



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

anr®
agence nationale
de la recherche



Programme et Équipement Prioritaire de Recherche SAMS

« Systèmes Alimentaires, Microbiomes et Santé »

DATE DE REMISE DES PROJETS COMPLETS : 13/01/2026 à 11h00 (heure de Paris).

Adresse de consultation : <https://anr.fr/PEPR-SAMS-AAP-2025>

APPEL À PROJETS



Résumé

Une meilleure caractérisation du microbiome et des liens entre l'alimentation, les microbiomes en santé humaine 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 de santé, le programme de recherche du PEPR SAMS s'appuie sur deux piliers : le pilier « Microbiomes et Santé » (MS) et le pilier « Consommation et Systèmes Alimentaires » (SA). Le présent appel à projets vise à soutenir des projets de recherche originaux favorisant l'innovation et le transfert à la société sur l'ensemble des axes scientifiques des deux piliers et à leur interface. **Sont encouragés les projets adressant les questions et domaines de recherche peu ou pas couverts par les projets lauréats du premier appel à projets du PEPR SAMS**, mis en place par l'ANR.

Le pilier « **Microbiomes et santé** » se concentre sur la compréhension des facteurs qui déclenchent la transition d'un microbiote sain vers un état de dysbiose, celle-ci devenant essentielle pour prendre des mesures préventives personnalisées et réduire le fardeau des maladies chroniques liées au microbiome humain. 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, est devenu crucial.

En continuité du premier, ce second appel vise 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'optimiser les traitements, mais aussi d'assurer la prévention dans la population générale. Dans le prolongement du premier appel, ce deuxième appel vise à faire progresser les connaissances sur les mécanismes qui sous-tendent la symbiose entre les microbiomes et leurs hôtes, les premiers stades de l'apparition et de la progression des maladies chroniques liées au microbiome, ainsi que les stratégies permettant de corriger ces déséquilibres, dans le but d'optimiser les traitements et de promouvoir la prévention au sein de la population générale. En conséquence, cet appel comprend des recherches sur les expositions et les facteurs contribuant à la dysbiose, la caractérisation des microbiotes et les mécanismes de communication et d'interaction tant au sein d'un microbiote qu'entre les microbiotes, l'identification de biomarqueurs et le développement d'approches préventives et thérapeutiques innovantes.

Le pilier « **Consommation et Systèmes Alimentaires** » repose sur la reconnaissance de la nécessité de modifier le comportement des consommateurs pour contribuer à la résolution des problématiques de santé publique et d'environnement associées aux régimes alimentaires. 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, en jouant sur des déterminants individuels ou structurels. 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, sont dans le périmètre de cet appel des projets abordant des priorités scientifiques de chaque pilier.

Les projets devront s'appuyer sur des consortia 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 maladies chroniques et aux politiques publiques.

Cet appel à projets vise à soutenir des projets d'envergure, d'une durée maximale de 4 ans, avec des financements allant de 1,5 à 1,75 M€ pour le pilier « Microbiomes et Santé », de 0,8 à 1 M€ pour le pilier « Consommation et Systèmes Alimentaires » et de 1 à 1,5 M€ pour des projets à l'interface entre les deux piliers.

Mots-clés

Microbiomes humains, santé, relations hôte-microbiomes, exposome, mécanismes, symbiose, biomarqueurs, cohortes, maladies chroniques, pronostic, diagnostic, modélisation, prévention, thérapies, innovation, transfert, systèmes alimentaires, consommation alimentaire, comportements, déterminants économiques et sociaux, insécurité alimentaire, politiques publiques

Abstract

The Food Systems, Microbiomes and Health programme has two main objectives: to improve the characterisation of the microbiome and its connections to food and human health, and to deepen our understanding of the interactions between consumer behaviour, available information and food production models. To address these pressing social and health issues, the SAMS research programme is structured around two pillars: **'Microbiomes and Health'** and **'Consumption and Food Systems'**. This call for proposals aims to support original research projects that foster innovation and knowledge transfer to society across all scientific domains covered by the two pillars, as well as at their intersection. Projects that explore research questions or areas insufficiently or not at all addressed by the successful projects of the first ANR-SAMS call are particularly encouraged.

The 'Microbiomes and Health' pillar focuses on understanding the factors that trigger the transition from a healthy microbiota to a state of dysbiosis. This understanding is essential for implementing personalised preventive measures and reducing the burden of chronic diseases linked to an individual's microbiome. A paradigm shift is now crucial to transform not only diagnosis and monitoring, but also prevention, treatment and therapeutic interventions. Building on the first call, this second call aims to advance knowledge of the mechanisms underlying the symbiosis between microbiomes and their hosts; the early stages of the onset and progression of microbiome-related chronic diseases; and strategies for correcting these imbalances, with the aim of optimising treatments and promoting prevention in the general population. Accordingly, this call includes research on exposures and factors contributing to dysbiosis; the characterisation of microbiota; and the mechanisms of communication and interaction, both within and between microbiota, the identification of biomarkers and the development of innovative preventive and therapeutic approaches.

The **'Consumption and Food Systems'** pillar recognises that changing consumer behaviour is key to solving public health and environmental issues linked to diets. However, this can be difficult for many consumers, particularly those with limited material and educational resources. A key challenge is therefore to identify and analyse the extent to which public, private and community interventions can encourage and support these changes by targeting individual or structural factors. It is also important to determine how changes in consumer behaviour can influence the food supply in terms of the nutritional and environmental qualities of food products, as well as bringing about more profound structural changes, such as the relocation of food systems. With this in mind, this call for proposals aims to support original research projects that focus on the determinants of behavioural change among consumers and the conditions under which such changes could better contribute to preventing health risks at individual and population levels, while promoting a shift towards more sustainable food systems, particularly at local levels.

This call also sits at the intersection of the two pillars and includes projects that address the scientific priorities of both axes. These projects must be based on multidisciplinary research consortia and should seek to expand fundamental knowledge and generate more applied outcomes, such as therapeutic innovations, preventive health solutions, and contributions to public policy.

This call for projects aims to support large-scale projects lasting four years, with funding ranging from €1.5 million to €1.75 million for the **'Microbiomes and Health'** pillar, from €0.8 million to €1 million for the **'Food Consumption and Systems'** pillar, and from €1 million to €1.5 million for **projects at the interface** between the two pillars.

Keywords

Human microbiomes, health, host-microbiome relationships, exposome, mechanisms, symbiosis, biomarkers, cohorts, chronic diseases, prognosis, diagnosis, modelling, prevention, therapies, innovation, transfer, food systems, food consumption, behaviour, economic and social determinants, food insecurity, public policies

Dates importantes

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 DES PROJETS
13 JANVIER 2026 À 11 H (HEURE DE PARIS)

Sur le site de dépôt :

<https://france2030.agencerecherche.fr/PEPR-SAMS-AAP-2025-dossier>

Contacts ANR

PEPR-SAMS@anr.fr

Chargée de Projet Scientifique : Marion Patte
Responsable de Programme : Marie de Lamballerie

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

Sommaire

Résumé.....	1	5. Informations générales	22
Mots-clés.....	2	5.1 Caractéristiques des projets attendus	22
Abstract.....	3	5.2 Rôle des directeurs du PEPR et rôle de l'ANR	22
Keywords.....	3	5.3 Partenaires	23
Dates importantes	4	6. Examen des projets proposés	23
Contacts ANR	4	6.1 Procédure de dépôt des projets et de	23
1. Introduction	9	sélection	23
2. Pilier « Microbiomes et Santé »..	10	6.3 Processus et Critères d'évaluation	24
2.1 Priorités de recherche et positionnement des	10	7. Dispositions générales pour le financement	26
projets.....	10	7.1 Financement.....	26
2.2 Axes du pilier « Microbiomes et Santé »	13	7.2 Accord de consortium	26
3. Pilier « Consommation et Systèmes	15	7.3 Science ouverte.....	27
Alimentaires ».....	15	7.4 Aide d'État	27
3.1 Priorités de recherche du pilier SA	15	8. Modalités de dépôt	28
3.2 Axes du pilier SA	17	8.1 Contenu du dossier de dépôt du projet	28
4. Interface entre les piliers MS et SA	21	8.2 Procédure de dépôt.....	29
		8.3 Conseils pour le dépôt.....	29

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 recherches, d'innovations et de politiques publiques. Cette stratégie passe par un soutien à la recherche, via un Programme et équipements prioritaires de recherche (PEPR) 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 les maladies, ainsi qu'aux études socio-économiques du comportement des consommateurs dans un cadre préventif.

À 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 pilier « Microbiomes et santé » (MS)** porte sur les relations entre l'environnement alimentation incluse, les microbiomes humains, leur symbiose avec l'hôte et la santé. Il mobilise différents champs disciplinaires, de l'épidémiologie, à la biologie fondamentale, à la science des données et aux interventions préventives ou thérapeutiques. **Le pilier intitulé « Consommation et Systèmes Alimentaires » (SA)** 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 MS sont présentées dans la section 2 de ce document. Au cours des 15 dernières années, les études sur les microbiomes humains ont révélé le rôle clef de ces microbiomes et de leur symbiose avec l'hôte comme déterminant de la santé. L'altération des interrelations entre les humains et leurs microbiomes est associée à une alimentation, une exposition à l'environnement et un mode de vie typique des pays industrialisés, tant au niveau individuel que de la population. Cette altération du dialogue microbiomes-hôtes 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 quatre 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 préventives et thérapeutiques ciblant les maladies chroniques à travers le triptyque 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 SA sont présentées dans la section 3 de ce document. 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...), 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 de développer des travaux à leur croisement, appelés projets d'interface.

Les neuf projets ciblés du PEPR SAMS (<https://pepr-sams.fr/projets>) visent à développer des outils et plateformes bénéficiant à la communauté scientifique. Il est recommandé que les projets s'appuient sur ces projets ciblés autant que nécessaire et qu'ils fassent apparaître les projets éventuellement mobilisés comme partenaires ou partenaires associés. Un premier appel à projets mis en place par l'ANR pour le PEPR SAMS a conduit au financement de dix projets de recherche pour un montant total de 19,4 Millions d'euros (<https://pepr-sams.fr/projets/>)

Cet appel à projets est doté d'un budget total de 11,5 Millions d'euros (M€). Il vise à soutenir des projets d'une durée de 4 ans maximum, avec des financements allant de 1,5 à 1,75 M€ pour le pilier MS, de 0,8 M€ à 1 M€ pour le pilier SA et de 1 à 1,5 M€ pour les projets à l'interface entre les deux piliers.

2. Pilier « Microbiomes et Santé »

2.1 Priorités de recherche et positionnement des projets

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, l'activité physique, les traitements médicamenteux 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 de microbiomes (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 meilleures approches préventives et traitements des maladies chroniques non transmissibles. L'étude du microbiome intestinal s'est rapidement développé mais les connaissances actuelles confirment l'importance d'autres écosystèmes microbiens associés à l'hôte citons pour exemple les microbiomes de la peau, de la sphère orale, pulmonaire, etc. ; tous peuvent être considérés pour répondre à cet appel. Les connaissances sur les fonctions, 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 et procédures actuels pour les analyses de microbiomes, veillera à l'ouverture des données dans le respect des réglementations en vigueur afin de 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 de l'hôte. Il peut ainsi contribuer à l'échec du contrôle et du traitement des agents pathogènes ou encore à l'induction de réactions inflammatoires avec des lésions tissulaires. Les cohortes en population générale sont une ressource essentielle pour établir des corrélations entre l'exposition aux facteurs environnementaux et les caractéristiques individuelles de l'hôte. Il convient de consolider ces approches en intégrant l'analyse des microbiotes, en identifiant les facteurs environnementaux associés aux dysfonctionnements des microbiotes 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 microbiotes à risque de devenir défavorables/pathogènes serait une avancée majeure en termes scientifique et de recherche translationnelle. Dans ce domaine, les dispositifs et leur pérennisation sont des défis, il est donc crucial de développer des synergies entre cohortes, d'harmoniser les pratiques tant en termes d'évaluation de l'exposition, de méthodes

de caractérisation des microbiomes, de traitement et analyses de données pour défrayer les approches et favoriser les meta-analyses. Ces priorités scientifiques et défis relèvent de l'axe 1 du pilier MS 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 localement et à distance, 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 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 les microbiotes et leur hôte. La complexité du système intégrant écologie microbienne et dialogue moléculaire entre micro-organismes et vertébrés nécessite de capitaliser 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 MS.

Nous manquons cruellement de biomarqueurs validés pour pronostiquer et prévenir les maladies ainsi que diagnostiquer et prédire ou suivre leur progression et la manière dont elles réagissent aux traitements nutritionnels et médicamenteux. Quels sont les biomarqueurs qui pourraient définir les plages de variations restantes compatibles avec l'homéostasie et la résilience de la symbiose microbiomes-hôtes, celles indiquant une transition vers des états altérés constituant un risque accru de développer une maladie chronique et celles reflétant l'altération pathologique de cette symbiose ? Faut-il 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 ? Des défis relevant de cet axe sont par exemple, d'arriver à : (i) définir ce que peuvent être des microbiomes associés à la santé (microbiomes symbiotiques/sains/normaux) ou aux maladies (microbiomes dysbiotiques) et les indicateurs/biomarqueurs les plus pertinents pour les caractériser malgré la variabilité des microbiomes entre les individus, (ii) améliorer la compréhension de l'état et des déterminants de la robustesse ou de l'altération de la symbiose et de possibles transitions critiques pouvant conduire à l'émergence de cercles vicieux particulièrement difficiles à arrêter pour revenir à des situations plus bénéfiques en termes de santé et (iii) établir et intégrer une vision dynamique de la symbiose microbiome-hôte et des biomarqueurs pouvant y être associés. Ces priorités et défis concernent l'axe 3 du pilier MS du PEPR.

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. Des projets démontrant l'importance de prendre en compte le microbiome dans les approches préventives et identifiant des leviers d'intervention sont attendus. L'utilisation d'approches visant à moduler le microbiome (microbiote et/ou les produits de ses activités) ou à utiliser des microbiomes et/ou des composés dérivés (microorganismes, métabolites, enzymes, etc...) pour développer ou contribuer à de nouvelles approches préventives et thérapeutiques considérant l'homme et son microbiome sont attendus.

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 connaissances existantes et de celles développées dans les autres axes du pilier MS, il est raisonnable (i) de prendre en compte et d'utiliser le microbiome pour optimiser le choix, l'efficacité et la sécurité des médicaments et (ii) 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 attendues des études interventionnelles préventives et thérapeutiques chez l'homme et le cas échéant, une planification des premières étapes de développement permettant le transfert des résultats vers la (pré-)maturation, la société et les décideurs politiques. Ces priorités et défis concernent l'axe 4 du pilier MS du PEPR.

Les priorités de recherche du pilier MS sont ainsi regroupées 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.

Ces quatre axes sont ouverts pour ce second appel à projets, l'objectif étant de **renforcer en priorité les champs les moins explorés par les projets lauréats du précédent appel** (voir aussi § 6.3) : la dynamique de la symbiose hôte microbiotes et de son microbiome, des interactions et du dialogue moléculaire entre micro-organismes (virus, champignons inclus) et pour améliorer la compréhension de ces mécanismes complexes (Axe 2), le développement et la validation de biomarqueurs de pronostic et diagnostic (Axe 3), le développement d'approches préventives et thérapeutiques modulant le microbiome pour améliorer l'état de santé et les traitements (Axe 4), et globalement la science des données associée aux microbiomes et l'étude de microbiotes autres qu'intestinal.

Pour le pilier MS, les projets devront se positionner sur l'un ou plusieurs de ces 4 axes. Comme pour le précédent appel, construire un projet d'interface considérant à la fois certains axes du pilier MS ainsi que certains de ceux du pilier SA est possible.

Des projets ciblés ont été mis en place dans le cadre du PEPR, ils visent à développer des outils et plateformes pouvant être dans les projets en réponse à cet appel sous forme de partenaires ou partenaires associés. Ces projets ciblés sont brièvement présentés ci-dessous ainsi que sur le site du PEPR SAMS (<https://pepr-sams.fr/projets>).

- **Le projet ciblé PREANALYTICS** (<https://pepr-sams.fr/2024/03/12/preanalytics/>) vise à cartographier les CRB « microbiotes », définir et partager les meilleures pratiques pour la collecte des échantillons de selles et leurs préparations. Le PEPR soutient l'utilisation de standards et de méthodes harmonisées assurant la comparabilité des résultats. Les porteurs qui le souhaitent peuvent contacter ce projet ciblé pour se renseigner sur les meilleures approches.

- **Le projet ciblé COHORTES & MICROBIOMES** (<https://pepr-sams.fr/2024/03/12/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 existants 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** (<https://pepr-sams.fr/2024/03/12/cultissimo/>) met en réseau des 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** (<https://pepr-sams.fr/2024/03/12/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** (<https://pepr-sams.fr/2024/03/12/cloud4sams/>) vise à proposer un ensemble d'outils d'analyse ainsi que des formations et à construire à travers quelques cas d'école, un environnement d'analyse de données respectant les réglementations en vigueur.

2.2 Axes du pilier « Microbiomes et Santé »

Le pilier MS du PEPR SAMS est centré sur les microbiomes humains quelle qu'en soit la localisation ainsi que sur les interrelations reliant différents microbiotes et organes de l'hôte. La science des données est un domaine scientifique transversal aux axes du pilier MS et sur lequel la combinaison de science des données et microbiomes reste un enjeu important. Ces aspects déclinés sur les axes scientifiques du PEPR sont encouragés à répondre à ce second appel. Suite au premier appel à projets du PEPR SAMS, l'axe 2 pour partie ainsi que les axes 3 et 4 restent peu abordés comme indiqué dans la section 6.3, les projets positionnés toute ou partie sur ces axes sont encouragés. Néanmoins, cet appel reste ouvert sur l'ensemble des axes et sous axes tout en souhaitant éviter la redondance avec les projets financés dans le cadre du 1^{er} appel.

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 de 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 peuvent être envisagés.

Dans la mesure où le projet ciblé Cohortes-Microbiomes du PEPR concerne la caractérisation de microbiomes de cohortes et qu'un appel à projets a été ouvert sur ce thème, les projets attendus dans le cadre de cet appel à projets du PEPR SAMS veilleront à intégrer la caractérisation de cohortes et microbiomes dans des problématiques scientifiques plus larges, par exemple en couvrant plusieurs axes de ce PEPR et à éviter les doubles financements.

Axe 2. Comprendre les mécanismes des interactions hôte-microbiome et entre microbiotes 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 par conséquent, essentiel de mieux caractériser les microbiotes de l'hôte et de 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 et entre les microbiotes. 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 ;
- 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 prenant par exemple en considération les variabilités interindividuelles 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 longs termes. Les solutions thérapeutiques issues de la recherche sur le microbiome devront être innovantes, ciblant l'holobionte 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 Systèmes Alimentaires »

3.1 Priorités de recherche du pilier SA

Mieux intégrer la connaissance des dimensions de santé et environnementales de l'alimentation 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...). Étudier 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 ciblant différents leviers sont envisageables, qu'ils visent à agir directement sur les consommateurs (éducation, information...) à travers des approches ciblant différents déterminants comportementaux, ou plus largement sur l'offre et l'environnement alimentaires, dans différents contextes de consommation. 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.

Des projets ciblés ont été mis en place dans le cadre du PEPR, ils visent à développer des outils et plateformes pouvant être mobilisés dans les projets en réponse à cet appel sous forme de partenaires ou partenaires associés. Ces projets ciblés sont brièvement présentés ci-dessous ainsi que sur le site du PEPR SAMS.

- **Le projet ciblé CARI** (<https://pepr-sams.fr/2024/03/12/cari>) : Développer un prototype d'observatoire alimentaire adapté au contexte de l'alimentation dans les DROM (cas de la Réunion).

- **Le projet ciblé INTERFOOD** (<https://pepr-sams.fr/2024/03/12/interfood>) : Améliorer l'interopérabilité des bases de données alimentaires pour l'évaluation des expositions des individus, compatible avec les méthodes de l'EFSA.
- **Le projet ciblé FoodXPTOOLS** (<https://pepr-sams.fr/2024/03/12/foodxptools>) : Développer et utiliser des dispositifs expérimentaux pour l'étude de comportements alimentaires.
- **Le projet ciblé PLAT4TERFOOD** (<https://pepr-sams.fr/2024/03/12/plat4terfood>) : Développer une plateforme de données, méthodes et dispositifs pour l'analyse et l'évaluation quantitatives des systèmes alimentaires territorialisés.

Comme pour le 1^{er} appel à projets, ce nouvel appel est ouvert sur tous les axes scientifiques, avec la recommandation d'éviter les redondances avec les projets lauréats du 1^{er} appel. De plus, un intérêt particulier sera porté aux projets qui permettent d'adresser des questions de recherche évoquées dans le projet de Stratégie Nationale pour l'Alimentation, la Nutrition et le Climat mis en consultation le 4 avril 2025 (<https://agriculture.gouv.fr/consultation-publique-projet-de-strategie-nationale-pour-l'alimentation-la-nutrition-et-le-climat>).

3.2 Axes du pilier SA

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 profils motivationnels sont-ils associés aux pratiques alimentaires ? 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 légumineuses, de céréales complètes, 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, impact environnemental...) 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** (par exemple pour mesurer l'ampleur de leurs effets, ou comprendre l'effet de leur implémentation dans différents contextes) **ou expérimenter de nouvelles démarches dans le cadre d'interventions conduites**, autant que possible, dans des situations réelles d'achat et de consommation. Les réflexions autour de la Stratégie Nationale Alimentation Nutrition Climat peuvent fournir un cadre utile dans cette perspective. Pourront être considérés, de façon non exhaustive, les leviers suivants.

- **L'étiquetage nutritionnel et l'affichage 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, et (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 en lien avec l'état de santé du consommateur), 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 reliés à la partie « Microbiome et Santé » du PEPR SAMS s'avéreront 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. D'autres approches enfin visent à agir sur les motivations qui sous-tendent les choix. 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 (y compris 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. Les crises récentes (crise sanitaire du Covid-19 et crise inflationniste) ont amplifié l'insécurité alimentaire dans de nombreux pays y compris la France 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, qu'ils soient conditionnels à l'achat de produits ciblés, ou non. 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 entraîner 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/infirmier 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. Interface entre les piliers MS et SA

Le PEPR SAMS a été construit à partir de questions permettant d'adresser les fronts de science de chacun des piliers. L'articulation des questions entre les piliers MS et SA est aussi d'intérêt scientifique. Des projets abordant certains des axes scientifiques de chacun des piliers (voir sections 2 et 3 de ce document) sont attendus.

Pour les projets d'interface, il est attendu que les propositions veillent à **apporter des connaissances nouvelles sur les axes de chacun des piliers et pas uniquement à l'un d'entre eux.** Les projets attendus devront idéalement porter sur la compréhension de ces questions chez l'Homme. Les projets incluant une/des interventions nutritionnelles spécifiques doivent veiller à la généralité de leurs conclusions. Un projet d'interface a été financé dans le cadre du premier appel (<https://pepr-sams.fr/projets/>); il est recommandé d'éviter les redondances avec ce projet.

A titre d'exemples et de façon non exhaustive, les projets d'interface pourraient concerner :

- L'évaluation de dispositifs visant à l'évolution des comportements alimentaires (axe 2, 3 et 4 du pilier SA, section 3.2) dans un groupe de la population en évaluant les bénéfices en termes de santé et de durabilité et l'impact sur les mécanismes de dialogue /symbiose microbiote-hôte et des biomarqueurs associés (Axe 2 et 3 du pilier MS, section 2.2) ;

- L'identification de facteurs alimentaires favorisant ou déstabilisant la symbiose microbiome-hôte et l'évaluation de dispositifs visant à en moduler la consommation.

5. Informations générales

5.1 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 projets regroupent des partenaires de disciplines différentes 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 maximale de 4 ans, avec des financements allant de 1,5 à 1,75 M€ pour le pilier MS, de 800 k€ à 1 M€ pour le pilier SA et de 1 à 1,5 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 *a minima* de 3 structures de recherche différentes¹ dont au moins deux de localisations 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.

5.2 Rôle des directeurs du PEPR et rôle de l'ANR

Le PEPR SAMS est co-piloté par INRAE et l'Inserm. La direction de ce programme travaille en lien étroit avec le comité de pilotage institutionnel composé de représentants nommés par les directions d'établissements de recherche et d'enseignement français ou des groupements de ceux-ci, travaillant sur les thématiques de SAMS : AgroParisTech, CEA, CNRS, Conférence des Directeurs Généraux de CHU, France Université, INRAE, INRIA, Inserm, Institut Agro, Institut Pasteur, UDICE.

Les directrices du programme préparent le texte de l'appel à projets en accord avec les instances de gouvernance du programme et assurent la cohérence et la complémentarité des 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 de la direction du PEPR et du comité de pilotage interinstitutionnel.

Les directrices du PEPR accompagnent les porteurs souhaitant déposer un projet dans une perspective d'explication de l'appel et pour faciliter les co-constructions au sein de la communauté. Dans ce sens, au moins un webinaire d'explicitation sera organisé suite à la publication de l'appel. Un webinaire de partage et

¹ Structure identifiée par un numéro RNSR, <https://rnsr.adc.education.fr>

recherche de compétence pourra être organisé en fonction de la demande émanant des porteurs. Ils seront annoncés via les outils de communication du PEPR SAMS ([page web de l'appel](#), [site internet](#) et [LinkedIn](#)).

Le comité d'évaluation international nommé par l'ANR évaluera les projets déposés, il intégrera toutes les disciplines nécessaires à l'évaluation de projets. Sur la base de cette évaluation, les directrices du PEPR SAMS proposent la liste des projets pour financement et les montants qui pourraient leur être alloués au Comité de pilotage ministériel opérationnel et 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'une contractualisation entre l'ANR et l'établissement coordinateur du projet, précisant les obligations réciproques de chacune des parties.

En concertation avec l'ANR, les directrices du PEPR 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.

5.3 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 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'Éducation, 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.

6. Examen des projets proposés

6.1 Procédure de dépôt des projets et de sélection

Ce second appel ne comporte pas de phase de dépôt de lettre d'intention. Un webinar d'information sera organisé après parution de l'appel à projets pour expliquer les attendus de l'appel et en fonction des demandes, la direction du PEPR organisera un webinar favorisant la mise en relation d'équipes.

6.1.1 Format des projets

Les projets complets, de 15 pages au 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 devront décrire :

- L'état de l'art et les opportunités que représentent le projet pour le PEPR SAMS, notamment via l'adéquation aux axes scientifiques du présent appel ;
- Le caractère ambitieux et innovant du projet ainsi que sa structure et son contenu ;
- Les étapes clés et les livrables ;
- L'impact attendu notamment en termes d'innovation et de transfert à la société ;
- Les risques et le plan d'atténuation des risques ;

- La composition (en indiquant les partenaires non financés et les projets ciblés mobilisés) 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 du projet (maximum de 4 ans).

6.1.2 Critères de recevabilité des projets

Important

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

Les critères de recevabilité des projets complets sont précisés ci-dessous :

- 1) Le dossier 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 5.
- 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 maximale de 4 ans**.
- 4) Le montant de l'aide demandée doit être conforme aux montants définis pour chaque pilier :
 - Pilier MS : 1,5 à 1,75 Million € par projet
 - Pilier SA : 0,8 à 1 Million € par projet
 - Interface entre les deux piliers : 1 à 1,5 Million € par projet
- 5) Les responsables de projet lauréats du 1^{er} appel à projets du PEPR SAMS mis en place par l'ANR, ou d'un projet de chaire junior, ne pourront pas être responsable de projet dans le cadre de ce second appel.
- 6) Il ne sera possible d'être responsable que d'un seul projet dans le cadre de cet appel.
- 7) L'établissement coordinateur doit être un établissement français d'enseignement supérieur et de recherche.
- 8) **Le consortium devra être composé *a minima* de 3 structures de recherche² différentes dont au moins deux de localisations différentes.**
- 9) Sont exclus 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.

6.3 Processus et Critères d'évaluation

Les projets recevables seront évalués par un comité d'évaluation indépendant à dimension internationale nommé par l'ANR, composé d'experts dans les disciplines de l'appel.

² Structure identifiée par un numéro RNSR, <https://rnsr.adc.education.fr>

Ce comité évalue les projets en respectant le cadrage et les critères décrits dans le texte de cet appel. Ce comité pourra recourir, le cas échéant, à des expertises externes et pourra procéder à une audition de porteurs des projets (accompagnés par des représentants du projet, le cas échéant) ; le comité pourra formuler des questions qui seront transmises en amont.

À l'issue de ses travaux, le comité d'évaluation remettra à la direction du PEPR SAMS un rapport comprenant :

- 1) la liste des projets que le comité recommande pour financement en raison de leur adéquation à l'AAP et de leur qualité, évaluées sur la base des critères indiqués au 6.3 ;
- 2) la liste des projets que le comité propose de ne pas financer.

Chaque projet fera l'objet d'un argumentaire expliquant les raisons de son positionnement sur l'une des deux listes. Le comité pourra également formuler un avis sur le montant des financements demandés.

Après évaluation des projets par le comité, la direction du PEPR présente les projets sélectionnés et leur financement au comité de pilotage institutionnel du PEPR, et au CPMo. Le Premier ministre, après avis du SGPI et du CPMo, arrête la décision concernant les bénéficiaires et les montants accordés. Chaque projet lauréat fait alors 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 expertes et experts externes sollicités s'engagent à respecter les règles de déontologie et d'intégrité scientifique établies par l'ANR. A ce titre, elles et ils s'engagent au strict respect des règles de confidentialité, à déclarer tout lien d'intérêt qui pourrait constituer un conflit d'intérêt dans le cadre de l'évaluation et à ne pas utiliser d'outils IA ou utilisant l'IA pour réaliser l'évaluation. En cas de manquement dûment constaté, l'ANR se réserve le droit de prendre toute mesure qu'elle juge nécessaire pour y remédier comme cela est précisé dans la charte de déontologie et d'intégrité scientifique de l'ANR ainsi que dans la politique ANR en matière d'éthique, d'intégrité scientifique et de déontologie disponibles sur son site internet. 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.

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 quatre grandes catégories.

- 1) Excellence et ambition scientifique
 - Clarté des objectifs et des hypothèses de recherche ;
 - Alignement avec les priorités des axes du PEPR SAMS. Cet appel est ouvert sur la totalité des axes et sous-axes cependant **les problématiques non ou peu couvertes par les projets lauréats du 1^{er} Appel seront prises en compte prioritairement (cf 5.1)**. Ces thématiques sont plus indiquées à la fin de cette liste à puces ;
 - Caractère novateur, ambition scientifique, originalité ;
Pertinence de la méthodologie notamment pour la gestion et l'analyse de données
- 2) Impact et retombées du projet
 - Innovation et transfert à la société ;
 - Impacts économiques et sociétaux, contribution au développement de solutions en réponse aux enjeux du PEPR SAMS ;
 - 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.
- 3) Qualité du responsable et du consortium
 - Compétence, expertise et implication du responsable du projet, parcours académique et visibilité internationale analysés en prenant en compte le stade de la carrière ;
 - Qualité et complémentarité du consortium scientifique au regard des objectifs du projet en considérant l'apport de l'ensemble des partenaires y compris ceux non financés.

- 4) Gouvernance/coordination du projet et moyens mobilisés
 - Organisation et management du projet, pertinence et efficacité de la gouvernance du projet ;
 - Crédibilité des jalons proposés ;
 - Evaluation et gestion des risques ;
 - Adéquation entre les moyens humains et financiers mobilisés (y compris ceux demandés dans le cadre du projet) par rapport aux objectifs visés.

7. Dispositions générales pour le financement

7.1 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.

7.2 Accord de consortium

Les consortiums sans Entreprises ne sont pas soumis à l'obligation de conclure et transmettre à l'ANR un accord de consortium. Lorsqu'il est exigé, 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 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.

7.3 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 transformatif³ ;
- Publication dans une revue par 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 ouvert⁴.

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.

7.4 Aide d'État

L'aide versée dans le cadre de cet appel est susceptible de constituer une aide d'Etat au sens de l'article 107, §1 du TFUE si elle soutient des activités économiques entendu comme toute offre de biens ou des services sur un marché donné. Les bases juridiques mobilisables sont : 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

³ 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/>

⁴ 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.

communication ultérieure venant s’y substituer, le régime cadre exempté n° SA. 111723 d’aides à la recherche, au développement et à l’innovation pris sur la base du règlement général d’exemption par catégorie n° 651/2014 adopté par la Commission européenne le 17 juin 2014 et publié au JOUE le 26 juin 2014, tel que modifié par les Règlements (UE) 2017/1084 de la Commission du 14 juin 2017, publié au Journal Officiel de l’Union Européenne du 20 juin 2017, 2020/972 du 2 juillet 2020 publié au JOUE du 7 juillet 2020 et 2023/1315 du 23 juin 2023 publié au JOUE du 30 juin 2023 ou tout autre régime cadre exempté validé par la Commission européenne, le règlement n° 2023/2831 de la Commission du 13 décembre 2023 « relatif à l’application des articles 107 et 108 du traité sur le fonctionnement de l’Union européenne aux aides de minimis » et la décision de la Commission du 20 décembre 2011 « relative à l’application de l’article 106, paragraphe 2, du traité sur le fonctionnement de l’Union européenne aux aides d’État sous forme de compensations de service public octroyées à certaines entreprises chargées de la gestion de services d’intérêt économique général ».

7.5. Suivi des projets et communication

Dans le cadre du suivi des projets financés par France 2030, des informations sont collectées annuellement pour i) des indicateurs communs à tous les projets France 2030 opérés par l’ANR (voir Annexe 9.1) et ii) un indicateur commun à tous les projets des PEPR (voir Annexe 9.2). Des indicateurs spécifiques pourront également être conjointement définis pour chaque projet au moment de la contractualisation.

Une fois le projet sélectionné, chaque bénéficiaire soutenu par le Plan France 2030 est tenu de mentionner ce soutien dans ses actions de communication, ou la publication des résultats du projet, avec la mention « Ce projet a été soutenu par le Plan France 2030 » accompagnée des logos du Plan France 2030.

Enfin, les bénéficiaires sont tenus à une obligation de transparence et de *reporting* vis-à-vis de l’État et de l’ANR, nécessaire à l’évaluation ex-post des projets ou de l’appel à projets.

8. Modalités de dépôt

8.1 Contenu du dossier de dépôt du projet

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 en 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 en page 5.

Les documents devront être déposés sur le site de dépôt dont l’adresse est mentionnée en 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 15 pages (police Arial, taille 11), 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 scientifiques/équipes proposant le projet ;
- 2) Le « document administratif et financier », qui comprend la description administrative et budgétaire du projet et intègre les lettres d’engagement signées par les établissements partenaires.

Les éléments du dossier de dépôt (document administratif et financier au format Excel / modèle de document

scientifique au format Word) seront accessibles à partir de la page web de publication du présent appel à projets (voir adresse de consultation en page 1).

8.2 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 en page 1 du présent appel à projets,
- Sur le site web de dépôt selon les recommandations en vigueur.

L'inscription préalable sur le site de dépôt est nécessaire pour pouvoir soumettre 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 soumettre le projet conformément aux conditions décrites dans le document administratif et financier ainsi que dans le document scientifique et ses éventuelles annexes.

8.3 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 soumission » 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 la page web dédiée au programme, à l'adresse indiquée en page 1, qui comporte des informations actualisées concernant son déroulement ;
- De contacter, si besoin, les correspondants ANR par courrier électronique, à l'adresse PEPR-SAMS@anr.fr

9 Annexe Indicateurs

Annexe 9.1 - Indicateurs communs des projets France 2030

1. Publications

Publications mentionnant le soutien financier du plan France 2030

2. Brevets

Demandes de brevets déposées

3. Jeux de données

Jeux de données déposés avec API (pour *Application Programming Interface*)

4. Logiciels

Logiciels déposés

5. Production technologique

Nom de la technologie clé (à sélectionner dans un menu déroulant)	TRL* de départ	TRL* d'arrivée visé	TRL* atteint de l'année de collecte	Définir plus précisément la technologie

* TRL : *Technology Readiness Level*

6. Start-up

Start-up créées

7. Financements externes

Etablissement (coordinateur ou partenaire) ayant perçu le financement externe	Type de financeur	Nom du financeur	Type de financement (monétaire ; non monétaire ; en nature)	Montant perçu pendant l'année

8. Projets déposés / retenus au Conseil européen de la recherche (*European Research Council – ERC*)

Liste des projets déposés au Conseil européen de la recherche (ERC)
Liste des projets ERC obtenus

9. Ressources humaines

	Personnes physiques mobilisées dans l'année	Dont femmes	ETPT tous genres confondus
Enseignant-chercheur et chercheur (professeur, maître de conférences, directeur de recherche, chargé de recherche)			
Ingénieur de recherche, ingénieur d'études, assistant ingénieur, technicien de recherche et de formation, adjoint technique de recherche et de formation			

10. Formation

	Nombre d'inscrits dans l'année universitaire	Dont Femmes	ETPT tous genres confondus
Inscrits en première année pour une formation Bac+2			
Inscrits en deuxième année pour une formation Bac+2			
Inscrits en première année pour une Licence ou Bac+3			
Inscrits en deuxième année pour une Licence ou Bac+3			
Inscrits en troisième année pour une Licence ou Bac+3			
Inscrits en première année pour un Master			
Inscrits en deuxième année pour un Master			

11. Doctorats

Nombre de doctorats initiés financés au moins pour moitié sur les fonds du projet

Dont nombre de doctorats Cifre

12. Post-Doctorats

Nombre de post-doctorats initiés financés au moins pour moitié sur les fonds du projet

Annexe 9.2 - Indicateur commun aux PEPR

Nombre de projets transférés vers des programmes de Maturation / Prématuration



GOVERNEMENT



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)