



## **PROGRAMME SANTÉ-ENVIRONNEMENT ET SANTÉ-TRAVAIL**

### **2<sup>EME</sup> APPEL A PROJETS DE RECHERCHE**

**EN ASSOCIATION AVEC LE MINISTÈRE DÉLÉGUÉ À L'EMPLOI, AU TRAVAIL  
ET À L'INSERTION PROFESSIONNELLE DES JEUNES  
DIRECTION DES RELATIONS AU TRAVAIL  
DIRECTION DE L'ANIMATION DE LA RECHERCHE, DES ÉTUDES ET DES STATISTIQUES**

Destiné aux différentes disciplines des  
Sciences humaines et sociales  
Sciences du vivant  
Sciences physiques et chimiques  
Sciences mathématiques  
Sciences pour l'ingénieur

#### **DATE LIMITE D'ENVOI DES DOSSIERS**

15 mai 2006

par courrier électronique et par courrier postal en 4 exemplaires (1 original et 3 copies)  
cachet de la poste faisant foi

#### **RENSEIGNEMENTS SCIENTIFIQUES**

catherine.courtet@agencerecherche.fr

#### **RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS**

pierre-olivier.pin@agencerecherche.fr

#### **DATE DE PUBLICATION**

24 mars 2006

<b>CONTEXTE</b>	4
<b>OBJECTIFS</b>	4
<b>ATTENDUS SCIENTIFIQUES</b>	5
<b>MODALITES DE REPONSE</b>	5
<b>THEMES PRIORITAIRES</b>	6
<b>LE ROLE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LA DYNAMIQUE DES AGENTS PATHOGENES ET LES INTERACTIONS AVEC L'HOTE</b>	6
<b>LES DETERMINANTS ENVIRONNEMENTAUX</b>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>LES CONTAMINANTS, LES MILIEUX, LES EXPOSITIONS</b> (contaminants physiques et chimiques, y compris nanoparticules ; nouvelles méthodes expérimentales pour la détection, la mesure des contaminants et des expositions et la modélisation : développements et innovations ;</li> <li>▪ <b>TOXINES ET BIOTOXINES</b></li> </ul>	
<b>LES IMPACTS DES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES SUR LA SANTE HUMAINE</b>	7
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>AXES SPECIFIQUES</b> (maladies infectieuses émergentes et ré-émergentes, neurologiques, asthme et pathologies immunologiques, cancers, reproduction, troubles musculo-squelettiques...)</li> <li>▪ <b>APPROCHES PRIORITAIRES</b> (les modèles toxicologiques ; les mécanismes d'action moléculaires, cellulaires et tissulaires ; l'identification des gènes de susceptibilité et des interactions entre gènes et autres déterminants ; les risques liés à différents types d'expositions ; le développement de nouveaux marqueurs ; le développement de méthodes statistiques ; le développement de bases de données sur l'environnement et la santé et le développement des outils de modélisation)</li> </ul>	
<b>SANTE, ENVIRONNEMENT, TRAVAIL ET SOCIETE</b>	9
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>MALADIES INFECTIEUSES EMERGENTES ET RE-EMERGENTES : VULNERABILITES, SAVOIRS, PERCEPTIONS, PRATIQUES SOCIALES, ACTIONS COLLECTIVES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les vulnérabilités</li> <li>- Les modalités d'appréhension des phénomènes et de construction des connaissances</li> <li>- Savoirs, perceptions, pratiques sociales</li> <li>- Adapter les registres d'action</li> </ul> </li> <li>▪ <b>SANTE, TRAVAIL ET SOCIETE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition et organisation du travail</li> <li>- Trajectoires individuelles et environnement de travail</li> </ul> </li> </ul>	

- Politiques publiques et gestion privée de la sécurité et de la santé au travail

- **EMERGENCE ET GESTION DES RISQUES ET DES CRISES**

- La construction des risques santé-travail et santé-environnement comme objet de l'action publique
- L'appropriation des risques
- Expertises et concertation
- Santé-travail et santé-environnement : des objets de crise ?

- **SANTE, ENVIRONNEMENT ET SOCIETE**

- L'interface santé/environnement
- Production et transformation des normes sanitaires et environnementales
- Représentations et pratiques en matière de santé/environnement
- Action publique et collective
- Connaissance des populations exposées et des zones à risques : les disparités socio-spatiales de santé

**SANTE ET ENVIRONNEMENT HORS DE FRANCE METROPOLITAINE**

10

## CONTEXTE

Cet appel à propositions de recherche s'inscrit dans le volet recherche du Plan national santé environnement porté par les ministères chargés de la santé, de l'environnement, du travail, de la recherche, et dans le volet recherche du Plan santé travail du ministère chargé du travail. Il s'inscrit, par ailleurs, dans les préoccupations d'approfondissement des connaissances sur les maladies émergentes et ré-émergentes infectieuses.

La compréhension de l'impact des facteurs environnementaux sur la santé constitue un vaste champ d'investigation. Il s'agit de mesurer les expositions à ces facteurs, d'identifier leur rôle et de quantifier leur contribution dans la genèse ou l'aggravation de multiples pathologies, pour la plupart multifactorielles et dont l'étiologie reste mal connue. La connaissance de l'interaction des facteurs environnementaux avec les autres déterminants de la santé, qu'ils soient comportementaux, sociaux ou génétiques, constitue un défi pour la recherche scientifique. L'enjeu est aussi de comprendre les facteurs qui concourent à la protection de la santé des populations et les conditions qui doivent être réunies pour qu'une action ait les effets attendus. La complexité de ces questions nécessite une intensification des échanges et des collaborations entre différentes disciplines, afin de renouveler les méthodes, les outils, les catégories d'analyse, notamment en matière d'intégration des données.

Le Plan Cancer (2003), le Plan national santé environnement (juin 2004) et le Plan santé travail (février 2005) soulignaient le manque de connaissance scientifique dans ces domaines.

Afin de définir les priorités thématiques et les modalités de soutien adaptées, le ministère chargé de la recherche a mis en œuvre une réflexion prospective, avec le CEA, le CEE, le CNRS, la CPU, l'INED, l'INRA, l'INSERM, l'Institut Pasteur, l'IRD, qui s'appuie :

- sur un document d'orientation scientifique, faisant le point sur les principales questions scientifiques et sur les domaines à explorer, réunissant 35 notes thématiques, auxquelles ont participé près de 150 scientifiques de l'ensemble des disciplines.

Dans ces contributions individuelles et collectives, ont été abordés : les différents objets de recherche concernés, la dynamique scientifique à l'étranger, le potentiel de recherche en France, les secteurs et thèmes qui nécessitent une plus grande mobilisation, les perspectives scientifiques, les priorités et les programmes de recherche envisageables, les modalités d'intervention adaptées.

- Sur un séminaire, les 31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2005<sup>1</sup>, favorisant la confrontation des différents points de vue, qui a réuni 45 intervenants issus des organismes de recherche et des universités, des représentants des agences d'expertises et des ministères concernés, des représentants des acteurs socio-économiques, des représentants des organisations internationales.

Le document de référence dont le texte du présent appel à projets est un résumé, est téléchargeable sur le site internet de l'ANR (<http://www.agence-nationale-recherche.fr/documents/aap/2006/aap-sest-2006.pdf>).

## OBJECTIFS

- Mobiliser l'ensemble des disciplines scientifiques : sciences biologiques et médicales, physiques et chimiques, de la terre et de l'univers, mathématiques, de l'ingénieur, humaines et sociales ;

---

<sup>1</sup> Ce séminaire de prospective scientifique a été organisé à Paris par le ministère chargé de la recherche, le GIP ANR, le CEA, le CEE, le CIRAD, le CNRS, la CPU, l'INED, l'INRA, l'INSERM, l'Institut Pasteur, l'IRD.

- Favoriser les approches interdisciplinaires : en développant les échanges entre les disciplines et le montage de projets communs, ceci afin de renouveler les méthodes et les outils d'analyse, tant conceptuels que statistiques ;
- Contribuer à la production de connaissances scientifiques sur les domaines émergents ;
- Développer les méthodes de caractérisation des expositions environnementales (nature, sources) et des populations exposées ; comprendre et évaluer des effets des expositions sur la santé ; développer des méthodes pour réduire les expositions ;
- Mettre au point de nouveaux outils et méthodes de mesure qui permettent, notamment, de prendre en compte les expositions dans les différents milieux de vie, de mesurer les phénomènes sur des échelles à court, moyen et long termes, d'identifier les populations à risques ;
- Développer les connaissances sur les expositions, leurs effets sur la santé et les méthodes pour les réduire ; développer l'exploitation et le couplage de bases de données environnementales et de santé, à partir de systèmes d'information existants ou à construire ; favoriser les méthodes destinées à renforcer les capacités de veille sanitaire.

## **ATTENDUS SCIENTIFIQUES**

Cet appel à propositions a pour objectif de solliciter des projets, scientifiquement excellents et originaux, dans les domaines proposés, et dans tout autre domaine qui pourrait contribuer à mieux appréhender les relations entre les conditions environnementales, y compris l'environnement de travail, et la santé humaine. Les projets mobilisant des approches interdisciplinaires sont particulièrement attendus, de même que ceux qui développeront des approches intégratives.

## **MODALITES DE PRESENTATION DU PROJET**

Un document présentant de manière détaillée les modalités de soumission des projets sera disponible sur le site internet de l'ANR autour du 31 mars 2006.

Les projets de recherche soumis, d'une durée de 24, 36 ou 48 mois, devront comporter :

- une présentation scientifique (15 pages maximum, et éventuellement pour les projets comportant un grand nombre de laboratoires, la possibilité de faire des annexes scientifiques) : objectifs ; problématique, bibliographie et état de l'art ; originalité ; attendus scientifiques ; méthodes et programme des travaux ; si nécessaire modalités de mise en œuvre du travail interdisciplinaire ; collaborations internationales ; modalités de valorisation des connaissances. Pour les propositions associant plusieurs projets de recherche, chacun d'entre eux devra faire l'objet d'une demande spécifique et préciser son articulation avec le programme d'ensemble. Par ailleurs, le coordinateur principal devra présenter dans son propre projet l'architecture scientifique et organisationnelle précise de la proposition. Ceci vise à disposer des détails suffisants pour permettre l'évaluation des actions envisagées.
- une présentation de l'équipe qui coordonnera le projet et des équipes partenaires comportant un curriculum vitae détaillé du responsable et synthétique pour les membres de l'équipe, les principales publications de chaque membre ;
- une présentation du budget complet du projet, des co-financements éventuels et des moyens demandés. Les recrutements de personnel sous forme de contrats à durée déterminée et l'ensemble des postes budgétaires devront être justifiés par rapport au programme des travaux ;

Des actions de mise en réseau pourront être prises en compte dans le cadre des projets. Le dossier scientifique pourra être rédigé en anglais, pour faciliter l'évaluation par des experts étrangers, ou en français.

## **THEMES PRIORITAIRES**

### **LE ROLE DES MODIFICATIONS DE L'ENVIRONNEMENT DANS LA DYNAMIQUE DES AGENTS INFECTIEUX ET LES INTERACTIONS AVEC L'HOTE**

Face aux problèmes de l'émergence ou la ré-émergence de micro-organismes pathogènes, il est nécessaire de renforcer les connaissances de l'impact des modifications de l'environnement (abiotique et biotique) sur l'émergence ou la dynamique des agents infectieux, quel que soit le milieu : hospitalier, urbain, péri-urbain, industriel ou agricole...

De nombreuses questions peuvent être examinées : l'origine des agents pathogènes ; leur niche écologique (réservoirs et vecteurs) ; les conditions de leur développement ; leur dynamique et leur distribution spatio-temporelle ; les déterminants de la virulence à l'échelle micro-évolutive et génomique, bio-géographique des modifications environnementales ou bioclimatiques.

#### **Thèmes privilégiés**

- Les interactions entre facteurs locaux et globaux de l'environnement agissant sur la dynamique et l'évolution des maladies infectieuses (épidémiologie quantitative, impacts démographiques et évolutifs...);
- L'analyse intégrative de la biodiversité des agents infectieux, des réservoirs et des vecteurs dans les écosystèmes, la circulation des agents infectieux et les processus de franchissement de la barrière d'espèces (leurs diversités géniques et leurs différentiels d'expressions phénotypiques) ; Qui (vecteurs, réservoirs) transmet Quoi (agents infectieux), Où (échelle spatiale) et Quand (échelle temporelle) ?
- 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 ;
- Les processus d'adaptation des organismes aux biocides, vaccins, aux mécanismes de défense de l'hôte... (évolution des virulences et des résistances, gestion durable des résistances, réduction des impacts sur l'environnement et sur la santé humaine, 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 méthodes prophylactiques et les différents moyens de lutte (lutte anti-vectorielle, méthodes de prophylaxies sanitaires et vaccinales) compatibles avec l'environnement et la santé humaine.

## **LES DETERMINANTS ENVIRONNEMENTAUX**

### **LES CONTAMINANTS, LES MILIEUX, LES EXPOSITIONS**

Les diverses activités industrielles, agricoles, domestiques, des secteurs du transport ou de l'équipement, émettent des polluants organiques (phytosanitaires, hydrocarbures, biocides...), métalliques (mercure, cadmium, cuivre, plomb, arsenic...), des gaz, des particules et des nanoparticules, des rayonnements non-ionisants et ionisants.

Analyser, voire modéliser, les transferts des polluants et des contaminants vers les humains nécessite de mieux connaître le fonctionnement des milieux (sols, eau, air, atmosphère...), de pouvoir définir la biodisponibilité des polluants, la réactivité du contaminant initial et également des produits de dégradation.

### **Les contaminants physiques et chimiques**

Pour chacune de ces familles de contaminants, le programme soutiendra les recherches originales pour résoudre les questions essentielles pour la santé (devenir dans l'environnement, biodisponibilité et exposition des cibles biologiques, contamination des chaînes trophiques (y compris alimentation), bioaccumulation, impact sur les communautés d'organismes.). Les connaissances acquises devront permettre d'aboutir à des biomarqueurs (indicateurs biologiques d'exposition ou d'effet) utilisables pour mieux gérer (voire prévenir) les impacts des contaminations de l'environnement sur la santé humaine.

### **Nouvelles méthodes expérimentales pour la détection, la mesure des contaminants et des expositions et la modélisation : développements et innovations**

Il s'agit de développer, tant une approche directe à partir de mesures personnalisées ou micro-environnementales de polluants, qu'une approche indirecte par modélisation en intégrant les différentes sources d'exposition.

De nouvelles méthodes analytiques pourraient être développées afin de mettre au point des outils d'analyse (extraction, détection, spéciation) pour détecter et quantifier des éléments ou des molécules à l'état d'ultra-traces, de suivre leur déplacement et leur évolution (dans les cellules vivantes, les sols minéraux et organiques, l'atmosphère...). L'élaboration de nouveaux procédés de synthèses compatibles avec l'environnement et la santé devrait être envisagée. La mise en place de REACH à l'échelle de l'Europe est l'occasion de proposer des méthodes alternatives scientifiquement fondées pour étudier les risques liés aux substances chimiques et aux matériaux composés de particules ultra-fines.

## **TOXINES ET BIOTOXINES**

Cet aspect concerne notamment :

- L'étude des toxines microbiennes impliquées dans l'action des pathogènes et le rôle de l'environnement sur leur développement ;
- L'étude des biotoxines : développement des connaissances et des outils nécessaires pour gérer, voir empêcher la production des biotoxines ; modalités de contamination, du transfert et de la transformation des biotoxines dans l'environnement, de leur biodisponibilité et de l'exposition des organismes.

## **LES IMPACTS DES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES SUR LA SANTE HUMAINE**

Les facteurs environnementaux, qu'ils agissent dans le milieu de vie général ou professionnel, ont un rôle étiologique dans les principales causes de morbidité et de mortalité des populations humaines. Il est donc nécessaire d'identifier les facteurs environnementaux<sup>2</sup> qui constituent un danger pour l'homme, leurs mécanismes d'action biologiques et physiopathologiques, les interactions complexes résultant de l'exposition à de multiples facteurs environnementaux, les interactions entre expositions environnementales et caractéristiques individuelles, biologiques ou génétiques, l'impact des expositions prolongées à faibles doses, les risques, etc.

---

<sup>2</sup> Y compris problèmes émergents.

## **Axes spécifiques**

L'ensemble des déterminants environnementaux (agents physiques, chimiques et micro biologiques, modifications de l'environnement) et toutes les maladies (maladies émergentes et ré-émergentes infectieuses, neurologiques et neurosensorielles, respiratoires et immuno-allergiques, de la reproduction et du développement, rénales, cancers, troubles musculo-squelettiques, etc.) peuvent faire l'objet d'investigations.

## **Approches prioritaires**

### ▪ **Les modèles toxicologiques**

Développement de modèles toxicologiques, en particulier en utilisant les méthodologies de la génomique et de la protéomique ; développement de modèles animaux ; développement d'outils de transposition in vitro-homme, animal-homme.

### ▪ **Les mécanismes d'action moléculaires, cellulaires et tissulaires**

Etudes des mécanismes d'action moléculaires, cellulaires et tissulaires des agents environnementaux, des mécanismes de la biodisponibilité des produits et de leurs métabolites et des mécanismes de leur impact sur le fonctionnement de l'organisme ; études physiopathologiques chez l'animal ou chez l'homme.

### ▪ **L'identification des gènes de susceptibilité et des interactions entre gènes et autres déterminants**

Identification des gènes de susceptibilité individuelle, compréhension des mécanismes d'interaction entre gènes et facteurs environnementaux ; étude d'autres déterminants - y compris biologiques - de l'impact des expositions environnementales (âge, sexe, comorbidité) ; étude des effets sur la descendance.

### ▪ **Les risques liés à différents types d'expositions**

Etude des risques liés à des expositions chroniques à faibles doses ; effets des multi-expositions chroniques ; détermination des relations dose-effet, des paramètres temporels de la relation entre exposition et maladie ; effets des agents émergents (nanoparticules, produits de substitution...).

### ▪ **Le développement de nouveaux marqueurs**

Développement de nouveaux marqueurs d'exposition et d'effet (détection des expositions à faibles doses et des effets précoces) ; mise au point de marqueurs de sensibilité individuelle à un contaminant donné.

### ▪ **Le développement de méthodes statistiques**

Développement de méthodes statistiques pour l'évaluation des expositions environnementales des populations ; développement 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 et le développement des outils de modélisation**

Couplage des données environnementales, de santé et de population ; 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.



## **SANTE, ENVIRONNEMENT, TRAVAIL ET SOCIETE**

### **MALADIES INFECTIEUSES EMERGENTES ET RE-EMERGENTES VULNERABILITES, SAVOIRS, PERCEPTIONS, PRATIQUES SOCIALES, ACTIONS COLLECTIVES**

Les maladies infectieuses émergentes ou ré-émergentes offrent de nouveaux terrains d'investigation pour les recherches dans les différentes disciplines des sciences humaines et sociales. La connaissance des vulnérabilités des sociétés, les modalités de production de savoirs adaptés, les perceptions, les comportements des différents acteurs privés et publics, individuels et collectifs, les registres d'action adaptés (anticipation, prévention, gestion, information...), les modalités d'apprentissages collectifs et de coordination, les impacts socio-économiques... autant de questions fondamentales et appliquées qui méritent des travaux approfondis. Ces questions appellent des approches aux différentes échelles temporelles (urgence, long terme...) et spatiales (micro, meso, macro). Les démarches comparatives entre différentes zones géographiques et culturelles, et avec d'autres risques épidémiques, de même que les approches interdisciplinaires pourront être mobilisées.

### **SANTE, TRAVAIL ET SOCIETE**

Comprendre le rôle des différents facteurs susceptibles d'avoir des effets nocifs ou bénéfiques sur la santé et la sécurité au travail, implique l'analyse croisée des organisations, des techniques, des savoirs et des expériences individuelles. Intensité du travail, charge de travail, attention, hyper sollicitation, engagement, perception, modes de prescription/réalisation, interface homme/machine, fiabilité des processus et des organisations... autant de notions qui sont au centre de l'analyse du lien santé/sécurité au travail.

Mais la santé au travail dépend aussi des caractéristiques et des mutations de la main d'œuvre, des conditions d'emploi (ou de chômage) et des trajectoires et des statuts professionnels, comme des formes d'affiliation dans des collectifs. A une échelle plus vaste, les modes d'organisation de l'économie, des entreprises et du travail, les mutations macro-économiques conditionnent également la santé au travail.

Les modalités d'objectivation des liens entre santé et travail, les croyances et les attitudes des différents acteurs sont autant de déterminants des actions mises en œuvre, qu'elles relèvent de la prévention, de l'incitation, de la réglementation, de l'assurance, de la protection...

L'ensemble des secteurs d'activité pourra faire l'objet de travaux. Les comparaisons européennes et internationales, de même que les approches historiques sont opportunes pour apprécier les éventuelles spécificités de la situation française. Les études couplant des approches quantitatives et qualitatives, les approches longitudinales, les interventions expérimentales ayant une méthodologie et un fondement théorique rigoureux paraissent susceptibles d'apporter des réponses aux questions posées.

### **ÉMERGENCE ET GESTION DES RISQUES ET DES CRISES**

Les travaux conduits dans les domaines des risques collectifs et des crises permettent de mieux comprendre : les conditions d'émergence d'un risque comme problème public (alerte, mobilisations des acteurs, controverses) ; les argumentaires mobilisés par les acteurs pour définir les risques, ainsi que les solutions préconisées ; la genèse des crises ; les modalités de gestion effective des risques par les différents acteurs ; les conditions d'organisation de l'expertise. L'observation des conditions concrètes de prise en charge de la sécurité, de la place qui lui est donnée parmi l'ensemble des règles, des contraintes et des nécessités qui pèsent sur l'activité, constitue également un domaine de recherche à explorer.

## **SANTE, ENVIRONNEMENT ET SOCIETE**

La conception de l'hygiène, les frontières du sain et du malsain, les liens entre santé et environnement varient en fonction des qualités des milieux, des représentations culturelles, des savoirs et des techniques disponibles. La compréhension de ces liens peut passer par l'analyse des explications causales de la santé et des pathologies, des pratiques des acteurs et des représentations, que ce soit dans le domaine de l'alimentation, de la gestion des milieux et des villes, du rapport au corps ou à la technique...

L'analyse des dynamiques socio-historiques dans lesquelles s'inscrivent les constats récents dans les domaines santé-environnement permettrait de mettre à jour les ruptures et les stabilités. Suivant les problèmes considérés, la nature des faits et des preuves mobilisées méritent un examen. Les passages entre savoirs et normes et les conditions de production et de transformation des normes peuvent être des sources d'interrogation nouvelle.

Les conditions socio-économiques, démographiques et organisationnelles d'émergence des problèmes de santé-environnement ou de réduction de leur incidence, doivent également faire l'objet de travaux renouvelés ; de même que la connaissance des caractéristiques des populations et des zones à risques.

L'analyse de l'influence de la multiplication des acteurs et des espaces d'action, des modes de régulation intermédiaire (consultations de citoyens, mobilisations collectives, délégation à des agences...), des processus de décision, des dispositifs mis en œuvre, sont des questions centrales, qui doivent être mises en regard des modes de réception des politiques par les populations et les citoyens.

La répartition temporelle des coûts et des bénéfices sanitaires et environnementaux selon les mesures prises, la prise en compte des expositions à des risques multiples et de l'incertitude sont autant de thématiques de recherches qui peuvent participer utilement à l'optimisation des mesures de protection de la santé comme de l'environnement. Les travaux permettant d'analyser le développement de la législation, les interconnexions entre les différents espaces, national, européen ou international, le champ d'application et l'effectivité des règles et des normes sont également à développer.

## **SANTE ET ENVIRONNEMENT HORS DE FRANCE METROPOLITAINE**

La transmission de nombreuses maladies sévissant en zone tropicale dépend des milieux et de leurs évolutions. Certaines d'entre elles concernent, de fait ou potentiellement, les pays du Nord. D'autres sont spécifiques et d'une importance considérable en termes de santé publique. Plus généralement, les méthodes appliquées aux terrains de recherche des pays du Sud (intégration pluridisciplinaire, approches en termes de développement) peuvent contribuer au renouvellement des questions santé/environnement.

### **Axes prioritaires**

- Les modalités de gestion des risques sanitaires.
- Les conditions environnementales, écologiques et sociales de persistance, d'émergence ou de ré-émergence des endémies infectieuses à transmission vectorielle, des pathologies infectieuses ubiquistes.
- L'impact des toxiques et des pollutions sur la santé, en particulier celui des pollutions organiques, chimiques, industrielles, minières et liées aux métaux (arsenic, mercure, plomb, etc.).
- Les interactions entre gène et environnement.
- Les bases de données incluant à la fois des entrées sanitaires et environnementales, géo référencées.