

Appel à projets de recherche et développement (APR)

# « GESIPOL »

## RECHERCHE POUR LA GESTION INTEGREE DES SITES POLLUES



Traitement des sols et des eaux souterraines  
Réhabilitation de friches polluées

**DATE DE CLOTURE POUR LE DEPOT DES PROJETS PAR SOUMISSION DES DOSSIERS SUR LA  
PLATEFORME INFORMATIQUE DE DEPOT EN LIGNE :**

[https://agirpouurlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-  
financieres/20241119/recherche-gestion-integree-sites-pollues-gesipol](https://agirpouurlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/20241119/recherche-gestion-integree-sites-pollues-gesipol)

**Jeudi 27 février 2025 à 16h00**

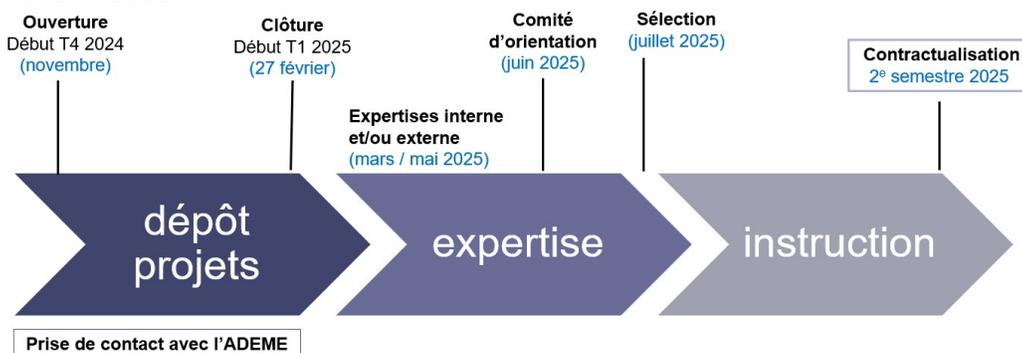
**Mots clés** : sites pollués, friches, pollution des sols et des eaux souterraines, traitement, dépollution, dimensionnement, prédictibilité, outils de suivi, outils de pilotage, méthodes d'évaluation, monitoring, reconversion, renaturation, services écosystémiques, projet d'aménagement opérationnel, planification, réhabilitation écologique, génie écologique

## POINTS A RETENIR

### Calendrier de l'APR GESIPOL 2025 :

**Le processus de sélection aura lieu en 1 phase.**

Calendrier indicatif :



**Les dossiers complets de candidature doivent impérativement être soumis avant jeudi 27 février 2025** via la plateforme : <https://agirpourlatransition.ademe.fr>

**La soumission du dossier en ligne nécessite l'anticipation des délais de saisie du dossier sur la plateforme informatique. Il est conseillé au coordinateur d'initier la création du dossier au moins 2 semaines avant la date de clôture de l'APR.**

La liste des lauréats à l'issue de la phase de sélection sera annoncée au plus tard en juillet 2025.

### Modalités de soumission :

Il est recommandé de contacter l'ADEME en utilisant la liste des contacts avec copie systématique à l'adresse générique [apr.gesipol@ademe.fr](mailto:apr.gesipol@ademe.fr) avant tout dépôt de projet afin d'échanger sur son adéquation avec le cahier des charges de l'appel.

**Aucune soumission par courrier électronique ou sous format papier ne sera acceptée.**

### Les projets attendus :

- pourront couvrir **un ou plusieurs axes de recherche proposés et un ou plusieurs types de résultats** ;
- porteront en priorité sur **des recherches à visée opérationnelle impliquant les acteurs pertinents des sphères économiques, académiques ou publique**, tandis que les projets à caractère essentiellement fondamental sont exclus de cet appel à projets. Les **échelles expérimentales vont du laboratoire au démonstrateur sur site** ;
- seront **collaboratifs et associeront divers acteurs de la gestion des sites et sols pollués** parmi les équipes de recherche, entreprises, maîtres d'ouvrage et collectivités notamment.

### Montant de l'aide financière :

Les aides demandées par projet seront **plafonnées à 400 000 €**, exceptionnellement au-delà en fonction de l'intérêt du projet, sa nature, son ambition et son caractère intégratif des thématiques de l'APR et de la justification argumentée de son programme de travail (notamment vis-à-vis des échelles d'expérimentations retenues).

## CONTACTS

Pour toute question relative au **dépôt d'un dossier sur la plateforme en ligne et concernant l'outil informatique**, vous pouvez contacter l'assistance dédiée depuis l'encart « Contactez-nous », en bas de la page de présentation de l'APR GESIPOL sur le site AGIR.

Pour tout renseignement concernant **la nature des projets éligibles**, il est recommandé de prendre contact avec les référents de l'ADEME listés ci-après (messagerie : prenom.nom@ademe.fr). Afin de faciliter la réponse par le ou les ingénieur(s) concerné(s), **merci d'adresser votre mail en copie systématique à [apr.gesipol@ademe.fr](mailto:apr.gesipol@ademe.fr) et de préciser les éléments suivants concernant votre projet :**

- Titre provisoire si déjà connu ;
- Objectif(s) ;
- Axe(s) traité(s) ;
- Thématiques abordées ;
- Milieu(x) considéré(s) ;
- Composition du consortium envisagé ;
- Les coordonnées auxquelles vous pouvez être contacté en retour (téléphone et courriel).

### **Axe 1 – Améliorer les modalités de dimensionnement et pilotage des traitements et d'évaluation des performances**

- Guillaume MASSELOT et Noémie PERRIER

### **Axe 2 - Innover et améliorer les techniques de traitement appliquées aux sols et aux eaux souterraines**

- Guillaume MASSELOT et Noémie PERRIER

### **Axe 3 – Optimiser et évaluer les solutions techniques de requalification écologique des sols dégradés**

- Cécile GRAND

### **Axe 4 - Mobiliser les friches au service de la transition écologique**

- Didier MARGOT (Planification et aménagement)
- Laurent CHATEAU (Approches socio-économiques)
- Cécile GRAND (Approches écologiques)

## SOMMAIRE

1.	Présentation générale de l'Appel à Projets Recherche GESIPOL.....	5
1.1.	Contexte et enjeux .....	5
1.2.	Objectifs généraux .....	8
1.3.	Périmètre et destinataires de l'APR .....	9
1.4.	Articulation avec d'autres appels à projets.....	11
1.5.	Bilan des éditions GESIPOL 2015 - 2023.....	14
2.	L'édition 2025 : axes thématiques des recherches .....	15
2.1.	Axe 1 – Améliorer les modalités de dimensionnement et pilotage des traitements et d'évaluation des performances.....	17
2.2.	Axe 2 – Innover et améliorer les techniques de traitement appliquées aux sols et aux eaux souterraines.....	18
2.3.	Axe 3 – Optimiser et évaluer les solutions techniques de requalification écologique des sols dégradés.....	19
2.4.	Axe 4 – Mobiliser les friches au service de la transition écologique.....	20
2.5.	Cadre des réponses .....	21
2.6.	Résultats attendus.....	23
3.	Modalités de soumission et de financement .....	25
3.1.	Destinataires de l'APR .....	25
3.2.	Montant de l'aide financière.....	25
3.3.	Déroulement de la soumission des projets.....	27
3.4.	Critères de recevabilité et critères d'éligibilité .....	28
3.5.	Evaluation des propositions .....	28
3.6.	Décision de financement.....	29
3.8.	Confidentialité des projets et des résultats .....	30
3.9.	Politiques de sciences ouvertes .....	30

## 1. Présentation générale de l'Appel à Projets Recherche GESIPOL

### 1.1. Contexte et enjeux

**Le sol est une ressource non renouvelable** à l'échelle de l'humanité, dont les processus de formation sont le fruit d'interactions longues et complexes entre le climat, la géologie, la végétation, l'activité biologique, ... **Le sol remplit une multitude de fonctions essentielles à la vie**, souvent interdépendantes et porteuses d'enjeux :

- Environnementaux (ex : stockage et épuration de l'eau, rétention des polluants, support de la biodiversité, stockage du carbone, ...)
- Alimentaires (ex : productions agricole et forestière)
- Economiques (ex : source de matières premières, valeur foncière, valeur patrimoniale, ...)
- Sociaux et culturels (ex : support de l'activité humaine, patrimoine culturel et paysager, ...).

Le Partenariat mondial sur les sols a réalisé la première évaluation de l'état des ressources en sol **sur la planète** (FAO, 2015), pour conclure qu'**un tiers des sols sont modérément à fortement dégradés en particulier en raison de leur imperméabilisation ou de leur artificialisation**. A l'échelle européenne, la contamination locale des sols concerne environ 3,5 millions de sites qualifiés de contaminés (Commission des Communautés européennes, 2006).

Fin 2021, la Commission Européenne a présenté une nouvelle stratégie en faveur des sols. Celle-ci vise à atteindre d'ici 2050 l'objectif de « zéro artificialisation nette » et à faire en sorte que la pollution des sols soit ramenée à « des niveaux considérés comme sans danger pour la santé humaine et les écosystèmes naturels ». En cohérence avec la stratégie en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030 et le plan d'action « Vers une pollution zéro dans l'air, l'eau et les sols », la Commission entend notamment :

- lutter contre la désertification et freiner la poursuite du drainage des zones humides et des sols organiques ;
- assainir les sites contaminés et restaurer les tourbières, les terres et les sols dégradés ;
- augmenter la teneur en carbone des terres agricoles et promouvoir une gestion durable des sols dans le cadre de la mise en œuvre de la PAC ;
- favoriser l'économie circulaire en créant un passeport pédologique pour les terres excavées (actuellement mises en décharge car considérées comme des déchets) ;
- demander aux États membres de fixer, d'ici 2023, des objectifs ambitieux à l'échelle nationale, régionale et locale en matière de réduction de l'artificialisation ;
- accroître la recherche, les données et la surveillance des sols au sein de l'UE.

La Commission européenne a publié, le 5 juillet 2023, une proposition de directive relative à la surveillance et à la résilience des sols dans l'Union européenne. La législation proposée vise à établir un cadre harmonisé pour la surveillance de la santé des sols, la promotion de pratiques de gestion durable des sols et l'assainissement des sites contaminés. Selon la Commission européenne, l'objectif ultime de la proposition législative est de faire en sorte que tous les sols soient en bonne santé d'ici à 2050, conformément à l'ambition « zéro pollution » de l'UE.

**En France**, la base de données BASIAS dresse l'inventaire des anciens sites industriels et des activités de service pouvant éventuellement être à l'origine de pollutions. Celle-ci recense **approximativement 300 000 à 400 000 sites potentiellement pollués**. Ces sites **contribuent aux menaces qui pèsent sur la dégradation des sols** et peuvent générer des conséquences directes ou indirectes à plus ou moins long terme sur la santé humaine, la biodiversité et les équilibres dynamiques au sein et entre les écosystèmes. En effet, sous certaines conditions, la contamination des sols est susceptible de devenir mobile et d'affecter la biodiversité, les écosystèmes, la ressource en eau (eaux souterraines, ...), et la chaîne alimentaire à l'échelle du site ou de portions de territoires (ex : dispersion par l'air, par les eaux de ruissellement ou de percolation, par les eaux souterraines, ...). **Ces pollutions peuvent hypothéquer durablement les sols pour certains usages** : habitats résidentiels, zones récréatives, zones agricoles, zones naturelles, ... et donc faire baisser leur valeur d'usage.

Parallèlement, **l'étalement urbain constitue aussi une menace importante qui pèse sur la préservation des sols**. Les espaces naturels et agricoles perdent actuellement la superficie d'un département français moyen (61 000 ha) tous les 7 ans, alors que cette perte était d'un département tous les 10 ans entre 1992 et 2003<sup>1</sup>. De par leur caractère permanent, les transformations des sols agricoles ou naturels en sols urbains ou à vocation économique revêtent un caractère difficilement réversible. Ces transformations contribuent à l'artificialisation des sols (bétonisation, couverture, remblais, ...) avec des impacts négatifs potentiels :

- Réduction des surfaces agricoles et conséquences liées à la proximité des bassins de production et de consommation ;
- Réduction des capacités de stockage du carbone dans les sols et de production de biomasse ;
- Fragilisation de la biodiversité et des équilibres des écosystèmes ;
- Dégradation du cycle de l'eau (inondations, recharge des aquifères, ...).

Les villes doivent ainsi s'adapter et répondre à certains objectifs de sobriété et de maîtrise des ressources, de rénovation du patrimoine immobilier afin de réduire l'étalement urbain et améliorer la restauration de la biodiversité (Loi Climat et résilience 2021 – Plan Biodiversité 2018). Cette prise de conscience est également européenne car, face à cet enjeu, l'Union Européenne s'est dotée d'une stratégie pour la protection des sols à l'horizon 2030 dont les déclinaisons législatives devraient permettre d'offrir un cadre juridique aux sols à l'échelle de l'union européenne au même titre que l'air, l'eau et l'environnement marin.

La requalification des ressources foncières inexploitées ou sous-exploitées permettrait de réduire l'artificialisation des milieux, l'étalement urbain et de contribuer au développement durable de la ville. Dans ce contexte, vont apparaître des conflits sur les différentes options d'usage des sols, considérant la reconversion des friches urbaines comme un véritable enjeu pour l'aménagement urbain durable. Ces sites représentent en effet de réelles opportunités pour inscrire ces zones dans une trajectoire de sobriété et de résilience nécessaire à l'atteinte de l'objectif de zéro artificialisation nette inscrit dans la loi climat et résilience d'août 2021. En fonction de leur histoire, de leur niveau de pollution et de leur localisation (zone urbaine, péri-urbaine ou rurale) ces friches peuvent présenter des enjeux économiques, environnementaux et sociaux importants. Leur reconversion doit s'intégrer dans une démarche de planification territoriale comme les schémas de cohérence territoriale (SCoT) et les plans locaux d'urbanisme (PLU et PLUi).

---

<sup>1</sup> Réseau Action Climat France. (2011). Etalement urbain et changements climatiques – Etat des lieux et propositions : <http://www.rac-f.org/IMG/pdf/Etalement%20urbain%20et%20changements%20climatiquespdf.pdf>

Outre la nécessité de préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAFs), la reconversion des friches constitue une opportunité pour les collectivités de combiner le recyclage du bâti et la réhabilitation des sols urbains dégradés à l'aide de techniques de réhabilitation écologique. Il est par exemple possible de réinvestir et de densifier les zones déjà bâties ou imperméabilisées, de concevoir des architectures urbaines économes en espace ou de prévoir des modes de gestion différenciés en recréant des espaces verts afin de favoriser les continuités écologiques et lutter contre les îlots de chaleur urbains ou encore limiter les inondations.

**Dans ce contexte, l'ADEME, aidée de ses partenaires, a défini une stratégie de programmation de ses actions de recherche, développement et innovation (RDI) basée sur**

- la **stratégie Recherche Développement de l'ADEME sur la période 2021-2027**<sup>2</sup>,
- La synthèse multimédia des 4<sup>e</sup> Rencontres nationales de la recherche sur les sites et sols pollués organisées les 26 et 27 novembre 2019 par l'ADEME<sup>3</sup>

Les besoins identifiés sont, en particulier, **la lutte contre les pollutions industrielles, la dégradation des milieux (sol et eaux souterraines) et la revalorisation de la ressource foncière constituée par les sites et friches pollués**, et représentent les objectifs de l'APR GESIPOL.

Le champ des 7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> éditions de l'APR GESIPOL (respectivement GESIPOL 2023 et GESIPOL 2025) **se focalise sur les modalités de traitement des sols et des eaux souterraines, de réhabilitation des friches polluées et de mobilisation des friches au service de la transition écologique.**

**A noter : L'ADEME organise les 5<sup>e</sup> Rencontres Nationales de la Recherche sur les sites et sols pollués les 4 et 5 février 2025 au Palais des congrès, Porte Maillot à Paris.** Cet événement vise à informer sur les avancées et les faits marquants de la recherche des 5 dernières années, débattre sur les questions de gestion des sols pollués et identifier les besoins de recherche prioritaires pour les années à venir (programme et informations pratiques à retrouver sur le site dédié : [rencontres-recherche-ssp.ademe.fr](https://rencontres-recherche-ssp.ademe.fr)). A l'issue de l'évaluation des 5<sup>e</sup> RNR SSP, les priorités de recherches des éditions ultérieures de l'APR GESIPOL seront redéfinies.

---

<sup>2</sup> ADEME. (2021). Stratégie recherche-développement 2021-2027 de l'ADEME: <https://librairie.ademe.fr/institutionnel/5345-strategie-recherche-developpement-2021-2027-de-l-ademe-9791029718823.html>

<sup>3</sup> ADEME (2020). « synthèse multimédia des 4<sup>e</sup> Rencontres nationales de la recherche sur les sites et sols pollués»: <https://www.rencontres-recherche-ssp2019.ademe.fr/Data/ElFinder/s71/synthese-4es-rencontres-sites-sols-pollues-011060.pdf>

## 1.2. Objectifs généraux

La priorité de cet Appel à Projets de Recherche (APR) porte sur **la lutte contre les pollutions industrielles, la dégradation des milieux (sols et eaux souterraines) et la revalorisation des ressources foncières constituées par les sites et les friches pollués.**

Chaque projet, quelle que soit la thématique, devra être argumenté en tenant compte du marché et des attentes des acteurs de la dépollution, de la multiplicité des contextes d'intervention et des difficultés techniques et scientifiques identifiées. **Il s'agira d'expliquer en quoi l'amélioration des connaissances, le développement des techniques nouvelles et existantes ou de nouveaux outils permettront de mieux lutter contre les pollutions tout en facilitant la mise en sécurité et la reconversion des espaces dégradés allié au développement ou renforcement des services écosystémiques associés.**

Les enjeux techniques et scientifiques centraux de cet APR sont constitués :

- De l'amélioration des techniques de traitement des pollutions des sols et des eaux souterraines, ainsi que des méthodes et outils de dimensionnement, de pilotage et de suivi de ces traitements
- De l'amélioration des techniques de réhabilitation écologique des friches polluées
- De l'amélioration des démarches (outils et méthodes) pour intégrer les friches polluées dans les projets de territoire

Ils ne peuvent cependant être dissociés d'autres enjeux tels que :

- les enjeux environnementaux : les projets de recherche soutenus pourront également, et dans la mesure du possible, intégrer des approches multicritères opérationnelles dans l'évaluation des impacts environnementaux (positifs ou négatifs) de la dépollution. A titre indicatif, les impacts environnementaux pourront considérer les impacts liés à la mise en œuvre et l'action des traitements, les perspectives de valorisation et de reconversion d'espaces dégradés, ... ;
- Les enjeux économiques : lorsque cela s'avère pertinent, une évaluation économique des solutions proposées pourra être menée (analyses coûts / bénéfices, indicateurs de valeurs d'usage des sols). Ainsi, la performance technique et la rentabilité économique de(s) solution(s) proposée(s) en matière de traitement pourront faire l'objet d'une évaluation comparative à partir d'un scénario « classique » de dépollution ;
- les enjeux sociaux et sociétaux : lorsque cela s'avère pertinent, une évaluation des enjeux sociaux et sociétaux des solutions proposées pourra être menée (perception du risque, attachement au territoire, attentes en termes de santé,...). Par exemple, l'information des populations (société civile) et leur implication dans les dynamiques de reconquête des sols dégradés pourra être abordée.
- les enjeux réglementaires, juridiques et financiers : lorsque cela s'avère pertinent, une évaluation des jeux d'acteurs pourra être menée dans l'évaluation d'un projet de dépollution (faisabilité réglementaire, propriété, principe du pollueur – payeur, transfert de responsabilité, financements, outils associés...).

### 1.3. Périmètre et destinataires de l'APR

**Les recherches éligibles devront porter sur les techniques de traitement des sols et des eaux souterraines polluées par des pollutions chimiques d'origine anthropique** (issues d'activités industrielles, minières et de service) **et sur les méthodes et outils de pilotage de ces traitements**. Sont exclus du champ de l'appel à projets en raison de leur gestion particulière :

- Les pollutions d'origine agricole ;
- Les pollutions affectant la matrice « sédiments » ;
- Les pollutions par des substances radioactives ;
- Les engins explosifs (en revanche, la pollution des sols par des substances pyrotechniques est abordée dans le périmètre du présent APR).

Les projets pourront porter sur les **polluants organiques et métalliques**, les **composés d'intérêts émergents** (CECs- Compounds of Emerging Concern) hors médicaments et substances médicamenteuses. Parmi ces familles de composés, le classement proposé par l'Agence environnementale Allemande UBA (Umweltbundesamt<sup>4</sup>) des PMT/vPvM (substances persistantes, mobiles et toxiques/très persistantes et très mobiles), permet d'inclure le caractère mobile des substances. Ce classement est désormais intégré au règlement UE CLP en 2023 avec entrée en vigueur au 20 / 04 /2023. Les projets pourront intégrer les **contextes de pollutions complexes au regard de la nature de la pollution** (mélanges de pollution y compris les métaux et métalloïdes, composés récalcitrants, DNAPL, LNAPL, composés susceptibles de former des produits réactionnels eux-mêmes problématiques) voire **au regard de contextes environnementaux difficiles** (forte hétérogénéité spatiale des sols, faible perméabilité, aquifères fracturés...) **ou de contextes de sites particuliers** (site en milieu urbain, méga-sites...).

#### Seront exclus de cet appel à projets

- **Les projets de recherche à caractère essentiellement fondamental.** L'exclusion s'entend pour des projets n'ayant aucune visée de développement appliqué ultérieur afin d'apporter des innovations utiles aux acteurs du marché Sites et Sols Pollués (SSP).
- **Les projets de recherche concernant les filières de traitement hors site**, seules les applications *in situ* ou sur site sont éligibles au titre du présent appel.
- **Les projets de recherche visant l'accompagnement des filières de production et de valorisation de biomasse sur sites pollués et plus généralement les projets de recherche traitant du phytomanagement appliqué à la dépollution des sites et sols pollués.**

**Les projets attendus porteront en priorité sur des « recherches à visée opérationnelle ».** Il s'agira de démontrer en quoi les innovations et les connaissances apportées par les projets de recherche améliorent notablement :

- Les méthodes et outils de dimensionnement et pilotage des traitements et d'évaluation des performances
- Les techniques de traitement appliquées aux sols et aux eaux souterraines.

---

<sup>4</sup> UBA (2019). Protecting the sources of our drinking water: The criteria for identifying persistent, mobile and toxic (PMT) substances and very persistent and very mobile (vPvM) substances under EU Regulation REACH (EC) No 1907/2006: 87.

L'intégration des enjeux économiques, environnementaux, sociaux et sociétaux, réglementaires, juridiques et financiers est attendu dans les projets, pour assurer le succès et promouvoir les solutions techniques apportées.

**Les échelles expérimentales peuvent être graduelles et vont du laboratoire au « démonstrateur » sur site. Elles seront argumentées et adaptées au regard des objectifs recherchés et du niveau de TRL.**

De manière générale, **il est demandé de veiller au réalisme des situations proposées** pour répondre de manière appropriée aux besoins de terrain (choix des polluants, des matrices environnementales, des dimensions du démonstrateur..., cf. 2.3). Aussi, les projets pourront, le plus possible, s'appuyer sur des **expériences concrètes et sur des initiatives de terrain.**

Dans ce cadre,

- **les projets se déroulant sur site réel seront particulièrement appréciés (en lien avec TRL adaptés)..**
- **les projets collaboratifs associant des entreprises et des bureaux d'études intervenant dans le domaine des sites pollués, des équipes de recherche, des maîtres d'ouvrage et des collectivités seront privilégiés en cas de qualité de projet identique.** Cette dimension collaborative étant souhaitée afin de bénéficier de réflexions communes et de mettre en avant l'opérationnalité des résultats pour contribuer ainsi au transfert des connaissances.

**Les propositions de recherche devront autant que possible servir une dynamique d'innovation et être portées par les acteurs économiques eux-mêmes.**

**Les projets pourront couvrir un ou plusieurs des axes de recherche proposés.** De même, ils pourront se focaliser sur un ou plusieurs besoins identifiés dans cet appel à projets.

**Les projets déposés devront s'inscrire dans une démarche scientifique bien circonscrite reposant sur un questionnement pertinent, basé sur la connaissance des contextes, enjeux et états de l'art scientifiques, et sur une méthodologie de réponse prédéfinis et comportant un volume substantiel de travail expérimental et/ou d'enquêtes.**

Concernant les projets de recherche technologique, le présent appel à projets se situe en aval du programme Thèses et en amont des appels à manifestation d'intérêt (AMI) lancés dans le cadre du plan d'investissement France 2030 gérés par l'ADEME, soit aux niveaux 4 à 7 de **l'échelle d'évaluation du degré de maturé ou TRL (Technologie Readiness Level) :**

- TRL 4 : validation de la technologie en laboratoire ;
- TRL 5 : validation de la technologie en environnement représentatif ;
- TRL 6 : démonstration de la technologie en environnement représentatif ;
- TRL 7 : démonstration du système à l'échelle du prototype en environnement opérationnel.

## 1.4. Articulation avec d'autres appels à projets

### ➤ Appels à projets transversaux :

**ANR** : La programmation de la recherche à l'ANR depuis 2014 s'organise autour d'un appel à projets générique (AAPG) dont les axes thématiques sont retenus en cohérence avec les challenges sociétaux identifiés par la Commission européenne et les autres programmations nationales. L'AAPG 2025, (clôt le 15/10/2024), était structuré en 57 axes de recherche, dont 38 sont présentés au sein de 7 domaines scientifiques et 19 correspondent à des enjeux transversaux intégrant les problématiques de plusieurs domaines scientifiques déclinés au sein de 7 domaines transversaux. Les axes de recherche en lien avec les thématiques des sites et sols pollués et de la reconversion des friches pollués, se retrouvent traités au travers des domaines transversaux « Une seule santé (« One Health ») », « La transition écologique et environnementale » et « Transformations des systèmes sociotechniques ». Les recherches technologiques soutenues par l'ANR se situent à des TRL inférieurs ou égaux à 4.

**PNREST** : Programme National de Recherche en Environnement-Santé-Travail, financé par l'Anses sur des budgets délégués par les ministères chargés de l'environnement, du travail, de la santé et de l'agriculture, et associant plusieurs co-financeurs : l'ADEME, l'ITMO Cancer de l'alliance AVIESAN, pour développer de nouvelles méthodes et outils dans toutes les phases de l'analyse du risque pour la santé et pour les écosystèmes. Lancé le 14 octobre 2024, l'appel à projets 2025 porte sur l'évaluation et l'analyse des risques environnementaux pour la santé humaine, en population générale ou au travail. Il soutiendra également des projets relatifs aux risques pour les écosystèmes et à la qualité des milieux. Il est ciblé sur des questions à la recherche posées par l'Anses, les ministères et les agences de l'état concernées par ces thématiques.

**TEES** : L'appel à projet ADEME – TEES « Transitions écologiques, économiques et sociales » est dédié aux sciences humaines et sociales (SHS) et se veut transversal aux différents champs d'action de l'ADEME. Les projets attendus devront mobiliser les disciplines des SHS : sociologie, économie, science politique, gestion, droit, géographie, psychologie, anthropologie, etc. L'objectif est de comprendre comment les projets de transition écologique peuvent prendre forme, les problématiques auxquelles ils essaient de répondre, mais aussi les difficultés auxquelles ils font face. Ces recherches contribuent à mieux appréhender à quelles conditions et dans quelle mesure les pratiques sociales peuvent évoluer, les dispositifs techniques et actions de politiques publiques écologiques peuvent être définis, se déployer, être infléchis, ou être empêchés. Le dépôt des pré projets (phase 1) à l'édition 2024 de l'appel à projets de recherche (APR) TEES est clôturé au 13/03/2024.

**CO3** : L'appel à projet ADEME - CO3 « CO-COConstruction des Connaissances pour la transition écologique et solidaire » est un dispositif expérimental novateur de soutien à la recherche participative. Il s'adresse aux chercheurs et organisations de la société civile qui souhaitent s'engager ensemble dans un processus de co-construction de connaissances favorisant la transition écologique et solidaire et acceptant les principes de l'expérimentation. Un premier retour sur les 6 années d'expérimentation du dispositif CO3 (typologie des projets rencontrés, appropriation des enjeux d'intermédiation, impacts de la recherche participative etc.) a été présenté lors des journées CO3 des 14 et 15 décembre 2023.

➤ **Appels à projets thématiques :**

**AQACIA** : L'appel à projet ADEME – AQACIA « Amélioration de la Qualité de l'Air : Comprendre, Innover, Agir » est le fruit de la fusion de plusieurs appels à projet ADEME dont PRIMEQUAL, CORTEA et AACTAIR traitant des besoins de recherche sur les problématiques de qualité de l'air intérieur et extérieur. Le programme AQACIA vise à fournir les bases scientifiques et les outils nécessaires aux décideurs, acteurs et gestionnaires de territoires et d'espaces de vie, pour mettre en place des actions d'amélioration de la qualité de l'air intérieur (QAI) et extérieur (QAE), et ainsi maîtriser les risques sanitaires et environnementaux. L'édition 2024, ouverte jusqu'au 18 novembre 2024, porte sur la gestion des pollutions à l'ozone et sectorielles. Du fait des projets en cours sur la thématique des sites pollués, cet axe n'a pas été retenu lors de cette édition.

**IMPACTS** : L'appel à projet ADEME – IMPACTS « Evaluation des Impacts des interactions entre polluants sur l'homme et son environnement » vise à mieux connaître l'impact des mélanges de polluants sur le vivant, Homme et écosystèmes. La présence dans l'environnement d'une multitude de substances parfois mal connues nécessite d'améliorer nos connaissances sur les effets des mélanges de polluants ou nuisances. L'APR Impacts cible l'ensemble des effets toxiques (aigus et chroniques, cancérogènes, génotoxiques ou autres) des mélanges de polluants et concerne toutes les cibles (homme, écosystèmes et organismes des écosystèmes terrestres et aquatiques...) en vue d'étudier la totalité des voies d'exposition et, quand c'est possible, les interactions entre polluants. Les recherches éligibles à IMPACTS dans le domaine des sites, sols et friches pollués, doivent permettre de développer ou d'adapter, et de tester des outils et des méthodologies permettant de mieux prendre en compte la toxicité et/ou l'écotoxicité des mélanges particuliers sur des pollutions classiquement rencontrés sur les sites industriels tels que les métaux, hydrocarbures et/ou composés halogénés. La précédente édition de l'APR IMPACTS s'est clôturée en mai 2023.

**GRAINE** : L'appel à projet ADEME - GRAINE « Production, valorisation des biomasses et préservation des écosystèmes : la bioéconomie face aux enjeux climatiques et environnementaux» vise à soutenir un développement durable de la bioéconomie en réponse à des besoins sociaux dans un contexte de changement climatique autrement dit d'articuler, au sein des territoires, l'accompagnement des filières de production et de valorisation de biomasses en limitant les impacts et ce, dans une optique de résilience. 4 axes de recherches ont été définis pour la 5<sup>e</sup> édition de GRAINE : Production durable et résiliente de biomasses préservant les milieux et les ressources / Transformation et valorisation éco-efficiente d'une biomasse tout en évaluant les impacts sur des systèmes de production concernés / Outils et méthodes d'évaluation de la santé des sols et des impacts environnementaux du développement de la bioéconomie sur les écosystèmes / Recherche-Action et Sciences Humaines et Sociales pour la transition des systèmes et filières de la bioéconomie. La 5<sup>e</sup> édition est close depuis le 02/04/2024 et la sélection des projets financés a été communiquée à l'été 2024.

**PACT<sup>2e</sup>** : L'appel à projet ADEME – PACT<sup>2e</sup> « Planifier et Aménager, face au Changement climatique, la Transition des Territoires » se situe en continuité des 4 éditions de l'APR MODEVAL-URBA, mais ne cible plus uniquement les villes et il inclut les questionnements liés à l'atténuation et à l'adaptation au changement climatique. La 2<sup>e</sup> édition interroge la planification et l'aménagement des territoires dans un contexte de changement climatique. Elle vise à développer des connaissances sur l'atténuation et l'adaptation au changement climatique dans un objectif de planification dynamique et à développer, expérimenter ou améliorer des solutions d'adaptation et d'atténuation au changement climatique. La 2<sup>e</sup> édition PACT<sup>2e</sup> est close depuis le 17/05/2023.

➤ **Appels à projets France 2030 :**

Pour rappel : France 2030 est un plan national d'investissement qui s'inscrit dans la lignée du plan France Relance. Il doit permettre de rattraper le retard de la France dans certains secteurs historiques. Il vise aussi la création de nouvelles filières industrielles et technologiques. Ce plan poursuit la stratégie du Gouvernement en faveur de l'investissement, de l'innovation et de la ré-industrialisation.

**Innov Eau:** L'appel à projet Innov Eau est un dispositif, dans France 2030, qui vise à accompagner les innovations dans le secteur de l'eau pour permettre d'accélérer les futures mises en marché de solutions visant à lever des verrous de gestion de l'eau, de maîtrise des usages, et de son traitement. Les bénéficiaires cibles sont les entreprises seules ou en collaboration, notamment avec des organismes de recherche (non obligatoire). Cet appel à projet ambitionne d'anticiper la transition hydrique en intégrant l'enjeu « eau » dans France 2030, et il contribuera à soutenir l'innovation en France suivant les axes suivants : Agir en amont sur la gestion de la ressource naturelle dans un contexte de changement climatique / Économiser la ressource : sécuriser l'acheminement en limitant efficacement les pertes hydriques et agir sur les usages de l'eau / Renforcer le traitement pour améliorer durablement la qualité de l'eau et des milieux / Développer le numérique et la donnée. L'appel à projet Innov Eau est en cours, avec une prochaine relève au 13/01/2025.

Les appels à projet de recherche identifiés ci-dessus traitent de thématiques connexes à cet APR GESIPOL. Il est recommandé de veiller à bien inscrire les projets déposés dans les priorités de cet APR seulement.

**Plateforme AGIR :** Mise en ligne en juin 2020, la plateforme <https://agirpourlatransition.ademe.fr/> offre un accès simplifié à l'ensemble des contenus de l'ADEME, de manière personnalisée (entrée entreprises, collectivités ou particuliers). Son utilisation permet d'effectuer des opérations de recherche de financement, de centralisation de dépôt de projet en un point unique pour les appels à projets et les subventions gré-à-gré, de proposer des conseils et des retours d'expériences, de partager des résultats d'études, du contenu, *etc.*

## 1.5. Bilan des éditions GESIPOL 2015 - 2023

Reconduit à une fréquence de tous les 18 à 24 mois, depuis sa création en 2013, 6 éditions de l'APR Gesipol ont été lancées permettant de sélectionner 47 projets (dont 18 achevés) pour un montant total d'aide de l'ADEME de plus de 10 M€. Les priorités thématiques sont établies sur la base d'une analyse des besoins des acteurs. Le champ thématique étant très large, une alternance a été actée, ainsi :

- Les éditions 2013 et 2014 étaient focalisées sur l'amélioration des méthodes de diagnostic de sites pollués, la caractérisation des sources de pollution, l'évaluation des transferts, des expositions et des effets générés par les contaminants, ainsi que l'intégration des sites et friches pollués dans les secteurs de gestion territoriale et du renouvellement urbain; puis, à nouveau sur ces thématiques, les éditions 2019 et 2020, permettant d'utiliser les résultats des éditions antérieures dans la définition des besoins et orientations des recherches;

- Les éditions 2015 et 2017 étaient orientées sur l'amélioration des traitements des sites et sols pollués, incluant les modalités de dimensionnement et pilotage des traitements et d'évaluation des performances, l'amélioration des techniques de traitement appliquées aux sols et aux eaux souterraines et le développement des techniques de re-fonctionnalisation des espaces dégradés.

Les 7e et 8e éditions visent à nouveau la thématique des traitements des sites et sols pollués, en intégrant les enjeux de reconversion et de réhabilitation écologique des friches polluées et s'appuient sur la synthèse des travaux antérieurs.

La liste des projets lauréats des 7 éditions de l'APR GESIPOL est fournie en annexe.

## 2. L'édition 2025 : axes thématiques des recherches

- **Concernant les enjeux de l'amélioration des techniques de traitement des pollutions des sols et des eaux souterraines, ainsi que des méthodes et outils de dimensionnement, de pilotage et de suivi de ces traitements :**

L'observation du marché de la dépollution montre que

- Les polluants les plus fréquemment traités sont les solvants chlorés, les hydrocarbures, puis les éléments traces métalliques (ETM) et les BTEX. Il existe des polluants pour lesquels il n'y a pas ou peu de solutions techniques disponibles (mercure, PCB, pesticides...). D'autres polluants ne sont pas considérés car non visés par la réglementation (ETBE/MTBE, oxy-HAP, majorité des PFAS, dioxane...);
- Un nombre restreint de techniques est utilisé pour le traitement des sols et des eaux souterraines, avec une large prédominance pour le venting sur les sols et le pompage suivi d'un traitement pour les eaux souterraines.

**L'innovation a un rôle à jouer pour lever les difficultés de traitement fréquemment observées, en particulier sur les traitements in situ, et proposer des alternatives crédibles face aux solutions robustes et éprouvées** qui font référence pour les gestionnaires de sites et l'administration. Il s'agit de **développer des innovations et des améliorations de techniques mises en œuvre *in situ* ou sur site pour traiter les sources de pollution<sup>5</sup> et les pollutions concentrées<sup>6</sup> impactant les sols et/ou les eaux souterraines.**

Ces développements devront apporter des réponses aux besoins identifiés et décrits ci-après (cf. 2.2.) en vue de favoriser l'essor des traitements notamment en contexte urbain (ex : réduction des délais et des incertitudes sur l'atteinte des objectifs, adaptation des interventions aux contraintes spatiales, augmentation des performances, compétitivité des coûts, ...). Ces développements porteront également sur des problématiques complexes de traitement vis-à-vis de la nature intrinsèque des pollutions (ex : composés récalcitrants, polluants émergents (composés aromatiques polaires CAP, méthyl tert-butyl éther MTBE, ...), DNAPL, LNAPL, mélanges de polluants y compris les métaux et métalloïdes, ...) et des matrices polluées (ex : hétérogénéité spatiale des milieux, sols peu perméables, aquifères fracturés, ...).

**Ces améliorations reposeront sur la compréhension et la démonstration scientifique des différents mécanismes en jeu impliqués dans le traitement des pollutions. Les connaissances, outils ou méthodes développés seront également utiles pour le pilotage des traitements et l'évaluation de leurs performances. Une attention sera portée à démontrer que les méthodes/outils/techniques développés ne génèrent pas des impacts environnementaux négatifs.**

---

<sup>5</sup> D'après le MEDDE. (2013). Pollution des sites – quelques définitions : *une installation ou une zone du sol, du sous-sol ou de la nappe qui émet des substances dangereuses vers les milieux eau, air, sol ou qui contient des polluants « mobilisables », c'est-à-dire pouvant se propager.* <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Pollution-des-sites-quelques.html>

<sup>6</sup> D'après l'UPDS. (2014). Travaux du GT Pollution Concentrée : *volume de milieu souterrain à traiter, délimité dans l'espace, au sein duquel les concentrations en une ou plusieurs substances sont significativement supérieures aux concentrations de ces mêmes substances à proximité immédiate de ce volume.* [http://www.upds.org/images/stories/GT\\_pollution\\_concentrée/UPDS\\_RAPPORT\\_GT\\_POLLUTION\\_CONCENTREE\\_2014vf2015\\_02-12.pdf](http://www.upds.org/images/stories/GT_pollution_concentrée/UPDS_RAPPORT_GT_POLLUTION_CONCENTREE_2014vf2015_02-12.pdf)

Afin de répondre à cette problématique et aux objectifs de l'appel (cf. 1.2), **2 axes prioritaires de recherche ont été identifiés dans le cadre de la 7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> édition :**

- Axe 1 – Améliorer les modalités de dimensionnement et pilotage des traitements et d'évaluation des performances
- Axe 2 – Innover et améliorer les techniques de traitement appliquées aux sols et aux eaux souterraines.

**Ces axes portent sur des actions complémentaires. S'ils sont séparés pour des questions de recherche, ils peuvent s'alimenter et s'enrichir dans l'objectif de proposer des solutions de gestion intégrées.** L'objectif étant d'appréhender la gestion de sites et sols pollués selon différentes échelles adaptées aux objectifs de Recherche (le cas échéant, de démonstration quasi-réelle) : du laboratoire ou dispositif expérimental de petite taille (ex : batch, colonne, lysimètre, échelle métrique ...), de la parcelle du site au grand territoire et selon les besoins et le point de vue des différents acteurs intervenant dans le domaine des sites et sols pollués (ex : collectivité, bureau d'études, maître d'ouvrage, entreprise de dépollution, ...).

➤ **Concernant les enjeux de reconquête des friches polluées :**

En tenant compte en amont de la pollution des milieux (eau, sol et air) impliquant la mise en place d'opérations de dépollution pour assurer une innocuité des sols vis-à-vis des nouveaux usages (logement, jardin potager, parc de loisir, infrastructure sportive *etc.*), les réhabilitations de friches polluées sont des opportunités pour être en mesure de répondre aux enjeux climatiques et de préservation / restauration de la biodiversité. L'orientation de ces friches polluées vers un usage concerté et adapté doit être considéré le plus tôt possible dans les documents de planification, en amont des projets d'aménagement.

Les besoins de recherche dans le domaine de la reconversion des friches polluées s'inscrivent dans le développement de nouveaux outils/démarches permettant d'objectiver la reconquête de ces dernières en cohérence avec les nécessaires adaptations au changement climatique, la qualité des sols et la biodiversité à large échelle afin d'appréhender les conflits d'usage des sols avec des données environnementales, sociales et économiques.

Afin de répondre à cette problématique et aux objectifs de l'appel (cf. 1.2), **2 axes prioritaires de recherche ont été identifiés dans le cadre de la 7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> édition :**

- Axe 3 – Optimiser et évaluer les solutions techniques de requalification écologique des sols dégradés
- Axe 4 – Mobiliser les friches au service de la transition écologique

**Ces volets portent sur des actions complémentaires. S'ils sont séparés pour des questions de recherche, ils peuvent s'alimenter et s'enrichir dans l'objectif de proposer des projets intégrés.** L'objectif étant d'appréhender la reconversion des friches polluées selon différentes échelles spatiales : échelle du territoire, de la collectivité, du quartier et/ou du site.

Les axes constitutifs de l'APR, les besoins de recherche et les résultats attendus sont détaillés ci-après. **Les projets pourront porter sur un ou plusieurs axes et couvrir un ou plusieurs types de résultats.**

## 2.1. Axe 1 – Améliorer les modalités de dimensionnement et pilotage des traitements et d'évaluation des performances

La sélection et le choix des traitements mis en œuvre dépend de nombreux facteurs et paramètres qui orientent le choix de certaines techniques. Quelques éléments assez récurrents sont mentionnés ci-dessous :

- Les caractéristiques de la pollution :
  - L'ensemble des composés constituant la source de pollution et leur concentration ;
  - Leur répartition dans les différentes phases (phase organique libre ou adsorbée sur les sols, aqueuse, gazeuse, ...) et leur distribution spatiale dans l'environnement et les matrices ;
  - Leur comportement (dissolution, volatilisation, sorption, ...) et leur persistance dans l'environnement notamment au regard des potentiels de dégradation (biologique, chimique, ...).
- Les caractéristiques des matrices polluées :
  - La nature des sols impactés au regard de leur porosité, de leur perméabilité, de leur hétérogénéité spatiale, de leurs caractéristiques géochimiques, ... ;
  - La nature de l'aquifère impacté au regard des caractéristiques hydrodynamiques de la nappe et de sa perméabilité, de ses caractéristiques physico-chimiques, ...
- Les performances intrinsèques des techniques et objectifs atteignables en matière de dépollution au regard des usages présents ou futurs ou d'autres enjeux environnementaux ;
- Les délais d'atteinte des objectifs recherchés et les incertitudes en matière d'atteinte des résultats. Les traitements peuvent être considérés comme trop longs ou trop incertains (ex : effets rebonds) au regard de certains contextes comme par exemple les chantiers d'aménagement ;
- Les coûts de traitement variables selon les techniques à mettre en œuvre et les potentielles limites liées à la reconversion de certains espaces (ex : dans les zones à attractivité de reconversion faible voire modérée) ;
- L'encombrement des dispositifs à mettre en œuvre et les nuisances potentielles pouvant être occasionnées par les travaux (en particulier dans un contexte urbain) ;
- L'impact environnemental des traitements et les risques associés au regard de la qualité des sols (géotechnique, pédologie), des nuisances, de la production de déchets, des risques de mobilisation de pollution et de rejet dans l'environnement, des consommations énergétiques, ... ;
- La perception sociale notamment au regard de concentrations résiduelles restant dans les sols après traitement.

**Les recherches attendues au titre de cet axe viseront à innover et développer des méthodes et des outils de dimensionnement et de pilotage de traitement et d'évaluation de leurs performances.**

La mise en œuvre de techniques de traitement de dépollution se heurte à certaines incertitudes qui complexifient potentiellement la prédiction des délais de traitement, la prise de décision pour la mise en œuvre de traitements complémentaires, ... Les développements d'outils et de méthodes permettant un meilleur suivi et pilotage du traitement et de sa prédictibilité seront donc mis en œuvre (outils métrologiques de caractérisation et de monitoring, modélisation à différentes échelles, bilans de masse et de flux, caractérisation des formes physiques de la pollution et des cinétiques de dissolution, de dégradation, ...).

Un point d'attention sera porté sur les cadres de restitution des données, d'interprétation et de validation des résultats fournis par ces outils, en appuis des prises de décisions sur les orientations des traitements (continuité, modification, arrêts, ...) dans un contexte de communication et de concertation entre parties (donneurs d'ordre, administration, associations ...).

Ces recherches permettront d'orienter les modalités de dimensionnement, de pilotage et de suivi des traitements. **Elles pourront aussi orienter les actions d'innovation en vue de l'amélioration de ces techniques de traitement (axe 2).**

## **2.2. Axe 2 – Innover et améliorer les techniques de traitement appliquées aux sols et aux eaux souterraines**

**Les recherches attendues dans le cadre de cet axe devront permettre de développer des innovations et des améliorations des techniques mises en œuvre *in situ* ou sur site en vue du traitement des sources de pollution et des pollutions concentrées impactant les sols et/ou les eaux souterraines (extraction, destruction et dégradation). Ces développements devront apporter des options alternatives à la mise en décharge en proposant des améliorations techniques (ex : réduction des délais de traitement et des incertitudes dans les atteintes des objectifs, augmentation des performances techniques, compétitivité des coûts, intervention adaptée aux contraintes spatiales ...). Ils porteront également sur des problématiques complexes de traitement au regard de la nature intrinsèque des pollutions et au regard des matrices polluées.**

**Les recherches attendues devront permettre de développer des innovations et des améliorations des techniques de traitement pour réduire les coûts de gestion, les impacts environnementaux et d'amorcer une étape significative vers la logique d'économie circulaire dans le domaine des sites et sols potentiellement pollués.**

Les besoins suivants ont été identifiés :

- Rechercher des techniques de traitement pour des polluants actuellement peu traités ou peu considérés. Certains sols sont pollués par des composés récalcitrants et/ou émergents (ex : LNAPL résiduel, DNAPL, POP et composés organochlorés, PFAS, oxy-HAP, MTBE, mercure, microplastiques, ...) pour lesquels les techniques de traitement restent relativement limitées. De fait, la gestion de ces sols ne permet d'autres alternatives que leur envoi vers des filières hors site de stockage en France ou à l'étranger selon la disponibilité des filières ;
- Innover en vue de développer des techniques de traitement applicables aux « matrices complexes ». L'hétérogénéité et certaines particularités des matrices environnementales compliquent fortement les traitements de dépollution. En effet, ces caractéristiques limitent l'accès aux polluants et réduisent le contact des polluants avec les divers agents réactifs (ex : matrices peu perméables, sorption des polluants dans la matrice, matrices présentant des caractéristiques fracturées impliquant des écoulements préférentiels, ...);
- Innover et améliorer les techniques de traitement existantes sur les matrices de « moindre complexité » en vue de lever les divers verrous limitant la généralisation de certaines techniques. Ces verrous diffèrent en fonction des contextes de dépollution mais se concentrent généralement sur :
  - Le coût de mise en œuvre ;
  - Les délais d'atteinte des objectifs de traitement ;
  - Les incertitudes sur la prédiction de l'atteinte des objectifs et sur la performance des techniques de traitement ;
  - Les contraintes spatiales (plus particulièrement en contexte urbain).

Ces paramètres sont généralement liés à des critères et des besoins techniques comprenant notamment :

- Le besoin d'accéder aux masses de polluants. L'efficacité du traitement dans les matrices polluées dépend en partie de la maximisation de l'extraction ou de la destruction de la masse de polluants organiques et/ou inorganiques dans le milieu (LNAPL / DNAPL). Le développement d'innovations veillant à proposer de nouveaux procédés (d'extraction ou de destruction) et des améliorations significatives est donc nécessaire ;
- Le besoin d'améliorer les performances des techniques de dépollution. L'amélioration des techniques de traitement des sources de pollution et des pollutions concentrées doit permettre d'assurer l'atteinte des objectifs de traitement dans des délais relativement courts et de limiter les incertitudes associées. En ce sens, le développement d'innovations pourra porter sur l'emploi de « produits innovants » ou d'« agents réactifs » permettant d'améliorer les performances des techniques de dépollution (procédés chimiques, procédés d'extraction, procédés biologiques) et/ou d'optimiser leur coût de mise en œuvre (ex : réduction de la consommation des produits, recyclage des réactifs, ...). De la même manière, le développement d'innovations veillant à optimiser le contact entre les réactifs, les microorganismes et les polluants doit contribuer à l'amélioration des performances des traitements ;
- Le besoin d'associer des techniques de traitement en vue d'améliorer leurs performances et les délais d'atteinte des objectifs ;
- Le besoin de développer et d'améliorer des dispositifs et des unités de traitement et d'injection au regard des pollutions à traiter, des contraintes spatiales et des nuisances potentielles pouvant être occasionnées.

### **2.3. Axe 3 – Optimiser et évaluer les solutions techniques de requalification écologique des sols dégradés**

L'objectif principal est de faciliter l'émergence de démarches de gestion et de requalification des espaces pollués dans une logique d'économie circulaire. Lors des opérations de réhabilitation écologique de friches polluées, des solutions techniques permettent de maintenir, voire de restaurer, les fonctions écologiques des sols afin de fournir un ou plusieurs services écosystémiques. Il s'agit de recréer des sols fonctionnels à partir de techniques de génie pédologique (construction ou reconstruction des horizons du sol – on parle aussi de « biotechnosols ») et/ou génie écologique (travail du sol et apport de plantes et micro-organismes). Ces opérations de réhabilitation écologique des friches nécessitent, la plupart du temps, l'apport de terres végétales dont la provenance et la qualité n'est pas toujours assurée. Face à la raréfaction des ressources en terre végétale, il est nécessaire de rechercher des solutions alternatives pouvant être basées sur des Solutions fondées sur la Nature (SfN) afin de reconstituer un espace végétalisé à partir de matériaux disponibles en milieu urbain (terres excavées, boues papetières, déblais de dragage, etc.). Les itinéraires techniques proposés, le choix des matériaux, la durée nécessaire pour retrouver un sol fonctionnel sont directement liés à la qualité et à la quantité des apports ainsi qu'au choix des espèces végétales.

**Les recherches attendues au titre de cet axe viseront à expérimenter les modalités de réhabilitation écologique des sols dégradés.** Seront particulièrement appréciées les recherches pour optimiser et évaluer des solutions techniques de requalification écologique des friches polluées intégrant des études de diagnostics et plans de gestion suivant la méthodologie nationale de gestion des sites et sols

pollués afin d'expérimenter des solutions de gestion alternatives à la mise en place d'une couverture végétale pour assurer une compatibilité d'usage. Pour ce type d'opération, les recherches portant sur des techniques favorisant le ré-emploi des terres excavées après traitement (sur site ou issues de plateforme de valorisation) devront intégrer les contraintes non seulement techniques mais également économiques (structuration des filières de ré-emploi) et réglementaires.

**Important :** Les techniques de phytomanagement visant une remédiation de site (phytoextraction, phytodégradation...) ne relèvent pas de ce volet. Comme indiqué au § 1.3 « Périmètre et destinataires de l'APR », les projets de recherche visant l'accompagnement des filières de production et de valorisation de biomasse sur sites pollués et plus généralement les projets de recherche traitant du phytomanagement appliqué à la dépollution des sites et sols pollués sont exclus de cet appel à projets.

## 2.4. Axe 4 – Mobiliser les friches au service de la transition écologique

La reconquête des friches à risque de pollution devrait être considérée dès l'élaboration de la planification territoriale et des documents d'urbanisme (SCoT et PLUi). Les démarches prospectives permettant aux collectivités d'établir les trajectoires de sobriété foncière et d'atteinte de l'objectif ZAN à l'horizon 2050 nécessitent d'être complétées par des informations spécifiques à ces gisements fonciers. **Les recherches attendues visent à proposer des indicateurs opérationnels et spatialisés qui seront développés et adaptés aux outils existants** (ex : outils cartographiques d'occupation des sols, articulation avec les fichiers fonciers) afin d'aider aux choix stratégiques des usages futurs de ces friches.

La reconversion des friches s'inscrit dans des politiques locales d'aménagement et dans des documents de planification (SCoT, PLUi), qui sont élaborés par les techniciens puis décidés à l'issue de procédures d'arbitrage politique et votés par les élus. Au côté des enjeux techniques et réglementaires, les dimensions politique/politique publique apparaissent au premier plan dans l'intégration de la reconquête des friches dans les orientations des stratégies territoriales. Par quels processus et dans quelles configurations locales la reconquête des friches est-elle requalifiée, un enjeu nécessitant un traitement politique par les pouvoirs locaux, et pourquoi dans d'autres cas leur reconversion n'est pas mise à l'agenda politique ? **Les recherches attendues visent à identifier les représentations sociales et les mécanismes de décision des élus sur le sujet de reconversion des friches**, pour identifier les leviers et les freins, afin de passer à l'action dans une approche intégrée.

Parmi les options de réaménagement, les nécessités de restauration du bon fonctionnement écologique des milieux (ex : service de régulation du climat local présent et futur, service de régulation des crues, service culturel de récréation en plein air) ne sont pas encore pleinement prises en compte. La notion de services écosystémiques reste méconnue des acteurs de l'aménagement.

**Les recherches attendues visent à la prise en compte des dimensions sociétales et économiques dans l'évaluation des services écosystémiques**, permettant ainsi de rendre compte de leurs intérêts dans les projets de réaménagement de friches polluées.

Des approches territoriales seront appréciées devant assurer une cohérence avec les priorités territoriales, un impact environnemental, social et économique, un lien étroit avec les partenaires locaux et une gouvernance efficace du projet pour assurer la coordination de toutes les parties prenantes.

Ces espaces dédiés à l'innovation et la recherche peuvent servir de terrain d'expérimentation afin de faciliter le déploiement des bonnes pratiques, mettre en place de nouveaux modèles économiques en s'appuyant sur la participation d'un écosystème territorial : collectivités, chercheurs, acteurs locaux de l'aménagement du territoire, citoyens, etc

## 2.5. Cadre des réponses

Le projet sera présenté conformément aux modèles de dossiers demandés par l'ADEME. Des informations sur le cadre des réponses sont précisées ci-dessous :

➤ **Concernant les axes 1, 2 et 3 portant essentiellement sur des dimensions techniques:**

- Champs d'application en matière de sites et sols pollués

A terme, sur les axes 1 et 2, les innovations et développements devront permettre l'émergence de nouvelles techniques de dépollution (*in situ* et sur site), l'amélioration significative de procédés de traitement, le développement de méthodes et d'outils de dimensionnement, de conduite et de contrôle des procédés, et l'association de différentes techniques en filières afin de répondre aux besoins identifiés et présentés précédemment.

Sur l'axe 3, les projets éligibles auront pour objectifs d'acquérir les connaissances voire d'expérimenter les paramètres utiles à l'émergence de filières de re-fonctionnalisation des sols. Les projets proposés pourront déboucher à terme sur l'émergence de filières voire de nouvelles pratiques en matière de reconversion et sécurisation des friches polluées à l'aide de techniques de réhabilitation écologique.

Pour rappel : Les techniques de phytomanagement visant une remédiation de site (phytoextraction, phytodégradation...) sont exclues de cet appel à projets.

**Le cas échéant, les innovations et les améliorations poursuivies devront être situées par rapport à la notion d'échelle d'évaluation du degré de maturité du développement technologique (TRL : Technology Readiness Level, cf. 1.3). De manière générale, la proposition du candidat situera les innovations proposées par rapport aux pratiques actuelles afin de justifier la pertinence des travaux envisagés.**

Les perspectives de développement seront également explicitées dans la proposition notamment au regard de leur intérêt économique et des avantages / inconvénients pressentis en matière d'impacts environnementaux et de perception sociale. Le cas échéant, les difficultés et les contraintes réglementaires d'émergence seront également abordées.

La proposition pourra ainsi utilement intégrer des initiatives de recherche visant à mieux cerner, à anticiper et au final à proposer des réponses aux verrous économiques, environnementaux, sociaux et sociétaux, réglementaires, juridiques et financiers pour assurer le succès et promouvoir les solutions techniques apportées.

- Echelle des projets

La compréhension et la validation des mécanismes de dépollution des sols et des eaux souterraines et de réhabilitation écologique nécessitent une appréciation de ces mécanismes à différentes échelles et parfois même selon différents niveaux de complexités. **Ainsi, les projets éligibles pourront comporter des expérimentations à différentes échelles qui seront établies en fonction des objectifs poursuivis et qui pourront potentiellement s'articuler sur :**

- **L'échelle du laboratoire** (batch, colonne, lysimètre et autres dispositifs en plusieurs dimensions sur matrices simples ou complexes, dopées ou polluées, ...) afin d'évaluer la faisabilité des traitements ou des techniques de re-fonctionnalisation des sols et leurs mécanismes en conditions relativement maîtrisées et d'acquérir des connaissances ;

- **L'échelle du site et du territoire** par l'intermédiaire de « démonstrateurs » en vue de démontrer la performance du traitement ou de re-fonctionnalisation des sols sur les plans technique et économique. Le passage à l'échelle du site ou du territoire devra également permettre d'appréhender également la faisabilité vis-à-vis des enjeux environnementaux, sociaux et sociétaux, réglementaires, juridiques et financiers.

Le démonstrateur devra remplir certains critères :

- Il devra être mis en œuvre dans la pollution concentrée et/ou la source de pollution et pourra s'étendre au panache associé (cas des eaux souterraines). Des éléments *minimums* de description de la source de pollution (caractérisation, localisation spatiale) et de la pollution du site seront attendus dans la proposition ;
- Les caractéristiques des matrices environnementales (sols et eaux souterraines) du démonstrateur devront être cohérentes avec les objectifs poursuivis par le projet (ex : cas des matrices peu perméables ou fracturées en lien avec le développement de techniques adaptées aux matrices environnementales complexes). Des éléments *minimums* de caractérisation des matrices environnementales du site et de la zone de démonstration sont attendus dans la proposition ;
- Les dimensions du démonstrateur devront être suffisantes pour évaluer l'efficacité des innovations et des développements proposés. Dans ce cadre, le démonstrateur devra être suffisamment équipé et caractérisé (ex : réalisation de bilans de masse, identifications de molécules de dégradation des pollutions, ...). De la même manière, la durée de l'essai devra être suffisante en vue de démontrer l'efficacité du traitement. Ces éléments seront exposés dans la proposition du candidat.
- Concernant les projets visant la re-fonctionnalisation des sols pollués, il s'agira de tester des méthodes et des outils sur des sites démonstrateurs qui sont déjà engagés sur une trajectoire « Zéro Artificialisation Nette » avec des enjeux sur la préservation des sols, la lutte contre l'artificialisation des sols et la perte de la biodiversité. Des expérimentations pourront être proposées pour intégrer la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » ciblant l'ensemble des acteurs économiques publics, privés, associations, scientifiques afin de réaliser des essais de faisabilité. Une approche globale du bilan coût/avantage est attendue afin de mettre en avant les réalités économiques comparée à une situation de référence (mise en décharge, apport de matériaux non renouvelables sans prise en compte des circuits-courts).

➤ **Concernant l'axe 4 portant essentiellement sur des dimensions méthodologiques :**

- **Echelle des projets et champs d'application**

Les recherches éligibles pourront porter sur 2 échelles :

- à l'échelle des territoires et des bassins de vie (SRADDET, SCoT, PLUi, ..), l'objectif est de déterminer à quelle échelle et à quelle temporalité il est possible d'intégrer les informations sur les friches polluées (usage et/ou occupation du sol) dans les documents d'urbanisme via des systèmes d'informations tels que Corine Land Cover, Mode d'occupation des sols (MOS) ou encore l'Occupation des sols à grande échelle qui permet de coupler usage et occupation (OCS-GE)). Les réflexions peuvent aussi porter sur l'utilisation d'autres bases de données dans les démarches de planification territoriale ;

- à l'échelle locale et du quartier (ZAC, ORT, GOU,...), les projets viseront à préciser quelles sont les informations sur les sols les plus pertinentes permettant de favoriser la prise en compte de l'état de dégradation de la friche (pollution, tassement, érosion, imperméabilisation etc.) dans un projet d'aménagement. Il s'agit de favoriser la prise en compte des notions de fonctionnalité des sols dans les outils d'aide à la décision utilisés pour définir les projets d'aménagement des friches polluées. L'utilisation des bases de données renseignant sur les caractéristiques chimiques et agronomiques des sols (tels que DoneSol et BD-Sol-U) pourrait être intégrée dans les procédures opérationnelles.

## 2.6. Résultats attendus

➤ **Concernant les axes 1, 2 et 3 portant essentiellement sur des dimensions techniques:**

### Sur les axes 1 et 2 :

Dans le cadre de cet appel, les connaissances mobilisées et les développements devront permettre d'aboutir :

- A l'émergence de nouvelles techniques et de nouveaux produits de dépollution, et à l'amélioration significative des procédés existants afin d'augmenter leurs performances.
- Au retour d'expériences sur la performance des traitements par leur évaluation quantitative (ex : bilans de masse et calculs de flux) dans la perspective de capitalisation des données et de démonstration auprès des parties prenantes (gestionnaires de sites, bureaux d'études et administration). Ce retour d'expériences comprendra également une évaluation des coûts de l'innovation proposée afin d'évaluer sa compétitivité économique au regard de démarches, notamment de traitement, plus classiques. Cette évaluation portera également sur des critères qui veilleront à évaluer plus globalement l'innovation, à la manière d'un bilan coût / avantages (ex : environnementaux, réglementaire, perception sociale ...) soucieux de souligner, le cas échéant, les verrous restant à lever;
- Au développement d'outils, de guides méthodologiques et de cahiers des charges facilitant la caractérisation, le monitoring, la prédictibilité et la prise de décision lors des traitements de pollution afin d'optimiser ceux-ci et de réduire les incertitudes à destination des différentes parties prenantes (gestionnaires de sites, bureaux d'études et administration) ;
- A l'organisation de journées techniques et/ou de formation pour les acteurs concernés (gestionnaires de sites, prestataires de services, administration, ...).

L'objectif final est d'améliorer les performances des traitements *in situ* et sur site (les solutions de traitements hors site étant exclues de cet APR) et d'apporter des techniques de traitement innovantes au regard des problématiques complexes (nature des contaminants, caractéristiques des matrices). Parallèlement, les outils et les méthodes de monitoring devront faciliter les prises de décisions pour optimiser les techniques de traitement et améliorer la prédictibilité des traitements en vue notamment de sécuriser les maîtres d'ouvrage dans leur choix et leur décision d'achat. L'ensemble de ces améliorations doivent permettre d'asseoir les conditions de communication et de concertation sur ces choix avec les parties prenantes (administration...) et faciliter à terme la percée des solutions innovantes sur le marché de la gestion des sites et sols pollués.

### Sur l'axe 3 :

Dans le cadre de cet appel, les connaissances mobilisées et les développements devront permettre d'aboutir :

- Au développement et à l'optimisation de techniques de réhabilitation écologique de friches industrielles dans le but de leur redonner des usages et des fonctions ;
- A l'émergence de nouvelles filières de re-fonctionnalisation de sols dégradés en rassemblant des partenaires pluridisciplinaires et en démontrant leurs pertinences technique, économique, sociale et environnementale ;
- Au développement de guides méthodologiques à destination des gestionnaires et des prestataires de service, facilitant les techniques de réhabilitation écologique et de re-fonctionnalisation des sols dégradés ;
- A l'organisation de journées techniques et/ou de formation pour les acteurs concernés (gestionnaires de sites, prestataires de services, administration, collectivités, ...).

L'objectif final est d'intégrer dans la gestion des friches réhabilitées les avantages que l'homme retire des écosystèmes ainsi que les bénéfices d'un point de vue économique et social. La compréhension de l'importance des services écosystémiques permettra de soutenir des efforts de conservation de la biodiversité. Il s'agira, également, d'intégrer les enjeux locaux liés à la résilience des territoires. Ces démarches pourront être développées à l'échelle de la friche / du quartier / du projet urbain afin de concilier les bénéfices directs et indirects de l'opération de réhabilitation.

➤ **Concernant l'axe 4 portant essentiellement sur des dimensions méthodologiques :**

Dans le cadre de cet appel, les connaissances mobilisées et les développements devront permettre d'aboutir, en tout ou partie :

- A faire émerger ou à adapter des méthodes pour optimiser la prise en compte des friches dans la planification territoriale et les documents d'urbanisme, en intégrant les données sols et pollution des sols, les caractéristiques (urbaines, socio-économiques, bâti, environnementales, ...) intrinsèques des sites. Ces méthodes pourront mobiliser des techniques largement utilisées par les systèmes géomatiques, des méthodes basées sur l'exploitation des images satellites, ou encore des méthodes utilisant les techniques de l'intelligence artificielle.
- A éclairer les conditions d'appropriation par les acteurs politiques de l'enjeu de reconversion des friches, afin d'identifier les leviers et les freins/les configurations favorables ou défavorables à l'intégration de la problématique de la reconversion des friches au sein des agendas politiques locaux.
- A développer des outils d'aide à la décision (méthodologies) pour les collectivités afin de faciliter la reconversion des friches polluées tout en les intégrant dans une trajectoire ZAN. Ces outils devront intégrer non seulement des critères économiques, socio-économiques mais également sociaux et environnementaux (réservoir biodiversité, nature en ville, rafraîchissement urbain *etc.*). Des méthodes d'évaluation des services écosystémiques rendus par les sols pourront être proposés à différentes échelles (échelle du site, quartier, collectivités).
- Au développement de support de communication, facilitant les diffusions et partage d'expérience auprès des acteurs de l'aménagement des territoires et des projets d'aménagement (opérationnel), des démarches de conception d'un projet de réaménagement d'une friche polluée intégrant la prise en compte de services écosystémiques ;

### 3. Modalités de soumission et de financement

#### 3.1. Destinataires de l'APR

Le présent appel à projets est ouvert aux entreprises et aux bureaux d'études intervenant dans le domaine des sites pollués, aux équipes de recherche, quel(s) que soi(en)t leur(s) institution(s) ou organisme(s) d'appartenance, aux maîtres d'ouvrage, collectivités. **Les projets collaboratifs associant des équipes de recherche, des entreprises, des maîtres d'ouvrage voire des collectivités seront privilégiés en cas de qualité de projet identique.**

Les équipes de recherche étrangères (non limitées à l'Union Européenne) sont éligibles à un soutien financier à la condition (i) d'être partie prenante dans une proposition coordonnée par une entité française, (ii) d'accepter les modalités de subvention propres à l'ADEME et (iii) que **la plus-value de la présence de ces équipes comme partenaires du projet soient clairement présentée et qu'elle soit démontrée comme étant indispensable à sa réalisation.**

#### 3.2. Montant de l'aide financière

Les aides financières apportées par l'ADEME dans le cadre de cet appel à projets seront principalement versées sous la forme de subvention. **Cependant, elles pourront éventuellement être mises en place sous la forme d'avances remboursables.** Le choix entre subvention et avance remboursable dépendra de la nature des travaux financés, du type de bénéficiaire et de l'identification de marchés potentiels résultants de ces travaux.

Les aides demandées par projet seront **plafonnées à 400 000 €**, exceptionnellement au-delà en fonction de l'intérêt du projet, sa nature, son ambition et son caractère intégratif des thématiques de l'APR et de la justification argumentée de son programme de travail (notamment vis-à-vis des échelles d'expérimentations retenues).

**Les projets retenus dans le cadre de l'APR seront régis par les règles générales d'attribution et de versement des aides financières de l'ADEME** (Délibération n° 14-3-7 du 23 octobre 2014, modifiée par délibération n°18-5-11 du 6 décembre 2018, n°19-5-9 du 20 novembre 2019 et n°21-5-7 du 2 décembre 2021), téléchargeable sur [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr), rubriques : NOS MISSIONS / Financer / Les modalités d'attribution de nos systèmes d'aides / Règles générales d'attribution).

**Le système d'aide de l'ADEME sur la Recherche, Développement et Innovation (RDI)** (cf. pdf « Délibération du CA n°14-3-3 du 23 octobre 2014 modifiée » téléchargeable sur [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr), Rubriques : NOS MISSIONS / FINANCER / Les modalités d'attribution de nos systèmes d'aides / Aides à la connaissance), contient les définitions des différents types de recherche et les modalités d'attribution des aides.

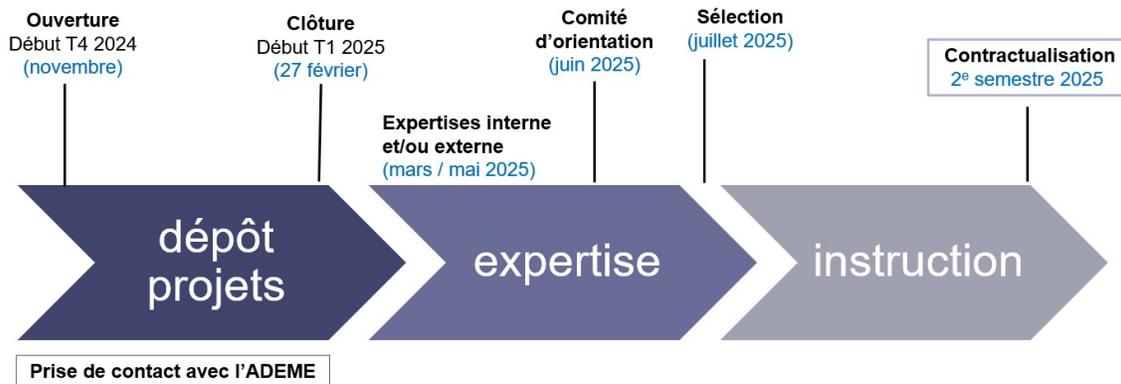
Les dépenses éligibles permettant de calculer l'aide sont constituées de la part des dépenses prévues considérées comme indispensables à la réalisation du projet, hors salaires de la Fonction Publique. L'ADEME participe financièrement pour 25 à 100 % des dépenses éligibles. Ce pourcentage varie suivant le type de bénéficiaire et le type de recherche, comme indiqué dans le tableau ci-après :

	<b>Intensité maximum de l'aide de l'ADEME</b>			
	Bénéficiaires dans le cadre d'une activité économique			Bénéficiaires dans le cadre d'une activité non économique
	PE	ME	GE	
<b>Recherche fondamentale et recherche en connaissances nouvelles</b>	70 %	60 %	50 %	100 %
<b>Recherche industrielle</b>	70 %	60 %	50 %	50 %
<b>Développement expérimental</b>	45 %	35 %	25 %	50 %

### 3.3. Déroutement de la soumission des projets

**Cet appel à projets fait l'objet d'une phase unique** : dépôt des projets complets suivi de leur expertise et sélection des lauréats de l'APR GESIPOL 2023.

Les étapes de sélection sont assurées par l'ADEME, avec si besoin le support d'expertises externes. Un comité d'orientation en vue de la sélection constitué de personnes qualifiées sera consulté avant sélection par l'ADEME des projets lauréats. L'ADEME, les experts et les membres du comité sont tenus à une stricte confidentialité.



**Le calendrier prévisionnel est le suivant**

- Ouverture de l'appel : novembre 2025
- **Dépôt du dossier complet au plus tard le jeudi 27 février 2025 à 16h00**
- Expertises et sélection des projets lauréats après consultation du comité d'orientation en vue de la sélection à réunir en juin 2025.
- Retours définitifs aux équipes au plus tard en juillet 2025.

**Votre projet fera l'objet d'un dossier de candidature** qui comportera :

- une partie de saisie sur l'outil de dépôt des dossiers en ligne,
- complétée par le téléchargement de documents (technique et/ou financier) selon des modèles fournis par l'ADEME.

**La qualité rédactionnelle des pièces du dossier est essentielle.** Il devra comporter suffisamment de détails et de justifications pour permettre d'évaluer les aspects techniques et scientifiques (dont la justification des coûts du plan de travail). Les éléments renseignés doivent permettre d'évaluer le projet selon les critères décrits ci-après, de justifier l'intérêt du projet et le caractère incitatif de l'aide de l'ADEME.

**Les dossiers doivent impérativement être soumis avant les dates et heures limites** *via* la plateforme :

<https://agirpoulatransition.ademe.fr>

**Aucune soumission par courrier électronique ou sous format papier ne sera acceptée. Seuls les dossiers complets et soumis seront recevables.**

Le lien pour accéder à la plateforme de dépôt en ligne des APR de l'ADEME :

<https://agirpoulatransition.ademe.fr>. Les documents de soumission à l'APR GESIPOL 2023 sont téléchargeables *via* cette plateforme.

Pour toute demande de renseignement, vous pouvez contacter Yves DUCLOS en utilisant l'adresse :

[apr.gesipol@ademe.fr](mailto:apr.gesipol@ademe.fr).

### 3.4. Critères de recevabilité et critères d'éligibilité

L'ADEME s'assurera de la recevabilité et de l'éligibilité des dossiers.

Ne sont pas recevables :

- Les propositions soumises hors délai ;
- Les dossiers incomplets ;
- Les dossiers ne respectant pas les formats de soumission (utilisation des modèles fournis, envoi des documents aux formats requis) ;
- Les dossiers non déposés *via* la plateforme <https://agirpourlatransition.ademe.fr> (sauf problèmes techniques de mise en œuvre de la plateforme imputables à l'ADEME).

Ne seront pas éligibles :

- Les projets n'entrant pas dans le champ de l'appel à projets, couvrant en grande partie d'autres domaines et/ou traités par d'autres appels à projets ou programmes nationaux de recherche et développement ;
- Les opérations non transposables ou dont les résultats n'intéresseraient que leur seul promoteur ;
- Les opérations d'investissement sans programme de recherche associé ;

### 3.5. Evaluation des propositions

**Les propositions recevables et éligibles seront analysées par les ingénieurs ADEME chargés de recherche avec le recours éventuel à des experts externes.** L'ADEME s'assurera auprès des experts retenus de l'absence de conflit d'intérêt. Les projets complets seront évalués selon les critères ci-après.

- Pertinence de la proposition (capacité à répondre aux enjeux et objectifs de l'appel à projets, adéquation avec les thèmes et les priorités de recherche, complémentarité ou innovation par rapport aux projets précédemment retenus, clarté de présentation (résumé, objectifs et programme de travail)) ;
- Qualité scientifique et technique (innovation et positionnement par rapport à l'état de l'art, existence de résultats préliminaires probants, acquisition de connaissances, adéquation entre l'approche expérimentale et les objectifs, pertinence des résultats finaux attendus) ;
- Méthodologie, qualité de la construction du projet et de la coordination, adéquation du calendrier (faisabilité technique, choix méthodologiques, clarté de la présentation et de la structuration du projet, rigueur de la définition des livrables, identification des jalons et réalisme du calendrier) ;
- Propositions de valorisation, perspectives d'application et de transfert affichées par le projet ;
- Qualité du consortium (excellence des équipes, adéquation du partenariat aux objectifs, complémentarité des équipes, compétences du porteur de projet, caractère inter/pluridisciplinarité du consortium) ;
- Adéquation des moyens et du budget aux objectifs (coûts de coordination, justifications des dépenses de personnel, de fonctionnement et d'équipement).

Pour la seconde fois, une attention particulière sera portée à la démarche de recherche responsable et aux actions en faveur de la réduction des impacts des activités de recherche mises en œuvre tout au long du projet (ex : *modes de transports, organisation d'évènements – gestion des déchets, alimentation durable-, utilisation du numérique...*). Les porteurs sont invités à consulter l'annexe 1 qui décrit les attentes vis-à-vis de cette démarche de recherche responsable.

### 3.6. Décision de financement

**Sur la base de son évaluation, l'ADEME proposera un classement des projets au comité d'orientation en vue de la sélection des projets.** Les membres de ce comité seront choisis selon leurs compétences et l'absence de conflit d'intérêt au regard du projet ou des porteurs de projet. Ce comité sera invité à fournir un avis consultatif sur le classement proposé et **la décision de financement des projets sera prise par l'ADEME fin du 2<sup>e</sup> trimestre 2025.** Cette décision sera fondée sur la base :

- De l'évaluation des projets par l'ADEME (et des experts externes le cas échéant) ;
- De l'avis consultatif du comité d'orientation, ouvert à des acteurs extérieurs de l'ADEME dans le domaine des sites et sols pollués ;
- Du budget disponible.

#### **Date de prise en compte des dépenses, sous réserve de l'instruction du dossier :**

Conformément aux articles 8 et 11-1 des règles générales d'attribution et de versement des aides financières de l'ADEME (Délibération n° 14-3-7 du 23 octobre 2014 modifiée par les délibérations n°18-5-11 du 6 décembre 2018, n°19-5-9 du 20 novembre 2019 et n°21-5-7 du 2 décembre 2021), la demande d'aide doit être déposée avant tout commencement de réalisation de l'opération aidée. Toutes les dépenses constatées par une facture antérieure à la date de cette demande ne seront pas prises en compte par l'ADEME.

### 3.7. Animation du programme Gesipol

Par ailleurs, l'attribution d'une subvention dans le cadre de l'APR Gesipol vaut pour acceptation à participer aux réunions d'animation et de valorisation du programme que pourraient organiser l'ADEME et / ou en lien avec le réseau ESSORT (échange sur les sites et sols pollués pour la recherche et le transfert), telles les journées de restitution organisées les 10 et 11 mai 2017 ou le 19 septembre 2018 sur Paris (<http://www.transfert-recherche-ssp.ademe.fr/>).

Dans ce cadre, le coordinateur du projet prévoit sa participation a minima aux réunions d'animation (lancement, mi-parcours et final) organisée par l'ADEME sur Angers ou Paris.

Au moment de la contractualisation du projet et en fin de projet, le coordinateur mettra à jour sur la plateforme de dépôt des dossiers, le résumé de son projet et fournira une photo illustrant ses travaux et son autorisation d'utilisation afin d'alimenter la partie internet dédiée à l'APR Gesipol .

Un document synthétique de présentation du projet et de ses résultats sera à rédiger pour les réunions d'animation, illustré par des photos ou schémas représentatifs du projet. Le consortium pourra également proposer tout autre support numérique jugé pertinent (vidéo 180s, webinaire ...) à la valorisation des résultats du projet.

### 3.8. Confidentialité des projets et des résultats

Conformément à l'article 3-1 des règles générales d'attribution et de versement des aides financières de l'ADEME (Délibération n° 14-3-7 du 23 octobre 2014, modifiée par délibération n°18-5-11 du 6 décembre 2018, n°19-5-9 du 20 novembre 2019 et n°21-5-7 du 2 décembre 2021), **les documents et toute autre information appartenant au bénéficiaire et communiqués à l'ADEME sur quelque support que ce soit ainsi que les résultats décrits** dans le rapport final et obtenus en application de l'exécution de la décision ou de la convention de financement, **ne sont pas considérés comme confidentiels**.

**Toutefois, par exception, la décision ou la convention de financement peut prévoir l'institution d'un régime de confidentialité.** Ce régime peut être négocié en fonction de la sensibilité des informations susmentionnés et devra être précisé dès le dépôt du dossier.

**Un résumé du projet non confidentiel sera rédigé au moment du dépôt du dossier de candidature,** il sera autoportant et devra présenter les objectifs et les résultats attendus ainsi que les points forts du projet. **La qualité de rédaction du résumé est un critère d'évaluation du dossier** car c'est ce résumé qui sera utilisé à des fins de communication sur le projet dans le cadre de l'animation autour du programme.

Par ailleurs, l'attribution d'une subvention dans le cadre de l'APR GESIPOL vaut pour acceptation à participer aux réunions d'animation et de valorisation du programme que pourraient organiser l'ADEME.

### 3.9. Politiques de sciences ouvertes

En lien avec le plan national pour la science ouverte, le coordinateur ou la coordinatrice et les partenaires s'engagent en cas de financement à

- **déposer les publications scientifiques (texte intégral) issues du projet de recherche dans une archive ouverte,** soit directement dans HAL soit par l'intermédiaire d'une archive institutionnelle locale, dans les conditions de l'article 30 de la Loi « Pour une République numérique » (article L533-4 du Code de la recherche) ;
- **fournir lors de la remise du premier document d'avancement annuel, un plan de gestion des données (PGD) selon le modèle de l'ANR issu du modèle proposé par Science Europe disponible sur le portail Opidor ou le modèle du Bénéficiaire s'il en dispose, ainsi qu'une version du plan mise à jour à la date de fin du projet scientifique à remettre avec le rapport final.**

Par ailleurs, l'ADEME recommande de privilégier la publication dans des revues ou ouvrages nativement en accès ouvert<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Le site DOAJ (<https://doaj.org/>) répertorie les revues scientifiques dont les articles sont évalués par les pairs et en libre accès. Le site DOAB (<https://www.doabooks.org/>) fait de même pour les monographies.

## Annexe 1 : Démarche recherche responsable

Pour cette 8<sup>e</sup> édition de l'APR Gesipol, l'équipe ADEME a désiré **instaurer une réflexion sur l'impact environnemental de l'activité de recherche auprès de la communauté de recherche SSP.**

Cette initiative a plusieurs objectifs :

- Amener une réflexion globale sur l'impact de l'activité recherche vs. le réel bénéfice environnemental des projets de recherche.
- Capitaliser des actions menées et les partager au sein de la communauté de recherche, afin d'initier une dynamique vertueuse autour des projets soutenus par l'ADEME.

Cette réflexion est complémentaire à la **démarche Labos 1point5** (<https://labos1point5.org/>). Ce collectif de membres du monde académique, de toutes disciplines et sur tout le territoire, vise un objectif commun : mieux comprendre et réduire l'impact des activités de recherche scientifique sur l'environnement, en particulier sur le climat.

Sur la base des propositions collectées auprès des porteurs de projet à l'APR ADEME - Graine, 3<sup>e</sup> édition (2019), nous avons identifié les 4 thèmes d'actions les plus citées :

- Achats responsables (14%) : alimentation, équipements, consommables
- Transport (20%) : optimisation des trajets, mobilité douce
- Fonctionnement du laboratoire (53%) : démarche d'engagement, communication interne, gestion des déchets, diagnostic environnemental de l'unité, consommation d'énergie
- Numérique (13%) : stockage de données, consommation d'énergie, pratiques utilisateurs.

Selon notre analyse, il est important de mettre en avant le **potentiel de réduction d'impact environnemental de ces actions**, permettant ainsi de mettre en avant par thème, les actions sur lesquelles il est nécessaire de travailler en priorité pour réduire significativement l'impact global d'un projet (figure 3).

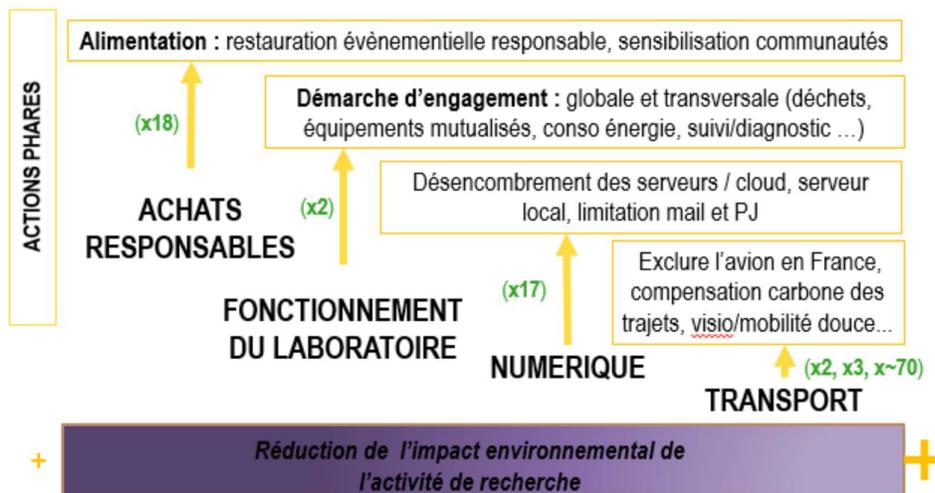


Figure 3 : Actions plus structurantes pour une réduction significative de l'impact environnemental de l'activité de recherche...

Aussi, dans le cadre de votre projet, nous souhaiterions vous proposer de prendre un engagement simple et adaptable autour de quatre domaines d'actions fortes (n'excluant pas l'intégration d'autres actions) et simples à mettre en œuvre :

Thème et chiffres clés	Engagement proposé
------------------------	--------------------

<p><b>TRANSPORT</b> <sup>8</sup></p> <p>1 vol aller/retour Paris-Marseille = 0,336t CO<sub>2</sub> ;  1 vol aller/retour Paris-New York = 2,87t CO<sub>2</sub> ;  Pour rester en dessous de la barre des +2° à 2050, <b>c'est 2,1tmax/an/hab</b>  (un français émet ~12t CO<sub>2</sub>/an)</p>	<p>L'équipe du projet exclut l'avion de ses déplacements en France, et à l'étranger (lorsqu'il existe une solution de transport alternative permettant un temps de trajet raisonnable)</p>
<p><b>NUMERIQUE</b> <sup>9</sup></p> <p><b>20g de CO<sub>2</sub> émis par mail de 1Mo</b>  (Pièce Jointe pouvant aller jusque 40Mo) ;  <b>1 pers/20mails/jour/an ~ 1000 km en voiture ;</b>  <b>1PJ/pers/sem/an ~ 300 km en voiture</b></p>	<p>L'équipe du projet n'envoie plus de pièce jointe (lien de téléchargement, espace cloud raisonné) ; nettoie sa boîte mail une fois par mois, limite le nombre de destinataires</p>
<p><b>ALIMENTATION DURABLE</b> <sup>10</sup></p> <p><b>¼ des émissions de gaz à effets de serre des français est dû à leur alimentation</b>, autant que le transport ou le logement.</p> <p>Il est possible de <b>réduire d'environ 30% l'impact de l'alimentation sur le changement climatique</b> en modifiant ses menus et en améliorant l'équilibre de son alimentation.</p>	<p>A minima, l'équipe du projet prévoit une alternative végétarienne à chaque événement.</p> <p>L'idéal est de mettre en place une démarche globale qui limite le gaspillage alimentaire, propose une alternative végétale et favorise les produits de saison, bio et locaux, utilise de la vaisselle réutilisable...</p>
<p><b>FONCTIONNEMENT DU LABORATOIRE</b></p> <p>En 2017, chaque français produit en moyenne <b>513 kg de déchets par an</b>, 37% seulement est recyclé, le reste est valorisé énergétiquement ou enfoui.</p>	<p>L'équipe du projet réduit sa production de déchets, favorise le réemploi et assure le tri et la valorisation de ses consommables (papier/carton, verre, métal, plastiques et biodéchets)</p>

Ces engagements seront à renseigner dans le dossier de candidature de votre projet, dans la rubrique « démarche responsable », et devront faire l'objet d'un bilan de réalisation pour permettre un suivi par l'équipe ADEME, en vue d'évaluer les effets directs et indirects de ces démarches d'engagement.

<sup>8</sup> Que représente 1 tonne de CO<sub>2</sub> ? juillet 2019 (Consoglobe) <https://www.consoglobe.com/represente-tonne-co2-4127-cg>

<sup>9</sup> Analyse comparée des impacts environnementaux de la communication par voie électronique, juillet 2011, (ADEME) [https://presse.ademe.fr/files/acv\\_ntic\\_synthese\\_courrier\\_electronique](https://presse.ademe.fr/files/acv_ntic_synthese_courrier_electronique).

<sup>10</sup> Pour une restauration événementielle durable, Guide pratique, février 2018, 20 p. [https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/restauration\\_evenementielle\\_010339.pdf](https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/restauration_evenementielle_010339.pdf)

## L'ADEME EN BREF

À l'ADEME - l'Agence de la transition écologique -, nous sommes résolument engagés dans la lutte contre le réchauffement climatique et la dégradation des ressources.

Sur tous les fronts, nous mobilisons les citoyens, les acteurs économiques et les territoires, leur donnons les moyens de progresser vers une société économe en ressources, plus sobre en carbone, plus juste et harmonieuse.

Dans tous les domaines - énergie, économie circulaire, alimentation, mobilité, qualité de l'air, adaptation au changement climatique, sols... - nous conseillons, facilitons et aidons au financement de nombreux projets, de la recherche jusqu'au partage des solutions.

À tous les niveaux, nous mettons nos capacités d'expertise et de prospective au service des politiques publiques.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, du ministère de la Transition énergétique et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

## LES COLLECTIONS DE L'ADEME



### FAITS ET CHIFFRES

L'ADEME référent : Elle fournit des analyses objectives à partir d'indicateurs chiffrés régulièrement mis à jour.



### CLÉS POUR AGIR

L'ADEME facilitateur : Elle élabore des guides pratiques pour aider les acteurs à mettre en œuvre leurs projets de façon méthodique et/ou en conformité avec la réglementation.



### ILS L'ONT FAIT

L'ADEME catalyseur : Les acteurs témoignent de leurs expériences et partagent leur savoir-faire.



### EXPERTISES

L'ADEME expert : Elle rend compte des résultats de recherches, études et réalisations collectives menées sous son regard



### HORIZONS

L'ADEME tournée vers l'avenir : Elle propose une vision prospective et réaliste des enjeux de la transition énergétique et écologique, pour un futur désirable à construire ensemble.