

## Programme National de Recherche Environnement-Santé-Travail Appel à projets 2024

**Date limite de dépôt des lettres d'intention : 7 décembre 2023**

**Date limite de dépôt des dossiers complets : 14 mars 2024**

### I. PRÉSENTATION DU PROGRAMME

Le Programme National de Recherche Environnement-Santé-Travail (PNR EST) est financé par l'Anses sur des budgets délégués par les ministères chargés de l'environnement, du travail, de la santé et de l'agriculture, et associe plusieurs cofinanceurs<sup>1</sup> : l'ADEME, l'ITMO Cancer de l'alliance AVIESAN. Pour cette édition 2024 du PNR EST, des fonds supplémentaires seront affectés par le ministère chargé de l'environnement pour financer des projets de recherche sur les perturbateurs endocriniens. En outre, un financement du ministère chargé de l'environnement vient s'y ajouter pour financer des projets sur les effets des radiofréquences sur la santé.

Le PNR EST soutient la production de connaissances en appui aux politiques **publiques de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail**, au bénéfice de la santé publique, et contribue à leur diffusion auprès des parties prenantes. Il a *de facto* un rôle d'animation de la communauté scientifique concernée, qui facilite notamment la mobilisation des chercheurs par l'Anses pour ses besoins d'expertise collective en évaluation des risques sanitaires.

Ce programme se traduit par le lancement d'appels à projets. Deux appels à projets sont prévus en vue d'un financement en 2024 : le présent appel à projets, dit « généraliste » couvre un large domaine et inclut pour la septième année consécutive une enveloppe dédiée pour la recherche sur les perturbateurs endocriniens, et un deuxième appel à projets dédié au thème « radiofréquences et santé ».

### II. ORIENTATIONS DE L'APPEL À PROJETS

Cet appel à projets de recherche (APR), lancé chaque année, ambitionne de conduire les communautés scientifiques à mener des travaux de recherche sur les sujets

---

<sup>1</sup> Cette spécificité joue un rôle important dans la sélection des projets en ce qui concerne le critère « impact sur les politiques publiques ». Il est recommandé au porteur de projet de consulter l'annexe I.

« Environnement - Santé - Travail » et à développer de nouvelles méthodes et outils **dans toutes les phases de l'analyse du risque** pour la santé et pour les écosystèmes afin de documenter les questions à la recherche posées par les ministères et les **agences de l'État** concernées par ces thèmes. Un intérêt particulier est accordé aux sujets de recherche dont les résultats sont rapidement exploitables par les politiques publiques **et permettent ainsi d'aboutir à des progrès durables dans le domaine de la santé humaine en population générale et au travail, ou à des progrès sur la préservation ou la restauration des écosystèmes.**

Ces projets de recherche pourront contribuer à mieux appréhender des questions **aujourd'hui identifiées comme critiques et d'importance** notamment dans le cadre de l'approche « une seule santé » : les expositions multiples aux facteurs environnementaux et professionnels, la caractérisation de **l'exposome** et de ses effets sur la santé, y compris à long terme, les impacts liés aux dérèglements climatiques et à la perte de biodiversité, **l'usage des nouvelles technologies ainsi que les changements de mode de vie et d'organisation du travail.** Ils pourront également répondre aux besoins **d'évolution des méthodes d'évaluation des risques incluant l'intégration des dimensions socio-économiques et les approches systémiques, ou encore les méthodologies d'études d'impact telles que l'analyse multi-critères,** notamment utile pour le cadre réglementaire.

Les projets de recherche sont sélectionnés pour leur originalité et leur qualité scientifique et doivent conduire au renforcement des connaissances notamment sur des points critiques en évaluation ou gestion des risques pour la santé humaine et celle des écosystèmes **afin d'éclairer, in fine,** les décideurs dans leurs politiques publiques en la matière.

Au niveau national, le présent appel à projets en **complète d'autres, publiés** depuis 2023, notamment :

- Appels à projets ANR (voir ANR : **plan d'action 2023**)
- Appels à projets EcoPhyto
- Appels à projets de recherche ADEME :
  - <https://www.ademe.fr/recherche-innovation>
  - Appel à Candidature Thèse : ouverture 1<sup>er</sup> trimestre 2024

### III. CHAMP DE L'APPEL À PROJETS

**Le programme porte sur l'évaluation et l'analyse aussi bien des risques environnementaux pour la santé humaine, en population générale ou au travail, que des risques pour les écosystèmes ou relatifs à la qualité des milieux.**

Le champ de l'APR couvre une vaste gamme de risques, depuis les risques émergents jusqu'aux risques connus, en passant par les risques complexes qui soulèvent des controverses scientifiques. Les thématiques couvertes par l'APR 2024 sont listées en annexe 2. À chacune d'entre elles, est associée une liste de questions à la recherche d'intérêt pour les utilisateurs potentiels des résultats de ces recherches à l'occasion de travaux d'évaluation des risques ou de l'élaboration de mesures de prévention et de gestion des risques.

Le programme cherche à susciter des projets de recherche originaux et pluridisciplinaires répondant à une ou plusieurs de ces questions à la recherche.

- Il est ouvert aux chercheurs travaillant dans les domaines des sciences humaines et sociales, des sciences biologiques et de la santé, des sciences **physiques et chimiques, des sciences pour l'ingénieur et de l'environnement.**
- Les propositions associant des approches pluridisciplinaires sont encouragées notamment celles intégrant des approches en sciences humaines et sociales<sup>2</sup>.
- De même, les approches étudiant à la fois les impacts sur la santé des écosystèmes et les effets sur la santé humaine.
- **Le programme exclut les études portant sur l'alimentation stricto sensu (y-compris les boissons destinées à la consommation humaine) en dehors de l'étude de contaminants auxquels l'Homme peut être exposés par cette voie.**

De plus, l'appel à projets incite les chercheurs à :

- utiliser les données mises à disposition des communautés de recherche sur le principe FAIR : bibliothèques, bases de données issues des études de biosurveillance nationales ou internationales, données de santé au travail collectées par les services de santé, registres, bases de données sur les contaminations environnementales (eau, air, sol) et des aliments...
- inclure le concept « une seule santé » dans leur approche.
- prendre en compte le genre dans les études.
- **développer des approches permettant de prendre en compte l'incertitude et le poids de la preuve.**

#### IV. CARACTÉRISTIQUES DES PROPOSITIONS

Les propositions de travaux auront la forme de projets de recherche avec un objectif et une durée bien identifiés. Cela exclut des projets qui ne se présenteraient que comme des contributions à des programmes et projets de recherche plus importants sans livrables propres et identifiés aux termes des travaux.

---

<sup>2</sup> <https://www.anses.fr/fr/content/lapport-des-sciences-sociales>

Ces projets de recherche pourront être menés par une équipe ou associer plusieurs équipes partenaires. Chaque équipe aura un responsable scientifique identifié. Le projet sera présenté sous forme d'une proposition unique, le porteur étant le responsable scientifique de l'une des équipes. Un financement est demandé pour mener à bien l'étude ou le projet. Les règles applicables sont définies à l'annexe 3.

Les projets de recherche soumis doivent respecter les principes de l'intégrité scientifique et de déontologie de la Charte de déontologie des métiers de la recherche.

Deux types de propositions de recherche sont attendus :

#### Les études de faisabilité :

Elles visent à explorer une approche novatrice dont la faisabilité n'est pas assurée.

- Le soutien financier accordé n'excédera pas 50 000 €.
- La durée de mise en œuvre d'une telle étude est au maximum de deux ans.

#### Les projets complets :

Ils s'appuient sur une démarche méthodologique maîtrisée permettant d'offrir un bon niveau de garantie de l'atteinte des objectifs.

- Le soutien financier demandé sera compris entre 40 000 et 200 000 €. Il pourra exceptionnellement dépasser ces limites si la nature du projet le nécessite et que la demande est bien argumentée.
- La durée de mise en œuvre d'un projet complet sera comprise entre deux et trois ans.

## V. PROCÉDURE DE SÉLECTION

L'ensemble du dispositif s'appuie sur deux comités.

- Le premier est le Comité Scientifique du Programme de Recherche (CSPR). Il est constitué de chercheurs reconnus. Le CSPR est responsable de l'évaluation scientifique des projets déposés.
- Le second est le Comité d'Orientation du Programme de Recherche (COPR). Y sont représentés les financeurs<sup>3</sup> ainsi que des ministères impliqués dans le champ couvert par l'appel à projets et l'ANR. Le COPR assure, en particulier, le choix des projets à financer parmi les projets retenus par le CSPR.

Le processus de sélection de l'appel à projets de recherche se fera en deux étapes qui sont décrites ci-dessous :

---

<sup>3</sup> Tels que définis à l'annexe 1

- une première sélection sur lettre d'intention (LI),
- une seconde sélection sur la base d'un dossier complet pour les projets dont la lettre d'intention aura été retenue.

Le calendrier et les modalités de soumission sont détaillés à la section IX.

#### Etape 1 : Sélection sur **lettre d'intention**

Les lettres d'intention qui ne remplissent pas les critères d'éligibilité définis en section VI ne seront pas évaluées. L'évaluation sur lettre d'intention sera faite par le CSPR. Elle reposera sur les critères **d'évaluation** scientifiques définis en section VII. Des membres du COPR pourront être sollicités en ce qui concerne le troisième critère **d'évaluation** et le positionnement du projet par rapport à leurs priorités. Une attention particulière doit être apportée à la qualité de la rédaction des lettres d'intention, qui doivent, en un espace réduit, contenir les éléments permettant au CSPR d'évaluer la pertinence de la proposition. Seules les lettres d'intention sélectionnées pourront faire l'objet du dépôt d'un dossier complet.

#### Etape 2 : Sélection sur dossier complet

Pour être éligibles, les dossiers **complets devront respecter tous les critères d'éligibilité** décrits à la section VI. Pour les dossiers qui ne remplissent pas tous ces critères, **l'évaluation sera arrêtée**. Les projets suivront ensuite le processus de sélection suivant :

1. Évaluation scientifique collective des projets par le CSPR, sur la base des avis **d'au moins deux experts** évaluateurs indépendants par projet, selon les critères décrits à la section VII. Le résultat en est une liste de projets, qui sera soumise au COPR.
2. **Avis collectif du COPR sur l'opportunité du financement des projets retenus** par le CSPR. Cet avis collectif prend également en compte les budgets et les priorités des financeurs concernés, qui sont mises en exergue dans les questions à la recherche en annexe 2. Le comité peut, **d'autre part**, porter un avis sur **l'adéquation des montants demandés avec les tâches prévues**. Exceptionnellement, il peut recommander des modifications de projets, voire des regroupements, si ceux-ci permettent **l'intégration de plusieurs approches ou disciplines susceptibles d'améliorer la qualité de l'ensemble et sa pertinence** au regard des objectifs du programme.
3. La décision finale de financer un projet revient aux organismes financeurs. La liste des projets à financer et leur distribution par financeur est publiée en fin de processus **sur le site de l'Anses**.

## VI. CRITÈRES D'ÉLIGIBILITÉ

L'examen de l'éligibilité d'un projet est effectué aux deux étapes de sélection, sur lettre d'intention puis sur dossier complet, sur la base des informations disponibles à chacune de ces étapes. A chaque étape, les conditions d'éligibilité sont les mêmes :

### Caractéristiques des propositions

1. Les dossiers devront être dans le champ de l'appel à projets défini en section III.
2. Les caractéristiques des propositions doivent être compatibles avec celles définies à la section IV.
3. Le projet ne doit pas contenir d'actions qui ont déjà été financées dans le cadre d'un autre appel à projets. En cas d'ambiguïté, les porteurs doivent décrire les parties du projet et les autres sources de financement concernées.

### Conditions sur les équipes participantes

1. Le partenariat doit être clairement défini dès l'étape lettre d'intention.
2. L'appel à projets de recherche est ouvert à toutes équipes de recherche quelle que soit leur appartenance institutionnelle<sup>4</sup> (établissements d'enseignement supérieur et de recherche, organismes de recherche, autres établissements publics ayant une mission de recherche, centres techniques, établissements privés ayant une activité de R&D,...). Des partenaires d'une autre nature que des équipes de recherche sont autorisés dans la mesure où ils ont une valeur ajoutée dans le projet clairement établie.
3. Le projet doit associer un partenaire académique français (établissements d'enseignement supérieur et de recherche et organismes de recherche, autres établissements publics ayant une mission de recherche, établissements de santé privés d'intérêts collectifs, fondations et associations d'intérêt reconnues d'utilité publique ou agissant dans le cadre de politiques publiques et acteurs de la recherche).
4. L'appel à projets de recherche est ouvert à des équipes étrangères ou appartenant à une organisation internationale. Pour faciliter les collaborations étrangères et l'expertise indépendante des dossiers, le texte de l'APR est disponible en anglais sur le site de l'Anses et la rédaction en anglais est encouragée.

---

<sup>4</sup> En ce qui concerne les équipes de l'Anses éligibles à l'appel à projets, voir l'avis du comité de déontologie <https://www.anses.fr/fr/system/files/DEON-Ft-2013003.pdf>

5. Un membre du CSPR ne pourra pas avoir de responsabilité dans un projet (responsable scientifique de l'une des équipes impliquées dans le projet).

#### Conditions administratives

1. Les lettres d'intention et les dossiers complets devront impérativement être soumis selon les modalités définies en section IX. Ils devront contenir toutes les informations demandées et être soumis dans les délais.
2. Le projet doit être autorisé par le responsable institutionnel de l'équipe de recherche coordinatrice et signé par le responsable de chaque équipe partenaire.

## **VII. CRITÈRES D'ÉVALUATION SCIENTIFIQUE DES PROJETS**

L'évaluation d'un projet sera effectuée aux deux étapes de sélection, sur lettre d'intention puis sur dossier complet, sur la base des informations disponibles à chacune de ces étapes. Les critères d'évaluation sont les suivants :

### Étape lettre d'intention

Les lettres d'intention sont examinées suivant les quatre critères suivants :

- 1) Intérêt scientifique du sujet pour les thématiques santé-environnement et/ou santé-travail et/ou risque pour les écosystèmes. Impact sur les politiques publiques françaises.
- 2) Originalité scientifique : les propositions devront être justifiées en regard des recherches conduites aux niveaux national, européen et international.
- 3) Lien avec les questions à la recherche. Les considérations mentionnées dans l'**annexe** « questions à la recherche » joueront un rôle fort dans la priorisation des projets notamment au niveau du COPR.
- 4) Qualité méthodologique, en particulier, pertinence du choix des méthodes et faisabilité scientifique.

### Étape dossier complet

Les projets sont évalués sur la base des critères suivants :

- 1) Intérêt scientifique du sujet pour les thématiques santé-environnement et/ou santé-travail et/ou risque pour les écosystèmes. Impact sur les politiques publiques françaises.
- 2) Originalité scientifique : les propositions devront être justifiées en regard des recherches conduites aux niveaux national, européen et international.

- 3) Lien avec les questions à la recherche. Les considérations mentionnées dans l'annexe « questions à la recherche » joueront un rôle fort dans la priorisation des projets notamment au niveau du COPR.
- 4) Qualité méthodologique, en particulier pertinence du choix des méthodes et faisabilité scientifique.
- 5) Qualité de l'organisation et du partenariat (calendrier prévisionnel du déroulement du projet obligatoire).
- 6) Qualité du consortium. Production scientifique des demandeurs en particulier du porteur, répartition du rôle des équipes.
- 7) Adéquation de la durée et des moyens affectés aux projets (demande financière, investissements humains). Qualité de l'encadrement du personnel non permanent.
- 8) Pour les projets qui pourraient faire l'objet de controverses scientifiques, mesures adoptées pour assurer la qualité des résultats (par exemple, traçabilité des données, présence d'informations permettant de reproduire des expériences ou de ré-analyser des données, des essais inter-partenaires, pluralité des points de vue de partenaires, implication des parties prenantes au design méthodologique, sciences participatives,...).

## VIII. CONVENTIONNEMENT

Les modalités de financement des projets retenus seront précisées dans la convention entre le financeur et l'établissement auquel est rattaché le porteur (ou les établissements impliqués dans le projet, dans le cas de financement ADEME). Les grands principes en sont décrits dans l'annexe 3.

Pour tous les financeurs, en contrepartie du soutien financier, les équipes de recherche devront en particulier :

- S'engager à participer à des actions de valorisation des résultats acquis au cours et/ou au terme du projet (publications dans des revues à comité de lecture, communication aux colloques organisés par le financeur, contribution à des ouvrages de synthèse...).
- Fournir pour les projets complets un rapport à mi-parcours, et, dans tous les cas, au terme du projet un rapport final complet et un résumé public utilisables par l'Anses et le financeur dans leurs missions.
- Mentionner le soutien du Programme National de Recherche Environnement-Santé-Travail et le soutien du financeur dans toutes les actions de valorisation, en particulier dans les publications tel que stipulé dans la convention.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la déclaration conjointe du réseau des agences de financement françaises en faveur de la science ouverte, le porteur et les partenaires s'engagent en cas de financement à :

- Garantir le libre accès immédiat aux publications scientifiques évaluées par les pairs en déposant les publications scientifiques issues du projet financé dans le cadre du présent appel dans HAL, en texte intégral, **dans les conditions de l'article 30** de la « Loi pour une République numérique » (article L533-4 du Code de la recherche)<sup>5</sup>
- Faciliter le partage et la réutilisation des données de la recherche, en particulier pour les données liées aux publications, en fournissant dans les 6 mois qui suivent le démarrage du projet un plan de gestion des données (PGD) selon des modalités communiquées dans la convention de recherche puis à transmettre une version mise à jour du PGD à la date de fin des travaux.

Par ailleurs, l'Anses recommande de privilégier la publication dans des revues ou ouvrages nativement en accès ouvert.<sup>6</sup>

Enfin, conformément au 2<sup>ème</sup> Plan national pour la science ouverte, l'Anses recommande que les logiciels développés durant le projet soient mis à disposition sous une licence libre<sup>7</sup> et que les codes sources soient stockés dans l'archive Software Heritage<sup>8</sup> en indiquant la référence au financement Anses.

Une grande importance est accordée à la rigueur du management de projet par le porteur, qui doit se traduire par le respect strict des engagements contractuels pour la remise des livrables.

## IX. MODALITÉS DE SOUMISSION DES PROJETS

La lettre d'intention doit impérativement être transmise par le porteur du projet par soumission en ligne au plus tard le **7 décembre 2023 à midi (12:00)**, heure française. La soumission se fera à partir de la [plateforme Recherche et Veille](#) disponible depuis le site de l'Anses. La plateforme sera opérationnelle **mi-octobre 2023**.

---

<sup>5</sup> Conformément à l'article 30 de la « Loi pour une République numérique » (article L533-4 du Code de la recherche), les auteurs ont exercé leur droit de mettre à disposition gratuitement dans un format ouvert, par voie numérique la version finale de leur manuscrit acceptée pour publication, en soumissionnant auprès de l'Anses.

<sup>6</sup> Le site DOAJ (<https://doaj.org/>) répertorie les revues scientifiques dont les articles sont évalués par les pairs et en libre accès. Le site DOAB (<https://www.doabooks.org/>) fait de même pour les monographies.

<sup>7</sup> <https://opensource.org/licenses>

<sup>8</sup> <https://www.softwareheritage.org>

**Important : Le porteur doit attentivement étudier les conditions d'éligibilité indiquées dans l'appel à projets y compris à l'étape de la lettre d'intention.**

Toutes les rubriques obligatoires doivent être complétées avant l'heure de clôture. Un dossier incomplet ne sera pas pris en compte. Il est donc **conseillé** de s'y prendre à l'avance.

Les lettres d'intention seront ensuite évaluées et le résultat (autorisé à déposer un dossier complet ou non) sera notifié au porteur par mail.

**Pour ceux dont la lettre d'intention a été retenue, le dossier complet de candidature doit impérativement être transmis par le porteur du projet :**

- 1) par soumission en ligne sur la même plateforme au plus tard le **14 mars 2024 à midi (12:00)**, heure française. Un accusé de réception du dossier électronique sera envoyé automatiquement au porteur du projet. Toutes les rubriques obligatoires **doivent être complétées avant l'heure de clôture**. Un dossier incomplet ne sera pas pris en compte. Il est **conseillé** de s'y prendre à l'avance.
- 2) par une attestation<sup>9</sup> de dépôt de dossier, éditée par la plateforme après soumission du dossier, qui devra être transmise avec toutes les signatures demandées par le porteur de projet par voie électronique, au plus tard le **4 avril 2024 à midi (12:00)**.

#### Dates clés prévisionnelles

Mi-octobre 2023	Ouverture de l'appel
Mi-octobre 2023	Ouverture de la plateforme pour les lettres d'intention
7 décembre 2023 midi	Date limite de dépôt des lettres d'intention
Fin janvier 2024	Transmission des résultats de la sélection sur lettre d'intention aux porteurs
14 mars 2024 midi	Date limite de dépôt des dossiers complets
4 avril 2024 midi	Date limite pour l'envoi des attestations de dépôt
Septembre 2024	Transmission aux porteurs des résultats de la sélection finale par le comité de pilotage

---

<sup>9</sup> Cette attestation engage les partenaires sur le fait que les établissements auxquels sont rattachés l'équipe du porteur de projet et les équipes partenaires sont informés de la soumission du projet et ont donné leur accord.

## X. CONFIDENTIALITÉ

Les membres du CSPR, ainsi que les experts sollicités au cours de l'évaluation scientifique des projets, sont soumis au strict respect de la confidentialité sur les contenus des projets soumis à l'appel.

Les financeurs et les services de l'État siégeant au COPR sont tenus au strict respect de la confidentialité sur le contenu des projets déposés. À des fins de cartographie, ou pour traiter les cas de multi-financement, ils peuvent toutefois être amenés à partager des informations sur les laboratoires ou organismes actifs sur les thématiques de recherche couvertes par cet appel à projets.

Pour les projets non retenus pour financement, les dossiers resteront confidentiels.

Pour les projets retenus pour financement, le contenu des recherches sera gardé confidentiel. Toutefois, l'Anses publiera le résumé du projet tel que soumis en réponse à l'appel à projets et le nom des partenaires. D'autre part, chaque établissement financeur signataire de la convention avec l'établissement gestionnaire désigné par le porteur du projet pourra utiliser ces travaux pour ses besoins internes selon les termes qu'il aura définis dans la convention conclue avec le porteur. Enfin, les rapports scientifiques rendus à l'issue des travaux seront soumis aux évaluateurs qui en auront donc connaissance.

Pour tout renseignement administratif ou scientifique, contacter pour les :

Questions scientifiques	Anne-Laure Moriaux	<a href="mailto:recherche@anses.fr">recherche@anses.fr</a>
	Thomas Eychenne	<a href="mailto:recherche@anses.fr">recherche@anses.fr</a>
Questions administratives	Delphine Lascar	<a href="mailto:recherche@anses.fr">recherche@anses.fr</a> 01 56 29 18 88
	Céline Fernandes	<a href="mailto:recherche@anses.fr">recherche@anses.fr</a> 01 49 77 23 02

## ANNEXE 1 : Les financeurs

L'Anses et les co-financeurs de l'appel souhaitent mettre en œuvre dans un cadre commun leurs priorités de recherche, contribuant ainsi à améliorer la lisibilité et la visibilité de ce programme vis-à-vis des communautés scientifiques concernées.

### I. L'ANSES

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, est un établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle des ministères chargés de la santé, de l'agriculture, de l'environnement, du travail et de la consommation.

Elle contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire humaine dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation. Elle contribue également à assurer :

- la protection de la santé et du bien-être des animaux ;
- la protection de la santé des végétaux ;
- l'évaluation des propriétés nutritionnelles et fonctionnelles des aliments,

Elle exerce enfin des missions relatives aux médicaments vétérinaires.

L'action de l'Anses se positionne à l'interface de la santé des Hommes, des animaux et des végétaux dans une approche « One Health ». Grâce à son très large périmètre d'intervention, l'Agence porte un regard global sur les menaces sanitaires pesant sur les organismes vivants et les écosystèmes et met en place une approche interdisciplinaire pour évaluer les risques d'aujourd'hui et anticiper ceux de demain.

L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste. D'autre part, dans son champ de compétence, l'Agence définit, met en œuvre et finance des programmes de recherche scientifiques et techniques, notamment à travers le Programme National de Recherche Environnement-Santé-Travail (PNR EST) pour contribuer à ses missions sur les thématiques détaillées ci-après.

Sur la thématique santé et environnement, l'Anses évalue les impacts de l'environnement sur la santé pour mieux identifier les risques sanitaires liés aux pollutions des milieux de vie (air, eaux, sols) ou aux agents physiques (champs et ondes). L'Agence intervient ainsi sur de grandes problématiques (exposition aux agents biologiques, chimiques et physiques, champs électromagnétiques, cancer et environnement...) afin d'apporter en permanence à la société et aux pouvoirs publics les derniers éléments en matière de connaissance scientifique. Les besoins de recherche sont indiqués dans les avis et rapports de l'Anses qui sont disponibles sur le [site de l'Agence](#).

La direction générale de la santé du ministère chargé de la santé apporte son soutien au PNR EST en vue de financer, plus particulièrement, des projets en lien avec la santé humaine en population générale **dans l'objectif de mieux connaître les expositions (dont la biosurveillance humaine) et les impacts de l'environnement sur la santé, y compris la santé mentale.** Ce soutien financier au PNR EST **s'inscrit dans le cadre du 4<sup>ème</sup> plan national santé environnement (PNSE 4), copiloté par les ministères chargés de la santé et de l'environnement.**

Sur la thématique **santé au travail, la mission première de l'Anses est de fournir aux autorités l'information nécessaire à la prise de décision concernant la prévention des risques professionnels et d'appuyer les principales politiques publiques en la matière.** L'Agence apporte des connaissances scientifiques utiles à l'élaboration de la réglementation nationale et européenne, élabore des valeurs de référence pour protéger les travailleurs.

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, l'Anses s'est vue confier une mission d'expertise pour l'évaluation des risques et l'appui scientifique et technique dans le domaine des vecteurs à la demande des ministères en charge de la santé et de l'agriculture. Un certain nombre de projets de recherche pourront être financés par le PNR EST sur cette thématique notamment dans le cadre du soutien apporté par la direction générale de l'alimentation du ministère en charge de l'agriculture sur la thématique « Lutte anti-vectorielle » prioritairement dans le champ de la santé animale et de la santé végétale.

## **II. LE MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES**

Le ministère délègue sur les budgets du Service de la recherche **et de l'innovation, un budget pour le programme de recherche piloté par l'Anses.** Le PNR EST est l'héritier du programme Environnement-Santé lancé par le ministère chargé de l'environnement puis délégué à l'Afsses à sa création en 2002. Ce budget permet au **programme d'avoir un spectre élargi dans le champ santé-environnement.** Au-delà de l'exercice des missions de l'Anses, le ministère chargé de l'environnement a notamment pour **objectif au niveau de la recherche de s'assurer de la prise en charge de questions émergentes pour anticiper et agir en appui aux politiques publiques que conduit le ministère.** Le programme de l'Anses et les activités d'animation et de valorisation de la recherche qu'il conduit contribuent à cet objectif.

A ce titre, le Plan National Santé Environnement 4 (PNSE 4) co-piloté par les ministères en charge de l'environnement et de la santé, publié le 7 mai 2021, comporte un volet important sur la recherche. En intégrant l'approche « une seule santé », il se donne **comme objectif de mieux caractériser l'exposome humain et environnemental, de mieux connaître ses effets sur la santé et de mieux comprendre les liens entre société,**

biodiversité, fonctionnement des écosystèmes et émergence de maladies infectieuses zoonotiques. Les projets de recherche qui intégreront les questions de poly-expositions et d'exposome contribueront à répondre aux enjeux de ce plan.

Le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires est un important contributeur pour le financement des projets de cet appel sur de nombreuses questions. Ses choix sont déterminés par son périmètre d'action. Dans les attributions de ce ministère figurent les risques pour la santé liés aux agents chimiques et physiques mais également les risques pour les écosystèmes. En revanche, il ne traite pas des risques liés à l'alimentation et aux boissons destinées à la consommation humaine, relevant respectivement de la compétence du ministère chargé de l'agriculture et du ministère chargé de la santé.

### III. LE MINISTÈRE DU TRAVAIL

Le ministère chargé du travail continue à faire de la recherche en santé au travail, au travers de son quatrième Plan Santé Travail 2021-2025, l'un de ses axes prioritaires avec son 3<sup>ème</sup> objectif stratégique « adapter la politique de santé au travail aux défis d'aujourd'hui et de demain ». Il a pour ambition de mobiliser la communauté scientifique sur des questions de recherche relatives à l'évaluation du risque professionnel pour la santé des travailleurs.

Co-financeur du programme de recherche santé-environnement et santé-travail piloté par l'Anses depuis 2005, le ministère chargé du travail a pour objectif au travers des questions à la recherche qu'il propose, d'approfondir et étendre les connaissances relatives aux facteurs d'altération de la santé physique ou mentale des travailleurs et de mieux prévenir les risques pour la santé en milieu professionnel.

Les thématiques prioritaires pouvant faire l'objet d'un financement en réponse aux questions à la recherche de l'appel à projets 2024, sont des études permettant :

- d'identifier/évaluer des mécanismes toxicologiques encore peu connus mais ayant une forte probabilité d'occurrence dans un contexte professionnel (exemple : multi-exposition) ;
- d'identifier/évaluer des risques professionnels connus ou émergents mais dans des secteurs d'activité encore non ou peu documentés (exemples : effets extra-auditif du bruit pour les travailleurs exposés sur leurs lieux de travail, exposition des travailleurs aux basses fréquences, un agent chimique encore peu étudié dans le cadre des risques professionnels) ;
- de développer des techniques d'analyse innovantes permettant de faciliter/préciser le suivi des expositions professionnelles (exemple : nouveaux biomarqueurs pour le suivi médical) ;

- de développer des techniques innovantes permettant de faciliter/préciser la **prévention des risques professionnels** (exemples : substitution d'agents chimiques ; nouveaux systèmes de captation ; etc.) ;
- de développer des connaissances sur les impacts sur la santé des nouvelles technologies, des nouvelles organisations du travail, des situations de précarités, des situations de travail en fonction du sexe ;
- de développer des connaissances sur les freins de type socio-culturel à **l'appropriation et au respect de la réglementation, au service d'une prévention effective**, par les employeurs comme par les salariés, notamment dans les TPE-PME.

#### **IV. L'ADEME**

L'ADEME est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) sous la tutelle conjointe des ministères de l'Écologie, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Elle participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. L'ADEME met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, et les aide à financer des projets dans plusieurs domaines (la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air) et à progresser **dans leurs démarches de développement durable. Les activités de l'ADEME visent à proposer des réponses hiérarchisées en regard des impacts des nuisances environnementales observées. Elles induisent la promotion de nouvelles pratiques et de nouvelles filières économiquement et socialement acceptables. Une forte part de la faisabilité sociale des projets est liée à la garantie de l'innocuité sanitaire et environnementale des solutions préconisées ou mises en œuvre.**

L'ADEME est donc amenée à évaluer les risques environnementaux et sanitaires **introduits par les nouvelles technologies et projets d'aménagement dans ses domaines de compétences.**

Par ailleurs, l'Agence lance des appels à projets en lien avec les impacts sociaux, sanitaires et environnementaux des activités humaines. Elle gère notamment les programmes de recherche IMPACTS (Impacts des interactions entre polluants sur l'Homme et son environnement), GRAINE (Gérer, produire et valoriser les biomasses), GESIPOL (Recherche pour la GESTion Intégrée des sites POLLués), CO3 (CO-CONstruction de CONnaissances pour la transition écologique et solidaire), TEES (Transitions Ecologiques, Economiques et Sociales) et le nouvel APR sur l'Air **AQACIA, Amélioration de la Qualité de l'Air : Comprendre, Innover, Agir.**

## V. L'ITMO CANCER DE L'ALLIANCE AVIESAN

L'Alliance pour les Sciences de la Vie et de la Santé, AVIESAN, a confié aux Instituts Thématiques Multi-Organismes une mission de coordination des opérateurs nationaux de la recherche. Neuf Instituts Thématiques Multi-Organismes sont actuellement opérationnels, au nombre desquels figure « l'Institut Thématique Multi-Organismes Cancer » (ITMO Cancer de l'alliance Aviesan).

L'ITMO Cancer de l'alliance Aviesan a pour but de fédérer l'ensemble des équipes de recherche travaillant sur les pathologies cancéreuses, quelles que soient leurs tutelles de rattachement. Il a ainsi pour vocation de proposer des actions concrètes afin d'améliorer les performances et la compétitivité de la recherche française, d'assurer une bonne coordination entre tous les organismes et établissements concernés par la recherche contre le cancer, d'animer la réflexion et faciliter les échanges interdisciplinaires dans la communauté cancer. Il a été responsable ou co-responsable de la réalisation de 17 actions du Plan Cancer III (2014-2019) dont l'action 12.5 : « Développer l'observation et la surveillance et améliorer la connaissance concernant les cancers liés aux expositions environnementales en population générale ». Il est maintenant un acteur majeur de la Stratégie Décennale de lutte contre les cancers (2021-2030) à laquelle il a activement contribué aux côtés de l'INCa.

Ainsi, l'ITMO Cancer de l'alliance Aviesan travaille en concertation avec les acteurs des différents organismes de recherche dans le domaine du cancer afin de :

- Faire émerger une vision stratégique nationale dans le domaine du Cancer
- Faire émerger des projets innovants et ambitieux répondant à un vrai besoin scientifique ou médical
- Organiser les transversalités entre domaines thématiques
- Coordonner l'action des acteurs de la recherche publique, en particulier les organismes de recherche, les universités, les CHU et les agences de moyen
- Œuvrer à une meilleure valorisation de la recherche en facilitant les interactions et les partenariats avec les industriels et les associations de malades
- Rendre plus visible et plus attractive la recherche française sur la scène européenne et internationale

L'ITMO Cancer de l'alliance Aviesan s'inscrit donc en facilitateur de réflexions et d'actions transversales et souhaite poursuivre son soutien financier à la thématique cancer et expositions environnementales.

Dans le cadre de l'appel à projets du PNR EST, l'ITMO Cancer de l'alliance Aviesan est susceptible de financer, sur des fonds gérés par l'Inserm, les études qui concernent l'identification, les mécanismes d'action, les effets et les façons de se prémunir des facteurs de risques de cancers qu'ils soient chimiques, physiques, biologiques ou comportementaux dans la sphère privée ou professionnelle.

## ANNEXE 2 : Questions à la recherche

Cette annexe liste les questions à la recherche sur lesquelles les projets doivent se positionner. Ces questions à la recherche **sont à comprendre comme relatives au champ de l'appel à projets** tel que défini à la section III. Leur ordre ne reflète aucune priorité. Cependant, au sein de certaines thématiques, **les questions en rouge sont jugées prioritaires**. Il est également **recommandé de se rapporter à l'annexe 1 de présentation des financeurs**.

Agents physiques
Nuisances sonores
<p>NSON 1. Évaluation des effets extra-auditifs pour la population générale et/ou les travailleurs (par exemple pathologies respiratoires, chronobiologie et perturbations du sommeil, risque cardiovasculaire, apprentissage scolaire, communications sociales) ainsi que pour les écosystèmes.</p> <p>NSON 2. Évaluation des bénéfices sur la santé des mesures de lutte contre le bruit, notamment <i>via</i> <b>des modulateurs des effets du bruit (isolation, espaces verts, ...)</b>.</p> <p>NSON 3. Évaluation des effets des sons compressés sur la santé.</p>
Rayonnements non ionisants
<p>RNIO 1. Caractérisation et impact des expositions aux champs électromagnétiques (du statique à 10 kHz, incluant les courants parasites), sur la santé des populations, des travailleurs et de <b>l'environnement</b> (notamment santé animale).</p> <p>RNIO 2. Caractérisation <b>de</b> l'exposition des travailleurs aux rayonnements UV solaires suivant leur localisation géographique et des effets sur la santé dans le contexte du réchauffement climatique.</p> <p>RNIO 3. Caractérisation des expositions des travailleurs aux rayonnements optiques artificiels (<b>longueur d'onde comprise entre 100 nanomètres et 1 millimètre</b>). Etude des effets sanitaires à long terme d'<b>une multi-exposition</b> prolongée à des lumières artificielles (LED, lumière bleue, ...).</p> <p><b>RNIO 4. Caractérisation de l'exposition des travailleurs aux champs électromagnétiques de forte intensité dans les secteurs industriel et médical (IRM, soudage, inducteurs...) et des effets directs ou indirects sur la santé.</b></p>

Pollution lumineuse
<p>LUMI 1. Caractérisation des expositions et des impacts de la pollution lumineuse pour la population générale et pour l'environnement. Recherche d'outils de quantification des sources lumineuses et des effets sur le comportement social de la faune nocturne, particulièrement des insectes.</p> <p>LUMI 2. Étude des effets combinés de la pollution lumineuse et du bruit sur la santé humaine, notamment celle des enfants (par exemple perturbations du sommeil, impact sur la santé mentale, troubles de l'attention...).</p>
<b>Fibres et nanomatériaux</b>
Fibres minérales
FMIN 1. Recherche fondamentale sur le mode de migration des particules, sphériques ou fibreuses, dans l'organisme pour différentes voies d'exposition (inhalation et ingestion).
Nanomatériaux et nanoparticules
<p>NANO 1. Caractérisation, répartition et devenir, dans les compartiments environnementaux, des nanomatériaux auxquels sont exposés la population générale et les organismes vivants.</p> <p>NANO 2. Évaluation du potentiel émissif de produits contenant des nanomatériaux en conditions normales ou prévisibles d'utilisation.</p> <p>NANO 3. Évaluation de l'exposition humaine (toutes voies confondues) aux nanomatériaux manufacturés (mesures, modélisation) tout au long de leurs cycles de vie.</p> <p>NANO 4. Écotoxicologie et toxicologie des nanomatériaux, y compris présents dans les formulations de produits phytopharmaceutiques. Prise en compte notamment de l'approche globale (regroupement de nanoparticules et nanomatériaux en fonction de leurs caractéristiques physico-chimiques et de leurs comportements), le développement de méthodes d'analyse et de matériaux de référence.</p>

<b>Cancers</b>
<p><i>Les études pourront reposer sur une variété de données : cliniques, biologiques, comportementales et socio-économiques.</i></p> <p>CANCER 1. Étude des risques de cancers liés à des expositions environnementales et/ou professionnelles aux substances, mélanges ou procédés potentiellement cancérigènes (entre autres avec une approche « vie entière »).</p> <p>CANCER 2. <b>Effets sur l'Homme et l'environnement de faibles doses d'agents CMR (catégories 1A et 1B du règlement CLP du Parlement Européen) et/ou cumuls d'exposition.</b></p>

CANCER 3. Identification de facteurs de risques environnementaux ou professionnels des cancers.

CANCER 4. Interactions gènes/environnement/comportement, mécanismes épigénétiques.

CANCER 5. Développement de méthodes de quantification des coûts/bénéfices appliquées à la prévention et/ou la prise en charge des cancers.

CANCER 6. Identification et/ou validation de biomarqueurs pour évaluer les risques dans des situations d'exposition environnementales ou professionnelles.

## Agents chimiques

*Tous les agents chimiques sont concernés par cette thématique (y-compris les produits phytopharmaceutiques, biocides et de biocontrôle) : substances autorisées seules ou en formulation, métabolites et produits de dégradation, substituts à des substances interdites ou dont l'usage est restreint, substances persistantes. Une attention particulière est à porter notamment sur les composés perfluorés (PFAS), les ions perchlorate, les pesticides et leurs métabolites.*

ACHIM 1. Effets sur les écosystèmes et la santé humaine : notamment effets à faibles doses, effets cocktails et relation dose/effet.

ACHIM 2. Caractérisation des expositions et étude, par voie expérimentale et épidémiologique, des impacts sur la santé en population générale, en milieu de travail en **fonction de l'âge et du genre**, et de populations sensibles peu étudiées.

ACHIM 3. Prise en compte et caractérisation des multi-expositions et co-expositions en lien avec l'exposome :

3.1. impacts des expositions à des substances chimiques en milieu de travail et en population générale, multi-expositions ou expositions cumulées, y compris médicamenteuses, à **d'autres types de nuisances (nuisances physiques, biologiques, relationnelles, organisationnelles...)**.

3.2. modèles *in vitro* et *in vivo* chez l'animal : développement d'indicateurs globaux « d'effets cocktail » d'une exposition chronique, identification d'espèces sentinelles, étude des effets synergiques et antagonistes des substances en mélanges.

3.3. impacts des co-expositions à des agents microbiologiques et chimiques sur la santé humaine et les écosystèmes.

ACHIM 4. Développement de méthodes et outils de mesurage de l'imprégnation biologique des populations exposées aux produits chimiques, développement de biomarqueurs d'exposition et d'effets, détermination d'éventuelles fenêtres d'exposition critique.

**ACHIM 5. Évaluation de l'efficacité des moyens de prévention et de réduction des expositions aux contaminants chimiques présentant un risque pour la santé humaine et les écosystèmes.**

**ACHIM 6. Optimisation des protocoles d'évaluation des substances chimiques : amélioration et validation des méthodes, production de données utiles à la construction de valeur sanitaire de référence.**

ACHIM 7. Quantification **des niveaux d'exposition** et impacts pour différentes voies d'exposition :

- 7.1. voie respiratoire pour des substances phytopharmaceutiques en particulier,
- 7.2. voie cutanée (composés organiques semi-volatils, substances actives de produits phytopharmaceutiques et leurs métabolites, etc) et voie orale.

ACHIM 8. Mise au point de test *in vitro* de bioaccessibilité pour évaluer l'absorption dans l'organisme humain des composés organiques et validation *in vivo*.

ACHIM 9. Amélioration des connaissances sur les métabolites de substances chimiques, en particulier de produits phytopharmaceutiques et de PFAS : développement de **méthodologie d'analyse pour leurs** détections dans les différents compartiments sol/air/eau et compréhension des mécanismes de formation in natura ou lors des traitements, **compréhension du comportement dans l'environnement, identification des** traitements de potabilisation adaptés...

ACHIM 10. Développement de nouveaux outils toxicologiques (modèles 3D, biologie synthétique) **applicables à l'évaluation des risques**. Validation et limite de l'utilisation de ces modèles.

**ACHIM 11. Caractérisation des niveaux d'exposition des écosystèmes pour la biosurveillance environnementale.**

ACHIM 12. **Construction d'outils visant à établir des liens entre** contaminations environnementales (air, eau, sol, aliments), imprégnation des populations humaines et impacts sanitaires (modélisation PBPK, croisements entre **bases de données...**) afin d'identifier les sources et voies d'exposition, la cinétique des imprégnations, les déterminants des expositions et les effets sur la santé... **et définir ainsi des mesures** adaptées de prévention et de gestion des risques.

## Perturbateurs endocriniens

*Les questions à la recherche relatives aux perturbateurs endocriniens porteront sur les impacts sur la santé humaine et celle des écosystèmes **de toutes les substances d'intérêt, au titre de leurs activités de perturbation endocrinienne pour lesquelles un tel effet est avéré, présumé, suspecté, voire non encore répertorié.***

*Les recherches sur des molécules toujours autorisées feront l'objet d'une attention plus particulière.*

**PE 1. Développement de méthodes permettant d'investiguer des mécanismes d'action (y compris épigénétiques).**

PE 2. **Étude des modes d'action en vue d'identifier une éventuelle perturbation** endocrinienne en rapport avec le développement de pathologies métaboliques, hormonales, neuro-développementales ou de troubles de la reproduction (tels que **l'infertilité**), y compris sous l'angle des effets trans- et inter-générationnels.

PE 3. Étude de la toxicologie des faibles doses et/ou de la relation dose/effet.

**PE 4. Étude des effets cocktails.**

PE 5. Développement de biomarqueurs d'exposition et/ou d'effets à des substances perturbatrices endocriniennes avérées, présumées ou suspectées.

PE 6. Études sur les niveaux d'exposition et évaluation des risques pour les travailleurs (expositions directes) et pour la population générale (expositions directes et indirectes par exemple via l'alimentation), et en particulier pour les populations vulnérables ou sensibles avec la **détermination d'éventuelles fenêtres d'exposition critique.**

PE 7. Construction d'outils pour relier expositions internes (imprégnation humaine) / expositions externes (imprégnation environnementale) / impacts sanitaires (pathologies) en lien avec les perturbateurs endocriniens en vue notamment de construire des valeurs sanitaires de référence.

## Agents biologiques

ABIO 1. Liens entre dégradation des écosystèmes, atteintes à la biodiversité et **augmentation de la fréquence d'épidémies de maladies infectieuses zoonotiques et/ou vectorielles ou d'intoxications** liées à des biotoxines, que les dangers soient émergents ou ré-émergents :

- 1.1. liens entre dégradation des habitats naturels (**changement d'usage des sols ou incursion forestière** liée aux activités humaines, déforestation, exploitation minière, **agriculture...**), **augmentation des contacts entre humains ou animaux d'élevage et faune sauvage et phénomène de passage de la barrière d'espèce** ;
- 1.2. impacts de la perte de biodiversité sur le fonctionnement des écosystèmes en termes de régulation des maladies infectieuses ;
- 1.3. apports d'**une biosurveillance des écosystèmes et de la faune sauvage en termes de prévention et de cartographie des hot spots à risques.**

ABIO 2. Exposition de la population générale et/ou des travailleurs aux bioaérosols et à différents agents biologiques (micro-organismes, toxines, moisissures, pollens, virus et bactéries pathogènes).

ABIO 3. Comportement et devenir des agents pathogènes dans divers compartiments de **l'environnement** et effets potentiels sur la santé humaine :

- 3.1. étude dans les milieux aquatiques et les sols,
- 3.2. étude des modes de transmission, de diffusion et de viabilités des agents biologiques dans l'air,
- 3.3. étude de la charge en agents infectieux,
- 3.4. Etude de **l'antibiorésistance** et du rôle des facteurs de résistance notamment environnementaux (de **l'anthropisation au dérèglement climatique**) sur les conditions **d'émergence, de maintien et de transmission de l'antibiorésistance...**

ABIO 4. Liens entre les agents biologiques et certaines pathologies (comme cancers, sensibilisations respiratoire ou cutanée, troubles psychiques...). Effets à long terme sur la **santé en lien avec l'exposition aux moisissures. Relations dose-réponse en lien avec l'exposition à des agents biologiques (moisissures, pollens...).**

ABIO 5. Impacts des co-expositions à des agents microbiologiques et chimiques sur la santé humaine et les écosystèmes.

## Autres questions transversales sur les risques sanitaires et environnementaux

### Sciences Humaines et Sociales

QT 1. Recherche sur les contributions citoyennes et mobilisations sociales (savoirs profanes, épidémiologie populaire, **lancements d'alerte, veille scientifique, dispositifs de vigilance, actions de mitigation des impacts, recherches et expertises participatives**) :

- participation **aux processus d'expertise et à la production de connaissances, y compris dispositifs de surveillance, en santé-environnement,**
- participation aux processus de prévention et de gestion des crises sanitaires et environnementales, dont les épidémies de maladies infectieuses,
- nouvelles formes de mobilisation (production et usage des données, mobilisation **de l'open data, mesures réalisées par des citoyens, sujets émergents...**).

QT 2. Lobbying et groupes d'intérêt dans la production de connaissances, des normes et la gouvernance des risques. Production intentionnelle ou structurelle **de l'ignorance.**

SHS 3. Etude des régimes de production et de validation des savoirs scientifiques dans les **organisations nationales et internationales de l'expertise sur les risques sanitaires et environnementaux.**

QT 4. Analyse critique de l'efficacité, des impacts et des enjeux des dispositifs **d'information et de communication sur les risques sanitaires et environnementaux,** notamment des dispositifs incitatifs (labels, scoring, etc.), et des dispositifs de prévention des risques (recommandations sanitaires pour réduire les expositions, de communication sur le risque cardiovasculaire et métabolique, consultation en pathologies environnementales, dispositifs de surveillance des pathologies et de vigilance des effets **indésirables...**).

QT 5. Prise en compte des approches multifactorielles (genre, situations socioéconomiques, **facteurs géographiques, culturels et comportementaux...**) des **inégalités d'expositions aux risques sanitaires et environnementaux.** Justice environnementale.

QT 6. Analyse des controverses multi-arènes (notamment numériques) sur les risques sanitaires et environnementaux, construction des problèmes publics liés aux risques.

QT 7. Aspects politiques et sociaux des territoires soumis à des pollutions environnementales héritées et/ou **persistants (PFAS, dioxine, chlordécone...),** enjeux et controverses associés.

QT 8. Compensation des risques environnementaux et sanitaires : approches et méthodes, études de cas et controverses associées. Analyses des approches et méthodes, controverses associées.

QT 9. Dynamiques socioéconomiques, politiques et organisationnelles de la production et mise sur le marché de produits, et conséquences pour la santé publique et la santé au travail.

QT 10. Enjeux, débats et controverses liés au développement des nouvelles technologies et **à l'anticipation de leurs conséquences.**

QT 11. Concepts, approches et controverses autour des analyses socioéconomiques appliquées **à l'évaluation des risques.**

#### Santé au travail

QT 12. Nouvelles organisations du travail, technologies numériques et santé : enjeux et impacts sur la prévention et la protection de santé au travail (y compris santé mentale).

QT 13. **Impact sur la santé au travail de l'évolution** démographique/population vieillissante, de la sédentarité.

QT 14. Évaluation des déterminants (économiques, sociaux, organisationnels) de la mise en sécurité des personnels dans les contextes professionnels **et de l'efficacité des mesures de prévention.**

QT 15. **Étude des conséquences sur l'organisation du travail et la santé au travail des situations de crises sanitaires.** Impact sur la santé physique et mentale du télétravail imposé. Impact sur la santé physique et mentale des professionnels du soin, notamment des professionnels directement exposés. Impact du Covid long sur la reprise du travail et le **maintien dans l'emploi.**

QT 16. Étude des **déterminants de l'organisation du travail ou des pratiques managériales** sur la santé physique ou mentale.

## Contaminations des milieux

### Risques émergents / pathologies émergentes

CoEm 1. **Études des risques liés aux plastiques (dont réutilisables) : composition et métrologie des micro/nano-plastiques dans les compartiments environnementaux (sol, air, milieux aquatiques, biotope...) et dans les aliments ; caractérisation des dynamiques des plastiques et des substances chimiques associées entre ces différents compartiments ; persistance des agents pathogènes à la surface des plastiques ; biodégradabilité ; sources et voies d'exposition ; méthodes de détection et des mesures de l'accumulation dans les tissus humains ; effets et risques induits pour l'Homme et l'environnement.**

CoEm 2. Étude de problématiques émergentes : risques chimique, physique et biologique **induits pour l'Homme et l'environnement, caractérisation de l'exposition.**

CoEM 3. Étude de **l'émergence** de pathologies liées à des expositions environnementales.

## Air

AIR 1. Évaluation de l'exposition et des effets sanitaires liés aux substances chimiques, aux agents biologiques y compris aérobiologiques (ex : pollens, moisissures, endotoxines) et aux particules (selon leur composition chimique, leur taille et source) présents dans l'air et **interaction avec d'autres facteurs environnementaux (ex : dérèglement climatique) et socio-économiques :**

- dans des **secteurs d'activité** notamment en extérieur (bâtiments et travaux publics (BTP), agriculture),
- **dans les départements et régions d'outre-mer (ex : sargasses, brumes de sable, ...)**,
- dans des environnements intérieurs spécifiques (commerces, bureaux, hôpitaux, habitations situées à proximité de sites pétrochimiques ou de stations-services),
- liés aux **niveaux d'empoussièrement et quantités et taux de poussière ingérée** adaptés au contexte français.

AIR 2. Liens entre pollution **de l'air** et effets sanitaires : recherche sur de nouveaux outils (**bases de données sur la qualité de l'air par exemple, systèmes capteurs, modélisation, biomonitoring...**) visant à **améliorer l'étude de la relation dose-réponse utile à l'évaluation** des risques.

AIR 3. **Évaluation des effets sur la santé de l'exposition** à la pollution atmosphérique en incluant en particulier des « métriques »<sup>10</sup> **d'exposition autres que la masse des PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>**, pour les particules ultrafines (PUF), le carbone suie (black carbon), le carbone organique et les éléments métalliques.

AIR 4. Indicateurs pertinents pour l'évaluation des expositions chroniques et/ou cumulées à la pollution de l'air (intérieur / extérieur).

AIR 5. Évaluation des effets (additivité ou interaction) de mélanges de substances présentes **dans l'air (intérieur / extérieur)** intégrant les mécanismes de formation des polluants atmosphériques secondaires à partir de polluants primaires ; **étudier l'effet d'irritation sensorielle.**

AIR 6. Évaluation des expositions : recherche et développement de nouvelles méthodes analytiques pour permettre la détection de produits phytopharmaceutiques et des principaux métabolites **dans l'air.**

## Déchets

DECHETS 1. Expositions aux déchets et effets sur les écosystèmes et la santé en population générale et au travail, **quel que soit le milieu d'étude (déchets marins, sol, eau douce...).**

**DECHETS 2. Risques sanitaires et environnementaux au cours du cycle de vie des déchets :**

<sup>10</sup> « métrique » au sens de manière/méthodologie de caractérisation de l'exposition en vue de déterminer son lien avec des effets sanitaires ; la recherche d'approches innovantes à ce sujet est d'ailleurs encouragée.

- associés à la présence de substances chimiques ou agents biologiques dans des déchets recyclés et les biodéchets,
- liés à la présence d'agents pathogènes.

## Vecteurs d'agents pathogènes et lutte anti-vectorielle (LAV)

*En prenant en compte les pratiques culturelles et d'élevage, le rôle de la faune et de la flore sauvage et/ou celui du dérèglement climatique*

LAV 1. Vecteurs & **santé animale ou végétale** : biologie, écologie, distribution et surveillance des vecteurs, relation hôte-pathogène, **détection d'agents pathogènes, résistance.**

LAV 2. Lutte anti-vectorielle & **santé animale ou végétale** : nouvelles substances actives et produits biocides, développement de technologies innovantes (lutte biologique, lutte génétique...) dont **l'optimisation des méthodes de piégeage et large spectre. Efficacité et impacts de la lutte anti vectorielle. Indicateurs de type coût efficacité ou bénéfices-risques.**

## Dérèglement climatique, biodiversité et santé

CCLIM 1. Impacts du dérèglement climatique sur la santé humaine, incluant les impacts sur la santé mentale, et des écosystèmes :

1.1. impacts directs liés aux variations extrêmes de température (conséquences sanitaires immédiates et à long terme, en particulier sur les populations vulnérables et les travailleurs).

1.2. **impacts indirects via le développement de maladies émergentes, d'amplification des allergies prenant en compte également les dysfonctionnements ou les inaccessibilités des infrastructures de santé.**

1.3. impacts indirects *via* les modifications de **la qualité des milieux et de l'alimentation, de l'accès à l'activité physique et à un sommeil de qualité.**

1.4. conséquences socio-économiques, notamment sur les inégalités de santé.

1.5. **développement d'outils de mesure et développement d'indicateurs.**

CCLIM 2. Transformation des organisations de travail liée à la transition écologique et au dérèglement climatique : impact sur la santé au travail et la prévention des risques.

CCLIM 3. Études épidémiologiques « santé et adaptation » en outre-mer.

CCLIM 4. **Quantification des bénéfices pour la santé et l'environnement de mesures d'adaptation au dérèglement climatique.**

CCLIM 5. Impact de la biodiversité et des espaces de nature verts et bleus sur la santé et le bien-être humains, sur le plan physique et mental. Impact de la réduction de la biodiversité ou de la dégradation des espaces verts et bleus.

# ANNEXE 3 : Coûts imputables au projet

## I. CONTEXTE

La plupart des dossiers retenus sont gérés directement par l'Anses (lorsque le financement est issu de l'Anses ou de l'ITMO Cancer Aviesan qui a délégué la gestion à l'Anses). Les règles financières applicables par l'Anses sont exposées dans cette annexe. Elles permettent de définir les dépenses qui peuvent être couvertes dans les projets soumis.

Toutefois, une partie des dossiers sera gérée en direct par l'ADEME.

L'ADEME a des règles de financement qui lui sont propres. Les Règles générales d'attribution des aides de l'ADEME ainsi que le système d'aides à la connaissance de l'ADEME sont disponibles à titre indicatif à l'adresse :

<http://www.ademe.fr/recherche-innovation/financer-theses-recherche-innovation/systeme-daide-rdi>

Contact ADEME Hélène Desqueyroux helene.desqueyroux@ademe.fr

Pour des raisons de simplicité, **ce sont les règles applicables à l'Anses qui sont prises en compte sur le site de soumission de l'APR**. En cas de gestion par un co-financier, celui-ci pourra être amené à négocier des modifications avec les porteurs de projet.

## II. DÉPENSES ÉLIGIBLES

Les coûts imputables au projet doivent correspondre aux dépenses réelles et doivent être strictement rattachables à la réalisation de celui-ci, à l'exclusion de toute marge bénéficiaire. En particulier, seules seront prises en compte les dépenses faites entre le démarrage et la fin du projet, tel que prévu dans la convention. La réalité des dépenses doit pouvoir être prouvée à tout moment. Il appartient aux bénéficiaires (porteur ou équipe participante) de conserver quatre ans toutes les pièces permettant de justifier des dépenses réalisées au titre du projet et de les fournir à la demande de l'Anses.

### Dépenses de personnel

À l'exception des organismes publics à caractère industriel et commercial, les dépenses de personnel prises en compte dans le montant de la contribution financière versée par l'Anses ne peuvent en aucun cas concerner des personnels permanents des organismes publics.

Pour ces derniers, sont admises les dépenses suivantes : salaires de CDD, vacations, charges sociales et taxes sur salaires inclus.

### Dépenses de fonctionnement et de petit équipement

Sont admises les dépenses suivantes y compris la partie non récupérable de la TVA :

- frais de laboratoire (achat de produits ou de consommables),
- fournitures de bureau,
- achats de brevets ou de licences,
- frais de publications,
- frais de déplacement des personnels permanents ou temporaires affectés au projet, en particulier participation aux évènements de valorisation de l'Anses,
- frais d'inscription à colloque en lien avec le projet,
- travaux traités à l'extérieur (photos, calculs, ...),
- entretien du matériel acquis pour le projet,
- achat de petit matériel dont le coût unitaire est inférieur à 1 600 € HT,
- indemnités de stagiaires.

### Dépenses de gros équipement

Sont considérés comme dépenses de gros équipement les matériels dont la valeur unitaire est supérieure à 1 600 € HT. L'Anses prendra en compte :

- tout ou partie du coût d'achat de ces matériels, s'ils ne sont pas réutilisables après la réalisation du projet (ce qui doit être le cas général) ;
- la part des amortissements calculée au prorata de la durée d'utilisation si les matériels acquis sont réutilisables après la réalisation du projet, sauf dérogation exceptionnelle accordée par l'Anses.

### Frais généraux de gestion

Une partie des frais d'administration générale imputables au projet peut figurer parmi les dépenses. Ces frais sont limités à 4 % du coût total des dépenses, sauf dérogation accordée par l'Anses sur demande expresse et motivée du bénéficiaire (porteur ou équipe participante).

### Prestations de service

Quel que soit leur statut juridique, les bénéficiaires (porteur ou équipe participante) peuvent commander des travaux ou louer des équipements à des organismes extérieurs au projet, travaux dont le coût doit rester marginal et inférieur à 30 % du montant total de la subvention, sauf dérogation accordée par l'Anses sur demande expresse et motivée du bénéficiaire. Le coût de ces prestations figure de façon individualisée parmi les dépenses de fonctionnement.

L'Anses ne contracte aucun engagement à l'égard des prestataires qui, en conséquence, ne sont pas fondés à le solliciter en cas de défaillance du bénéficiaire (porteur ou équipe participante) de la subvention à leur égard. Les prestations sont réalisées pour le compte et sous le contrôle du seul bénéficiaire (porteur ou équipe participante) de la subvention. Conformément aux règles en vigueur, le bénéficiaire

(porteur ou équipe participante) doit régler les prestations au fur et à mesure de leur réalisation et sans subordonner ce règlement au versement de la subvention attendue de l'Anses.

Cas des facturations internes :

Ces dépenses correspondent à des prestations traçables en comptabilité, réalisées par une autre entité (service département) du bénéficiaire (porteur ou équipe participante) de la subvention (porteur ou partenaire du Projet). Les coûts de ces prestations doivent être identifiés analytiquement.

Par ailleurs, ces prestations doivent être proportionnées à leur utilisation effective pour les besoins du Projet et ne doivent pas avoir été prises en compte dans les frais de structure et/ou frais de gestion. Elles doivent être facturées à l'exclusion de toute marge bénéficiaire.

Ces dépenses doivent répondre aux règles d'éligibilité décrites dans la présente annexe.

### **III. DÉPENSES NON ÉLIGIBLES**

**Ne peuvent être pris en charge par l'Anses :**

- Les immobilisations financières et les dépenses habituelles de simple renouvellement de matériels ;
- Les dépenses afférentes aux frais de commercialisation, de vente et de distribution ;
- Les dépenses afférentes à des terrains, bâtiments et constructions.