



anses

Programme de travail 2024

Adopté par le Conseil scientifique
du 14 novembre 2023

Approuvé par le Conseil d'administration
du 21 novembre 2023

Connaître, évaluer, protéger

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1. ORIENTATIONS GÉNÉRALES	3
2. ORIENTATIONS STRATÉGIQUES	9
Santé alimentation	9
Santé, bien-être et alimentation des animaux	15
Santé environnement	22
Santé travail.....	30
Santé et protection des végétaux	36
3. SYNTHÈSE DES PROGRAMMES DE TRAVAIL DES PÔLES SCIENTIFIQUES	42
Pôle Recherche et référence	42
Pôle Sciences pour l'expertise	77
Pôle Produits réglementés	89
4. ANNEXE - CORRESPONDANCE ENTRE LES ACTIONS DES PLANS NATIONAUX EN COURS ET LE PROGRAMME DE TRAVAIL 2024.....	101

1. ORIENTATIONS GÉNÉRALES

Le programme de travail 2024 s'inscrit dans un cadre stratégique renouvelé pour l'Anses, à la convergence de trois éléments saillants : l'adoption de son nouveau contrat d'objectifs et de performance pour la période 2023-2027 (COP 2023-2027) signé avec ses tutelles, une réflexion volontariste de l'Agence entamée pour repenser son action dans un contexte où différents effets du dérèglement climatique sont tous les jours plus palpables, et la conviction croissante du caractère à la fois incontournable et durable d'une approche "Une seule santé – One Health" dans la construction des solutions d'adaptation et d'atténuation pour notre planète.

Mise en avant comme un facteur sous-estimé dans les origines de la pandémie de Covid-19, et qu'on retrouve également dans d'autres menaces émergentes, la perception de l'importance d'une approche globale de la santé "Une seule santé – One Health" n'a en effet jamais été aussi prégnante, même si la compréhension de ce qu'elle représente concrètement reste à développer. Promu dès les années 2000 par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), elle reconnaît que la santé des humains, des animaux domestiques et sauvages, et des plantes et de l'environnement en général sont toutes interconnectées et que la santé de chacun dépend des autres. Il y a une réelle opportunité pour l'Anses, construite et fonctionnant déjà sur ce principe d'une approche globale des risques au carrefour des trois piliers du concept One Health : animal – Homme – environnement. Les différents volets du présent programme – aussi bien les orientations scientifiques par domaine que les synthèses des pôles – y font largement référence, et le COP de l'agence le reprend très explicitement dans l'intitulé de plusieurs axes stratégiques.

Même si le champ de l'agence est très large et naturellement positionné pour soutenir et développer une telle approche, l'Anses estime nécessaire d'identifier et de **faire vivre un noyau de partenaires, qui sont indispensables pour agir pleinement en mode "Une seule santé – One Health"**, avec lesquels renforcer les liens et les actions conjointes, à commencer par Santé publique France dont la convention avec l'Anses sera renouvelée début 2024.

Par ailleurs, les notions de soutenabilité, de durabilité, d'impact du dérèglement climatique deviennent au fil des mois des réalités concrètes pour une large part de la population et des acteurs de la société : les tensions sur l'eau, sur l'énergie, et sur certains produits sont largement perceptibles et exacerbées par des événements climatiques (chaleurs intenses, sécheresse durable, aléas de fortes intensités) particulièrement présents. Ces concrétisations se mesurent par des conséquences à la fois individuelles et collectives qui alimentent ainsi les prises de conscience pour passer à l'action en conséquence.

Une explicitation des enjeux et des risques est donc plus que jamais nécessaire, pour que ces préoccupations grandissantes permettent d'agir sur les origines profondes en orientant les actions en termes d'atténuation et d'adaptation au dérèglement climatique. Pour l'agence, cela va nécessiter différentes évolutions : élargir les paramètres et facteurs que nous prenons en compte dans ses travaux, voire d'ouvrir ses méthodes à des travaux prospectifs, sur la base de scénarios alors que

l'usage des évaluations de risques est plutôt d'être fondé sur des évaluations rétrospectives. C'est pour répondre à ces besoins d'évolution, que l'Anses a lancé une **réflexion avec l'ensemble de son équipe de direction** sur la prise en compte du dérèglement climatique qui va être **déployée de manière transversale via les sept directions scientifiques**.

En parallèle, **les coûts associés à la remédiation des risques** – sanitaires, climatiques, environnementaux – pousse à mieux prendre en compte, dans les politiques publiques traitant de santé et de risques, **la prévention** et son prérequis qui est une bonne information sur les facteurs de risque à prévenir ou maîtriser. La construction dans la durée de référentiels d'évaluations socio-économiques dans ses différents contextes d'intervention constitue l'une des réponses de l'Agence à ce sujet.

Les orientations de l'Agence retranscrivent aussi à son niveau les enjeux stratégiques européens notamment le Pacte vert pour l'Europe et les plans d'action et stratégies qui en découlent, dont la stratégie "de la ferme à la table" pour un système alimentaire équitable, sain et respectueux de l'environnement, la stratégie de l'Union européenne en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030, la stratégie pour la durabilité dans le domaine des produits chimiques, ou encore le plan d'action pour le développement de la production biologique. Parmi les politiques européennes d'intérêt pour l'Agence qui sont en évolution ou en émergence, l'Anses a identifié la révision en cours de la directive cadre sur l'air ambiant et la construction d'une directive cadre relative à l'état des sols, lesquels constituent un milieu dans, et à travers lequel, les facteurs de risques associés à des substances, des pathogènes sont susceptibles de s'accumuler sur longue durée. Ces accumulations historiques, résultant pour une large part de la pression des activités anthropiques sur les milieux sont d'autant plus importantes à prendre en compte que leurs effets peuvent être exacerbés par de nouveaux stress abiotiques (stress hydrique, température, aléas).

Face à ce contexte et dans le cadre de ses missions, la réponse de l'Anses se construit autour de trois axes :

1. poursuivre et amplifier les savoir-faire de l'Agence qui font écho à ces enjeux, en veillant à les compléter par des savoir-faire complémentaires et en explicitant une stratégie de la donnée ;
2. accroître la vigilance, notamment par l'interconnexion des dispositifs et des données, et favoriser l'anticipation par les travaux de recherche ou la préparation aux situations d'urgence ;
3. faire évoluer nos apports pour favoriser et accompagner les besoins de transitions, pour tous les acteurs de la gouvernance des risques.

Poursuivre et amplifier les savoir-faire, c'est en premier lieu multiplier les actions de l'Anses qui mettent en pratique concrètement le concept "Une seule santé – One Health", les rendre plus lisibles et les pousser plus loin. C'est aussi, veiller à les compléter par des savoir-faire complémentaires, notamment mis en œuvre par des partenaires-clés. À l'intersection entre le concept de One Health et l'approche exposome, il s'agit d'approfondir l'analyse des interactions entre facteurs de risques de toutes natures: les interactions entre pathogènes, hôtes (animaux sauvages ou domestiques, animaux ou humains), environnements, contaminants.

Cela doit nous conduire à renforcer les capacités et pratiques d'évaluation des impacts et des risques de l'environnement sur la santé humaine. Ces approches seront d'autant plus utiles en situation de fortes incertitudes et de manque d'information, pour aider à mieux anticiper les crises et à mieux mettre en évidence l'intérêt de la prévention. L'autre impératif est celui **d'orienter les travaux sur les priorités d'actions et d'allocation des efforts**, face à la multiplication des sources de risques. Les actions de prévention en santé environnementale devraient systématiquement s'appuyer sur des analyses rationnelles et structurées à partir de données, mises en débat puis affichées en priorités.

Deux conditions nouvelles sont identifiées sur la trajectoire de l'amplification des savoir-faire : faire jouer les complémentarités entre l'évaluation des risques et les approches épidémiologiques, et **faire intervenir la contribution des données massives** dans le cadre de la construction d'une stratégie de la donnée, appelée par notre COP 2023-2027. Si l'Anses traite déjà dans ses missions les données d'épidémiosurveillance en santé animale et santé végétale, avec l'appui de INRAE¹, la stratégie permettant de rapprocher les approches toxicologiques et épidémiologiques en santé humaine **nécessite de changer de dimension. Ce changement passe par un rapprochement de systèmes de traitement de données qui aujourd'hui ne dialoguent pas ou peu**, entre les données massives disponibles en santé humaines via le SNDS², et les données, également très nombreuses - bien que quelques domaines soient moins dotés comme l'air intérieur – en matière environnementale. Au-delà des croisements avec des bases de données d'autres secteurs (données sociales) sont une autre piste d'enrichissement utile à l'heure où l'exposome doit également de prendre en compte la composante sociale.

Enfin, l'Agence doit veiller à cultiver les domaines dans lesquels elle est en pointe aux niveaux national et européen, à la fois en matière de recherche et référence et en matière d'évaluation des risques. Elle est ainsi en situation de jouer un rôle moteur dans les domaines suivants : l'évaluation des substances chimiques au regard du danger de perturbation endocrinienne, le développement de méthodes avancées pour l'évaluation des expositions complexes, l'évaluation des risques associés aux substances sous forme nanométrique, les travaux sur l'antibiorésistance ou encore dans l'analyse des capacités des pathogènes à traverser les barrières d'espèces. Elle est aussi laboratoire de référence européen dans de nombreux domaines en santé animale, en sécurité sanitaire des aliments et en santé des végétaux et centre de référence européen en bien-être animal.

¹ INRAE : Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement.

² SNDS : système national des données de santé

Accroître la vigilance et favoriser l'anticipation, c'est tout d'abord travailler à l'interconnexion des systèmes de vigilance, de surveillance et d'analyse des données, autre volet de la stratégie sur les données. La poursuite de la coopération renforcée entre les laboratoires nationaux de référence (en santé animale ou sécurité sanitaire des aliments) et les centres nationaux de référence (en santé humaine) reste indispensable, impulsée par l'Anses et SpF³ entre laboratoires de référence de l'Anses, afin de favoriser l'exploitabilité commune des données (convergence dans la production analytique de données, échanges de données...), au service notamment des investigations épidémiologiques en cas d'évènement sanitaire.

Promouvoir des politiques de surveillance et de contrôle priorisées selon les analyses des risques contribue aussi à assurer une vigilance plus efficiente, tout comme mener des travaux avancés en évaluation de risques permettant d'identifier des fenêtres d'exposition ou des populations plus sensibles à certains facteurs de risques.

L'anticipation, se traduit aussi à l'Anses par le développement d'activités de recherche dans ses laboratoires et ses directions d'évaluations, ou grâce au soutien financier du Programme national de recherche environnement-santé-travail (PNR EST) porté par l'Anses. La capacité à rassembler et exploiter des jeux de données de natures et sources diverses (humaines, animales, environnementales...) dans un objectif intégratif repose par ailleurs grandement sur la façon dont la production de ces données est réfléchie et programmée le plus en amont possible avec une vision englobante et holistique. A ce titre, une stratégie de recherche, pour la production intégrée de connaissances et de données scientifiquement pertinentes et robustes, doit être repensée pour servir directement les enjeux de la politique "Une seule santé - One health", dans une réelle approche cohérente "science to policy". C'est à la lumière de ce besoin que **l'Agence porte, avec le soutien de ses tutelles, une refondation du PNR EST** dans un panorama national en pleine réflexion sur la programmation de la recherche.

Au niveau européen, l'Anses s'inscrit dans la **dynamique** de préparation, déploiement et clôture **des grands projets européens**. Forte de son expérience dans le portage du partenariat européen **PARC** sur l'évaluation des risques des substances chimiques, pour lequel elle veille à l'apport des travaux aux politiques publiques, l'agence s'engage désormais dans le démarrage du partenariat **AHAW** (sur la santé et de bien-être animal), et s'emploie à trouver des solutions de continuité pour faire suite aux travaux très riches du dispositif d'EJP (European joint programme) One Health qui vient de se terminer fin 2023.

Favoriser l'anticipation, c'est enfin se préparer aux modes d'organisations adaptés aux urgences ou à des situations programmées de grande ampleur comme les grandes manifestations sportives dont les Jeux olympiques de 2024, avec un enjeu fort d'intégration de l'Anses dans les cercles d'action (au travers de ses laboratoires) ou d'expertise (en mobilisant ses directions de vigilance ou d'évaluation) en appui aux gestionnaires de crise.

³ SpF : Santé publique France

Faire évoluer nos apports à la gouvernance des risques, c'est en premier lieu consolider les missions nouvelles héritées du COP précédent (mission élargie en évaluation socioéconomique, transferts de mission d'évaluation du Haut Conseil des biotechnologies, finalisation des transferts de mission de la loi ASAP⁴) et préparer les missions dont l'affectation à l'Anses a été confirmée par le COP 2023-2027 : missions de vigilance et d'évaluation de produits cosmétiques et de tatouage, contribution au portage de l'Observatoire de la qualité de l'environnement intérieur avec le CSTB⁵.

Faire évoluer nos apports, c'est aussi mettre en place des méthodes de coopération en expertise avec d'autres agences et instituts lorsqu'il est nécessaire d'aller au-delà du socle des compétences de l'Anses pour répondre à des questionnements de plus en plus globaux. C'est également déployer de manière plus fréquente, en cohérence avec nos objectifs du COP, des composantes d'évaluation socio-économiques pour enrichir les résultats et l'éclairage porté auprès des gestionnaires de risques.

Pour mieux jouer son rôle dans la gouvernance des risques, l'Anses revisite ses modes d'interactions avec les parties prenantes afin de les accompagner utilement dans les transitions à venir. L'année 2024 sera l'occasion d'exploiter la réflexion menée sous la houlette de la nouvelle direction Disses (sciences sociales, économie et société) sur l'organisation du dialogue entre l'Anses et ses parties prenantes.

Mettre les apports des différents métiers de l'Anses au service d'un éclairage des évolutions profondes à venir, notamment du fait du dérèglement climatique est indispensable et se fera notamment par la poursuite des différentes interfaces d'échange qu'elle a instauré et consolidé depuis sa création.

Ces orientations générales se déclinent comme chaque année en **orientations par domaine** pour les cinq registres d'interventions de l'Anses : santé-alimentation, santé et bien-être animal, santé-environnement, santé végétale et santé-travail. Bien que présentées par domaine, la concrétisation de ces orientations nécessite souvent toutefois des implications transversales entre les équipes qui font l'action de l'Agence.

Un certain nombre d'orientations par domaine trouvent leur source dans les plans nationaux pour lesquels l'Anses assure une mission de pilotage ou auxquels elle contribue (PNSE4, SNPE 2, PST4, PNNS, Écoantibio, Écophyto2030, ...). Depuis 2022, une annexe du programme de travail rend visible les contributions de l'Anses à ces plans.

La cohérence dans la mise en œuvre des orientations est également le fait de l'action des directions scientifiques transversales de l'Anses dans sept champs – l'alimentation, l'épidémiologie et la surveillance, l'antibiorésistance, l'exposition et la toxicologie des contaminants chimiques, la santé des végétaux, la santé et le bien-être des animaux, la santé travail.

⁴ ASAP : Accélération et simplification de l'action publique

⁵ CSTB : Centre scientifique et technique du bâtiment

Déclinant ces orientations générales et par domaine d'intervention, les synthèses préparées par chaque pôle opérationnel détaillent les principaux chantiers de 2024 en reprenant les grandes lignes des fiches par action, y compris les fiches d'action des directions fonctionnelles de l'action internationale et de la communication.

Le programme de travail 2024 témoigne de la prise en compte concrète et détaillée, dans l'ensemble des missions et métiers de l'Anses, des enjeux auxquels elle doit et souhaite répondre dans un contexte profondément remanié, afin de conforter son rôle d'acteur de référence et de force de proposition auprès des pouvoirs publics et de la société. Il vise ainsi à :

1. poursuivre l'acquisition des connaissances pour soutenir les travaux d'expertise ;
2. contribuer au développement de méthodes scientifiques et d'outils permettant de mieux détecter et apprécier les risques et, les enrichir de composantes d'évaluation socio-économiques ;
3. anticiper, repérer et caractériser les risques sanitaires, y compris en temps de crise ;
4. développer une approche toujours plus intégrée de l'évaluation des risques au service de l'approche "Une seule santé" ;
5. préparer dans le courant de l'année 2024, une stratégie de la donnée pour l'ensemble des activités de l'Anses.

Alors que les besoins d'éclairages sur les questions sanitaires augmentent, l'Anses poursuivra en 2024 ses efforts pour rendre accessibles et partager largement ses conclusions et recommandations scientifiques avec les parties prenantes, les décideurs et le grand public, afin d'expliquer les démarches mises en œuvre en matière de déontologie et d'expertise collective et contradictoire, et pour éclairer les principes méthodologiques, notamment ceux relatifs aux niveaux de preuve et à la prise en compte des incertitudes. Conformément à sa mission de contribution au débat public, l'Anses continuera enfin à veiller à inscrire pleinement ses travaux dans le contexte des initiatives et réflexions ayant cours dans ses domaines de compétence.

2. ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

Santé alimentation

Contexte

La sécurité sanitaire des aliments et les questions de nutrition constituent des enjeux majeurs de société du fait de leurs conséquences sanitaires et économiques, et se trouvent au cœur des préoccupations de nombreux citoyens avec de fortes attentes à l'égard d'une alimentation plus saine, et durable.

L'application de la **Loi EGAlim**⁶ qui vise à permettre l'accès de tous à une alimentation saine, de qualité et durable prend de nouvelles résonances avec l'importance accordée au plus haut niveau de l'État au **renforcement de la qualité et de la sécurité de notre alimentation**.

L'alimentation se doit d'être **à la fois "saine, sûre et durable"** en intégrant toutes les dimensions que revêt l'alimentation, de la production à la consommation. **Si les facteurs environnementaux** doivent être considérés, d'autres sujets d'attention sont à prendre en considération comme **le gaspillage alimentaire** ou celui des **matériaux au contact des denrées**, les emballages plastiques notamment.

Par ailleurs, de **nouvelles tendances de consommation s'affirment** et, plus que jamais, le lien entre santé et alimentation est questionné du point de vue sociétal. L'alimentation est perçue comme un sujet sociétal essentiel dont chacun est légitime de s'emparer car porteur d'enjeux globaux sanitaires et environnementaux pour l'avenir.

L'ensemble de ces sujets sont pris en compte dans la stratégie européenne "*Farm to Fork*" ou "de la ferme à la table", pour un système alimentaire équitable, sain et respectueux de l'environnement, qui définit un certain nombre d'actions concrètes couvrant l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement alimentaire. Cette stratégie annoncée par la Commission européenne en mai 2020 constitue l'un des volets du Pacte vert pour l'Europe.

L'Anses fait face à ces débats complexes en s'appuyant sur des capacités scientifiques robustes intégrant ses laboratoires de recherche et de référence, des compétences en évaluation des risques et de grandes enquêtes ou observatoires qui mobilisent les sciences fondamentales, de la vie et de la santé, comme les sciences humaines et sociales. L'ensemble de ces forces permet de mettre à disposition des outils et connaissances propres à construire une source d'information objective et reconnue. Dans ce contexte, l'Anses veille à demeurer un acteur scientifique de référence pour **l'évaluation des risques et bénéfiques sanitaires et nutritionnels des aliments**, par un niveau d'exigence élevé, une capacité prospective et intégrative, une ouverture au dialogue ainsi qu'une participation active aux travaux européens et internationaux.

⁶ Loi n° 2018-938 du 30 octobre 2018 pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous (pour plus d'informations : <https://agriculture.gouv.fr/egalim-tout-savoir-sur-la-loi-agriculture-et-alimentation>)

Enjeux

Renforcer la maîtrise des risques sanitaires pour une alimentation sûre

Les crises sanitaires associées aux contaminants chimiques ou biologiques restent toujours d'actualité et sont le signe que la maîtrise des risques sanitaires associés aux aliments, même ceux qui sont bien connus, demeure un enjeu fondamental pour les pouvoirs publics, les consommateurs et la société de façon plus globale. Les changements globaux attendus dans l'évolution des modes de production, de transformation, de distribution et de consommation associés aux phénomènes environnementaux et climatiques pourront entraîner l'émergence de nouveaux dangers ou la réémergence de dangers connus. La maîtrise de ces menaces sanitaires dans les produits alimentaires et dans l'eau passe nécessairement par une démarche d'évaluation de risque qui s'appuie sur les connaissances apportées par les activités de surveillance et de référence des dangers sanitaires, ainsi que dans le cadre de projets de recherche portés notamment par les laboratoires permettant de répondre aux objectifs présentés dans le programme de travail des laboratoires du pôle Recherche et référence.

Il s'agira en particulier d'identifier et de caractériser les dangers biologiques émergents ou nouveaux par le déploiement de nouvelles techniques analytiques faisant appel à la génomique, métagénomique ou plus globalement de type "omique", de détecter les marqueurs d'intérêt en santé publique associés à la virulence, l'antibiorésistance, la toxicité, le pouvoir infectieux de ces contaminants biologiques et les relations hôtes-pathogènes en s'intéressant de près aux interactions avec le microbiote. L'identification des contaminants chimiques de source naturelle, anthropique ou multiple passera par l'innovation et la mise en œuvre de technologies innovantes de haute résolution, multirésidus non ciblées permettant d'approfondir les connaissances relatives à l'exposome, aux interactions entre les composés chimiques et biologiques et d'étudier les effets cocktail associés.

La maîtrise et l'évaluation des risques sanitaires reposent aussi sur la connaissance de l'exposition globale documentée dans le cadre des études de l'alimentation totale (EAT) qui, en complément des données issues des plans de surveillance et de contrôle (Ps/Pc), permettent d'estimer les expositions par voie alimentaire à de nombreuses substances chimiques présentes dans les aliments. La 3^{ème} EAT portera notamment une attention aux aliments issus de l'agriculture biologique ou à certaines substances spécifiques d'alimentation à forte composante végétarienne. Enfin, d'autres études portent sur des risques spécifiques, comme l'étude ChlorExpo sur l'exposition de la population des Antilles à la chlordécone.

De nouvelles données de surveillance seront générées à partir de 2024, elles contribueront à augmenter le volume de données analytiques ce qui va nécessiter la mise en œuvre d'une stratégie et infrastructure permettant le stockage informatique, l'accessibilité, l'interopérabilité et le retraitement des données générées. Un travail de structuration des données, quelle que soit leur nature et des métadonnées associées, devra permettre de mettre en place une politique de gestion des "données massives" et de recourir à des méthodes type "d'apprentissage machine" pour l'analyse de ces données et devra aussi intégrer progressivement des données de type socio-économiques en interaction avec les équipes et compétences de ces domaines.

La plateforme de la surveillance de la chaîne alimentaire, dont la coordination revient à l'Anses avec la coordination adjointe de la DGAI⁷ et de INRAE⁸, permet d'apporter un appui et d'impulser une dynamique au développement de la surveillance en SSA⁹, pour la structuration et la gestion de bases de données intégrées dans un esprit fédérateur de l'ensemble des acteurs de la chaîne alimentaire.

Documenter l'offre alimentaire, les bénéfices et risques nutritionnels pour une alimentation saine

L'accroissement de l'incidence des maladies non transmissibles imputables à l'alimentation (diabète, maladies cardiovasculaires, certains cancers) vient rappeler l'importance cruciale des questions nutritionnelles en santé publique. Les enjeux associés à ce domaine sont les suivants :

- Identifier les compositions des aliments et l'offre alimentaire à travers les données de l'observatoire de l'Alimentation (Oqali) piloté conjointement avec INRAE et la base de données Ciqual, l'une des plus complètes d'Europe qui intègre des données de composition nutritionnelle moyenne détaillée des aliments consommés en France.
- Recueillir les données nécessaires aux évaluations de risques dans le domaine de l'alimentation et de la nutrition, à la biosurveillance et au suivi de l'état de santé de la population par la mise en place, conjointement avec Santé publique France, d'une grande enquête nationale en continu en remplacement des précédentes études INCA¹⁰ et Esteban¹¹.
- Documenter l'influence des comportements et des déterminants culturels, en particulier l'adéquation de l'activité physique ou du niveau de sédentarité avec les repères sanitaires. Les questions prégnantes sur le rythme et la quantité des prises alimentaires et leur influence sur les paramètres de santé seront au cœur des sujets à traiter. Dans ce cadre, les apports des sciences humaines et sociales sont souvent essentiels, il est prévu une montée en puissance de l'expertise en sciences sociales et économiques dans les travaux de l'Anses.
- Évaluer les risques associés aux apports nutritionnels inadéquats par le développement d'outils statistiques et de calculs pour une analyse quantitative des risques sur la base des données recueillies dans le cadre des études INCA.

⁷ DGAI : direction générale de l'alimentation

⁸ INRAE : institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement

⁹ SSA : sécurité sanitaire des aliments

¹⁰ INCA : étude individuelle nationale des consommations alimentaires

¹¹ Esteban : étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition

Anticiper les nouveaux risques et tendances pour une évaluation évolutive et intégrée

La méthodologie des évaluations des risques de demain nécessite le développement de la connaissance et de la prise en compte des expositions agrégées et des expositions aux mélanges de plusieurs substances. Dans ce cadre, il sera nécessaire de réaliser les travaux de type intégratif où les questionnements toxicologiques viennent s'ajouter aux sujets strictement nutritionnels, où le rôle de l'exposome est débattu dans le développement de maladies chroniques ou de certaines maladies métaboliques. L'Anses travaillera notamment à des développements méthodologiques et scientifiques qui alimenteront une meilleure caractérisation des expositions aux dangers sanitaires et la mise en œuvre d'évaluations des risques adaptées. Le partenariat européen PARC¹² sur l'évaluation du risque chimique coordonné par l'Anses est une formidable opportunité pour répondre à ces questions complexes en renforçant les collaborations et complémentarités au niveau européen. L'agenda stratégique de recherche et d'innovation va permettre la mise en place de projets de recherche collaboratifs sur la surveillance, l'exposition, la caractérisation des dangers, l'évaluation des risques et le développement de nouveaux concepts et outils scientifiques pour répondre aux enjeux de l'évaluation des risques chimiques.

À ces notions d'exposition, doivent s'ajouter également de nouveaux facteurs de risque en lien avec les nouvelles habitudes de consommation et de comportements influant sur l'alimentation. Une attention particulière sera portée aux nouveaux produits, nouvelles technologies, nouvelles recettes et modes de consommation. Les nouveaux aliments au sens de la législation : aliments issus d'OGM¹³ seront étudiés en complémentarité, en développant l'évaluation des risques en sus de l'examen des dossiers pétitionnaires individuels, de même pour les "nanos" alimentaires, substances néoformées, ou encore compléments alimentaires à base de plantes qui voient leur consommation s'accroître très fortement.

L'anticipation des nouveaux risques alimentaires passe aussi par l'activation des différents dispositifs de vigilances et de veille d'urgence de l'Anses, en particulier les dispositifs de Nutrivigilance et de toxicovigilance ainsi que par les connaissances apportées par le groupe de travail d'experts dédié aux plantes. L'identification de potentiels impacts des produits phytosanitaires dans l'alimentation est réalisée à travers le dispositif de phytopharmacovigilance. Ces dispositifs sont complétés par la collecte des signaux et alertes sanitaires coordonnées par l'Anses dans ses champs de compétence.

Une évaluation des risques plus intégrative en vue d'une alimentation saine sûre et durable devra être menée en tenant compte de l'impact global des pratiques alimentaires, en particulier en termes de durabilité, cette réflexion devra être menée en associant des partenaires concernés. Ce travail très intégratif devrait appréhender des questions sociétales telles que les attentes et comportements des consommateurs, les perspectives alimentaires face au changement climatique, aux crises sanitaires. Il prendra en compte les enjeux nutritionnels avec l'équilibre des régimes alimentaires, les aspects sanitaires en termes de sécurité des aliments, expositions professionnelles et environnementales, les enjeux de durabilité des modes de production et de consommation dont l'autoconsommation, et les enjeux éthiques associés au bien-être animal.

¹² PARC : Partenariat européen pour l'évaluation des risques liés aux substances chimiques

¹³ OGM : organisme(s) génétiquement modifié(s)

Échanger et collaborer en France, en Europe et à l'international pour nourrir l'expertise collective

Au niveau national, les actions de collaboration se déclinent sous différentes formes pour consolider l'approche "One Health – Une seule santé" portée par l'Anses. Ainsi les Laboratoires nationaux de référence (LNR) poursuivront le rapprochement et les collaborations initiées avec les Centres nationaux de référence (CNR) portant notamment sur les pathogènes zoonotiques transmis par les aliments et l'eau à la fois dans le cadre des activités de surveillance, de référence, notamment en situation d'investigation de cas humains ou de signaux ou d'alertes sanitaires, mais aussi dans le cadre de projets de recherche permettant de consolider les connaissances sur les contaminants ciblés présentant un danger en santé publique. Une interaction étroite avec les travaux menés par Santé publique France sur des sujets variés (TIAC¹⁴, PNNS¹⁵, bio-surveillance) permet d'articuler les missions et d'éviter tant les redondances que d'éventuels angles morts entre les deux agences.

Enfin, le développement de travaux de recherche en commun et complémentaire avec la communauté scientifique des autres organismes de recherche (INRAE, Cirad¹⁶, CEA¹⁷, Ifremer¹⁸, Inserm¹⁹) sera encouragé dans le cadre de conventions cadre ou de la mise en œuvre d'appels à projets de thèse conjoints.

Sur le plan européen et international, les échanges scientifiques de données, de matériels biologiques, de modèles et méthodologies d'évaluation de risque, de personnels scientifiques continueront à être encouragés en particulier avec les partenaires homologues avec lesquels l'Anses a établi des relations de partenariats parfois formalisés par des conventions. C'est le cas notamment dans l'Union européenne avec le BfR²⁰ et FLI²¹ (Allemagne), le DTU-Food²² (Danemark), le RIVM²³ (Pays-Bas), l'ISS²⁴ (Italie), et à l'international pour la FDA²⁵ (USA), l'ACIA²⁶ (Canada), Santé-Canada, NIFDS²⁷ (Corée du Sud) et SFA²⁸ (Singapour).

¹⁴ TIAC : toxi-infection alimentaire collective

¹⁵ PNNS : programme national nutrition santé

¹⁶ Cirad : Organisme français de recherche agronomique et de coopération internationale pour le développement durable des régions tropicales et méditerranéennes

¹⁷ CEA : Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives

¹⁸ Ifremer : Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer

¹⁹ Inserm : Institut national de la santé et de la recherche médicale

²⁰ BfR : institut fédéral allemand d'évaluation des risques (en allemand : Bundesinstitut für Risikobewertung)

²¹ FLI : Institut Friedrich-Loeffler : organisme fédéral *allemand* de recherche sur la santé animale

²² DTU-Food : DTU National Food institute

²³ RIVM : Institut national de la santé publique et de l'environnement néerlandais Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAuA); National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), Health Council of the Netherlands (GR), Netherlands Organisation for Applied Scientific Research (TNO).

²⁴ ISS : Istituto Superiore di Sanità

²⁵ FDA : Food and Drug Administration (administration américaine des denrées alimentaires et des médicaments)

²⁶ ACIA : Agence canadienne d'inspection des aliments (organisme gouvernemental fédéral du Canada chargé de la sécurité alimentaire)

²⁷ NIFDS : National Institute of Food and Drug Safety Evaluation

²⁸ SFA : Singapore Food Agency

La collaboration, déjà très active et intense avec l'Efsa²⁹, sera maintenue et renforcée avec l'appui du Point focal national à l'Anses auprès de l'Efsa, aux travers de projets ou de plans d'actions visant à améliorer l'efficacité des dispositifs de collecte de données déjà en place comme la contribution à la rédaction du rappel annuel des zoonoses dans l'Union européenne, ou de nouveaux dispositifs comme le projet de collecte de données génomiques dans le cadre du système "*One Health Molecular typing system*" pour lequel l'Anses est coordinateur de la transmission des données nationales en lien avec la DGAI.

Dans la continuité des projets de recherche et de transversalité portés par le programme conjoint européen EJP³⁰ *One Health* coordonné par l'Anses qui s'achèvera fin 2023, de nouvelles opportunités d'appels à projet européen structurants seront recherchées pour poursuivre les collaborations initiées dans une approche *One Health*, en particulier sur les thématiques portées par l'EJP *One Health* : les zoonoses d'origine alimentaire, l'antibiorésistance et les risques émergents. Dans ce contexte, l'Anses s'inscrira dans une démarche active et dynamique de participation à la construction de futurs partenariats dans le cadre du programme européen pour la recherche et l'innovation Horizon Europe. Ce programme cadre de sept ans apporte de nouveaux outils pour renforcer les collaborations à l'échelle européenne et s'inscrit pleinement dans le Pacte vert pour l'Europe pour une économie européenne durable propre et circulaire, pour restaurer la biodiversité et réduire la pollution. À côté du partenariat européen sur l'évaluation des risques chimiques (PARC) qui a démarré en mai 2022, et celui portant sur la santé et le bien-être animal, accepté en 2023, pour lequel l'Anses a un rôle particulièrement fort et moteur au sein du groupe de travail européen chargé de sa coordination, d'autres partenariats contribuant à la stratégie européenne « De la ferme à la table » pour un système alimentaire de l'Union européenne plus sain et plus durable, sont en cours de construction et représentent un intérêt stratégique majeur pour l'Anses. Il s'agit, notamment du partenariat sur l'antibiorésistance dans une perspective *One Health – Une seule santé*, ainsi que celui sur une alimentation sûre et durable "*Sustainable Food Systems*" pour lequel l'Anses s'est impliquée dans la préparation et répondra aux appels à projets qui en émaneront sur des aspects de sécurité sanitaire des aliments.

²⁹ Efsa : European Food Safety Authority / Autorité européenne de sécurité des aliments

³⁰ EJP : Programme conjoint européen

Santé, bien-être et alimentation des animaux

Contexte

La santé, l'alimentation et le bien-être des animaux sont des thématiques qui mobilisent plusieurs entités de l'Anses, tant au niveau de la recherche, de la référence que de la surveillance, la veille et l'évaluation des risques et des produits réglementés. Placées au sein d'une Agence pluridisciplinaire, qui couvre à la fois la santé publique vétérinaire, la santé des végétaux, la santé publique liée à l'alimentation, l'environnement et au travail, ces thématiques animales se retrouvent souvent à la croisée de problématiques One Health – Une seule santé, englobant l'homme, l'animal et l'environnement, ainsi que l'ont bien illustré des crises sanitaires récentes comme la COVID-19, l'influenza porcine, l'influenza aviaire, les infections par le West Nile Virus etc. Parce que les humains et les animaux peuvent partager les mêmes écosystèmes, parce que les animaux sauvages n'ont pas de frontière et que les animaux d'élevage sont de moins en moins à l'abri de bâtiments dans notre pays, le secteur de la santé, du bien-être et de l'alimentation des animaux doit désormais régulièrement s'interroger sur les interactions entre ces différents compartiments, anticiper toujours davantage les émergences ou les réémergences de maladies infectieuses, réfléchir à de nouvelles stratégies de lutte, étudier la sélection et la dissémination des résistances, évaluer les risques pour les animaux liés à des contaminants de l'environnement et explorer les interactions entre différents pathogènes et contaminants.

Si les dérèglements climatiques, ainsi que les mesures adoptées pour les atténuer, sont une préoccupation croissante pour la santé publique, ils le sont aussi pour les animaux : dangers sanitaires nouveaux, notamment par le biais des arthropodes vecteurs dont l'ère de répartition s'étend dans nos contrées ; changements dans la disponibilité des ressources alimentaires pour les animaux, s'accompagnant du recours à de nouvelles matières premières ou additifs, induisant l'évaluation de nouveaux produits, voire de nouveaux risques éventuels ; impact des dérèglements climatiques sur la santé et le bien-être des animaux en fonction des modes de production.

Ces éléments de contexte génèrent des enjeux que l'Agence doit prendre en compte dans ses activités et dans la construction de son programme de travail, dans le domaine de la santé, de l'alimentation et du bien-être des animaux.

Enjeux

Anticiper toujours davantage les crises sanitaires par la recherche, la référence, la veille, la surveillance et l'évaluation des risques

Les enseignements tirés des crises sanitaires majeures vécues ces dernières années (COVID-19, en tant que maladie pouvant être partagée avec les animaux, influenza aviaire et adaptation aux mammifères, mais aussi propagation de la peste porcine africaine en Europe, émergence de la maladie hémorragique épizootique), conduisent tous à des constats similaires sur le besoin d'apporter des outils pour mieux anticiper les crises sanitaires.

À son niveau, l'Anses oriente son programme de travail dans ce sens pour la santé animale, à la fois en recherche et référence, pour identifier et mettre au point des **méthodes pour un dépistage toujours plus précoce**, en utilisant des nouvelles approches moléculaires, en diversifiant les matrices pouvant être analysées, afin de dépister les agents pathogènes **avant les premiers signes cliniques** et dans l'objectif, également, de rendre possibles et performants des **tests "au chevet de l'animal" en élevage**.

Mieux anticiper les crises suppose également d'**améliorer en continu les modalités de surveillance des maladies infectieuses animales**. L'objectif de l'Anses est d'apporter aux différents acteurs de la surveillance, un appui scientifique et technique nécessaire à une bonne gestion des données d'épidémiologie. Les activités du programme de travail menées dans ce cadre incluent l'évaluation et l'amélioration des dispositifs de surveillance, la contribution à une démarche intégrative intersectorielle (approche "One Health"), la veille sanitaire et l'appui méthodologique, sans négliger l'innovation méthodologique en épidémiologie et modélisation. Ces différentes activités s'inscrivent dans l'anticipation des crises sanitaires, les objectifs étant de prévoir au mieux la diffusion en cas d'introduction et d'anticiper la décision en matière de gestion, en mesurant l'impact de différentes mesures à partir de simulations. À noter l'intégration de composantes socio-économiques dans des travaux de modélisation sur la propagation de l'influenza aviaire ou de la peste porcine africaine, embarquant ainsi les sciences humaines et sociales dans les programmes de recherche de l'Anses.

En matière de **surveillance de l'antibiorésistance**, le réseau **Résapath** poursuivra en 2024 sa contribution au méta-réseau national PROMISE³¹ qui interface des réseaux professionnels traitant de l'antibiorésistance dans les trois secteurs (Homme, animal, environnement). Par ailleurs, sur la base de son expertise de la coordination du réseau Résapath, l'Anses poursuivra le pilotage de l'initiative "EARS-Vet" de coordination d'une surveillance européenne de la résistance en médecine vétérinaire en Europe, dont le financement par le programme européen "EU4Health" est désormais acquis.

L'anticipation nécessite aussi de **développer et maintenir une activité de recherche sur des dangers sanitaires susceptibles d'émerger ou de ré-émerger**, identifiés comme tels par les scientifiques grâce à leurs connaissances sur les agents pathogènes animaux. La démonstration a été faite, avec la COVID-19, que la réponse immédiate et impliquée des équipes de nos laboratoires dans la réponse

³¹ PROMISE : Professional community network on antimicrobial resistance

à la pandémie, n'a été possible que par l'existence de compétences antérieures sur les coronavirus animaux au sein de notre communauté scientifique. L'émergence de la brucellose canine en France et, plus largement en Europe, montre toute l'importance des travaux des laboratoires de l'Anses, qui maintiennent une **veille au-delà des agents pathogènes réglementés**.

Au travers de l'expertise collective, **l'évaluation des risques** joue également un rôle majeur, en apportant des éléments scientifiques aux autorités sanitaires **en amont et tout au long des crises sanitaires**. En mobilisant l'ensemble des compétences scientifiques dans une **approche pluridisciplinaire**, l'Anses remplit sa mission de répondre aux saisines des gestionnaires, à la fois en anticipation, en amont de l'élaboration de plans d'action (influenza porcine, surveillance de la brucellose), et par l'expertise collective en urgence lorsque l'actualité le nécessite (épizootie comme l'influenza aviaire, la peste porcine africaine ou accident industriel susceptible de contaminer des aliments pour animaux).

Étudier, documenter et évaluer les interactions entre agents pathogènes, animal, Homme et environnement

Plusieurs activités de l'Anses contribuent à **améliorer les connaissances des interactions entre les agents pathogènes, leurs hôtes et leur environnement**. En faisant appel à une multiplicité d'approches complémentaires (ultra structurales, -omiques, cellulaires, fonctionnelles...), les laboratoires de l'Anses travaillant sur la santé animale visent à **mieux caractériser les dangers sanitaires** présents en France ou qui menacent notre territoire, leur expression en fonction de leurs hôtes et leur persistance selon les milieux. Un des enjeux est de mieux caractériser le **rôle de l'environnement dans la transmission des agents pathogènes** aux animaux domestiques : persistance dans les sols, l'eau et la microfaune, devenir des agents infectieux dans les effluents épandus, ou au cours de processus d'enfouissement, de compostage ou de méthanisation, etc.

Ces questions mobilisent à la fois la recherche et l'évaluation des risques.

En matière d'environnement, les objectifs sont également d'**explorer la réceptivité/sensibilité des animaux sauvages aux agents infectieux** d'intérêt et de déterminer les conséquences de cette sensibilité sur les populations sauvages, afin de **mettre en évidence d'éventuels réservoirs** de maladies infectieuses dans l'environnement. Sont mobilisés : **l'investigation en épidémiologie**, pour explorer les interactions entre les différents compartiments que sont l'environnement et les santé humaine, animale et végétale, ainsi que **l'évaluation de risque**, dans le but d'éclairer les gestionnaires dans leurs décisions. La découverte d'un foyer de **tuberculose caprine en Haute Corse** conduit à interroger la recherche et l'évaluation des risques pour mieux décrire la transmission de la maladie au sein d'un système multi-hôtes très particulier. D'autres **saisines** sont au programme de travail en évaluation des risques pour 2024, **impliquant tout ou partie des 3 piliers du concept One Health : animal – Homme – environnement**, visant par exemple à évaluer le risque de botulisme en lien avec la faune sauvage, de la brucellose à l'interface faune sauvage/élevages dans les massifs du Bargy et des Aravis, ou encore à réaliser des cartes de risque de l'encéphalite à tique en France.

C'est cette même approche One Health qui est mise en œuvre dans le domaine de l'antibiorésistance, pour différents travaux de caractérisation moléculaire du résistome et des **supports génétiques des déterminants de l'antibiorésistance dans les différents environnements**. Ces travaux permettent de **poser des hypothèses de dissémination de l'antibiorésistance**, voire d'attribution de sources, entre animaux au sein des filières, entre filières à l'échelon national et/ou de transmission croisée avec l'Homme.

Enfin, l'importance des **maladies à transmission vectorielle** dans les conséquences sanitaires attendues du changement climatique, conduit les laboratoires de l'Anses à consacrer une partie importante de leur programme de travail à des **recherches sur ces maladies infectieuses, zoonotiques pour certaines d'entre elles** (fièvre de Crimée-Congo, West Nile, Usutu), sur les **interactions agent pathogène – vecteur** (comme l'exploration du système immunitaire de la tique, la compétence vectorielle des moustiques), tout en ayant recours à **l'épidémiologie**, aux **sciences participatives** et à **l'évaluation des risques pour caractériser les interfaces vecteur-animal et/ou vecteur-humain** (cartographies du risque). Le programme de travail 2024 en évaluation de risque comprend ainsi **plusieurs saisines sur les maladies vectorielles**, notamment zoonotiques. Les approches trans-sectorielles avec la santé humaine et la surveillance des vecteurs seront au cœur de l'approche de l'Anses pour la surveillance et la recherche sur ces maladies.

Rechercher et évaluer des nouvelles stratégies de lutte

La progression dans les connaissances des agents infectieux et de leurs interactions moléculaires avec l'hôte, d'une part, et les enseignements tirés des récentes crises sanitaires qui touchent ou menacent la France d'autre part, génèrent respectivement des opportunités et des besoins de développement et d'évaluation de nouvelles stratégies de lutte contre les maladies animales.

Le développement et l'évaluation d'approches vaccinales pour prévenir les risques sanitaires est à souligner.

Plusieurs équipes de l'Anses (référence, recherche, évaluation des risques, évaluation des médicaments vétérinaires) ont consacré une partie importante de leur travaux 2023 à la mise au point d'une stratégie de vaccination des canards d'élevage contre l'influenza aviaire pour la saison 2023-2024. Le suivi de cette opération sans précédent mobilisera encore fortement les équipes sur 2024, afin de suivre l'évolution d'une éventuelle infection par un virus influenza hautement pathogène en France, au sein d'une population vaccinée.

En matière de recherche et d'évaluation des risques, d'autres travaux sont programmés sur la vaccination contre différentes maladies animales infectieuses qui menacent les filières de productions animales (comme la peste porcine africaine) et/ou la santé publique (comme la trichinellose chez le porc ou la tuberculose chez le blaireau).

Enfin, des travaux novateurs, plus fondamentaux, sont engagés dans ce domaine de la vaccination, à la fois pour mettre au point de **nouvelles voies d'administration** (vaccination mucoale), ou pour définir de **nouvelles stratégies** de lutte (vaccination dirigée contre le microbiote des tiques, nouvelles stratégies vaccinales contre la fièvre aphteuse et la peste équine).

Outre la vaccination, d'**autres stratégies** sont recherchées, comme le recours à des **substances antivirales** contre divers agents pathogènes, avec pour certains des projets, une stratégie de **recherche translationnelle** animal, humain ou la détermination de nouvelles cibles médicamenteuses et approches thérapeutiques contre les helminthes, parasites de plus en plus résistants aux molécules antiparasitaires.

En effet, un autre champ thématique majeur du programme de travail sur les stratégies de lutte concerne les **travaux sur la résistance aux antiparasitaires**. Les phénomènes de résistance aux antiparasitaires sont beaucoup moins explorés que la résistance aux antibiotiques, devenue un enjeu majeur de santé publique au plan international. Pour autant, ces phénomènes sont aujourd'hui délétères en santé animale et peuvent compromettre certaines filières de production. L'enjeu est d'**apporter des solutions alternatives à la résistance aux antiparasitaires** et, par des réflexions entre différentes unités au sein de l'Agence, d'**explorer les transversalités des mécanismes de** résistance, du végétal à l'animal ; de la bactérie ou des champignons aux parasites.

Mieux connaître la diffusion des maladies animales pour adapter les mesures de lutte est également une orientation intégrée par les programmes de recherche et d'évaluation des risques. Cette meilleure connaissance de la diffusion des maladies dans les populations et plus largement dans les écosystèmes, **permet de prévoir la diffusion à venir et de mesurer l'impact des mesures de gestion**. Les **activités de recherche en épidémiologie** menées dans ce cadre, utilisent la modélisation mathématique et statistique, l'analyse des outils de phylodynamie, les réseaux de contacts et l'étude des chaînes de transmission.

Explorer les phénomènes de co-infection et de co-exposition

Dans une optique de prise en compte de l'ensemble des expositions des animaux à des dangers sanitaires de façon intégrée, comme le définit aujourd'hui le concept d'**exposome** pour les humains, l'Anses développe des projets de recherche visant à caractériser l'impact de co-infections ou de co-exposition chez les animaux d'élevage. Plusieurs projets du programme de travail s'intéresseront ainsi à **l'impact d'agents pathogènes co-infectant l'animal sur l'expression de maladies infectieuses d'intérêt**, à la fois pour la santé publique et pour la santé animale (volailles et porc principalement). Cette approche peut également s'appliquer à d'autres hôtes, comme les vecteurs (tique notamment).

Chez les abeilles et les poissons, plusieurs projets visent à explorer les **effets d'une co-exposition des animaux à des agents infectieux et des contaminants chimiques**, en étudiant notamment l'impact sur le système immunitaire des hôtes. Ces travaux pourraient s'étendre aux chiroptères et aux rongeurs au cours de l'année 2024.

Ces différentes études contribuent progressivement à **faire émerger aussi chez les animaux le principe de l'exposome** dans la caractérisation et l'évaluation des dangers sanitaires.

En matière d'antibiorésistance, la co-exposition des bactéries à différents produits constitue également un champ de recherche et d'investigation. Ainsi, les travaux sur les liens croisés avec l'usage des biocides seront poursuivis sur 2024.

Bien-être animal : i) étudier les nouveaux modes d'élevage en adoptant une approche intégrée et poursuivre la recherche sur les indicateurs pertinents du bien-être des animaux en élevage ; ii) améliorer le bien-être animal en expérimentation

Les projets de recherche sur le bien-être animal (BEA) dans le programme de travail sont centrés sur l'**évaluation multicritères** des nouveaux modes d'élevages alternatifs aux élevages conventionnels, en mettant l'accent sur une **approche intégrée santé animale, santé publique, bien-être animal et biosécurité**, par des approches multicritères. L'Anses poursuivra également ses travaux sur les **indicateurs du BEA**, outils indispensables pour vérifier la pertinence des choix des mesures pour **améliorer le bien-être des animaux d'élevage, en se basant sur les attentes et la réponse des animaux**. L'implication de l'Agence dans la **référence en matière de BEA, aux niveaux français et européen**, permet de valoriser les recherches dans ce domaine, en les traduisant pour les acteurs des productions animales (élevage, transport, abattoirs) et pour les autorités en charge du contrôle réglementaire.

Par ailleurs, les travaux d'expertise sur les lignes directrices pour l'établissement de référentiels d'étiquetage des produits animaux sur le bien-être animal se poursuivront en 2024 : après avoir établi des lignes directrices générales, quelle que soit l'espèce, l'expertise se concentrera sur des travaux dédiés à une espèce animale en particulier.

Enfin, l'Agence poursuivra son implication dans l'**amélioration du bien-être animal en expérimentation**, par l'enrichissement du milieu de vie dans les modèles animaux, conduisant à revalider les protocoles expérimentaux dans ces nouveaux contextes. Ces modèles animaux permettent également à l'Agence de valider des **modèles alternatifs** permettant ensuite de réduire le recours à l'expérimentation animale (tests sur organoïdes, screening de substances antivirales in vitro, etc.).

Adapter les travaux de l'Agence à un environnement réglementaire modifié

Pour l'Agence nationale du médicament vétérinaire (ANMV), les travaux **de mise en œuvre du nouveau Règlement (UE) n°2019/6** relatif aux **médicaments vétérinaires** se poursuivront i) poursuite des travaux réglementaires d'adoption des actes de droits secondaires au niveau UE ; ii) poursuite des travaux d'adaptation du droit national ; iii) déclinaison au niveau de l'ANMV dans les processus métiers.

L'ANMV se préparera également au cycle V du benchmarking européen des agences du médicament. Ce projet a pour objectif dans un premier temps d'évaluer les modes de management et de fonctionnement des agences du médicament vétérinaire dans les états membres, au regard du référentiel adopté pour le cycle V de benchmarking, puis dans un second temps de s'appuyer sur les bonnes pratiques des autres agences identifiées lors des cycles précédents pour mettre en œuvre les opportunités d'amélioration.

Pour les laboratoires nationaux et européens de référence (**LNR et LRUE**), les travaux d'adaptation des activités de référence au nouveau contexte réglementaire lié à la **mise en œuvre de la "Loi de santé animale"** (Règlement (UE) 2016/429 relatif aux maladies animales transmissibles) se poursuivront.

La **mise en œuvre des différentes mesures de lutte contre l'antibiorésistance au plan européen** s'accompagne également d'activités pour l'Anses, comme le développement (par l'ANMV) de la **collecte des données de vente et d'usage des antimicrobiens** en lien avec le projet Calypso piloté par la DGAI.

En **alimentation animale**, les travaux sur les **lignes directrices pour l'évaluation des dossiers d'Objectifs nutritionnels particuliers** (Règlement (UE) 2020/354) se poursuivront sur 2024.

Concernant la **référence analytique**, les LNR et LRUE de l'Agence poursuivront leur implication dans le nouveau **comité technique de normalisation CEN/TC 469 en santé animale**, notamment dans son groupe de travail dédié au contrôle de réactifs.

Augmenter la visibilité de l'Anses par des engagements européens et internationaux

L'Agence poursuivra avec ses partenaires européens son implication dans **partenariat européen sur la santé animale et le bien-être des animaux** dans le cadre de "**Horizon Europe**" (PAHW). Ce partenariat européen, récemment accepté, par la Commission est désormais la clé de voute de la recherche européenne en matière de santé et bien-être animal pour la prochaine décennie.

Enfin, les travaux prévus en 2024 par les différents laboratoires titulaires de **mandats de référence européens** (sept mandats en santé et bien-être des animaux) **et internationaux** (vingt-six mandats pour l'OMSA³² et la FAO³³ en santé des animaux), apportent à l'Anses une visibilité importante au plan international et fournissent également une vision large, par-delà nos frontières, des dangers sanitaires pour la santé animale.

De même, l'ANMV maintiendra son positionnement à l'international dans le cadre de son mandat de **Centre collaborateur de l'OMSA pour le médicament vétérinaire** et l'Agence poursuivra son appui à la FAO dans le cadre de son mandat de **Centre de référence de la FAO pour la résistance antimicrobienne**, au travers duquel elle contribuera aux quatre axes développés par la FAO dans son plan de lutte mondial contre la résistance antimicrobienne, grâce à la mobilisation de l'ensemble de son expertise.

³² OMSA : Organisation mondiale de la santé animale

³³ FAO : Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture

Santé environnement

Contexte

Il existe des liens étroits entre la santé humaine, celle des animaux et l'état écologique comme le décrit le concept "One Health – Une seule santé". Ainsi, la santé humaine est impactée par l'environnement à travers la qualité des eaux, de l'air, des sols ou encore le bruit et les éclairages artificiels. Cet impact résulte en grande partie des conséquences des activités humaines : évolution démographique et de sa répartition territoriale, industrialisation, urbanisation, évolution des technologies trop partiellement maîtrisées, modes de consommation non durables. Le dérèglement climatique, exerçant une influence majeure sur l'environnement, les écosystèmes et la biodiversité, constitue aussi un paramètre majeur à considérer dans l'évaluation des risques.

L'évaluation des risques sanitaires liés à l'environnement nécessite que soient identifiées les situations et modalités d'exposition et de vulnérabilité aux effets des agents concernés, qu'ils soient chimiques, biologiques et/ou physiques. Dans ce domaine, les nombreuses incertitudes quant à leurs interactions avec le vivant et leurs effets combinés ou cumulés, simultanément ou au cours de périodes successives de la vie, que recouvre le concept d'exposome, posent un défi majeur à la connaissance. C'est en mettant en évidence les divers déterminants des expositions que des leviers d'action permettant de les maîtriser pourront être identifiés.

Par ailleurs, les travaux d'expertise et de soutien à la recherche sur les risques qui font l'objet de débats scientifiques et mobilisations sociétales fortes devront continuer à tenir une place importante dans les activités de l'Agence. Il s'agit en particulier des risques sanitaires liés aux perturbateurs endocriniens, aux nanomatériaux, aux pesticides ou encore des risques potentiellement associés à des technologies en évolution rapide.

Les actions à développer à l'horizon 2027 en santé environnement doivent tirer parti de ces constats et s'inscrire en cohérence avec les plans nationaux qui définissent notamment pour l'Anses des besoins d'expertise et de recherche prioritaires, avec les orientations (réglementaires et de recherche) aux niveaux européen et international, l'activité de veille, l'optimisation de l'utilisation des données des vigilances et de la recherche.

Ainsi, l'action de l'Agence en matière de santé environnement s'articulera autour de plusieurs axes répondant aux priorités définies dans son nouveau COP³⁴ (2023-2027).

1. **Anticiper les menaces et les risques émergents** liés aux modifications environnementales et climatiques, sources de controverses scientifiques et sociétales (en accord avec l'axe 2 du COP).

³⁴ COP : contrat d'objectifs et de performance

- 2. Améliorer les pratiques d'expertise** (en accord avec l'axe 1 du COP) pour mieux éclairer la décision publique notamment en cherchant à :
 - identifier les populations sensibles et les situations d'expositions critiques, en particulier le développement foeto-embryonnaire et les premières années de vie ;
 - identifier les usages et comportements collectifs et individuels et les déterminants socio-économiques qui conditionnent les circonstances et modalités d'exposition, sources d'inégalités sociales et environnementales ;
 - mettre en œuvre dans les travaux d'expertise les avancées méthodologiques sur l'évaluation du poids des preuves et d'évaluation des incertitudes ;
 - optimiser les évaluations réglementaires en s'inscrivant pleinement dans l'initiative européenne "One Substance, One Assessment (OSOA)" ou "Une substance, une évaluation" ;
 - promouvoir la réutilisation des données générées ou mobilisées dans le cadre des expertises en santé-environnement, notamment par leur mise à disposition structurée en format ouvert et documenté sur data.gouv.fr.
- 3. Développer les outils nécessaires à l'appréciation des risques** (en accord avec l'axe 1 du COP), pour une meilleure prise en compte des recommandations de gestion des risques (études coûts bénéfiques, études socio-économiques, etc.).
- 4. Développer des outils méthodologiques interdisciplinaires** (en accord avec l'axe 1 du COP) pour permettre une évaluation des risques liés aux mélanges ainsi qu'une évaluation intégrée des risques (exposome) : risques cumulés, risques agrégés, interfaces Homme/animal/végétal, utilisation des données de biosurveillance et des vigilances, expositions professionnelles et extra-professionnelles, prise en compte des facteurs d'expositions.
- 5. Soutenir la recherche en santé environnement et renforcer sa synergie avec l'expertise** (en accord avec l'axe 1 du COP), notamment pour disposer de données qui permettront de renseigner l'exposome et développer des travaux prospectifs concernant les risques du futur, au travers en particulier du soutien au Programme national de recherche en environnement santé travail (PNR-EST) et de ses appels à projets.
- 6. Renforcer les collaborations aux niveaux européen et international** (en accord avec l'axe 4 du COP) via la participation à des consortiums de recherche, le renforcement des relations bilatérales avec nos homologues, la contribution aux travaux des organisations européennes telles que l'Efsa, l'EEA³⁵ ou l'ECHA³⁶ et internationales telles que l'OMS³⁷, etc., dans une démarche "One substance, One assessment".
- 7. Participer à l'évolution des cadres réglementaires aux niveaux national et européen** pour les rendre plus efficaces.

³⁵ EEA : Agence européenne pour l'environnement

³⁶ ECHA : Agence européenne des produits chimiques

³⁷ OMS : Organisation mondiale de la santé

Enjeux

Substances chimiques : une ambition forte au-delà de la Stratégie pour la durabilité (CSS)

L'utilisation des substances chimiques est réglementée dans le cadre du marché unique européen, afin d'assurer un haut niveau de protection des citoyens européens et de leur environnement. Comme suite à l'adoption par l'Union européenne de la stratégie pour la durabilité dans le domaine des produits chimiques ou "*Chemicals Strategy for Sustainability*" (CSS), qui représente le premier pas sur la voie de l'ambition « zéro pollution » pour un environnement exempt de substances toxiques annoncée dans le pacte vert pour l'Europe (European Green Deal), la révision des règlements REACH³⁸ et CLP³⁹ est en cours. L'Agence se mobilise dans les travaux préparatoires dont l'objectif est d'améliorer la protection sanitaire et environnementale. Elle poursuivra son évaluation des substances chimiques dans le cadre des règlements actuels, ainsi que ses analyses des meilleures options de gestion des risques (RMOA – *Risk Management Option Analysis*), ses identifications des substances extrêmement préoccupantes (SVHC – *Substances of very high concern*), ses propositions de restrictions d'usages lorsque des situations à risques sont identifiées et dans le cadre du règlement CLP, ses propositions de classification, y compris sur les nouvelles classes de danger très attendues dans l'évolution en cours (le danger de perturbation endocrinienne et de nouvelles classes de dangers environnementales comme les substances persistantes, mobiles et toxiques). L'Agence se mobilisera également sur ses nouvelles missions d'évaluation des substances contenues dans les produits cosmétiques et de tatouage dans le cadre du règlement européen relatif aux produits cosmétiques et du règlement REACH, d'appui à la surveillance du marché, d'études sur les substances et produits et de vigilance.

L'Anses est chargée de la coordination scientifique et administrative du Partenariat européen pour l'évaluation des risques liés aux substances chimiques "*Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals*" (PARC) lancé en mai 2022 pour une durée de sept ans, ainsi que d'une contribution scientifique importante sur plusieurs axes de travail du programme. L'objectif de PARC est de fournir aux évaluateurs et gestionnaires des risques liés à l'exposition aux substances chimiques de nouvelles données, connaissances et méthodes, et développer les réseaux d'acteurs spécialisés et les compétences scientifiques pour relever les défis actuels, émergents et nouveaux en matière de sécurité des substances chimiques. En plus des presque 200 institutions nationales d'évaluation des risques et de recherche, trois agences UE (Efsa, EEA et ECHA) sont mobilisées dans PARC ce qui enrichit l'action du projet, notamment dans le processus d'identification des priorités d'action de PARC. L'Anses continuera également à participer aux travaux du réseau mondial du programme international de sécurité chimique de l'OMS dont l'objectif est d'améliorer l'évaluation du risque chimique en favorisant les interactions entre organismes.

³⁸ REACH : Règlement de l'Union européenne adopté pour mieux protéger la santé humaine et l'environnement contre les risques liés aux substances chimiques

³⁹ Règlement(CE) n°1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges.

Elle intégrera dans ses travaux d'expertise les éléments issus notamment du nouveau plan d'actions européen pour l'économie circulaire.

Au niveau national, l'Agence est fortement mobilisée sur l'élaboration de différentes valeurs sanitaires de référence (VSR), telles que les valeurs toxicologiques de référence (VTR), valeurs guides de qualité d'air intérieur (VGAI) ou les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP), valeurs biologiques et valeurs guides sanitaires pour les EDCH, outils indispensables à l'évaluation quantitative des risques et à la définition, par exemple, de concentrations réglementaires qu'il convient de ne pas dépasser pour préserver notre santé. L'Agence s'engage dans des réflexions préparatoires à l'évolution nécessaire à la consolidation du dispositif d'élaboration des Vmax.

Par ailleurs, l'Agence apporte une contribution scientifique aux autorités dans les domaines spécifiques suivants :

- **Substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS)** : dans un contexte marqué par une restriction européenne des PFAS pour tous leurs usages initiés en début 2023 et un plan national PFAS 2023-2027 porté par le MTE, l'Anses est engagée dans des travaux axés sur la surveillance des PFAS. Ces travaux de grande ampleur concernent tous les milieux et incluent notamment un bilan des contaminations, une hiérarchisation des PFAS à surveiller et la détermination de valeur de référence.
- **Perturbateurs endocriniens (PE)** : l'Anses, engagée dans la stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens (SNPE 2 actuellement en fin de parcours), continue l'évaluation des substances présentant un potentiel PE afin de les porter au niveau européen dans le cadre des règlements REACH et CLP, qui vient d'intégrer le caractère PE comme une nouvelle classe de danger. L'Agence évalue également le caractère PE de toutes les substances actives (phytopharmaceutiques et biocides) pour lesquelles elle est autorité compétente d'évaluation.
- **Nanomatériaux** : dans un contexte de fortes incertitudes sur les risques pour la santé humaine et l'environnement liés aux nanomatériaux, les travaux de l'Agence en 2024 viseront à identifier ceux présentant une réelle préoccupation d'un point de vue de la santé publique (par exemple à la fois une faible utilité et des risques non négligeables). En lien avec l'action 13 du PNSE4, ces travaux devront permettre d'améliorer la connaissance des nanomatériaux déployés en France par la description des filières industrielles qui utilisent des nanomatériaux et des expositions auxquelles ils conduisent, en s'appuyant notamment sur l'exploitation des données issues du registre R-nano dont l'Agence continuera à assurer la gestion.
- **Mélanges de substances chimiques et exposome** : l'Agence poursuivra son action, notamment dans le cadre de ses travaux dans PARC en lien avec ses partenaires européens, pour développer les bases méthodologiques permettant de hiérarchiser les mélanges prioritaires de substances chimiques à prendre en compte dans les travaux d'expertise sanitaire et dans l'élaboration de VSR pour des mélanges de substances chimiques. Dans la continuité, l'Agence va également mettre à profit le rapport établi par son Conseil scientifique pour faire progresser les bases méthodologiques de mise en œuvre du concept d'exposome dans ses travaux.

- **Biocides** : à ce jour, une minorité des produits biocides bénéficie d'une autorisation de mise sur le marché (AMM). L'enjeu pour les années à venir est la pleine mise en œuvre du règlement européen (UE) n° 528/2012 et l'encadrement de tous les produits biocides en Europe. Cela exige en premier lieu une mobilisation forte de l'Anses pour l'avancement du programme d'examen des substances actives, en cohérence avec les priorités annoncées par l'ensemble des Etats membres et la Commission européenne. L'Anses se mobilisera également dans l'évaluation des demandes d'AMM pour les produits biocides, en vue d'AMM nationales ou de l'Union. Pour ce faire, l'Agence participe activement aux développements méthodologiques menés au niveau européen, sur des questions qui émergent au fur et à mesure que de nouvelles catégories de produits sont évaluées.
- **Produits de consommation** : l'état lacunaire des connaissances sur la composition chimique de nombreux produits, la présence de contaminants indésirables dans certains d'entre eux et plus largement des questions quant à la sécurité du consommateur ont été soulevés lors des précédents travaux d'évaluation des risques liés à l'exposition **aux produits de consommation**. Ceci engage l'Agence à poursuivre son action dans ce domaine. Dans le contexte législatif français issu de la loi AGECE (loi anti-gaspillage et pour l'économie circulaire), l'Agence orientera ses travaux vers l'identification de nouveaux usages de produits recyclés. En lien avec le PNSE4, l'Anses proposera une méthode de calcul pour évaluer de façon globale la criticité des dangers sur la santé et l'environnement associés à l'utilisation des produits ménagers afin de renforcer la lisibilité de leurs étiquetages.

Si la composition des **produits du tabac et du vapotage** est désormais mieux connue du fait de l'obligation déclarative instaurée par la directive "tabac" (2014/40/UE), l'évaluation des risques associés à leur consommation se heurte à la complexité des mélanges, à la diversité des dispositifs et pratiques de l'utilisateur, à la variabilité des émissions formées et à une documentation partielle sur le danger lié à l'inhalation des ingrédients et additifs contenus. L'Agence rendra une évaluation des risques liés à l'utilisation des produits connexes du tabac, en particulier du vapotage, et poursuivra ses actions d'appui scientifique et technique à la demande des autorités dans le cadre de la mise en œuvre du programme national de lutte contre le tabac et la révision de la directive 2014/40/UE. L'Anses est à ce titre mobilisée dans les travaux européens visant à harmoniser les pratiques des États Membres en matière d'encadrement des produits du tabac (*Joint Action on Tobacco Control 2 "JATC 2"*).

Focus sur les enjeux liés à l'eau

La nouvelle directive 2020/2184 relative à la qualité de l'eau de consommation humaine (EDCH) est entrée en vigueur au 12 janvier 2021. L'Agence a été fortement mobilisée pour appuyer scientifiquement la Direction générale de la santé (DGS) dans la construction des textes qui la transpose en droit national.

Les nouvelles dispositions introduites par la nouvelle directive 2020/2184 concernent notamment l'évaluation des matériaux au contact de l'eau. L'Agence est particulièrement impliquée dans les travaux d'harmonisation de l'évaluation de la conformité des matériaux, pilotés par la Commission européenne et l'ECHA depuis mi-2023.

L'Agence travaille en appui scientifique des acteurs de la gestion de l'eau en évaluant les risques liés à des contaminants chimiques parfois émergents pouvant être présents dans l'eau de consommation, la ressource et plus généralement dans les milieux aquatiques, tels que par exemple les pesticides et leurs métabolites et également les PFAS.

L'Agence est également impliquée dans le domaine des eaux récréatives. Pour l'année 2024, on notera le lancement d'une expertise relative à l'évaluation des risques sanitaires liés à l'impact de la sécheresse, amplifiée par le dérèglement climatique, sur les modalités de fonctionnement (exemple vidanges) et la qualité des eaux de piscine.

L'ensemble de ces travaux s'inscrit dans le contexte du dérèglement climatique et de son impact sur les différents milieux, sujet particulièrement sensible s'agissant des ressources en eau (disponibilité, modification de ses caractéristiques, etc.) et de la réutilisation des eaux non conventionnelles (eaux usées, eaux grises, eaux de pluies, etc.) sur lesquels l'Agence apporte son appui pour leur encadrement. L'Agence s'investit également dans les conséquences potentielles du dérèglement climatique sur la ressource en eau en identifiant et hiérarchisant les risques sanitaires liés à celui-ci.

Enfin, l'Anses se mobilisera pour faire monter en puissance l'activité relative à son nouveau mandat de laboratoire national de référence portant sur le suivi du SARS-Cov2 dans les eaux usées.

Focus sur les enjeux liés à l'air

L'Anses restera mobilisée sur la problématique de la pollution de l'air tant extérieur qu'intérieur.

Parmi les principaux questionnements que l'Agence devra examiner figurent ceux relatifs aux mélanges de substances dans l'air, dont les particules ultra fines, le carbone suie, ou les pesticides dans le contexte du renforcement de la législation européenne sur la qualité de l'air ambiant qui s'inscrit dans l'ambition "zéro pollution" du pacte vert pour l'Europe (European Green Deal). L'Anses va poursuivre ses travaux sur les conséquences sur la santé de phénomènes de pollution tels que les brumes de sable et les incendies de grande ampleur en lien avec les dérèglements climatiques.

S'agissant de l'air intérieur, les enjeux portent sur l'évaluation des risques autour de l'ensemble des vecteurs d'exposition spécifiques dans une vision plus large prenant en compte l'exposition dans les environnements intérieurs : agents chimiques, biologiques, et physiques – dont la température - et de multi-sources entrant dans le concept de l'exposome. À ce titre, l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) va être étendu aux environnements intérieurs (OQEI) et porté conjointement par l'Anses et le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB).

Agents physiques : chaleur, innovations technologiques et bruit

L'Agence maintiendra ses activités de veille sur les impacts des nouvelles technologies, dont les usages évoluent constamment.

Les travaux d'expertise visant à mettre à jour les connaissances sur les liens éventuels entre l'exposition aux radiofréquences et la survenue de cancer seront poursuivis ainsi que le soutien à l'étude Cosmos-France portée par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC), agence de l'OMS, visant à collecter des données sur l'exposition de la population aux ondes électromagnétiques et la santé.

Les usages des outils et technologies numériques, dès le plus jeune âge, peuvent induire des effets sur la santé physique et mentale, au travers notamment des modifications comportementales qu'ils peuvent engendrer. L'Agence poursuivra en 2024 les travaux d'expertise déjà engagés visant à évaluer les effets et leurs déterminants de l'usage des réseaux sociaux sur la santé physique et mentale des adolescents.

S'agissant des nuisances sonores, dont le coût social en France est considérable, l'Agence poursuivra son activité de veille sur l'évolution des sources et des modalités d'exposition au bruit. Au-delà des travaux réalisés par l'Anses sur l'impact du bruit sur la santé humaine, les effets des perturbations sonores sur la biodiversité devraient faire l'objet d'une attention particulière, dans une approche de santé globale.

Dans un contexte de prise en compte des impacts du dérèglement climatique, l'Anses se mobilisera pour une meilleure compréhension des effets susceptibles de survenir sur la santé en cas de forte chaleur. L'Anses examinera la possibilité d'établir des seuils sanitaires à partir desquels des effets de la chaleur sur la santé surviendraient.

Lutte antivectorielle : un défi multi-domaines

Dans un contexte d'extension spatiotemporelle d'arthropodes vecteurs d'agents pathogènes pour l'Homme, les espèces animales et végétales, l'Agence poursuivra activement les actions engagées dans le domaine de la lutte antivectorielle (LAV) et des vecteurs, en particulier l'évaluation des risques d'épidémies d'arbovirose en France et les impacts socio-économiques associés et l'élaboration d'une méthodologie de priorisation des enquêtes entomo-épidémiologiques à mener autour des cas d'arboviroses importés en métropole.

Compte-tenu du faible nombre de substances actives présentant un intérêt pour la LAV autorisées sur le marché, l'efficacité des méthodes de lutte alternatives (technique de l'insecte stérile, etc.) et feront l'objet d'une attention particulière.

La plupart de ces travaux sont en rapport avec la mise en œuvre d'actions de politiques publiques françaises (Plan Lyme, PNSE4, Plan de lutte contre les punaises de lit, Plan pandémies, Plan climat, etc.).

L'adaptation des systèmes de surveillance à l'évolution des situations épidémiologiques et des méthodes, comme par exemple la surveillance des pathologies par des études menées sur les vecteurs mêmes, est également un enjeu de taille.

Santé travail

Contexte

En 2024, les orientations stratégiques s'inscrivent dans un contexte de mise en œuvre du nouveau Contrat d'objectifs et de performance (COP, 2023-2027), de la troisième année de mise en œuvre du quatrième Plan Santé Travail et d'un contexte marqué par de profondes transformations environnementales et sociétales (dérèglement climatique, vieillissement de la population, transformation du travail et de son organisation, évolutions technologiques et des modes de consommation, etc.). Transformations qui auront inévitablement (et ont déjà) des répercussions sur la santé au travail.

En tant qu'agence publique engagée pour la santé globale, l'Anses se doit de considérer l'impact du dérèglement climatique au rang de ses priorités premières. Si l'Agence dans son fonctionnement doit prendre part à la réduction générale des émissions de carbone, ses missions la placent surtout en première ligne pour expertiser les conséquences sanitaires de ce dérèglement pour les humains, les animaux et les plantes. Elle a d'ailleurs commencé à y contribuer en publiant en 2018 un rapport pionnier sur les risques pour la santé des travailleurs liés au changement climatique. Ainsi, fort de cette expérience, l'Anses continuera de contribuer, comme un fil rouge dans l'ensemble de ses expertises en santé travail, à identifier les modulations des expositions et des risques au travail entraînés par le changement climatique mais également à identifier les voies d'atténuation et d'adaptation aux changements en lien avec les activités de travail.

Le deuxième fil rouge que l'Anses entend consolider dans ses expertises en Santé travail concerne le sujet de la santé des femmes au travail, enjeu majeur et prioritaire de santé publique. Dans l'optique d'un accroissement de l'égalité femmes-hommes dans les entreprises, il convient de repérer les inégalités, les différences de situations entre femmes et hommes, leurs causes et spécificités. Dès lors, il est nécessaire de mieux appréhender les conditions de travail des femmes mais également leurs impacts éventuels en matière de santé, préalable indispensable au déploiement d'actions de prévention efficaces et bénéfiques à toutes mais aussi à tous, aussi bien à l'échelle de l'entreprise que plus globalement de la société.

Enjeux

Renforcer l'anticipation des risques émergents au travail

Le repérage des risques émergents ou ré-émergents en santé au travail est une mission fondamentale de l'Agence. Pour cela, elle s'appuie sur les travaux de veille, de recherche mais également de vigilance et en particulier sur les travaux du GT Émergence du RNV3P⁴⁰, qui a pour objectif de détecter des pathologies professionnelles émergentes ou des nouvelles situations professionnelles à risque. Ainsi, tout en poursuivant ses travaux de production de données et de connaissances en appui à la recherche et à l'expertise ou au développement et à l'harmonisation du thésaurus des expositions professionnelles, l'Agence s'attachera, conformément à l'objectif 2.1 du COP⁴¹, à poursuivre le renforcement et la consolidation des dispositifs de vigilance en santé travail et à favoriser les connexions entre les différents dispositifs de santé afin de permettre une meilleure détection des risques émergents en milieu de travail. Ces travaux contribueront à répondre à l'action 7.2 "Concentrer la recherche sur des thèmes prioritaires garantissant son caractère pertinent et opérationnel et sur les risques émergents" du quatrième Plan Santé Travail.

Mobiliser l'expertise scientifique pluridisciplinaire en appui aux politiques et décisions publiques en France et en Europe

La production de connaissances sur les dangers et les expositions ainsi que l'évaluation des risques sanitaires sont au cœur des métiers et de l'expertise de l'Agence. Un grand nombre de ces travaux portent sur les produits chimiques, et sont également en rapport avec la mise en œuvre d'actions de politiques publiques françaises (PST4, PNSE4, SNPE2, etc.) ou la contribution à la mise en œuvre de réglementations européennes ou nationales relatives à l'évaluation et la gestion des risques liés aux produits chimiques.

Ainsi, l'Anses poursuivra ses travaux en réponse aux saisines ou dans le cadre des différents protocoles mis en place pour ses missions pérennes pour assurer un haut niveau d'appui à la décision publique, notamment dans le cadre de l'élaboration de valeurs limites d'exposition professionnelle et valeurs limites biologiques (VLEP/VLB), de l'identification et la classification de travaux et procédés cancérogènes ou de réalisation d'expertises préalables à la création ou la modification de tableaux de maladies professionnelles.

L'Anses continuera également de fournir un haut niveau d'appui à la mise en œuvre des règlements européens (CLP, REACH, Phytopharmaceutiques, Biocides, Médicaments vétérinaires), qui prévoient un volet sur les expositions et risques professionnels, contribuant ainsi au déploiement de l'axe 4 du COP pour une présence affirmée de l'Agence dans les enjeux d'expertise aux niveaux national, européen et international.

⁴⁰ Réseau National de Vigilance et de Prévention des Pathologies Professionnelles

⁴¹ Objectif 2.1 du COP : "Le renforcement de l'anticipation des émergences"

L'Agence sera par ailleurs amenée, à partir de 2024, à prendre en charge la nouvelle activité de cosmétovigilance et d'évaluation des produits cosmétiques et produits de tatouage. Comme pour l'ensemble des réglementations sur les produits chimiques mentionnés ci-dessus, l'évaluation des produits cosmétiques et produits de tatouage doit prendre en compte les expositions des utilisateurs finaux, comprenant non seulement les consommateurs mais également les professionnels qui utilisent ces produits.

Un suivi des travaux européens sur l'évaluation des expositions et l'évolution des référentiels techniques liés à l'avancée des connaissances scientifiques sera poursuivi dans un souci de cohérence d'ensemble et d'harmonisation des pratiques entre les différentes réglementations, la plupart d'entre elles entrant dans le champ de compétences de l'Agence. L'Agence poursuivra aussi son implication dans les discussions communautaires relatives à la mise à jour des règlements concernant les substances chimiques afin de permettre leur amélioration en s'appuyant sur son expérience de mise en œuvre.

Il sera également porté une attention particulière aux substances PE⁴², CMR⁴³ et sensibilisants respiratoires ainsi qu'aux substances dites "émergentes", comme les nanomatériaux, pour lesquelles des efforts particuliers de recherche, d'évaluation et d'expertise doivent être fournis, du fait du manque de connaissances sur les effets liés à leurs propriétés particulières et les risques qu'elles pourraient engendrer dans le milieu professionnel.

L'enjeu majeur pour l'Agence restera encore cette année et pour les années à venir le maintien des efforts déjà engagés pour le développement et l'amélioration des méthodes d'évaluation permettant de prendre en compte les effets combinés de mélanges de substances chimiques et au-delà des risques chimiques, une meilleure prise en compte des risques liés à la polyexposition. Plus largement, l'Agence renforcera sa capacité à travailler en pluridisciplinarité et à mobiliser ses diverses compétences dans de nombreux domaines pour mettre en application le concept de l'exposome dans ses expertises, poursuivant la mise en œuvre du plan d'actions issu de l'avis et du rapport de son Conseil scientifique en 2022. Les travaux menés dans le cadre du Partenariat européen pour l'évaluation des risques liés aux substances chimiques (PARC) permettront d'apporter des éléments de réponse à ces enjeux.

Enfin, il s'agira aussi de renforcer la capitalisation des expertises produites dans ces différents cadres via les actions du PST4 pour en faire des leviers de l'amélioration de la sensibilisation aux risques, de l'information, de la prévention des risques professionnels et de la protection de la santé au travail.

⁴² PE : perturbateurs endocriniens

⁴³ CMR : agents chimiques qui ont, à moyen ou long terme, des effets cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction

Maintenir une implication forte dans l'investigation des situations de polyexposition et anticiper les risques liés aux nouvelles formes d'organisation du travail

Dans le domaine de la Santé au Travail, l'Anses est amenée, depuis plusieurs années, à conduire des expertises complexes en santé-travail relatives à un métier, un secteur d'activité ou à des modalités particulières d'organisation du travail. L'Agence entend poursuivre cette dynamique compte tenu de la réalité des expositions des travailleurs et travailleuses en France⁴⁴. Dans cette approche, la question de la polyexposition et de l'évaluation des risques combinés est centrale et récurrente. Par ailleurs, la transition numérique bouleverse progressivement l'ensemble des dimensions du travail, depuis ses organisations jusqu'à ses finalités, en passant par les manières de le réaliser et par les conditions dans lesquelles il s'exerce. Si ces technologies émergentes ou ces nouvelles formes d'organisation du travail peuvent être des sources d'émancipation lorsque les travailleurs sont associés à leur mise en œuvre, elles peuvent aussi potentiellement avoir des conséquences néfastes sur la santé de ces derniers. Depuis la crise sanitaire liée au Covid-19 et le développement important du télétravail, ces questions sont de plus en plus prégnantes au niveau sociétal et méritent que les problématiques liées aux nouvelles organisations du travail soient anticipées dans le cadre de travaux de recherche et d'évaluation des risques.

Il est plus que jamais nécessaire d'investiguer l'impact de ces nouvelles situations de travail et des nouvelles technologies sur la santé des travailleurs dans une approche transversale, en prenant en compte l'ensemble des risques qu'ils génèrent, c'est-à-dire en situation de polyexposition, et en permettant de mettre en perspective les différents enseignements tirés des travaux de l'Agence sur cette thématique. Plusieurs groupes d'experts poursuivront ou finaliseront en 2024 leurs travaux qui portent "en pratique" sur des contextes professionnels de polyexposition.

Pollution de l'air, particules, poussières : évaluer les risques d'une problématique à l'interface de la santé environnementale et de la santé au travail, informer et sensibiliser les acteurs du monde du travail

La question de la pollution de l'air, et en particulier des risques liés aux fibres, poussières et particules, est une thématique sur laquelle l'Anses est particulièrement mobilisée et a produit de nombreux travaux ces dernières années. Ainsi, l'Agence continuera d'impulser dans les prochaines années une réelle mobilisation, information et sensibilisation du monde du travail sur cette thématique, en lien avec les actions prévues dans le PST4 sur ce sujet. Ces actions s'appuieront sur les connaissances produites en routine dans le cadre des expertises en cours sur cette thématique centrale à l'Agence.

⁴⁴ Voir l'étude Anses-Santé publique France – Dares qui révèle « que la quasi-totalité (97 %) des 25 millions de salariés des secteurs publics et privés sont polyexposés », <https://www.anses.fr/fr/content/expositions-cumul%C3%A9es-au-travail-12-profil-pour-%C3%A9clairer-les-politiques-de-pr%C3%A9vention>

Renforcer la contribution des sciences humaines, sociales et économiques dans les expertises relatives aux risques pour les travailleurs

Évaluer des risques passe par la caractérisation précise des expositions, c'est-à-dire par l'identification et la compréhension de leurs déterminants. Ainsi, l'analyse de l'activité réelle de travail, étroitement liée aux relations de travail, aux impératifs économiques, à l'organisation de la production (sous-traitance, etc.) selon la taille des entreprises et les secteurs d'activités, au contexte juridique ou encore aux représentations des dangers et des risques que se font les différents acteurs concernés, est nécessaire pour une évaluation pertinente des usages et des expositions. Par conséquent, en complément de "l'expologie", le recours à des disciplines du ressort des sciences humaines et sociales comme l'économie, l'ergonomie ou la sociologie est indispensable dans de nombreux cas. La compréhension et l'analyse fine du comportement des acteurs, qu'il s'agisse des consommateurs, des travailleurs ou des entreprises face aux réglementations en vigueur, la capacité des institutions publiques ou privées à les mettre en œuvre et les contrôler, sont autant de dimensions nécessaires à la compréhension des situations d'exposition et par conséquent à l'identification des situations à risques et des moyens de les prévenir ou de les réduire.

Ces compétences sont dorénavant déployées dans le cadre d'un dispositif d'expertise spécifique – le Comité d'experts spécialisé en analyse socio-économique - mis en place en 2021. Il s'agira, en lien avec l'axe 1 du COP, de renforcer, lorsque c'est possible et utile, cette mobilisation de l'expertise socio-économique dans le cadre des futurs travaux en Santé Travail.

Contribuer au développement et à la visibilité de la recherche en santé travail en France et au niveau européen

La recherche et la production de connaissances sont essentielles pour identifier les risques et développer une bonne compréhension des effets des expositions à des nuisances et des conditions de travail sur la santé et la sécurité des travailleurs. Ces recherches et connaissances contribuent également à alimenter les expertises réalisées par l'Anses ainsi qu'à éclairer les décisions des pouvoirs publics.

Dans le cadre du programme national de recherche environnement-santé-travail (PNR EST), l'Agence continuera d'accorder une place importante aux actions de soutien et d'animation de la recherche en santé travail, pour le développement des connaissances et compétences nécessaires à moyen terme à ses missions d'évaluation des risques. Les travaux de recherche financés dans ce cadre prennent en compte des expositions et poly-expositions professionnelles aux substances chimiques, particules, champs magnétiques, bruit, etc. et s'intéressent à leurs impacts sanitaires (santé respiratoire, cancers, effets sur la reproduction, etc.). Conformément aux objectifs de l'axe 1 du COP, l'Agence se mobilisera pour consolider le programme national de recherche environnement-santé-travail, qui est le seul programme directement alimenté par les recommandations issues de l'expertise pour appuyer les politiques publiques. Il s'agira de rechercher de nouveaux financements et de renforcer les liens de l'Anses avec les partenaires et acteurs du financement de la recherche (Agence nationale de la recherche en particulier), en s'inscrivant dans le cadre du portail national des appels à projet de recherche et tout en préservant les spécificités d'un questionnement aux

équipes scientifiques issu des enjeux de sécurité sanitaire et en particulier des enjeux de santé au travail. Cet objectif devrait bénéficier des réflexions en cours pilotées par l'Anses dans le cadre de l'objectif n° 7 du 4^e Plan national santé au travail (PST4) sur le développement de la recherche et l'amélioration des connaissances notamment sur les risques émergents. Ces réflexions doivent aboutir en 2024 à l'élaboration d'une stratégie de recherche en santé travail, depuis l'identification des équipes mobilisées jusqu'à l'identification d'un agenda des axes prioritaires pour les acteurs du domaine. Elles seront formalisées dans un livre blanc.

Au niveau européen, l'Anses s'attachera à la mise en œuvre des objectifs de l'axe 4 du COP pour une présence affirmée aux niveaux national, européen et international des activités de l'Agence et en particulier des activités de recherche, avec pour objectif à partir de 2024, dans le domaine de la santé travail, de rejoindre le réseau européen Perosh45 dont l'objectif est une coordination et une coopération entre les partenaires sur les initiatives de recherche et développement en santé et sécurité au travail.

Par ailleurs, les équipes de l'Anses sont aussi mobilisées dans la mise en œuvre de projets de recherche dans le cadre de financements européens sur des sujets d'importance majeure pour l'Anses, en premier lieu le Partenariat européen pour l'évaluation des risques liés aux substances chimiques PARC coordonné par l'Anses et qui a démarré en mai 2022, dans lequel s'inscrivent de nombreux sujets en lien avec la santé au travail. PARC vise à développer de nouveaux outils (enquêtes, sciences participatives, analyse de données, etc.) pour recueillir des informations sur les conditions d'exposition au travail (scenarii professionnels) qui influent sur les expositions globales. Sur la base de ces travaux, des recommandations pourront être faites pour réduire les expositions les plus importantes en termes d'impacts pour la santé au travail.

Renforcer les collaborations aux niveaux européen et international

Les échanges scientifiques renforcés se poursuivront avec les partenaires homologues avec lesquels l'Anses a établi des relations régulières et fortes, parfois formalisées par des conventions partenariales, que ce soit en Europe avec le BAuA⁴⁶ en Allemagne, le RIVM aux Pays-Bas ou en Amérique du Nord avec le NIOSH⁴⁷ (États-Unis d'Amérique) ou l'INSPQ⁴⁸ au Québec (Canada). Ces organismes sont souvent sollicités dans le cadre de travaux d'expertise pour des contributions notamment sur les travaux entrepris ou en cours dans les différents pays. Les relations avec les agences européennes (ECHA et EU-OSHA⁴⁹) et les institutions internationales telles que l'Organisation mondiale de la santé et notamment son réseau d'évaluation des risques des substances chimiques ou avec le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) sont à poursuivre.

⁴⁵ Partnership for European Research in Occupational Safety and Health

⁴⁶ BAuA : Institut fédéral de la sécurité et de la santé au travail (en allemand : Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)

⁴⁷ NIOSH : National Institute for Occupational Safety and Health

⁴⁸ INSPQ : Institut national de santé publique du Québec

⁴⁹ EU-OSHA : Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail

Santé et protection des végétaux

Contexte

La situation phytosanitaire agricole, forestière, paysagère et environnementale française subit de façon croissante les conséquences de l'augmentation du commerce mondial des produits végétaux en fréquence et en volume, les impacts des changements climatiques globaux, et l'évolution des pratiques culturales et des itinéraires techniques.

Au niveau européen, le règlement (UE) 2016/2031 relatif aux mesures de protection contre les organismes nuisibles (ON) aux végétaux dit "Plant Health Law" est en vigueur depuis la fin de l'année 2019, qui identifie les organismes nuisibles pour la santé des végétaux dont l'entrée et l'établissement doivent être empêchés, et qui permet une actualisation régulière des listes correspondantes en fonction de l'évolution des connaissances et des données acquises. La prise de conscience mondiale des enjeux correspondants avait débouché sur la déclaration de l'année 2020 "Année internationale de la santé des végétaux" par l'Assemblée générale des Nations unies (<https://www.ippc.int/fr/iyp/>). Plus que jamais, ce contexte nécessite d'identifier de manière précoce les émergences ou ré-émergences de risques qui peuvent en résulter.

Par ailleurs, des préoccupations croissantes liées à l'impact sur la santé et sur l'environnement des traitements des cultures, forêts ou zones non agricoles par les produits phytopharmaceutiques (PPP) poussent à favoriser l'utilisation des produits de biocontrôle et à réduire l'utilisation des PPP en nombre et en quantité. Ces évolutions, résultant notamment d'incitations réglementaires, contribuent également de façon très significative à l'apparition de nouvelles problématiques liées aux organismes nuisibles.

Plusieurs éléments de ce contexte sont susceptibles d'augmenter les risques d'introduction de nouveaux agents pathogènes et ravageurs en France, d'induire l'émergence ou la réémergence de nouvelles problématiques phytosanitaires, ou encore de conduire à l'identification d'impasses en l'absence de traitements efficaces autorisables. Il convient également de souligner que la France possède une composante ultramarine importante, à l'écologie fragile, qui est particulièrement exposée.

Avec la mobilisation de deux de ses laboratoires (Laboratoire de la santé des végétaux - LSV et Laboratoire de Lyon), de la Direction de l'évaluation des risques (DER), de la Direction de l'évaluation des produits réglementés (DEPR) et de la Direction des autorisations de mise sur le marché (DAMM), l'Agence met en œuvre une approche globale de la santé et de la protection des végétaux en étudiant les interactions entre les plantes, les agents pathogènes et organismes nuisibles, et les produits réglementés employés, en prenant en compte l'ensemble des éléments des contextes sanitaires, économiques et sociétaux.

La mobilisation et la contribution active de l'Agence se poursuivent aux niveaux européen et international, dans tous les champs : évaluation des risques, autorisations, recherche, référence et veille, surveillance et vigilance. L'Agence maintient son implication dans les travaux des institutions européennes et internationales (principalement Efsa, ECHA, OEPP⁵⁰, CIPV⁵¹), ainsi qu'auprès de ses homologues et partenaires en Europe et plus largement à l'international (Canada, États-Unis, pays du Maghreb, etc.) compte tenu, en particulier, de l'importance de l'information et l'alerte mutuelle pour lutter contre les risques qui émergent et se diffusent entre les pays ou continents.

Enjeux

Évaluer les risques sanitaires et surveiller le territoire pour une anticipation et une prévention accrues

(Objectifs COP 1.1 "Nouvelles approches d'expertise : Rendre lisible la recherche sur les méthodes d'évaluation", 2.1 "Renforcement de l'anticipation des émergences" et 4.1 "Une présence forte dans les enjeux d'expertise et de recherche européenne et international")

La réglementation européenne en vigueur met l'accent sur la prévention et un nombre croissant de dangers pour la santé des végétaux impactent également les autres compartiments du vivant tels que considérés dans l'approche "One Health – Une seule santé". Dans ce cadre, et en lien avec la santé de l'environnement en contexte de dérèglement climatique, les évolutions climatiques actuelles modifiant sensiblement les aires et les conditions d'établissement potentiel des organismes nuisibles interdits sur le territoire, il est nécessaire de mettre à jour les conditions d'un éventuel établissement, notamment dans le cas d'interceptions régulières comme c'est le cas avec la mouche orientale des fruits depuis ces deux dernières années. Pour ce qui relève de la mise en place d'une surveillance généraliste dans un but d'anticipation, un focus sera fait sur les insectes xylophages qui seront catégorisés à l'issue de leur collecte au niveau des points d'entrée communautaires dans des pièges génériques.

Une autre conséquence de la réglementation actuelle est de fixer les conditions dans lesquelles des organismes nuisibles, les végétaux et produits végétaux de quarantaine peuvent être introduits ou circuler dans l'Union européenne. Il est de ce fait pertinent d'évaluer les risques de contamination de l'environnement, d'identifier les solutions de traitement des effluents pour les organismes nuisibles de quarantaine manipulés par les laboratoires.

Enfin, en cohérence avec le besoin accru de vigilance, la mission d'évaluation de l'Anses continuera de mobiliser une approche innovante de l'anticipation des risques émergents *via* la poursuite du programme européen financé par l'Efsa "*Horizon Scanning for Plant Health*".

⁵⁰ OEPP : Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes

⁵¹ CIPV : Convention internationale pour la protection des végétaux

Toujours dans une démarche de prévention, mais cette fois-ci sur une activité de surveillance du territoire, l'Anses participera de façon active aux travaux de la plateforme d'épidémiosurveillance en santé végétale portée avec la DGAL, INRAE, les Fredon⁵², l'Acta⁵³, les Chambres d'agriculture et le Cirad via la co-animation ou la participation à des groupes de travail thématiques (bactéries *Xylella fastidiosa* et responsable du HLB, maladie de Panama du bananier). L'implication dans la surveillance des émergences des résistances aux PPP se fera dans le cadre du volet "Effet non intentionnel (ENI) - Résistance" de la Surveillance Biologique du Territoire (SBT) diligenté par la DGAL, tout en bénéficiant d'innovations méthodologiques comme séquençage haut-débit et en envisageant une priorisation progressive de la surveillance vis-à-vis des produits de biocontrôle.

Détecter et diagnostiquer les organismes nuisibles à haut risque et surveillés en mobilisant des normes, des technologies et des méthodologies qui garantissent innovation et qualité

(Objectifs COP 2.2 "Soutien à la gestion des crises sanitaires en appui aux services de l'État", 3.1 "Anses, acteur majeur de la recherche et de la référence analytique One Health", 3.2 "Une activité de recherche plus visible et valorisée" et 4.1 "Une présence forte dans les enjeux d'expertise et de recherche européenne et international")

Le nombre de crises ou de fortes préoccupations sanitaires en cours sur le territoire augmentant sensiblement (*Xylella fastidiosa*, nématode du pin, HLB, mais aussi virus ToBRFV, maladie de Panama sur bananier, jaunissement létal du palmier, mouche orientale des fruits, maladie des mille chancres du noyer, aleurode des agrumes), au niveau des activités de laboratoire liées à la référence et à la recherche, et toujours dans un objectif de dialogue optimal entre elles, nos efforts méthodologiques sur les techniques innovantes de détection et d'identification des ON réglementés et émergents vont se concrétiser par une palette d'approches montant en puissance : barcoding et metabarcoding, tests PCR multiplexes et polyvalents, PCR digitale, séquençage haut débit incluant la détection des émergences des résistances aux PPP, mise en place de pipelines bioinformatiques, y compris sur les insectes vecteurs d'ON.

Pour les OGM, il est devenu essentiel d'aborder l'identification des produits issus de *New breeding techniques* (NBT). Dans ce contexte, même si les méthodes innovantes prendront une place toujours plus importante, la qualité et l'efficacité du diagnostic mobiliseront encore beaucoup d'efforts sur les approches biologiques les plus classiques dans un contexte de raréfaction de compétences toujours cruciales au vu des enjeux correspondants.

⁵² FREDON : réseau national (missions de surveillance du patrimoine végétal français, de gestion des espèces nuisibles à la santé humaine, la santé des végétaux et la santé environnementale)

⁵³ ACTA : Association de coordination technique agricole représentant les instituts techniques agricoles et les organismes de recherche appliquée pour les productions animales et végétales

Continuer à améliorer aussi l'évaluation des intrants du végétal...

(Objectif COP 1.1 "Nouvelles approches d'expertise : Rendre lisible la recherche sur les méthodes d'évaluation")

Les enjeux identifiés pour les années à venir en matière d'évaluation des intrants du végétal résident, tant pour les PPP de synthèse que pour ceux relevant du biocontrôle, dans la production de connaissances et de méthodes permettant de garantir le maintien d'un haut niveau d'exigence en matière de protection de la santé humaine et de l'environnement, ainsi que la mise sur le marché de solutions efficaces.

Dans cet objectif, les scientifiques de la DEPR sont notamment investis dans de nombreux travaux visant à développer ou optimiser les méthodologies d'évaluation. Ces travaux sont le plus souvent menés en partenariat avec d'autres organismes ou dans le cadre de groupes de travail nationaux, européens ou internationaux.

L'amélioration de l'efficacité observée en 2022-2023 sera poursuivie, notamment la recherche de gains d'optimisation des processus d'évaluation et de décision pour contribuer à des délais d'instruction adaptés aux dossiers de demandes des pétitionnaires, en particulier dans le domaine des produits phytopharmaceutiques.

Par ailleurs, l'entrée sur le territoire et l'introduction dans l'environnement d'un macroorganisme non-indigène utile aux végétaux nécessitent une analyse de risque élaborée par le pétitionnaire qui doit en porter les éléments pour solliciter l'autorisation préalable à sa mise en œuvre. Le LSV et la DEPR poursuivront l'interprétation de ces analyses de risque. Le LSV sera en charge de l'instruction des dossiers de demande d'introduction de macroorganismes sur le territoire dans le cadre de travaux réalisés à des fins scientifiques en milieu confiné sans introduction dans l'environnement.

La DEPR restera mobilisée pour l'instruction des dossiers de demande d'introduction de macroorganismes sur le territoire en vue d'une utilisation en milieu non confiné.

...tout en facilitant le dépôt des dossiers, en optimisant le traitement des demandes et permettant un accès facilité aux informations pour la délivrance des AMM

(Objectif 5.3 "Optimisation traitement des saisines et AMM")

La direction des autorisations de mise sur le marché (DAMM), tout en assurant une gestion des autorisations conforme aux exigences réglementaires nationales et communautaires en constante évolution, poursuivra le travail d'adaptation de ses procédures visant à faciliter d'amont en aval les différentes étapes de la gestion d'un dossier, et les mettre en cohérence avec les nouveaux requis approuvés.

Cette facilitation interviendra dans un contexte où les nouvelles conditions de réapprobation de substances actives et le non renouvellement de certaines d'entre elles conduiront à restreindre le champ des autorisations, renforcer les conditions d'emploi des produits et les mesures de protection de la santé humaine, animale et de l'environnement.

Dans ce domaine, la DAMM poursuivra les efforts d'optimisation et de simplification de la gestion des dossiers, en poursuivant les travaux relatifs au projet D-Phy de dématérialisation des dossiers, désormais ouvert à l'ensemble des firmes et permettant le dépôt, sur cette plateforme, du dossier technique complet. Le plan d'action visant à l'amélioration des délais des décisions relatives aux AMM restera d'actualité, avec la priorisation des produits de biocontrôle et la simplification des process.

La DAMM poursuivra une activité de mise en ligne de notes d'information permettant une meilleure compréhension des exigences et procédures. Afin de faciliter l'accès aux informations, les bulletins des AMM seront également mis à disposition sur le site internet.

La direction poursuivra les travaux relatifs à l'évaluation comparative des produits contenant une substance candidate à la substitution. Le travail a notamment été réalisé pour les demandes relatives aux produits contenant des composés du cuivre, dans le cadre du renouvellement des AMM à venir sous peu. Il sera élargi à certaines substances actives non candidates à la substitution, dans le cadre d'une saisine conjointe avec INRAE.

Enfin, dans le cadre des activités d'inspection confiées à l'Anses, la collaboration avec les services de contrôle de l'État sera toujours assurée afin de faciliter les contrôles de terrain et veiller à la bonne compréhension des dispositions réglementaires relatives à la fabrication, la distribution et l'utilisation des PPP.

Une utilisation plus raisonnée des produits phytopharmaceutiques par la caractérisation et le suivi des résistances et l'identification et la mesure de tous les effets non-intentionnels : la phytopharmacovigilance

(Objectif COP 1.2 "Progression des connaissances nécessaires à l'évaluation des risques sanitaires")

Dans un contexte de réduction continue en nombre et en diversité des substances actives autorisées, la problématique des résistances devient primordiale : chaque traitement doit avoir une efficacité maximale et doit être raisonné afin de ralentir la réponse évolutive des organismes visés. Dans cette optique, l'Anses développe des méthodes et des outils de détection des résistances, que ce soit par des approches biologiques ou moléculaires –comme les méthodes de séquençage haut-débit pour une surveillance et un suivi plus précis. Le travail mené dans cette mission de surveillance peut également bénéficier à la mission de phytopharmacovigilance (PPV, Cf. *infra*) par l'identification précoce d'émergences d'individus portant des résistances. Les travaux de recherche correspondants portent sur l'étude des mécanismes en jeu dans les phénomènes de résistances, tout en étudiant les paramètres qui influencent l'évolution des résistances aux PPP dans les paysages évolutifs agronomiques.

Créé par la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt, le dispositif de phytopharmacovigilance (PPV) vise à collecter les données d'effets indésirables survenus sur l'Homme, le végétal et l'animal et plus généralement l'ensemble des milieux et leurs résistances suite à l'utilisation de PPP. Il permet la remontée en continu d'informations au service de l'évaluation des risques, de la

mise sur le marché des PPP et des missions de gestion des risques des ministères de tutelle. La première source de remontée d'informations est constituée par le réseau de dispositifs partenaires, complété par des déclarations directement adressables à l'Anses via un portail de signalements sur le site internet de l'Anses. Enfin, la littérature scientifique et technique, ainsi que les médias constituent d'autres sources d'informations. L'Anses consolide les processus d'identification de ces signaux.

Enfin, l'Anses peut initier la réalisation d'études *ad hoc* sur les effets indésirables des PPP lorsque les informations sont lacunaires ou pour instruire un signalement d'effet indésirable, qui doivent permettre de répondre à des questions spécifiques dont les résultats pourront être utilisés rapidement, par exemple pour l'adaptation des conditions d'AMM ou la définition de mesures de gestion transversales. Les actions prévues en 2024 s'inscriront dans le cadre d'une stratégie renouvelée qui sera définie par l'Agence pour la PPV pour la période 2023-2028 et intégreront les actions de coordination des dispositifs de vigilance sanitaire de l'Anses.

3. SYNTHÈSE DES PROGRAMMES DE TRAVAIL DES PÔLES SCIENTIFIQUES

Pôle Recherche et référence

Introduction

Le **pôle Recherche et référence** regroupe les 9 laboratoires de l'Agence, ainsi que la Direction de la stratégie et des programmes (DSP) chargée de piloter la définition de la stratégie scientifique des laboratoires et de contribuer à sa mise œuvre en coordonnant les activités transverses.

Les laboratoires de l'Anses exercent des missions de **référence analytique** (en septembre 2023, 66 mandats nationaux, 13 mandats européens, ainsi que 28 mandats internationaux sont portés par ces laboratoires), de **recherche** et de **contribution à la surveillance**, dans les domaines de la santé et du bien-être animal, de la santé des végétaux, de la sécurité sanitaire des aliments, mais aussi désormais depuis 2021 pour la surveillance des eaux usées et boues de stations d'épuration. Ces laboratoires concourent par ailleurs aux travaux d'**expertise** conduits par l'Agence dans l'ensemble de ces domaines.

En cohérence avec les lettres d'orientations des laboratoires et de leurs unités établies de façon quinquennale, ainsi qu'avec le contrat d'objectifs et de performance de l'Anses, le **programme de travail des laboratoires** est élaboré et proposé sous forme de fiches détaillées qui portent sur l'ensemble des activités de référence, recherche, surveillance et expertise des laboratoires de l'Agence, et sont discutées avec les tutelles. Elles permettent ainsi d'appréhender la trajectoire retenue par les différentes unités, et constituent en cela, pour les managers, un outil de pilotage, de programmation et de dialogue avec les tutelles. Ces fiches, désormais élaborées une fois tous les deux ans, ont ainsi été présentées aux tutelles à l'automne 2022 pour la période 2023-2024, et leur actualisation à mi-parcours est proposée à l'automne 2023.

La présente note vise à mettre en avant, outre les chantiers transversaux portés ou coordonnés par la DSP, les **principales orientations et faits marquants pour 2024 figurant dans ces fiches, en les déclinant notamment selon les 6 axes stratégiques transversaux** (santé et bien-être animal, santé des végétaux, sécurité sanitaire des aliments, antibiorésistance, épidémiologie et surveillance, exposition et toxicité des contaminants chimiques) définis par l'Agence. Ces 6 axes, portés chacun par un(e) directeur(trice) scientifique, permettent de renforcer la coordination transversale, l'animation interne et la recherche de synergie entre les unités scientifiques des laboratoires entre elles et avec les unités d'évaluation des risques, dans leurs champs de compétence respectifs.

Chantiers transversaux portés par la Direction de la stratégie et des programmes

La DSP assume la mission de pilotage de la construction de la stratégie scientifique des laboratoires de l'Agence pour la recherche, la référence et la surveillance en lien avec les directions en charge de l'évaluation de risques ou des produits réglementés. Elle est par ailleurs chargée de contribuer à la mise en œuvre de cette stratégie par la coordination et l'animation des activités transverses, avec l'appui des directeurs scientifiques. En particulier, elle initie, soutient et anime les actions concourant, d'une part, à harmoniser, valoriser et diffuser des méthodes, produits, ressources et données issus des laboratoires, et, d'autre part, à assurer l'efficacité des dispositifs et le respect de la déontologie dans la conduite des travaux.

Efficiences

La démarche, pilotée par la DSP, visant à **harmoniser et consolider les activités de référence des laboratoires de l'Agence, en vue d'en améliorer l'efficacité**, se poursuivra en 2024. Ainsi, le groupe de travail interne chargé de proposer les lignes directrices et les outils permettant de faire converger les pratiques en matière de **contrôle de réactifs de diagnostic** poursuivra ses travaux notamment sur les pratiques en matière de contrôle de lot par les LNR. En 2024 se poursuivront par ailleurs les travaux du groupe interne mis en place fin 2022 pour œuvrer à l'harmonisation des pratiques en matière de **calcul et d'utilisation de l'incertitude de mesure**. Au cours de l'année 2024 seront à nouveau organisés un **collège de la référence**, permettant de poursuivre la dynamique d'échanges de pratiques et d'expérience entre laboratoires français en charge de la référence au niveau national (LNR) et au niveau européen (LRUE/CRUE), ainsi qu'un **séminaire interne des coordonnateurs d'EILA (essais interlaboratoires d'aptitude)** pour continuer à favoriser le partage et la recherche de solutions communes dans les travaux en la matière.

En matière de **sécurité biologique**, le comité interne pour la maîtrise des risques biologiques en laboratoire réinstallé début 2023 et animé par la DSP maintiendra l'animation interlaboratoires afin de favoriser les échanges d'expérience, l'harmonisation des pratiques et le développement d'outils communs au bénéfice de l'ensemble des laboratoires. Par ailleurs, la DSP poursuivra ses actions engagées visant à proposer auprès des décideurs les évolutions concrètes de la réglementation relative aux **microorganismes et toxines (MOT)** et les aménagements rendus nécessaires dans la mise en œuvre de cette réglementation, dans l'objectif de limiter au mieux les difficultés et contraintes actuellement rencontrées pour l'analyse d'échantillons environnementaux et plus généralement dans le cadre des activités de référence. A ce titre, les émergences et réémergences sanitaires récentes (variole du singe, polio) ont particulièrement illustré le fait que notre capacité à conduire de façon réactive et efficace des travaux sur ces pathogènes reste particulièrement conditionnée aux dispositions du cadre réglementaire MOT.

Enfin, en ce qui concerne l'appui envisagé aux autorités sanitaires dans le cadre des **Jeux olympiques et paralympiques 2024 de Paris**, la DSP, conjointement avec la Direction des alertes et des vigilances sanitaires (DAVS), intensifieront en 2024, via le copilotage de la cellule interne dédiée, la coordination des différentes entités de l'Agence (et notamment des laboratoires) mobilisables.

Chantiers métiers majeurs

L'année 2024 restera marquée par la mobilisation pour la mise en œuvre du plan d'actions faisant suite à l'**évaluation collective de l'activité de l'Anses en matière de recherche et référence** réalisée en 2022, en s'appuyant sur les recommandations formulées par le Conseil scientifique de l'Anses à l'issue de cette évaluation. On soulignera en particulier la poursuite des actions suivantes, en cohérence avec les objectifs en la matière fixés dans le nouveau **Contrat d'objectifs et de performance (COP) 2023-2027** de l'Anses :

- travaux visant à assoir notre politique en matière de **patrimoine biologique**, en clarifiant et diffusant notre politique de valorisation externe en la matière ;
- réflexions et travaux visant à structurer la politique et les modalités de mises en œuvre en matière de **gestion et de valorisation des données des laboratoires**, avec l'appui des directions supports et transverses concernées et en concertation avec les autres pôles métier de l'Agence.

L'**animation scientifique pour chacun des 6 axes stratégiques transversaux** (santé et bien-être animal, santé des végétaux, sécurité sanitaire des aliments, antibiorésistance, épidémiologie et surveillance, exposition et toxicité des contaminants chimiques), portés par les 6 directeurs scientifiques, se poursuivra en 2024. Cette animation vise à renforcer la coordination et la recherche de synergies entre les unités scientifiques des laboratoires entre elles et avec les unités d'évaluation des risques, en s'appuyant sur des leviers incitatifs identifiés pour chaque axe (séminaires, financement de doctorants co-encadrés...). Fort des recommandations issues de l'évaluation collective, en matière de renforcement d'animations intégratives, des animations inter-axes seront proposées. En particulier, l'accent sera mis sur l'intégration des enjeux liés aux dérèglements climatiques et leurs impacts sanitaires dans les orientations et activités scientifiques de l'Agence.

Au service de l'animation, la DSP maintiendra ses dispositifs visant **l'attribution auprès des équipes d'allocations budgétaires spécifiques sur des projets à forts enjeux stratégiques**. Ainsi seront lancés en 2024 les projets qui seront retenus dans le cadre de l'appel à manifestation d'intérêt (AMI) lancé fin 2023. L'objectif reste de financer des projets exploratoires en adéquation avec les priorités stratégiques en matière de recherche et référence, notamment en matière de décloisonnement et de rapprochement scientifique entre les différentes équipes de l'Anses, en matière de force collaborative avec des partenaires externes privilégiés avec lesquels l'Agence a conclu des accords-cadres, ou quant à la réponse apportée à des questionnements des évaluateurs des risques, de potentiel de valorisation industrielle, de mobilisation de la recherche participative...).

En 2024, la DSP administrera à nouveau, de façon conjointe avec INRAE, le Cirad, VetAgro Sup, le CEA, Oniris et Ifremer, un nouvel **appel à projets pour l'attribution d'allocations doctorales** dans l'objectif d'encourager l'accueil et l'encadrement de doctorants et de maintenir la circulation d'idées nouvelles au sein des équipes.

Enfin, la DSP renouvellera en 2024 l'**organisation des Journées scientifiques et doctorales de l'Anses (JSDA)** dédiées aux travaux de l'ensemble des scientifiques de l'Agence. Outre la mise en valeur de l'excellence scientifique des entités de l'Agence et en particulier de ses laboratoires autour de sujets d'importance pour l'Anses, l'objectif est de favoriser les synergies et les échanges d'informations entre les scientifiques de l'Agence sur les activités de recherche, référence, surveillance, d'évaluation des risques et des produits réglementés, tout en marquant pour les doctorants accueillis par l'Agence un événement incontournable dans leur formation doctorale.

Évolutions pour répondre aux enjeux

Seront poursuivis en 2024 les travaux visant à favoriser le **déploiement des nouvelles approches technologiques au sein des laboratoires**, notamment sur le recours au séquençage génomique complet (WGS – *Whole Genome Sequencing*) ou de spectrométrie de masse haute résolution (HR-MS), dans les activités de référence et de surveillance. L'Agence pourra ainsi remplir de façon plus rapide, performante et robuste ses missions de diagnostic et de surveillance au service de la santé publique, en cohérence avec les objectifs fixés dans le COP 2023-2027 pour la surveillance de la chaîne alimentaire.

La DSP poursuivra en 2024 la mise en œuvre de la **politique de valorisation industrielle et de relations partenariales de l'Anses avec les acteurs privés**, adoptée et diffusée en 2020, pour le partage ou la mise à disposition auprès d'équipes privées de résultats de recherche, de ressources biologiques et de données générées par les laboratoires de l'Agence, dans un cadre contractuel clair et adapté au service de la santé publique. L'objectif recherché est de favoriser au mieux le développement nécessaire des outils au service de la sécurité sanitaire, dans le respect des obligations d'indépendance de l'Anses vis-à-vis des intérêts privés. À ce titre, la DSP poursuivra ses efforts dans la recherche de partenariat avec les Sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT), sur le modèle de l'accord signé en septembre 2022 avec la SATT Ouest valorisation, afin de pouvoir s'appuyer au mieux sur ces tiers de confiance dans les démarches de valorisation.

Collaborations scientifiques et institutionnelles au niveau national

La DSP maintiendra son appui aux laboratoires pour le **développement des partenariats scientifiques et institutionnels** dans un contexte qui ne cesse d'évoluer, conformément aux orientations fixées dans le COP 2023-2027. La DSP veillera notamment à la bonne mise en œuvre des conventions-cadres de partenariat conclues avec différents organismes de recherche et techniques (INRAE, Cirad, Ifremer, Acta, Actia, CEA...) et proposera de nouveaux partenariats structurants. Elle veillera notamment à poursuivre le développement du partenariat avec les acteurs de santé publique humaine (en œuvrant avec l'Institut Pasteur à la rédaction d'une possible convention-cadre) et avec les acteurs de la santé environnementale (OFB notamment).

La DSP et, en particulier, les 6 directeurs scientifiques fourniront en tant que de besoin l'appui aux laboratoires pour avancer dans les **partenariats en Région**, s'appuyant sur notre positionnement dans les différentes COMUE et sur le positionnement de nos laboratoires auprès des Conseils régionaux.

La démarche de **renforcement des synergies entre LNR et Centres Nationaux de Référence (CNR)** sera poursuivie en collaboration avec Santé publique France, dans l'objectif de renforcer encore la connaissance et la compréhension réciproques, bases d'une coopération approfondie, notamment en matière de contribution à l'épidémiologie des zoonoses et des agents non-zoonotiques pathogènes pour l'Homme.

Enfin, la DSP poursuivra sa mobilisation dans le copilotage partenarial des 3 plateformes d'épidémiologie.

Europe et international

2024 sera, comme les années précédentes, particulièrement marquée par la mobilisation de la DSP, en lien étroit avec la Direction des affaires européennes et internationales (DAEI), dans la construction des **partenariats européens de recherche dans le cadre du programme Horizon Europe**⁵⁴, partenariats qui structurent de façon marquée le paysage européen de la recherche dans nos domaines d'activité.

La DSP, avec la DAEI, restera fortement impliquée dans la coordination générale ainsi que la mise en œuvre des activités scientifiques et transversales du partenariat relatif au risque chimique « **PARC – Partnership for the assessment of risks from chemicals** » lancé en mai 2022, pour sept ans. En regroupant près de 200 partenaires de 28 pays et 3 agences de l'Union européenne et avec un budget estimé de plus de 400 M€, PARC a pour ambition de concevoir une évaluation des risques des substances chimiques de nouvelle génération afin de mieux protéger la santé et l'environnement.

Au-delà de l'implication dans la coordination et la mise en œuvre de PARC, la DSP, avec la DAEI, poursuivra son implication centrale dans la préparation et la mise en œuvre du partenariat relatif à la santé et au bien-être animal ("**PAHW – Partnership for animal health and welfare**"), ainsi que dans la proposition de partenariat relatif à la sécurité sanitaire des aliments dans une approche One Health, dans la continuité des travaux du programme conjoint européen ou *European Joint Programme* (EJP) "One Health EJP" qui se seront achevés fin 2023. La DSP continuera aussi à suivre de près la construction des autres partenariats d'intérêt (notamment relatifs aux systèmes alimentaires ainsi qu'à l'antibiorésistance dans une approche "Une seule santé" et à la préparation aux pandémies).

En outre, la DSP poursuivra le **pilotage du Centre de référence de l'Union européenne (CRUE) sur le bien-être des volailles et autres petits animaux d'élevage**, centre de référence qui mobilise les forces scientifiques et techniques dédiées du laboratoire de Ploufragan-Plouzané-Niort et plusieurs partenaires européens.

⁵⁴ Programme-cadre de l'Union européenne pour la recherche et l'innovation pour la période allant de 2021 à 2027

Activités des laboratoires dans l'axe santé et bien-être des animaux

La santé et le bien-être des animaux constituent un domaine d'excellence des laboratoires de l'Agence et représentent un potentiel essentiel de la référence et de la recherche française dans le domaine. Ces activités à l'Anses associent des compétences scientifiques et des équipements techniques de haut niveau, des modèles animaux, pouvant être comparés aux modèles alternatifs, une expérience de terrain de l'élevage des différentes espèces animales et une expertise multidisciplinaire, en interface avec les autres entités de l'Agence en charge de l'évaluation des risques et du médicament vétérinaire, ainsi qu'aux niveaux européen et international.

Cette association de compétences et de moyens permet à l'Agence d'être particulièrement réactive, notamment dans l'appui aux tutelles pour la maîtrise des maladies animales et zoonotiques et, le cas échéant, la gestion des crises sanitaires. Elle permet une approche globale et systémique des questions de recherche et d'évaluation en santé et bien-être animal, prenant en compte les systèmes d'élevage et leurs conséquences sur les animaux, sur la santé des professionnels des productions animales et la sécurité sanitaire des aliments d'origine animale, mais également leurs possibles interactions avec la faune sauvage, sans oublier le risque sanitaire particulier que représente la résistance aux antibiotiques et aux antiparasitaires en médecine vétérinaire. Elle apporte ainsi à l'État les éléments indispensables « basés sur la science » pour fonder et accompagner la mise en œuvre des mesures de gestion du risque dans tous ces domaines. Les changements globaux et leurs impacts sur les facteurs d'émergence, de développement ou de persistance des agents pathogènes conduisent également les équipes de recherche de l'Anses à élargir leurs activités sur de nouveaux dangers ou de nouveaux défis. Enfin, l'approche des questions de recherche relatives au bien-être animal pour la santé animale constitue une démarche originale à même de répondre aux attentes de la société en matière de qualité, de sécurité et d'éthique des productions animales.

Le périmètre des missions de l'Anses, qui couvre de nombreux domaines de la santé des humains, des animaux, des végétaux et de l'environnement, dont les récents événements sanitaires comme la Covid-19, transmise à certains animaux, l'adaptation des virus influenza aviaires aux mammifères, l'émergence des cas humains autochtones de la fièvre de West Nile, l'arrivée sur le continent européen de la maladie hémorragique épizootique, interrogent les liens entre plusieurs de ces compartiments et placent l'Agence au cœur des problématiques « *One Health* ». Pour l'axe santé et bien-être animal, cette démarche est aujourd'hui appelée à évoluer vers un concept plus global de « Une seule santé – Un seul bien-être » ou « *One Health – One Welfare* », dont l'Agence a vocation à poursuivre l'intégration dans son programme de travail pour les années à venir. Le programme de travail des laboratoires ne manque pas de s'inscrire dans ce concept, à chaque fois que les enjeux de ces différents domaines se rejoignent.

Le présent programme de travail 2024 des laboratoires de l'Anses dans le champ de la santé animale et du bien-être animal s'efforce de répondre aux enjeux scientifiques de la recherche, de la référence, de la surveillance, de l'évaluation des risques et de l'appui au gestionnaire dans les domaines :

- du **développement de méthodes de détection des maladies animales** pour la référence analytique, pour développer différentes approches diagnostiques, permettant d'évoluer d'une part vers plus de précision (séquençage, caractérisation moléculaire) et d'autre part vers plus de rapidité, pour un diagnostic le plus précoce possible, pouvant aller jusqu'à accompagner les professionnels dans la levée de doute à la ferme ;
- de la **compréhension de la pathogénie des maladies infectieuses animales** zoonotiques, réglementées, émergentes ou ayant un impact majeur sur l'économie des filières, en explorant les relations hôte-agent pathogène, de l'organisme à la cellule, voire à l'ultrastructure cellulaire ;
- de **l'épidémiologie de ces maladies et des différentes épizooties** qu'elles provoquent sur le territoire, en associant les démarches d'investigation de terrain avec les technologies de pointe en séquençage et épidémiologie moléculaire, la modélisation et l'étude fine des mécanismes de transmission ;
- de **l'étude des mécanismes de transgression de la barrière inter-espèces** ;
- de **l'effet des co-infections et de co-expositions sur l'expression** des agents pathogènes ;
- de la recherche sur de **nouvelles stratégies de lutte** contre les maladies animales, notamment par les **approches vaccinales** ;
- de **l'amélioration du bien-être** animal au bénéfice de la santé animale.

Quelques exemples de la déclinaison programmée pour 2024 de ces grands axes stratégiques sont ici mis en exergue.

Méthodes de détection des maladies animales : veille, innovation et adaptation aux crises sanitaires

- L'année 2024 verra la poursuite de l'adaptation des activités des laboratoires de l'Anses, titulaires de mandats de référence nationaux et européens, au nouveau contexte réglementaire : nouvelles maladies animales réglementées (Surra, SDRP) ou nouvelles espèces animales couvertes (petits ruminants/camélidés et lamas pour le LRUE Brucellose, Morve-Mélioïdose par exemple), induisant de nouveaux matériaux de référence, l'organisation de nouveaux essais interlaboratoires (EIL) et l'adaptation des méthodes diagnostiques ; évolution de certains mandats de référence vers l'accompagnement des professionnels sur des programmes sanitaires d'intérêt collectif, ... Cette adaptation s'accompagnera d'un surcroît d'activité sur les missions classiques de la référence analytique nationale et européenne.

- Le développement d'outils de plus en plus performants dans la caractérisation des agents pathogènes et de leur génome, a ouvert de nombreuses opportunités de recherche, d'**innovation** et de mise au point de méthodes, pour **accélérer le diagnostic des infections, faciliter le dépistage précoce des maladies hautement contagieuses et identifier de façon plus précise les agents pathogènes**. C'est ainsi que les **plateformes de séquençage** de l'Agence poursuivent leur adaptation à une demande croissante d'identification des agents pathogènes par séquençage complet du génome, en maîtrisant les outils associés et en assurant une veille active sur les évolutions méthodologiques, notamment pour le séquençage haut débit au moyen de **nouvelles techniques de séquençage de 3^e génération**. Ce savoir-faire permet de déployer ces technologies dans les laboratoires : **MinION** (ex : peste équine, fièvre aphteuse, West Nile, Maladie hémorragique épizootique), **PCR digitale** (analyses de matrices complexes (avec phénomènes d'inhibition), utilité pour déterminer la viabilité des germes, ...), technologie basée sur les **aptamères** (différents parasites comme *Trichinella*, etc.), avec plusieurs objectifs finalisés dont l'obtention de nouveaux outils de dépistage/diagnostic et la perspective d'outils thérapeutiques constituant une alternative aux antibiotiques/antiparasitaires. Le dépistage précoce passe, quant à lui, par des techniques mobilisables « au chevet » de l'animal qui font l'objet de plusieurs projets du programme de travail (LAMP pour les nématodes, pour l'influenza aviaire, ...). Les **techniques de sérologie** sont aussi appelées à se développer pour certaines maladies (ex : sérologie pour l'encéphalite vénézuélienne) ou à évoluer pour mieux caractériser les réponses immunitaires (séquençage des **répertoires en anticorps** chez le porc appliqué au complexe respiratoire porcin et aux pestivirus).
- Enfin, le **séquençage** de plus en plus systématique des agents infectieux reçus par les laboratoires de référence permet non seulement de les identifier de façon plus précise mais, grâce à une analyse poussée des produits du séquençage, il apporte aussi et surtout un **appui déterminant dans l'épidémiologie des maladies infectieuses**. La phylodynamie des agents pathogènes et l'identification des chaînes de transmission lors des épisodes d'infection (ex : influenza aviaire, tuberculose, brucellose, ...) passent à la fois par la maîtrise du séquençage et de l'analyse des résultats et, en amont, par l'analyse de la fiabilité des méthodes de phylodynamie elles-mêmes (travaux d'épidémiologie).
- L'**innovation** se situe également dans la prise en compte toujours croissante de **nouvelles matrices sur lesquelles les méthodes d'analyse actuelles doivent être adaptées et de nouveaux outils mis au point**. Qu'il s'agisse d'améliorer le dépistage précoce d'une infection, y compris en s'adaptant aux prélèvements dans l'environnement d'élevages (IAHP), d'étudier de manière plus globale la transmission des agents pathogènes (ex : botulisme, tuberculose, brucellose, TBEV, échinococcose, lyssavirus, ...), en explorant aussi des matrices environnementales (poussières, eau, sol, guano de chauve-souris, ...) ainsi que des produits animaux variés, ou encore d'analyser l'effet de certaines techniques de traitement des matières organiques (compostage, méthanisation) sur la persistance des agents infectieux (ex : agents de la Fièvre Q et de la paratuberculose), **les travaux sur les méthodes adaptées à de multiples matrices sont un enjeu du programme de travail**.

- Au-delà de la détection des agents pathogènes eux-mêmes, l'innovation des méthodes concerne également la détermination de la résistance d'agents pathogènes aux substances chimiques de lutte. Un projet ICRAD "METABOL-AR" va par exemple explorer l'application de la métabolomique à la détection de la résistance des nématodes gastro-intestinaux aux antiparasitaires.
- Les laboratoires de référence auront également à cœur de **contribuer à réorganiser les schémas diagnostiques et de déclaration des foyers** pour les infections les plus susceptibles d'occasionner des épizooties, de façon à accélérer les confirmations/infirmations de suspicions, lorsque c'est possible. Des **transferts de méthodes** de confirmation partielle seront organisés, notamment pour l'influenza aviaire, en portant une attention particulière à la traçabilité des échantillons et des données tout au long de la chaîne jusqu'aux LNR. De même, la mise à jour de certains plans de maîtrise de maladies infectieuses impliquera fortement les laboratoires de référence correspondants (ex : paratuberculose).
- Enfin, la détention des nombreux **mandats de référence européens et internationaux en santé et bien-être animal** confère aux laboratoires de l'Anses une très large vision sur les maladies infectieuses animales et leur fournit des éléments précieux pour la **veille internationale** sur ces maladies. Ainsi, les laboratoires consacrent une partie de leur programme de travail à construire de façon pérenne une expertise reconnue au niveau européen et international, comme par exemple pour la surveillance de la fièvre aphteuse, des sérotypes de la fièvre catarrhale ovine, du virus de la maladie hémorragique épizootique, de la mélioïdose, la rage, etc.

Relations hôtes-agents pathogènes : explorer l'infra-cellulaire pour mieux comprendre les phénomènes infectieux

Les recherches sur la compréhension de la pathogénie des maladies animales et de la réponse immunitaire des animaux vont se poursuivre dans les laboratoires en faisant appel à une multiplicité d'approches complémentaires (ultra structurales, -omiques, cellulaires, fonctionnelles...), **permettant d'interroger les relations hôte (vertébré et/ou invertébré vecteur) et agent pathogène (bactérie ou virus).**

Les projets concernent à la fois les maladies d'élevages réglementées et d'autres infections qui, sans être réglementées, ont un impact économique majeur sur les filières.

Ces recherches apportent des connaissances qui **permettent aux autorités et aux professionnels de progresser dans la détection et la caractérisation des maladies infectieuses** présentes en France ou qui menacent notre territoire. Elles permettent également de **mieux cibler les mesures de lutte et de proposer de nouvelles stratégies** en matière de contrôle des maladies.

- Les **interactions entre protéines de l'hôte et de l'agent infectieux**, ou entre **l'ARN des agents pathogènes et les protéines cellulaires de leurs hôtes**, sont au cœur de plusieurs projets en cours et à venir des laboratoires. On peut citer la finalisation des projets PersIstOmics et PersIFA sur la fièvre aphteuse, IPPA sur la cartographie à haut débit des interactions hôte-virus de la peste porcine africaine, LAGMED pour le virus de la maladie hémorragique virale du lapin, ou l'étude comparative des interactomes des protéines ORF3 et assimilées chez les coronavirus porcins.

C'est le cas également des études sur les flavivirus (West Nile), dans le cadre du Labex IBEID, ou du projet TrichinEV, visant à caractériser les vésicules extracellulaires produites par le parasite zoonotique *Trichinella* mais aussi par les cellules musculaires de l'hôte en réponse à l'invasion cellulaire, ...

- L'effet du changement climatique sur les interactions virus-hôtes est également au programme de travail (ex : projets Aquaterm et Gourhannic en pathologie des poissons).
- Ces approches moléculaires sont aussi mobilisées pour mieux caractériser les **interactions entre virus-vecteurs et hôtes**. Elles permettent par exemple d'explorer plus finement le rôle du système immunitaire des tiques dans la persistance et la transmission des virus, comme le prévoit le projet SIROCCO sur la fièvre de Crimée-Congo, ou de modéliser le dialogue moléculaire protéine-protéine et ARN-protéine entre virus et tique au moyen de virus modèles de Crimée-Congo (Hazara et Dugbé) dans le projet MOSATICC.
- Enfin, des projets originaux s'intéressent désormais aux interactions entre les agents pathogènes et l'entité « hôte ou vecteur + ses microbiotes » encore appelé **holobionte**, afin de déterminer l'impact de ces microbiotes sur la réaction de l'hôte ou du vecteur à l'agent infectieux.

La mise en œuvre de ces différentes approches ultra-structurales, -omiques, cellulaires, ... outils aujourd'hui incontournables, a pour objectif d'**apporter des réponses** aux questions fondamentales portant sur la pathogénie des micro-organismes : **cycles, voies de transmission et mécanismes** (ex : USUTU, TBEV, agents pathogènes aéroportés) ; **adaptation à l'hôte** (ex : virus influenza porcine, chlamydiae) ; **marqueurs de la virulence** (ex : West Nile) ; **effets de recombinaisons** (ex : SDRP), **de co-infections** chez les hôtes (complexe respiratoire porcine) ou chez les « vecteurs » (tiques, virus des parasites) ; **franchissement de la barrière inter-espèces** (coronavirus, influenza aviaire, influenza porcine), mais également pour venir renforcer les moyens de lutte contre les maladies par l'apport de connaissances sur les interactions hôte-virus couplé à des travaux de modélisation épidémiologique (Leucose bovine enzootique).

Mieux connaître les interactions agent pathogène-animal-environnement

La compréhension des phénomènes infectieux chez les animaux passe aussi par l'investigation de l'environnement dans lequel ils sont élevés et du rôle que peuvent jouer certains compartiments environnementaux dans le maintien, le développement et/ou la transmission des agents pathogènes. Plusieurs maladies animales infectieuses sont marquées par un volet environnemental déterminant. Ainsi, l'exploration du **rôle de l'environnement dans la transmission des agents pathogènes aux animaux domestiques** sera mise en œuvre pour l'étude de plusieurs maladies infectieuses animales comme la **brucellose**, la **chlamydie**, la **mélioïdose**, la **tuberculose**, le **botulisme animal**. Ces projets font appel à différentes approches, qu'elles soient de nature épidémiologique, d'analyse de conditions environnementales favorisant, ou encore de l'étude des **interactions entre les agents infectieux et les amibes environnementales**.

Les études, déjà citées, d'**adaptation des méthodes d'analyse aux matrices complexes environnementales** contribuent également largement à l'exploration de ces liens agent pathogène-animal-environnement, que ce soit pour l'échinococcose, le botulisme, ou la fièvre Q par exemple.

Enfin, les éco-systèmes dans lesquels évoluent les animaux d'élevage comportent d'autres espèces animales sauvages avec lesquelles ils sont susceptibles d'interagir, directement ou indirectement. L'étude des interactions agent pathogène-animal-environnement suppose aussi d'**explorer la réceptivité/sensibilité des animaux sauvages aux agents infectieux d'intérêt, afin de pouvoir identifier d'éventuels réservoirs de maladies infectieuses dans l'environnement** (projets en lien avec la faune sauvage relatifs à la tuberculose, la fièvre Q ou le botulisme par exemple, ou encore, études sur la présence de *Baylisascaris procyonis*, nématode zoonotique présent chez le Raton laveur, mammifère exotique envahissant en Europe, travaux visant à établir une cartographie du risque du virus de l'encéphalite à tique (TBE) en France, ainsi que plusieurs projets européens sur les chiroptères et les rongeurs, en lien avec les risques d'émergence).

Nouvelles stratégies de lutte

La progression dans les connaissances des agents infectieux et de leurs interactions moléculaires avec l'hôte (vecteur ou hôte définitif) d'une part, et les enseignements tirés des récentes crises sanitaires qui touchent ou menacent la France d'autre part, génèrent à la fois des opportunités et des besoins de développement de nouvelles stratégies de lutte contre les maladies animales.

- De nombreux projets du programme de travail des laboratoires s'inscrivent dans cet objectif, à commencer par la recherche sur la **vaccination** : les essais en cours sur la vaccination des **canards contre l'influenza aviaire** se poursuivront sur 2024. Après avoir passé un cap déterminant dans le développement du candidat vaccin ASFV-989 contre la **PPA**, les travaux se poursuivront dans le cadre d'un projet de maturation supporté par la SATT Ouest Valorisation où l'Anses poursuit ses travaux de développement (challenges vaccinaux, sécurité de réversion...) au sein de ses installations, afin de progresser vers le transfert industriel d'un vaccin. Des études sur la vaccination porteront également sur des maladies d'élevage comme

le **SDRP**, pour laquelle l'innocuité de vaccins vivants atténués sera évaluée vis-à-vis du risque de réversion ou de recombinaison ; ou sur des **autovaccins** dans le cadre de la lutte contre ***Streptococcus suis***. Des recherches sur de **nouvelles stratégies vaccinales** vont être mises en œuvre, notamment le projet **SPIDVAC** (2022-2025), dans le cadre de l'AAP (appel à projets) « Horizon Europe » " qui donnera la possibilité à l'Anses de mobiliser les meilleures approches pour définir de nouveaux vaccins sur la **fièvre aphteuse** et la **peste équine**. Des recherches sont aussi menées dans l'objectif de définir des **nouvelles stratégies pour renforcer l'immunité vaccinale chez les animaux nouveaux nés**. Les travaux sur l'identification et la caractérisation de protéines d'intérêt vaccinal visent aussi à améliorer les **vaccins contre la trichinellose chez le porc, dans un objectif de santé publique**. La **vaccination mucoale** est également un projet saillant du programme de recherche, qui intéresse les **coronavirus**. Il s'agira de développer une plateforme de vaccin à ADN vaccinal ciblant les muqueuses digestives et respiratoires du porc pour contrôler les coronavirus porcins. Enfin, de nouvelles méthodes de lutte sont également recherchées dans le **domaine des infestations parasitaires**. Le projet sur les nématodes du poulet (ANTINEMA) cherchera notamment à tester un nouveau vaccin pour le contrôle durable des infections à *Ascaridia* et *Heterakis* chez les volailles, s'il est retenu pour financement par l'appel à projets de l'ERA-NET ICRAAD.

Des recherches originales sur les vecteurs s'intègrent également dans ces avancées scientifiques, en proposant une démarche visant l'utilisation de **vaccin anti-microbiote de tiques** et d'autres vecteurs pour lutter contre les vecteurs et les agents pathogènes transmis par ces derniers.

Enfin, l'Anses poursuivra avec l'OFB le pilotage du projet de **vaccination des blaireaux contre la tuberculose bovine** en Dordogne.

À noter que, dans le cadre de l'appui des laboratoires nationaux de référence aux autorités, dans le cadre de crises sanitaires et de la lutte contre celles-ci, le déploiement d'un **programme de vaccination des volailles contre l'influenza aviaire** au niveau national sur 2023-2024, va s'accompagner d'une activité analytique importante, coordonnée par le LNR pour la surveillance de cette vaccination.

- Outre la vaccination, d'**autres stratégies antivirales** sont recherchées. Plusieurs projets du programme de travail portent ainsi sur la recherche et l'évaluation de **substances antivirales** contre divers agents pathogènes, comme, les infections virales du système nerveux central humain et équin (flavivirus comme la TBEV, la maladie de West Nile et alphavirus, responsables d'encéphalites équines). Par ailleurs, dans le cadre du montage d'une Unité Sous Contrat « GenHomÉqui » avec l'unité INSERM DYNAMICURE pour le développement d'une recherche translationnelle "ONE Health" Santé animale (cheval) - Santé humaine, et à partir de travaux sur des molécules antivirales actives contre l'artérite virale équine, des études translationnelles seront réalisées dans le domaine des nidovirus, chez les virus humains de la famille des coronavirus : SARS-CoV-1, SARS-CoV-2,

- Un autre champ thématique majeur du programme de travail sur les stratégies de lutte concerne les **travaux sur la résistance aux antiparasitaires et la recherche d'alternatives**. Le projet **HARIZONA**, notamment, sera construit et mis en place pour, d'une part, prouver l'intérêt et la faisabilité de la mise en œuvre d'une **gestion intégrée des strongyloses** par l'introduction de méthodes complémentaires associée à l'utilisation raisonnée des anthelminthiques **en élevage ovin** allaitant et, d'autre part, fournir des outils et des références autorisant le déploiement effectif de cette gestion, en intégrant l'impact du changement climatique. Par ailleurs, la création de l'**Unité Mixte Technologique SABOT** réunissant l'Unité PhEED et l'IFCE, facilite les études sur la **résistance de certains nématodes de chevaux aux traitements antiparasitaires** grâce à l'étroite collaboration avec les propriétaires de chevaux et les éleveurs. Enfin, un nouveau groupe créé au sein d'une équipe de recherche, focalisera en particulier ses efforts sur la recherche d'une nouvelle stratégie vis-à-vis de la résistance aux anthelminthiques, basée sur la détection de nouvelles cibles, notamment les récepteurs couplés à la protéine G (GPCR), mais également en ciblant les virus présents dans ces parasites.

Bien-être animal : étudier les nouveaux modes d'élevage en adoptant une approche intégrée santé animale, santé publique, bien-être animal et biosécurité

- Les projets de recherche sur le bien-être animal dans le programme de travail sont centrés sur l'**évaluation multicritères des nouveaux modes d'élevages alternatifs aux élevages conventionnels**, en mettant l'accent sur une approche intégrée. Ainsi, le projet **PIGAL** : « Élevages de **porcs** en système alternatif : opportunités et risques associés à la santé, au bien-être animal et à la biosécurité » entrera dans sa dernière année de réalisation.

En **volailles**, le projet **COCORICO** adopte une approche similaire dans l'objectif de proposer des systèmes d'élevage plus durables, permettant, en améliorant le bien-être des animaux, d'améliorer leur santé, tout en diminuant l'usage des antibiotiques. De même que les projets **Netpoulsafe** et **BroilerNet**, qui mettent en réseau des acteurs européens du secteur de la volaille afin d'améliorer le respect des mesures de biosécurité et de proposer des innovations pour une production durable, intégrant le bien-être animal.

Des projets seront aussi développés sur le bien-être et la santé des animaux dans le cadre de l'**élevage sous la mère des jeunes chevrettes** (Projet CABRIOLAIT).

- Les travaux relatifs aux **indicateurs du bien-être animal en élevage** vont également se poursuivre, avec notamment la finalisation du projet **CMOUBIENE** visant à développer un outil opérationnel d'évaluation et de gestion du bien-être des ovins et des caprins en élevages.
- En tant que **CRUE** des volailles et autres petits animaux d'élevage, l'Anses continuera son travail sur les indicateurs d'évaluation du bien-être de la volaille et des lapins en élevage, durant le transport et à l'abattoir et des travaux seront effectués sur le recensement de méthodes de dépeuplement des volailles lors d'épizooties.

En matière de référence, l'Anses apporte également son expertise dans le cadre des travaux du Centre National de Référence sur le bien-être animal (**CNR BEA**).

- Enfin, l'Agence poursuivra sa participation aux travaux du **Réseau mixte technologique (RMT) "One Welfare"** qui vise la construction d'un réseau d'échanges multidisciplinaires entre les sciences biotechniques et les sciences humaines et sociales. Il a pour objectif de promouvoir conjointement le bien-être des hommes et des animaux en agissant notamment sur la relation homme-animal et la conception des systèmes d'élevage.

Modèles animaux et alternatives

L'Anses entretient et valorise un ensemble de **modèles animaux** qui lui permettent de faire le lien entre des études mécanistiques à l'échelle de la cellule ou de la molécule, d'une part et la réalité de la réponse d'organismes complexes animaux d'autre part. Ainsi, non seulement ces modèles animaux sont utilisés pour apporter une réponse appropriée à des questions relatives à la pathogénie de maladies infectieuses ou à l'efficacité de mesures de lutte, mais ils permettent également de **valider certains modèles alternatifs** que les équipes développent au sein des laboratoires de l'Anses. C'est le cas par exemple du développement et de la validation de nouveaux modèles d'infection 3D (**organoïdes de cerveau équin** pour l'étude des flavivirus et alphavirus, organoïdes entériques du porc pour l'étude des interactions hôte-pathogène dans le cadre des viroses entériques porcines) ainsi que des **études in vitro d'évaluation de moyens de lutte** (screening de substances antivirales, évaluation de moyens de lutte innovants contre *Cryptosporidium parvum* et *Giardia duodenalis*, grâce à des modèles *in vitro* et *in vivo*, ...).

La santé et le bien-être des animaux au cœur de nombreux travaux de recherche transversaux à l'Anses

De nombreux projets du programme de travail 2024 des laboratoires de l'Anses se situent dans des thématiques inter-axes.

C'est ainsi que la santé et le bien-être des animaux sont tout naturellement à l'étude dans plusieurs projets relatifs à la **résistance aux antibiotiques** (ex : mycoplasmes et antibiorésistance), à la **sécurité sanitaire des aliments** (ex : hépatite E), ainsi qu'à la **surveillance et l'épidémiologie des maladies infectieuses** (ex : modélisation prédictive ou évaluative sur PPA et IAHP, épidémiologie moléculaire et surveillance de l'IAHP, Observatoire des Mortalités et des Affaiblissements de l'Abeille mellifère (OMAA), surveillance des causes de la mortalité des équidés (RESUMEQ), compréhension de l'épidémiologie de la fièvre Q en Guyane, ...).

D'autres transversalités en développement sont à citer dans ce programme de travail comme les études sur la **co-exposition des animaux à des agents infectieux et des contaminants chimiques**. **Deux familles d'espèces animales sont précurseurs en la matière : les abeilles et les poissons**. Des projets portent par exemple sur l'identification de signatures de réponses biologiques (métabolomique et/ou protéomique) à la suite d'une exposition à des pesticides ou à des pathogènes

de l'abeille mellifère, afin de mieux comprendre, au travers de la détection de biomarqueurs spécifiques, la cause des mortalités observées. En immuno-écotoxicologie des poissons, des études porteront sur l'impact de perturbateurs endocriniens sur les systèmes thyroïdiens et immunitaires et les microbiotes de différents tissus. Sous réserve de l'obtention du financement, un projet débutera en 2024 pour étudier l'impact des pesticides sur le système immunitaire de **chiroptères** ou de **rongeurs** et sur l'émergence ou la ré-émergence de micro-organismes pathogènes. Des **transversalités entre sciences biologiques et sciences humaines et sociales** sont également à souligner parmi les transversalités de ce programme de travail. Le recours aux sciences participatives est au programme d'un projet visant à mieux comprendre et à évaluer le risque de pique de tique en milieu urbain et péri-urbain (jardins privés) ou lors d'activités de loisir en forêt (course d'orientation). Des composantes socio-économiques seront intégrées dans des travaux de modélisation de la propagation de maladies infectieuses comme l'influenza aviaire ou la peste porcine africaine.

Partenariats européens structurants

Après l'acceptation en 2023, par la Commission européenne, du partenariat sur la santé animale et le bien-être des animaux (PAHW) dans le cadre du programme "Horizon Europe", l'Agence s'impliquera avec ses partenaires dans sa mise en œuvre scientifique et stratégique ainsi que dans la programmation des premiers appels à projets prévus fin 2024-début 2025. Ce partenariat européen sera la clé de voute de la recherche et de la référence européenne en matière de santé et bien-être animal pour la prochaine décennie.

Activités des laboratoires dans l'axe santé des végétaux

L'augmentation du commerce mondial des produits végétaux en fréquence, en volume et en diversité, les impacts des changements climatiques globaux, l'évolution des pratiques culturales et des itinéraires techniques, l'évolution des aires de répartition des insectes vecteurs de maladie et les conséquences des préoccupations croissantes liées aux produits phytopharmaceutiques (PPP) sont maintenant identifiés par tous les acteurs concernés – filières, évaluateur et gestionnaire du risque, consommateurs et citoyens – comme les éléments structurants de l'évolution du contexte en santé des végétaux. L'apparition en conséquence de nouvelles problématiques liées aux organismes nuisibles (ON) et aux moyens de lutte et de gestion impliqués, que ce soit en métropole ou dans les Outre-mer, doit être considérée en menant de front des approches liées à la prévention des risques, à la durabilité des pratiques phytosanitaires, à la protection de l'environnement et à la souveraineté alimentaire.

Les missions de référence, de recherche, d'appui à la surveillance et d'expertise mobilisent pour la santé et la protection des végétaux :

- le **Laboratoire de la santé des végétaux**, dont toutes les unités interviennent aux niveaux thématique et technique pour les milieux cultivés, forestiers et naturels sur les ON pour la santé des végétaux, y compris les plantes invasives. Le champ d'action du Laboratoire couvre également les insectes vecteurs, les insectes auxiliaires de la santé des végétaux, la détection et l'identification des plantes OGM et la mission de quarantaine des végétaux importés et introduits sur le territoire sous dérogation ;
- le **Laboratoire de Lyon**, qui, à travers son unité sous contrat avec le département Santé des plantes et environnement de INRAE Caractérisation et suivi des phénomènes d'évolution de résistance aux produits de protection des plantes (CASPER), étudie les résistances aux PPP, et à travers son unité Épidémiologie et appui à la surveillance apporte son soutien aux travaux de nature épidémiologique et à la surveillance du territoire, notamment dans le cadre de la plateforme nationale d'épidémiosurveillance.

Le programme de travail des laboratoires de l'Anses propose une approche globale de la santé et de la protection des végétaux qui :

- consiste à étudier les interactions des ON avec les plantes et leur environnement ;
- mobilise une expertise en interface avec les autres entités de l'Agence en charge de l'évaluation des risques biologiques pour la santé des végétaux et celle des PPP ;
- prend en compte les activités de l'Agence dans les contextes sanitaire, économique et sociétal ;
- participe à la formation par la recherche, à travers l'accueil et l'encadrement d'étudiants en master, de doctorants et de post-doctorants. Les thèses en cours portent notamment sur l'utilisation de nouveaux outils pour la détection et la caractérisation des ON, l'étude de leur diversité génétique, de leur épidémiologie et de leurs vecteurs, celle des mécanismes d'apparition des résistances au PPP et de leur base génétique ou encore l'efficacité de stratégies de lutte et de gestion sur le terrain.

Du territoire de l'Union européenne à l'outre-mer : un cadre réglementaire au renouvellement en voie de complétude

L'application du **règlement européen en santé des végétaux (UE) 2016/2031** repose sur une nouvelle classification des ON, le règlement délégué (UE) 2019/1702 listant des ON de quarantaine prioritaires pour l'UE qui font l'objet d'un plan annuel de surveillance spécifique mis en place par chaque État membre, et le règlement d'exécution (UE) 2019/2072 listant d'autres espèces réglementées. Les ON émergents sont soumis au cas par cas à des mesures d'urgence au niveau européen. Par ailleurs, la France se garde la possibilité d'agir sur son territoire contre certains ON qui ne sont plus listés parmi les organismes de quarantaine et réglementés. En revanche, les Départements et régions d'outre-mer (DROM) étant désormais considérés comme des pays tiers du point de vue réglementaire, une réglementation spécifique correspondante devrait être mise en place pour la période couverte par ce programme de travail. L'un des aspects les plus saillants de la nouvelle réglementation européenne étant son caractère évolutif, notre capacité analytique se doit d'évoluer aussi, notamment en intégrant des innovations méthodologiques et technologiques plus génériques ou à l'inverse capables de discriminer en deçà de l'espèce. Toutes ces évolutions modifient le périmètre d'une majorité de nos mandats de référence nationaux et nécessitent un renforcement des compétences sur les ON qui restent ciblés par nos mandats de référence et des développements méthodologiques utiles à leur détection précoce et leur épidémiosurveillance, via notamment une réorientation de nos sujets d'étude.

Dans ce cadre réglementaire européen, le règlement délégué (UE) 2019/829 relatif aux mesures de protection contre les ON aux végétaux pour des activités scientifiques, pédagogiques ou de sélection variétale est également entré en vigueur et impacte à la fois le cadre de nos travaux en milieu confiné et celui de l'évaluation des demandes d'agrément des différents acteurs impliqués que nous assurons.

Enfin, le **règlement (UE) 2017/625 portant sur les contrôles officiels** a amené la mise en place par la Commission européenne de cinq mandats de laboratoire de référence de l'Union européenne (LRUE) en santé des végétaux dont les activités ont démarré en 2019. Les trois mandats de LRUE détenus par l'Anses (nématodes phytoparasites, insectes et acariens, champignons et oomycètes) vont entrer dans le troisième programme de travail bisannuel, avec pour principaux objectifs en plus de l'organisation d'EILA et celle de formations des LNR sur la détection des ON réglementés, des travaux de développements méthodologiques pour répondre aux évolutions réglementaires.

Du cadre réglementaire aux crises sanitaires sur le terrain : des enjeux sanitaires majeurs toujours plus nombreux

Dans la continuité du programme de travail précédent, trois organismes nuisibles feront toujours l'objet d'une attention particulière dans le paysage sanitaire végétal français actuel : la bactérie ***Xylella fastidiosa***, celle responsable de la maladie du dragon jaune ou huanglongbing (**HLB**) et le **nématode du pin**. Ainsi, l'Anses continuera à faire évoluer les méthodes existantes vers des techniques moléculaires plus performantes sur *Xylella fastidiosa*, que ce soit sur plantes ou sur

insectes vecteurs. Du point de vue de la recherche, l'étude de sa diversité génétique sera poursuivie, tout comme l'étude sur des vecteurs autres que *Philaenus spumarius*, et enfin pour ce qui est de la surveillance, nous continuerons à participer au maintien de l'interface de consultation et visualisation des données françaises et leur analyse (rapports et cartes). Pour la bactérie responsable du HLB, la publication récente d'une méthode de détection PCR en temps réel, ainsi que la soutenance récente d'une thèse portant sur la modélisation de la maladie dans le contexte insulaire de La Réunion permettra un travail de fond tout en veillant à consolider le réseau de laboratoires officiels sur la méthode transférée en 2022. Enfin, l'animation des réseaux de laboratoires officiels et la participation à des EILA pour la détection du nématode du pin sur bois et dans son insecte vecteur resteront non seulement très actives au niveau national mais continueront de prendre sa dimension européenne dans le cadre du mandat LRUE.

En parallèle, nous nous engagerons toujours plus activement sur quatre autres organismes nuisibles devenus également très préoccupants sur le territoire national : le virus **ToBRFV** de la tomate, le phytoplasme responsable du **jaunissement léthal du palmier**, le champignon *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense* tropical race 4 (**Foc TR4**) responsable de la maladie de Panama sur bananier et la mouche orientale des fruits **Bactrocera dorsalis**. Le nouveau cadre réglementaire de l'UE permet de mieux réagir aux nouvelles émergences par la publication de décisions européennes, et le ToBRFV étant désormais inclus dans le cadre réglementaire européen et la méthode officielle établie, les EIL seront complétés par la transmission des données françaises et leur analyse (cf. *X. fastidiosa*). Pour le jaunissement léthal du palmier, dont plusieurs nouveaux foyers ont été identifiés en Guadeloupe, nous visons la validation d'une méthode officielle de détection par PCR. Pour Foc TR4, en sus de l'appui à la surveillance via nos analyses de confirmation de premiers cas positifs et l'animation du réseau de laboratoires officiels, nous resterons impliqués dans la définition des protocoles de surveillance. Enfin, les interceptions récurrentes sur le territoire donneront toujours une importance de premier ordre au complexe d'espèces *Bactrocera dorsalis*, que ce soit dans le cadre du LRUE, ou dans celui de la thèse qui sera soutenue fin 2023, permettant de répondre aux besoins de la DGAI vis-à-vis du traçage de l'origine des individus capturés en France, via notamment la validation d'outils moléculaires haut-débit pour son suivi.

Pour tous les ON constitutifs de ce paysage sanitaire toujours plus étoffé, nous continuerons également à promouvoir nos méthodes aux niveaux européen et international (panels et groupes de travail Efsa, OEPP et CIPV, autres LRUE).

Des normes, des technologies et des méthodologies qui garantissent innovation et qualité

Avec les exigences de la réglementation européenne en matière d'accréditation et avec la nécessité de disposer de méthodes plus performantes, notre implication dans la mission de référence sera marquée par la mise en pratique des référentiels des normes ISO/CEI 17025 pour les analyses et 17043 pour les essais interlaboratoires.

Pour la mission de recherche, et toujours dans un objectif de dialogue optimal avec la référence, nos efforts vont porter au niveau méthodologique sur les techniques innovantes de détection et d'identification des ON réglementés et émergents cités plus haut : barcoding et metabarcoding, tests PCR multiplexes et polyvalents, PCR digitale via un projet collaboratif transversal sous l'égide de la Direction de la stratégie et des programmes, techniques de séquençage haut débit (High-throughput sequencing –HTS, Illumina, MinIon) incluant la détection des émergences des résistances aux PPP, mise en place de pipelines bioinformatiques, y compris sur les insectes vecteurs d'ON. L'innovation technologique mobilisant le séquençage haut débit permettra également d'améliorer la quarantaine végétale post-entrée afin de répondre aux nouvelles exigences réglementaires et de détecter les résistances aux herbicides chez les plantes invasives. Celle mobilisant la spectrométrie de masse MALDI-TOF via un autre projet collaboratif transversal visera la caractérisation des nématodes.

Pour les produits issus des techniques génomiques, la caractérisation des techniques permettant la détection et l'identification de polymorphismes à l'échelle du nucléotide continuera afin de permettre l'identification des produits issus de *New breeding techniques* (NBT) et nous maintiendrons notre excellence sur la validation de la détection de nouveaux événements OGM ou l'amélioration des méthodes d'extraction, tout en ayant intégré l'ENGL (European Network of GMO Laboratories).

La bio-informatique prendra une place toujours plus importante dans les activités du laboratoire, même s'il reste important de souligner que les méthodes morpho-biométriques pour l'identification des nématodes et des insectes, et les tests biologiques de résistance aux PPP, notamment pour les insectes résistants aux insecticides, mobiliseront encore beaucoup d'efforts dans un contexte de raréfaction de compétences toujours cruciales au vu des enjeux correspondants.

Enfin, dans le cadre du projet avec l'Efsa « *Horizon Scanning for plant health* », renouvelé pour 4 ans, la méthodologie innovante de veille dans les médias et de la littérature scientifique restera déployée pour l'identification anticipée de nouveaux ON émergents ou de réémergences sur le territoire de l'UE en accord avec les attentes de la réglementation.

Des partenariats structurés et qui reflètent notre reconnaissance croissante au sein de la communauté scientifique et technique

Non seulement des projets collaboratifs de périmètres nationaux et internationaux (Efsa sur *Phyllosticta citricarpa*, ANR et Horizon 2020 Structure sur les phytovirus, ANR en botanique, CASDAR sur les phytoplasmes et les nématodes, France AgriMer sur le virus de la Sharka, LabEx ARBRE sur les champignons pathogènes forestiers à dissémination aérienne, Ecophyto sur les adventices des vignobles) vont se poursuivre ou démarrer, mais les rapprochements structuraux et visibles avec nos partenaires académiques vont s'étoffer. En plus de celui constitué via le **réseau R4P** (Réseau de réflexion et de recherches sur les résistances aux pesticides) avec des scientifiques de quatre laboratoires INRAE (Provence-Alpes-Côte d'Azur, Nouvelle-Aquitaine-Bordeaux, Bourgogne Franche-Comté et Versailles-Grignon) et d'un expert de la DGAI, de **l'USC CASPER** (Département SPE de INRAE), du **pôle NemAlliance** (INRAE Centre Bretagne Normandie) pour l'étude des nématodes

phytoparasites, de l'**USC mycologie** (Département ECODIV de INRAE) pour celle des champignons et oomycètes pathogènes des essences forestières, du **partenariat DIAGEPITROP via une convention de recherche** pour notre unité basée à La Réunion (Cirad) en ce qui concerne les populations pathogènes et de ravageurs émergents pour les DROM et la région Sud-Ouest de l'Océan indien, de l'Afrique australe et de l'Afrique de l'Est, nous entamerons la mise en place d'un **statut de Laboratoire partenaire associé** (LPA) avec INRAE pour l'unité d'entomologie et botanique sur le site de Montpellier **avec l'UMR CBGP**. Les approches One Health seront favorisées, notamment dans le cadre des partenariats internes. Pour ce qui est du réseau R4P et plus spécifiquement pour l'USC CASPER, la concrétisation de la plateforme de phénotypage Anses-INRAE devrait aboutir à un projet de recherche transversal multi-espèces.

L'Anses poursuivra sa mobilisation dans les groupes de travail de la **plateforme nationale d'épidémiosurveillance en santé végétale**, à la fois dans les groupes thématiques (notamment ceux dédiés à *Xylella fastidiosa*, au HLB, à Foc TR4), mais aussi à ceux portant sur des travaux méthodologiques (veille sanitaire internationale, bilans sanitaires, qualité des données...).

De plus, notre contribution à la surveillance s'enracinera désormais par la mise à disposition de nos données auprès de la plateforme en fonction des besoins et un appui scientifique dans les domaines analytiques.

L'implication dans la surveillance des émergences des résistances aux PPP se fera dans le cadre du volet "Effet non intentionnel (ENI) - Résistance" de la Surveillance biologique du territoire (SBT) diligenté par la DGAI, tout en bénéficiant de la démarche planifiée d'unification de la classification des PPP et en envisageant la mobilisation de séquençage haut-débit. Il est important de souligner que les années 2023-2024 sont des années de transition le remodelage et la réorganisation de la SBT sont prévus par une adaptation du plan de surveillance des résistances, avec une priorisation progressive de la surveillance vis-à-vis des PPP de biocontrôle vs PPP conventionnels.

Activités des laboratoires dans l'axe sécurité des aliments

La sécurité sanitaire des aliments (SSA) constitue un domaine majeur et historique de l'Agence, en forte interaction avec quatre autres axes transversaux (santé animale, antibiorésistance, exposition-toxicologie, épidémiologie et surveillance). Les activités des laboratoires réalisées en SSA couvrent l'ensemble des filières principales de production des aliments, de la fourche à la fourchette, ainsi que les eaux de consommation humaine, s'inscrivent pour une part significative dans le cadre de mandats de référence nationaux et européens, et contribuent aux programmes de surveillance des contaminants chimiques et biologiques potentiellement présents dans les aliments et l'eau ayant un impact sur la santé publique. Des travaux de recherche sont menés dans le domaine de la SSA, dans l'objectif de répondre aux attentes de plus en plus complexes et intégratives pour une alimentation saine, sûre et durable. Ces travaux permettent de générer des données originales et de nouvelles connaissances pour l'évaluation des risques et d'apporter un éclairage scientifique à la décision publique.

Des enjeux sanitaires majeurs, identifiés, anticipés sur l'ensemble de la chaîne alimentaire

Les laboratoires de l'Agence impliqués dans le domaine de la SSA mènent des activités de référence, de surveillance, de recherche et d'expertise sur un grand nombre de contaminants chimiques, biologiques et microbiologiques pouvant être responsables d'effets indésirables, d'infection et/ou de toxi-infection chez l'Homme. Les éléments présentés ci-après se concentreront sur les dangers microbiologiques, les éléments relatifs aux dangers chimiques d'origines naturelle ou anthropique étant détaillés dans ce document sous l'axe Exposition et toxicologie des contaminants chimiques.

L'exercice des mandats de **référence est une mission essentielle et importante** en SSA, qui place les laboratoires au centre du dispositif de référence au service des autorités compétentes françaises et européennes dans le cadre des obligations du règlement (CE) 2017/625. Ainsi, l'Agence porte des mandats nationaux de référence pour les contaminants microbiologiques transmis par les aliments (*Salmonella* sp., *Listeria monocytogenes* (Lm), staphylocoques producteurs d'entérotoxines, *Campylobacter* spp., *Vibrio* sp. dans les produits de la pêche, micro-organismes dans les eaux destinées à la consommation humaine, virus dans les denrées alimentaires d'origine animale hors coquillages, parasites transmis par les aliments, *Echinococcus* spp et contamination des végétaux (salades, fraises, baies)) et contaminants biologiques (Histamine, biotoxines marines) et des mandats de référence de l'UE pour *Listeria monocytogenes* et Staphylocoques à coagulase positive). Cette structuration permet de disposer d'un **arsenal analytique performant et adapté** à l'ensemble des contaminants portés par les mandats de référence, de mettre à disposition et de transférer les méthodes nouvellement développées et validées à l'ensemble des laboratoires agréés en charge des analyses de première intention. Par ailleurs, **le laboratoire central des services vétérinaires** (LCSV) est intégré dans l'Agence et couvre les analyses officielles de première intention pour les départements 75, 91, 92, 93 et 94 dans le cadre d'une convention avec les autorités (DGAI et Préfecture de police de Paris). Le LCSV, comme l'ensemble des laboratoires, pourront être mobilisés en 2024 tout particulièrement dans le cadre de plans de surveillance renforcés et d'alertes sanitaires en lien avec les Jeux olympiques et paralympiques de Paris.

La collecte ou l'appui à la **collecte des données de surveillance** associées aux contaminants microbiologiques et biologiques représente un enjeu majeur pour apprécier leur évolution spatio-temporelle. Cette démarche s'appuie notamment sur l'identification, et la caractérisation approfondie des micro-organismes pour la détection de clones circulants émergents ou ré-émergents, de souches particulièrement virulentes ou appartenant à un cluster particulier. Ainsi, durant l'année 2024, les laboratoires pourront mettre en œuvre les méthodes d'analyses complémentaires dans le cadre des PSPC programmés ou des contrôles officiels pour *Listeria*, *Salmonella*, *Campylobacter*, *Staphylococcus aureus* producteurs d'entérotoxines, *Clostridium botulinum*, *Bacillus cereus*, *Cronobacter*, virus de l'hépatite A et norovirus, histamine, amines biogènes, et biotoxines marines. Dans le cadre de la surveillance de ces pathogènes, les laboratoires mettront en œuvre le séquençage génomique entier sur une sélection d'isolats proposés et validés avec la DGAI. Certaines analyses seront réalisées également dans le cadre de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM), de l'Étude Alimentation Totale 3 (EAT3), ou d'autres dispositifs comme le plan EMERGTOX pour la veille et l'émergence de biotoxines marines paralysantes dans les coquillages.

L'ensemble des laboratoires Anses de l'axe sécurité des aliments contribuent dans leur domaine respectif d'activité à l'investigation microbiologique des épisodes groupés de cas humains, des foyers de toxi-infections alimentaires et de maladies infectieuses d'origine alimentaire ou hydrique en lien avec les autorités compétentes en charge de la coordination des investigations et des CNR. Par ailleurs, bien qu'il n'existe pas de mandat de référence actuellement, les souches du groupe *Bacillus cereus* isolées dans le cadre des épisodes de toxi-infections alimentaires collectives seront systématiquement caractérisées et l'identification de *Bacillus thuringiensis* potentiellement présent dans ces épisodes toxiques sera réalisée.

La plateforme de la surveillance de la chaîne alimentaire, dont la coordination a été déléguée en 2022 à l'Anses avec la coordination adjointe de la DGAI et de INRAE, permet d'apporter un appui et d'impulser une dynamique au développement de la surveillance en SSA, pour la structuration et la gestion de bases de données intégrées dans un esprit fédérateur de l'ensemble des acteurs de la chaîne alimentaire. L'ensemble des données collectées, en particulier l'identification et la caractérisation des contaminants dans les différentes filières de production, permettra de nourrir les **travaux associés à l'évaluation du risque**, d'affiner les travaux **d'attribution des sources** et de participer à **l'investigation des contaminations microbiologiques de la fourche à la fourchette**.

Les travaux de recherche menés par les laboratoires de l'Agence en SSA visent globalement: i) à mieux **comprendre le comportement et la circulation des micro-organismes pathogènes et de leurs toxines** tout au long de la chaîne alimentaire et dans d'autres écosystèmes environnementaux associés (thèse LILIS, projet DECLIM, thèse OE-VTEC sur *E. coli* en milieu hydrique, projet Evanhoty sur *Yersinia* dans les productions porcines et bovines, projet "into the waste" sur la qualité sanitaire des composts, thèse Chaboté sur le botulisme dans les étangs, projets PaperFish et Animode sur la distribution des parasites zoonotiques dans les poissons), ii) à approfondir les connaissances sur **les mécanismes d'adaptation à divers environnements** au cours du process notamment (Projet VIBRATO relatif à la viabilité des bactéries soumises à un stress, le projet Salmo-Bond sur les facteurs d'adaptation de *Salmonella* dans les environnements porcins et laitiers, thèse Physallis sur l'état physiologique de *Listeria monocytogenes*, transversalité TBEV sur le virus de l'encéphalite à tique et

sa persistance dans le lait cru et les fromages au lait cru de chèvre et de vache), iii) à identifier **les facteurs impliqués dans la virulence, le pouvoir toxigène, la résistance et la persistance** que ce soit au niveau des filières ou dans l'environnement de production (Projet STEC MEAT sur *E.coli* pathogènes dans les viandes, projet BIOCLIM sur *Lm* et *Salmonella* dans les filières laitière et porcine, projet Maresistome en aquaculture, projet ANR ClostAbat pour la caractérisation de dangers bactériens potentiellement émergents comme *C.difficile* ou ré-émergents comme *C.perfringens* dans les filières bovine, porcine et avicole, projets ANR BaDAss et Baclait sur la virulence des bactéries du groupe *B.cereus*,). De nouvelles approches plus intégratives sont en cours de développement, telles que les interactions entre pathogènes mais aussi **l'interaction hôte-pathogènes**, en particulier avec le microbiote gastro-intestinal chez l'animal (projet RIMICIA, transversalité Metavics relatif au microbiote et métabolome du poulet). Par ailleurs, sont initiés des travaux qui visent à comprendre les **interactions entre contaminants chimiques, microbiologiques** ou d'autres paramètres biologiques et environnementaux (projet MICROVIR avec des aspects écotoxicologiques, projet SUBLIM et thèse Interacim pour *Lm* pour les surfaces d'ateliers) permettant de mieux définir et caractériser la nature et la complexité des **exposomes**. Ces travaux permettent d'apporter des données pour **l'évaluation de risques** (projet Btimpact visant à mesurer l'impact sur la santé des bioinsecticides à base de *B.thuringiensis*) et définir des **approches innovantes de moyens de lutte** vis-à-vis des pathogènes zoonotiques (projets Rezolve, Sanimetha, Bter).

Des innovations technologiques et méthodologiques pour la détection de dangers émergents

La récente organisation de l'activité du séquençage des génomes entiers (WGS) à l'Agence, avec l'appui des plateformes internes NGS et IdentyPath, ainsi que le déploiement d'outils pour l'analyse bio-informatique des données génomiques ont permis le déploiement progressif de l'approche WGS pour les pathogènes majeurs. Cette action sera poursuivie et amplifiée en 2024 dans le cadre des activités de référence et de surveillance des contaminants microbiologiques, faisant suite à l'accord obtenu auprès de la DGAI. Une programmation des actions sera planifiée en fonction des ressources disponibles, en lien avec la structuration de dispositifs **bio-informatiques** adaptés pour l'analyse et le traitement des données, avec notamment l'appui du service (SPAAD) récemment constitué pour le laboratoire de sécurité des aliments (LSAI) et le laboratoire de santé animale (LSAn) et de la plateforme interne NGS portée par le laboratoire de Ploufragan-Plouzané-Niort. Les **approches métagénomiques et de caractérisation du mobilome, du résistome et du pathobiome** seront également développées dans le cadre de projets de recherche permettant d'étudier les communautés microbiennes dans des échantillons complexes (thèse sur *E. coli* STEC META-DETECT, Projet MARESISTOME, Thèse OMEVIB). Plus globalement les approches de type « omiques » seront favorisées ; c'est ainsi que des travaux de **métabolomique** seront entrepris en particulier dans le cadre du partenariat avec la chaire agro-alimentaire du CNAM et l'unité sous-contrat METABIOT. Des travaux de **transcriptomique** seront également déployés, visant à la compréhension des facteurs influençant la production de toxines bactériennes (Thèse Estaph avec le CEA).

Par ailleurs, la technologie utilisant la **PCR digitale** sera déployée et évaluée dans le cadre de la transversalité DIGIDIAG impliquant cinq laboratoires de l'Agence intéressés par l'outil, en particulier pour le dénombrement des pathogènes alimentaires (Projet PATHODIGIT).

Les travaux utilisant la spectrométrie de masse seront développés pour la quantification des entérotoxines staphylococciques et la détection des toxines émétiques de *Bacillus cereus* (transversalité ToxBt en parallèle avec l'utilisation de tests cellulaires). **L'investigation de la technologie microspectroscopie Raman**, en collaboration avec le CEA, sera poursuivie et évaluée pour déterminer l'état de viabilité de *Listeria monocytogenes* et *Vibrio* dans des ateliers de la filière des produits de la pêche (projet VIBRATO).

Les approches moléculaires et cellulaires développées en virologie des aliments permettant d'évaluer le risque infectieux seront poursuivies. Les travaux basés sur tests cellulaires et **impédancemétrie** seront poursuivis et appliqués sur différents modèles viraux dont le SARS-CoV-2 ; différentes voies de transmission potentielle du virus seront explorées à travers le projet DIVA (Digestive tropism and Intestinal pathology of SARS-CoV-2 VARIants: exploration through in vivo and vitro models) financé par EMERGEN Recherche pour la voie féco-orale et le projet H2O SARS CoV pour la voie hydrique.

Des partenariats nationaux et européens pour mieux appréhender la caractérisation des dangers dans une approche "One Health – Une seule santé"

Les activités de référence et les travaux de recherche concernant l'identification, la caractérisation des contaminants microbiologiques et biologiques dans les aliments devront s'articuler avec ceux menés par nos partenaires de façon complémentaire dans les autres secteurs ou écosystèmes, dans une **approche « One Health – Une seule santé »**. C'est ainsi que **les liens avec les CNR** seront consolidés et renforcés, notamment pour *Salmonella* et *Listeria*, dans le cadre des investigations de cas humains et d'identification des sources alimentaires de contamination mais aussi dans le cadre de travaux de recherche partagés permettant de valoriser le patrimoine biologique et les collections de souches existantes. Pour faciliter ces échanges, il sera nécessaire de mettre en place **les moyens du partage des bases de données existantes** tout en veillant à respecter les contraintes de confidentialité. Des actions spécifiques pour favoriser ce rapprochement seront menées conjointement avec la DSP.

Les travaux de recherche menés avec les organismes nationaux de recherche partenaires seront encouragés en particulier avec ceux faisant l'objet de convention de partenariat ou s'inscrivant en tant que partenaire pour les sujets de thèse (INRAE, CEA, Ifremer, Inserm, Universités, écoles vétérinaires...).

De la même façon, les travaux en **partenariat avec l'Efsa** seront poursuivis dans le cadre notamment des projets PROTOX (approches pour tester la toxicité in vitro des nouvelles protéines) et RIMICIA (microbiome du tractus gastro-intestinal humain et animal). Par ailleurs, l'Efsa met en place progressivement une dynamique de transmission par les Etats-membres et de comparaison des données génomiques de WGS des bactéries pathogènes transmises par les aliments, en lien avec

l'ECDC. Cette structuration européenne « **One Health Molecular Typing System** » implique fortement l'Anses pour la surveillance et l'investigation des pathogènes ciblés (dans un premier temps *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* et STEC), y compris son LRUE *Lm*, et d'autant plus avec la nomination en 2022 de l'Anses comme coordinateur national pour la transmission des données et des laboratoires fournisseurs de données (transmission mobilisant les LNR *Salmonella* et *Listeria*).

Les collaborations européennes se poursuivent dans le cadre du Programme Horizon Europe, et potentiellement du Partenariat Européen en préparation « Sustainable Food Systems » qui vise à prendre en compte l'évolution des systèmes alimentaires de façon globale en intégrant les aspects environnementaux et de gaspillage alimentaire, pouvant générer de nouveaux dangers sanitaires émergents ou ré-émergents. Des projets européens orientés dans ce sens sont en cours tels que le projet "FOREWARN" relatif à l'occurrence, le devenir et le comportement d'agents pathogènes émergents dans les eaux côtières de surface dans le cadre du programme "Aquatic Pollutants", de même que le projet "HOLiFOOD" pour une approche holistique face aux risques associés à l'alimentation dans un monde en pleine mutation, et le projet "Catalyse" sur la création d'un réseau d'acteurs en sécurité sanitaire des aliments alliant partenaires publics et privés pour la maîtrise des dangers microbiologiques.

Activités des laboratoires dans l'axe antibiorésistance

L'antibiorésistance est une problématique de santé publique majeure, avec des périmètres d'impact très larges relevant d'enjeux liés au soin (humain et animal) mais également à l'atteinte de nos écosystèmes. Dans le secteur animal, les deux plans Ecoantibio déployés depuis 2012 (2012-2016 et 2017-2022) ont atteint des objectifs chiffrés très importants de réduction de l'exposition des animaux aux antibiotiques, ainsi que de la prévalence des bactéries résistantes dans ces populations. L'année 2023 est celle du lancement du troisième plan Ecoantibio, qui permettra une poursuite des efforts engagés, y compris dans une contribution intersectorielle structurée par le renouvellement, en 2023 également, de la feuille de route interministérielle de lutte contre l'antibiorésistance (FIM). L'axe stratégique transversal Antibiorésistance de l'Anses vise à coordonner et mettre en synergie les différentes compétences de l'Agence sur cette question, afin d'apporter aux pouvoirs publics l'appui et l'expertise scientifique appropriés à son approche globale (« One Health »), tant aux niveaux national qu'europpéen et international.

Plus spécifiquement, l'Agence est mobilisée sur trois enjeux majeurs en lien avec ses missions. Ces enjeux portent sur :

- **le suivi des tendances** d'évolution des principaux phénotypes de résistance et l'identification des émergences dans les secteurs animaux, alimentaires et environnementaux, notamment en regard des usages d'antibiotiques d'importance particulière chez l'Homme (céphalosporines, fluoroquinolones, colistine, carbapénèmes, ...);
- **la caractérisation des gènes et supports génétiques** de l'antibiorésistance et de leur dissémination dans ces mêmes secteurs, ainsi que dans une approche intégrée incluant les secteurs humains et environnementaux;
- **le suivi de l'exposition des animaux aux antibiotiques** au travers d'enquêtes ou du suivi des ventes d'antibiotiques vétérinaires (réalisé par l'ANMV), et des impacts associés dans le cadre de divers modèles expérimentaux d'études, mathématiques ou biologiques, *in vitro* ou *in vivo*.

Renforcer l'efficacité de nos dispositifs de surveillance

Depuis 2021, la mise en œuvre des **analyses réglementaires dans le cadre des activités du LNR** s'est renforcée, en lien avec les évolutions de la réglementation européenne (Décision Européenne 2020/1729). Elle reste sur une planification annuelle alternée (porcs, veaux en années impaires (2023), volailles en années paires (2024)) et sur la recherche de l'antibiorésistance des bactéries *Campylobacter* spp, *Escherichia coli* et *Salmonella enterica* à l'entrée à l'abattoir (caeca) et à la distribution (viande au détail). Limitée depuis 2016 à l'espèce *Campylobacter jejuni* chez les volailles, elle prend en compte désormais *C. jejuni* et *C. coli* chez les volailles, porcs et veaux.

En parallèle, le fonctionnement des **autres dispositifs de surveillance de l'antibiorésistance** (réseau Résapath⁵⁵ principalement, et réseau Vigimyc (mycoplasmes)⁵⁶) sera poursuivi et renforcé. S'agissant du réseau Résapath, des évolutions structurelles ont été finalisées, qui ont élargi à l'action 14 de l'axe 3 du plan Ecoantibio 2. L'une a permis d'optimiser les flux de données (Projet EDIR, EcoAntibio), et donc l'extension du nombre de laboratoire adhérents en 2022, tandis que l'autre a finalisé la consultation en ligne (R-Shiny) de ces données. Également, une approche bayésienne a permis de modéliser les données du Résapath afin de caractériser l'évolution de la sensibilité des isolats cliniques de *Escherichia coli* vis-à-vis de la colistine (Projet COBAYE, EcoAntibio). En 2024, le Résapath poursuivra sa contribution au méta-réseau national PROMISE financé depuis 2021 dans le cadre du Programme prioritaire de recherche sur l'antibiorésistance du PIA3 et qui interface des réseaux professionnels traitant de l'antibiorésistance dans les trois secteurs (Homme, animal, environnement). En particulier dans le cadre du Groupe de travail surveillance de ce méta-réseau, l'Anses coordonne un travail intersectoriel multi-partenarial visant à collecter les données françaises d'usage d'antibiotiques et d'antibiorésistance chez l'Homme et l'animal dans le but de produire une analyse similaire à celle produite au niveau européen par l'Efsa, l'EMA et l'ECDC (JIACRA ou *Joint Interagency Antimicrobial Consumption and Resistance Analysis*).

La surveillance de l'antibiorésistance par les dispositifs pérennes sera également complétée en 2024 par la finalisation d'**enquêtes spécifiques** sous mode projet (surveillance en filière piscicole, en milieu marin ou dans des contextes hospitaliers vétérinaires, antibiorésistance des mycoplasmes), notamment dans le cadre des derniers financements de recherche du plan Ecoantibio 2. Plus globalement, ces données de surveillance de l'antibiorésistance contribuent fortement à l'appréciation de l'efficacité des politiques publiques en matière d'usage des antibiotiques vétérinaires en France. Dans ce contexte, l'Anses poursuivra sa contribution à la mise en place d'une surveillance One Health de l'antibiorésistance, et tout particulièrement en 2024 dans le cadre de la reprise des travaux de la FIM et du plan Ecoantibio 3.

Au plan européen, l'Anses, qui avait dans le cadre de l'action conjointe européenne **EU-JAMRAI** (2017-2020), et sur la base de son expertise de la coordination du réseau Résapath, assuré le pilotage de l'initiative "**EARS-Vet**" de coordination d'une surveillance européenne de l'antibiorésistance en médecine vétérinaire en Europe, en ligne avec les objectifs de l'action 39 de la FIM, continuera de porter cette ambition en 2024 et au-delà. L'année 2022 avait permis, en particulier dans le cadre de la Présidence française du Conseil de l'UE (PFUE), de réaffirmer l'importance du dispositif EARS-Vet, dont le financement par le programme européen de santé « EU4Health » est désormais acquis, et les travaux inscrits à l'agenda de la prochaine action conjointe (**EU-JAMRAI 2**) dès la fin 2023, pour une période de quatre ans.

⁵⁵ Réseau d'épidémiosurveillance de l'antibiorésistance des bactéries pathogènes isolées chez les animaux d'élevage et de compagnie en France.

⁵⁶ Réseau d'épidémiosurveillance des mycoplasmoses des ruminants en France.

Poursuivre les développements méthodologiques de détection de l'antibiorésistance

En 2024, l'Agence poursuivra plusieurs actions visant les **approches méthodologiques œuvrant à la surveillance de l'antibiorésistance**. Ces actions se construiront sur la capitalisation des programmes précédents, notamment ceux développés (projets IMPART et HARMONY) dans le cadre du programme conjoint européen "One Health EJP". Elles incluront en tant que de besoin l'évolution de la liste des méthodes de réalisation des tests de détermination de la sensibilité bactérienne aux antibiotiques à usage vétérinaire suite à la mise en ligne par l'Anses en 2019 du cahier des charges à usage des industriels. Elles porteront également sur le développement/standardisation des méthodes de détermination de la sensibilité aux antibiotiques de espèces/genres bactériens plus spécifiques (*Aeromonas*, *Vibrio*, *Brachyspira*, *E. cecorum*...) choisies en raison de leur importance clinique ou épidémiologique, du déficit de méthodes d'études, ou de leur pertinence en tant qu'indicateurs d'antibiorésistance dans certains milieux (projet ARMANI, EcoAntibio 2). Enfin, le projet Seq2Diag financé dans le cadre du Programme Prioritaire de Recherche sur l'Antibiorésistance et visant à mieux prédire la résistance phénotypique des bactéries à partir de leurs génomes, sera poursuivi en 2024.

Mieux caractériser le résistome et les flux de gènes d'antibiorésistance

En 2024, les laboratoires poursuivront leurs travaux de **caractérisation moléculaire du résistome et des supports génétiques des déterminants de l'antibiorésistance dans les différents environnements**. À ce titre, l'Agence a été engagée dans plusieurs projets de recherche financés par les plans EcoAntibio 1 et 2, qui pour les derniers, s'achèvent au cours de l'année 2023 ou seront développés sur l'année 2024. Ces travaux seront également poursuivis ou finalisés dans le cadre de projets européens, tel que PRE-EMPT (One Health EJP) ou financés ou co-financés par l'Anses (projets MASTOC et CARAVANE). Également, le projet DYASPEO (2021-2027), financé dans le cadre du Programme prioritaire de recherche sur l'antibiorésistance, vise à caractériser ces flux génétiques entre les animaux de compagnie et l'Homme. Des approches interventionnelles pour contrôler les flux d'antibiorésistance seront également poursuivies (exemple chez le poulet, projet ENVIRE financé par la JPI-AMR). L'ensemble de ces travaux permettent de poser des hypothèses de dissémination de l'antibiorésistance voire d'attribution de sources, entre animaux au sein des filières, entre filières à l'échelon national et/ou de transmission croisée avec l'Homme. Ces programmes interdisciplinaires permettent également, dans une vision intégrée, de dégager des synergies avec de nombreux autres partenaires en charge de la question de l'antibiorésistance (INRAE, Inserm, Santé publique France, Institut Pasteur, autres instituts en Europe...). À ce titre, le projet ABRomics de constitution d'une plateforme One Health multi-omics interopérable financée dans le cadre du Programme prioritaire de recherche sur l'antibiorésistance (et dont l'Anses est partenaire), permettra à nos laboratoires de contribuer à l'analyse intersectorielle (Homme, animal, environnement) des données de séquençage complet des génomes des bactéries antibiorésistantes.

Affiner notre compréhension des liens entre expositions et impacts

L'émergence et la diffusion de l'antibiorésistance résultent de l'exposition des individus et des écosystèmes à des facteurs externes, principalement aux antibiotiques mais non uniquement. S'agissant des antibiotiques, le rôle de la **co-sélection** sera investigué (projet ICONIC, JPI-AMR). Les liens croisés avec l'usage des biocides sont également possiblement importants, et l'**impact de traitements biocides** désinfectants (détergence enzymatique, matériaux antimicrobiens) sur l'écologie microbienne et les mécanismes de résistance aux biocides, aux métaux et aux antibiotiques seront poursuivis. En particulier, l'adaptation de biofilms bactériens aux biocides et les conséquences sur l'antibiorésistance seront poursuivies en 2024 dans le cadre d'une thèse Anses-INRAE (projet BioCARE) et d'un projet ANR JCJC (BAoBAB). En lien avec les activités de l'ANMV, les laboratoires contribueront à affiner la quantification de l'exposition animale aux antibiotiques par des enquêtes d'usage. Des travaux seront également conduits ou finalisés permettant d'apprécier, par des approches expérimentales et/ou d'analyses moléculaires globales (métagénomique, par exemple), l'impact des usages d'antibiotiques sur le microbiome, sur l'émergence de mécanismes de résistances croisés et sur l'écologie microbienne globale des écosystèmes (projets METARes, STAFILMS, CANIBIOTE, CONTALIM, EMOXIMINT). Dans le prolongement du rapport de l'Anses sur les alternatives aux antibiotiques publié en avril 2018, la pertinence d'alternatives crédibles aux antibiotiques (bactériocines, hydrolysats d'algues, pré- et probiotiques, phagothérapie, autovaccins) largement étudiée jusqu'en 2023 (Projets RESPEC, CANIPHAGE, EVASION, EcoAntibio 2) sera poursuivie dans le cadre du dernier appel à projets Ecoantibio 2.

Renforcer les transversalités entre laboratoires et directions d'évaluation de l'Agence

Les laboratoires développent, sur le sujet de l'antibiorésistance, des travaux d'interface avec d'autres pôles métiers de l'Anses ou d'autres champs disciplinaires que ceux habituellement couverts. Dans la même approche que pour la mise en œuvre de la saisine sur les risques liés à l'antibiorésistance dans les milieux environnementaux initiée en 2018 par la Direction d'évaluation des risques (DER), dont les conclusions ont été délivrées en 2020 et qui incluait la contribution des laboratoires de l'Anses, une saisine initiée en 2021 sur l'**analyse des profils de risques d'antibiorésistance prioritaires** (couples bactéries/phénotypes de résistance) issus du secteur animal et d'importance pour la santé publique, a été finalisée en 2023. Plus globalement, l'ensemble des travaux d'interface entre laboratoires et directions d'évaluation (DER et ANMV en particulier) réalisés au cours des dernières années nourrissent en 2023 les réflexions en vue de la construction du plan Ecoantibio 3 dans le cadre d'une FIM également renouvelée. Enfin, en 2024, le travail doctoral transdisciplinaire combinant l'apport d'expertises techniques des sciences biologiques avec celui réflexif et conceptuel de la philosophie et des sciences humaines et sociales autour des questions relevant d'aspects éthiques et socio-culturels de la lutte contre l'antibiorésistance en élevage se finalisera.

Renforcer le positionnement international de l'Agence sur l'antibiorésistance

En 2024, l'Anses poursuivra son appui à la FAO dans le cadre du **mandat de Centre de référence de la FAO pour la résistance antimicrobienne** attribué à l'Anses en novembre 2020. L'Agence contribuera aux quatre axes développés par la FAO dans son plan de lutte mondial contre la résistance antimicrobienne grâce à la mobilisation de l'ensemble de son expertise. L'Agence participera par exemple, en tant que de besoin, à l'élaboration de documents de recommandations sur le bon usage des antibiotiques et à la lutte contre l'antibiorésistance, ou aux actions de soutien pour le renforcement des capacités analytiques des laboratoires. A ce titre, un projet attribué dans le cadre du plan Ecoantibio (REFFAO, Ecoantibio 2) est décliné en 2023 pour mener un essai interlaboratoires sur l'antibiorésistance dans des pays africains, à l'image de ce qui est fait dans le cadre du réseau Resapath, et en tant que projet pilote pouvant être possiblement repris en 2024 sous financement FAO. Dans le cadre du mandat FAO, l'Anses participe également à la mise en place de la base InFarm de la FAO de données d'usage d'antibiotiques et d'antibiorésistance. D'autres actions, notamment de formation, seront également discutées en 2024 dans le cadre de ce mandat, ainsi qu'en collaboration avec l'ENSV-FVI (au sein de VetAgroSup), et incluant des volets sociologiques. Le partenariat de l'Anses avec la Fondation Mérieux renforce encore ce positionnement international sur l'antibiorésistance.

Activités des laboratoires dans l'axe épidémiologie et surveillance

Les unités de l'Anses travaillant en épidémiologie :

- apportent un appui scientifique et technique aux tutelles, aux organisations partenaires et aux directions de l'évaluation du risque de l'Anses, notamment sur les maladies de catégorie ADE/BDE de la loi de santé animale ;
- co-animent plusieurs dispositifs de surveillance (Résapath, Vigimyc, *Salmonella*, RNOEA, Resumeq, cellule d'alerte fièvre aphteuse) ;
- apportent un appui aux laboratoires nationaux de référence de l'Agence afin de mener à bien leurs missions de collecte, traitement, accessibilité, transmission et diffusion des données d'épidémiosurveillance (ordonnance n° 2015-1242 du 7 octobre 2015 relative à l'organisation de la surveillance en matière de santé animale, de santé végétale et d'alimentation) ;
- sont impliquées dans les trois plateformes nationales d'épidémiosurveillance (santé animale, santé végétale et sécurité de la chaîne alimentaire) dans les comités de pilotage, les groupes de travail et selon le cas les équipes de coordination et équipes opérationnelles ;
- contribuent significativement à la production d'articles pour le Bulletin Epidémiologique Santé animale – Alimentation Anses-DGAL, notamment les bilans sanitaires annuels de surveillance des maladies règlementées en santé animale et des plans de surveillance et de contrôle en sécurité de la chaîne alimentaire ;
- conduisent des activités de recherche propres.

Au-delà de la surveillance, activité continue, les épidémiologistes de l'Anses se consacrent à l'étude de la diffusion des maladies ou agents zoonotiques et autres dangers dans les populations et les écosystèmes. Les objectifs sont à la fois de prévoir la diffusion et de mesurer l'impact des mesures de gestion.

En 2024, l'appui scientifique et technique et la recherche seront de nouveau importants sur les maladies animales de catégorie ADE/BDE et plus particulièrement l'Influenza aviaire, mais aussi la tuberculose et la brucellose. Au-delà de ce travail de fond très important, les autres travaux marquants de l'Anses en épidémiologie pour 2024 porteront sur l'étude de l'importance de la faune sauvage en tant que réservoir de certaines maladies, l'épidémiologie de l'antibiorésistance et l'innovation méthodologique.

Épidémiologie de l'influenza aviaire

Sur le sujet toujours d'actualité de l'Influenza aviaire hautement pathogène (IAHP), l'utilisation de modèles de diffusion permettra de mieux étudier la transmission de la maladie et l'efficacité à la fois des protocoles de surveillance et des mesures de maîtrise. La prise en compte facteurs socio-économiques contribuera à produire des prédictions plus réalistes. Des travaux d'épidémiologie analytique seront également conduits sur les récurrences, la persistance et la propagation des virus IAHP (y compris en situation vaccinée). L'émergence des virus zoonotique de l'IAHP sera analysée à l'interface entre la faune sauvage, les animaux domestiques et l'espèce humaine, en prenant en compte les facteurs moléculaires, écologiques, sociaux, environnementaux et épidémiologiques.

Épidémiologie de la tuberculose et de la brucellose

La tuberculose et la brucellose sont deux maladies animales de catégorie BDE pour certaines espèces, étroitement surveillées et étudiées.

L'épidémiologie descriptive et analytique de la tuberculose bovine sera approfondie, notamment sur le volet en lien avec la faune sauvage, en ciblant en particulier :

- les indicateurs et facteurs de risque de l'infection à *Mycobacterium bovis* chez les blaireaux et sangliers en zone d'enzootie ;
- le suivi de la vaccination par voie injectable des blaireaux comme mesure complémentaire à la lutte contre la tuberculose bovine dans une zone d'enzootie de Dordogne.

La brucellose fera aussi l'objet de recherches. Une enquête terrain permettra d'estimer la séroprévalence de l'infection à *Brucella canis* dans les élevages de chiens en France, et d'approcher les facteurs de risque associés au risque d'infection. Par ailleurs, des travaux de thèse se termineront sur la dynamique de transmission de la brucellose bovine au Paraguay et l'évaluation des stratégies de surveillance et de contrôle.

Rôle de réservoir de la faune sauvage

Le compartiment de la faune sauvage joue un rôle primordial dans l'émergence, le maintien ou la résurgence de nombreuses maladies animales et/ou humaines, comme déjà illustré dans les paragraphes précédents pour la grippe aviaire ou la tuberculose. L'année 2024 sera l'occasion de mener ou terminer plusieurs études et enquêtes épidémiologiques afin d'actualiser les connaissances sur différentes infections au sein de la faune sauvage.

Dans cet esprit, l'infection des renards par *Echinococcus multilocularis* sera quantifiée dans la zone Sud-Est d'expansion, avec une recherche des hôtes intermédiaires présents pouvant permettre le maintien du cycle parasitaire. Dans la même idée, une analyse du rôle de réservoir du raton laveur pour *Baylisascaris procyonis* en Alsace, Lorraine et Auvergne sera menée.

Par ailleurs, dans une approche One Health, l'évaluation du risque lié au botulisme dans l'avifaune sauvage sera entreprise.

Épidémiologie de l'antibiorésistance

Dans le domaine de l'épidémiologie de l'antibiorésistance, l'étude de la dynamique des bactéries résistantes et/ou des gènes de résistance entre les populations animales et humaines sera poursuivie, via des approches par statistiques et modélisation. Une analyse quantitative du risque de l'exposition à l'antibiorésistance à partir de différentes sources d'exposition sera entreprise, ainsi que l'étude des mesures influençant les dynamiques de transmission de l'antibiorésistance des élevages de poulets vers l'environnement. Des approches phylodynamiques seront utilisées pour examiner la dissémination de clones ou lignées résistants aux antibiotiques chez les animaux de compagnie d'une part et chez les bovins d'autre part.

Par ailleurs, les analyses croisées des données d'usage et de résistance seront aussi poursuivies. Une approche par modèles de panel dynamiques permettra une analyse intégrée One Health des données de surveillance de l'antibiorésistance en Europe. Ces modèles permettent l'estimation de l'impact potentiellement différé dans le temps des actions mises en place. D'autres travaux évalueront l'impact de la réduction des usages d'antibiotiques sur les niveaux de résistance des bovins et des carnivores domestiques.

Innovation méthodologique

En parallèle des études ciblées sur la compréhension d'une maladie ou d'un pathogène, il est important de développer de nouveaux outils et méthodes en épidémiologie et modélisation permettant de mieux explorer la santé des populations. Dans cette optique, le projet Nowcasting utilisera des méthodes analytiques de prévision à très court terme pour mieux estimer l'incidence réelle des maladies dans les zones affectées. Les résultats contribueront à améliorer la précision des résultats des évaluations qualitatives et quantitatives du risque d'introduction ou de diffusion des maladies. L'impact de biais présents dans les données sur les résultats produits par les modèles de phylodynamie sera aussi étudié, avec une application à la tuberculose bovine. Enfin, l'étude de l'utilisation d'approches de *deep learning* pour la détection d'évènements sanitaires et pour la cartographie du risque (mortalité bovine, West Nile) sera approfondie.

Activités des laboratoires dans l'axe exposition et toxicologie des contaminants chimiques

L'exposition aux substances chimiques et leurs impacts en santé publique et sur l'environnement sont des problématiques majeures dans le cadre du développement durable. La mise en place d'une stratégie de chimie durable suppose une identification précoce des substances dangereuses via l'amélioration continue des méthodes d'évaluation des dangers, des expositions et des risques mais aussi la mise en place de dispositifs d'alerte rapide basés sur la surveillance et le contrôle. L'ensemble de ces méthodes sont en constante évolution pour faire face aux challenges du très grand nombre de substances chimiques auxquelles sont exposés les êtres vivants, impactant la santé humaine (dans notre vie quotidienne et professionnelle), les écosystèmes et la santé animale. En coordonnant le partenariat européen pour l'évaluation des risques liés aux substances chimiques « PARC », l'Agence anime un vaste réseau d'instituts de recherche, d'agences de santé publique, d'agences en charge de l'environnement et de laboratoires impliqués dans la surveillance. L'axe stratégique « Exposition et toxicologie des contaminants chimiques » vise à mettre en synergie les différentes compétences de l'Agence dans ce domaine selon une approche globale « One Health ».

Plus spécifiquement, les laboratoires de l'Anses contribuent à cet axe par :

- la surveillance et le contrôle des résidus de médicaments vétérinaires, des produits phytopharmaceutiques, des biocides désinfectants, des éléments traces métalliques, des toxines (phyco-, bactério-, amines biogènes) dans les denrées alimentaires d'origine animale ;
- la surveillance et le contrôle des substances chimiques dans l'eau ;
- le développement d'outils analytiques pour la surveillance des microplastiques ;
- la caractérisation de dangers pour la santé humaine et animale (abeille, poissons) ;
- le développement de nouvelles approches méthodologiques ;
- la contribution à la caractérisation de l'exposition de plusieurs classes de substances dans le cadre de la troisième étude d'alimentation totale (EAT3), coordonnée par l'Agence (DER) et sur l'étude de l'exposition alimentaire au chlordécone de la population des Antilles ;
- l'étude du devenir de ces substances dans l'environnement, chez l'homme et les animaux.

Des enjeux sanitaires majeurs identifiés, étudiés et anticipés

Plusieurs mandats de référence en matière de contaminants chimiques d'origine anthropique (**médicaments vétérinaires, produits phytopharmaceutiques**), naturelle (**biotoxines marines, histamine**) ou combinée (**éléments traces métalliques**) dans l'alimentation, les produits de la ruche et l'eau sont confiés à des laboratoires de l'Agence. Le développement et la validation des méthodes analytiques, la contribution à la normalisation, l'organisation d'essais interlaboratoires et l'animation des réseaux de laboratoires se poursuivront sous assurance qualité.

En matière de **résidus de médicaments vétérinaires**, la mise en place du règlement 808/2021 conduit à une révision de l'ensemble des méthodes analytiques. De nouvelles méthodes intégrant des substances communes aux deux réglementations **phyto-pharmaceutiques** et **médicaments vétérinaires** seront validées selon des principes communs. Des méthodes de détection, de résidus d'**antibiotiques interdits**, par différents tests biochimiques seront évaluées et des méthodes électrochimiques seront développées et validées. Pour les **biotoxines marines**, une méthode d'analyse physico-chimique dirigée par l'effet (test cellulaire Neuro-2A) sera mise en place et le spectre d'analyse sera étendu à de nouveaux taxons et analogues toxiques. Dans l'eau, les campagnes nationales concerneront les PFAS dont ceux à chaînes courtes, et les pesticides, ce qui contribuera à l'EAT3. Le développement des méthodes d'analyse se poursuivra pour les composés très polaires dont des métabolites de pesticides, des substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS), la spéciation de l'arsenic, du mercure et du chrome (EAT3), des sous-produits de désinfection et des cyanotoxines.

Des recherches non-ciblées basées sur la spectrométrie à haute résolution seront mises en œuvre dans le cadre de la surveillance des résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments et dans le cadre d'une campagne de surveillance dans l'eau.

Pour fournir des données actualisées sur les niveaux d'exposition de la population française à des substances seules ou en mélange, plusieurs unités des laboratoires Anses travailleront avec la direction de l'évaluation du risque à la réalisation de la troisième étude de l'alimentation totale (**EAT3**).

Des innovations technologiques et méthodologiques en cours d'intégration

Dans le cadre de la transversalité et en lien avec le partenariat européen PARC, les laboratoires poursuivent leurs collaborations sur l'utilisation de la **spectrométrie de masse à haute résolution** pour le développement de protocoles d'analyses à large spectre en matière de substances recherchées (multi-classes), de traitement du signal pour rechercher des substances connues (analyse de substances suspectées post-ciblée) ou inconnues (analyse sans a priori) et par la mise en place d'échantillothèques virtuelles. Les unités collaborent également sur les approches analytiques dirigées par l'effet. Ces méthodes seront mises en œuvre dans des plans de surveillance et de contrôle pour les résidus de médicaments vétérinaires, les biotoxines et dans une campagne dédiée dans l'eau. Des outils basés sur les biocapteurs seront également développés pour la détection de biocides désinfectants de la famille des ammoniums quaternaires et des chlorates en industrie agro-alimentaire.

Des apports de connaissances utiles à la caractérisation des dangers et à la compréhension du devenir des contaminants chimiques

Afin de contribuer à la caractérisation des dangers chez l'homme, plusieurs projets de recherche nationaux et européens seront menés pour extrapoler de *l'in vitro* vers *l'in vivo* des processus d'absorption, de distribution, de métabolisme et d'excrétion. Le potentiel toxique (toxicité cellulaire, génotoxicité, neurodégénérescence, maladies inflammatoires) sera caractérisé pour des substances appartenant à différentes classes (toxines, nanomatériaux, microplastiques, additifs plastiques, pesticides). Plusieurs de ces travaux seront menés pour contribuer à l'harmonisation des méthodes et à leur validation, aux partages de données et au développement de méthodes intégrées de tests et d'évaluation du risque. Les effets de pesticides sur les maladies neurodégénératives, ainsi que de microplastiques et d'ammonium quaternaires sur les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin seront étudiés avec des modèles animaux dédiés.

En santé animale, les travaux sur l'immunotoxicité chez le poisson de perturbateurs endocriniens se poursuivront comme les travaux sur l'impact des pesticides sur la mortalité de l'abeille. Une participation au développement d'une plateforme intégrant des modèles cinétiques et dynamiques pour l'évaluation des risques de substances chimiques chez les espèces animales est en cours.

Les laboratoires participeront également à des travaux de recherche sur la contamination de divers environnements par des substances chimiques (polluants émergents, pesticides, PFAS, éléments traces métalliques) et les microplastiques et de leurs effets. Ils s'intéresseront aussi à leur devenir au cours de processus de transformation et de cuisson des aliments.

Pôle Sciences pour l'expertise

En cohérence avec, d'une part, les orientations stratégiques par domaine thématique et d'autre part, la mise en œuvre **du contrat d'objectifs 2023-2027** désormais signé, le programme de travail du Pôle sciences pour l'expertise repose sur l'ensemble des fiches élaborées par ses entités, en lien avec les ministères de tutelle, les partenaires externes, l'écoute de parties prenantes et grâce à la mise en œuvre de transversalités internes. Avec l'objectif de rendre compte de l'engagement des équipes au service de la sécurité sanitaire, la présente synthèse met en perspective, de manière non exhaustive, des actions significatives qui contribuent respectivement : à l'accroissement de l'efficacité, de la robustesse scientifique de l'action de l'Anses, à l'avancée de chantiers majeurs dans les différents métiers, à préparer et accompagner des évolutions en réponse aux enjeux sanitaires et sociétaux, à enrichir la communication sur le rôle, les enjeux et l'utilité de l'Agence, et à inscrire son action aux échelons européen et international. Les choix sont effectués pour leur caractère illustratif, l'action du pôle étant la résultante de l'ensemble du programme. Par ailleurs, pour les parties communication et international, il s'agit de la contribution du pôle à l'action d'ensemble de l'Anses dans ces domaines.

1. Accroître la robustesse des travaux, mobiliser des approches globales et améliorer l'efficacité

Ces enjeux répondent principalement à deux axes du nouveau COP : l'axe 5 qui s'intitule « une action transparente et tournée vers l'efficacité » concerne largement les travaux du pôle. La nouvelle formulation de l'axe 1 de ce même contrat est résolument tournée vers **des approches nouvelles, plus globales**, et le développement du champ des missions. Bien entendu, il reste impératif de **veiller à la robustesse des processus d'expertise**, condition nécessaire à leur crédibilité, que l'Agence travaille à renforcer sur la base des recommandations de son Conseil scientifique.

Pour mobiliser demain de nouvelles approches d'expertise, il est nécessaire de travailler aujourd'hui, dans le domaine de la recherche pour les faire émerger et les valider. Au-delà de l'implication dans un large portefeuille d'activités de recherche, à l'instar du projet PARC pour lequel l'implication de la Direction de l'évaluation des risques (DER) est tracée (fiche 5.7.2), **l'année 2024 sera l'occasion de rédiger et intégrer un chapitre « recherche sur les méthodologies d'évaluation »** dans les orientations stratégiques qui guident les travaux de recherche des laboratoires (jalon de l'objectif 1.1).

S'agissant de l'intégration de l'analyse socio-économique, à l'aide de ses différents outils et composantes disciplinaires, l'une des fiches du programme de travail de la Direction sciences sociales, économie et société (Disses) (fiche 7.1 « Soutenir et développer l'expertise en sciences sociales et économiques ») liste les produits d'expertise en cours ou dont le lancement est envisagé en 2024 : elle compte pas moins de 18 expertises, qui se répartissent entre saisines (9) et auto-saisines (9), et sur l'ensemble des domaines : santé-alimentation (3), santé-travail (6), santé des végétaux (2), santé animale (3), santé-environnement (4). Désormais, **une feuille de route (fiche 7.3 : Référentiels**

méthodologiques en analyse socio-économique) est établie pour baliser les travaux **méthodologiques** en ASE, en réponse à l'objectif COP correspondant, de même que la réflexion (fiche 7.4 : Partenariats, socialisation et analyse stratégique en sciences sociales) sur le panel de partenariats pour développer des projets d'études ou de recherche.

Matérialisation complémentaire d'une approche plus globale des risques, les travaux d'expertise qui vont décliner les recommandations du GT « exposome » (fiche 5.8.1) **et intégrer dans leur démarche d'expertise des composantes « une seule santé » et « exposome », seront identifiées dans le cadre de l'objectif COP** (axe 1.3) correspondant. Une illustration en est l'autosaisine - désormais engagée - sur le cycle de Cadmium (fiche 1.9.4 : exposition agrégée Cadmium) qui va explorer en détail les déterminants de l'exposition, en lien avec les résultats de l'étude d'imprégnation Esteban de Santé publique France, pour identifier des leviers permettant d'éviter une hausse tendancielle de cette exposition. Elle fait également partie des travaux intégrant une composante ASE.

Un autre programme de déploiement important va mobiliser les équipes du pôle et au-delà : celui découlant des travaux du GT ACCMER, **visant à déployer les recommandations du Conseil scientifique de l'Agence en matière de prise en compte du poids des preuves et de prise en compte de l'incertitude** (fiche 5.8.2). Après un temps de conception plus important qu'anticipé, la phase d'accompagnement et de test doit se dérouler sur une période de 3 ans pendant laquelle des bilans réguliers seront réalisés et des ajustements éventuels apportés aux recommandations.

Enfin, dans le domaine de **la hiérarchisation des dangers et des risques pour la sécurité sanitaire des aliments**, l'Anses poursuit dans l'expertise sur autosaisine, les travaux visant à développer et mettre en œuvre les résultats de la preuve de concept apportée dans la saisine - répondant au comité interministériel de modernisation de l'action publique - dans le cadre de la fiche PrioR (1.8.6). En 2024, les travaux porteront principalement sur la filière bovine (finalisation) et sur les filières végétales en lien avec la **saisine relative à la note de risque pour la programmation des contrôles officiels dans le domaine des denrées végétales et d'origine végétale** (fiche 1.3.11). Cette saisine s'inscrit dans le cadre de la mise en place de la police sanitaire unique sous l'égide de la DGAL.

En matière d'**efficience et de pilotage de l'expertise**, la concrétisation des objectifs du COP est portée par la contribution des avis et rapports aboutissant dans l'année, qui se matérialise dans des indicateurs agrégés comme c'est le cas par exemple pour la tenue des délais contractualisés des saisines (indicateurs du § 5.3 du COP). Une attention particulière sera accordée, au titre de l'année 2024, à deux points spécifiques : il s'agit tout d'abord du délai de contractualisation. Son amélioration appelle également une information amont accrue de la part des commanditaires **pour les travaux programmés, mais encore plus pour les saisines hors programme**. Le second point d'attention est celui de l'information au plus tôt des commanditaires lorsque les délais contractuels ne pourront pas être tenus. Un **dialogue de proximité sera établi** pour identifier l'impact et les solutions possibles, notamment lorsque le contexte appelle des besoins de réponse contraintes dans le temps. S'agissant des saisines en urgence, le protocole révisé sera mis en œuvre dès sa validation. Autre besoin croissant pour les commanditaires, celui d'obtenir des réponses à des questions couvrant un champ très large, dépassant celui des compétences d'intervention de l'Anses : après une année 2023 consacrée à l'identification de travaux de cette nature, l'Agence va proposer en 2024, conformément au jalon COP du §1.1, un projet de protocole de coopération générique.

Dans la même perspective d'optimisation des expertises, et après la mise en place de la nouvelle plateforme de partage des documents (RESANA) permettant également la co-rédaction de documents collectifs, **l'accent sera mis en 2024 sur le plan de l'équipement technique des salles de réunions** dédiées aux travaux d'expertises collectives. 2023 a été l'occasion de tester des solutions, dont un déploiement est programmé. Toujours à l'attention des experts, et dans le cadre de l'objectif du §5.3 sur le maintien et le renouvellement du vivier d'experts, l'Anses exploitera les résultats du séminaire qu'elle a organisé en novembre 2023 avec ses experts.

De manière plus spécifique en réponse à un jalon de l'objectif du § 1.3, une réflexion va être menée et des propositions élaborées par l'Agence pour rendre plus réactif et adapté le mécanisme d'élaboration de valeurs guides à vocation sanitaire pour la gestion des ressources en eau destinées à la consommation humaine (aujourd'hui les Vmax) (cf. fiche 1.3.6). Cette réflexion intégrera des échanges avec d'autres acteurs concernés en France (le Haut conseil de santé publique, les Agences régionales de santé) afin de bien identifier les attentes et les contributions respectives. L'Anses mobilisera également ses partenaires européens (dont l'Efsa) pour privilégier la mutualisation des travaux qui peuvent être réutilisés dans le contexte national de gestion des situations de non-conformité.

Au titre de l'accroissement de la visibilité sur le pilotage des activités, l'Anses a préparé dans la fiche 5.6.1 du programme de travail 2024 la traduction concrète en projets et activités **des nouvelles orientations stratégiques adoptées pour la phytopharmacovigilance (PPV) pour la période 2023-2028** après échange en comité interministériel entre l'Agence et les ministères concernés.

Enfin, la gouvernance et la stratégie en matière de données constituent un objectif spécifique du COP de l'Anses (§1.4). Le pôle va contribuer à la définition d'une stratégie intégrée, qui traitera à la fois des données générées par les activités de l'Agence (dans le cadre de ses plateformes, de ses observatoires, de ses études), du besoin d'accès à des données pour l'expertise, ou de la fouille de données dans le cadre de ses travaux de vigilance. Il convient de souligner tout particulièrement les travaux menés dans le cadre du groupe « Green data for Health / GD4H » du PNSE4, portée par le CGDD du ministère chargé de l'écologie et dans celui de l'Advisory group on data (AGoD) de l'Efsa, notamment pour accélérer et faciliter les travaux de collecte de données au titre du rapportage national des données de contrôle dans différentes matrices alimentaires.

2. Enclencher ou faire aboutir des chantiers majeurs

Le nouveau COP met l'accent, dans son 1^{er} axe (§1.2) sur le rôle de l'Anses pour faire progresser les connaissances nécessaires à l'évaluation des risques sanitaires. Pour le pôle, et en dehors des aspects méthodologies d'évaluation qui ont été évoqués au point précédent, cela concerne le **métier de financement de la recherche**. Au regard des attentes fortes qui ont été exprimées par le PNSE4 pour la recherche en santé environnement, et des objectifs du COP, l'Agence a porté auprès de ses tutelles **une proposition argumentée pour refonder le PNR EST** et faire valoir ces éléments auprès du ministère de la Recherche (cf. fiche 9.3).

En gage de cette mobilisation, l'Anses prolonge et approfondit la coopération entamée avec l'ANR avec la mise en place des étapes suivantes du projet de simplification pour les chercheurs avec notamment : l'ouverture d'un espace utilisateur et d'un répertoire des experts (fin 2023), et le **développement du portail comme plateforme commune d'appel à projets** - du dépôt des dossiers jusqu'à leur évaluation – pour lequel l'Agence a pris le rôle de co-pilote avec l'ANR. De plus, au titre du jalon du COP pour 2024, elle **finalisera l'auto-évaluation du PNR EST**, engagée en 2023. Dans le même esprit, elle pilotera également la rédaction du livre blanc pour une stratégie nationale de recherche en santé-travail. Le lien avec l'expertise continue d'être soutenu, pour une prise en compte toujours accrue des recommandations de l'expertise dans l'élaboration des questions à la recherche.

L'Agence se mobilisera au plus haut niveau pour la concrétisation de l'objectif stratégique de refondation du PNR EST. Elle prendra en compte dans cette mobilisation l'état des réflexions en cours au ministère de la Recherche qui met en place, avec ses organismes tête de file les décisions faisant suite à la mission « Gillet » sur l'organisation de l'animation des grands domaines de recherche. Dans ce même contexte, une mobilisation en soutien des ministères de tutelle de l'Agence est absolument nécessaire.

Dans le cadre des objectifs du COP 2023-2027 (axes 1.2 et 1.3) le pôle est concerné par l'**accueil de nouvelles missions confiées à l'Anses**. Des travaux préparatoires ont été menés en 2023, incluant la proposition d'un modèle de préfiguration d'un **Observatoire de la qualité des environnements intérieurs** ainsi que d'une proposition de programme pluriannuel élaboré conjointement avec le CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment). Des échanges préparatoires ont également eu lieu avec les ministères – en particulier DGS et DGCCRF – pour préparer appuyer la préparation des textes et de l'organisation du transfert **des missions de vigilances et d'évaluation des produits cosmétiques et de tatouage**. Les fiches de travail, tant de la DER que de la Direction alertes et vigilances sanitaires (DAVS) (fiches 3.2.9, 3.5.1, 5.2.11 et 8.2.10) rendent compte des travaux planifiés. Des incertitudes pèsent cependant sur une partie de ces travaux, conditionnés à l'octroi des moyens nouveaux définis en lien avec les tutelles au moment des décisions de transfert des missions.

En 2024, **3 étapes importantes pour les 3 grandes études menées par l'Anses**, seule ou conjointement avec d'autres partenaires. L'étude Chlorexpo sera mentionnée dans la partie suivante de la synthèse (§3).

Pour l'**enquête Albane** (fiche 1.7.3), qui résulte du rapprochement des études INCA 3 et ESTEBAN, menées par le passé séparément par l'Anses, respectivement Santé publique France, 2024 est l'année du lancement de l'étude pilote, qui va notamment **tester la faisabilité du concept d'étude** « en continu » développé conjointement par les équipes. Cette étape sera analysée avec soin, au regard notamment de l'objectif du COP (axe 1.2) de mener une réflexion similaire à celle ayant conduit à Albane sur d'autres études qu'elle pilote.

Pour la **troisième enquête de l'alimentation totale (EAT3)**, 2024 est l'année du **déploiement des analyses des matrices** prélevées (fiche 1.7.1) sous la supervision du Département « méthodes et observatoires » de la DER, alors qu'en parallèle, les équipes d'évaluation de risques **préparent la collecte de données de toxicologie** actualisées pour préparer les évaluations de risques (fiche Data-tox 1.3.7), qui nécessite un investissement significatif incontournable.

Pour l'étude **Pesti'Riv** (fiche 5.7.1), menée elle aussi conjointement avec SpF, l'année 2024 devrait voir la **finalisation des différentes composantes de l'étude**. Elle sera l'occasion d'expérimenter, s'agissant de l'élaboration des recommandations issues des conclusions de l'étude, un mode de construction de conclusions et recommandations partagées (en cohérence avec l'objectif sur le protocole de coopération interagences).

Parmi les chantiers d'importance pour l'Anses, figure la contribution aux plans nationaux thématiques qui se renouvellent : en santé environnementale avec le PNSE4 « Mon environnement, ma santé », en santé travail avec le Plan national santé travail (PST 4), la suite de la Stratégie nationale perturbateurs endocriniens 2, en nutrition santé avec le PNNS, de manière transversale en appui à l'INCa pour la nouvelle stratégie de lutte contre le cancer, ... Pour la 3^e année consécutive, une annexe du programme de travail 2024 est consacrée à l'identification des activités contributrices.

Par ailleurs, les sujets listés ci-après sont des dossiers majeurs qui devront, selon les cas, être enclenchés ou aboutir, dans le cadre de la réalisation du programme de travail 2024.

- La poursuite de l'expertise sur saisine de l'ensemble des ministères chargés de tutelle relative aux risques associés à **l'exposition aux substances de la famille des PFAS** (fiche 1.3.9). Après avoir soutenu, dans le cadre du processus européen piloté par l'ECHA, le projet de restriction qui vise à limiter les usages non essentiels, la DER poursuit les travaux pour recenser et fournir des éléments permettant aux pouvoirs publics de prendre en charge les mesures dans les différents compartiments de l'environnement et dans les matrices alimentaires (eau, aliments). L'Anses a poussé à la mise en place, en lien avec l'Efsa, d'un groupe de plusieurs agences pour accélérer le partage des données scientifiques disponibles sur ce sujet.
- L'analyse des impacts socio-économiques des évolutions de l'encadrement réglementaire de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques à base de cuivre et l'identification d'alternatives chimiques et non-chimiques qui fait suite au rapport sur la cartographie des utilisations des produits phytosanitaires à base de cuivre de 2021 est désormais prévue d'aboutir au 2^e trimestre 2024 (fiche 7.1). Cette action est menée avec le pôle produits réglementés.
- Différents livrables du PNSE4 sous responsabilité de l'Anses sont prévus d'aboutir en 2024, notamment **l'avis et rapport sur une méthode de calcul évaluant les dangers sanitaires et environnementaux pour les produits ménagers** (fiche 3.2.5), ou encore la vigilance à des espèces végétales et animales dont la prolifération peut être nuisible à la santé publique (fiche 8.2.6) avec l'avis et le rapport sur les chenilles processionnaires.

- En matière de nutrition, les travaux sur l'alimentation ultra-transformée (fiche 1.5.5) et les risques associés à l'exposition par voie alimentaire aux isoflavones (1.5.6) sont mentionnés. Des incertitudes pèsent néanmoins sur ces délais en fonction des données effectivement disponibles pour les faire aboutir dans les délais prévisionnels. En cas de difficultés, et en cohérence avec ce qui est mentionné plus haut, des échanges avec les commanditaires seront programmés.
- Dans le domaine des risques associés aux vecteurs, deux avis importants sont attendus pour 2024 (fiche 3.3.1) : les rapport et avis de l'expertise sur la « probabilité d'épidémie d'arbovirose en métropole » et les rapport et avis de l'expertise TBE pour fin 2024.
- Enfin, 2024 devrait voir l'aboutissement de plusieurs saisines en santé travail qui explorent les risques associés à différentes formes de poly-exposition notamment dans le secteur du nettoyage et de la propreté (fiche 4.4.3), et dans celui des activités de valorisation des déchets (fiche 4.4.4).

3. Mener les évolutions nécessaires pour répondre aux nouveaux enjeux sanitaires ou sociétaux

Revisiter et amplifier les actions de l'Anses avec les parties prenantes est une dynamique dans laquelle le pôle s'est résolument inscrit grâce à la **nouvelle direction Disses** (fiche 7.2). Les activités d'ouverture à la société de l'Anses vont se poursuivre en 2024, sous la houlette de la Disses pour l'animation des instances de dialogue et dans leurs évolutions, ainsi que dans le développement des recherches participatives. Ces travaux s'inscrivent dans l'axe 5 du COP 2023-2027 "Une action transparente et tournée vers l'efficacité" et concernent en particulier les jalons relatifs au dialogue de qualité avec les parties prenantes (jalons : "bilan de la participation aux instances de dialogue, 2023", "bilan des actions menées en matière de science participative, 2025 et 2027"). Les recommandations du bilan à venir fin 2023, débattues dans différentes instances de gouvernance de l'Anses (COT, comités de dialogue, CA) constitueront des pistes complémentaires pour l'action en 2024. Sans attendre, et dans le cadre de sa stratégie de déploiement d'actions de recherche participatives, l'Anses va expérimenter **en proposant à des équipes de recherche et aux membres de ses instances de dialogue des rencontres visant à faire identifier des projets de recherche innovants, à la croisée des enjeux sanitaires et des attentes de la société**. Sur la base de l'expérience accumulée en 2023 sur les NGT ou sur le changement climatique, l'Agence poursuivra ses interactions le Conseil économique social et environnemental (CESE) et le Comité consultatif national d'éthique (CCNE) tant pour les appuyer dans leurs propres réflexions en partageant les résultats de nos travaux d'expertise, mais aussi en nous faisant le relai de préoccupations et questions recueillies dans nos comités et qui renvoient à des sujets relevant de leurs prérogatives.

Accompagner les transformations, c'est aussi pour l'Agence **apporter son appui aux évolutions de l'organisation de l'action de l'État**. L'année 2023 a notamment été celle de la **mise en place d'une police sanitaire unique de l'alimentation**. En corollaire, le pôle déploie aujourd'hui différentes actions d'accompagnement : une saisine sur l'optimisation des contrôles officiels (plans de surveillance et plans de contrôle) de la filière végétale – précédemment sous l'égide de la DGCCRF – (fiche 1.3.11) ; il prépare un avis-cadre pour permettre à la DGAL de gérer la majorité des cas de demandes de mise sur le marché de compléments alimentaires (fiche 1.5.8, dite « article 18 ») ; il travaille à élaborer une trame générique de GBPH (guide de bonnes pratiques d'hygiène) pour aider les rédacteurs des nouveaux guides à partir d'une trame plus robuste : cette expertise devrait également être l'occasion de redéfinir, avec le ministère, un dispositif plus fluide entre la soumission, l'examen par l'Agence et la mise en œuvre *in fine*. Enfin, en lien avec la question de la stratégie des données et de la refonte des SI correspondants, la mise en place de la police sanitaire unique doit également conduire à **revisiter le périmètre de rapportage effectué par l'Anses** (cf. fiche 1.8.3) auprès de l'Efsa pour le compte de la France.

Pour répondre aux enjeux sociétaux, le pôle mène des travaux en lien avec des problématiques transverses qui sous-tendent les transformations sociétales : économie circulaire et évolutions des habitudes de consommation, dérèglement climatique, perte de biodiversité, prise en compte par l'exposome des sources d'expositions et substances multiples, évolution de la place donnée au bien-être animal dans la société. Les tensions fortes répétées en 2022 et 2023 sur les ressources en eau ont, par exemple, généré trois expertises non programmées pour sous-tendre l'évolution du référentiel réglementaire, associées à trois contextes d'usage d'eau « non conventionnelles » : les cultures et espaces verts, l'industrie agro-alimentaire, les bâtiments. Les conditions délicates d'une expertise en urgence sur de tels sujets illustrent toute l'importance de l'anticipation dans la programmation de ces sujets de fond.

S'agissant de *dérèglement climatique*, de nouvelles saisines dédiées à des « observables » du dérèglement climatique, dans une logique de préparation de l'adaptation au changement : il s'agit notamment de l'actualisation des travaux antérieurs de l'Agence sur **les risques associés aux retombées des feux de végétation**, dont l'expérience dans d'autres régions du monde a montré qu'ils pouvaient se maintenir sur des durées très longues (fiche 5.1.2) ; il s'agit également d'un travail de **catégorisation – au titre de la santé végétale – de 8 espèces d'insectes exotiques suite à leur découverte sur le territoire national** (fiche 6.1.4) ; ou encore d'une analyse, dans la perspective des prochains jalons de la RE2020 fixés en 2025, 2028 et 2031, des seuils établis dans le cadre de la RE2020 afin de **déterminer les conséquences sanitaires des seuils de la RE2020 en matière de confort d'été** (fiche 4.2.5).

Ces nouvelles saisines viennent s'ajouter à un portefeuille déjà bien établi dans d'autres domaines : celui de **la lutte anti-vectorielle** (fiche 3.3.1 à 3.3.3) incluant notamment un travail d'adaptation de la stratégie de surveillance et de lutte à l'évolution des zones d'implantation des vecteurs ; celui également de l'impact du chauffage au bois sur la qualité de l'air (fiche 3.1.1). Dans ce même contexte, l'Agence espère toujours disposer des marges de manœuvre sur son plan de charge en matière d'évaluation des risques liés à l'eau pour enclencher l'autosaisine sur la hiérarchisation des

dangers sanitaires pesant sur la production d'EDCH ayant pour origine le dérèglement climatique (fiche 3.4.5 en autosaisine présente dans le programme depuis 2020).

En matière de *réponse aux évolutions des attentes et des comportements de consommation*, et s'agissant des biens de consommation, l'expertise sur la méthode de calcul évaluant les dangers sanitaires et environnementaux pour les produits ménagers (fiche 3.2.5) va aboutir en 2024, de même qu'**une évaluation des risques associés aux produits du vapotage** (fiche 3.2.2) et une proposition de classification dans le cadre du règlement CLP pour le cannabidiol (CBD). En matière d'alimentation et de nutrition, 2024 devrait voir l'élaboration d'un premier avis relatif aux repères nutritionnels pour les régimes végétariens (fiche 1.5.2) ainsi qu'un autre sur la **caractérisation et évaluation des impacts sur la santé de la consommation d'aliments ultra-transformés** (fiche 1.5.5). Dans le domaine de l'alimentation animale également, **des évolutions de pratiques sont observées tendant à proposer à des animaux de compagnie principalement carnivores des aliments nouveaux** (aliments végétariens, barf, ...) dont il est utile d'évaluer les risques pour la santé animale (fiche 2.3.3).

Pour ce qui concerne l'accompagnement des enjeux sociétaux, le programme de travail comporte enfin une série d'actions qui matérialisent **l'investissement de l'Anses pour l'accompagnement des populations aux Antilles** confrontées à une contamination rémanente de longue durée au chlordécone. Comme cela a pu être noté à l'occasion du colloque de fin 2022, les possibilités offertes pour agir sur la connaissance de l'exposition et sa diminution sont des outils-clés pour faire évoluer la situation : chlordéconomie individuelle, mesures des sols... Aussi, **l'étude Chlorexplo devrait se terminer en 2024** (fiche 1.7.2) et apporter des enseignements utiles sur la manière d'accroître la diminution de la teneur en chlordécone dans les aliments par les méthodes de préparation ou de cuisson. De manière complémentaire, l'Agence va respectivement engager et poursuivre, les travaux sur deux saisines (fiche 1.3.8) : la première qui vise à mettre en place une politique de contrôle des denrées permettant de suivre la diminution des teneurs suite aux actions engagées à cet effet ; la seconde, qui nécessite une coopération entre la DER et la Disses pour proposer un outil sur l'optimisation de l'utilisation des sols en fonction de leur niveau de contamination.

L'anticipation des menaces et des risques émergents constitue un axe important du nouveau COP 2023-2027 (axe 2), complété par un volet de préparation aux situations d'urgence ou de crise. Une illustration concrète de ce renforcement de l'aspect préparatoire est matérialisée par **la fiche spécifique de préparation aux Jeux olympiques et paralympiques de 2024** (fiche 8.2.11) qui comprend notamment, un travail de cartographie des risques, l'élaboration de fiches de risques et plans d'action en lien avec le GT de la DGS et des mesures organisationnelles comme un réexamen des astreintes de l'Anses et d'autres aspects pratiques d'organisation interne (télétravail ou transport sur site des agents des laboratoires concernés...).

Une source importante d'identification d'émergences réside d'ores et déjà dans les données collectées par les différents dispositifs de vigilance que coordonne l'Anses, sous la coordination de la DAVS et par les actions des plateformes d'épidémiosurveillance auxquelles contribuent les laboratoires du pôle Recherche et Référence. C'est d'ailleurs par ces plateformes qu'a été identifiée la récente émergence de la maladie hémorragique épizootique dans le Sud-Ouest de la France à l'automne 2023, qui est susceptible de nécessiter des mobilisations en urgence pour la DER.

En matière de grippe aviaire, le paysage de gestion de l'épizootie devrait évoluer significativement avec la mise en œuvre d'une politique volontariste de vaccination dès l'automne 2023. En lien avec Santé publique France, les équipes de l'Anses n'en resterons pas moins vigilantes sur les évolutions et mutations qu'est susceptible de connaître le virus en franchissant la barrière de différentes espèces animales, tant dans la faune sauvage que dans les élevages domestiques. L'attention doit être maximale pour identifier toute mutation qui transformerait ce virus épizootique en virus zoonotique, transmissible à l'homme et capable de transmission interhumaine.

Au titre de la vigilance pour la santé des végétaux, il convient de mentionner la poursuite du projet sous convention avec l'Efsa (fiche 6.2.1) dans lequel l'Anses contribue au paramétrage de la plateforme de recherche d'information MediSys afin d'assurer **une surveillance automatisée des médias et de la littérature scientifique pour les organismes nuisibles de quarantaine** répertoriés et les nouveaux organismes nuisibles pour les végétaux.

Enfin, dans le cadre de son activité de coordination des vigilances, qui vont s'enrichir début 2024 de la cosmétovigilance au titre des nouvelles missions attribuées dans le cadre du COP 2023-2027, la DAVS va lancer une réflexion sur la mesure de la satisfaction des différents « clients » des vigilances, dans une logique d'amélioration du service rendu.

4. Contribution aux actions de communication et aux relations institutionnelles

La communication et les relations institutionnelles font l'objet d'un portage global au niveau de l'Anses, mais certaines de ces actions sont pilotées ou mobilisent fortement les entités du pôle, en accord avec les orientations générales pour ce champ. Il s'agit pour 2024 en particulier :

1. De continuer à soutenir et alimenter la réflexion et les actions de fond de la Direction de la communication (Dicoris) à propos de l'information sur les risques, en augmentant les interventions dans le cadre de travaux "à froid", et auprès de médias relais scientifiques comme "The conversation".
2. Le Salon international de l'agriculture (SIA) au début de l'année 2024 mobilisera également les équipes du pôle.
3. De poursuivre, en lien avec la Dicoris, la valorisation des travaux financés par le PNR EST afin de maintenir sa visibilité et son attractivité : la première journée de rencontres scientifiques pour 2024 va être consacrée aux travaux de recherche financés sur les perturbateurs endocriniens et leurs effets sur la santé et l'environnement.
4. L'accroissement de la visibilité – et partant de l'effectivité - des missions de vigilance de l'Agence passe par l'appropriation par les professionnels les plus concernés des messages et alertes issues des travaux des vigilances.

En matière de relations institutionnelles, un point majeur pour l'année 2024 en matière de **renouvellement de convention de partenariat est celui de la convention entre Santé publique France et l'Anses**, qui couvre un large ensemble de projets et domaines de coopération, et qui visera à mettre en évidence en quoi cette coopération constitue **un noyau pour la conception et le déploiement d'actions dans une approche "Une seule santé"**.

5. Europe et international

Ces actions sont coordonnées globalement au niveau de l'Anses par la DAEI et s'inscrivent dans l'axe 4 des objectifs du COP 2023-2027. Certaines de ces actions sont pilotées ou mobilisent fortement les entités du pôle, en accord avec les orientations générales. Pour 2024, les spécificités en matière d'action européenne sont indiquées ci-après.

De manière générique, l'action européenne et internationale pour le pôle se traduit par trois grandes familles de travaux : (i) des travaux conjoints regroupant les efforts de l'Anses avec des homologues au niveau européen dans un domaine précis, (ii) des travaux de recherche pour lesquels les équipes peuvent être pilotes ou contributrices et (iii) les travaux récurrents en lien avec les grandes agences européennes en cohérence avec nos champs de missions au niveau national.

Le changement de mandat du parlement européen se situant au premier semestre 2024, des incertitudes subsistent sur les changements de règlements / directives en préparation qui vont intervenir avant la nouvelle mandature, celui sur le règlement CLP (classification, étiquetage, emballage) avec ses nouvelles classes de danger étant maintenant acquis : texte sur les NGT, projet d'évolution du règlement REACH, ... Bien entendu, à chaque fois qu'un projet de texte relevant du champ de l'Agence est préparé, les équipes scientifiques de l'Anses se mobilisent – en lien avec les autorités françaises - pour analyser la pertinence des dispositions proposées au regard d'enjeux sanitaires. Un des points d'attention forts en lien avec **l'évolution du règlement REACH** est celui des **conditions de substitution des essais *in vivo* par des essais *in vitro*, dans la logique de l'approche 3R** (replace, reduce, refine) visant à diminuer le recours aux essais sur animaux de laboratoire. En effet, s'il est tout à fait légitime d'optimiser le recours aux essais sur animaux, les attentes accrues pour une **caractérisation sûre des dangers des substances** et la complexité des nouvelles classes de danger (par ex. les substances PE) ne permettent pas une substitution sans vérifications. Le pôle va travailler de manière transversale interne, mais également en cherchant des liens avec d'autres agences/instituts concernés, à distinguer les évolutions pertinentes de celles qui ont besoin de validations complémentaires.

L'entrée en vigueur des nouveaux règlements sera prise en compte dans les travaux menés en appui aux autorités françaises dans les différents règlements où l'Anses contribue : REACH, CLP, Biocides, ... (fiches 5.2.2 à 5.2.10).

Fin 2023 et début 2024 marque le **démarrage du projet de partenariat d'évaluation sous l'égide de l'Efsa, relatif à l'évaluation des risques associés aux enzymes, arômes, additifs alimentaires pour l'homme et les animaux** (fiche 1.3.10). Il vise à établir une coopération à long terme (4 ans) avec un ou plusieurs organismes choisis reconnus. Il consiste à appuyer l'Efsa dans la préparation de ses avis scientifiques (« opinions ») relatifs à certains produits chimiques réglementés au niveau européen. Le projet a été organisé par l'Efsa sous la forme d'un Framework Partnership Agreement (FPA) constitué en lots. Le **consortium compte de nombreux partenaires européens** : Austrian Agency for Health and Food Safety Ltd (AGES, Autriche), National Food Institute, Technical University of Denmark (DTU – Denmark), German Federal Institute for Risk Assessment (BfR, Allemagne), University of Thessaly (Uth, Grèce), National Institute for Public Health and the Environment (RIVM, Pays-Bas), Norwegian Institute of Public Health/ Norwegian Scientific Committee for Food and Environment (FHI/VKM, Norvège), Norwegian Institute for Marine Research (IMR, Norvège) Swedish Food Agency (Livsmedelsverket) (SFA, Suède). **La réussite de ce projet est stratégique à deux titres** : la mise en pratique du concept de partenariat dans la durée pour optimiser au niveau européen les ressources rares pour l'évaluation des risques ; la viabilité sur le plan scientifique et de la soutenabilité du modèle de partenariat conçu par l'Efsa.

Un autre volet est l'entrée en phase pleinement opérationnelle du partenariat de recherche sur l'évaluation des risques des substances chimiques « *Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals* (PARC) ». Lancé en mai 2022 après sa validation par la Commission européenne, son objectif est de fournir aux évaluateurs et gestionnaires des risques liés à l'exposition aux substances chimiques de nouvelles données, connaissances et méthodes, et développer les réseaux d'acteurs spécialisés et les compétences scientifiques pour relever les défis actuels, émergents et nouveaux en matière de sécurité des substances chimiques. Le pôle PSE, et en particulier la DER s'impliqueront dans différents WPs ("workpackage") en tant que pilote de WP, de tâche ou en tant que contributeurs, et s'attacheront aussi à adresser à la gouvernance du projet les besoins et priorités stratégiques pour les développements de méthodes ou de connaissances (fiche 5.7.2).

Au-delà du partenariat PARC, le pôle est également susceptible de s'inscrire, bien que dans une moindre mesure, dans d'autres projets et partenariats en cours de montage dans le champ de l'Anses, soit dans le champ de l'alimentation durable, soit dans le champ de la santé et du bien-être animal, en cohérence avec les orientations stratégiques pour la recherche sur l'évaluation des risques (cf. §1).

Au titre de travaux conjoints au niveau européen, l'Anses est l'entité pilote au niveau français (avec d'autres partenaires comme par ex. SpF, l'INCa et la DGS) de deux actions conjointes européennes, cofinancées par le 4^e programme de santé de l'UE "EU4Health" :

- Suite à l'action conjointe relative à une alimentation saine, dénommée Best-ReMaP "*Joint Action on Implementation of Validated Best Practices in Nutrition*", qui s'est terminée en 2023, l'Anses va assurer la coordination d'une sous-tâche "Support public policies to promote food reformulation" du workpackage 5 (Regulation and taxation) de l'action conjointe européenne "Prevention of non communicable diseases" (projet JA- PreventNCD).

- En cours de déroulement, la deuxième action conjointe pour accompagner les pays européens dans le déploiement de la directive sur les produits du tabac et du vapotage (dans la suite de JATC "*Joint Action on Tobacco Control*").

Et enfin, le pôle contribue de manière active aux coopérations structurées avec les agences européennes en regard de son champ d'activité, à savoir l'Efsa, l'EEA et l'ECHA.

Pôle Produits réglementés

Le pôle a pour mission principale **les évaluations scientifiques** et les **décisions, quand elles relèvent du niveau national**, relatives aux produits et substances actives (SA) incluses dans les champs thématiques suivants :

- produits **phytopharmaceutiques** (PPP),
- **biocides** ⁵⁷,
- **matières fertilisantes et supports de culture** (MFSC),
- **médicaments vétérinaires** (MV).

L'évaluation porte sur les **risques liés à la santé humaine ou animale et à l'environnement** mais aussi sur l'**efficacité**, sur la sélectivité ou encore sur le **bénéfice** escompté de l'usage du produit selon les cas d'usages, en fonction des types de produits.

Les équipes scientifiques du pôle assurent en outre **diverses autres contributions à l'expertise interne** de l'Anses dans des domaines plus vastes (santé animale et biocides, questions d'écotoxicité etc.). De plus, des unités du pôle des produits réglementés sont également impliquées dans la **préparation de dossiers relevant des règlements REACH⁵⁸ et CLP⁵⁹**. Par ailleurs, d'autres activités transversales, telles que l'expertise en vue de la fixation de limites maximales de **résidus** (SA des MV et PPP), sont également des activités pérennes de première importance. Enfin, les équipes sont très mobilisées dans les améliorations des méthodologies d'évaluation, dans des travaux internes comme externes, majoritairement européens.

Le programme de travail du pôle des produits réglementés s'articulera en 2024 autour des éléments de cadrage suivants.

- **Poursuivre l'amélioration de l'efficacité observée en 2022-2023**, notamment la recherche de gains d'optimisation des processus d'évaluation et de décision pour contribuer à des délais d'instruction adaptés aux dossiers de demandes des pétitionnaires, en particulier dans le domaine des produits phytopharmaceutiques ; cela va de pair avec le maintien de l'efficacité quand les indicateurs sont déjà satisfaisants (cas des médicaments vétérinaires).
- **Maintenir une réactivité** pour des **travaux sur saisines**, particulièrement en cas d'alerte ou urgence signalée par les demandeurs, dans la limite de l'équilibre avec les travaux sur dossiers, cœur de métier du pôle.

⁵⁷ Dont les produits de traitement des eaux de piscines et les produits de thanatopraxie en période transitoire du règlement (CE) n° 528/2012. Pour ces deux thématiques voir le document de 2022 sur le transfert de missions.

⁵⁸ REACH (Enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des substances chimiques) est un règlement européen (règlement (CE) n°1907/2006) entré en vigueur en 2007 pour sécuriser la fabrication et l'utilisation des substances chimiques dans l'industrie européenne.

⁵⁹ Règlement (CE) n°1272/2008 dit CLP : classification, labelling, packaging (classification, étiquetage et emballage des substances et mélanges).

- **Poursuivre la dématérialisation des procédures internes et externes** et rénover (ou consolider) les systèmes d'information (SI), dans un contexte d'urbanisation des SI de l'Agence et en cohérence avec les outils européens des agences ECHA (Agence européenne des produits chimiques), EMA (Agence européenne des médicaments) et Efsa (Autorité européenne de la sécurité des aliments).
- Répondre aux priorités et enjeux de société, en s'inscrivant en cohérence avec les **grands plans gouvernementaux et enjeux nationaux, européens ou internationaux** :
 - appuyer la **stratégie nationale de déploiement du le biocontrôle** ;
 - contribuer à la réalisation des mesures prévues dans le cadre de **Plan de souveraineté pour la filière fruits et légumes** ;
 - nourrir la réflexion **d'ECOPHYTO 2030 en contribuant au Comité scientifique et technique de ce plan** (pôle PSE) et aux questions sur les déterminants des indicateurs de ce plan ; une note d'engagement de l'Anses a été produite en 2023 dans ce contexte qui explicite certains leviers de réduction des utilisations ;
 - être partie prenante d'**ECOANTIBIO** avec la contribution de l'ANMV⁶⁰ à l'élaboration du 3ème plan Ecoantibio ou encore sa participation au comité interministériel pour la santé dans le cadre de la feuille de route pour maîtriser la résistance bactérienne aux antibiotiques ;
 - contribuer au **plan Pollinisateurs** ;
 - contribuer à la **Stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens** : dans le cadre de la SNPE 2, l'Anses continuera à évaluer le caractère perturbateur endocrinien de substances chimiques. Pour ce qui concerne les substances actives biocides et phytopharmaceutiques, l'Anses évaluera ou contribuera à l'évaluation des dossiers de substances qui incluent systématiquement une évaluation de leur caractère perturbateur endocrinien ;
 - mettre à jour des méthodologies dans le contexte de la "Stratégie pour la durabilité dans le domaine des produits chimiques" de la Commission européenne, réflexion européenne sur les enjeux de "One substance - One assessment" ;
 - contribuer au plan national Santé Environnement 4 sur les thématiques relatives à la bonne utilisation des produits biocides.
- **Consolider le partage de l'information et entretenir l'écoute et le dialogue**, notamment en pérennisant la **plateforme de dialogue** autour des autorisations de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques (renouvellement de la présidence envisagé) et en animant la journée des parties prenantes dans le domaine des médicaments vétérinaires.

⁶⁰ Agence nationale du médicament vétérinaire, au sein du pôle des produits réglementés.

- Maintenir **l'activité et la présence aux niveaux européen et international** dans les instances et dans les travaux prioritaires (auprès de la Commission européenne, de l'EMA, de l'Efsa, de l'ECHA, de la FAO (organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture), de l'OMS (organisation mondiale de la santé), de l'OMSA (organisation mondiale de la santé animale) ex OIE, de l'OEPP (organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes), du Codex alimentarius programme mixte FAO/OMS...).

Ce programme se décline en cinq axes, décrits ci-après.

1. Maintenir une réponse adaptée dans le cadre de l'évaluation des produits et SA et de l'autorisation des produits relevant du pôle PR.

Adéquation des taxes et trajectoire budgétaire

La particularité et l'enjeu fort du pôle demeurent de travailler à l'évaluation sur dossiers de demandes des pétitionnaires (firmes détentrices ou demandeuses d'autorisations de mise sur le marché ou AMM et d'autorisations similaires⁶¹) des risques et de l'efficacité/ bénéfique de produits variés.

Cette activité est essentiellement financée par des **recettes sur taxes ou redevances** tributaires des volumes de dossiers déposés et de leur nature. Un enjeu majeur réside donc dans l'adéquation des taxes aux charges supportées par l'Agence, et donc des barèmes de ces taxes. Après la révision du barème de taxes du MV, le pôle poursuivra, avec la Direction des Affaires Juridiques, les travaux sur les barèmes de taxes des PPP et la réflexion sur le modèle économique du pôle des produits réglementés dans une **perspective de stabilisation pluriannuelle et d'ajustement du barème, aux charges de travail comme à l'inflation, avec un souci de ne pas freiner la stratégie pour le biocontrôle.**

Ajustements des SI

La **modernisation et la dématérialisation par les SI** concourent à l'efficacité globale. A cet effet, dans le champ des biocides, la **plateforme SIMMBAD** a été remplacée début 2023. Un **SI propre à la gestion de l'instruction des demandes relatives aux biocides**, complémentaire au téléservice R4BP (SI européen), est également prévu et en construction, avec un effort très soutenu des équipes des directions « métiers » (DAMM et DEPR⁶²) avec le service des SI du pôle PR, qui pèse sur certains autres de leurs travaux. Le projet **D-PHY** est en production pour la dématérialisation des formulaires de

⁶¹ Permis de commerce parallèle ; autorisations par reconnaissance mutuelle...

⁶² Direction de l'évaluation des produits réglementés et direction des AMM au sein du pôle des produits réglementés.

demandes des produits phytopharmaceutiques et va évoluer pour intégrer à terme un outil de gestion du dépôt des dossiers. Le projet européen **PPPAMS**⁶³ sera suivi de près pour articuler de potentielles obligations européennes sur les PPP avec les outils internes existants, dans un souci de coopération mais aussi d'efficacité et de non redondance des tâches et des outils. Enfin les applications relatives au médicament vétérinaire échangent désormais des données avec les bases de données européennes développées par l'EMA, agence européenne des médicaments, dans le cadre du nouveau règlement (UE) n°2019/6, ce depuis son entrée en application le 28 janvier 2022 avec la création de la UPD (Union products database ou base de données de l'Union sur les produits). C'est une **étape-clé que d'avoir mis en œuvre les flux dans les temps avec l'échéance de l'entrée en vigueur du texte et les volumes d'échanges particulièrement importants pour la France ; elle sera complétée par d'autres développements** (données sur les fabricants/ grossistes, gestion des déclarations de vente en ligne...).

Priorisation des dossiers ; réduction des délais d'instruction

S'agissant de la **trajectoire des activités d'évaluation et de décision sur les dossiers (de substances actives comme de produits)**, elle se poursuit avec un **volume variable** en fonction des activités européennes (réexamen des SA ou évaluation de nouvelles SA) et du renouvellement des AMM, ainsi que des dépôts d'autres demandes dont les nouvelles AMM, permis de commerce parallèle (PCP), etc. On note pour 2024, les éléments suivants :

- **Maintien de la trajectoire sur les produits de biocontrôle** : cette **priorité déjà largement concrétisée** se traduit par une amélioration des délais et donc par une réduction des dossiers en cours d'instruction, des délais limités (inférieurs à la contrainte légale européenne) et par le traitement d'une centaine de dossiers annuellement depuis 2017.
- **Optimiser les calendriers de délivrance des autorisations de mise sur le marché** par la prise en compte des contraintes du calendrier cultural et le caractère essentiel d'une utilisation dans le calendrier et dans le respect de la procédure d'évaluation zonale.
- **Maintien des trajectoires de déstockage des dossiers PPP et le maintien ou amélioration des délais** de traitement pour tous les PR.
- **Priorisation des dossiers de substances actives biocides** non encore approuvées, afin de contribuer à l'accélération du programme d'examen des substances existantes et en vue de respecter les nouveaux délais définis par la Commission européenne. A cet effet, le renforcement des équipes est prévu dans le cadre d'une convention de financement passée entre l'Anses et la Commission européenne jusqu'en 2028.

⁶³ Plant protection products application management system https://food.ec.europa.eu/plants/pesticides/authorisation-plant-protection-products/pppams_en

Jalons dans la trajectoire de l'expertise en 2024

Sont ici tout particulièrement évoqués les aspects méthodologiques, liés à l'évolution du cadre d'évaluation, particulièrement importants pour des évaluations adaptées.

- **Développements méthodologiques et coopérations scientifiques** : à cet égard on peut noter la forte dimension des travaux liés aux évolutions méthodologiques dans le domaine des **intrants du végétal et des biocides** avec un **agenda fourni comprenant plus de 50 projets collaboratifs internes et externes**. Compte tenu de leur caractère collaboratif européen ces projets sont repris dans le chapitre 5 de cette synthèse.

On notera particulièrement la coopération avec l'Efsa dans le domaine de l'évaluation des risques cumulés (cumulative risk assessment, CRA) liés à l'exposition aux pesticides via l'alimentation dans le cadre du programme "*Efsa-SANTE Action Plan on CRA for pesticides residues*" dans lequel 8 à 15 organes-systèmes nécessitent une évaluation des risques cumulés ainsi que dans le domaine des méthodologies d'évaluation des expositions non alimentaires aux produits phytopharmaceutiques ou encore l'implication de l'Anses dans le Partenariat européen pour l'évaluation des risques liés aux substances chimiques "PARC" cofinancé par Horizon Europe, initiatives qui ont notamment pour visée une amélioration de l'appréhension des méthodologies d'évaluation des risques liés aux substances chimiques.

- Pour le médicament vétérinaire, les priorités identifiées pour 2024 sont les suivantes :

en matière de thérapies innovantes :

- finaliser et mettre en place au niveau français les requis d'évaluation élaborés par l'ANMV pour les établissements de phagothérapie vétérinaire ;
- rédiger des lignes directrices d'évaluation des dossiers d'anticorps monoclonaux (focalisée sur la partie qualité pharmaceutique et la pharmacocinétique) afin de se positionner en 2024 pour une évaluation d'un dossier en procédure centralisée auprès de l'EMA ;

en matière de phytothérapie :

- mettre en pratique la méthodologie de fixation des LMR pour les produits dérivés de plantes sur les exemples des huiles essentielles de tea tree et de chenopodes ainsi qu'animer les workpackages réglementaire et scientifique du projet COST européen MEDPLANT4VET pour amplifier la portée des actions menées ;

en matière d'antiparasitaires :

- assurer le suivi des résultats de l'étude "fipronil" et leur portage au niveau européen ;
- participer au lancement du projet AMPARA et suivre les recommandations de la saisine « antiparasitaires appliqués en bains douches et pulvérisations » directement en lien avec l'activité de l'ANMV ;

en matière d'alternatives aux essais cliniques :

- mettre en place un état des lieux, à la fois bibliographique et via enquête auprès des professionnels, des méthodes alternatives aux essais cliniques (NAM) pour l'évaluation de la partie toxicologique des dossiers de médicament vétérinaire, qui comprendra un inventaire des leviers réglementaires pour une meilleure prise en compte des NAM (nouvelles approches méthodologiques) dans les évaluations.

Jalons dans le processus de décision

Il convient également de souligner que, de par son activité de décisionnaire, l'Anses est amenée à s'investir dans des tâches essentielles ne relevant pas de l'expertise telles que, par exemple **l'information des utilisateurs de produits réglementés sur les décisions (AMM, PCP) ou l'éclairage sur la réglementation** dès lors que celle-ci a un impact sur les demandes ou la forme des décisions. A cet égard, on peut citer :

- La gestion des suites engendrées par les nouvelles dispositions relatives à la **protection des abeilles** ; les distances de sécurité « riverains » pour les produits CMR2.
- La mise à disposition des décisions par le maintien et l'alimentation du **site E-Phy** (réponses aux demandes, publication d'actualités notamment sur les retraits de produits, fiabilisation de la base).
- L'amélioration de la mise à disposition des données au public (opendata) avec des fichiers plus complets et une actualisation désormais hebdomadaire.
- L'année 2024 sera également marquée par l'analyse par la DAMM des conclusions de l'expertise sur les **produits phytopharmaceutiques à base de la SA cuivre** et par la prise de décisions, dans un contexte complexe qui tiendra compte de l'évaluation comparative déjà opérée et des éventuelles possibilités de substitution, avec un éclairage socio-économique de la Disses. En 2023, l'évaluation comparative obligatoire pour cette SA candidate à la substitution a été réalisée au titre de l'article 50.1 du règlement (CE) n°1107/2009.
- L'information sur les modifications d'adaptation à la réglementation européenne des dispositions législatives et réglementaires nationales dans le domaine des médicaments vétérinaires.

2. Sécuriser le dispositif d'autorisation par le suivi post AMM et la réponse aux questions émergentes

Vigilances : phytopharmaco, pharmaco- et toxicovigilance

Grâce aux résultats des études promues et financées sous l'égide de la phytopharmacovigilance (PPV, pôle science pour l'expertise) ou grâce à la collecte de signaux issus d'autres vigilances, et de par ses interactions avec SpF, l'OFB ou d'autres partenaires, l'Anses prêtera une **attention aux signaux sanitaires divers liés aux usages des produits réglementés**, captés notamment à travers des cas cliniques, des études épidémiologiques (cohortes, cas-témoins...) ou par des études de surveillance biologique (biomarqueurs) ou de l'environnement, ...

L'**étude PestiRiv'** se poursuit, l'échantillonnage ayant pu être réalisé correctement en 2023.

Dans la continuité du projet GEOCAP-AGRI, l'Anses souhaite que les connaissances soient approfondies sur les liens entre la survenue de cancers pédiatriques et l'exposition aux pesticides dans les zones agricoles. Ainsi, l'Agence va financer une équipe de l'Inserm pour réaliser l'**étude GEOCAP-PEST**. Cette étude doit permettre de **caractériser l'exposition** aux pesticides à partir de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques dans les zones de cultures.

Les travaux de l'Anses se concentreront également sur l'**amélioration des connaissances par le soutien à des études variées** assuré par les activités de phytopharmacovigilance. Le traitement des signaux (à l'instar de ce qui a été fait en 2022 par exemple sur le prosulfocarbe) se poursuivra, avec une éventuelle **qualification en alerte** si nécessaire. Des **mesures potentielles peuvent être prises sur les AMM si le risque le justifie**, à l'instar des modifications intervenues en 2022 sur le S-métolachlore par exemple.

Dans le domaine du médicament vétérinaire, le nouveau règlement précédemment cité établit la mise en œuvre d'une **nouvelle approche de pharmacovigilance vétérinaire**, par la mise en place de la **détection de signaux** : l'ANMV se positionne notamment comme force de proposition à travers la poursuite de la participation au groupe de travail pilote européen sur la détection de signaux mais également, plus généralement, à travers la contribution à la détection de signal au niveau européen et par la déclinaison en France des actions réglementaires ou de communication décidées au niveau européen.

Pour l'ensemble des substances actives, les travaux réalisés par ailleurs en dehors du pôle PR au titre de la **toxicovigilance**, avec l'appui du groupe de travail « Toxicovigilance des produits réglementés », permettront également, dans l'ensemble du champ des produits réglementés, l'analyse et la prise en compte, dans la délivrance, la modification ou le retrait des autorisations de mise sur le marché, des **données sur les intoxications liées à ces produits**.

Comités de suivi et actions post-AMM

Les comités de suivi des AMM poursuivront leur travail en ce qui concerne **l'adaptation, la faisabilité et le respect des mesures de gestion des risques figurant dans les AMM des PPP et biocides suite au renouvellement des membres opéré en 2022**. Pour les produits phytopharmaceutiques, le comité de suivi des AMM a été mis à contribution sur des sujets comme le S-métolachlore ou encore le prosulfocarbe. Pour les MV, **le mandat des membres du comité de suivi correspondant (CSMV) a été prolongé de 2 ans jusqu'en septembre 2024** : un bilan d'activité et un appel à candidatures sont prévus aux fins de poursuite de l'activité dans des conditions adaptées seront lancés début 2024.

Inspections

Dans le domaine de la surveillance et du contrôle, l'Anses continuera d'apporter également très régulièrement son expertise aux corps de contrôle de l'État dans le domaine des produits phytopharmaceutiques.

Elle réalise également des **inspections sur les sites de formulation** de produits dans les limites de ses capacités (deux ETP) et de ses prérogatives (article L. 250-2.5 du code rural et de la pêche maritime).

La mission d'inspection de l'ANMV se poursuivra avec, en particulier, les travaux corollaires suivants : l'intégration d'une **nouvelle politique d'inspection des structures ou activités nouvellement** soumises à des obligations au titre du règlement (UE) n°2019/6 ou du code de la santé publique à travers un programme d'inspection 2024 basé sur l'analyse de risque ; la poursuite de la révision à l'échelle européenne des **bonnes pratiques de fabrication** pour les médicaments vétérinaires et les autovaccins, l'adoption de nouvelles lignes-directrices pour de **bonnes pratiques de laboratoires** ou encore pour de **bonnes pratiques cliniques**.

3. Maintenir l'expertise sur saisines

Outre son travail majeur sur les dossiers de demandes d'autorisation ou d'évaluation de SA, le pôle PR traitera, avec des délais adaptés tant à ses contraintes que celles des tutelles ou autres demandeurs, des travaux sur saisines.

Le pôle apporte son concours à divers travaux pilotés par d'autres entités de l'Agence dès lors que son expertise peut être utile et mobilisable, comme notamment dans les travaux suivants :

- **Pertinence des métabolites de SA PPP** dans les eaux destinées à la consommation humaine ;
sur les **métabolites pertinents** dans les eaux, les travaux de la Direction de l'évaluation des risques (DER) se poursuivent en fonction des priorités de la DGS et viennent documenter les signalements sur les présences de certains métabolites dans les eaux analysées par la PPV comme par exemple pour le S métolachlore. En outre comme les travaux sur les métabolites pertinents dans les eaux, les travaux transversaux d'autres unités (VTR, valeurs sanitaires de références, valeurs limites d'imprégnation) concourent à la réponse à diverses saisines du pôle et à l'analyse des signalements captés par le dispositif de PPV.

- Demande d'avis relatif à l'élaboration d'une **méthode de calcul permettant d'évaluer de façon globale la criticité des dangers sanitaires et environnementaux associés à l'utilisation des produits ménagers** destinés aux consommateurs afin de renforcer la lisibilité de leurs étiquetages (prévu pour fin 2023).
- Mesures de gestion en cas de **botulisme** dans la faune sauvage (questions biocides).
- **Chenilles urticantes** : analyse des risques sanitaires/ recommandations de gestion.
- Appui à la **mission "vecteurs", pour ce qui relève des méthodes de lutte antivectorielle**.

Les principales saisines pilotées par le pôle en 2024 sont les suivantes :

- **Exposition aux inhibiteurs de la succinate déshydrogénase ou SDHI**: les avis rendus sur l'évaluation des risques cumulés pour les consommateurs liés aux substances fongicides inhibitrices de la succinate déshydrogénase via l'alimentation et **sur la révision des valeurs toxicologiques de référence des principales SA SDHI seront transmis au niveau européen**.
- Demande d'appui scientifique et technique aux autorités de contrôle pour la détermination d'une valeur limite de légionnelle *Legionella Longbeachae* dans les matières fertilisantes et supports de culture.
- Huiles essentielles et les plantes d'intérêts pour la **phytothérapie et l'aromathérapie des animaux producteurs de denrées alimentaires** : l'avis rendu en 2022 donnera lieu à des développements complémentaires sur les LMR en interaction avec le groupe de travail « plantes » de l'Anses (autosaisines sur huiles essentielles de tea tree et de chenopode à visée antiparasitaire).

En 2024, le pôle produits réglementés contribuera à des saisines pilotées par le pôle science pour expertise, comme par exemple à l'autosaisine concernant la caractérisation des dangers chimiques et sélection de leurs valeurs toxicologiques de référence les plus pertinentes pour l'évaluation des risques liés aux aliments

4. Consolider le partage de l'information et entretenir l'écoute et le dialogue

L'amélioration de l'accès à l'information sur les produits réglementés, que ce soit par les pétitionnaires ou les parties prenantes, continuera d'être une **priorité** de l'agence.

Au vu des attentes sociétales extrêmement fortes relatives aux PR, et notamment aux PPP, l'Agence poursuivra son objectif transversal **d'ouverture à la société, comme elle s'y est engagée dans la Charte renouvelée relative au dialogue et à l'ouverture à la société**, vis-à-vis de toutes les parties prenantes. Cette action se matérialisera en particulier par le maintien de la **plateforme de dialogue sur les produits phytopharmaceutiques**, installée en 2017, qui va poursuivre ses échanges 2 fois par an, avec un nouveau président. Elle permet des échanges sur les produits d'expertise et les travaux de l'Agence, et l'amélioration de la formation et l'information de l'ensemble des parties prenantes.

En termes de **transparence, les conclusions d'évaluation des PPP et des MFSC⁶⁴ et les décisions d'AMM sont mis en ligne** sur le site de l'Anses. La publication régulière d'un **bulletin mensuel des AMM** contribue également à l'amélioration de l'accès aux informations relatives à ces activités. L'Anses continuera dans cette voie, en faisant évoluer régulièrement le site E-Phy pour intégrer les remontées utilisateurs et en poursuivant l'enrichissement des données mises à disposition en open data.

L'ANMV organisera le 30^{ème} anniversaire de l'ANMV associé à une journée des parties prenantes de l'Agence représentant toute la chaîne du médicament vétérinaire : industriels de la pharmacie vétérinaire, distributeurs en gros, vétérinaires et éleveurs au 2^{ème} trimestre 2024.

5. Maintenir et développer l'activité et la présence du pôle PR aux niveaux européen et international

L'Agence continuera d'être aux avant-postes des enjeux européens et internationaux.

Collaboration à l'évaluation

Cela correspond au cas des dossiers traités à l'échelle européenne (**AMM européennes pour les biocides et MV ou zonales** selon les situations et les produits concernés) ou pour le compte des agences européennes dans le cadre d'un **rapportage sur les SA⁶⁵** de biocides, de MV et de PPP). L'Anses continuera à assurer une position de premier rang en Europe parmi les Etats membres rapporteurs pour **l'évaluation des substances actives ou la fixation des limites maximales de résidus (LMR) des PPP et MV**. Pour les dossiers pour lesquels elle n'est pas État membre rapporteur, elle participera activement aux **phases de commentaires et d'examen par les pairs (peer-review)**. L'Agence partage avec les autres États membres les avis qu'elle publie.

Appui aux ministères de tutelle

L'Anses apporte son **appui aux autorités compétentes dans la préparation des instances réglementaires et normatives ou aux groupes de discussions et aux négociations**, aux niveaux européen (CPVADAAA⁶⁶) et international (CCPR⁶⁷) pour les produits phytopharmaceutiques ; BPC⁶⁸, CG⁶⁹ et réunions des autorités compétentes et du SC⁷⁰ pour les produits biocides, participation au panel herbicides de l'OEPP⁷¹, et Comité permanent des médicaments vétérinaires, Groupe d'experts sur le médicament vétérinaire, CVMP⁷² et CMDv⁷³ pour les médicaments vétérinaires. Elle apporte

⁶⁴ Les rapports et les décisions d'AMM des produits biocides sont également publiés mais sur le site de l'ECHA.

⁶⁵ Substances actives.

⁶⁶ CPVADAAA : comité permanent pour les végétaux, les animaux, les denrées alimentaires et l'alimentation animale. Comité réglementaire présidé par la Commission européenne

⁶⁷ CCPR : codex committee on pesticide residues

⁶⁸ BPC : comité des produits biocides, dépendant de l'ECHA (Agence européenne des produits chimiques)

⁶⁹ CG : groupe de coordination pour les produits biocides dont l'ECHA assure le secrétariat

⁷⁰ SC : comité biocides

⁷¹ OEPP : organisation européenne et méditerranéenne de protection des plantes

⁷² CVMP : comité des médicaments vétérinaires au sein de l'Agence européenne des médicaments

⁷³ CMDv : groupe de coordination des procédures décentralisées et de reconnaissance mutuelle vétérinaires

également son soutien aux autorités compétentes dans les **activités relatives à la normalisation des matières fertilisantes**.

L'ANMV poursuit son **implication pour la mise en œuvre de la nouvelle réglementation européenne** du médicament vétérinaire en fournissant un appui scientifique et technique aux ministères de tutelle pour les négociations des actes délégués et des actes d'exécution du nouveau règlement et l'adaptation du droit national.

Collaborations, en particulier dans le cadre de l'évolution des cadres méthodologiques

L'Anses demeure force de proposition dans le domaine des **méthodologies d'évaluation** pour l'ensemble des produits réglementés. **L'Efsa, l'EMA et l'ECHA sont et doivent demeurer des partenaires-clefs** pour l'ensemble des travaux du champ des produits réglementés, particulièrement pour une approche collégiale de l'expertise, un partage des connaissances et une harmonisation méthodologique.

Afin de mieux faire valoir ses acquis scientifiques et ses publications, l'Anses restera fortement engagée dans les développements relatifs aux méthodes d'évaluation de l'efficacité et des risques des produits réglementés au **niveau européen** :

- Évaluation du risque cumulé dans le cadre des LMR des PPP (Efsa) ;
- Mise à jour de la méthodologie de l'Efsa dédiée à l'évaluation de l'exposition non-alimentaire aux produits phytopharmaceutiques (pilotage du consortium constitué d'instituts et d'universités) ;
- Développement de méthodologies d'évaluation de l'exposition alimentaire (groupe de travail ECHA - ARTFood - Assessment of Residue Transfer to Food) ;
- Groupe de travail européen Résistance aux antimicrobiens (ECHA, Partenaires européens) ;
- PERIAMAR (PEsticide RiSk AssessMent of Amphibians and Reptiles) ;
- Participation au groupe Efsa sur la révision du document guide pour l'évaluation des risques pour les oiseaux et mammifères sauvages (PPP).
- Participation au groupe de développement des approches toxicocinétique/ toxicodynamique ou TK/TD et modélisation en écotoxicologie pour les PPP ;
- Participation au groupe de développement des évaluations du risque eaux souterraines basées sur de la modélisation spatiale distribuée pour les PPP ;
- Participation à l'élaboration de méthodes d'évaluation environnementale des sous-produits de désinfection (biocides).

Cette liste est non exhaustive et d'autres travaux nationaux existent également, de même que de fortes collaborations sur **l'évaluation de l'efficacité des PPP**.

L'Anses poursuivra des développements essentiels via la participation aux travaux scientifiques prévus dans le cadre du partenariat européen PARC.

Dans le domaine du médicament vétérinaire, l'Anses maintiendra ou développera également une forte présence dans les instances européennes, notamment en renforçant sa présence aux postes de présidence et vice-présidence de groupes européens (comme la **présidence du CMDv** pour laquelle elle a obtenu un troisième mandat en 2023) et en continuant son investissement au sein du réseau des **chefs d'agences HMA** (heads of medicine agencies).

L'ANMV, de par son mandat de **centre collaborateur de l'OMSA** dans le domaine du médicament vétérinaire, poursuivra son fort engagement dans le domaine de **la lutte contre l'antibiorésistance**, notamment par la mise en place de la base de données de l'OMSA ou la formation des points focaux nationaux de différents pays. L'ANMV assurera un rôle moteur au sein des **groupes de travail de l'EMA**, AWP (Antimicrobial Working Party, groupe de travail sur les antibiotiques), New Veterinary Regulation/ Nouveau règlement vétérinaire (antibiotiques interdits ou d'usage restreint hors indications, collecte de données), mais aussi dans la surveillance de l'utilisation des antibiotiques au niveau européen via les contributions à l'ESVAC (European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption) piloté par l'EMA ou encore des actions sur la **résistance à des antiparasitaires**. Elle pilotera aussi le projet VETFRAM, financé par la Commission européenne sur 6 ans, qui vise à organiser, via l'application Calypso la remontée déclarative des usages d'antimicrobiens dans les différentes filières animales au niveau européen pour alimenter la nouvelle base des usages et vente ASU (antimicrobials sales and use).

De même, elle poursuivra dans la mesure du possible son activité d'aide au développement et de partage de l'expertise française via les divers accords de coopération, notamment avec des Pays tiers.

4. ANNEXE - CORRESPONDANCE ENTRE LES ACTIONS DES PLANS NATIONAUX EN COURS ET LE PROGRAMME DE TRAVAIL 2024

Plan national	Action / Mesure concernée	Détail de l'action du plan	N° de la fiche	Fiche du programme de travail PSE	Direction
Plan bois IV (2021-2024)	Axe VI. Améliorer les connaissances sur l'impact sanitaire des particules issues de la combustion du bois	L'Anses sera sollicitée afin de compléter, sur des volets précis, l'état de l'art actuel sur les enjeux sanitaires que représentent les particules d'origine de la combustion de la biomasse en vue, le cas échéant, d'orienter au mieux le gestionnaire via des recommandations ciblées.	3.1.1	Fiche CHAUFFAGEBOIS : Risques sanitaires associés aux émissions de particules produites par les foyers de chauffage au bois	DER
Plan Chlordécone IV	Mesure SEA14 : Etablir un plan de contrôle interservice des denrées alimentaires (fruits & légumes, poissons, œufs,...)	Cette mesure comporte (...) l'élaboration et la mise en œuvre de plans de contrôle coordonnés entre les services concernés (DIECCTE, DM, DAAF, PAF, ...), contrôles qui cibleront en priorité les circuits informels commerciaux	1.3.7	Fiche CHLORDECONEALIM Projet 1 : Appui à l'élaboration de plans de surveillance et de plans de contrôle (PSPC) Des éléments seront proposés pour construire un plan de prélèvements qui permette de suivre dans le temps la contamination de denrées clés pour l'exposition des consommateurs.	DER
Plan Chlordécone IV	Mesure SEA02 : Evaluer l'exposition des populations par voie alimentaire à la chlordécone	étude sur l'évaluation de l'exposition de la population des Antilles à la chlordécone et de l'impact de la cuisson sur la contamination des aliments	1.7.2	Fiche CHLOREXPO : Etude affinée de l'exposition alimentaire au chlordécone de la population des Antilles en prenant en compte les modes d'approvisionnement et les pratiques de préparation et cuisson actuelles. Proposer si possible des recommandations pratiques fondées sur la préparation et la cuisson des aliments	DER
Plan Chlordécone IV	Mesure SEA09 : Modéliser les zonages de pollution	Compte tenu de l'importance des surfaces restant à investiguer, il importe de disposer d'une modélisation des risques de contamination de ces zones	1.3.7	Fiche CHLORDECONEALIM Projet 2 - Chlordécone dans les sols : L'élaboration d'un outil de simulation permettra de tester différents scénarii de gestion différenciée de cultures ou d'élevage sur les sols, en tenant compte de la nature de ces sols, du type de denrées qui seront produites sur ces sols, à quels consommateurs elles seront destinées. Cet outil permettra aux préfets de poursuivre le dialogue avec les parties prenantes locales et de proposer une stratégie de gestion en lien avec l'objectif de « tendre vers le zéro chlordécone dans l'alimentation ».	DER

Plan national	Action / Mesure concernée	Détail de l'action du plan	N° de la fiche	Fiche du programme de travail PSE	Direction
Plan d'action climat	Action NAT-2 : Adaptation des besoins en eau aux ressources utilisables	gestion quantitative de l'eau	3.4.4	Fiche EAUX NON POTABLES : Risques sanitaires et eaux impropres à la consommation humaine. L'utilisation d'eaux impropres à la consommation humaine pour l'irrigation, pour des usages urbains ou en industries agroalimentaires, pour certains usages domestiques, et la recharge artificielle des nappes d'eau souterraine, associées à des mesures visant à économiser l'eau, peuvent par exemple constituer des réponses vis-à-vis des tensions sur la ressource en eau en lien notamment avec le changement climatique. Dans ce contexte, l'Agence peut être saisie sur les risques sanitaires potentiellement associés à ces pratiques (volet sanitaire des mesures d'adaptation au changement climatique envisagées et/ou déployées sur le territoire national).	DER
Plan d'action climat	Action NAT-2 : Adaptation des besoins en eau aux ressources utilisables	gestion quantitative de l'eau	3.4.5	Fiche CLIMEAU: Changement climatique et risques sanitaires liés à l'eau / risques sanitaires pouvant être associés au changement climatique : identifier et hiérarchiser les dangers (d'origine chimique, biologique, technologique) pesant sur la production d'EDCH de la ressource au robinet du consommateur	DER
Plan d'action climat	Action P&R-3 : Adaptation du bâti au changement climatique	Le Gouvernement souhaite assurer que les bâtiments de demain seront adaptés au changement climatique et seront confortables lors des vagues de chaleur. La conception des bâtiments devra ainsi intégrer de possibles épisodes de canicule, déjà courants et qui seront encore plus fréquents et intenses à l'avenir (...). Il s'agit d'améliorer à faible coût et de manière durable le confort des bâtiments l'été. Cet indicateur et cette exigence sont nouveaux pour une réglementation thermique	4.2.5	Fiche ERSCALOR : Évaluation des risques sanitaires associés à la chaleur La nouvelle réglementation environnementale des bâtiments neufs (RE2020) est entrée en vigueur le 1er janvier 2022. Cette réglementation prévoit d'adapter les bâtiments neufs aux fortes chaleurs et de proposer des solutions permettant de mieux prendre en compte l'impact énergétique estival. Les effets sanitaires de la chaleur sont pris en considération par la notion de « confort d'été » pour les occupants. Dans la perspective des prochains jalons de la RE2020 fixés en 2025, 2028 et 2031, il est demandé à l'Anses d'analyser les seuils établis dans le cadre de la RE2020 afin de déterminer les conséquences sanitaires des seuils de la RE2020 en matière de confort d'été.	DER
Plan d'action sur les PFAS	Axe 1 : Disposer de normes sur les rejets et les milieux pour guider l'action publique	L'Anses a été saisie pour déterminer, pour les principaux PFAS, des valeurs maximales de concentration à respecter dans les milieux, notamment aquatiques.	1.3.9	Fiche PFAS : bilan de la contamination des différents milieux, élaboration de valeurs de référence et priorisation des composés per- et poly- fluoroalkylés (PFAS) en vue de mesures de gestion	DER
Plan Ecophyto2+	Action 08 : SUSCITER, ORIENTER ET COORDONNER LES PROJETS DE RECHERCHE POUR FAVORISER LA PLURIDISCIPLINARITÉ ET LA COOPÉRATION ENTRE TOUS LES ACTEURS	Appels à projets cofinancés Programme national de recherche environnement santé travail (PNR-EST), dont le pilotage est délégué à l'ANSES	9.3.1	Fiche Pilotage du programme national de recherche environnement-santé-travail (PNR EST) Le PNR EST a pour objectif de promouvoir la recherche et de créer les connaissances et l'expertise qui seront nécessaires pour l'évaluation des risques. Il a également pour but d'animer et d'élargir la communauté de recherche travaillant sur les thématiques environnement-santé-travail	DFRV

Plan national	Action / Mesure concernée	Détail de l'action du plan	N° de la fiche	Fiche du programme de travail PSE	Direction
Plan Ecophyto2+	Action 10 : RENFORCER LA SURVEILLANCE DES EFFETS INDÉSIRABLES DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES DANS LE CADRE DE LA PHYTO-PHARMACOVIGILANCE	<p>Un réseau actif de partenaires produisant chaque année des millions de données au service de la PPV (...) Les informations collectées sont régulièrement synthétisées, par substance active, dans des fiches disponibles sur le site de l'Anses (...)</p> <p>Un outil de signalements des effets indésirables (...) Les informations recueillies sont traitées par l'Anses en étroite collaboration avec ses partenaires ainsi qu'avec les déclarants (...)</p> <p>Des études pour consolider les dispositifs partenaires, générer de nouvelles connaissances et instruire des signalements</p>	5.6.1	<p>Fiche PPV</p> <ul style="list-style-type: none"> - une collecte large et régulière d'informations relatives aux effets indésirables des PPP, auprès d'un réseau d'organismes partenaires fournissant régulièrement des données issues de systèmes de surveillance et de vigilance structurés et pérennes (une vingtaine de partenaires) ; - le signalement des effets indésirables des PPP par l'ensemble des acteurs de la chaîne de production, distribution, et utilisation des produits phytopharmaceutiques (détenteurs d'AMM, fabricants, distributeurs, utilisateurs, conseillers, formateurs) ; - la réalisation d'études ad hoc afin de produire des connaissances encore non disponibles sur les effets des PPP 	DER
Plan Ecophyto2+	Action 11 : RENFORCER LA SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION DES DENRÉES ALIMENTAIRES, DE L'EAU, DES SOLS ET DE L'AIR. ÉVALUER ET RÉDUIRE LES EXPOSITIONS DE LA POPULATION	le suivi des substances herbicides dans l'eau fera l'objet d'une attention particulière	1.3.6	Fiche METABPEST : Appui scientifique à la surveillance dans les EDCH comprenant notamment la proposition de classement de la pertinence des métabolites de pesticides dans les eaux destinées à la consommation humaine et, pour les métabolites classés « pertinents » et les substances actives, la détermination de valeurs sanitaires maximales	DER
Plan Ecophyto2+	Action 11 : RENFORCER LA SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION DES DENRÉES ALIMENTAIRES, DE L'EAU, DES SOLS ET DE L'AIR. ÉVALUER ET RÉDUIRE LES EXPOSITIONS DE LA POPULATION	<p>Améliorer la protection des populations /</p> <p>L'amélioration des connaissances des niveaux d'exposition et d'imprégnation des populations aux pesticides (...) seront soutenues. Les résultats obtenus seront analysés afin de mettre en œuvre des mesures de prévention adéquates et efficaces.</p>	3.2.6	Fiche LINDANE : "analyser le devenir du lindane dans l'environnement, identifier les réservoirs d'émission (voire de ré-émission) et analyser les niveaux de concentration dans les différents médias et leur tendance"	DER
Plan Ecophyto2+	Action 11 : RENFORCER LA SURVEILLANCE DE LA CONTAMINATION DES DENRÉES ALIMENTAIRES, DE L'EAU, DES SOLS ET DE L'AIR. ÉVALUER ET RÉDUIRE LES EXPOSITIONS DE LA POPULATION	<p>Améliorer la protection des populations /</p> <p>L'amélioration des connaissances des niveaux d'exposition et d'imprégnation des populations aux pesticides (...) seront soutenues. Les résultats obtenus seront analysés afin de mettre en œuvre des mesures de prévention adéquates et efficaces.</p>	3.2.8	3.2.8 Fiche PESTICIDES DANS L'AIR AMBIANT : évaluer la contribution de l'air ambiant à l'exposition totale pour identifier les polluants pertinents et analyser les données disponibles (par inhalation et par voie orale) et leur pertinence pour l'élaboration de VTR par inhalation.	DER

Plan national	Action / Mesure concernée	Détail de l'action du plan	N° de la fiche	Fiche du programme de travail PSE	Direction
Plan Ecophyto2+	Action 12 CONNAÎTRE, SURVEILLER ET RÉDUIRE LES EFFETS NON INTENTIONNELS LIÉS À L'UTILISATION DES PRODUITS PHYTO-PHARMACEUTIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BIODIVERSITÉ, SOL, POLLINISATEURS, EAU)	Le travail engagé sur le suivi des effets non intentionnels au travers du dispositif de surveillance biologique du territoire sera poursuivi et accentué. Il sera pris en compte dans le dispositif de phytopharmacovigilance.	5.6.1	Fiche PPV : Ce dispositif doit permettre de capter et d'analyser les signaux en matière d'effets indésirables des produits phytopharmaceutiques (PPP) sur l'homme, les animaux d'élevage (dont l'abeille domestique), les plantes cultivées, la biodiversité, la faune sauvage, l'eau et le sol, la qualité de l'air et les aliments, ainsi que d'apparition de résistances à ces produits.	DER
Plan Ecophyto2+	Action 7 DÉFINIR UNE STRATÉGIE NATIONALE DE RECHERCHE ET D'INNOVATION	Amplifier les recherches pluridisciplinaires sur les risques et les impacts environnementaux et sanitaires relatives aux pollutions des milieux (air, sols et eaux) associés aux produits phytopharmaceutiques. Des travaux approfondis concerneront les effets sur les riverains de zones agricoles et les familles d'agriculteurs	5.7.1	Fiche PESTIRIV : Étude d'exposition aux pesticides chez les riverains de zones viticoles et non-viticoles L'étude PestiRiv vise à produire des données objectives d'exposition aux PPP auprès d'un échantillon plus grand de riverains vivant à proximité de cultures viticoles (sans autre culture à proximité), en s'appuyant sur des mesures complémentaires d'imprégnation et environnementales.	DER
Plan Tabac 2023-2025	Mesure 6 : QUANTIFIER L'APPORT DE LA LUTTE CONTRE LES TRAFICS POUR LA SANTÉ PUBLIQUE	noyer un partenariat avec l'ANSES et le ministère de la santé (...) pour pouvoir mieux cerner les enjeux de santé publique issus de ces trafics.	3.2.2	Fiche TABACIGELEC : l'Anses reste mobilisable pour répondre aux éventuelles saisines ou demandes d'appui des ministères dans le cadre du soutien aux politiques publiques	DER
PNA	Action 3 (voir PNNS 4 Action 54-1) Mesurer l'impact sur les comportements alimentaires et l'exposition des populations	Pour cela, une étude nationale mesurant les consommations alimentaires individuelles et visant à disposer de données régionales sera lancée par l'ANSES	1.7.3	Fiche ALBANE : L'étude ALBANE est l'étude réalisée en commun avec SpF afin de répondre à l'action 3	DER
PNA	Action 3 : Mesurer l'impact sur les comportements alimentaires et l'exposition des populations	surveillance de l'exposition des populations à certaines substances chimiques présentes dans les aliments (résidus de produits phytosanitaires, contaminants de l'environnement, composés néoformés, toxines naturelles, additifs, substances migrant des matériaux au contact des denrées alimentaires, éléments traces ou minéraux) en s'appuyant sur une nouvelle Étude de l'Alimentation Totale (EAT 3) conduite par l'ANSES	1.7.1	Fiche EAT3 : évaluer les expositions alimentaires chroniques de la population à un grand nombre de substances et permettre de mener à bien les évaluations de risques sanitaires	DER
PNA	Action 8 (voir PNNS 4 Action 5) : Dès 2020, rendre facilement accessible aux consommateurs les analyses menées par l'Observatoire de l'alimentation sur la composition des aliments, au-delà de la qualité nutritionnelle	faciliter par la dématérialisation la transmission par les producteurs d'aliments des données utiles à l'Observatoire de l'alimentation	1.8.1	Fiche BDDOQALI : Travailler sur la dématérialisation de la collecte des informations (tests de comparaison entre Oqali et différentes sources de données dématérialisées)	DER
PNNS 4	Action 5 (voir PNA Action 8) : Conforter le rôle de l'Oqali comme outil de suivi des politiques et d'incitation à l'amélioration de la qualité nutritionnelle	les producteurs d'aliments seront encouragés à transmettre à l'Oqali les données utiles sous format numérique. Afin de standardiser les données, il conviendra de définir les types d'informations à transmettre de façon systématique ainsi que les moyens de cette transmission.	1.8.1	Fiche BDDOQALI : Travailler sur la dématérialisation de la collecte des informations (tests de comparaison entre Oqali et différentes sources de données dématérialisées)	DER
PNNS 4	Action 55 : Saisir les agences d'expertises sur les sujets prioritaires	Poursuivre et finaliser les travaux visant l'actualisation et la diffusion des recommandations nutritionnelles du PNNS pour divers groupes de population par l'Anses, le HCSP et Santé publique France ;	1.5.2	Fiche REPVEGETARIENS : Etablissement de repères alimentaires destinés aux personnes suivant un régime d'exclusion de tout ou partie des aliments d'origine animale (autosaisine de l'Anses)	DER
PNNS 4	Action 55 : Saisir les agences d'expertises sur les sujets prioritaires	Poursuivre et finaliser les travaux visant l'actualisation et la diffusion des recommandations nutritionnelles du PNNS pour divers groupes de population par l'Anses, le HCSP et Santé publique France ;	1.5.4	Fiche REFNUTAP : Etablissement des références nutritionnelles pour les populations physiquement très actives (autosaisine de l'Anses)	DER

Plan national	Action / Mesure concernée	Détail de l'action du plan	N° de la fiche	Fiche du programme de travail PSE	Direction
PNNS 4	Action 17 : Poursuivre le développement du Nutri-Score en France	Informier régulièrement sur les résultats des évaluations menées par l'Oqali.	1.8.4	Fiche NUTRISCORE : Publications des bilans de l'Oqali relatifs au suivi du Nutri-Score, selon le calendrier défini par le Comité de Pilotage de l'Oqali.	DER
PNNS 4	Action 18 : Promouvoir le Nutri-Score au niveau international	La France continuera à intervenir au niveau de la Commission européenne et des États Membres pour promouvoir l'adoption et l'utilisation du Nutri-Score	1.8.5	Fiche REFORMULATIONS : Déploiement du modèle Oqali à l'international / Suivi des reformulations des produits transformés au niveau européen : action conjointe visant à promouvoir le développement, à l'échelle européenne, de bonnes pratiques validées	DER
PNNS 4	Action 23 : Rendre facilement accessible aux consommateurs les analyses menées par l'Observatoire de l'alimentation (Oqali) sur la composition des aliments, au-delà de la qualité nutritionnelle	Dès 2020, les données traitées par l'Oqali sur la composition des aliments seront vulgarisées et diffusées	1.8.1	Fiche BDDOQALI: Poursuivre la publication des données individuelles collectées par l'Oqali sur la nouvelle interface de consultation des données publiques mise en place en 2022 sur le site Internet de l'Oqali et développer un premier outil de visualisation des données. Rendre plus visibles les travaux de l'Oqali (CNA, CNC, ...)	DER
PNNS 4	Action 5 : Conforter le rôle de l'Oqali comme outil de suivi des politiques et d'incitation à l'amélioration de la qualité nutritionnelle	Par ailleurs, l'extension de la méthodologie Oqali sera encouragée au niveau européen dans le cadre des travaux en cours (notamment JANPA2), pour favoriser la comparabilité de la qualité nutritionnelle des produits entre les États membres.	1.8.5	Fiche REFORMULATIONS : Déploiement du modèle Oqali à l'international / Suivi des reformulations des produits transformés au niveau européen : La sous-tâche de la nouvelle action conjointe « Prevent NCD » aura pour objectif de valoriser les données collectées dans les projets JANPA, Euremo et Best-ReMap, d'établir des comparaisons entre pays européens en lien avec les politiques publiques déployées, et d'évaluer l'impact des reformulations sur les apports en nutriments des populations européennes.	DER
PNNS 4	Action 54-1 (voir PNA Action 3) Mettre en place diverses études de surveillance	54-1 Estimer le niveau d'atteinte des objectifs chiffrés du PNNS Une seule étude sera menée, afin de disposer de premiers résultats en 2026 pour élaborer le PNNS suivant.	1.7.3	Fiche ALBANE : L'étude ALBANE est l'étude réalisée en commun avec SpF afin de répondre au sous-objectif 54-1	DER
PNNS 4	Action 54-6a : Mettre en place diverses études de surveillance / Surveillance de la qualité nutritionnelle des aliments, des étiquetages a) Améliorer l'état des connaissances sur la composition nutritionnelle des aliments	Le Ciqual doit également poursuivre la production de nouvelles données de composition nutritionnelle, les plus fiables possibles, issues de plans d'échantillonnage représentatifs (basés sur les volumes de vente des produits) et d'analyses nutritionnelles réalisées par des laboratoires prestataires accrédités. Indicateurs : Actualisation de la table Ciqual de composition nutritionnelle des aliments	1.8.2	Fiche BDDCIQUAL : Poursuivre la production puis mettre à disposition la nouvelle version de la table Ciqual, intégrant notamment des données de composition plus récentes pour les produits transformés	DER
PNNS 4	Action 54-6b : Mettre en place diverses études de surveillance / Surveillance de la qualité nutritionnelle des aliments, des étiquetages b) Poursuivre la surveillance de la qualité nutritionnelle de l'offre alimentaire et de l'étiquetage	La poursuite des travaux de l'observatoire de l'alimentation (Oqali). Le maintien des études sectorielles, selon les décisions du comité de pilotage, permettant une analyse : • de l'évolution des compositions nutritionnelles par familles d'aliments ; • de l'utilisation d'additifs ; • de la taille des portions (recommandées ou en sous paquets) ; par gamme ; • selon les parts de marché ;	1.8.1	Fiche BDDOQALI : Poursuivre la publication des études sectorielles en travaillant à leur simplification notamment via la rationalisation des indicateurs ; Finaliser les études transversales sur les évolutions des ingrédients sucrants ou vecteurs de goût sucré ; Réaliser les rapports de tierce partie permettant de mesurer l'atteinte des objectifs de l'accord collectif concernant le sel dans le pain ;	DER

Plan national	Action / Mesure concernée	Détail de l'action du plan	N° de la fiche	Fiche du programme de travail PSE	Direction
PNNS 4	Action 56B : développer des axes de recherche dans des champs spécifiques - B) Développer la recherche sur les liens entre consommation d'aliments transformés et impact pour la santé	Étudier l'impact de la consommation des aliments transformés sur la santé.	1.5.5	Fiche AUT - Caractérisation et évaluation des impacts sur la santé de la consommation d'aliments ultra-transformés	DER
PNNS 4	Action 6 : Élaborer, publier et diffuser les nouvelles recommandations nutritionnelles en restauration collective, notamment scolaire	Pour la restauration scolaire, l'arrêté du 30 septembre 2011 relatif à la qualité nutritionnelle des repas servis dans le cadre de la restauration scolaire sera revu sur la base des nouvelles recommandations alimentaires.	1.5.3	Fiche RESTAUSCO : Actualisation des recommandations nutritionnelles pour la restauration scolaire (de la maternelle au lycée)	DER
PNSE 4	Action 3 Être mieux INFORMÉ sur la bonne utilisation des produits ménagers et leur impact sur la santé et l'environnement / Renforcer la lisibilité de l'étiquetage des produits ménagers destinés aux consommateurs	proposer, pour les produits ménagers, en se basant sur un état des lieux des initiatives, travaux et outils existants, une ou des méthodologie(s) qui permettent d'évaluer de façon globale la criticité des dangers sanitaires et environnementaux associés à l'utilisation de ces produits	3.2.5	Fiche METHODEDANGERSMENAGERS : élaborer une méthode de calcul qui permette d'évaluer de façon globale la criticité des dangers sanitaires et environnementaux associés à l'utilisation des produits ménagers destinés aux consommateurs afin de renforcer la lisibilité de leurs étiquetages.	DER
PNSE 4	Action 11 : PRÉVENIR les impacts sanitaires des espèces nuisibles par des méthodes compatibles avec la préservation de l'environnement	1re PARTIE Prévenir les maladies vectorielles transmises par les moustiques L'Anses proposera des recommandations permettant d'adapter les stratégies de lutte à partir de référentiels dédiés.	3.3.2	Fiche PREVENTION : réalisation d'un outil permettant d'aider les gestionnaires à hiérarchiser les enquêtes entomo-épidémiologiques à réaliser et les lieux à traiter	DER
PNSE 4	Action 11 : PRÉVENIR les impacts sanitaires des espèces nuisibles par des méthodes compatibles avec la préservation de l'environnement	1re PARTIE Prévenir les maladies vectorielles transmises par les moustiques Plusieurs méthodes alternatives font l'objet d'expérimentations (principalement lâchers de moustiques stérilisés ou infectés par Wolbachia). Les organismes d'expertise seront saisis afin de dresser un bilan de ces expérimentations au niveau international et de rendre compte de leur efficacité, des risques pour la santé des écosystèmes et des réseaux de surveillance à mettre en place pour suivre ces impacts	3.3.2	Fiche PREVENTION : la DGS et la DGPR ont saisi l'Anses pour évaluer l'efficacité de nouvelles techniques de LAV (Technique de l'Insecte Stérile -TIS-, Technique de l'Insecte Incompatible -TII-, TIS boostée ainsi que la technique qui consiste à lâcher des moustiques infectés par Wolbachia)	DER
PNSE 4	Action 13 : Mieux GÉRER les risques sanitaires et environnementaux des nanomatériaux	2e PARTIE Améliorer la connaissance sur l'usage des nanomatériaux 5e PARTIE Encadrer les nanomatériaux qui ne présentent pas une utilité forte et qui peuvent présenter des risques (...) il sera demandé à l'Anses, en lien avec l'INERIS, d'établir un recensement de l'usage des nanomatériaux (en mobilisant notamment le registre R-Nano et des résultats d'analyse d'articles) dans les autres secteurs, notamment les cosmétiques, jouets et textiles.	3.2.1	Fiche ERSNANO : l'exploitation des données déclarées dans le dispositif R-Nano afin de mettre en place un système de suivi des nanomatériaux, afin notamment d'identifier et analyser des signaux émergents (nouveaux secteurs, substances à fort tonnage, etc.), de décrire les substances présentes sur le marché, ou encore d'identifier et documenter des situations, des secteurs d'usages particuliers ou des substances qui posent question d'un point de vue de santé publique	DER
PNSE 4	Action 13 : Mieux GÉRER les risques sanitaires et environnementaux des nanomatériaux	3e PARTIE Améliorer la connaissance sur les risques sanitaires et environnementaux associés aux nanomatériaux	3.2.1	Fiche ERSNANO : Le programme de travail 2024 de l'Anses vise à poursuivre les efforts engagés pour améliorer la connaissance sur les nanomatériaux et en particulier l'exposition des populations générale et professionnelle, sur les dangers qu'ils sont susceptibles d'induire	DER
PNSE 4	Action 11 : PRÉVENIR les impacts sanitaires des espèces nuisibles par des méthodes compatibles avec la préservation de l'environnement	3e PARTIE Mieux prévenir, surveiller et gérer les impacts en santé humaine causés par les espèces exotiques envahissantes ou proliférantes (ambrosie, chenilles processionnaires, etc.)	7.1	Fiche EXPERSSE : La DISSES pilote l'instruction d'une saisine visant à évaluer la probabilité d'apparition d'épidémies de maladies transmises par les moustiques en métropole ainsi que leurs impacts sur la santé et l'économie. La DISSES contribue à l'évaluation de l'exposition en santé humaine et animale et à l'évaluation économique des impacts sanitaires et environnementaux liés à la présence des chenilles à poils urticants	DISSES

Plan national	Action / Mesure concernée	Détail de l'action du plan	N° de la fiche	Fiche du programme de travail PSE	Direction
PNSE 4	Action 11 : PRÉVENIR les impacts sanitaires des espèces nuisibles par des méthodes compatibles avec la préservation de l'environnement	3e PARTIE Mieux prévenir, surveiller et gérer les impacts en santé humaine causés par les espèces exotiques envahissantes ou proliférantes (ambrosie, chenilles processionnaires, etc.)	8.2.6	Fiche GT Vigilance des toxines naturelles Ce groupe de travail a notamment pour mission de contribuer à la vigilance des espèces végétales et animales dont la prolifération peut être nuisible à la santé publique telles que « les chenilles processionnaires, la physalie...	DAVS
PNSE 4	Action 19 : STRUCTURER et renforcer la recherche sur l'exposome et mieux connaître les maladies liées aux atteintes à l'environnement	2e PARTIE Mieux connaître le poids des maladies liées à l'environnement "Par ailleurs, d'autres facteurs liés à l'environnement professionnel ou aux comportements individuels interagissent et impliquent de s'intéresser aux populations les plus vulnérables (tabagisme, expositions professionnelles, accès aux soins...). (...) L'action vise à permettre, d'ici 2025, le développement de la quantification du fardeau environnemental en France"	5.8.1 / 5.8.4 / 5.8.5 /	Fiche EXPOSOMECHIM : Développement de méthodes et d'outils pour l'évaluation de l'exposome chimique humaine et notamment la prise en compte des mélanges de substances et différentes voies (orale, inhalée, cutanée) et sources d'exposition (air, eau, alimentation, produits de consommation, travail, etc.). Fiche FACTEXPO : Constitution d'une base de données nationale de référence sur les facteurs d'exposition destinée aux évaluations des risques sanitaires de la population française (travailleurs et populations sensibles compris). Fiche DETENVMC : Déterminants environnementaux des maladies chroniques en développement: obésité, diabète	DER
PNSE 4	Action 20 : SURVEILLER la santé de la faune terrestre et prévenir les zoonoses	Améliorer et prioriser la connaissance de la santé de la faune sauvage en France et faciliter l'accès aux informations sanitaires	2.2.1 et 2.2.2	Anses non identifiée sauf plateforme épidémiosurveillance / Fiche MALEMERNISU / Fiche MALEMERSAUV : Le travail régulier de veille sanitaire effectué à l'Anses avec ses partenaires permet de rester vigilant, tout comme les échanges avec les instances européennes et internationales telles que l'EFSA, l'OMS ou l'OMSA	DER
PNSE 4	Action 8 : MAÎTRISER l'exposition aux ondes électromagnétiques et améliorer la connaissance des impacts sanitaires	modalités de surveillance des impacts sur la santé liés au déploiement des nouveaux réseaux mobiles	5.1.1	Fiche CEM : l'Agence poursuivra son travail sur le déploiement des technologies de communication ou le développement des objets connectés, à travers la veille scientifique (saisine n° 2016-SA-0176 par exemple), la réalisation d'études ponctuelles visant par exemple à acquérir des données d'exposition (technologies émergentes, nouveaux usages, etc.) ou à exploiter celles déjà disponibles.	DER
PNSE 4	Action 9 : RÉDUIRE les nuisances liées à la lumière artificielle pour la santé et l'environnement	Prévenir les risques liés à la lumière bleue	3.1.2	Fiche LUMIEREBLEUE: Risques pour les enfants liés à l'exposition à la lumière bleue émise par des jouets à LED	DER
PNSE 4	Introduction / La politique en santé environnement : une dynamique en marche depuis 2004 au niveau européen, national et territorial	Concernant la recherche, les équipes françaises sont de plus en plus mobilisées dans des projets européens structurants, parfois en tant que pilotes (...) partenariat Horizon Europe PARC sur l'évaluation des risques liés aux substances chimiques avec notamment la prise en compte de leurs impacts sur les écosystèmes	5.7.2	Fiche PARC_DER Les équipes de la DER sont impliquées dans 6 workpackages (WP) de PARC sur les 9 du partenariat et coordonnent le WP5 (sur l'évaluation du danger) et la tâche T6.2 (sur le développement d'une approche intégrée pour l'évaluation de l'exposition et du risque).	DER

Plan national	Action / Mesure concernée	Détail de l'action du plan	N° de la fiche	Fiche du programme de travail PSE	Direction
PNSE 4	Action 18 : CRÉER un espace commun de partage de données environnementales pour la santé, le Green Data for Health	Les producteurs ou collecteurs de données environnementales concernés par les problématiques santé/environnement seront associés tout au long de l'opération. Pourront notamment être mobilisés (...) l'ANSES, (...)	5.6.3	Fiche MADDINS : Mettre à disposition auprès des utilisateurs internes et externes des données et informations méthodologiques utiles à l'évaluation des risques Après validation et publication des premiers résultats, les données sont mises à disposition des utilisateurs internes puis externes, par exemple via le site data.gouv. Ces données sont accompagnées de la documentation utile à leur utilisation correcte. (...) L'Anses, et le DODM en particulier, participe au comité de pilotage du projet du PNSE4 Green data hub for Health GD4H, piloté par l'Ecolab du CGDD, notamment comme producteur de données publiques dans le domaine de la santé environnementale.	DER
PNSO 2	Axe 1 : Généraliser l'accès ouvert aux publications	Mesure 1 : Généraliser l'obligation de publication en accès ouvert des articles et livres issus de recherches financées par appel à projets sur fonds publics	9.2	Fiche Stratégie en faveur de la science ouverte : L'Anses porte les actions en faveur de la science ouverte en tant qu'agence de sécurité sanitaire et en tant qu'agence de financement, ce qui lui donne un statut original dans l'écosystème de la Recherche au niveau national. En tant qu'agence de financement de la recherche, l'Anses a signé avec l'ANR, l'ADEME, l'ANRS MIE et l'INCa une déclaration conjointe en faveur de la science ouverte qui vise à harmoniser les recommandations auprès des porteurs de projets et de définir de nouveaux principes d'évaluation de la recherche financée sur fonds publics. Les projets de l'année 2024 portent essentiellement sur la promotion de l'accès ouvert immédiat ainsi que le soutien à la diversité des modèles de publication. L'accessibilité et la visibilité des publications scientifiques issues du PNR EST, au travers notamment d'une collection dédiée sur l'archive ouverte nationale HAL, permet de répondre aux besoins d'information de la communauté scientifique et des parties prenantes. Les avis et rapports d'expertise font aussi l'objet d'une valorisation accrue sur l'archive ouverte HAL depuis 2021	DFRV
PNSP	Action 1 : Supplémenter en vitamine B9 les femmes enceintes et en désir de maternité	Compte tenu de l'insuffisance d'apport en vitamine B9 dans la population générale (essentiellement apportée par les légumes feuilles dans l'alimentation), une supplémentation médicamenteuse systématique des femmes avant la conception et au cours de grossesse est recommandée.	1.5.7	Fiche B9AFTN – Evaluation de la pertinence d'un enrichissement des aliments courants en vitamine B9 <ul style="list-style-type: none"> • mener une analyse bibliographique sur l'efficacité de la supplémentation en acide folique pour réduire le risque d'AFTN • évaluer le risque d'augmentation de l'incidence des AFTN lié au risque de déficit en folates • formuler des recommandations d'actions de santé publique pour améliorer la prévention des AFTN ; • analyser la pertinence (nutritionnelle et socio-éco) d'un enrichissement de l'alimentation. 	DER
PST 4	Action 2.1 : Prévenir l'exposition aux produits chimiques	ACCOMPAGNER LES ACTEURS CONFRONTÉS À L'AMIANTE, NOTAMMENT POUR EFFECTUER SON REPÉRAGE AVANT TRAVAUX ET SON RETRAIT DE MANIÈRE SÉCURISÉE / élaboration d'outils d'accompagnement pour chaque type d'acteurs	4.2.4	Fiche AMIANTE : Fibres courtes d'amiante en milieu professionnel <ul style="list-style-type: none"> - évaluer précisément la dangerosité des FCA pour les travailleurs exposés - Fournir un cahier des charges technique pour la réalisation des mesures de FCA - Fournir des données sur le niveau d'émissivité des FCA - Fournir des indications sur la manière de prendre en compte les FCA pour re définir les niveaux réglementaires d'empoussièrement à l'amiante 	DER

Plan national	Action / Mesure concernée	Détail de l'action du plan	N° de la fiche	Fiche du programme de travail PSE	Direction
PST 4	Action 5.3 : PRENDRE EN COMPTE LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA SANTÉ DES TRAVAILLEURS, EN PARTICULIER LES EFFETS DES VAGUES DE CHALEUR	mieux connaître et prendre en compte les effets des températures extrêmes sur les conditions de travail, dans le but de les atténuer.	4.2.5	Fiche ERSCALOR : Évaluation des risques sanitaires associés à la chaleur Mieux comprendre les effets susceptibles de survenir sur la santé des occupants de ces bâtiments en cas de forte chaleur. Il est ainsi demandé à l'Anses d'examiner la possibilité d'établir des seuils sanitaires à partir desquels des effets de la chaleur sur la santé surviendraient	DER
PST 4	Actions 5.3, 5.4, 7.1, 7.2, 7.3, 10.22, 10.23,		4.1.1	Fiche PST4 : Plan Santé Travail n°4 (2021-2025) / Mise en œuvre des actions confiées à l'Anses en tant que pilote ou partenaire dans le cadre du PST4	DER
PST 4	Objectif 2 : ACCORDER UNE PRIORITÉ AUX PRINCIPAUX RISQUES PROFESSIONNELS / Action 2.1 Prévenir l'exposition aux produits chimiques	La connaissance des expositions professionnelles aux agents chimiques est particulièrement complexe et nécessite de cibler les études menées, en y intégrant le sujet des polyexpositions (...) Il s'agit de mieux connaître la part des travailleurs exposés en France, de repérer les populations les plus à risque, de connaître les risques liés aux expositions	4.4.3	Fiche NETTOYAGE : Santé au travail chez les agents intervenant dans le secteur du nettoyage et de la propreté L'activité de nettoyage se caractérise donc par une forte poly-exposition à laquelle sont soumises des personnes souvent en situation de précarité économique ou sociale. De plus, le suivi médical de ces agents est rendu complexe du fait même de l'activité, souvent multi-sites, multi-employeurs et multi-services de santé au travail. L'agence a donc démarré en 2019 un travail préliminaire ayant pour but d'investiguer les facteurs de risques auxquels sont soumis les agents du nettoyage et de la propreté travaillant dans les locaux administratifs (bureaux, écoles, etc.), d'identifier les catégories de population concernée, les différentes situations et facteurs d'exposition ainsi que leurs déterminants	DER
PST 4	Objectif 2 : ACCORDER UNE PRIORITÉ AUX PRINCIPAUX RISQUES PROFESSIONNELS / Action 2.1 Prévenir l'exposition aux produits chimiques	La connaissance des expositions professionnelles aux agents chimiques est particulièrement complexe et nécessite de cibler les études menées, en y intégrant le sujet des polyexpositions (...) Il s'agit de mieux connaître la part des travailleurs exposés en France, de repérer les populations les plus à risque, de connaître les risques liés aux expositions	4.4.4	Fiche TRAVALODECHETS : Risques sanitaires pour les travailleurs liés aux activités de valorisation des déchets nombreuses expositions professionnelles à des dangers très divers (substances chimiques toxiques, moisissures, bactéries, bruit intense, vibrations mécaniques, sources d'incendies ou explosions, présence d'objets coupants et piquants, circulation / conduite de véhicules...) qui s'ajoutent à des conditions de travail pénibles (port de charges lourdes, gestes répétitifs, travail de nuit ou posté...) et à des risques pour la santé psychique (travail en poste isolé, violence et incivilités ou encore manque de reconnaissance de la part du public) (...) réalisation d'une étude de filière visant à caractériser la population professionnelle cible et à définir les expositions (nature des substances, matières ou produits, concentrations, durées...) selon les activités professionnelles/tâches concernées et plus largement l'organisation de la filière et du travail	DER
PST 4	Objectif 2 : ACCORDER UNE PRIORITÉ AUX PRINCIPAUX RISQUES PROFESSIONNELS / Action 2.1 Prévenir l'exposition aux produits chimiques	ACCOMPAGNER LES ACTEURS CONFRONTÉS À L'AMIANTE, NOTAMMENT POUR EFFECTUER SON REPÉRAGE AVANT TRAVAUX ET SON RETRAIT DE MANIÈRE SÉCURISÉE / élaboration d'outils d'accompagnement pour chaque type d'acteurs	4.4.6	Fiche ADDITIVITE : Pertinence règle d'additivité / interroger le maintien de la règle d'additivité telle que fixée à l'article R. 4412- 154 du Code du travail au regard, en particulier, de l'impact sur la santé des travailleurs d'une exposition simultanée à des poussières alvéolaires non silicogènes (effet non spécifique : surcharge pulmonaire) et des poussières alvéolaires contenant de la silice cristalline (effet spécifique : cancérigène).	DER

Plan national	Action / Mesure concernée	Détail de l'action du plan	N° de la fiche	Fiche du programme de travail PSE	Direction
PST 4	Objectif 7 : DÉVELOPPER LA RECHERCHE ET AMÉLIORER LES CONNAISSANCES NOTAMMENT SUR LES RISQUES ÉMERGENTS / Action 7.2 : Concentrer la recherche sur des thèmes prioritaires garantissant son caractère pertinent et opérationnel et sur les risques émergents	LES ÉVOLUTIONS DE L'ORGANISATION DU TRAVAIL -> Analyse des conséquences des modifications des conditions de travail ou des organisations du travail sur la santé au travail.	4.2.2	Fiche PLATEFORMES : Evaluation des risques sanitaires pour les travailleurs des plateformes de livraison de repas L'essor d'internet et des technologies de communication a permis le développement de nouveaux modèles d'activités économiques, en particulier via les « plateformes numériques ». L'expertise a pour objectif d'identifier les risques pour la santé liés à cette forme d'organisation du travail, et le cas échéant de livrer des recommandations visant à protéger la santé des travailleurs.	DER
PST 4	Objectif 7 : DÉVELOPPER LA RECHERCHE ET AMÉLIORER LES CONNAISSANCES NOTAMMENT SUR LES RISQUES ÉMERGENTS / Action 7.2 : Concentrer la recherche sur des thèmes prioritaires garantissant son caractère pertinent et opérationnel et sur les risques émergents	LES ÉVOLUTIONS DE L'ORGANISATION DU TRAVAIL -> Analyse des conséquences des modifications des conditions de travail ou des organisations du travail sur la santé au travail.	4.4.3	Fiche TELETRAVAIL : Évaluation des risques sanitaires pour les travailleurs en situation de télétravail -> appréhender l'état des connaissances en matière de pratiques et d'effets du télétravail en France et dans des pays culturellement et socialement comparables à la France.	DER
PST 4	Objectif 2 : ACCORDER UNE PRIORITÉ AUX PRINCIPAUX RISQUES PROFESSIONNELS / Action 2.1 Prévenir l'exposition aux produits chimiques	FAVORISER LES ÉCHANGES ET COOPÉRATIONS AU NIVEAU EUROPÉEN SUR LE RISQUE CHIMIQUE / Positions interministérielles portées par la France au niveau européen	5.2.4 / 5.2.5 / 5.2.6 / 5.2.7 / 5.2.9 / 5.2.11	Fiche EVALREACH, Fiche SVHC, Fiche RESTRICTION, Fiche CLASSIF, Fiche RACSEAC, Fiche MSC	DER
PST 4	Objectif 2 : ACCORDER UNE PRIORITÉ AUX PRINCIPAUX RISQUES PROFESSIONNELS / Action 2.1 Prévenir l'exposition aux produits chimiques	MIEUX CONNAÎTRE LES EXPOSITIONS ET POLYEXPOSITIONS PROFESSIONNELLES AUX AGENTS CHIMIQUES (PERTURBATEURS ENDOCRINIENS, NANOMATÉRIAUX, POUSSIÈRES, ETC.) AFIN DE FAVORISER LEUR PRÉVENTION, NOTAMMENT VIA LA SUBSTITUTION / Évaluations permettant d'établir des Vlep et/ou des indicateurs biologiques d'exposition pour certains agents chimiques, dont les perturbateurs endocriniens avérés, les nanomatériaux etc. ; rapports liés à la campagne Carto-silice ; identification des situations de travail ou des filières particulièrement concernées par la polyexposition	5.5.3 et 5.5.4	Fiche VLEP, Fiche IBE	DER
PST 4	Action 10.2 : MIEUX COLLECTER ET STRUCTURER LES DONNÉES EN SANTÉ AU TRAVAIL POUR EN FACILITER L'EXPLOITATION À DES FINS DE PRÉVENTION ET DE RECHERCHE	POURSUIVRE LES TRAVAUX SUR LES THÉSAURUS ET EN PARTICULIER LE THÉSAURUS DES EXPOSITIONS PROFESSIONNELLES	8.1.2	Fiche Elaboration d'un thésaurus des expositions professionnelles de référence : évolution et maintenance d'un thésaurus des expositions professionnelles de référence en partenariat avec de nombreux acteurs de la santé au travail.	DAVS

Plan national	Action / Mesure concernée	Détail de l'action du plan	N° de la fiche	Fiche du programme de travail PSE	Direction
PST 4	Action 10.2 : MIEUX COLLECTER ET STRUCTURER LES DONNÉES EN SANTÉ AU TRAVAIL POUR EN FACILITER L'EXPLOITATION À DES FINS DE PRÉVENTION ET DE RECHERCHE	MODERNISER ET METTRE EN COHÉRENCE LES DIFFÉRENTES BASES DE DONNÉES EN SANTÉ AU TRAVAIL ET PROMOUVOIR L'OPEN DATA	8.1.7	Fiche Complémentarité des bases de surveillance et de vigilance en santé au travail en France : participation au groupe de travail multi-partenarial (GT MERS) visant à montrer la complémentarité de 5 dispositifs français de recueil des données dans le champ de la santé par des travaux sur des thématiques	DAVS
PST 4	Action 7.1 : POURSUIVRE LA STRUCTURATION DE LA RECHERCHE EN SANTÉ AU TRAVAIL, GAGE DE SA QUALITÉ	PROMOUVOIR LE DÉVELOPPEMENT DES TRAVAUX DE RECHERCHE PLURIDISCIPLINAIRES EN SANTÉ AU TRAVAIL ET LA CONTRIBUTION DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES	7.1	Fiche EXPERSSE : Soutenir et développer l'expertise en sciences sociales et économiques dans les travaux de l'Agence. Le développement de l'analyse socio-économique (ASE) et des sciences humaines et sociales à l'ANSES se traduit par un nombre croissant de saisines et d'auto-saisines mobilisant les sciences économiques et sociales.	DISSSES
PST 4	Action 7.2 : CONCENTRER LA RECHERCHE SUR DES THÈMES PRIORITAIRES GARANTISSANT SON CARACTÈRE PERTINENT ET OPÉRATIONNEL ET SUR LES RISQUES ÉMERGENTS	Identifier précocement les risques émergents, voire ré-émergents, pour anticiper les actions de prévention correspondantes	8.1.1 / 8.1.4 / 8.1.3 /	Fiche Coordination du réseau national de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles (RNV3P) : L'objectif principal du RNV3PE est de documenter le risque en milieu professionnel ou environnemental en vue d'une prévention précoce des situations à risque. Fiche GT Méthodologie et stratégie d'exploitation des données du RNV3P : Ce GT a pour mission de contribuer à l'amélioration des connaissances sur les situations professionnelles à risque par l'analyse et l'exploitation des données de la base RNV3PE. Fiche Emergence en santé travail : Le GT Emergence a pour objectif de détecter des pathologies professionnelles émergentes ou des nouvelles situations professionnelles à risque. (...) En cas de pathologies/situations professionnelles jugées émergentes, des actions de prévention sont proposées.	DAVS
PST 4	Action 7.2 : CONCENTRER LA RECHERCHE SUR DES THÈMES PRIORITAIRES GARANTISSANT SON CARACTÈRE PERTINENT ET OPÉRATIONNEL ET SUR LES RISQUES ÉMERGENTS	Devant la multitude de thèmes possibles, il s'agit de prioriser ensemble, éventuellement via une stratégie nationale de recherche, les directions dans lesquelles les chercheurs s'orientent, afin que les connaissances produites puissent être vraiment en phase avec les besoins exprimés par les acteurs de terrain	9.3.1	Fiche Pilotage du programme national de recherche environnement-santé-travail (PNR EST) Le PNR EST a pour objectif de promouvoir la recherche et de créer les connaissances et l'expertise qui seront nécessaires pour l'évaluation des risques. Il a également pour but d'animer et d'élargir la communauté de recherche travaillant sur les thématiques environnement-santé-travail	DFRV



anses

AGENCE NATIONALE DE SÉCURITÉ SANITAIRE
de l'alimentation, de l'environnement et du travail
14 rue Pierre et Marie Curie 94701 Maisons-Alfort Cedex

www.anses.fr — [@Anses_fr](https://twitter.com/Anses_fr)