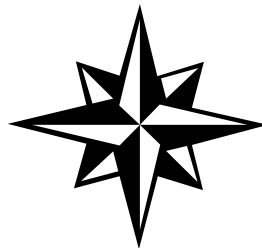


# CONTAMINANTS, ECOSYSTEMES, SANTÉ

**CES**

**Édition 2010**



Date de clôture de l'appel à projets  
**12/02/2010 à 13h00**

Adresse de publication de l'appel à projets  
<http://www.agence-nationale-recherche.fr/AAP-282-CES.html>

## **MOTS-CLES**

Agents pathogènes et toxigènes, Allergies, Biodiversité, Biocides, Biomarqueurs, Cancers, Ecosystèmes, Ecotoxicologie, Environnement, Epidémiologie, Maladies émergentes, , Maladies métaboliques, Maladies physio-pathologiques, Médicaments, Métaux lourds, Nanomatériaux, Nanoparticules, Ondes, Organismes génétiquement modifiés, Organométalliques, Pathogènes, Perturbateurs endocriniens, Pesticides, Polluants minéraux, Polluants organiques persistants, Populations à risques, Rayonnements, Risques, Santé animale, Santé humaine, Santé végétale, Toxicologie, Toxines, Transferts de gènes, Troubles neurologiques, Troubles reproductifs, Vecteurs

## **DATES IMPORTANTES**

### **CLOTURE DE L'APPEL A PROJETS**

Les projets proposés doivent être soumis sur le site internet de l'ANR  
impérativement avant la clôture de l'appel à projets :

**LE 12/02/2010 A 13H00 (HEURE DE PARIS)**

(voir § 5 « Modalités de soumission »)

### **DOCUMENT DE SOUMISSION PAPIER**

Une version imprimée du document de soumission signée de tous les partenaires devra  
être envoyée par courrier recommandé avec accusé de réception au plus tard :

le 15/03/2010 à 24h00 le cachet de la poste faisant foi,  
à l'adresse postale :

ANR, Département Biologie-Santé, programme CES, 212 rue de Bercy, 75012 PARIS

## **CONTACTS**

#### **CORRESPONDANT(S)**

MonZen TZEN

01 78 09 80 23

CES@agencerecherche.fr

#### **RESPONSABLE DE PROGRAMME ANR**

Pierre Caumette

[Pierre.caumette@agencerecherche.fr](mailto:Pierre.caumette@agencerecherche.fr)

01 78 09 80 24

**Il est nécessaire de lire attentivement l'ensemble du présent document ainsi que le  
règlement relatif aux modalités d'attribution des aides de l'ANR  
avant de déposer un projet de recherche.**

## **SOMMAIRE**

<b>1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'APPEL A PROJETS .....</b>	<b>4</b>
1.1. Contexte .....	4
1.2. Objectifs du programme .....	4
1.3. Objectifs de l'appel à projets .....	5
<b>2. AXES THEMATIQUES .....</b>	<b>6</b>
2.1. Axe thématique 1 : Les déterminants environnementaux - caractérisation et devenir des contaminants et des pathogènes .....	7
2.2. Axe thématique 2 : Dynamique des écosystèmes et impacts des contaminants .....	9
2.3. Axe thématique 3 : Impacts sur la santé Humaine et Animale....	10
2.4. Axe thématique 4 : Recherches méthodologiques et prénormatives.....	12
<b>3. EXAMEN DES PROJETS PROPOSES .....</b>	<b>14</b>
3.1. Critères de recevabilité.....	15
3.2. Critères d'éligibilité .....	16
3.3. Critères d'évaluation .....	16
3.4. Recommandations importantes .....	17
<b>4. DISPOSITIONS GENERALES POUR LE FINANCEMENT .....</b>	<b>18</b>
4.1. Financement de l'ANR .....	18
4.2. Accords de consortium .....	20
4.3. Pôles de compétitivité .....	21
4.4. Autres dispositions .....	21
<b>5. MODALITES DE SOUMISSION .....</b>	<b>22</b>
5.1. Contenu du dossier de soumission .....	22
5.2. Procédure de soumission .....	22
5.3. Conseils pour la soumission .....	23
<b>6. ANNEXE.....</b>	<b>24</b>
6.1. Définitions relatives aux différentes catégories de recherche.....	24
6.2. Définitions relatives à l'organisation des projets.....	25
6.3. Définitions relatives aux structures .....	25
6.4. Autres définitions .....	26

## 1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'APPEL A PROJETS

### 1.1. CONTEXTE

Les différentes activités humaines et les développements technologiques qui y sont associés génèrent une diversité et des quantités toujours croissantes de nouvelles molécules ou d'agents physiques ayant un pouvoir contaminant potentiel. De plus, l'impact des activités humaines, la globalisation des échanges et l'utilisation massive de molécules de synthèse accroissent les risques de contamination par des agents physiques, chimiques ou biologiques (y compris les pathogènes), perturbant les écosystèmes avec des risques sur la santé humaine, animale et/ou végétale.

Afin de mieux évaluer et de prévenir ces risques, comme d'y remédier, il est nécessaire d'obtenir une connaissance approfondie de la dynamique des contaminants et des pathogènes dans l'environnement (distribution, transformations, biodisponibilité...), et de leurs impacts potentiels sur les écosystèmes et sur la santé.

Par ailleurs, la mise en place de nouveaux règlements nationaux et internationaux, tel que le règlement « REACH » (*Registration, Evaluation and Authorization of CHemicals*), impose la mise au point et le développement de nouvelles méthodes alternatives pour la mesure, la modélisation et la caractérisation des contaminants physiques ou chimiques et de leur effets.

Pour cela, des connaissances doivent être développées conjointement sur :

- la biodisponibilité et la réactivité des contaminants comme celles des produits de dégradation ainsi que leur synergie d'action ;
- la dynamique et la dispersion des contaminants physiques, chimiques ou biologiques dans l'environnement ;
- le fonctionnement des écosystèmes (terrestre, aquatique, aérien, que ce soit en milieu urbain, rural ou industriel) sous contrainte d'exposition aux contaminants ainsi que le devenir des contaminants;
- l'évaluation des expositions des différentes populations humaines, animales ou végétales, ainsi que les mécanismes d'action des contaminants sur le vivant au niveau moléculaire et cellulaire, leur devenir et leur action dans l'organisme, et l'étude des pathologies induites.

### 1.2. OBJECTIFS DU PROGRAMME

Le programme « Contaminants, écosystèmes, santé » et l'édition 2010 de l'appel à projets (AAP) ont pour objectif de renforcer et d'accroître les connaissances scientifiques sur la dynamique des contaminants (chimiques ou physiques) et des pathogènes dans l'environnement, leur devenir et leur impact dans les écosystèmes, et leurs effets sur la santé humaine, animale et végétale. Il contribuera ainsi à mieux appréhender les relations entre l'environnement et la santé grâce à des recherches fondamentales ou finalisées.

Les attendus des recherches sont de trois types :

- Production de **connaissances** pour une meilleure prise en compte de la qualité des écosystèmes et de la santé humaine et animale dans l'utilisation des ressources et dans les activités de production et de services ;

- Contribution à la **prévention** des éventuels impacts négatifs sur la santé humaine et animale des contaminants de l'environnement, et élaboration de mesures pour la réduction des expositions ;
- Développement **d'innovations technologiques**, de procédés et de pratiques dans les domaines de la prévention, de la substitution, de la réduction des expositions, de la remédiation... qui prennent en compte les effets sur les écosystèmes et sur la santé humaine et animale.

Le programme CES (*Contaminants, Ecosystèmes et Santé*) contribue à la mise en œuvre du volet recherche défini dans le cadre du *Plan National Santé Environnement (PNSE)*, du *Plan national d'action chlordécone*, ainsi que du *Plan National de Réduction des Pesticides (Ecophyto 2018)*.

### 1.3. OBJECTIFS DE L'APPEL A PROJETS

Les objectifs de cet AAP sont :

- de mieux caractériser les contaminants (physiques, chimiques et biologiques) et les pathogènes et d'approfondir la connaissance sur leur dynamique dans les écosystèmes et sur leur effet sur la santé humaine, animale et végétale ainsi que les risques sur les populations,
- de développer des recherches méthodologiques et prénormatives contribuant à la mise au point de méthodes innovantes pour la détection des contaminants et des pathogènes dans l'environnement, la mesure des expositions et des risques, le développement de solutions pour réduire les expositions et la décontamination ou la biorémédiation des écosystèmes.

L'AAP prend en compte comme « contaminant » tout facteur ou élément susceptible d'avoir un effet perturbateur sur les organismes vivants d'un écosystème donné, entraînant une modification de son fonctionnement et des effets sur la santé humaine et/ou animale. A titre d'exemple, peuvent être considérés comme des contaminants, tous les facteurs qu'ils soient physiques (rayonnements, ondes,...), chimiques (métaux lourds, composés organo-métalliques, composés organiques, nanomatériaux), ou biologiques (agents pathogènes, toxines, prions, acides nucléiques,...). On s'intéresse à la dynamique des contaminants et des pathogènes, à leur transit dans et entre les écosystèmes terrestres, aquatiques, édaphiques et aériens, y compris jusqu'à la contamination des aliments, à leur transfert entre les compartiments biologiques, y compris les transferts de gènes provenant des organismes génétiquement modifiés (si ces processus sont considérés comme des contaminants), et à leurs effets en fonction de leur spécificité, de leur dose et des conditions écologiques.

Les écosystèmes peuvent être de natures très variées<sup>1</sup> et plus ou moins soumis aux facteurs anthropiques. Dans ce programme, la notion d'écosystème doit être prise dans le sens large de système dans lequel le polluant ou le pathogène interagit avec les autres composantes, peut se transformer et rencontrer la cible (écosystème, homme, animal ou végétal).

Le devenir des contaminants dans l'environnement via les grands cycles biogéochimiques, en relation avec les changements globaux, ainsi que les processus de dispersion et de

<sup>1</sup> Nous retiendrons ici une définition simple de l'écosystème : communauté (ou association fonctionnelle) d'êtres vivants en interaction avec un environnement qui constitue son biotope. Les facteurs de l'environnement qui interviennent dans un écosystème peuvent être de nature physico-chimique (abiotiques) ou d'origine biologique (biotiques). Par exemple, on peut citer comme écosystèmes classiques : une forêt, une rivière, une lagune, un agrosystème ou une ville, jusqu'à des écosystèmes totalement artificiels, tels une station d'épuration, un hôpital, un atelier de production industrielle.

dissémination dans les milieux naturels et/ou anthropisés, y compris les milieux agricoles sont pris en compte.

Les mécanismes d'action des contaminants, depuis les sources de pollution jusqu'aux transferts vers leur cible (écosystème, homme, animal ou végétal) et les effets toxiques qui peuvent en découler, résultent des actions et des interactions entre un très grand nombre de facteurs : facteurs abiotiques (physico-chimie des milieux), facteurs biotiques (caractéristiques structurales et fonctionnelles des êtres vivants) et facteurs de contamination (diversité des produits toxiques, spéciation/biodisponibilité, écodynamique...). Ces mécanismes ne peuvent être analysés que par des approches résolument pluridisciplinaires et intégrées. Dans cet appel à projet, l'étude du contaminant, son devenir dans l'environnement, son interaction avec les écosystèmes et son impact sur la santé sont à considérer de façon intégrative.

La notion de santé s'applique à la santé humaine, animale et/ou végétale. Différentes pathologies associées à des expositions à des contaminants peuvent être prises en compte : maladies neurologiques et neurosensorielles, maladies respiratoires et immuno-allergiques, cancers, maladies de la reproduction et du développement, intoxications aiguës ou chroniques, nécroses tissulaires,... Les interactions complexes contaminants/maladies résultant de l'exposition à de multiples facteurs environnementaux, relèvent particulièrement de ce programme. Il sera notamment important de considérer l'effet conjugué des expositions environnementales et des caractéristiques individuelles (biologiques, génétiques, sociodémographiques), l'impact des expositions prolongées à faibles doses, les mélanges de contaminants (avec des effets synergiques ou inhibiteurs) et les risques à moyen et long termes.

Cet AAP est en synergie avec les programmes Diversitas, Global Change IGPB (*International, Global, Programme Biosphère*) et WCRP (*World Climate Research Programme*) qui élaborent une action sur le thème « Global environmental change and human health ».

Les thèmes de recherche abordés dans cet AAP sont complémentaires à ceux figurant dans les éditions 2010 des AAP de l'ANR suivants : « Alimentation et industries alimentaires (ALIA) », pour la toxicité d'origine alimentaire ; « SYSTERRA » pour la santé des écosystèmes agricoles ; « Génomique et biotechnologies végétales », pour les biotechnologies de phytoremédiation ; « Nanosystèmes et nanotechnologies (P2N) », pour les nanomatériaux ; « Chimie durable Industries Innovation (CD2I) », pour la toxicologie des molécules chimiques et pour le règlement REACH, « Changements Environnementaux Planétaires (CEP) », pour les effets des changements climatiques sur le devenir des contaminants et des pathogènes et les effets sur la Santé.

Il est vivement conseillé de prendre connaissance des textes des appels à projets correspondants, afin de soumettre le(s) projet(s) de recherche à l'AAP le mieux adapté.

## 2. AXES THEMATIQUES

Les projets de recherche devront proposer des études pluridisciplinaires qui permettent d'intégrer divers aspects des axes thématiques développés ci-dessous. Les projets transversaux et intégrés seront privilégiés.

## 2.1. AXE THEMATIQUE 1 : LES DETERMINANTS ENVIRONNEMENTAUX - CARACTERISATION ET DEVENIR DES CONTAMINANTS ET DES PATHOGENES

Caractériser, analyser ou modéliser les transferts des polluants et des différents contaminants nécessite de mieux connaître leur devenir dans les milieux naturels (transformations biotiques et abiotiques, spéciation chimique) prenant en compte leur réactivité initiale, les interactions entre contaminants et leurs produits de dégradation. Tous ces mécanismes conditionnent la biodisponibilité ou les capacités de bioaccumulation et de toxicité des contaminants.

Les recherches proposées dans cet axe s'intéresseront plus particulièrement :

- **à la caractérisation et à la biodisponibilité des contaminants** considérés isolément ou en mélanges ;
- **aux transformations et transferts des contaminants dans les environnements et les écosystèmes** : mécanismes de dissémination, de diffusion, de distribution, de transformations physiques, chimiques et biologiques,... ; modes de propagation ou d'émergence.

De plus, la connaissance des pathogènes et de leur devenir nécessite d'aborder leurs capacités de résistance et de survie dans les écosystèmes, leurs relations avec les composantes abiotiques et biotiques ainsi que l'écologie et la dissémination de leurs vecteurs.

Ces recherches concerneront :

### - LES CONTAMINANTS CHIMIQUES (MINERAUX, METALLIQUES ET ORGANIQUES)

Toutes les familles de contaminants métalliques et organo-métalliques (tels que mercure, plomb, cadmium, cuivre, arsenic...), ou organiques (tels que pesticides, composés organochlorés, hydrocarbures, composés poly-aromatiques, solvants, médicaments, antibiotiques...) sont ici concernées. Les projets de recherche pourront s'intéresser au devenir de ces contaminants dans l'environnement (notamment leur dispersion et leur transformation), à la caractérisation des réactions de spéciation chimique, au devenir des produits de dégradation, à leur biodisponibilité et à l'exposition des cibles biologiques - y compris par l'alimentation et les réseaux trophiques.

Les projets devront être réalistes par rapport aux doses et aux conditions d'exposition, sachant que les données de terrain dans ce domaine démontrent dans la majorité des cas l'existence d'expositions multiples et chroniques à faibles voire très faibles doses.

### - LES CONTAMINANTS PARTICULAIRES (MICROPARTICULES ET NANOMATERIAUX)

Les définitions actuelles des microparticules (particules de l'ordre du micromètre) et des nanoparticules (exemple : nanotubes de carbone) « particule de taille inférieure ou égale à 100 nm » ne sont pas adaptées pour assurer une bonne traçabilité des procédés industriels et mesurer leurs impacts sur les écosystèmes et sur la santé. La connaissance des procédés et des conditions d'élaboration des micromatériaux et des nanomatériaux est fondamentale. Au-delà de la caractérisation des nanomatériaux et de leurs aérosols, il est également essentiel d'appréhender la mise au point d'outils et la définition de stratégies de mesure des expositions dans les différents milieux (y compris les matrices alimentaires) et le développement de techniques de filtration, dans la perspective de l'évaluation des risques écotoxicologiques et toxicologiques des micro- et nanoparticules.

Dans ce domaine, sont attendus des projets fédérant les différents acteurs en vue de définir des protocoles et de comparer les différents travaux. L'inscription internationale de tels projets est particulièrement souhaitée notamment en relation avec les programmes développés dans le cadre de l'OCDE sur TiO<sub>2</sub> et SiO<sub>2</sub>.

#### - LES AGENTS PHYSIQUES

Cette thématique concerne principalement la caractérisation des doses d'exposition et les effets biologiques potentiels des champs électromagnétiques non ionisants, des rayonnements ionisants et des radionucléides en fonction des conditions d'expositions. Les projets de recherche devront prendre en compte les doses émises dans les conditions comparables ou extrapolables à celles observées dans l'environnement et au niveau des postes de travail ainsi que les effets cumulés ou non cumulés en fonction des agents physiques, des ondes électromagnétiques, des radionucléides et des différentes conditions d'expositions.

#### - LES AGENTS BIOLOGIQUES ET TOXINES (MYCOTOXINES, PHYTOTOXINES, BACTERIOTOXINES)

Il s'agit ici de s'intéresser à la caractérisation, au devenir et au rôle des agents biologiques y compris les acides nucléiques et prions, et des agents toxigènes et de leurs toxines dans les écosystèmes. Sont notamment attendues des études portant sur les effets des modifications des écosystèmes sur le cycle, le devenir ou la distribution d'agents toxigènes et de leurs toxines (production de toxines, caractérisation des toxines...), les acquisitions de nouvelles capacités par transferts horizontaux de gènes y compris interspécifiques (résistances aux antibiotiques, résistances aux contaminants, résistances aux parasites, capacités métaboliques de biodégradation de xénobiotiques,...), les transferts de gènes en provenance d'organismes génétiquement modifiés pouvant affecter les milieux naturels ou agricoles.

#### - LES PATHOGENES ET LEURS VECTEURS

Face aux problèmes de l'émergence ou la ré-émergence de micro-organismes pathogènes (humains, animaux ou végétaux), il est nécessaire de renforcer les connaissances de leur dynamique quels que soient l'écosystème ou l'environnement (hospitalier, urbain, péri-urbain, industriel, agricole...).

De nombreuses questions peuvent être examinées : l'origine des agents pathogènes ; leurs niches écologiques (réservoirs et vecteurs) ; les conditions de leur développement ; leur dynamique et leur distribution spatio-temporelle. Sont notamment attendus des projets portant sur :

- L'analyse intégrative de la biodiversité des agents pathogènes, des réservoirs et des vecteurs dans les écosystèmes, la circulation des agents pathogènes et les processus de franchissement de la barrière d'espèces (leurs diversités géniques et leurs différentiels d'expressions phénotypiques) aux échelles spatiales et temporelles ;
- Les mécanismes quantitatifs de la biodiversité sur l'épidémiologie et l'évolution des maladies contagieuses et vectorielles ;
- L'étude des liens fonctionnels entre diversité biologique et risque infectieux ;

- IMPACTS DES ACTIVITES HUMAINES

On s'intéressera aux effets directs ou indirects des activités humaines (modifications de la biodiversité, pénétration de l'agriculture, évolution des agrosystèmes, utilisation des sols comprenant les défrichages modifiant la dynamique des ressources (eau, sols, couverts végétaux,...) sur la distribution, le transfert et les effets des différents types de contaminants dans les écosystèmes. Les projets pourront concerner différentes échelles d'analyse spatio-temporelle.

**2.2. AXE THEMATIQUE 2 : DYNAMIQUE DES ECOSYSTEMES ET IMPACTS DES CONTAMINANTS**

Les études proposées dans cet axe concerneront d'une part l'identification, la caractérisation et la dynamique fonctionnelle d'écosystèmes sensibles et des facteurs et/ou les modifications qui sont susceptibles d'avoir des effets perturbateurs sur leur fonctionnement, et d'autre part la compréhension des perturbations affectant les écosystèmes et la santé humaine, animale et/ou végétale.

La compréhension du fonctionnement des différents écosystèmes implique le renforcement des recherches fondamentales sur les effets (directs ou indirects) des contaminants physiques, chimiques, particuliers et biologiques incluant les pathogènes sur les différents environnements et écosystèmes qu'ils soient aquatiques, terrestres, en milieu rural, urbain ou industriel.

Quels que soient les contaminants considérés, les projets devront être réalistes par rapport aux doses et aux conditions d'exposition, ou, dans le cas des radiations ionisantes, par rapport aux grandeurs et unités utilisées en radiobiologie et radioprotection.

Les connaissances acquises devront notamment permettre d'aboutir à des indicateurs pertinents au regard de la diversité et de la complexité des situations rencontrées en milieu « naturel ». Elles pourront associer des études in situ et des approches expérimentales permettant d'analyser les mécanismes mis en jeu afin de mieux estimer la réalité des risques.

Les thèmes suivants pourront être abordés :

- CARACTERISATION DES INTERACTIONS ENTRE LES CONTAMINANTS ET LES DIFFERENTS COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES DES ECOSYSTEMES

Il s'agit ici de mettre en évidence les facteurs de risque, de déterminer les indicateurs de l'état des environnements et de comprendre et modéliser les réponses des écosystèmes à ces contaminants à court, moyen et long terme.

- RELATIONS ENTRE LES CONTAMINANTS ET LES COMPOSANTES DES ECOSYSTEMES : EFFETS RECIPROQUES

Les relations entre les contaminants et les composantes des écosystèmes (impact des contaminants, effets sur la biodiversité et effets fonctionnels) pourront être envisagées avec prise en compte de l'influence réciproque sur le devenir des contaminants, leurs biotransformations et le devenir de leurs métabolites. Sont encouragées les approches concernant les différentes échelles d'organisation, spatiales et temporelles, les systèmes à l'interface (par exemple, estuaires, axes maritimes,...) et les approches couplant plusieurs systèmes (par exemple, bassin versant / systèmes aquatiques ; espace naturel / espace agricole). Les travaux pourront concerner les effets et les transformations des contaminants physiques et particuliers, des contaminants chimiques, organiques et organo-métalliques *via* les cycles bio-géochimiques, les phénomènes de bioaccumulation, de biotransformation

et les modes de transfert des contaminants ou de leurs métabolites (notamment entre les différents compartiments des écosystèmes, ou entre des écosystèmes différents).

**- RENFORCEMENT DES CONNAISSANCES SUR LES AGENTS PRODUCTEURS DE TOXINES**

Seront ici considérées les études sur leur mode de transfert et de résilience, leur interaction avec le compartiment végétal et animal et leurs modes de résistances aux conditions de l'environnement (y compris aux biocides).

**- INTERACTIONS ENTRE LES AGENTS PATHOGENES ET LES COMPOSANTES DES ECOSYSTEMES**

Seront surtout considérés :

- Les processus d'adaptation des organismes aux conditions de l'environnement, aux écosystèmes, aux mécanismes de défense de l'hôte, biocides, vaccins ... (évolution des virulences et des résistances, gestion durable des résistances, réduction des impacts sur l'environnement, sur les écosystèmes et sur les composantes animales et végétales des écosystèmes, nouveaux biocides) ;
- La modélisation (théorique et appliquée) des paramètres de l'émergence, de la propagation, de la diffusion, de la virulence, de la résistance et des stratégies de lutte ;
- les différents moyens de lutte (lutte anti-vectorielle, ...) compatibles avec l'environnement et la santé des écosystèmes, humaine, animale et végétale.

**- RESTAURATION DES ENVIRONNEMENTS ET DES ECOSYSTEMES CONTAMINES INCLUANT LES PROCESSUS DE BIOREMEDIATION**

Pour aborder ces thèmes, les recherches intégrées porteront sur plusieurs des points suivants :

- la structure et le fonctionnement des réseaux trophiques, et les mécanismes d'entrée et de transfert des contaminants dans ces réseaux,
- l'écotoxicité : bioaccumulation, exposition, altérations somatiques, effets sur les populations, sur les chaînes trophiques, sur la structure et dynamique des communautés, sur les biocénoses...,
- l'adaptation des organismes aux contaminants et aux pathogènes dans un écosystème incluant les transferts de gènes, les études des systèmes adaptatifs,
- les effets de la restauration sur la prolifération des organismes ou micro-organismes potentiellement producteurs de toxines,
- la résilience des systèmes sous contrainte de contamination, la remédiation des milieux contaminés par des moyens biologiques, physiques ou physico-chimiques et la démonstration des effets bénéfiques au niveau structural et fonctionnel.

**2.3. AXE THEMATIQUE 3 : IMPACTS SUR LA SANTE HUMAINE ET ANIMALE<sup>2</sup>**

Les contaminants, qu'ils agissent dans le milieu de vie général ou dans des milieux professionnels, ont un rôle étiologique dans les principales causes de morbidité et de mortalité des populations humaines et animales. Ils peuvent interagir, parfois de manière complexe, avec d'autres déterminants de la santé, notamment des facteurs

<sup>2</sup> L'impact des contaminants sur la santé végétale est inclus dans l'axe 2

environnementaux, comportementaux et sociaux mais également des caractéristiques individuelles, physiopathologiques ou génétiques.

Il s'agit donc ici d'identifier, d'une part, les contaminants et les pathogènes (notamment les problèmes émergents) qui constituent un danger pour la santé et, d'autre part, les populations les plus vulnérables ou les plus à risque, et d'étudier les mécanismes biologiques d'impacts.

Pour cela, des études toxicologiques, physiopathologiques et épidémiologiques tenteront d'identifier les mécanismes d'action ; de corréliser la contamination et l'exposition des populations avec l'apparition de différentes pathologies ; de déterminer les facteurs de susceptibilité et vulnérabilité en tenant compte des caractéristiques individuelles (biologiques et génétiques) ou sociales ; de déterminer les risques encourus. Sont particulièrement souhaitées des études toxicologiques permettant de mieux explorer les interactions complexes résultant de l'exposition à de multiples contaminants et l'impact des expositions prolongées à de faibles doses.

L'ensemble des contaminants et des maladies humaines et animales associées pourront faire l'objet d'investigation. Parmi les maladies liées aux contaminants on peut citer par exemple, les maladies métaboliques et cardio-vasculaires, les cancers, les allergies, les intoxications, les anomalies du développement ou les perturbations des systèmes immunitaire, reproductif, respiratoire,... Les effets des polluants organiques persistants (pesticides, organo-chlorés, poly-aromatiques) et des organo-métalliques sur la santé, et l'apparition de maladies (perturbations endocriniennes, baisse de la fertilité, pathologies respiratoires, cancers, pathologies neurologiques,...) sont particulièrement importants dans cet appel à projet, ainsi que les processus épidémiologiques de contamination liés aux agents pathogènes et à leurs vecteurs.

Les études de physiopathologie, de neurobiologie ou d'infectiologie prenant en compte exclusivement le développement de la maladie au sens clinique ne relèvent pas de cet appel à projet mais font l'objet du programme non thématique blanc.

Trois grands thèmes pourront être abordés.

#### - COMPREHENSION DES MECANISMES D'ACTION MOLECULAIRES, CELLULAIRES ET TISSULAIRES

Ce thème comprend l'étude des mécanismes d'action des contaminants, de la biodisponibilité des produits et de leurs métabolites par rapport aux tissus et aux cellules considérés et de leur impact sur le fonctionnement de l'organisme ; il comprend aussi des études physiopathologiques chez des micro-organismes et cultures cellulaires modèles, chez l'animal ou chez l'homme. L'étude des mécanismes d'action doit permettre de comprendre les questions posées par la toxicité environnementale, à savoir les effets des mélanges complexes et des faibles doses en exposition chronique. La transmission d'effets toxiques (notamment épigénétique) doit aussi être explorée avec des modèles adéquats.

Un aspect important est le développement de modèles toxicologiques pertinents utilisant soit des méthodes *in vitro* de génomique, transcriptomique, protéomique ou métabolomique, soit des méthodes alternatives de cultures cellulaires en remplacement de modèles animaux existants, soit de nouveaux modèles animaux de « pathologies environnementales » (sur animaux conventionnels ou génétiquement modifiés, notamment animaux humanisés), soit à partir de nouveaux outils de transposition *in vitro*-homme, animal-homme. Lorsque c'est éthiquement possible, des études chez l'homme, à visée cognitive ou appliquée, peuvent être envisagées.

#### - DU MECANISME D'ACTION AU BIO-MARQUEUR

Les études cliniques et épidémiologiques requièrent l'utilisation de bio-marqueurs fiables et stables. Cet axe comprend le développement de nouveaux marqueurs d'exposition et d'effet, plus sensibles (détection des expositions à faibles doses et des effets précoces) et spécifiques. La nature de ces marqueurs peut être diverse : allant des marqueurs biologiques, issus de l'exploration fondamentale, aux dosages analytiques en matrice biologiques. La mise au point de marqueurs de sensibilité spécifique à un contaminant donné serait ici très utile.

Cet axe comprend d'autres orientations à l'interface des études mécanistiques et des études épidémiologiques : identification des gènes de susceptibilité individuelle (études expérimentales et épidémiologiques), compréhension des mécanismes d'interaction entre gènes et facteurs environnementaux ; étude d'autres déterminants démographiques et biologiques de l'impact des expositions environnementales (âge - enfants, personnes âgées -, sexe, femmes enceintes, co-morbidité) ; recherche de marqueurs d'effets dans la descendance (faisant écho au développement d'approches épigénétiques).

#### - EVALUATION DES RISQUES POUR LES POPULATIONS

Ce thème vise à évaluer les risques liés aux contaminants ou aux facteurs environnementaux pour les populations humaines et animales. Il reposera notamment sur les résultats des approches toxicologiques, physiopathologiques et épidémiologiques. L'évaluation des risques pourra se faire, notamment, à travers (1) le recueil des données d'expositions environnementales, professionnelles ou alimentaires des populations aux substances, aux pathogènes ou aux facteurs environnementaux et (2) l'identification des populations à risques et des pathologies associées. Certains aspects pourront être particulièrement abordés : expositions chroniques à faibles doses ; multi-expositions chroniques ; relations doses-effets et paramètres temporels de la relation entre exposition et maladie à travers l'étude des modes de contamination (inhalation, contact, ingestion, transfert cutané ou transplacentaire,...), des mécanismes de transfert vers des organes cibles.

## **2.4. AXE THEMATIQUE 4 : RECHERCHES METHODOLOGIQUES ET PRENORMATIVES**

Il s'agit ici de contribuer :

- à la mise au point de méthodes innovantes de détection rapide des contaminants (notamment les polluants organiques persistants, les organométalliques,...) dans différentes matrices (sols, eaux, aliments, tissus biologiques,...).
- à la mise au point de nouveaux outils et méthodes de mesure qui permettent, notamment, de prendre en compte les expositions dans les différents biotopes et milieux de vie, de mesurer les phénomènes sur des échelles à court, moyen et long termes, d'analyser les effets cumulés de contaminants, d'identifier les organismes vivants les plus concernés et les populations humaines à risques ;
- au développement des méthodes de caractérisation des expositions environnementales (nature, sources, expositions multiples,...) et des populations, permettant d'évaluer les effets des expositions sur la santé ;

- au développement de solutions pour réduire les expositions (en réduisant la disponibilité du contaminant...) et comprendre les comportements face à des risques identifiés ou inconnus.
- au développement, au couplage et à l'exploitation de bases de données environnementales et de santé, à partir de systèmes d'information existants ou à construire (SIG), et de méthodes destinées à renforcer les capacités de veille sanitaire,
- à la mise au point d'outils méthodologiques prénormatifs, de procédés, de technologies utiles pour proposer des solutions techniques nouvelles ou réduire les impacts sur les écosystèmes et la santé ;
- à apporter des connaissances utiles à la mise en œuvre de réglementations. Notamment, la mise en place du règlement communautaire « REACH » implique le développement de méthodes alternatives à l'essai sur l'animal, pour étudier tant les dangers liés aux substances chimiques que les risques liés à leurs usages

#### TROIS THEMES DE RECHERCHES POURRONT ETRE ENVISAGES :

##### - NOUVELLES METHODES EXPERIMENTALES INNOVANTES POUR LA DETECTION, LA MESURE DES CONTAMINANTS ET LA MESURE DES EXPOSITIONS

L'objectif est ici de développer de nouvelles méthodes expérimentales innovantes pour la détection et la quantification des contaminants afin de suivre leur devenir dans les écosystèmes, de mesurer les expositions et d'évaluer leur impact dans l'environnement. Ces travaux concernent un grand nombre de disciplines telles que la métrologie, l'écotoxicologie, la toxicologie, l'épidémiologie, la physico-chimie analytique, les sciences pour l'ingénieur et le génie des procédés...

Trois axes de recherches sont ici prioritaires :

- le développement de nouvelles méthodologies expérimentales et de modélisation écotoxicologiques ou toxicologiques pour la détection, l'analyse, la mesure de la présence et de la biodisponibilité<sup>3</sup> des contaminants, la modélisation de l'évolution des substances, de leur spéciation et leur état (produits en traces, en mélange et en interaction) ;  
un effort tout particulier sera fait pour le développement de méthodes alternatives à l'utilisation des modèles animaux ;
- l'identification de nouveaux marqueurs d'exposition et d'effet ;
- le développement de nouvelles méthodes de détection dans le domaine des nanomatériaux .

##### - BIOMATHEMATIQUES, STATISTIQUES ET MODELISATION

L'élaboration de nouveaux outils et méthodes pour la compréhension ou la prédiction, l'appréhension de la continuité et de la diversité des expositions humaines et de leur conséquence doit permettre de mieux caractériser les populations et les zones sensibles ou à risques. Dans ce cadre, les projets de recherche pourront proposer la conception de nouvelles méthodes de couplage de grandes bases de données environnementales et de santé (modèles statistiques, technologies de l'information, SIG). Ils pourront également s'intéresser au développement et à la validation de modèles de surveillance ou d'alerte,

<sup>3</sup> Notamment, disponibilité vis à vis de l'absorption par les organismes, et disponibilité en termes de liaison aux récepteurs

construits sur les bases de données, et dont l'objectif serait de détecter les évolutions significatives d'indicateurs d'exposition ou/et l'émergence de problèmes de santé.

Les questions suivantes pourront être considérées :

- le développement de méthodes statistiques, de bases de données et d'outils de modélisation *in silico* dans le but d'aider à la mise en place de règlements nationaux et internationaux et notamment du règlement REACH ;
- le développement de méthodes statistiques pour l'évaluation des expositions environnementales des populations et de systèmes de surveillance sentinelle sur des pathologies ou des caractéristiques biologiques pouvant être liées à des facteurs environnementaux ;
- le développement de bases de données sur l'environnement et la santé pour la surveillance en temps réel et la modélisation prédictive des conséquences des modifications de l'environnement sur la santé ;
- le couplage des données environnementales (qualité des milieux, modes de production agricoles et industriels, habitat) de santé (morbidité, mortalité, pathologie) et populationnelles (mode de vie, démographie,...)

#### - RECHERCHE PRENORMATIVE

Les recherches méritent d'être développées dans la perspective de la mise en place des futures réglementations, notamment européennes. Deux domaines d'application peuvent être envisagés :

- appui à la définition de nouveaux critères pour la mise en œuvre des réglementations dans les domaines de l'environnement et de la santé (règlement REACH, directive sols, mise à jour de la réglementation qualité de l'air,...) ;
- appui à l'élaboration de normes.

### 3. EXAMEN DES PROJETS PROPOSES

Les principales étapes de la procédure de sélection sont les suivantes :

- Examen de la **recevabilité** des projets par l'ANR, selon les critères explicités en § 3.1.
- Examen de l'**éligibilité** des projets par le comité d'évaluation, selon les critères explicités en § 3.2.
- Désignation des experts extérieurs par le comité d'évaluation.
- Élaboration des avis par les experts extérieurs, selon les critères explicités en § 3.3 (voir grille d'expertise sur le site de publication de l'appel à projets dont l'adresse est indiquée en p. 1).
- Évaluation des projets par le comité d'évaluation après réception des avis des experts (voir grille d'évaluation sur le site de publication de l'appel à projets).
- Examen des projets par le comité de pilotage et proposition d'une liste des projets à financer par l'ANR
- Établissement de la liste des projets sélectionnés par l'ANR (liste principale et éventuellement liste complémentaire) et publication de la liste sur le site de l'ANR dans la page dédiée à l'appel à projets.
- Envoi aux coordinateurs des projets non sélectionnés d'un avis synthétique sur proposition des comités.
- Finalisation des dossiers scientifique, financier et administratif pour les projets sélectionnés.

- Publication de la liste des projets retenus pour financement sur le site de l'ANR dans la page dédiée à l'appel à projets.

Les rôles respectifs des principaux acteurs de la procédure de sélection sont :

- Les experts extérieurs, désignés par le comité d'évaluation, donnent un avis écrit sur les projets. Au moins deux experts sont désignés pour chaque projet.
- Le comité d'évaluation, composé de membres des communautés de recherche concernées, français ou étrangers, issus de la sphère publique ou privée, a pour mission d'évaluer les projets en prenant en compte les expertises externes et de les répartir dans trois catégories : A (recommandés), B (acceptables), et C (rejetés).
- Le comité de pilotage, composé de personnalités qualifiées et de représentants institutionnels, a pour mission de proposer à partir des travaux du comité d'évaluation, une liste de projets à financer par l'ANR.

Les dispositions de la charte de déontologie de l'ANR doivent être respectées par les personnes intervenant dans la sélection des projets, notamment les dispositions liées à la confidentialité et aux conflits d'intérêt. La charte de déontologie de l'ANR est disponible sur son site internet<sup>4</sup>.

Les modalités de fonctionnement et d'organisation des comités d'évaluation et de pilotage sont décrites dans des documents disponibles sur le site internet de l'ANR<sup>4</sup>.

La composition des comités du programme sera affichée sur le site internet de l'ANR<sup>5</sup>.

### 3.1. CRITERES DE RECEVABILITE

#### IMPORTANT

Les dossiers ne satisfaisant pas aux critères de recevabilité ne seront pas soumis au comité d'évaluation et ne pourront en aucun cas faire l'objet d'un financement de l'ANR.

- 1) Les **dossiers** doivent être soumis **dans les délais, au format demandé et être complets**.
- 2) Le **coordinateur** du projet ne doit pas être membre du comité d'évaluation ni du comité de pilotage du programme.
- 3) La **durée** du projet doit être comprise entre 24 mois et 48 mois.
- 4) Le **coordinateur** du projet doit s'impliquer au moins pendant **4 hommes-mois par an** (soit environ 33% de son temps de recherche) (voir définition en annexe § 6.4)
- 5) Les projets doivent comporter un ou plusieurs partenaires dont au moins un appartenant à la catégorie organisme de recherche (Université, EPST, EPIC,...)

<sup>4</sup> <http://www.agence-nationale-recherche.fr/DocumentsAgence>

<sup>5</sup> <http://www.agence-nationale-recherche.fr/Comites>

### 3.2. CRITERES D'ELIGIBILITE

#### IMPORTANT

Après examen par le comité d'évaluation, les dossiers ne satisfaisant pas aux critères d'éligibilité ne pourront en aucun cas faire l'objet d'un financement de l'ANR.

- 1) Le projet doit **entrer dans le champ** de l'appel à projets, décrit en § 2.
- 2) Les **dossiers** sous forme papier doivent être soumis **dans les délais, au format demandé et être signés de tous les partenaires.**
- 3) **Type de recherche** : cet appel à projets est ouvert :
  - à des projets de Recherche fondamentale<sup>6</sup>,
  - à des projets de Recherche industrielle<sup>6</sup>,

### 3.3. CRITERES D'EVALUATION

#### IMPORTANT

Les dossiers satisfaisant aux critères de recevabilité et d'éligibilité seront évalués selon les critères suivants (la grille d'expertise et la grille du comité d'évaluation sont disponibles sur le site de publication de l'appel à projets dont l'adresse est indiquée en p. 1).

- 1) Pertinence de la proposition au regard des orientations de l'appel à projets
  - adéquation aux axes thématiques de l'appel à projets (cf. § 2), en particulier en ce qui concerne le caractère pluridisciplinaire des projets
  - adéquation aux recommandations de l'appel à projets (cf. § 3.4).
- 2) Qualité scientifique et technique
  - excellence scientifique en termes de progrès des connaissances vis-à-vis de l'état de l'art,
  - caractère innovant, en termes d'innovation technologique ou de perspectives d'innovation par rapport à l'existant,
  - levée de verrous technologiques,
  - intégration des différents champs disciplinaires.
- 3) Méthodologie, qualité de la construction du projet et de la coordination
  - positionnement par rapport à l'état de l'art ou de l'innovation technologique,
  - faisabilité scientifique et technique du projet, choix des méthodes,
  - structuration du projet, rigueur de définition des résultats finaux (livrables), identification de jalons,

<sup>6</sup> Voir définitions des catégories de recherche en annexe § 6.1.

- qualité du plan de coordination (expérience, gestion financière et juridique du projet), implication du coordinateur,
  - stratégie de valorisation des résultats du projet.
- 4) Impact global du projet
- Potentiel d'utilisation ou d'intégration des résultats du projet par la communauté scientifique, industrielle ou la société, et impact du projet en termes d'acquisition de savoir-faire,
  - perspectives d'application industrielle ou technologique et potentiel économique et commercial, plan d'affaire, intégration dans l'activité industrielle. Crédibilité de la valorisation annoncée,
  - intérêt pour la société, la santé publique...
  - lorsque la question se pose, approche des questions d'impact sur l'environnement.
- 5) Qualité du consortium
- niveau d'excellence scientifique ou d'expertise des équipes,
  - adéquation entre partenariat et objectifs scientifiques et techniques,
  - complémentarité du partenariat,
  - ouverture à de nouveaux acteurs,
  - rôle actif du(des) partenaire(s) entreprise(s).
- 6) Adéquation projet – moyens / Faisabilité du projet
- réalisme du calendrier,
  - adaptation à la conduite du projet des moyens mis en œuvre,
  - adaptation et justification du montant de l'aide demandée,
  - adaptation des coûts de coordination,
  - justification des moyens en personnels,
  - justification des moyens en personnels non permanents (stage, thèse, post-docs),
  - évaluation du montant des investissements et achats d'équipement,
  - évaluation des autres postes financiers (missions, sous-traitance, consommables...).

### **3.4. RECOMMANDATIONS IMPORTANTES**

#### RECOMMANDATIONS CONCERNANT L'IMPLICATION DES PERSONNELS

- Les projets veilleront à un équilibre entre personnels permanents et personnels temporaires, comme indiqué en § 4.1, « Conditions pour le financement de personnels temporaires ».

#### RECOMMANDATIONS CONCERNANT LA DEMANDE DE FINANCEMENT ANR

- Dans le cadre du présent appel à projets, les proposant sont invités à présenter des projets qui justifient de financements de l'ANR pour des montants compris entre 400 k€ et 600 k€, y compris pour des projets de recherche fondamentale. Ceci n'exclut pas que des projets pourront être retenus pour des montants de financements inférieurs ou supérieurs.

RECOMMANDATION CONCERNANT LES PROJETS « SUITE »

- Les projets s’inscrivant dans la continuité de projet(s) antérieur(s) déjà financés par l’ANR devront donner un bilan détaillé des résultats obtenus et décrire clairement les nouvelles problématiques posées et les nouveaux objectifs fixés.

DEPOT DES PROJETS AUX DIFFERENTS PROGRAMMES DE L’ANR

- Un même projet de peut être déposé à deux AAP ouverts par l’ANR lors d’une même édition

## 4. DISPOSITIONS GENERALES POUR LE FINANCEMENT

### 4.1. FINANCEMENT DE L’ANR

#### MODE DE FINANCEMENT

Le financement attribué par l’ANR à chaque partenaire sera apporté sous forme d’une aide non remboursable, selon les dispositions du « Règlement relatif aux modalités d’attribution des aides de l’ANR », disponible sur le site internet de l’ANR<sup>7</sup>.

Seuls pourront être bénéficiaires des aides de l’ANR les partenaires résidant en France, les laboratoires associés internationaux des organismes de recherche et des établissements d’enseignement supérieur et de recherche français ou, les institutions françaises implantées à l’étranger. La participation de partenaires étrangers est néanmoins possible dans la mesure où chaque partenaire étranger assure son propre financement dans le projet.

**IMPORTANT**

L’ANR n’attribuera pas d’aide d’un montant inférieur à 15 000 € à un partenaire d’un projet.

#### TAUX D’AIDE DES ENTREPRISES

Pour les entreprises<sup>8</sup>, les taux maximum d’aide de l’ANR pour cet appel à projets sont les suivants :

Dénomination	Taux maximum d’aide pour les PME <sup>8</sup>	Taux maximum d’aide pour les entreprises autres que PME
Recherche fondamentale <sup>9</sup>	45 % des dépenses éligibles	30 % des dépenses éligibles
Recherche industrielle <sup>9</sup>	45 % des dépenses éligibles	30 % des dépenses éligibles

<sup>7</sup> <http://www.agence-nationale-recherche.fr/DocumentsAgence>

<sup>8</sup> Voir définitions relatives aux structure en annexe § 6.3.

<sup>9</sup> Voir définitions des catégories de recherche en annexe § 6.1.

Il y a collaboration effective entre une entreprise et un organisme de recherche lorsque l'organisme de recherche supporte au moins 10 % des coûts entrant dans l'assiette de l'aide et qu'il a le droit de publier les résultats des projets de recherche, dans la mesure où ces résultats sont issus de recherches qu'il a lui-même effectuées.

**Note : Eligibilité des opérations menées par les entreprises partenaires de projets au Crédit d'Impôt Recherche (CIR)**

Les dépenses engagées par les entreprises pour financer des opérations de recherche peuvent être éligibles au crédit impôt recherche. (CIR), article 244 quater B du code général des impôts.

Pour les projets retenus par l'ANR le crédit d'impôt peut être attribué, pour les entreprises, en complément de la subvention sur la base de la part non subventionnée du budget de l'opération.

Afin d'obtenir un avis opposable à l'administration sur l'éligibilité de l'opération au CIR, les entreprises peuvent déposer une demande de rescrit fiscal (entente préalable) à l'Agence Nationale de la Recherche (article L80B3 bis du livre des procédures fiscales). Pour bénéficier de cette disposition, les entreprises doivent choisir le dispositif visé par l'article 3bis de l'article L80B (cf. paragraphe 1 du formulaire de demande disponible à l'adresse ci-dessous):

<http://www.agence-nationale-recherche.fr/CIR>

Le formulaire complété et signé est à retourner par courrier RAR, à l'adresse suivante :

ANR  
Département DPC/CIR  
212 Rue de Bercy  
75012 Paris cedex

Les agents qui examinent les demandes d'appréciation des dossiers CIR sont tenus au secret professionnel au même titre que les agents de l'administration fiscale dans les conditions prévues à l'article L103 du livre des procédures fiscales.

**IMPORTANT**

L'effet d'incitation<sup>10</sup> d'une aide de l'ANR à une entreprise autre que PME devra être établi. En conséquence, les entreprises autres que PME sélectionnées dans le cadre du présent appel à projets seront sollicitées, pendant la phase de finalisation des dossiers administratifs et financiers, pour fournir les éléments d'appréciation nécessaires.

<sup>10</sup> Voir définition de l'effet d'incitation en annexe § 6.4

## CONDITIONS POUR LE FINANCEMENT DE PERSONNELS TEMPORAIRES

Pour ce programme, des personnels temporaires (stagiaires, post-docs, CDD, intérim, ...) pourront être affectés au projet. Sauf cas particulier, pour l'ensemble du projet, l'effort correspondant (en personnes.mois) donnant lieu à un financement de l'ANR ne devra pas être supérieur à 50 % de l'effort total engagé sur le projet.

### RECRUTEMENT DE DOCTORANTS

L'ANR ne financera pas de doctorant dans ce programme

## 4.2. ACCORDS DE CONSORTIUM

Pour les projets partenariaux organisme de recherche/entreprise<sup>11</sup>, les partenaires devront conclure, sous l'égide du coordinateur du projet, un accord précisant :

- la répartition des tâches, des moyens humains et financiers et des livrables ;
- le partage des droits de propriété intellectuelle des résultats obtenus dans le cadre du projet ;
- le régime de publication / diffusion des résultats ;
- la valorisation des résultats du projet.

Ces accords permettront de déterminer l'existence éventuelle d'une aide indirecte entrant dans le calcul du taux d'aide maximum autorisé par l'encadrement communautaire des aides à la recherche, au développement et à l'innovation (appelé ci-après « l'encadrement »).

L'absence d'aide indirecte est présumée si l'une au moins des conditions suivantes est remplie :

- le bénéficiaire soumis à l'encadrement supporte l'intégralité des coûts du projet ;
- dans le cas de résultats non protégeables par un titre de propriété intellectuelle, l'organisme de recherche bénéficiaire peut diffuser largement ses résultats ;
- dans le cas d'un résultat protégeable par un titre de propriété intellectuelle, l'organisme de recherche bénéficiaire en conserve la propriété
- le bénéficiaire soumis à l'encadrement qui exploite un résultat développé par un organisme de recherche bénéficiaire verse à cet organisme une rémunération équivalente aux conditions du marché.

Le coordinateur du projet transmettra une copie de cet accord à l'ANR ou son unité support ainsi qu'une attestation signée des partenaires attestant de sa compatibilité avec les dispositions de l'encadrement ainsi qu'avec la(les) convention(s) définissant les modalités d'exécution et de financement du projet. **Cette transmission interviendra dans le délai maximum de douze mois à compter de la date d'entrée en vigueur des actes attributifs d'aide.**

L'attestation devra donc certifier soit que l'accord remplit l'une des conditions énumérées ci-dessus, soit que tous les droits de propriété intellectuelle sur les résultats, ainsi que les droits d'accès à ces résultats sont attribués aux différents partenaires et reflètent adéquatement

<sup>11</sup> Voir définition en annexe § 6.1.

leurs intérêts respectifs, l'importance de la participation aux travaux et leurs contributions financières et autres au projet. A défaut, l'accord pourra être considéré comme constituant une forme d'aide indirecte, conduisant à minorer le taux d'aide directe attribuée par l'ANR.

#### **4.3. POLES DE COMPETITIVITE**

La labellisation du projet par un pôle de compétitivité sera portée à la connaissance du comité de pilotage. Il est rappelé qu'il n'est pas nécessaire que tous les partenaires d'un projet soient membres du pôle ou localisés dans sa région pour que ce projet puisse bénéficier du label de « projet de pôle ».

Le(s) partenaire(s) d'un projet labellisé par un (des) pôle(s) de compétitivité situé(s) dans le périmètre géographique du (des) pôle(s) concerné(s) et retenu par l'ANR dans le cadre de cet appel à projets pourront se voir attribuer un complément de financement par l'ANR.

La procédure à suivre est la suivante :

- Le formulaire d'attestation de labellisation d'un projet par un pôle de compétitivité est rempli en ligne sur le site de soumission et téléchargeable au format pdf (\*.pdf).
- Le partenaire coordinateur devra transmettre le formulaire d'attestation de labellisation, **avec le volet 1 dûment renseigné**, sous forme électronique à la structure de gouvernance de chaque pôle de compétitivité sollicité.
- En cas de labellisation, la structure de gouvernance du pôle de compétitivité sollicité devra transmettre à l'ANR le formulaire d'attestation de labellisation **avec le volet 2 dûment renseigné, en deux versions** : une version sous forme papier **signée** envoyée par courrier et une version sous forme électronique au format Word (\*.doc) (adresses postale figurant sur le formulaire et adresse électronique : [poles.competitivite@agencerecherche.fr/](mailto:poles.competitivite@agencerecherche.fr/)).
- Le formulaire d'attestation de labellisation sous forme papier **signé** devra être transmis à l'ANR dans un délai de **deux mois maximum** après la date de clôture de l'appel à projets.

#### **4.4. AUTRES DISPOSITIONS**

Le financement d'un projet par l'ANR ne libère pas les partenaires du projet de remplir les obligations liées à la réglementation, aux règles d'éthique et au code de déontologie applicables à leur domaine d'activité.

Le coordinateur s'engage au nom de l'ensemble des partenaires à tenir informée l'ANR et son unité support de tout changement susceptible de modifier le contenu, le partenariat et le calendrier de réalisation du projet entre le dépôt du projet et la publication de la liste des projets sélectionnés.

## 5. MODALITES DE SOUMISSION

### 5.1. CONTENU DU DOSSIER DE SOUMISSION

Le dossier de soumission devra comporter l'ensemble des éléments nécessaires à l'évaluation scientifique et technique du projet. Il devra être complet au moment la clôture de l'appel à projets, dont la date et l'heure sont indiquées p. 2 du présent appel à projets.

#### IMPORTANT

Aucun élément complémentaire ne pourra être accepté après la clôture de l'appel à projets dont la date et l'heure sont indiquées p. 2 du présent appel à projets.

Le dossier de soumission complet est constitué de deux documents intégralement renseignés :

- Le « document de soumission » est la description administrative et budgétaire du projet. Il est rempli en ligne sur le site de soumission. Le document de soumission doit ensuite être téléchargé et imprimé à partir du site de soumission et signé de tous les partenaires.
- Le « document scientifique » est la description scientifique et technique du projet. Le modèle à utiliser est disponible sous format Word (\*.doc) sur le site de l'ANR à la page de publication de l'appel à projets. Une fois complété, ce document est à déposer dans le site de soumission.

Il est recommandé de produire une description scientifique et technique du projet en anglais, sauf pour les projets pour lesquels l'usage du français s'impose. Cela concerne en particulier les projets en sciences humaines et sociales où le français peut être utilisé dans le cadre d'une évaluation internationale. Cela concerne également les projets à fort potentiel de valorisation (recherche industrielle), pour lesquels une expertise par une personnalité non résidente en France ne serait pas recommandée en raison des enjeux économiques particuliers du projet. Au cas où la description scientifique et technique serait rédigée en français, une traduction en anglais pourra être demandée dans un délai compatible avec les échéances du processus d'évaluation.

### 5.2. PROCEDURE DE SOUMISSION

**LA SOUMISSION SERA EFFECTUEE EN LIGNE SUR UN SITE DEDIE ACCESSIBLE A PARTIR DU SITE DE L'ANR A L'ADRESSE INDIQUEE EN PAGE 1**

1) SOUMISSION EN LIGNE, impérativement :

- avant la date indiquée en page 1,

- liens disponibles à compter du 04/01/2010 sur la page de publication de l'appel à projets sur le site de l'ANR.

**APRES SAISIE DE L'ENSEMBLE DES INFORMATIONS PAR LES PARTENAIRES DU PROJET, LE COORDINATEUR DEVRA IMPERATIVEMENT VALIDER LA SOUMISSION EN LIGNE EN APPUYANT SUR LE BOUTON « SOUMETTRE ».**

UN ACCUSÉ DE RÉCEPTION sous forme électronique sera envoyé au coordinateur après validation de la soumission en ligne.



**Après validation de la soumission en ligne, le projet pourra encore être modifié jusqu'à la date de clôture de l'appel à projets.**

Seules les informations présentes et validées sur le site de soumission à la clôture de l'appel à projets seront prises en compte.

2) TRANSMISSION SOUS FORME PAPIER du document de soumission imprimé à partir du site de soumission et signé par tous les partenaires.

Ce document devra être envoyé par courrier recommandé avec accusé de réception au plus tard à la date indiquée en page 2, le cachet de la poste faisant foi, à l'adresse postale indiquée en page 2

### **5.3. CONSEILS POUR LA SOUMISSION**

Il est fortement conseillé :

- De ne pas attendre la date limite d'envoi des projets pour effectuer la soumission en ligne de leur projet ;
- De valider **et** enregistrer les informations saisies avant de quitter chaque page ;
- De télécharger le récapitulatif complet du projet au format Excel ;
- Après validation de la soumission en ligne, le projet pourra encore être modifié jusqu'à la date de clôture de l'appel à projets ;
- De consulter régulièrement le site internet dédié au programme, à l'adresse indiquée p. 2, qui comporte des informations actualisées concernant son déroulement (guide d'utilisation du site de soumission, guide d'établissement des budgets, glossaire, FAQ...);
- De contacter, si besoin, les correspondants par courrier électronique, à(aux) (l')adresse(s) mentionnées p. 2 du présent appel à projets.

Il est rappelé que, pour chaque partenaire organisme public ou fondation de recherche, le responsable scientifique et technique ainsi que le directeur du laboratoire **doivent signer** le document de soumission.

## **6. ANNEXE**

### **6.1. DEFINITIONS RELATIVES AUX DIFFERENTES CATEGORIES DE RECHERCHE**

Ces définitions figurent dans l'encadrement communautaire des aides d'État à la recherche, au développement et à l'innovation<sup>12</sup>. On entend par :

**Recherche fondamentale**, « des travaux expérimentaux ou théoriques entrepris essentiellement en vue d'acquérir de nouvelles connaissances sur les fondements de phénomènes ou de faits observables, sans qu'aucune application ou utilisation pratiques ne soient directement prévues ».

**Recherche industrielle**, « la recherche planifiée ou des enquêtes critiques visant à acquérir de nouvelles connaissances et aptitudes en vue de mettre au point de nouveaux produits, procédés ou services, ou d'entraîner une amélioration notable des produits, procédés ou services existants. Elle comprend la création de composants de systèmes complexes, nécessaire à la recherche industrielle, notamment pour la validation de technologies génériques, à l'exclusion des prototypes visés [dans la définition du développement expérimental] [...] ci-après ».

**Développement expérimental**, « l'acquisition, l'association, la mise en forme et l'utilisation de connaissances et de techniques scientifiques, technologiques, commerciales et autres existantes en vue de produire des projets, des dispositifs ou des dessins pour la conception de produits, de procédés ou de services nouveaux, modifiés ou améliorés. Il peut s'agir notamment d'autres activités visant la définition théorique et la planification de produits, de procédés et de services nouveaux, ainsi que la consignation des informations qui s'y rapportent. Ces activités peuvent porter sur la production d'ébauches, de dessins, de plans et d'autres documents, à condition qu'ils ne soient pas destinés à un usage commercial.

La création de prototypes et de projets pilotes commercialement exploitables relève du développement expérimental lorsque le prototype est nécessairement le produit fini commercial et lorsqu'il est trop onéreux à produire pour être utilisé uniquement à des fins de démonstration et de validation. En cas d'usage commercial ultérieur de projets de démonstration ou de projets pilotes, toute recette provenant d'un tel usage doit être déduite des coûts admissibles.

La production expérimentale et les essais de produits, de procédés et de services peuvent également bénéficier d'une aide, à condition qu'ils ne puissent être utilisés ou transformés en vue d'une utilisation dans des applications industrielles ou commerciales.

Le développement expérimental ne comprend pas les modifications de routine ou périodiques apportés à des produits, lignes de production, procédés de fabrication, services existants et autres opérations en cours, même si ces modifications peuvent représenter des améliorations ».

---

<sup>12</sup> Cf. JOUE 30/12/2006 C323/9-10

<http://www.agence-nationale-recherche.fr/documents/uploaded/2007/encadrement.pdf>

En pratique, pour le présent appel à projets :

- la recherche fondamentale ne vise pas directement d'application,
- la recherche industrielle vise des résultats susceptibles de déboucher sur le marché dans un délai de 4 à 5 ans après la fin du projet,
- le développement expérimental vise des résultats susceptibles de déboucher sur le marché dans un délai de 1 à 2 ans après la fin du projet.

## 6.2. DEFINITIONS RELATIVES A L'ORGANISATION DES PROJETS

Pour chaque projet, un **partenaire coordinateur** unique est désigné et chacun des autres **partenaires** désigne un **responsable scientifique et technique**.

**Partenaire coordinateur** : organisme de recherche ou entreprise d'appartenance du coordinateur.

**Coordinateur** : il est le responsable de la coordination scientifique et technique du projet, de la mise en place et de la formalisation de la collaboration entre les partenaires, de la production des livrables du projet, de la tenue des réunions d'avancement et de la communication des résultats. Le coordinateur est l'interlocuteur privilégié de l'ANR et de son unité support. L'organisme auquel appartient le coordinateur est appelé partenaire coordinateur.

**Partenaire** : unité d'un organisme de recherche ou entreprise.

**Responsable scientifique et technique** : il est l'interlocuteur privilégié du coordinateur et est responsable de la production des livrables du partenaire. Pour l'organisme assurant la coordination générale du projet, le responsable scientifique et technique du projet est en général le coordinateur du projet dans son ensemble. Toutefois, notamment dans le cadre de projets de grande taille, la coordination du projet peut être assurée par une tierce personne de la même entreprise ou du même laboratoire.

**Projet partenarial organisme de recherche / entreprise** : projet de recherche pour lequel au moins un des partenaires est une entreprise, et au moins un des partenaires appartient à un organisme de recherche (cf. définitions au § 6.3 de la présente annexe).

## 6.3. DEFINITIONS RELATIVES AUX STRUCTURES

On entend par :

**Organisme de recherche**, « une entité, telle qu'une université ou un institut de recherche, quel que soit son statut légal (organisme de droit public ou privé) ou son mode de financement, dont le but premier est d'exercer les activités de recherche fondamentale ou de recherche industrielle ou de développement expérimental et de diffuser leurs résultats par l'enseignement, la publication ou le transfert de technologie ; les profits sont intégralement réinvestis dans ces activités, dans la diffusion de leurs résultats ou dans l'enseignement ; les

entreprises qui peuvent exercer une influence sur une telle entité, par exemple en leur qualité d'actionnaire ou de membre, ne bénéficient d'aucun accès privilégié à ses capacités de recherche ou aux résultats qu'elle produit<sup>13</sup> ».

Les centres techniques, sauf exception dûment motivée, sont considérés comme des organismes de recherche.

**Entreprise**, toute entité, indépendamment de sa forme juridique, exerçant une activité économique. On entend par activité économique toute activité consistant à offrir des biens et/ou des services sur un marché donné<sup>13</sup>. Sont notamment considérées comme telles, les entités exerçant une activité artisanale, ou d'autres activités à titre individuel ou familial, les sociétés de personnes ou les associations qui exercent régulièrement une activité économique<sup>14</sup>.

**Petite et moyenne entreprise (PME)**, une entreprise répondant à la définition d'une PME de la Commission Européenne<sup>14</sup>. Notamment, est une PME une entreprise autonome comprenant jusqu'à 249 salariés, avec un chiffre d'affaires inférieur à 50 M€ ou un total de bilan inférieur à 43 M€.

**Microentreprise**, PME qui occupe moins de 10 personnes et dont le chiffre d'affaires annuel ou le total du bilan annuel n'excède pas 2 M€<sup>14</sup>.

#### 6.4. AUTRES DEFINITIONS

**Effet d'incitation** : Avoir un effet d'incitation signifie, aux termes des dispositions communautaires, que l'aide doit déclencher, chez son bénéficiaire, un changement de comportement l'amenant à intensifier ses activités de R & D : elle doit avoir comme incidence d'accroître la taille, la portée, le budget ou le rythme des activités de R & D. L'analyse de l'effet d'incitation reposera sur une comparaison de la situation avec et sans octroi d'aide, à partir des réponses à un questionnaire qui sera transmis à l'entreprise. Divers indicateurs pourront, à cet égard, être utilisés : coût total du projet, effectifs de R & D affectés au projet, ampleur du projet, degré de risque, augmentation du risque des travaux, augmentation des dépenses de R & D dans l'entreprise, ...

**Temps de travail des enseignants-chercheurs** : le pourcentage de temps de travail des enseignants-chercheurs repose sur le temps de recherche (considéré à 100%). Ainsi un enseignant-chercheur qui consacre la totalité de son temps de recherche à un projet pendant un an sera considéré comme participant à hauteur de 12 personnes.mois. Cependant, pour le calcul du coût complet, son salaire sera compté à 50%.

<sup>13</sup> Cf. Encadrement communautaire des aides d'État à la recherche, au développement et à l'innovation, JOUE 30/12/2006 C323/9-11 (<http://www.agence-nationale-recherche.fr/documents/uploaded/2007/encadrement.pdf>)

<sup>14</sup> Cf. Recommandation de la Commission Européenne du 6 mai 2003 concernant la définition des petites et moyennes entreprises, JOUE 20/5/2003 L 124/39.