



**GOVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**anr**<sup>©</sup>  
agence nationale  
de la recherche



# **Programme et Équipement Prioritaire de Recherche SAMS**

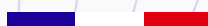
## **« Systèmes Alimentaires, Microbiome et Santé »**

DATE DE REMISE DES LETTRES D'INTENTION : 09/11/2023 à 11h00 (heure de Paris).

DATE DE REMISE DES PROJETS COMPLETS : 19/03/2024 à 11h00 (heure de Paris).

Adresse de consultation : <https://anr.fr/PEPR-SAMS-AAP>

**APPEL À PROJETS**



# Résumé

Une meilleure compréhension des liens entre l'alimentation, les microbiomes et la santé humaine afin de réduire le fardeau des maladies chroniques non transmissibles et de mieux adapter son alimentation, ainsi qu'une meilleure compréhension des interactions entre les comportements de consommation, l'information fournie aux consommateurs et les modèles de production alimentaire sont les principaux défis que le programme Systèmes alimentaires, microbiomes et santé, PEPR SAMS, a été chargé d'aborder. Pour répondre à ces enjeux sociaux et sanitaires, le programme d'action du PEPR SAMS s'appuie sur deux piliers : le premier aborde les questions liées aux microbiomes et à la santé ; le second, les questions liées à la consommation et aux systèmes alimentaires durables. Le présent appel à projets vise à soutenir des projets de recherche originaux et innovants sur ces deux piliers, et à leur interface.

Le pilier "Microbiomes et santé" se concentre sur la compréhension des facteurs qui déclenchent la transition d'un microbiome sain vers un état de dysbiose, ce qui devient essentiel pour prendre des mesures préventives personnalisées et réduire le fardeau des maladies chroniques liées au microbiome d'une personne. Un changement de paradigme visant à transformer à la fois le diagnostic et le suivi, ainsi que la prévention, les traitements et les interventions thérapeutiques, devient crucial. Ce premier appel vise donc à accroître les connaissances sur les mécanismes de symbiose entre microbiomes et hôtes, les stades précoces d'apparition et de progression des maladies chroniques liées aux microbiomes et les moyens de les corriger afin d'améliorer la prise en charge des patients et d'optimiser les traitements, mais aussi d'assurer la prévention dans la population générale. Par conséquent, l'appel comprend la caractérisation des mécanismes et de biomarqueurs de la symbiose hôte-microbiote, l'identification d'éléments perturbateurs et la compréhension de la séquence d'événements microbiens, métaboliques et immunitaires et de leurs conséquences, qui sont à l'origine d'altérations de l'homéostasie et de la santé. Sont également attendus des projets visant à identifier des biomarqueurs de risque, de diagnostic, de pronostic et de prédiction de la réponse et de la toxicité des traitements, ainsi que le développement de nouvelles stratégies préventives et thérapeutiques qui identifient et corrigent les "défauts" des interrelations microbiome-hôte.

Le pilier "Consommation et systèmes alimentaires durables" repose sur la reconnaissance de la nécessité de modifier le comportement des consommateurs pour résoudre les problèmes de santé publique et d'environnement. Cependant, de tels changements sont difficiles à réaliser pour de nombreux consommateurs, en particulier ceux qui disposent de peu de ressources matérielles et éducatives. Un défi important consiste donc à identifier et à analyser dans quelle mesure les interventions publiques, privées et communautaires peuvent encourager et soutenir ces changements. Il s'agit également de déterminer comment les changements de comportement des consommateurs peuvent contribuer à modifier l'offre alimentaire - en ce qui concerne les qualités nutritionnelles et environnementales des produits alimentaires, ainsi que des changements structurels plus profonds tels que ceux induits par la relocalisation des systèmes alimentaires. Dans cette perspective, le présent appel à projets vise à soutenir des projets de recherche originaux et structurants qui se concentrent sur les déterminants des changements de comportement des consommateurs et sur les conditions dans lesquelles ces changements pourraient mieux contribuer à la prévention des risques pour la santé au niveau individuel et de la population et favoriser une évolution vers des systèmes alimentaires plus durables, en particulier au niveau local.

À l'interface des deux piliers, des projets portant par exemple sur l'évaluation des changements de comportement alimentaire et de leurs effets sur la santé humaine, par le biais de questions liées au microbiome, sont dans le périmètre de cet appel à projets.

Les projets devront s'appuyer sur des consortiums de recherche pluridisciplinaires. Ils pourront viser des avancées dans les connaissances fondamentales, ainsi que des résultats plus appliqués, liés à la thérapeutique, aux solutions de prévention des risques sanitaires et aux politiques publiques.

Cet appel à projets vise à soutenir des projets d'envergure, d'une durée de 3 à 5 ans, avec des financements allant de 1 à 2,5 M€ pour le pilier « Microbiomes et Santé », de 800 k€ à 1 M€ pour le pilier « Consommation et Alimentation Durable » et de 1 à 2,5 M€ pour des projets d'interface entre les deux piliers.

## Mots-clés

Microbiomes, santé, relations hôte-microbiomes, exposome, mécanismes, biomarqueurs, prévention, diagnostic, thérapies, systèmes alimentaires, consommation alimentaire, comportements, déterminants économiques et sociaux, insécurité alimentaire, politiques publiques.

# Abstract

A better understanding of the links between food, the microbiome and human health in order to better reduce the burden of non communicable chronic diseases and to better adapt one's diet, as well as a better understanding of the interactions between consumption behavior, information provided to consumers and food production models are the main challenges that the Food Systems, Microbiomes and Health, SAMS-PEPR has been asked to address. To meet these social and health issues, SAMS-PEPR action program is then based on two pillars: the first addresses issues related to **microbiomes and health**; the second, issues related to **consumption and sustainable food systems**. The current Call for Projects aims to support original and innovative research projects on these two pillars, and at their interface.

The **“Microbiome and health”** pillar focuses on the understanding of the mechanisms of symbiosis between the microbiomes and hosts, the actors that trigger the transition of a healthy microbiome to a state of dysbiosis that becomes essential for taking personalised preventive measures and reducing the burden of chronic disease linked to one's microbiome. A paradigm shift aimed at transforming both diagnosis and monitoring, as well as prevention, treatments and therapeutic interventions, is becoming crucial. This first call therefore aims to increase knowledge of the symbiosis mechanisms, the early stages of onset and progression of chronic diseases linked to microbiomes and to correct them in order to improve patient care and optimize treatments, but also to ensure the prevention. Consequently, the call includes the characterization of biomarkers of the host-microbiota symbiosis, the identification of disruptive elements and the documentation of the sequence of microbial, metabolic and immune events and their consequences, which are at the origin of alterations in homeostasis and health. Also expected are projects aimed at identifying biomarkers of risk, diagnosis, prognosis and prediction of response and toxicity of treatments, as well as the development of new preventive and therapeutic strategies that identify and correct 'defects' in the microbiome-host interrelationships.

The **“Consumption and sustainable food systems”** pillar is based on the recognition that changes in consumer behaviour are needed to address public health and environmental issues. However, such changes are difficult for many consumers, especially those with fewer material and educational resources. An important challenge then is to identify and analyse the extent to which public, private, and community interventions can encourage and support these changes. It is also to determine how changes in consumers' behaviours can help enable changes in the food supply - in the nutritional and environmental qualities of food products, as well as in deeper structural changes such as those induced by the relocalisation of food systems. In this perspective, the current Call for Projects aims to support original and structuring research projects that focus on the determinants of changes in consumer behaviour and the conditions under which these changes could better contribute to preventing health risks at the individual and population levels and foster a shift towards more sustainable food systems, especially at the local level.

At the interface of the two pillars, projects dealing for instance with the evaluation of food behavior changes and their effects on human health, through microbiome-related issues, are within the scope of the call.

The projects will have to rely on pluridisciplinary research consortia. They may target advances in fundamental knowledge, as well as more applied results, related to therapeutics, solutions to prevent health risk, and public policies.

This call for projects aims to support large-scale projects lasting 3 to 5 years, with funding ranging from €1 to €2.5 million for the "Microbiome and Health" pillar, from €800 k to €1 million for the "Consumption and sustainable food systems" pillar and from €1 to €2.5 million for interface projects between the two pillars.

## Key-words

Microbiomes, health; host-microbiome relationships; exposure; mechanisms; biomarkers; prevention; diagnosis; therapies; food systems; food consumption; behavior; economic and social determinants; food insecurity; public policy.

## Dates importantes

Les éléments du dossier de dépôt doivent être déposés sous forme électronique impérativement avant le :

### **DATE DE REMISE DES LETTRES D'INTENTION 9 Novembre 2023 À 11H (HEURE DE PARIS)**

Sur le site :

<https://france2030.agencerecherche.fr/PEPR-SAMS-AAP-lettre>

Les éléments du dossier de dépôt doivent être déposés sous forme électronique, y compris les documents signés par le responsable légal de chacun des partenaires, impérativement avant le :

### **DATE DE DÉPÔT POUR LES PROJETS COMPLETS 19 Mars 2024 À 11H (HEURE DE PARIS)**

Sur le site :

<https://france2030.agencerecherche.fr/PEPR-SAMS-AAP-dossier>

## Contacts ANR

[PEPR-SAMS@anr.fr](mailto:PEPR-SAMS@anr.fr)

**Chargée de Projet Scientifique : Marion Patte**  
**Responsable de Programme : Henry-Eric Spinnler**

Il est nécessaire de lire attentivement l'ensemble du présent document et les instructions disponibles sur le site de dépôt des dossiers :

<https://anr.fr/PEPR-SAMS-AAP>

Pour toute question : [PEPR-SAMS@anr.fr](mailto:PEPR-SAMS@anr.fr)

# Sommaire

<b>Résumé</b> .....	<b>3</b>	<b>4.1 Caractéristiques des projets attendus</b> .....	<b>18</b>
<b>Mots-clés</b> .....	<b>4</b>	<b>4.2 Rôle des directeurs du PEPR et rôle de l'ANR</b> .....	<b>19</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>5</b>	<b>4.3 Partenaires</b> .....	<b>19</b>
<b>Mots-clés</b> Erreur ! Signet non défini.		<b>5. Examen des projets proposés</b> .	<b>20</b>
<b>Dates importantes</b> .....	<b>7</b>	<b>5.1 Procédure de sélection</b> .....	<b>20</b>
<b>Contacts ANR</b> .....	<b>7</b>	<b>5.2 Procédure en phase 1</b> .....	<b>20</b>
<b>1. Introduction</b> .....	<b>9</b>	<b>5.3 Procédure en phase 2</b> .....	<b>21</b>
<b>2. Pilier « Microbiomes et Santé »</b> .....	<b>10</b>	<b>5.4 Critères d'évaluation</b> .....	<b>22</b>
<b>2.1 Priorités de recherche</b> .....	<b>10</b>	<b>6. Dispositions générales pour le financement</b> .....	<b>23</b>
<b>2.1 Thématiques du pilier « Microbiome et Santé »</b> ...	<b>12</b>	<b>6.1 Financement</b> .....	<b>23</b>
<b>3. Pilier « Consommation et Alimentation Durable »</b> .....	<b>14</b>	<b>6.2 Accords de consortium</b> .....	<b>23</b>
<b>3.1 Priorités de recherche</b> .....	<b>14</b>	<b>6.3 Science ouverte</b> .....	<b>23</b>
<b>3.2 Thématiques</b> .....	<b>15</b>	<b>6.4 Aide d'État</b> .....	<b>24</b>
<b>4. Informations générales</b> .....	<b>18</b>	<b>7. Modalités de dépôt</b> .....	<b>24</b>
		<b>7.1 Contenu du dossier de dépôt du projet (phase 2)</b> .....	<b>24</b>
		<b>7.2 Procédure de dépôt</b> .....	<b>25</b>
		<b>7.3 Conseils pour le dépôt</b> .....	<b>25</b>

# 1. Introduction

La France a lancé, dans le cadre des stratégies d'accélération du plan France 2030, une stratégie nationale sur "Alimentation durable et favorable à la santé" qui repose sur le constat que les relations entre alimentation, santé et environnement constituent aujourd'hui des enjeux majeurs en matière de recherche, d'innovation et de politiques publiques. Cette stratégie passe par un soutien à la recherche, via un Programme et équipements prioritaires de recherche (PEPR), doté de 60 millions d'euros, intitulé « Systèmes Alimentaires, Microbiomes et Santé » (SAMS). La France a contribué de manière significative au niveau international à la reconnaissance de la diversité des fonctions biologiques du microbiome humain et à l'identification des relations entre les modifications du microbiome humain et la ou les maladies, ainsi qu'aux études socio-économiques du comportement des consommateurs dans un cadre préventif.

A la demande des autorités de tutelle, le PEPR SAMS résulte de la combinaison de deux programmes initialement développés séparément et présentés ici comme deux piliers complémentaires. **Le premier, centré sur "Microbiomes et santé", porte sur les relations entre l'environnement alimentation inclue, les microbiomes humains, leur symbiose avec l'hôte et la santé.** Il mobilise différents champs disciplinaires, de l'épidémiologie, à la biologie fondamentale et aux interventions préventives ou thérapeutiques. **Le second intitulé « Consommation et Alimentation Durable » se concentre sur la consommation alimentaire et les conditions de développement de systèmes alimentaires plus durables.** Il mobilise des champs disciplinaires variés, relevant en particulier des sciences humaines et sociales. Le présent appel à projets (AAP) vise à soutenir le développement de recherches ambitieuses sur chacun de ces deux piliers, ainsi que sur des questions qui se situent à leur interface.

Les thématiques prioritaires de recherche du pilier "**Microbiomes et santé**", doté de 50 millions d'euros au total, sont présentées dans la section 2 de cet AAP. Au cours des 15 dernières années, les études sur les microbiomes humains notamment intestinaux, ont révélé le rôle clef de ces microbiomes et de leur symbiose avec l'hôte comme déterminant de la santé. L'altération des inter-relations entre les humains et leurs microbiomes est associée à une alimentation, une exposition à l'environnement et un mode de vie occidental typique des pays industrialisés, tant au niveau individuel que de la population. Cette altération du dialogue microbiomes-hôtes résultant de modifications des microbiomes explique, au moins pour partie l'augmentation continue des maladies chroniques non transmissibles et favorise certaines maladies infectieuses comme la pandémie de SARS-Cov2 l'a clairement démontré. En 2019, le remboursement des coûts de santé résultant des pathologies chroniques s'élevait à plus de 160 Milliards d'euros et aujourd'hui en France, un individu sur 4 est atteint par au moins une maladie chronique non transmissible. Il est donc essentiel pour notre société de mieux comprendre le rôle des facteurs environnementaux (tels que l'exposition à différents composés et à l'alimentation) qui modulent les microbiomes, les mécanismes de symbiose entre microbiomes et leurs hôtes et d'identifier des marqueurs reflétant l'état des interactions microbiome-hôte dans la santé et les pathologies ainsi que d'exploiter les pistes d'action pour préserver et restaurer la santé en apportant de nouvelles approches thérapeutiques ciblant les maladies chroniques à travers le tryptique environnement-microbiomes-santé. Ce pilier vise ainsi à prendre en compte la dimension microbienne du corps humain en l'intégrant dans une prévention et médecine de l'holobionte.

Les thématiques prioritaires de recherche du pilier "**Consommation et Alimentation Durable**", doté de 10 millions d'euros, sont présentées dans la section 3 de cet AAP. Les recherches conduites ces dernières années ont permis de mieux caractériser la diversité des pratiques et des comportements alimentaires, en lien, par exemple, avec des caractéristiques psychologiques, sociales, démographiques et dans divers contextes de consommation. Toutefois on reste encore assez démuné en matière de compréhension des dynamiques et des conditions de changement des pratiques et comportements alimentaires, alors que les enjeux de santé publique et environnementaux rendent nécessaires de telles évolutions. Face à ces défis de santé et environnementaux, des voies de solution sont identifiées, qu'elles reposent sur des changements techniques (modes de production plus durables...), ou des innovations-produits (qualités des produits...) ou organisationnelles (nouveaux circuits de distribution, systèmes alimentaires locaux...), mais leur développement suppose de façon concomitante des évolutions dans les arbitrages des consommateurs en matière d'alimentation. Les projets de recherche devront permettre de progresser dans les connaissances sur



les déterminants et conditions des évolutions de comportements et pratiques de consommation, aux niveaux individuel et populationnel, en lien, en particulier, avec les enjeux de santé publique et environnementaux.

Le regroupement des deux piliers au sein du même PEPR offre également l'opportunité d'inciter au développement de travaux à leur croisement. Ces interfaces sont identifiées, de façon non exhaustive, dans la description des thématiques prioritaires des deux piliers.

**Cet appel à projets vise à soutenir des projets d'envergure, d'une durée de 3 à 5 ans, avec des financements allant de 1 à 2,5 M€ pour le pilier « Microbiomes et Santé » et de 800 k€ à 1 M€ pour le pilier « Consommation et Alimentation Durable » et de 1 à 2,5 M€ pour des projets d'interface entre les deux piliers.**

## 2. Pilier « Microbiomes et Santé »

### 2.1 Priorités de recherche

Si la composition du microbiome humain est propre à chaque individu, elle est influencée par de multiples facteurs, dont l'exposition à divers facteurs environnementaux y compris l'alimentation et la génétique de l'hôte. Le rôle longtemps ignoré du microbiome dans la santé humaine est désormais démontré par de nombreuses études, qui suggèrent qu'il est possible d'identifier des profils microbiomiques (qui ne se réfèrent pas à la seule composition en espèces microbiennes) liés à la santé ou à la maladie de l'hôte, ouvrant la perspective de meilleurs prévention et traitements des maladies chroniques non transmissibles. Les connaissances sur les activités, les métabolites et les mécanismes impliqués dans les relations microbiome-hôte restent à renforcer. Dans ce domaine scientifique complexe et en évolution constante, les enjeux associés à l'acquisition, l'analyse, l'intégration de données et la modélisation sont importants ; ces aspects seront à expliciter voir à renforcer et développer dans les projets. Le PEPR SAMS soutiendra les approches ayant recours aux meilleurs standards actuels pour les analyses de microbiomes, veillera à l'ouverture des données dans le respect des réglementations en vigueur et à permettre des meta-analyses.

L'environnement a un rôle clé dans la santé humaine et le développement de maladies chroniques, et ce rôle pourrait être partiellement attribué à son impact sur le microbiome et ses interrelations avec l'hôte. Ainsi, un environnement défavorable menace les fonctions du microbiome et peut contribuer à l'échec du contrôle et du traitement des agents pathogènes, à l'induction de réactions inflammatoires avec des lésions tissulaires, comme on l'observe dans les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin par exemple. Les cohortes en population générale sont une ressource essentielle pour établir des liens entre l'exposition aux facteurs environnementaux et les caractéristiques individuelles de l'hôte. Il convient de consolider ces approches en intégrant l'analyse des microbiomes, en identifiant les facteurs environnementaux associés aux dysfonctionnements des microbiomes et en établissant les liens de causalités entre certains de ces facteurs, les microbiomes et la perturbation de la santé humaine. Enfin, déterminer les variations d'un microbiome associé à la santé et établir les frontières avec des microbiomes à risque de devenir pathogènes serait une avancée majeure en termes scientifique et de recherche translationnelle. Ces priorités scientifiques et défis relèvent de l'axe 1 du pilier « **microbiomes et santé** » du PEPR SAMS.

Le microbiome interagit avec de multiples fonctions de l'hôte. L'exemple le plus cité est celui des acides gras à chaîne courte produits par certaines bactéries de l'intestin et qui interviennent dans notre métabolisme ainsi que dans notre immunité et notre comportement. Ainsi, une perturbation du microbiome, ou des interactions entre le microbiome et son hôte, peut entraîner des altérations métaboliques, immunitaires et comportementales. Néanmoins, la nature des perturbations du microbiome qui prédisposent un hôte à ces altérations, ainsi que les mécanismes du dialogue normal ou pathologique qui s'établit entre l'hôte et son microbiome, ne sont pas encore suffisamment compris. La compréhension des multiples mécanismes qui régissent un microbiome et ses interrelations avec l'hôte est essentielle. Ces connaissances permettront d'améliorer et de développer de nouvelles stratégies préventives ou thérapeutiques contre le large éventail de pathologies chroniques non transmissibles : maladies inflammatoires chroniques, maladies auto-immunes, maladies métaboliques et cardiovasculaires, diabète, cancers, affections neurodégénératives et neuropsychiatriques ou encore des maladies respiratoires chroniques. Les priorités de recherche concernent la compréhension des écosystèmes symbiotiques et de leurs perturbations pathogènes ainsi que la

compréhension du dialogue cellulaire et moléculaire entre le microbiome et son hôte. La complexité du système intégrant écologie microbienne et dialogue entre microorganismes et vertébrés nécessite de coordonner l'exploration des mécanismes en capitalisant sur les expertises actuelles et des approches pluridisciplinaires afin d'établir les conditions d'une recherche intégrative de pointe. Les approches favorisant une recherche intégrative/holistique complémentaires aux études mécanistiques précises et capables de prédire l'impact de facteurs perturbateurs ou stabilisateurs sur les écosystèmes symbiotiques en lien avec les axes et priorités de recherche précédant et suivant, seront à considérer et renforcer. Ces priorités et défis concernent l'axe 2 du pilier « **consommation et alimentation durable** » du PEPR.

Il est encore aujourd'hui quasiment impossible de définir et en conséquence de protéger ou restaurer un microbiome symbiotique (« sain / normal »). De plus, les analyses de composition et de fonctions ont essentiellement porté à ce jour sur les bactéries pourtant d'autres microorganismes, des virus et des protozoaires chez certains sont aussi des composants des microbiomes. Nous manquons cruellement de biomarqueurs validés pour identifier, diagnostiquer et prévenir les maladies ou leur risque d'apparition, ainsi que pour prédire ou suivre leur progression ou la manière dont elles réagissent aux traitements nutritionnels et médicamenteux. Le défi consiste à combiner les paramètres du microbiome (par exemple, ceux provenant d'analyses omiques, des mécanismes moléculaires, signatures fonctionnelles, activités, etc.) et les données de l'hôte pour identifier et valider des bio-indicateurs. Ces bio-indicateurs pourraient définir les plages de variation qui restent compatibles avec l'homéostasie et la résilience de la symbiose microbiomes-hôtes, refléter une transition vers des états altérés, peu résilients par exemple, ou encore indiquer l'altération pathologique de cette symbiose. Une première priorité scientifique vise à définir un microbiome (symbiotique / normal) associé à la santé et les indicateurs les plus pertinents pour le caractériser. L'hétérogénéité structurelle des microbiomes entre les individus et la redondance fonctionnelle ont empêché la définition de la composition d'un microbiome symbiotique, malgré l'identification de paramètres tels que ceux définissant les entérotypes. Une autre priorité scientifique concerne les études et la compréhension de l'état et des déterminants de la robustesse, de l'altération de la symbiose et de possibles transitions critiques. L'existence d'interactions complexes entre microbiomes et hôtes, et de boucles de rétroaction, donne à cette symbiose tous les ingrédients pour l'émergence de cercles vicieux particulièrement difficiles à arrêter pour revenir à des situations plus bénéfiques en termes de santé. Une vision dynamique de ces interactions devrait permettre d'évaluer la robustesse de la symbiose microbiome-hôte.

Le microbiome humain est un réservoir largement sous-estimé de fonctions qui ont directement ou indirectement un impact sur son hôte. Les capacités métaboliques du microbiome deviennent évidentes et de nombreuses initiatives sont en cours pour les clarifier davantage. Ainsi, le microbiome est apparu ces dernières années comme un acteur clé de la réponse aux traitements. Des équipes de recherche françaises ont été pionnières dans la découverte du rôle central du microbiome intestinal dans les effets immunomodulateurs et antitumoraux de certains traitements anticancéreux. Sur la base de ces connaissances, il est raisonnable de prendre en compte et d'utiliser le microbiome pour optimiser le choix, l'efficacité et la sécurité des médicaments. Il est envisageable de moduler le microbiome pour modifier la pharmacocinétique des médicaments, promouvoir la production ou l'efficacité de composés thérapeutiquement actifs et minimiser les effets des métabolites toxiques. Dans ce cadre sont requis, d'une part des études interventionnelles préventives et thérapeutiques chez l'homme et d'autre part un soutien et une planification sont nécessaires pour les premières étapes de développement permettant le transfert des projets vers l'industrie ou directement vers la société et les décideurs politiques.

Les priorités de recherche ont été regroupés autour des 4 axes suivants :

- **Axe 1. Identifier les liens entre les facteurs environnementaux, les microbiomes et la santé de l'hôte et comprendre les modes d'action.**
- **Axe 2. Comprendre les mécanismes des interactions hôte-microbiome dans la santé et la maladie.**
- **Axe 3. Biomarqueurs d'exposition, de diagnostic et de pronostic de la relation hôte-microbiome.**

- **Axe 4. Interactions hôte-microbiome pour la prévention et la thérapie.**

Les réponses à l'AAP devront se positionner sur l'un ou plusieurs de ces axes. **Les projets considérant à la fois des axes du pilier 1 « microbiomes et santé » ainsi que certains de ceux du pilier 2 « consommation et alimentation durable » sont encouragés.**

Des projets ciblés sont mis en place parallèlement à cet appel à projets, ils visent à développer des ressources pouvant être mobilisées en tant que partenaires pour l'élaboration des lettres d'intention et projets en réponse à cet appel. Ces projets ciblés ainsi que leur calendrier de mise en place seront présentés lors du séminaire de dernier trimestre 2023. Ces projets ciblés sont brièvement présentés ci-dessous. L'équipe du PEPR peut être contactée pour toute question ou besoin d'information complémentaire ([equipe@pepr-sams.fr](mailto:equipe@pepr-sams.fr)).

- Le projet ciblé PREANALYTIQUE vise à cartographier les CRB « microbiotes », définir et partager les meilleures pratiques pour la collecte des échantillons de selles et leurs préparations. Il vise également à déterminer la qualité d'échantillons déjà collectés avant d'envisager leur caractérisation. Il est attendu que le PEPR favorise l'utilisation de méthodes harmonisées assurant la comparabilité des résultats.

- Le projet ciblé COHORTES & MICROBIOMES vise à caractériser les microbiomes de certaines cohortes avec des approches les plus standardisées possibles. Il s'agira à travers un appel à manifestation d'intérêt de sélectionner, des cohortes de population générale ou de patients pour caractériser des microbiomes humains à partir d'échantillons existant ou nouvellement collectés. Les modalités d'association au projet Le French Gut sont définies et permettront si accord de bénéficier de sa plateforme logistique et des kits d'auto-collecte de selles.

- Le projet ciblé CULTISSIMO met en réseau 4 plateformes de culturomique pour isoler des espèces microbiennes à partir d'échantillons suivant des approches sans a priori ou ciblées et construire des consortia fonctionnels à partir de souches phénotypées

- Le projet ciblé GNOTANIMA, réseau de 4 plateformes de gnotobiologie, fournira des rongeurs axéniques et des capacités d'expérimentation, développera de nouvelles lignées de rongeurs et de nouvelles procédures, et contribuera à améliorer les pratiques notamment par des formations.

- Le projet ciblé CLOUD4SAMS vise à proposer un ensemble d'outils d'analyse, des formations et à construire à travers quelques cas d'école, un environnement d'analyse de données respectant les réglementations en vigueur.

## 2.1 Thématiques du pilier « Microbiome et Santé »

### **Axe 1. Identifier les liens entre les facteurs environnementaux, les microbiomes et la santé de l'hôte et comprendre les modes d'action.**

La caractérisation des signatures microbiennes dépendantes de l'exposition et nuisibles à l'hôte devient une priorité de recherche qui contribuera à réduire l'incidence des maladies chroniques dans la population générale, par la prévention ou le traitement. Pour répondre à cette priorité il sera nécessaire de renforcer, harmoniser et développer des cohortes en population générale et des cohortes de patients ou études cliniques ainsi que des méthodes et outils d'analyse de données pour assurer l'interopérabilité des cohortes. La combinaison de ces approches permettra de répondre aux priorités de recherche suivantes :

- Caractériser les profils (signatures) du microbiome liés à la présence d'une pathologie, ou, de manière prospective, au développement futur d'une pathologie chez des individus sains, et les signatures qui ne sont liées ni à la présence d'une pathologie ni à son développement ;
- Évaluer la variabilité des profils du microbiome liés (ou non) à la présence ou au développement d'une maladie au niveau individuel, en fonction des caractéristiques intrinsèques des individus et de leurs expositions environnementales, en tenant compte d'un large éventail de composantes, y compris celles liées à l'origine géographique et au statut socio-économique ;
- Comparer les données épidémiologiques, biologiques et cliniques afin d'évaluer le rôle « médiateur » du microbiome en tenant compte de l'impact des facteurs environnementaux les plus couramment observés, seuls ou en combinaison, sur la santé, de l'enfant à l'adulte et chez les deux sexes.

Des études interventionnelles testant l'impact des changements d'habitudes alimentaires, des choix de

nourriture, des coûts (économiques, psychologiques, etc.) sur les microbiomes sont encouragées.

Dans la mesure ou le projet ciblé du PEPR COHORTES & MICROBIOMES concerne la caractérisation de microbiomes de cohortes, les projets attendus dans le cadre de cet appel veilleront à intégrer la caractérisation de cohortes et microbiomes dans des problématiques scientifiques plus larges, par exemple en couvrant plusieurs axes de ce PEPR.

## **Axe 2. Comprendre les mécanismes des interactions hôte-microbiome dans la santé et la maladie.**

Les écosystèmes microbiens jouent un rôle dans de nombreuses fonctions de l'hôte dont le métabolisme et les défenses de l'hôte mais les mécanismes mis en jeu dans ce dialogue restent encore mal connus et rarement étudiés ensemble dans une approche holistique. L'écologie, les activités et les produits des activités de ces écosystèmes sont modifiées en permanence par l'alimentation, les paramètres physico-chimiques, l'exposition aux xénobiotiques, les rythmes circadiens imposés par l'hôte et l'activité du système immunitaire de l'individu. Il est donc essentiel de mieux comprendre les mécanismes qui perturbent les écosystèmes microbiens ou, au contraire, ceux qui soutiennent leur stabilité et favorisent leur résilience ainsi que d'identifier les mécanismes du dialogue moléculaire microbiome-hôte. Dans ce contexte, le PEPR SAMS propose d'étudier en priorité et de favoriser le développement des outils de modélisation capables de prédire l'impact de facteurs perturbateurs ou stabilisateurs sur les écosystèmes symbiotiques :

- Les mécanismes d'action des facteurs environnementaux et de l'alimentation sur la composition et les fonctions du microbiome en capitalisant sur les données épidémiologiques de l'axe 1 ;
- La dynamique de la symbiose hôte-microbiome sous l'influence de divers facteurs de stress ;
- Les molécules microbiennes et de l'hôte qui maintiennent ou perturbent les écosystèmes microbiens et les mécanismes qui sous-tendent l'équilibre fonctionnel, la symbiose, entre ces deux partenaires ;
- Les effets du microbiote et les mécanismes de ces effets sur l'hôte (métabolisme, système immunitaire, système neurovasculaire, etc.) ;
- Les rôles de la génétique microbienne et de l'hôte dans l'équilibre des écosystèmes microbiens ;
- Les interactions entre différents types de micro-organismes (bactéries, champignons, protistes etc. et virus associés) ;
- La modulation des écosystèmes symbiotiques par des microbes entrants/environnementaux potentiellement bénéfiques ou pathogènes.

## **Axe 3. Biomarqueurs d'exposition, de diagnostic et de pronostic de la relation hôte-microbiome.**

Le défi consiste à combiner les paramètres du microbiome (issus des omiques, y compris les mécanismes/signatures fonctionnels et les métabolites) et les données de l'hôte pour identifier et valider des biomarqueurs d'altération de la symbiose et définir des plages de variation qui restent compatibles avec l'homéostasie et la résilience de la symbiose microbiome-hôte ou, au contraire, une transition critique vers des états altérés de façon permanente, peu résilients ou pathologiques. Dans ce cadre, le PEPR SAMS, propose

- D'encourager les recherches qui permettront d'identifier les profils combinatoires de paramètres /indicateurs retenus chez les individus sains par rapport aux patients dans l'objectif de définir ce qu'est un microbiome symbiotique.
- De favoriser les recherches visant à mieux comprendre la symbiose microbiome-hôte (dynamique, robustesse, réversibilité), l'altération de la symbiose (discontinuités et les changements d'états stables) dans le but d'identifier les signaux qui annoncent les transitions critiques.

La compréhension de ces concepts en termes de mécanismes, en lien avec les axes 1 et 2, conduira à l'identification de nouveaux biomarqueurs d'états sains ou pathologiques, et à la définition de stratégies innovantes de suivi de l'état de la symbiose. Elle accélérera l'identification de signaux précoces et permettra de développer **des approches innovantes de prévention et de thérapie en lien avec l'axe 4.**

## **Axe 4. Interaction hôte-microbiome dans la prévention et la thérapie.**

L'enjeu majeur est d'aborder la médecine de l'holobionte, intégrant les interactions hôte-microbiome, dans le but d'améliorer significativement l'efficacité et la tolérance des approches préventives et thérapeutiques. Dans ce cadre, les priorités de recherche seront axées sur :

- Le développement d'approches pour moduler le microbiome de personnes à risque de développer une maladie chronique et des patients. La validation de ces solutions en considérant leur impact sur le dialogue hôte-

microbiome à plus ou moins long terme. Seront privilégiées les maladies pour lesquelles le microbiome constitue a priori un levier préventif et thérapeutique.

- L'identification de composants du microbiome influençant l'efficacité et la toxicité des médicaments, et le développement d'approches visant à les moduler en vue d'une optimisation thérapeutique intégrant les enjeux du court et long termes. Les solutions thérapeutiques issues de la recherche sur le microbiome devront être innovantes, ciblant l'hobionte et le transfert vers l'usage clinique, l'industrie et la société.

La liste non exhaustive des types de solutions qui pourront être évaluées, seules ou en combinaison, comprend : les probiotiques, les prébiotiques, les consortia fonctionnels, les enzymes, les métabolites, la phagothérapie, la transplantation de microbiote fécal, ainsi que différents types d'intervention dont les interventions nutritionnelles. Des stratégies de traitement personnalisées préventives et thérapeutiques interventionnelles tenant compte des paramètres cliniques, du microbiome du patient et de facteurs génétiques ou environnementaux sont incluses.

## 3. Pilier « Consommation et Alimentation Durable »

### 3.1 Priorités de recherche

Mieux intégrer les dimensions de santé et environnementales peut impliquer, au niveau des consommateurs, des évolutions significatives des choix et des régimes alimentaires. De tels changements peuvent être perçus comme difficiles (voire non souhaitables) parce qu'étant en décalage par rapport aux préférences des individus (en particulier sensorielles), aux représentations sociales et normes qui sous-tendent les pratiques alimentaires et conditionnent les goûts des divers groupes sociaux, aux contraintes économiques qui conditionnent les choix de consommation et l'organisation des activités des ménages, et aux caractéristiques de l'offre et de l'environnement alimentaires.

Dans ce contexte, il est important de mieux comprendre les modalités, les conditions et les déterminants des **évolutions des préférences, des comportements et des pratiques alimentaires**, qu'on les considère au niveau des individus, des groupes sociaux ou de la population générale, et cela dans les divers contextes de consommation (domicile, restauration hors foyer ou collective...). Etudier les préférences, les comportements et les pratiques alimentaires **sous l'angle de leur dynamique de changement**, et cela sous l'effet des politiques publiques et des stratégies des acteurs privés ou associatifs, des transformations qui s'opèrent, tant dans le domaine de l'alimentation (nouveaux circuits de distribution, numérique...) qu'en dehors de ce domaine (par exemple, télétravail), et dans un contexte de crises récentes (Covid-19), en cours (inflation) ou à venir (impacts des crises climatiques et environnementales), constitue une première priorité sur ce pilier de l'AAP.

Pour accompagner une évolution des comportements et des pratiques alimentaires, différents types d'interventions et de politiques publiques sont envisageables, qu'ils visent à agir directement sur les consommateurs (éducation, information...), ou plus largement sur l'offre et l'environnement alimentaires. Ces démarches peuvent être conduites en population générale ou auprès de populations-cibles (enfants, personnes âgées, personnes à risque de santé...). **La conception, l'expérimentation et l'évaluation de dispositifs visant à favoriser une évolution des préférences, des comportements et des pratiques alimentaires** constitue une deuxième priorité. Il s'agira d'évaluer leurs effets sur les consommations et les pratiques alimentaires, sur les connaissances et représentations sociales de l'alimentation, ainsi que sur la santé ou l'environnement. Les projets pourront porter sur des dispositifs déjà existants, mais aussi développer des recherches interventionnelles et expérimentales pour la conception et l'analyse de nouvelles démarches, le plus possible en contextes de vie réels.

Les recherches récentes ont mis en évidence les fortes différenciations sociales qui existent en matière d'alimentation et leurs conséquences sur les risques de santé et la prévalence de diverses pathologies chroniques. Les inégalités sociales en lien avec l'alimentation constituent de ce fait un enjeu majeur en santé publique. Dans ce contexte, la croissance des situations de précarité observée ces dernières années rend nécessaire une évolution des dispositifs et des moyens dédiés à la prévention de l'insécurité alimentaire. Comment mieux prévenir les situations d'insécurité alimentaire, comment mieux accompagner les populations concernées de façon à rendre accessible à tous une alimentation saine et durable ? La troisième priorité de ce pilier est de contribuer à répondre à ces questions, en favorisant des recherches sur **la conception et l'évaluation de dispositifs visant à prévenir et répondre durablement aux enjeux d'insécurité et de précarité alimentaires**.

Enfin, les faibles impacts de nombreuses actions visant à favoriser l'adoption de pratiques de consommation plus saines et durables suggèrent qu'il est difficile de considérer l'évolution de ces pratiques sans les replacer

dans les dynamiques plus larges du système alimentaire. Faire reposer sur la seule responsabilité individuelle des consommateurs l'adoption de comportements plus favorables à la santé et l'environnement, sans considérer les nécessaires évolutions du côté de l'offre et de l'environnement alimentaires, peut s'avérer inopérant. Mais à l'inverse on peut aussi observer une certaine rigidité de l'offre en l'absence de réelles demandes de la part des consommateurs sur les plans de la qualité nutritionnelle ou environnementale. Des initiatives se développent pour connecter, et rendre possibles de façon simultanée, des dynamiques de l'offre et de la demande alimentaires, et ce à travers, par exemple, le levier de la restauration collective et de la commande publique, et celui du développement des systèmes alimentaires locaux. Sous quelles conditions et avec quels effets sanitaires, environnementaux, sociaux et économiques ? La quatrième priorité est **d'étudier les modalités et conditions de réussite de ces initiatives par l'évaluation et l'expérimentation de divers dispositifs, en particulier de ceux qui s'inscrivent dans un mouvement de territorialisation de l'alimentation.**

Au total, les projets de recherche proposés devront se positionner sur un ou plusieurs des axes suivants :

- **Axe 1. Dynamiques des préférences, des comportements et des pratiques alimentaires, et déterminants des évolutions aux niveaux individuels et collectifs.**
- **Axe 2. Expérimentation et évaluation de dispositifs d'intervention visant à favoriser des changements de comportements et de pratiques alimentaires dans un sens favorable à la santé et l'environnement.**
- **Axe 3. Expérimentation et évaluation de dispositifs pour prévenir l'insécurité alimentaire et réduire les inégalités sociales de santé en lien avec l'alimentation.**
- **Axe 4. Analyse et évaluation de dispositifs visant des évolutions concomitantes de l'offre et de la demande alimentaires, en particulier à travers le développement des systèmes alimentaires locaux.**

Les projets proposés devront inclure de fortes préoccupations en matière de compréhension des dynamiques à l'œuvre dans le champ de la consommation alimentaire et d'analyse des leviers d'action visant à accompagner ces évolutions. Sont attendus des projets de recherche pluridisciplinaires, les disciplines concernées étant, de façon non exhaustive, l'économie, la sociologie, la nutrition et l'épidémiologie, la santé publique et les sciences de l'environnement, la psychologie et les sciences du comportement, les sciences des aliments et sensorielles, les sciences juridiques et politiques.

## 3.2 Thématiques

### Axe 1. Dynamiques des préférences, des comportements et des pratiques alimentaires et déterminants des évolutions aux niveaux individuels et collectifs.

Les préférences gustatives et sensorielles jouent un rôle majeur en matière de consommation alimentaire et constituent de possibles freins aux changements de pratiques alimentaires, dès lors que les enjeux de santé et environnementaux requièrent des choix décalés par rapport aux préférences actuelles des individus. Comment les préférences évoluent-elles ? Avec quelle temporalité, et sous quelles conditions peuvent-elles évoluer de façon compatible avec les recommandations nutritionnelles et alimentaires ? A titre d'exemple, l'exposition répétée à un menu végétarien en restauration collective fait-elle évoluer les préférences sensorielles des individus et permet-elle de faire converger de façon durable ces préférences avec les enjeux de santé et environnementaux ? Pour répondre à ce type de questions, il est important **d'approfondir notre compréhension de la formation et de la dynamique individuelle et sociale des préférences sensorielles** (sous l'effet de l'évolution des caractéristiques de l'offre, des connaissances et informations diffusées, du marketing...), non seulement en termes d'appréciation des produits (produits plus ou moins sucrés ou salés...), mais en considérant aussi plus largement l'ensemble du régime alimentaire (part des produits animaux/végétaux, des produits bruts/transformés...). Ceci passe aussi par une meilleure compréhension de la façon dont les préférences peuvent changer au cours des trajectoires de vie, en lien avec certaines étapes (retraite, vieillissement...) ou événements (événements de santé, changements de statut ou d'emploi...), en particulier en modifiant les contraintes de temps et de revenu, ou encore sous l'effet de la coexistence entre modèles alimentaires différents (populations issues de l'immigration, pratiques culturelles...).

Les prix constituent un autre facteur déterminant des choix alimentaires. Au-delà des réponses de court terme aux variations des prix alimentaires, qu'il faut continuer à approfondir, **comment les évolutions de prix (et de leur structure) affectent-elles les arbitrages des consommateurs sur de plus longs termes ?** Les crises récentes et la poussée inflationniste offrent des opportunités d'études pour mieux comprendre ces effets-prix et les priorités que révèlent les arbitrages des consommateurs. Les enjeux de santé, climatiques et environnementaux interrogent les modes de consommation, soulevant par exemple des débats sur les thèmes de la sobriété et du

« consommer moins mais mieux ». De telles modifications des arbitrages des consommateurs sont-elles envisageables, envisagées, durables, et avec quel bilan entre maîtrise des dépenses alimentaires et pertes de bien-être associées à la réduction de la consommation de produits aujourd'hui préférés ?

A côté des variables-clés que sont les préférences sensorielles et les prix, les **dimensions psychologiques et cognitives doivent être approfondies**. Les pratiques alimentaires évoluent aussi **sous l'effet d'interactions sociales, et plus largement en lien avec la dynamique des représentations et normes sociales** en matière d'alimentation. Dans quelle mesure les enjeux de santé et les questions climatiques et environnementales, ou encore les contextes de crises successives (Covid-19, inflation...), affectent-ils cette dynamique des représentations sociales quant au statut de l'alimentation, et ce faisant les pratiques alimentaires des divers groupes sociaux ? La question de la réception des normes de santé et alimentaires (consommation de fruits et légumes, de viande, de produits transformés...) par les divers groupes sociaux constitue, à cet égard, un enjeu majeur si l'on cherche à promouvoir des solutions qui réduisent les coûts sociaux des changements.

Certains travaux ont aussi montré l'importance de considérer **les impacts de l'environnement alimentaire sur les préférences et les choix des consommateurs**. On inclut ici aussi bien les caractéristiques de l'offre de produits (nouveaux produits, accessibilité, qualité nutritionnelle...) que les politiques commerciales des acteurs économiques (marketing, publicité...) ou encore les transformations qui s'opèrent dans l'organisation même du système alimentaire (par exemple, plateformes numériques pour la commande et la distribution de produits). De même, on sait que les questions alimentaires sont très présentes sur les réseaux sociaux, mais comment ceux-ci contribuent-ils à l'évolution et la diffusion des normes et des préférences alimentaires ? Les **pratiques alimentaires dépendent aussi d'évolutions qui s'opèrent en dehors de la sphère alimentaire**, en affectant les autres postes de dépenses (mobilité, logement...), ou encore l'organisation du temps et des activités professionnelles (télétravail, temps de transport...) et domestiques (pratiques culinaires...). Ces différents mécanismes doivent être mieux compris.

## **Axe 2. Expérimentation et évaluation de dispositifs d'intervention visant à favoriser des changements de comportements et de pratiques alimentaires dans un sens favorable à la santé et l'environnement.**

Les nécessaires évolutions des comportements de consommation alimentaire au regard d'objectifs de santé publique et environnementaux soulèvent la question des leviers d'action susceptibles de les accompagner. Sur ce plan, on cherchera à **évaluer des leviers d'action et des politiques publiques déjà existants ou expérimenter de nouvelles démarches dans le cadre d'interventions conduites**, autant que possible, dans des situations réelles d'achat et de consommation. Pourront être considérés, de façon non exhaustive, les leviers suivants.

- **L'étiquetage nutritionnel et environnemental des produits alimentaires** a fait l'objet de nombreuses études mais il reste à mieux en caractériser les effets de long terme sur : (i) les niveaux de connaissance des consommateurs et leur capacité à s'approprier les choix mis en avant par ces démarches d'information (ii) les déplacements des achats alimentaires et des consommations, (iii) les caractéristiques des produits et les initiatives conduites par les acteurs économiques pour l'amélioration qualitative de l'offre, (iv) les prix des produits alimentaires. C'est à l'aune d'une **telle évaluation globale qu'il faut maintenant considérer les stratégies d'information des consommateurs** à promouvoir.

Il existe, de la part au moins de certains types de consommateurs, une demande pour accéder à des données sur les multiples dimensions de la qualité des produits, au-delà des strictes dimensions nutritionnelles et environnementales (degré de transformation, présence d'additifs, pesticides...). Des applications numériques se développent afin de répondre à cette demande. Ceci conduit à une multiplication de signaux et d'informations sur les caractéristiques des produits qui peut soulever des interrogations quant à leurs fondements (pertinence des indicateurs, qualités des données utilisées) et à leurs effets sur la demande (aides aux choix alimentaires, injonctions contradictoires...) et l'offre alimentaire (évolution des produits). Des recherches sur le développement de **ces outils, sur les méthodes et données mobilisées, sur leurs impacts sur les différents types de consommateurs, ou encore sur les stratégies des acteurs de la chaîne agroalimentaire, s'avèrent indispensables**.

Initialement développé pour les produits pré-emballés vendus en grandes et moyennes surfaces, l'étiquetage est aussi considéré dans le cadre de la restauration hors foyer. Des expérimentations doivent être conduites pour en appréhender **les effets et éclairer quant à la généralisation de ces démarches et leur adaptation aux différents contextes de restauration** (restauration étudiante, commerciale, d'entreprise...).

- **L'évolution de l'offre de produits** proposée aux consommateurs peut être un levier de changement des pratiques alimentaires. Cette évolution peut reposer sur **des innovations-produits** (protéines végétales, produits fermentés...). Plus largement, elle peut porter sur l'accessibilité d'aliments plus favorables à l'environnement et la santé, en **élargissant/modifiant l'espace des choix proposés aux consommateurs**

(option végétarienne en restauration collective, disponibilité d'une offre de qualité dans des zones défavorisées...). Dans ce cadre, il est important de mieux comprendre sous quelles conditions cette **évolution de l'offre peut accompagner (induire) une évolution des préférences et des pratiques alimentaires** (choix des aliments, régimes alimentaires), et induire ce faisant des bénéfices environnementaux et de santé. Ces bénéfices de santé pourront être estimés par l'utilisation de modèles épidémiologiques ou par la mesure de paramètres biologiques. Sur ce dernier point, des travaux liés à la partie « Microbiome et Santé » du PEPR SAMS pourront s'avérer utiles.

- **Les politiques fiscales de modulation des prix** (taxes nutritionnelles et environnementales) visent à intégrer dans les prix des produits les coûts des externalités environnementales ou de santé, non pris en compte par les marchés. Ces leviers d'action doivent être approfondis en mesurant plus précisément, non seulement leurs effets sur les choix alimentaires à court terme, mais aussi **leurs effets de signal et sur l'évolution des préférences à plus long terme, ou encore sur l'offre alimentaire (qualité, prix)**. Par ailleurs, des réflexions se développent pour la mise en place d'un double affichage des prix, intégrant non seulement le prix de marché du produit, mais aussi le prix qui serait le sien si les externalités (environnementales, de santé...) induites par sa production et sa consommation étaient incluses dans ce prix. Ceci suppose de développer des **travaux méthodologiques pour l'établissement du « vrai » prix et de développer des expérimentations pour mesurer les effets de la mise en saillance de ces prix sur les choix et comportements** de consommation.
- Les recherches comportementales ont débouché sur le développement d'outils visant à orienter les actions des consommateurs en tirant parti, ou en tenant compte, de divers biais comportementaux et cognitifs. Des démarches basées sur les *nudges* ont ainsi été expérimentées et incluses dans certaines actions de politiques publiques. D'autres démarches sont également envisagées (*'boost'*) dont l'objet est de proposer aux individus des heuristiques les aidant dans leurs décisions, en limitant le coût cognitif sans pour autant éliminer toute délibération. La mobilisation de ces divers **outils comportementaux pourra être évaluée dans des expérimentations et des recherches interventionnelles dans des contextes d'achats et de consommation** alimentaire.

Les applications numériques peuvent fournir des supports à des démarches comportementales. En rendant possibles des **approches "personnalisées", modulant les recommandations nutritionnelles et alimentaires sur la base d'informations individuelles**, elles peuvent faciliter des évolutions de comportements, en particulier pour des personnes confrontées à des risques de santé. De telles démarches doivent faire l'objet d'investigations pour (i) déterminer dans quelles conditions ces démarches peuvent aider les individus à adopter durablement des régimes alimentaires adaptés (en tenant compte de l'hétérogénéité des usages et impacts selon les groupes sociaux), (ii) évaluer les bénéfices pour la santé et le rapport coût-efficacité de ces interventions. Dans ce cadre, l'intégration de démarches prédictives des risques et de mesure de paramètres biologiques (microbiome) pour évaluer les effets de santé des ajustements de pratiques alimentaires peuvent s'avérer utiles. Sur ce plan, des travaux à l'interface des deux piliers du PEPR SAMS pourront être envisagés.

### **Axe 3. Expérimentation et évaluation de dispositifs pour prévenir l'insécurité alimentaire et réduire les inégalités sociales de santé en lien avec l'alimentation.**

Les inégalités de santé en lien avec l'alimentation et la nutrition représentent un enjeu majeur de santé publique. Certains travaux ont permis de mieux relier (i) caractéristiques des individus et des populations en insécurité alimentaire, (ii) comportements de consommation et régimes alimentaires, (iii) risques de santé et prévalence de maladies chroniques. Ils ont permis de souligner l'importance, à côté des actions conduites en population générale, d'actions ciblant les catégories plus défavorisées. La crise sanitaire du Covid-19 et la crise inflationniste actuelle ont amplifié l'insécurité alimentaire dans de nombreux pays et augmenté les risques d'inégalités, territoriales et socio-économiques, dans l'accès à une alimentation durable. Dans ce contexte, il est important, tout d'abord, **de progresser dans les connaissances, y compris statistiques, sur la nature et la dynamique des situations de précarité et d'insécurité alimentaire**. Il faut également progresser dans l'évaluation des instruments visant à répondre à cet enjeu d'insécurité alimentaire.

Les dispositifs d'aide alimentaire apportent soit une aide en nature sous forme de produits alimentaires ou de repas, soit une aide monétaire ou de bons d'achats (coupons). Aux niveaux national et européen, et portés par certaines collectivités locales, les transferts monétaires apparaissent comme une solution parfois privilégiée pour lutter contre l'insécurité alimentaire. Mais on dispose de peu de travaux de recherche évaluant l'impact et l'efficacité de chacune de ces modalités de façon comparée, leur possible complémentarité, les conditions dans lesquelles l'une ou l'autre est préférable. En outre, il existe de multiples modalités de transfert monétaire, à la fois en termes de format, de ciblage, de destinataires, ou encore de montant à allouer. Dans ce contexte, il est important de développer les connaissances sur **l'efficacité des différentes modalités d'action et leur capacité à répondre aux besoins des populations** en insécurité alimentaire et favoriser l'accès à une alimentation saine et durable pour tous.



Au-delà des enjeux d'accessibilité économique, prévenir efficacement l'insécurité alimentaire repose également sur la **possibilité d'aider les individus à acquérir des moyens de renforcer leurs pouvoirs de décider et d'agir**. Concevoir et évaluer les modalités d'accompagnement des populations précaires ou en situation d'insécurité économique dans cette perspective constitue un enjeu important. Au total, les évaluations doivent permettre de mesurer les effets à court et long termes de ces dispositifs sur l'accès à une alimentation durable pour tous et le rapport coût-efficacité des actions.

Sur ces différents sujets, l'évaluation de dispositifs existants, tout autant que le développement de recherches interventionnelles pour tester de nouvelles démarches, en lien avec les acteurs associatifs et les pouvoirs publics locaux et nationaux, s'avèrent indispensables. Ces recherches doivent s'inscrire dans des contextes variés, en particulier sur le plan géographique pour tenir compte de la variété des situations de pauvreté (quartiers prioritaires de la ville, milieu rural, départements et territoires d'outre-mer...).

#### **Axe 4. Analyse et évaluation de dispositifs visant des évolutions concomitantes de l'offre et de la demande alimentaires, en particulier à travers le développement des systèmes alimentaires locaux.**

La difficulté à entrainer de façon concomitante des dynamiques d'offre et de demande alimentaires est probablement un des points de blocage des évolutions à mettre en œuvre au sein des systèmes alimentaires.

De ce point de vue, les évolutions qui apparaissent dans **l'orientation territoriale des politiques alimentaires sont emblématiques** de cette tentative d'articuler et connecter, d'un côté, de nouvelles manières de produire et de distribuer l'alimentation et, d'un autre côté, de nouvelles manières de consommer. Les recherches conduites au niveau international sur ce sujet fournissent des éclairages utiles mais qui restent insuffisants pour bien caractériser les impacts des politiques et définir leurs conditions de réussite. Quelle peut être la contribution de ces dynamiques territoriales à l'atteinte d'objectifs de santé publique, environnementaux, économiques et d'inclusion sociale ?

Les recherches récentes donnent des éléments de réponses, sans toutefois apporter tous les éléments pour confirmer/infirmes les bénéfices attendus de ces évolutions. Dans l'ensemble, les études montrent que l'impact des systèmes alimentaires locaux sur des critères sociaux, économiques et environnementaux dépend fortement du type de chaîne d'approvisionnement évalué, avec des différences importantes entre les types de produits et les pays. Les études suggèrent que les consommateurs qui participent à des programmes d'alimentation locale ont des pratiques plus favorables sur le plan de la santé et de l'environnement, sans autant établir des liens de causalité entre ces comportements et l'existence des systèmes alimentaires locaux. Au niveau des producteurs, certaines études constatent une faible performance économique mais les gains qu'ils retirent de ce choix commercial dépendent d'une multitude de facteurs et varient beaucoup au cas par cas. En matière d'impacts des systèmes alimentaires locaux sur les économies locales et l'emploi, les résultats restent peu conclusifs souvent du fait d'un manque de cohérence dans les approches méthodologiques. Enfin, si ces systèmes sont généralement associés à des pratiques de production respectueuses de l'environnement, le fait qu'ils puissent contribuer à atténuer le changement climatique reste matière à controverses. Ainsi, malgré le développement de travaux sur ces sujets ces dernières années, souvent essentiellement monographiques, **un besoin de recherche important existe, s'appuyant également sur des approches quantitatives, pour mieux comprendre les conditions de durabilité de ces démarches**. Les travaux pourront être développés en lien avec les acteurs porteurs de ces initiatives locales (Démonstrateurs Alimentaires Territoriaux, Projets Alimentaires Territoriaux...).

Souvent présentes dans les démarches mises en place dans le cadre des politiques alimentaires locales, des interventions conduites via **la restauration collective (et la commande publique), visent à agir de façon simultanée sur l'offre** (débouchés pour des producteurs engagés dans des modes de production plus favorables à l'environnement et la santé) **et de la demande alimentaire** (évolution des menus...). Ces démarches doivent faire l'objet d'analyses et évaluations afin d'en définir les conditions de réussite et les possibles impacts tant sur l'évolution des modes de production et de distribution, que sur la santé et l'environnement.

## **4. Informations générales**

### **4.1 Caractéristiques des projets attendus**

A travers le présent AAP, le PEPR SAMS cherche à inciter à l'interdisciplinarité et contribuer à structurer le paysage de la recherche publique française. Il est attendu que les consortia regroupent différentes disciplines et une diversité

d'équipes de recherche contribuant à l'acquisition et la maîtrise de nouvelles connaissances et à la structuration des domaines de recherche des deux piliers.

Cet appel à projets vise à soutenir des projets d'envergure, d'une durée de 3 à 5 ans, avec des financements allant de 1 à 2,5 M€ pour le pilier « Microbiomes et Santé », de 800 k€ à 1 M€ pour le pilier « Consommation et Alimentation Durable » et de 1 à 2,5 M€ pour des projets d'interface entre les deux piliers.

Les montants de financement doivent permettre de faire émerger des projets ambitieux rassemblant de larges consortia composés à minima de 3 structures de recherche différentes. Ils devront comporter une part d'animation de la communauté scientifique, au-delà de celle directement engagée dans chaque projet, par exemple à travers l'organisation de séminaires et conférences ouverts.

Des projets s'intégrant dans un consortium plus large, ou présentant une dimension internationale, peuvent être proposés. Les partenaires internationaux ne sont pas éligibles à l'aide dans le cadre du PEPR, ils devront démontrer leur implication via leur apport au projet.

## 4.2 Rôle des directeurs du PEPR et rôle de l'ANR

Le PEPR SAMS est co-piloté par 2 instituts INRAE et INSERM. Les directeurs, Emmanuelle Maguin et Louis-Georges Soler pour INRAE et Evelyne Jouvin Marche pour INSERM, travaillent en lien étroit avec le comité de programme (CP) composé de scientifiques, chacun.e nommé.e par les directions des instituts de recherche français travaillant sur les thématiques de SAMS (CNRS, CEA, Institut Pasteur, Université, CHU, Ecoles).

Les directeurs sont en charge de la préparation du texte décrivant les objectifs, le périmètre scientifique et les thèmes des appels à projets, appels à manifestation d'intérêt et appels à candidatures. Ils assurent la cohérence et la complémentarité de ces appels et des projets proposés pour financement avec les objectifs du PEPR SAMS, d'une part, et avec l'ensemble de la stratégie nationale d'accélération alimentation saine et durable, d'autre part.

L'ANR assure l'organisation de la mise en œuvre de l'appel à projets. L'évaluation des projets est réalisée par un comité d'évaluation à dimension internationale et indépendant des pilotes et du comité de programme.

Les directeurs du PEPR et l'ANR peuvent accompagner les porteurs souhaitant déposer un projet dans une perspective d'explication de l'appel.

Lors de la première phase (remise des lettres d'intention), le rôle des directeurs du PEPR sera d'échanger avec les porteurs des projets qui seront évalués en seconde phase, de façon à faciliter, si nécessaire, la composition des consortia à partir de propositions déposées de manière séparées. Ils formuleront des recommandations quant au contenu et à la pertinence des projets, au regard de leur compatibilité avec les thématiques et priorités de l'AAP.

Le comité d'évaluation international évaluera les projets complets déposés, il intégrera toutes les disciplines nécessaires à l'évaluation de projets. Sur la base de cette évaluation, les directeurs du PEPR SAMS proposent la liste des projets pour financement et les montants qui pourraient leur être alloués au Secrétariat Général pour l'Investissement (SGPI). Le Premier Ministre, après avis du SGPI, arrête la décision concernant les bénéficiaires et les montants accordés.

Chacun des projets lauréats fait l'objet d'un contrat entre l'ANR et l'établissement coordinateur du projet, précisant les obligations réciproques de chacune des parties.

En concertation avec l'ANR, la coordination de la stratégie d'accélération, les directeurs du PEPR et le comité de programme assureront le suivi des projets lauréats lors de revues annuelles avec les porteur-se-s de projet. Il s'agira de faciliter l'interaction entre les différents projets soutenus par le PEPR SAMS, de discuter des avancées scientifiques et de dissémination, mais également d'évoquer les points relatifs aux ressources humaines et aux équipements, ainsi que les difficultés rencontrées.

## 4.3 Partenaires

Une ambition du PEPR SAMS est de contribuer à la structuration de la communauté scientifique française sur les thématiques prioritaires. Les bénéficiaires des aides sont des établissements français d'enseignement supérieur et/ou de recherche ou des groupements de ces établissements.

Les établissements privés contribuant aux missions de service public de l'enseignement supérieur et de la recherche,

relevant de l'article L.732-1 du Code de l'Education, pourront être financés après analyse de l'ANR, avis du MESR et validation par le SGPI.

Les entreprises et équipes étrangères pourront avoir le statut d'Établissement partenaire dans les projets mais ne bénéficieront pas de financement au titre de cette participation.

Pour chaque projet financé, l'aide est versée par l'ANR à l'Établissement coordinateur du projet selon l'échéancier prévu dans le contrat attributif d'aide, sur la durée du projet.

## 5. Examen des projets proposés

### 5.1 Procédure de sélection

Les projets attendus s'inscrivant dans une démarche interdisciplinaire, regroupant des communautés qui n'ont pas nécessairement encore l'habitude de travailler ensemble, l'élaboration de ces projets requièrent que ces communautés se rencontrent pour se connaître, échanger et bâtir les projets. Dans ce contexte, la procédure de dépôt des projets se déroulera en 2 phases :

- La première phase consistera à envoyer une lettre d'intention, décrivant succinctement le projet envisagé et identifier si nécessaire des manques et des besoins de compétences complémentaires dont le projet pourrait bénéficier. Si le consortium juge ne pas couvrir l'ensemble des expertises nécessaires à son ambition, il peut le signaler lors de cette phase et demander à être accompagné pour la recherche des équipes apportant les expertises manquantes. La période d'animation autour de l'appel à projets et en amont du dépôt de projet complet a pour but de faire émerger des consortia ambitieux. Les directeurs et le comité de programme du PEPR SAMS organiseront alors des ateliers d'échanges rassemblant les consortia ayant manifesté leur intérêt afin de favoriser le dialogue entre les chercheurs pour leur permettre de faire émerger des projets structurés et interdisciplinaires répondant aux enjeux et objectifs du PEPR SAMS. Cette phase n'est pas obligatoire pour pouvoir répondre à la seconde phase et elle n'est pas une étape d'évaluation, mais de concertation avec les porteurs de projets pour échanger sur l'adéquation des lettres d'intention déposées avec les priorités du PEPR.
- Dans une deuxième phase, les projets complets seront soumis par le porteur, puis évalués par un comité international, indépendant du comité de programme et des directeurs du PEPR SAMS.

### 5.2 Procédure en phase 1

#### 5.2.1 Format des lettres d'intention

Les lettres d'intention, de 5 pages maximum hors en-tête, résumé et description du consortium, doivent être rédigées en anglais, en respectant le format fourni sur le site de l'ANR, puis déposées sur le site dédié de l'ANR.

Les lettres d'intention, lors de cette première phase devront décrire :

- les objectifs scientifiques et principaux axes de recherche,
- l'adéquation avec l'appel à projets,
- la qualité et la composition du consortium,
- le plan d'action,
- le montant global de la subvention envisagée et sa répartition,
- les forces et les faiblesses du projet,
- les potentielles compétences manquantes recherchées et le besoin de participer au séminaire d'échanges en vue de consolider le montage de leur projet.

#### 5.2.2 Critères de recevabilité des lettres d'intention

- La lettre d'intention doit être déposée complète sur le site de dépôt de l'ANR avant la date et l'heure de clôture de dépôt indiquées page 5.
- La lettre d'intention doit impérativement suivre le modèle disponible sur le site internet de l'appel à projets et être déposée au format PDF non protégé.
- Le montant de l'aide demandée doit être conforme aux montants définis pour chaque pilier.

- Un.e même responsable de projet ne peut déposer qu'une seule lettre d'intention. Un.e participant.e à un projet ne peut pas recevoir de soutien financier pour le même travail sur deux projets différents.
- Les lettres d'intention doivent s'inscrire, a minima, dans un des axes du PEPR SAMS.

## 5.3 Procédure en phase 2

### 5.3.1 Format des projets complets

Les projets complets, de 20 pages maximum, doivent être rédigés en **anglais** en respectant le format fourni sur le site de l'ANR puis déposés sur le site dédié de l'ANR.

Les projets complets devront décrire :

- L'état de l'art et les opportunités que représentent le projet pour le PEPR SAMS
- Le projet scientifique avec ses étapes-clés et ses livrables,
- La composition et la pertinence du consortium proposé,
- Une proposition détaillée du budget du projet, de l'aide demandée en accord avec le règlement financier du PEPR et la durée souhaitée du projet.

### 5.3.2 Critères de recevabilité des projets complets

Les critères de recevabilité des projets complets déposés lors de la 2<sup>ème</sup> phase sont précisés ci-dessous :

#### IMPORTANT

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

- 1) Le dossier de dépôt doit être déposé complet sur le site de dépôt de l'ANR avant la date et l'heure de clôture de l'appel à projets. De plus, le document administratif et financier signé par chaque établissement partenaire et scanné doit être déposé sur le site de dépôt de l'ANR à la date et l'heure indiquées en page 4.
- 2) Le document scientifique du projet doit impérativement suivre le modèle disponible sur le site internet de l'appel à projets et être déposé au format PDF non protégé.
- 3) Le projet aura une **durée comprise entre 3 et 5 ans**.
- 4) Le montant de l'aide demandée doit être conforme aux montants définis pour chaque pilier.
- 5) Un même responsable de projet ne pourra être porteur que d'un seul projet.
- 6) L'établissement coordinateur doit être un établissement français d'enseignement supérieur et de recherche.
- 7) Le coordinateur se porte garant du respect des règles d'éthique, de la réglementation en vigueur ainsi que celle relevant de la science ouverte.
- 8) Sont exclus également les projets qui causeraient un préjudice important du point de vue de l'environnement (application du principe DNSH – Do No Significant Harm ou « absence de préjudice important ») au sens de l'article 17 du règlement européen sur la taxonomie.

Les projets recevables seront évalués par un comité d'évaluation indépendant à dimension internationale. Ce comité pourra recourir, le cas échéant, à des expertises externes et pourra procéder à une audition des porteurs des projets.

À l'issue de ses travaux, le comité d'évaluation remettra aux directeurs scientifiques du PEPR SAMS un rapport comprenant :

- 1) les notes attribuées aux projets évalués selon les critères indiqués au § 5.4,
- 2) la liste des projets que le comité recommande pour financement en raison de leur qualité, évaluée sur la base des critères indiqués au § 5.4,

- 3) la liste des projets que le comité propose de ne pas financer en raison d'une qualité qu'il juge insuffisante sur au moins l'un des critères indiqués au § 5.4

Chaque projet évalué fera l'objet d'un argumentaire justifiant de sa position sur l'une des deux listes. Le comité pourra formuler un avis sur le montant des financements demandés.

Les directeurs du PEPR proposent au Secrétariat Général Pour l'Investissement la désignation des projets qui pourraient être financés et le montant qui pourrait leur être définitivement attribué en veillant à la couverture des différents axes. Le Premier ministre, après avis du SGPI, arrête la décision concernant les bénéficiaires et les montants accordés. Chaque projet fait l'objet d'un contrat entre l'ANR et l'établissement coordinateur du projet, détaillant les obligations réciproques des parties.

Les membres du comité d'évaluation ainsi que les experts externes sollicités s'engagent à respecter les règles de déontologie et d'intégrité scientifique établies par l'ANR. La charte de déontologie de l'ANR est disponible sur son site internet. L'ANR s'assure du strict respect des règles de confidentialité, de l'absence de liens d'intérêt entre les membres du comité ou experts externes et les porteurs et partenaires des projets, ainsi que de l'absence de conflits d'intérêts pour les membres du comité et experts externes. En cas de manquement dûment constaté, l'ANR se réserve le droit de prendre toute mesure qu'elle juge nécessaire pour y remédier. La composition du comité d'évaluation sera affichée sur le site de publication de l'appel à projets à l'issue de la procédure de sélection.

## 5.4 Critères d'évaluation

Les experts externes et les membres du comité d'évaluation sont appelés à examiner les propositions de projet selon les critères d'évaluation ci-dessous regroupés en trois grandes catégories.

### 1) Excellence et ambition scientifique :

- Clarté des objectifs et des hypothèses de recherche ;
- Caractère novateur, ambition, originalité, rupture méthodologique ou conceptuelle du projet par rapport à l'état de l'art ;
- Pertinence de la méthodologie.

### 2) Qualité du consortium, moyens mobilisés et gouvernance :

- Compétence, expertise et implication du responsable du projet : capacité à coordonner des consortia pluridisciplinaires et ambitieux, parcours académique, reconnaissance internationale,
- Qualité et complémentarité du consortium scientifique au regard des objectifs du projet ;
- Adéquation entre les moyens humains et financiers mobilisés (y compris ceux demandés dans le cadre du projet) par rapport aux objectifs visés ;
- Pertinence du calendrier (notamment dans le cadre de projets longs), gestion des risques scientifiques et solutions alternatives, crédibilité des jalons proposés ;
- Pertinence et efficacité de la gouvernance du projet (pilotage, organisation, animation, mise en place de comités consultatifs, etc.).

### 3) Impact et retombées du projet :

- Capacité du projet à répondre aux enjeux de recherche et innovation du PEPR SAMS et de l'axe ou des axes scientifique(s) choisi(s) ;
- Impacts économiques et sociétaux, contribution au développement de solutions en réponse aux enjeux des domaines prioritaires de la Stratégie Nationale ;
- Stratégie de diffusion (*in itinere* et *ex post*) et de valorisation des résultats, adhésion aux principes FAIR, Open Science et promotion de la culture scientifique.

# 6. Dispositions générales pour le financement

## 6.1 Financement

Les appels financés au titre du PEPR présentent un caractère exceptionnel et se distinguent du financement récurrent des établissements universitaires ou de recherche.

Les financements alloués représentent des moyens supplémentaires destinés à des actions nouvelles. Ils pourront permettre le lancement de projets de recherche innovants, et financer, par exemple, l'achat d'équipements ainsi que des dépenses de personnel affecté spécifiquement à ces projets et de fonctionnement associé.

Les dépenses éligibles sont précisées dans le règlement financier relatif aux modalités d'attribution des aides de l'action PEPR. Le soutien financier sera apporté sous la forme d'une dotation, dont le décaissement est effectué par l'ANR pour l'établissement coordinateur du projet, selon l'échéancier prévu dans le contrat sur la durée du projet.

## 6.2 Accords de consortium

Un accord de consortium, qui peut être constitué d'un ensemble d'accords entre l'établissement coordinateur et chacun des établissements partenaires individuellement, précisant les droits et obligations de chaque Établissement partenaire, au regard de la réalisation du projet, devra être fourni par l'Établissement coordinateur dans un délai maximum de 12 mois à compter de la date de signature du contrat attributif d'aide. En cas d'accords multiples, l'Établissement coordinateur se porte garant dans ce cas de la cohérence (absence de clauses contradictoires) de cet ensemble d'accords.

L'ensemble des Établissements partenaires qui affectent des moyens au Projet sont signataires de cet/ces accords même s'ils ne bénéficient pas d'une quote-part de l'aide.

Cet accord précise notamment selon la typologie des projets financés :

- les modalités de valorisation des résultats obtenus au terme des recherches sachant que la valorisation des résultats obtenus dans le cadre du PEPR SAMS impliqueront principalement le consortium Astragal (lauréat de l'appel à projet maturation-prématuration de France 2030), et de partage de leur propriété intellectuelle ;
- la répartition des tâches, des moyens humains et financiers et des livrables ;
- le régime de publication / diffusion des résultats ;
- la gouvernance, en précisant notamment le nom du responsable du projet pour l'établissement coordinateur;
- le cas échéant, la valorisation des outils et/ou produits pédagogiques numériques réalisés.

L'Établissement coordinateur envoie directement une copie de cet accord, ainsi que celles de ses éventuels avenants, à l'ANR.

Cet accord permettra d'évaluer l'absence d'une aide indirecte octroyée aux Entreprises par l'intermédiaire des établissements d'enseignement supérieur et/ou de recherche.

L'absence de ce document pourra conduire à la cessation du financement du projet et à l'application des dispositions prévues à l'article 6.6 du Règlement Financier (suspension et reversement de l'aide).

L'élaboration d'un accord de consortium n'est pas nécessaire s'il existe déjà un contrat-cadre contenant les dispositions ci-dessus liant les Établissements partenaires. Une copie de ce contrat-cadre ou une attestation devra être transmise avant la signature du contrat attributif d'aide. À l'expiration dudit contrat, si celui-ci n'est pas reconduit, l'accord de consortium sera alors requis.

## 6.3 Science ouverte

Dans le cadre de la contribution de l'ANR à la promotion et à la mise en œuvre de la science ouverte, et en lien avec le Plan national pour la science ouverte au niveau français (PNSO) et le Plan S au niveau international, les bénéficiaires de la subvention France 2030 s'engagent à garantir le libre accès immédiat aux publications scientifiques évaluées par les pairs et à adopter, pour les données de recherche, une démarche dite FAIR (Facile à trouver, Accessible, Interopérable, Réutilisable) conforme au principe « aussi ouvert que possible, aussi fermé que nécessaire ». Ainsi, toutes les publications scientifiques issues de projets financés dans le cadre des PEPR, seront

rendues disponibles en libre accès sous la licence Creative Commons CC-BY ou équivalente, en utilisant l'une des trois voies suivantes :

- publication dans une revue nativement en libre accès ;
- publication dans une revue par abonnement faisant partie d'un accord dit transformant ou journal transformatif<sup>1</sup> ;
- publication dans une revue à abonnement. La version éditeur ou le manuscrit accepté pour publication sera déposé dans l'archive ouverte HAL par les auteur.e.s sous une licence CC- BY en mettant en œuvre la Stratégie de non-cession des droits (SNCD), selon les modalités indiquées dans les conditions particulières de la décision ou contrat de financement.

De plus, l'Établissement coordinateur s'engage à ce que le texte intégral de ces publications scientifiques (version acceptée pour publication ou version éditeur) soit déposé dans l'archive ouverte nationale HAL, au plus tard au moment de la publication, et à mentionner la référence ANR du projet de recherche dont elles sont issues.

L'ANR encourage à déposer les pré-prints dans des plateformes ouvertes ou archives ouvertes et à privilégier des identifiants pérennes ou uniques (DOI ou HAL Id, par exemple). Par ailleurs, l'ANR recommande de privilégier la publication dans des revues ou ouvrages nativement en accès ouvert<sup>2</sup>.

Enfin, l'Établissement coordinateur s'engage à fournir dans les 6 mois qui suivent le démarrage du projet, une première version du Plan de Gestion des Données (PGD) selon les modalités indiquées dans le contrat attributif d'aide.

## 6.4 Aide d'État

Les aides versées dans le cadre du présent appel à projets sont soumises à l'encadrement européen, c'est-à-dire à l'encadrement des Aides d'Etat à la recherche, au développement et à l'innovation n°2022/C 414/01 du 28 octobre 2022 ou toute communication ultérieure venant s'y substituer. Il s'agit du dispositif d'aide allouée sur la base régime cadre exempté de notification n° SA.58995 d'aides à la recherche, au développement et à l'innovation pris sur la base du règlement général d'exemption par catégorie n° 2014/651 adopté par la Commission européenne le 17 juin 2014 et publié au JOUE le 26 juin 2014, tel que modifié par le Règlement (UE) 2023/1315 du 23 juin 2023 publié au JOUE du 30 juin 2023.

# 7. Modalités de dépôt

## 7.1 Contenu du dossier de dépôt du projet (phase 2)

Le dossier de dépôt devra comporter l'ensemble des éléments nécessaires à l'évaluation scientifique et technique du projet. Il devra être déposé avant la clôture de l'appel à projets, dont la date et l'heure sont indiquées page 5.

### Important

Aucun élément complémentaire ne pourra être accepté après la clôture de l'appel à projets dont la date et l'heure sont indiquées page 5.

Les documents devront être déposés sur le site de dépôt dont l'adresse est mentionnée page 5. Afin d'accéder à ce service, il est indispensable d'obtenir au préalable l'ouverture d'un compte (identifiant et mot de passe). Pour obtenir ces éléments, il est recommandé de s'inscrire le plus tôt possible.

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

- 1) le « document scientifique », d'une longueur maximum de 20 pages, rédigé en anglais, comprenant une description du projet envisagé, selon le format fourni, avec en annexe la liste des publications scientifiques des trois dernières années des chercheurs/équipes proposant le projet ;
- 2) le « document administratif et financier », qui comprend la description administrative et budgétaire du projet et les lettres d'engagement ;

Les éléments du dossier de dépôt (document administratif et financier au format Excel / modèles de document scientifique au format Word) seront accessibles à partir de la page web de publication du présent appel à projets

<sup>1</sup> Définition d'accord dit [transformant](https://www.coalition-s.org/faq-theme/publication-fees-costs-prices-business-models/) ou [journal transformatif](https://www.coalition-s.org/faq-theme/publication-fees-costs-prices-business-models/) : <https://www.coalition-s.org/faq-theme/publication-fees-costs-prices-business-models/>

<sup>2</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.

(voir adresse page 7).

## 7.2 Procédure de dépôt

Les documents du dossier de dépôt devront être transmis par le responsable du projet :

### **SOUS FORME ÉLECTRONIQUE impérativement :**

- avant la date de clôture indiquée page 5 du présent appel à projets,
- sur le site web de dépôt selon les recommandations en 0.

L'inscription préalable sur le site de dépôt est nécessaire pour pouvoir déposer un projet.

Seule la version électronique des documents de dépôt présente sur le site de dépôt à la clôture de l'appel à projets est prise en compte pour l'évaluation.

UN ACCUSÉ DE RÉCEPTION, sous forme électronique, sera envoyé au responsable du projet lors du dépôt des documents.

NB : La signature des lettres d'engagement, intégrées dans le document administratif et financier permet de certifier que les partenaires du projet sont d'accord pour déposer le projet conformément aux conditions décrites dans le document administratif et financier ainsi que dans le document scientifique et ses éventuelles annexes.

## 7.3 Conseils pour le dépôt

Il est fortement conseillé :

- d'ouvrir un compte sur le site de dépôt au plus tôt ;
- de ne pas attendre la date limite d'envoi des projets pour la saisie des données en ligne et le téléchargement des fichiers (attention : le respect de l'heure limite de dépôt est impératif) ;
- de vérifier que les documents déposés dans les espaces dédiés des rubriques « documents de dépôt » et « documents signés » sont complets et correspondent aux éléments attendus. Le dossier de dépôt et le dépôt des documents signés ne pourront être validés par le responsable du projet que si l'ensemble des documents a été téléchargé ;
- de consulter régulièrement le site internet dédié au programme, à l'adresse indiquée page 1, qui comporte des informations actualisées concernant son déroulement ;
- de contacter, si besoin, les correspondants par courrier électronique, à l'adresse mentionnée page 7 du présent document.





# GOUVERNEMENT



## Contacts

Les renseignements concernant le processus administratif (constitution du dossier, démarches en ligne, taux d'aide) pourront être obtenus auprès de l'ANR par courriel :

[PEPR-SAMS@anr.fr](mailto:PEPR-SAMS@anr.fr)

