition des questions scientifiques ; il garantit la pertinence scientifique des recherches et assure l'évaluation de la qualité scientifique des propositions de recherche.

Dans le présent programme, les priorités d'action sont identifiées par les membres du CO. Ces derniers indiquent les niveaux de priorité et le type d'actions à privilégier (production de connaissances nouvelles, synthèses, systèmes d'information ou séminaires). Les membres du CS traduisent ces priorités en axes de recherche et évaluent la pertinence des différents axes qui en résultent en caractérisant de façon aussi systématique que possible :

- la plausibilité des hypothèses qui fondent la nécessité de la recherche ;
- la réductibilité de l'incertitude attachée aux questions posées.

## **2. Champ de l'appel à projets 2011 : axes de recherche prioritaires.**

### **2.1. AXE 1 : recherches méthodologiques sur les plans de surveillance générale des OGM et sur les modalités de coexistence des cultures.**

#### **2.1.1- Surveillance générale des effets environnementaux**

##### **Etat des lieux**

Il est aujourd'hui admis que l'évaluation des risques est un processus continu qui ne s'arrête pas à la décision de mise sur le marché. La réglementation européenne dispose que, lors d'une autorisation d'importation ou de mise sur le marché, le pétitionnaire propose un plan de surveillance qui doit permettre d'identifier l'apparition éventuelle d'effets néfastes de l'OGM ou de son utilisation, que ces effets soient identifiés a priori (Plans de Surveillance Spécifiques) ou non (Plans de Surveillance Générale). Les Plans de Surveillance Générale (PSG) concernent donc les effets inattendus pour lesquels il n'est pas possible de formuler d'hypothèses a priori ; ils doivent être conçus pour observer des effets liés à des changements de systèmes et pratiques agricoles liés à l'introduction des OGM.

Au-delà de la surveillance imposée au pétitionnaire par la réglementation européenne, les autorités compétentes des Etats membres peuvent également mettre en place une surveillance des OGM. En France, le code rural prévoit une surveillance biologique du territoire qui a notamment pour objet de suivre l'apparition éventuelle d'effets non intentionnels des pratiques agricoles sur l'environnement.

##### **Insuffisances et Besoins**

La surveillance générale se caractérise par la difficulté d'identification des indicateurs pertinents et des méthodologies de surveillance à mettre en œuvre sur le long terme. Il est en particulier nécessaire de pouvoir distinguer les changements dus spécifiquement aux cultures OGM de ceux correspondant à d'autres facteurs (autres innovations en agriculture, modifications des systèmes et pratiques agricoles, changement climatique,...). Cette surveillance nécessite le développement et la mise en œuvre de méthodologies d'observations conséquentes. C'est un objectif prioritaire de cet axe de recherche.

##### **Priorités de l'appel à projets**

Les projets soumis s'inscriront dans l'objectif de surveillance générale sur le long terme à la suite de l'introduction des OGM, en cultures ou lors d'importations. Les contributions porteront sur les aspects méthodologiques et/ou sur les pratiques de surveillance biologique. Ils pourront notamment éclairer les points suivants :

- identification des indicateurs de suivi et calibrage des dispositifs d'observation en fonction des effets à observer ;

- analyse de l'intérêt et des modalités d'évaluation de situations ex ante ; analyse de l'intégration d'objectifs en termes de biodiversité qui peuvent différer des situations ex ante;
- définition de l'échelle des observations à effectuer (locale, régionale, nationale et supranationale) ;
- méthodologie d'exploitation et d'interprétation des résultats d'observation (relation de cause à effet) ;
- définition des seuils d'intervention (i.e. les seuils à partir desquels on considère qu'il y a un effet inattendu ou qu'un effet est néfaste) ; ces seuils peuvent être spécifiques à une culture ou bien être généraux;
- analyse des coûts et de l'efficacité de ces plans de surveillance ;
- propositions de conception de dispositifs d'observation prenant en compte des capacités de surveillance des services de l'Etat, des systèmes de recherche et d'enseignement, des professionnels ou encore des réseaux d'amateurs.

Les projets soumis pourront consister en des approches théoriques, observationnelles et /ou expérimentales. Ils peuvent comporter des tâches d'animation de séminaires.

Des travaux d'état de l'art stricto-sensu sur ces questions et autour de ces travaux, ainsi que l'organisation de séminaires sont éventuellement prévus par ailleurs dans le cadre du programme.

Les projets soumis porteront sur les caractères transgéniques qui sont actuellement disponibles (OGM autorisés ou en cours d'autorisation à la culture au niveau communautaire). Ce premier appel à propositions se focalise sur les tolérances aux insectes. Les propositions de recherche pourront notamment concerner les aspects suivants :

- méthodologie de collecte de données de base sur les organismes non cibles et sur la biodiversité des parcelles cultivées dans différents agro-écosystèmes européens ;
- méthodologies de comparaison de l'impact biologique de la culture de variétés tolérantes aux insectes (pyrale, sésamie, diabotrica,...) et de variétés traditionnelles soumises à des traitements insecticides ou non.

## **2.1.2. Coexistence des cultures**

### **Etat des lieux**

Les recherches antérieures (notamment les programmes européens SIGMEA et Co-Extra), montrent que l'objectif de coexistence des cultures (OGM, agriculture conventionnelle, sans OGM, agriculture biologique) peut être atteint avec divers moyens techniques (distances d'isolement, zones tampon, décalages de semis,...) mais aussi divers modes de gestion (individuelle, collective, par la voie réglementaire).

### **Insuffisances et Besoins**

Différents systèmes de gestion de la coexistence, combinant des moyens techniques et des modes de gestion, sont donc envisageables ; chacun présente des avantages et des

inconvénients qu'il convient d'analyser dans des contextes locaux : parcellaire agricole, périurbanisation croissante du territoire, existence de zones sous signes de qualité rejetant dans leurs cahiers des charges l'utilisation d'OGM, politiques agricoles portées par des collectivités territoriales, ...

Des travaux sur la coexistence des cultures, dans le prolongement et en complément des recherches réalisées notamment dans le cadre des grands projets européens (SIGMEA et Co-Extra) ou bien nationaux comme le programme OGM de l'ANR sont nécessaires.

### **Priorités de l'appel à projets**

Les projets soumis pourront viser trois types d'objectifs qui correspondent en partie à l'axe 3 de recherche mais sont particulièrement importante pour la question de la coexistence des cultures :

- produire des données pour l'analyse de la coexistence de certaines espèces pour lesquelles les informations disponibles sont encore lacunaires (betterave...);
- analyser les formes locales de gouvernance et les dynamiques socio-économiques de mise en œuvre des systèmes de coexistence. Ces analyses pourraient être couplées aux éventuelles autorisations de cultures d'OGM ; des partenariats entre des chercheurs et des acteurs en charge de la gestion territoriale de cultures d'OGM seraient alors souhaitables ;
- analyser les coûts et les bénéfices liés aux différents systèmes de coexistence, ainsi que leur distribution.

Le cas particulier de la coexistence entre filières de production apicole et cultures d'OGM pourra aussi faire l'objet de propositions. Il pourra être étudié séparément ou comme une partie des mesures de coexistence.

Les projets soumis pourront consister en des approches théoriques, observationnelles et /ou expérimentales et peuvent comporter des tâches d'animation de séminaires ou tout autre mode de valorisation.

Des travaux d'état de l'art *stricto sensu* sur ces questions et autour de ces travaux, ainsi que l'organisation de séminaires sont éventuellement prévus par ailleurs dans le cadre du programme.

## **2.2 AXE 2 : développer une démarche globale d'analyse de la sécurité des aliments contenant des produits transgéniques.**

### **Etat des lieux**

L'évaluation du risque sanitaire est une démarche visant à structurer et à analyser les éléments de connaissances scientifiques disponibles pour guider les décisions en matière de protection de la santé publique. La caractérisation des risques repose sur l'identification et l'estimation des relations dose/effet du danger et sur l'appréciation de l'exposition des populations concernées.



Concernant les plantes génétiquement modifiées, les dangers pourraient venir du ou des organismes donneurs, du ou des transgènes et de leur(s) produit(s) d'expression, de l'organisme receveur, des modifications inattendues consécutives à l'insertion du ou des transgènes, ou bien encore des conséquences spécifiques de traitements appliqués à la PGM.

L'évaluation des risques repose sur la mise en œuvre d'une série d'analyses et de tests parmi lesquels :

- pour ce qui concerne le produit d'expression du transgène :
  - une étude de toxicité par administration unique ou répétée par voie orale chez le rongeur ;
  - des études de dégradation en milieu digestif, soit reconstitué, soit prélevé chez des animaux cibles ;
  - des analyses *in silico* visant à rechercher des homologies de séquence avec des protéines allergènes.
- pour ce qui concerne la plante, partie de plante ou produit dérivé :
  - une étude de toxicité par administration répétée pendant 90 jours chez le rat selon le protocole OCDE 408 ;
  - une étude d'alimentarité sur une espèce cible, classiquement le poulet, mais également caille, poisson, porc, vache laitière, taurillons.

### **Insuffisances et Besoins**

Eu égard aux spécificités de l'évaluation sanitaire des OGM, la mise en œuvre de ces analyses est questionnée par certains acteurs et par certains scientifiques. Les principales critiques portent sur les points suivants:

- le contenu du protocole OCDE (effectifs et paramètres pris en compte notamment),
- la méthodologie statistique appliquée aux données recueillies,
- la durée insuffisante du traitement dans l'étude rongeur (90 jours),
- l'absence d'études sur la fonction de reproduction et le développement,
- l'absence d'étude de cancérogénicité...

La littérature fait état d'études dont la durée est supérieure à 90 jours, sur différentes espèces. Il conviendrait de procéder à une analyse exhaustive des données disponibles, tant sur certaines des protéines d'intérêt que sur la PGM, afin d'en évaluer l'étendue et la pertinence.

Dans le cas des plantes résistantes à des insectes, les études menées sur certaines des protéines d'intérêt n'ont pas montré de toxicité particulière. Pour d'autres, il apparaît nécessaire de compléter les données actuelles, notamment sur les mécanismes d'action.

### **Priorités de l'appel à projets**

#### **1. Analyse critique du principe d'équivalence en substance et approches comparatives**

Les limites du principe d'équivalence en substance comme support de l'évaluation des risques sont à présent connues. Afin de dépasser ce principe il est nécessaire de développer les recherches sur des méthodes d'analyse permettant une comparaison scientifiquement

rigoureuse à des aliments de références. Cette interrogation porte en particulier sur le choix pertinent du (des) témoin(s), lorsque des produits isogéniques non OGM ne sont pas disponibles, et sur l'interprétation biologique de différences statistiquement significatives.

Des travaux d'Etat de l'art stricto-sensu sur ces questions et autour de ces travaux, l'organisation de séminaires sont éventuellement prévus par ailleurs dans le cadre du programme.

## 2. Absorption et métabolisme des protéines et ADN transgéniques

L'exposition des différents tissus de l'organisme dépend de l'absorption et du métabolisme des différents composants d'une PGM. Des travaux sur le devenir de l'ADN ou de protéines ingérées par des animaux pourront faire l'objet de propositions. La disponibilité de méthodes plus sensibles et spécifiques pour la détection de l'ADN et des protéines (spectrométrie de masse) pourra être mise à profit.

## 3. Mieux comprendre les mécanismes d'action notamment pour des expositions chroniques à faible dose

Une bonne compréhension des mécanismes d'action est nécessaire pour l'attribution d'un effet toxique à un agent chimique, biologique ou physique. Ces mécanismes sont plus complexes dans le cas d'expositions longues et à faibles doses qui correspond à la situation habituelle d'exposition aux plantes génétiquement modifiées. Des propositions utilisant les approches suivantes sont encouragées :

- Approches utilisant des technologies d'analyse à large spectre de type OMIQUES (transcriptomique, protéomique, métabolomique). Ces dernières sont complémentaires des tests toxicologiques classiques et permettent une analyse plus globale et pourraient dégager de nouvelles cibles non anticipées. L'exploitation de ces données, notamment lorsqu'elles sont combinées, par l'étude de réseaux, pourrait révéler l'altération même modérée de voies biologiques.
- Approches visant à identifier des biomarqueurs précoces d'altération pourraient être envisagées, tout comme l'usage de techniques d'imagerie permettant d'identifier l'activation de voies de signalisation.
- Approches faisant appel à de nouveaux modèles. Outre les modèles animaux dont il faudra à terme diminuer l'utilisation, et pour éviter les problèmes liés à la transposition entre espèces, l'utilisation de cellules humaines en culture est encouragée. La pertinence de ces modèles devra être validée.

## 4. Analyse du risque allergique

Le risque allergique est étudié. Cependant, il demeure des incertitudes quant à la pertinence des méthodes utilisées pour l'évaluation de ce risque (cette question dépasse le cadre des OGM). Dans un premier temps, une analyse critique de ces méthodologies pourra être utile pour la définition de priorités ultérieures. Un projet de type « synthèse bibliographique critique » est donc encouragé.

Des travaux d'Etat de l'art stricto-sensu sur ces questions et autour de ces travaux, l'organisation de séminaires sont éventuellement prévus par ailleurs dans le cadre du programme.

## 5. Epidémiologie

En complément des études toxicologiques, la surveillance épidémiologique permet d'identifier des risques non anticipés. Des propositions visant à améliorer les dispositifs d'épidémiologie sont encouragées.

Le programme RiskOGM est concerné par l'ensemble de ces questions. Cependant, il est possible de mettre l'accent sur des priorités différentes au cours des trois années du programme. Ainsi, certaines de ces questions comme les aspects statistiques, la pertinence des critères OCDE et du protocole 90 jours pour ce type de consommation font l'objet actuellement d'une analyse : (i) l'Afssa a créé en 2009 deux Groupes de Travail, l'un sur l'évolution du protocole des études 90 jours (rongeurs) afin de l'optimiser et un second sur le traitement statistique des données ; (ii) début 2010, l'EFSA a également créé un groupe de travail sur le protocole des études 90 jours (rongeurs).

Il semble opportun d'attendre les conclusions de ces groupes avant d'ouvrir l'appel à projet à ces questions, ce qui devrait être possible en 2011 après le rendu de ces groupes de travail ; l'organisation de séminaires est éventuellement prévue par ailleurs dans le cadre du programme.

### **2.3. AXE 3 :gouvernance, aspects économiques, éthiques et sociaux**

#### **2.3.1. Formes de gouvernance de l'innovation et des risques.**

##### **Etat des lieux, insuffisances et besoins**

La conception et l'utilisation des OGM posent de nombreuses questions concernant l'action publique : rôle de la science et de l'expertise dans les décisions publiques, participation du public, imbrication des logiques d'acteurs publics et privés, interactions entre différents niveaux de décision (local, national, européen, international)...

La production de connaissances scientifiques s'accompagne d'une difficulté pour la communauté scientifique à s'organiser de façon à délivrer un message communautaire, qu'il soit consensuel ou contradictoire. La construction d'expertises recevables ou utilisables par les différentes instances décisionnaires ou juridiques au niveau national ou international est également sujette à controverse.

Les modèles standards d'évaluation des risques sanitaires ou environnementaux se focalisent sur les conséquences prédictibles et, le plus souvent, sur des effets mesurables et probabilisables. Se trouvent donc assez largement exclues l'incertitude radicale et les conséquences indirectes. Or, de telles dimensions sont essentielles dans des systèmes naturels ou socio-techniques complexes. Il peut être opportun d'engager une réflexion de fond sur l'évaluation des risques.

### **Priorités de l'appel à projets :**

Les projets soumis pourront viser trois types d'objectifs :

- proposer une analyse précise des difficultés auxquelles le travail politique et gouvernemental est confronté pour la mise en œuvre des textes de transposition de la directive 2001/18/CE, afin de mieux surmonter les problèmes généraux posés à l'action publique par la famille de problèmes dont relèvent les OGM ;
- identifier les lignes de failles traversant la communauté scientifique impactant le message délivré ;
- développer des alternatives aux méthodes standard d'évaluation du risque sanitaire et environnemental. A la volonté de prévoir quelle réponse peut entraîner tel acte, on pourrait par exemple substituer celle, vis-à-vis d'un système naturel complexe pris comme tel, de connaître le « niveau d'organisation » avec lesquels on interfère, sans chercher à deviner la forme des réponses engendrées par cette interférence.

Des travaux d'état de l'art *stricto sensu* sur ces questions et autour de ces travaux ainsi que l'organisation de séminaires sont éventuellement prévus par ailleurs dans le cadre du programme.

### **2.3.2. Enjeux internationaux**

#### **Etat des lieux, insuffisances et besoins**

La large diffusion des cultures de plantes génétiquement modifiées dans plusieurs régions du monde a déjà d'importantes conséquences pour les filières agroalimentaires mais aussi pour les échanges et les règlements internationaux ainsi que pour la gestion de la propriété intellectuelle. Il est nécessaire de mieux connaître cette « géopolitique des OGM » et d'en apprécier les conséquences économiques, sociales et environnementales à court et long termes.

#### **Priorités de l'appel à projets**

Seront privilégiées des approches comparatives permettant de comprendre la persistance des cadres de référence nationaux et les différences internationales concernant notamment la gestion des risques et l'appréciation des bénéfices des OGM. L'extension aux OGM animaux est également recevable.

### **2.3.3. Analyse des nouvelles techniques et des nouveaux objets issus de la biologie.**

Les fronts de connaissance en biologie remettent en cause certaines catégories ontologiques (la distinction entre naturel et artificiel, par exemple) et conduisent à réinterroger des notions ou des approches qui semblaient aller de soi (notion de gène, importance des facteurs épigénétiques, etc).

On attend que des chercheurs en histoire ou sociologie des sciences ou en épistémologie contribuent à l'analyse des interactions complexes entre l'évolution des connaissances biologiques, les représentations sociales et la construction des cadres normatifs. Un travail de synthèse critique sur les évolutions des méthodes d'ingénierie génétique (méganucléases, doigts de zinc,...), sur leurs impacts socio-économiques potentiels et sur les implications réglementaires serait bienvenu.

Toutefois, compte-tenu des travaux en cours au niveau communautaire, ces thématiques de recherche ne seront ciblées que dans un prochain appel à projets.

#### **2.3.4. Analyse socio-économique de l'impact des OGM.**

##### **Etat des lieux**

Outre l'évaluation scientifique, l'analyse socio-économique de l'impact des OGM est de plus en plus à l'ordre du jour au plan communautaire. En France, elle est d'ores et déjà entreprise par le HCB sur le fondement de la loi du 25 juin 2008.

##### **Insuffisances et besoins**

De nombreuses difficultés jalonnent cette analyse comme disposer d'informations et d'en assurer la pertinence pour le cas de la France ou bien encore comprendre comment les coûts et les bénéfices liés aux OGM pourraient être partagés entre les différents acteurs des filières agro-alimentaires.

##### **Priorités de l'appel à projets**

Trois priorités seront privilégiées, dont plusieurs renvoient à la problématique de la coexistence vue à l'axe 2 pour laquelle ils sont particulièrement importants :

- Les analyses complètes et représentatives au niveau français prenant en compte les bénéfices liés à une meilleure maîtrise des bioagresseurs et à une simplification des pratiques ainsi que les coûts liés à la séparation entre production OGM, non OGM et sans OGM.
- Des études sur l'organisation spatiale de la production agricole et de la collecte dans le contexte particulier de séparation entre production OGM, non OGM et sans OGM répondant aux différentes questions suivantes : quels sont les impacts socio-économiques et financiers de la coexistence ? Quels sont les facteurs socio-économiques déterminant cette organisation ? Quels sont les organisations les plus efficaces du point de vue économique et comment peut-on les favoriser ?
- Des travaux permettant de comprendre comment les OGM modifient les équilibres économiques aux différents niveaux des filières depuis l'amont (offre par les semenciers) jusqu'à l'aval (transformation et distribution alimentaire).

Des travaux d'état de l'art stricto-sensu sur ces questions et autour de ces travaux ainsi que l'organisation de séminaires sont éventuellement prévus par ailleurs dans le cadre du programme.

## **5- OGM, compétitivité, concurrence et propriété intellectuelle.**

### **Etat des lieux, insuffisances et besoin**

Le développement des OGM au niveau mondial a été accompagné d'une concentration accrue de la propriété intellectuelle des traits OGM entre un nombre limité d'acteurs industriels. La question se pose de savoir si cette situation observée *in fine* sur les OGM de première génération peut s'étendre aux générations suivantes et à d'autres domaines comme les biotechnologies animales.

### **Priorités de l'appel à projets**

Seront privilégiés les projets répondant aux questions suivantes :

- Les positions concurrentielles et les pratiques commerciales des leaders des biotechnologies pour lesquelles de nombreux contentieux sont en cours sont-elles compatibles avec les règles de la concurrence ?
- Comment mesurer de manière fiable la position compétitive des pays dans le domaine des biotechnologies agricoles et comment a évolué la position de la France au cours de la dernière décennie ?

## 3. Soumission des projets

### 3.1- Modalités de candidatures

Dans l'objectif d'élargir le panel des évaluateurs des projets à des anglophones, il est recommandé de produire la description scientifique du projet en anglais avec un résumé court en français. Au cas où la description scientifique serait rédigée en français, une traduction en anglais pourra être demandée si nécessaire dans un délai compatible avec les échéances du processus d'évaluation. Si le projet était sélectionné, une traduction en français de la description scientifique sera demandée.

Les propositions de recherches devront d'une part être clairement identifiées par rapport aux recherches actuelles et d'autre part mettre en évidence les débouchés pratiques pour un appui aux politiques publiques. Elles devront aussi faire référence aux actions de recherche déjà en cours ou projetées par un des partenaires du projet, et aux financements correspondants le cas échéant (ANR, ANSES, programmes européens...).

Les équipes candidates devront présenter une **proposition détaillée** faisant apparaître précisément :

- le contexte et la **pertinence** par rapport au présent appel,
- les **objectifs** scientifiques,
- la **démarche** scientifique envisagée (cf plus bas),
- la **valorisation** scientifique et pratique attendue des résultats de la recherche, les livrables
- les références bibliographiques,
- la **qualité du management**,
- le **budget du projet** (de préférence en coût complet)

La présentation détaillée du projet ne devra en aucun cas dépasser 15 pages. Le Conseil Scientifique se réserve la possibilité de ne pas évaluer toute proposition qui ne respecterait pas ce format.

Les proposant peuvent être de toute nature : laboratoires publics ou privés centres de recherches, centres techniques, publics, parapublics, privés, associations.

Les équipes étrangères sont éligibles à un soutien financier du programme à la condition d'être partie prenante dans une proposition coordonnée par un laboratoire français, d'accepter les modalités de subvention propres au MEDDTL et que la plus-value de la présence de ces équipes comme partenaires du projet soient clairement présentée dans la proposition.

Les porteurs de projet sont incités à donner tous les éléments montrant la faisabilité de leur projet (maîtrise des outils, études de faisabilité, résultats préliminaires...), de bien identifier les écueils potentiels et de proposer des alternatives en cas de difficultés insurmontables rencontrées pour certaines des actions.

Les propositions soumises restent la propriété de leurs auteurs : hormis la communication aux rapporteurs et aux évaluateurs du projet, l'administration s'engage à ne pas en dévoiler le contenu

### **3.2- Modalités et critères d'évaluation**

Les propositions seront analysées par :

- le **Conseil Scientifique**, qui examinera en premier lieu les projets et évaluera leur qualité scientifique et leur caractère structurant et innovant, en fonction de leur adéquation avec les objectifs de l'appel à propositions ;
- le **Comité d'Orientation**, celui-ci sélectionnera les projets pour chaque axe de recherche sur la base d'une part de leur pertinence et de l'évaluation préalable de leur qualité scientifique par le conseil scientifique, et d'autre part en fonction des priorités de recherche et de l'intérêt des projets en matière d'appui direct aux politiques publiques. La sélection *in fine* des projets par le Ministère dépendra des limites du budget consacré à l'APR.

Pour évaluer chaque projet, le Conseil Scientifique désignera en son sein deux rapporteurs et fera aussi appel à des expertises extérieures. Les critères d'évaluation seront les suivants :

- Adéquation aux orientations et objectifs de l'APR,
- Qualité scientifique et originalité (innovation, acquisition de connaissances, adéquation de l'approche/objectifs, pertinence des méthodologies proposées),
- Résultats attendus, notamment dans leurs contributions à l'action publique.
- Compétence des équipes / cohérence du partenariat / cohérence de la pluridisciplinarité,
- La qualité du management (cohérence de l'organisation, planification des démarches),
- Les livrables.

Le Conseil Scientifique donnera un avis sur le dimensionnement du projet et sur la pertinence de la demande de subvention.

Au cours du processus d'évaluation, il pourra être suggéré des modifications au projet à son porteur, avant de prendre sa décision finale. Il est par avance demandé aux porteurs de projet de faire de leur mieux pour soumettre dans les meilleurs délais un projet révisé.

Les projets financés seront aussi évalués durant leur déroulement, via un rapport intermédiaire et un rapport final fournis par les coordinateurs du projet, rapports qui pourront donner lieu à des échanges entre les équipes impliquées dans le projet et le Conseil scientifique du programme.



### **3.3- Valorisation**

La valorisation des résultats acquis au cours de ce programme, en termes de connaissances, de méthodes ou de modèles, prendra plusieurs formes :

- rapports intermédiaires et finaux qui seront obligatoirement transmis par le coordinateur du projet et évalués par le Conseil Scientifique, pour suivre l'évolution du projet ;
- articles dans des revues scientifiques à comité de lecture ;
- présentations orales et posters à des conférences scientifiques, notamment les manifestations organisées dans le cadre de l'animation scientifique du programme ;
- contribution à la diffusion de la connaissance et son partage avec les praticiens ;
- éventuellement, actions de formation et d'enseignement.

Le porteur de projet et les équipes associées s'engagent à participer à l'ensemble des actions d'animation du programme. L'évaluation finale des projets par le Conseil Scientifique portera notamment sur l'ensemble de la valorisation effectuée.

Les frais afférent à la valorisation et en particulier ceux relevant de la participation aux activités d'animation du programme sont à prévoir dans le budget du projet, notamment les frais de mission liés aux séminaires de lancement et mi-parcours ainsi que pour le colloque final de présentation des résultats.

### **3.4- Présentation et dépôt des projets de recherche**

Les propositions de recherche devront être présentées selon le modèle ci-après en recto-verso, et parvenir en 1 exemplaire papier sans couverture cartonnée ni plastique, ni spirale et en version électronique format pdf

**avant la date limite de réponse :**

14 mars 2011

**aux coordonnées suivantes :**

Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, du Transport et du Logement  
CGDD / DRI /SR  
à l'attention de Mme Véronique SOLERE  
Tour Voltaire 92055 La Défense Cedex

veronique.solere@developpement-durable.gouv.fr

## **A - RÉCAPITULATIF DU PROJET**

**Sur deux pages (en rappelant en titre APR RISK OGM 2010)**

**Titre du projet :**

Mots-clés (5 à 10), en français et en anglais

Thème(s) de l'APR concerné(s)

Résumé du projet de recherche et résultats attendus en termes d'apports à l'action publique (20 lignes environ, en français et en anglais).

**Responsable scientifique :** Nom, Prénom, Titre, Fonction, Organisme, Adresse, Tél., Fax, mél.

Organismes partenaires

Budget prévisionnel total

**Financement demandé dans le cadre du programme RiskOGM**

Cofinancements assurés et/ou prévus

Durée (36 mois maximum)

## **B - DESCRIPTIF DU PROJET** (15 pages maximum) (en anglais de préférence)

### **Justifications du projet de recherche**

Contexte scientifique, lien avec la thématique des perturbateurs endocriniens et le présent APR

Articulation avec les autres programmes nationaux et européens

### **Plan de recherche détaillé**

Objectif général, résultats attendus et aspects innovants

Sites /sujets retenus

Programme de travail : hypothèses, méthodes, outils et protocoles envisagés (détailler au maximum), calendrier prévisionnel

Composition et responsabilité de chaque partenaire

Expérience et moyens des équipes dans le domaine considéré (publications, réalisations et articulation avec les financements demandés ou acquis)

**Valorisation envisagée :** résultats et produits attendus pour la gestion, transferts aux utilisateurs, généralisation...

## **C - ANNEXE FINANCIÈRE DÉTAILLÉE**

### **Fonctionnement :**

Rémunération personnels titulaires et hors personnels titulaires : contrat à durée déterminée ; vacances, autres

Frais de laboratoire

Missions (nombre, durée et lieu, à titre indicatif)

**Équipement :** préciser la nature-valeur unitaire

**Frais généraux**