

Programme de recherche AQACIA

(Amélioration de la Qualité de l’Air : Comprendre, Innover, Agir)

APR 2022 : « Préserver la qualité de l’air dans un monde en transition »

***Mots clés :** air intérieur, air extérieur, polluants, émissions, prévention, réduction, traitement, substitution, impacts, bâtiment, transports, combustion, chauffage, agriculture, forêts, déchets, sols pollués, urbanisme favorable à la santé, confort thermique, changement climatique.*

Dossier téléchargeable via le site internet de l’ADEME :
<https://agirpourlatransition.ademe.fr/>

SOMMAIRE

1. Présentation du programme AQACIA.....	2
A. Contexte.....	2
B. Objectifs et périmètre d’AQACIA	3
C. Hors périmètre d’AQACIA	4
2. APR 2022 : Préserver la qualité de l’air dans un monde en transition .	5
A. Caractériser l’évolution des expositions à la pollution de l’air et leurs conséquences	5
B. Améliorer la qualité des atmosphères intérieures	8
C. Améliorer la qualité des atmosphères extérieures	10
D. Identifier les leviers et les freins pour passer à l’action dans une approche intégrée	13
3. Modalités de l’APR	15
A. Destinataires de l’appel à projets.....	15
B. Montant de l’aide financière.....	15
C. Déroulement.....	16

1. Présentation du programme AQACIA

A. CONTEXTE

La pollution de l'air, intérieur comme extérieur, est une problématique sociétale majeure ayant des conséquences sanitaires, sociales, environnementales et économiques.

En 2013 le CIRC (OMS) a classé comme cancérigène certain pour l'homme la pollution atmosphérique¹. Santé publique France estimait en 2021² que plus de 40 000 décès par an seraient attribuables à une exposition de la population aux particules fines (PM_{2.5}) en France, et 7 000 décès à une exposition au dioxyde d'azote (NO₂). Un rapport du Sénat³ de 2015, annonçait des coûts sanitaires de la pollution extérieure pouvant dépasser les 100 milliards d'euros annuels pour la France.

Les impacts sur les agrosystèmes sont également avérés, comme les dommages de l'ozone aux cultures ou des baisses de rendements agricoles et forestiers pouvant dépasser les 20%.

Dans les bâtiments fréquentés près de 80% du temps par l'ensemble de la population, l'air intérieur joue également un rôle crucial sur la santé, la capacité d'apprentissage des enfants et l'absentéisme au travail. Avec un coût annuel estimé en France à environ 19 milliards d'euros par l'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses) et l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI)⁴, c'est aussi un enjeu économique pour la société.

Enfin, certains polluants tels que l'ozone, plus présents en période de canicule estivale, ou les particules ont également un effet radiatif et aggravent les impacts du changement climatique.

L'ADEME participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de permettre aux collectivités locales, aux pouvoirs publics, aux entreprises et au grand public de progresser dans leur démarche environnementale, l'Agence met à leur disposition ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide également au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre, et ce dans les domaines suivants : la prévention et la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, le bruit et la qualité de l'air (QA).

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement précise le rôle de l'ADEME pour concevoir, mettre en œuvre et évaluer des mesures et plans d'action visant l'amélioration de la qualité de l'air, en lien notamment avec la réduction des émissions de polluants les plus préoccupants pour la santé, et de leurs précurseurs. L'ADEME accompagne tout particulièrement le déploiement de deux politiques publiques en faveur de la qualité de l'air : la mise en place des Zones à Faibles Emissions-mobilité et le plan national sur la réduction des émissions de particules liées au chauffage au bois domestique. Elle accompagne également d'un point de vue technique et financier les feuilles de route pour la qualité de l'air des territoires en contentieux sur la période 2019-2023 ainsi que le dispositif fonds air bois pour accélérer le renouvellement des appareils de chauffage domestique au bois peu performants. Elle produit de l'expertise et soutient la R&D en appui aux politiques publiques.

¹ <https://www.cancer-environnement.fr/403-Vol-109--Cancerogenicite-de-la-pollution-atmospherique.ce.aspx>

² <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/pollution-et-sante/air/documents/enquetes-etudes/impact-de-pollution-de-l-air-ambient-sur-la-mortalite-en-france-metropolitaine.-reduction-en-lien-avec-le-confinement-du-printemps-2020-et-nouvelle>

³ <http://www.senat.fr/rap/r14-610-1/r14-610-1-syn.pdf>

⁴ <https://www.anses.fr/fr/system/files/AUT-Ra-CoutAirInterieurSHS2014.pdf>

Le programme « Amélioration de la Qualité de l’Air : Comprendre, Innover, Agir » (AQACIA) a pour objectif de faire émerger des projets de Recherche & Développement orientés vers la compréhension et l’amélioration de la qualité de l’air intérieur et extérieur, en cohérence avec les actions de l’ADEME dans les secteurs de l’agriculture, du bâtiment, des transports, de l’énergie, des déchets et des sols pollués en vue de contribuer à la protection des populations, à la transition écologique, à l’atténuation du changement climatique ainsi qu’à l’adaptation.



AQACIA s’inscrit dans les priorités thématiques de recherche « Préservation et restauration des milieux et ressources dans un contexte de changement climatique » (PTR1, axes 1 et 3) et « Transition écologique et société » (PTR4, axes 1 et 4) de la [Stratégie Recherche-développement 2021-2027](#) de l’ADEME, qui visent notamment à développer, optimiser et évaluer de nouvelles solutions pour améliorer la qualité de l’air, intérieur et extérieur. AQACIA fait également partie intégrante de l’action d’amélioration des connaissances du Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA).

B. OBJECTIFS ET PERIMETRE D’AQACIA

AQACIA apportera un soutien à des **projets de recherche finalisée en appui aux politiques publiques** dont les résultats sont de nature à améliorer la compréhension des pollutions de l’air intérieur et extérieur et de leurs impacts, et à **développer/évaluer des solutions/innovations** opérationnelles et efficaces de réduction de ces pollutions.

Il vise ainsi à **fournir les bases scientifiques et les outils nécessaires aux décideurs, aux acteurs et aux gestionnaires de territoires et d’espaces de vie pour définir, mettre en œuvre et évaluer des actions d’amélioration de la qualité de l’air intérieur (QAI) et extérieur (QAE)**, afin de réduire les risques pour la santé et l’environnement.

AQACIA s’adresse aux différentes disciplines scientifiques concernées par la pollution de l’air et ses impacts : **sciences humaines** (économie, sociologie, psychologie, ...), **sciences physiques** (météorologie, chimie, météorologie, ...), **mathématiques** (modélisation, statistiques), **sciences de la vie** (biologie, épidémiologie, écologie, ...) et **sciences de l’ingénieur** (conception, plan d’expériences, évaluation ...).

Afin de veiller à la transformation des résultats des travaux en valeur ajoutée, **les propositions devront intégrer un volet dédié au passage à l’action au regard des connaissances acquises, et adapté aux cibles visées**. L’association, au projet ou à son comité de suivi, des bénéficiaires finaux des résultats dans une optique de recherche collaborative est ainsi fortement encouragée (hors projet bénéficiant d’un régime de confidentialité, voir partie 3 - C.5).

AQACIA rassemble l’ensemble des besoins de R&D de l’ADEME sur les problématiques de **qualité de l’air intérieur et extérieur**, affichés jusqu’en 2019 dans les programmes PRIMEQUAL, CORTEA, AACT-AIR-volet R&D et Impacts-volet Air.

Les priorités de l’ADEME pour la présente édition sont énoncées dans la Partie 2 de l’Appel à Propositions de Recherches (APR).

Les propositions pourront répondre à une ou plusieurs de ces questions de recherche. Les **approches interdisciplinaires sont fortement encouragées**.

Les proposant sont fortement encouragés à **prendre connaissance des travaux déjà soutenus par l'ADEME⁵** dans le cadre d'APRs précédents afin de faire des propositions innovantes et non redondantes par rapports aux recherches déjà soutenues.

C. HORS PERIMETRE D'AQACIA

Le secteur de l'industrie n'est pas couvert par le programme AQACIA (hors installations de combustion de biomasse dans le secteur industriel et sites de traitement des déchets).

AQACIA ne soutiendra pas (sauf questions explicitement indiquées dans l'APR) **de travaux de recherche amont** (mécanismes toxicologiques, détermination de relations dose-réponse, études de processus, cinétique de réactions chimiques...), déjà couverts par d'autres programmes soutenus par l'ADEME, comme :

- **IMPACTS** - Impacts des interactions entre polluants sur l'Homme et son Environnement (ADEME), sur les approches mécanistiques/toxicologiques des impacts sanitaires consécutifs à de multi-expositions ;
- **PNREST⁶** - 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, il vise à développer de nouvelles méthodes et outils dans toutes les phases de l'analyse du risque pour la santé et pour les écosystèmes
- **LEFE/CHAT⁷** - Les Enveloppes Fluides et l'Environnement/Chimie Atmosphérique (CNRS/INSU, ADEME, CEA, CNES, CNRS/INC-INP-INSMI, Ifremer, Inria, IRD, Mercator Océan, Météo-France, MTEs, Fondation Air Liquide), sur mécanismes de transformations chimiques et physiques des composés réactifs présents dans l'atmosphère, de leur transport dans les différents compartiments de l'atmosphère, et de leurs échanges aux interfaces.

Enfin, une attention particulière a été portée sur la bonne articulation d'AQACIA avec d'autres appels à projets de recherche de l'ADEME pouvant ponctuellement inclure les impacts sur la qualité de l'air :

- **BAT-RESP** (Vers des bâtiments responsables à l'horizon 2020), sur le secteur du Bâtiment et ses interfaces ;
- **PACT^{2e}** (Planifier et Aménager, face au Changement climatique, la Transition des Territoires)
- **GRAINE** (Gérer, produire et valoriser les biomasses), qui comporte un volet impacts environnementaux ;
- **CO3** (Co-construction de connaissances pour la transition écologique et solidaire), dispositif de recherche- action participative ;
- **TEES (Transitions écologiques, économiques et sociales), qui met l'accent sur l'apport des sciences humaines et sociales et se veut transversal aux différents champs d'action de l'ADEME.**

⁵ Voir notamment les projets soutenus par :

- PRIMEQUAL : www.primequal.fr
- CORTEA : [Cortea pour la connaissance, la réduction et le traitement des émissions dans l'air – Ademe](#)
- AQACIA : [Aqacia pour comprendre, innover et agir en faveur de la qualité de l'air – Ademe](#)
- D'autres APRs : [Autres actions de l'Agence, Recherche et innovation, Programmes et projets de... – Agence de la transition écologique \(ademe.fr\)](#)

⁶ PNREST : <https://www.anses.fr/fr/content/le-programme-national-de-recherche-environnement-sant%C3%A9-travail-pnrest>

⁷ LEFE : <https://programmes.insu.cnrs.fr/lefe/>

2. APR 2022 : Préserver la qualité de l'air dans un monde en transition

Sous l'effet de la pandémie de la Covid-19, de la guerre en Ukraine ou encore de la crise climatique, nos sociétés sont contraintes d'évoluer pour s'adapter. Les dynamiques de transition induites des pratiques, des comportements, des technologies, des sources d'énergie ..., peuvent entraîner des répercussions favorables ou néfastes pour la qualité de l'air (QA).

Le présent APR a pour principal objectif de **mieux appréhender les conséquences en termes de qualité de l'air de ces dynamiques de transition, tant à l'intérieur d'espaces clos que dans l'environnement extérieur, pour identifier les opportunités d'amélioration à encourager, et pour trouver des parades aux possibles détériorations, en recherchant les synergies avec les autres enjeux** (climatique, biodiversité, énergétique, démographique, inégalités sociales, confort thermique, acoustique...).

Les résultats escomptés devront répondre aux attentes sociétales en allant jusqu'au développement de connaissances, d'outils ou de recommandations utiles aux acteurs et/ou décideurs. Ainsi **les solutions devront autant que possible être élaborées et évaluées avec et pour les territoires, avec et pour les acteurs/décideurs.**

Pour atteindre la neutralité carbone en 2050, l'ADEME a imaginé quatre scénarios⁸ qui présentent de manière volontairement contrastée des options économiques, techniques et de société. Reposant sur les mêmes données macroéconomiques, démographiques et d'évolution climatique (+2,1°C en 2100), ils empruntent des voies distinctes et correspondent à des choix de société différents. Les travaux proposés pourront notamment porter sur ces scénarios.

A. CARACTERISER L'EVOLUTION DES EXPOSITIONS A LA POLLUTION DE L'AIR ET LEURS CONSEQUENCES

A.1. Contexte et objectifs

Documenter l'exposome⁹ lié à l'environnement aérien est un véritable défi du fait de la multiplicité des polluants intérieurs et extérieurs, des voies d'expositions (principalement respiratoire, mais également digestive, voire cutanée), et des évolutions des sources dans un monde en transition.

Ainsi les données actuellement disponibles gagneraient-elles à être enrichies pour améliorer les évaluations quantitatives des impacts sur la santé (EQIS) menées dans le cadre de démarche d'action publique au niveau des territoires.

Si l'étude des impacts sanitaires et l'élaboration des relations dose-réponse sont abordées dans des programmes comme le PNREST, il est en complément nécessaire de progresser sur la connaissance des expositions des populations.

⁸ <https://www.ademe.fr/les-futurs-en-transition/les-scenarios/> et <https://transitions2050.ademe.fr/>

⁹ Exposome : ensemble des expositions auquel un individu est exposé tout au long de sa vie

Les propositions attendues dans l'Axe A devront permettre d'améliorer notre compréhension des émissions et des mécanismes de formation de polluants particulièrement préoccupants. Ils devront permettre d'améliorer les connaissances sur les évolutions des sources d'émission, des conditions de dispersion liées à l'évolution de la météo dans un contexte de changement climatique, des expositions à la pollution de l'air actuelles et à l'horizon 2050 et des conséquences économiques induites, dans l'optique de proposer des plans d'action pour les réduire.

Il pourrait être judicieux d'observer plus particulièrement l'effet des expositions à la pollution de l'air des populations les plus vulnérables, comme les enfants.

A.2. Questions à la recherche

- Mieux connaître les émissions/formations de polluants d'intérêt :
 - Les **particules ultra fines** (PUF) : améliorer les connaissances sur les émissions de PUF, si possible en allant jusqu'à leur composition ainsi que sur les facteurs influençant leur formation. Par exemple sur les PUF émises par le chauffage domestique au bois et les chaufferies (collectif / tertiaire/ industriel).
 - Le **Carbone Suie** (BC) : améliorer les connaissances sur les émissions de BC et sur sa métrologie.
 - Les **solvants domestiques** : quelle part en milieu urbain des sources anthropiques dans les émissions de certains terpènes comparé aux sources biogéniques ; quel impact sur la formation d'O₃, et quelle évolution probable.
 - Les **COV** et le **CH₄** :
 - ✓ Comment mieux différencier leurs sources de pollution rurales et urbaines ?
 - ✓ Quantifier les émissions biogéniques en ville (y compris dans des perspectives de plan de développement durable) et leurs contributions à la formation des aérosols secondaires pour pouvoir quantifier les expositions des populations urbaines.
 - Les **microplastiques** :
 - ✓ Caractériser les niveaux d'exposition via l'air à ces polluants de plus en plus prégnant en milieux intérieurs et extérieurs, et leur évolution probable.
 - ✓ Caractériser et quantifier la source atmosphérique de microplastiques dans les sols agricoles français.
 - ✓ Comprendre l'impact des microplastiques présents dans les sols agricoles sur les capacités émissive ou de puits des microorganismes du sol (notamment en COVb émis ou captés).
 - Les **produits phytopharmaceutiques** (PPP) :
 - Mieux connaître leur vieillissement dans l'atmosphère (partition gaz – particules) et les effets du climat et de la pollution de l'air sur leurs mécanismes de dégradation.
 - Les **polluants secondaires** (dont O₃ et aérosols secondaires) :
 - ✓ Améliorer et développer les cadastres d'émissions agricoles des précurseurs de polluants secondaires (notamment de COV et NH₃).
 - ✓ Etudier la formation d'O₃ via la dégradation du méthane, notamment d'origine agricole.
 - ✓ Evaluer le potentiel de formation d'aérosols secondaires à partir des polluants émis par la combustion de biomasse.

- ✓ Caractériser et quantifier le potentiel de formation des aérosols organiques secondaires issus des polluants précurseurs émis par le trafic maritime et/ou le trafic fluvial pour déterminer l'exposition des populations des villes portuaires (côtières et en cœur de villes).
- Mieux caractériser certaines sources spécifiques :
 - **Matériaux de réemploi :** quel impact sur la qualité de l'air intérieur (y compris en termes de moisissures) de matériaux de réemploi utilisés pour la rénovation, par exemple fabriqués à partir de textiles recyclés ?
 - **Appareils de chauffage d'appoint :** quelles émissions de polluants par des appareils de chauffage d'appoint ne possédant pas de conduit d'évacuation des fumées vers l'extérieur et fonctionnant par combustion de fioul, pétrole, éthanol, gaz ?
 - **Combustion de biomasse :**
 - ✓ Etudier les conditions de formation des composés aromatiques polycycliques dont HAP, principalement pour le chauffage domestique au bois.
 - ✓ Caractériser de manière détaillée les émissions polluantes gazeuses et particulaires dans des conditions s'approchant au mieux des conditions réelles de fonctionnement des appareils indépendants de chauffage au bois (charge partielle et/ou allure réduite ; prise en compte du vieillissement des appareils ; transformation de la nature des composés émis en fonction de leur position dans le conduit...).
 - ✓ Etudier la déconvolution des sources de polluants entre la combustion de bois et le brûlage des déchets verts.
 - ✓ Améliorer les connaissances et la caractérisation des émissions polluantes des chaufferies biomasses (collectif/tertiaire/industrie), notamment sur les dioxines.
 - **Transports :**
 - ✓ Quels sont les niveaux d'émissions des polluants atmosphériques des bateaux et navires pour contribuer à l'élaboration de facteurs d'émissions (g/km) des carburants alternatifs (GNL, biocarburants, carburants de synthèse, méthanol, hydrogène...) dans les différents modes de production d'énergie (pile à combustible, moteur à combustion interne) ?
 - ✓ Quels sont les niveaux d'émissions de particules de frein des deux roues motorisées, des véhicules lourds routiers, des différents matériels ferroviaires (tramway, métro, RER, TER, Intercités, TGV) pour élaborer des facteurs d'émissions (mg/km) en fonction des différentes situations de roulage ?
 - ✓ Quels sont les niveaux d'émissions de particules issues du contact pneu/chaussée ou roue/rail des deux roues motorisées, des véhicules lourds routiers, des différents matériels ferroviaires (tramway, métro, RER, TER, intercités, TGV) pour élaborer des facteurs d'émissions (mg/km) en fonction des différentes situations de roulage ?
 - ✓ Évaluer l'exposition des passagers de navires/bateaux (croisière et ferries) par des mesures à bord de polluants émis et par des enquêtes de perception des passagers et des navigants.
 - **Agriculture :**
 - ✓ Paramétrer les modèles d'émissions de polluants atmosphériques avec les nouvelles pratiques agricoles (nouvelles matières fertilisantes, nouveaux pulvérisateurs...) pour pouvoir gérer la grande diversité de pratiques, utilisées parfois au sein d'une même parcelle, et anticiper leur évolution à venir.

- ✓ Caractériser les émissions atmosphériques des nouveaux fertilisants minéraux utilisés en agriculture (ex. engrais enrobés, inhibiteurs d'uréase, apports de PRO dits MAFOR) et en évaluer les risques potentiels pour l'environnement.
- **Méthanisation** : mieux caractériser les émissions de polluants et de gaz à effet de serre (GES) et les impacts induits.
- **Déchets** :
 - ✓ Sites de compostage domestique ou partagé : quelles émissions microbiologiques ?
 - ✓ Filières de traitement des déchets : quels polluants émis par les sites de démantèlement, de tri et de recyclage ? Les propositions autour des émissions de microplastiques des sites de traitement des déchets sont particulièrement attendues.
- Anticiper l'évolution des niveaux de pollutions et de leurs impacts en tenant compte du contexte d'évolution du climat, en particulier dans les villes (îlot de chaleur) :
 - **Dans les environnements intérieurs** :
 - ✓ Etudier l'évolution des transferts intérieur-extérieur de polluants dus à l'évolution du bâti pour répondre au changement climatique.
 - ✓ Exposition des populations vulnérables dans les environnements intérieurs et leviers d'action.
 - **Dans les environnements extérieurs** :
 - ✓ Estimer l'évolution des expositions dans des villes en transformation (évolution de la logistique urbaine, de l'augmentation du commerce à distance, évolution des modes de transports, des sources et consommation d'énergie...).
 - ✓ Estimer quel sera l'impact du changement climatique sur les émissions biogéniques des cultures et de la végétation naturelle.
 - ✓ Evaluer l'évolution des interactions entre les principaux polluants émis par l'agriculture (NH₃, Particules, COV, PPP) et les polluants émis majoritairement par les autres secteurs (NO_x, COV, PM...) dans un contexte de changement climatique.
 - ✓ Estimer les conséquences économiques, agronomiques (rendements, itinéraires culturels, ...) et environnementales (services écosystémiques, biodiversité, qualité de l'eau...), actuelles et à venir (horizon 2030, 2050...), des effets combinés de la pollution de l'air et du changement climatique sur les filières agricoles (éventuellement urbaines) et sylvicoles.
 - ✓ Estimer l'évolution à venir des concentrations de polluants secondaires (dont O₃ et aérosols secondaires), de leur nature chimique et de leurs impacts (par exemple sur les rendements agricoles, la conservation du patrimoine et du bâti urbain) pour en évaluer les **conséquences économiques**.
 - ✓ Quelles conséquences sanitaires/environnementales d'une exposition conjointe à de fortes chaleurs et à des niveaux élevés d'ozone ?

B. AMELIORER LA QUALITE DES ATMOSPHERES INTERIEURES

B.1. Contexte et objectifs

La réglementation environnementale commence à prendre en compte certains paramètres tels que l'obligation de la vérification des installations de VMC lors de la réception de

bâtiments neufs. Néanmoins de nombreuses problématiques ou questions demeurent, tels que les transferts des polluants gazeux et particulaires de l'air extérieur vers l'air intérieur, ou les émissions de produits utilisés lors du recyclage des matériaux.

Les propositions attendues dans l'Axe B visent à améliorer les connaissances et proposer des plans de remédiation sur les transferts de polluants, sur l'utilisation de matériaux recyclés utilisés lors de la construction, sur les actions de prévention à mettre en place pour limiter l'exposition des populations, en particulier des plus vulnérables.

B.2. Questions à la recherche

- Développer des outils capables d'estimer l'impact des **matériaux** sur la QAI (actuellement seuls des outils estimant leur impact environnemental sont disponibles) et voir comment faire évoluer leur étiquetage (qui ne prend pas en compte par exemple les semi-volatiles), en vue de faire évoluer la réglementation.
- Compléter sur les aspects QAI les **outils et recommandations existants destinés à accompagner la rénovation et l'usage des bâtiments**, pour lesquels une approche systémique est attendue (prise en compte les aspects énergie, carbone, matière, qualité des environnements intérieurs...).
- Rôle de la **ventilation** : filtration, traitement de l'air en entrée par exemple de bâtiments à proximité de sites trafics, gestion de la ventilation qui intègre certains paramètres ou indicateurs de la qualité de l'air extérieur ou intérieur en fonction de certains paramètres ou indicateurs liés à la QA...). On pourra s'interroger sur les pistes d'évolution des systèmes actuels pour mieux intégrer la QAI. Sont concernés à la fois l'occupation normale que les événements particuliers impactant la QAI (chantiers de construction ou de rénovation, bricolage/décoration, déménagement, forte occupation...).
- Evaluer les **solutions de traitement de l'air** (espaces semi-ouverts et en air intérieur) en conditions réelles, en particulier en milieux scolaires, et établir des recommandations à destination des gestionnaires de bâtiment et des occupants.
- **Polluants émis par des sols** :
 - ✓ Quelles solutions de nature organisationnelle, normative ou technique pour se prémunir ou gérer des situations de contamination de l'air intérieur par des vapeurs toxiques en provenance des sols pollués ? Le cas échéant, comment dimensionner / concevoir / sécuriser des méthodes constructives ou de remédiation pour garantir durablement la qualité de l'air dans les bâtiments ?
 - ✓ Comment caractériser la pérennité des mesures constructives et de leur performance pour limiter l'entrée de polluants émis par des sols pollués ? Le recours à des expérimentations dédiées en laboratoire ou sur le terrain, l'acquisition et l'exploitation de constats (état de fonctionnement, suivi des maintenances, respects des consignes, vieillissement...) et de données issues de retours d'expérience sur sites réels, la poursuite d'essais sur des plateformes instrumentées existantes pourront par exemple être proposés pour cela.
 - ✓ Etudier, voire démontrer, la pertinence des outils de mesures (micro-capteurs...) disponibles pour suivre en temps réel certains paramètres globaux de la qualité de l'air intérieur, tel que les indicateurs de confinement (CO₂...) ou de présence de polluants (somme des COV), pour contribuer de manière indirecte à la gestion de polluants (plus complexes à analyser) tels que ceux issus de sols pollués ; ex : indicateur lumineux de confinement pour faire évoluer les pratiques en faveur d'une meilleure qualité de l'air en incitant les

occupants des logements à les aérer ou en asservissant l'outil de mesures à la gestion d'une mesure constructive.

- ✓ Exposition au radon dans les ERP et dans les habitats : quelles solutions à prendre en compte en cas de valeurs élevées de radon et lors de rénovations.
- **QAI dans les transports :**
 - ✓ Quelles solutions technologiques de réduction des concentrations de particules, NOx, COV peuvent être développées et évaluées sur banc d'essai et/ou en conditions réelles de circulation ?
 - ✓ Quelle est l'efficacité en conditions réelles de circulation des purificateurs d'air habitacle pour véhicules individuels (voiture, utilitaire léger ou lourd) ou transport en commun (bus, autocar, métro, tramway, train) ?
 - ✓ Développement et évaluation de solutions permettant d'améliorer la QA dans les enceintes ferroviaires souterraines (EFS).

C. AMELIORER LA QUALITE DES ATMOSPHERES EXTERIEURES

C.1. Contexte et objectifs

Les évolutions, choisies ou subies (pour répondre aux crises climatique, sanitaires et politiques) des sociétés en termes de modes de vie, de pratiques, d'infrastructures ou de technologies jouent sur les sources de polluants de l'air.

Les propositions attendues dans l'Axe C visent d'une part à anticiper les évolutions des problématiques de qualité de l'air extérieur, en intégrant les adaptations aux contraintes imposées par les différentes crises, notamment climatique, et d'autre part à identifier des solutions efficaces pour y faire face et les échelles spatiales et temporelles les plus adaptées pour agir de façon pertinente en faveur de la qualité de l'air

Les approches territoriales sont encouragées : elles doivent être systémiques et prévoir d'intégrer de façon opérationnelle les résultats de recherche à destination des territoires considérés, mais aussi pouvoir être transposables à d'autres territoires.

Des projets transversaux Air-Climat-Energie, voire bruit, sont également attendus.

C.2. Questions à la recherche

- Se préparer aux problématiques de pollution de l'air à l'horizon 2050 :
 - Estimer si les **scénarios¹⁰ imaginés par l'ADEME** pour atteindre la neutralité carbone en 2050 seraient également bénéfiques pour la qualité de l'air¹¹. Quel impact de ces scénarios sur les concentrations de polluants atmosphériques, en particulier d'ozone en tenant compte de l'évolution des conditions de dispersion et de la formation de polluants secondaires liées à l'évaluation de la météo et au changement climatique ? Quels impacts sur la santé et quels coûts associés ?
 - Comment **favoriser un urbanisme favorable à la santé** qui prenne en compte les problématiques de changement climatique mais aussi de qualité de l'air ? Par

¹⁰ <https://www.ademe.fr/les-futurs-en-transition/les-scenarios/> et <https://transitions2050.ademe.fr/>

¹¹ Une étude du CITEPA soutenue par l'ADEME (prochainement disponible) a traduit ces scénarios en évolution des émissions des principaux polluants pour les secteurs résidentiel/tertiaire, transports et agriculture.

exemple, comment lutter contre les îlots de chaleur urbains (ICU) lors des événements climatiques extrêmes de type canicules et de pics simultanés de pollution de l'air ; quels liens entre confort thermique extérieur /intérieur en période de canicule et exposition à la pollution... Des projets ayant la maille d'un projet urbain et à l'échelle de la ville sont particulièrement souhaités.

- Identifier quelles sont les **échelles** spatiales et temporelles (de la planification des territoires et du changement climatique) les plus adaptées en fonction du type d'actions envisagées pour agir de façon pertinente et durable en faveur de la qualité de l'air ?
 - **Ozone :**
 - ✓ Elaborer des stratégies de réduction des niveaux d'ozone à horizon 2050 (niveaux de fond et pics de pollution). Quelle planification régionale, nationale et européenne nécessaire pour résoudre le problème ?
 - ✓ Sensibilité de réduction des émissions de précurseurs et des secteurs d'activité sur les concentrations d'ozone à l'échelle régionale : étudier l'impact des conditions aux limites de la région et la part des émissions biogéniques et anthropiques régionales pour connaître la capacité à résoudre les problèmes par des plans régionaux ; fournir les éléments clés pour déterminer les enjeux d'un plan d'action efficace.
 - Développer des méthodologies/outils d'aide à la décision permettant de traiter la diversité et la multiplicité des sources de pollution de l'air et des échelles à considérer pour **anticiper/planifier des changements/actions qui nécessitent du temps** (ex : renouvellement de flotte, mise en place de modes actifs de déplacement, changements de pratiques...), et qui soient compatibles avec l'atténuation et l'adaptation au changement climatique.
 - Comment les nouveaux outils météorologiques, comme les moyens aériens pour le suivi de phénomènes localisés (panaches des navires, d'industries, etc...) ou les satellites, permettront de mieux analyser et comprendre les phénomènes de pollution, faire de la cartographie et de l'inversion des sources ; on pourra cibler certaines sources comme le CH₄ ou les solvants, en lien avec les niveaux d'O₃ qui ne baissent pas.
- Solutions d'adaptation fondées sur la Nature (SafN) :

Développées massivement pour le rafraîchissement urbain afin de répondre aux enjeux climatiques, et s'inscrivant de plus en plus dans les documents de planification, elles ont aussi un impact sur la qualité de l'air qui peut être positif, mais aussi, parfois, négatif :

- **Ozone :** certaines espèces végétales sont efficaces pour capter les COV (précurseurs d'ozone), certaines produisent des COV, et parfois les mêmes produisent et captent des COV. D'autres sont quant à elles très sensibles à l'ozone et peuvent mourir précocement. Des recherches sur les espèces à conseiller et à éviter en contexte urbain sont demandées ;
- **Gestion et entretien des espaces verts :** selon les choix effectués (gestion différenciée des espaces verts, usage de pesticides, taille très régulière des végétaux impliquant une grande quantité de déchets verts à gérer...), les impacts sur la qualité de l'air seront très différents. Une mise au clair des effets de ces différentes pratiques sur la QA et la santé des populations est demandée.
- Quelles recommandations pour un **positionnement du végétal dans l'espace urbain selon différents modèles typomorphologiques** qui n'entrave pas la dispersion des polluants dans l'air ?

Ces travaux devront chercher à sortir de l'unique prisme « qualité de l'air » pour faire un maximum de passerelles avec les questions de résilience et d'adaptation au changement climatique en contexte urbain.

- Réduction des pollutions émises par le chauffage au bois :
 - Quelles innovations et solutions pour réduire les émissions de polluants des installations de combustion de biomasse (résidentiel, tertiaire, industriel), à la fois sur les aspects technologiques et sociologiques ?
- Réduction des pollutions émises par les transports :
 - **Engins mobiles non routiers dont tracteurs agricoles :** évaluer les solutions d'abattement des émissions polluantes, notamment la pertinence technique, économique, environnementale des solutions de retrofit en propulsion électrique.
 - **Transport maritime et fluvial :** évaluer sur banc d'essai et/ou en conditions réelles de navigation des solutions d'abattement des émissions polluantes (particules fines, NOx, COV) telles que des systèmes de post-traitement, des biocarburants, des carburants de synthèse etc.
 - **Particules hors échappement des transports routiers et ferroviaires :**
 - ✓ Quelles solutions technologiques et/ou quelles bonnes pratiques pour réduire les émissions de particules hors échappement liées à l'abrasion des freins, des pneumatiques, des chaussées ou des rails ?
 - ✓ Quelle est l'efficacité de ces solutions sur banc d'essai, piste ou roulage dans des conditions représentatives de la réalité ?
- Réduction des pollutions émises par les activités agricoles :
 - Disposer d'outils d'aide à la décision (OAD) en matière de **fertilisation azotés** qui intègrent la QA, pour mettre la bonne dose au bon moment et au bon endroit en tenant compte des impacts sur l'air.
 - **Evaluer les solutions** de réduction des pollutions émises par les activités agricoles en conditions réalistes d'exploitation agricole, en approfondissant les critères de synergie entre la qualité de l'air, le climat, le bien-être animal, et le rapport coût/efficacité des techniques selon la nature du bâtiment (neuf ou existant) et des scénarios de réduction de polluants et de GES par filières d'élevage et de culture. Quelle vigilance pour les impacts sur les autres milieux d'interface (sols, eaux) ?
 - Développer des **outils macros intégrant le changement climatique** et calculant les impacts potentiels sur la QA selon les choix d'évolution des systèmes agricoles (système ouvert, herbager, autonome... et leurs effets sur la QA).
 - Développer des **approches intégrées** avec une vision QA croisée avec les autres effets sur l'environnement (eau, sols, changement climatique) pour favoriser les synergies et éviter les antagonismes des solutions proposées.
 - Produire des **chiffrages économiques cohérents avec l'évolution nécessaire des systèmes productifs favorables à la qualité de l'air face au changement climatique et à la demande sociétale** (économies d'engrais, investissements équipements, etc...) pour sensibiliser et accompagner les agriculteurs.
- Pour les secteurs de la bioéconomie :
 - Quels **impacts** sur la qualité de l'air à moyen et long termes **des stratégies d'atténuation du changement climatique** impliquant les secteurs de la bioéconomie (par exemple : de la méthanisation, des pratiques stockantes de carbone dans les sols ou des technologies de capture et stockage de carbone) ?

- Quel effet des stratégies de réduction de la pollution atmosphérique sur l'**adaptation au changement climatique** des secteurs de la bioéconomie ?
- Quelles **synergies et antagonismes** entre l'objectif de neutralité carbone et les objectifs d'amélioration de la qualité de l'air ?
- Quelles modifications des **rôles de sources et puits de polluants** joués par les écosystèmes terrestres (naturels et cultivés) du fait d'une évolution conjointe de la pollution de l'air et du climat ? Quelles potentielles dégradations des services écosystémiques ?

D. IDENTIFIER LES LEVIERS ET LES FREINS POUR PASSER A L'ACTION DANS UNE APPROCHE INTEGREE

D.1. Contexte et objectifs

Les propositions attendues dans l'Axe D visent à mieux comprendre les conditions nécessaires aux changements de comportement permettant de réduire les pollutions actuelles et à venir de l'air intérieur et extérieur.

Au-delà de l'évolution des pratiques elles-mêmes dans un environnement matériel donné, la mise en œuvre de nouvelles solutions techniques peut s'avérer nécessaire et suppose également une adhésion des acteurs et des changements de comportement. Dès lors, il s'agit non seulement de développer une réponse technique, mais également de réfléchir à son appropriation par le collectif et à son intégration dans des milieux sociaux différents.

Deux niveaux d'analyse et de questions sont proposés, cependant les sujets ayant trait à la dynamique collective seront prioritaires car beaucoup moins documentés à ce jour.

D.2. Questions à la recherche

○ A l'échelle de l'individu :

De nombreux travaux de recherche ont reposé sur le prêt de micro-capteurs auprès de particuliers. Il apparaît que la mesure permise par ces microcapteurs peut effectivement jouer un rôle dans le dévoilement du sujet « qualité de l'air » et éventuellement pour accompagner des changements de pratiques mais qu'elle n'en est qu'une des facettes. Ces expérimentations ont également montré l'intérêt de donner à voir les comportements vertueux (plaquette d'information ou visite de conseiller) même quand il existe des routines domestiques ancrées et positives (aération principalement). A l'inverse, des environnements numériques comme des plateformes ou des tablettes de type « portier » sont peu utilisées, et les fonctionnalités permettant d'avoir accès à des informations plus précises sur la qualité de l'air pas explorées. Autrement dit, un des ingrédients dont les citoyens ont besoin est la montée en compétence : comprendre le problème et connaître les pratiques/solutions pour savoir quoi faire sous réserve de pouvoir le faire. Cette montée en compétence ne peut reposer sur le seul équipement technologique (microcapteurs seuls ou microcapteurs + plateforme numérique).

Enfin les recherches soulignent qu'il est intéressant de ne pas toujours faire mention de l'objet qualité de l'air pour travailler plus directement sur les pratiques nuisibles et aider les citoyens à les dépasser ou les éviter.

- Comment les particuliers **perçoivent-ils leur capacité à agir** en faveur de la qualité de l'air (selon le profil social, le genre, etc.) ?
 - Qu'est-ce qui, dans les pratiques qui sont sources de pollution de l'air, relève des **choix individuels ou d'autres logiques**, sociales, économiques, organisationnelles, institutionnelles ?
 - Quels sont les **blocages** (cognitifs, réglementaires, organisationnels, etc.) **entre la réception d'informations/recommandations et le passage à l'action** en faveur de la QA pour le citoyen, le décideur, l'acteur économique ou l'opérateur, et comment les lever ?
 - Quelle stratégie de **communication par type d'action polluante** (en matière de renouvellement de l'appareil de chauffage au bois, parfum d'intérieur, etc.) [sans forcément se concentrer sur l'objet qualité de l'air] ? Identifier les facteurs de réussite dans la transmission des informations/recommandations.
 - **Chauffage au bois** : quelles sont les pratiques des particuliers dans l'utilisation de leur appareil de chauffage au bois ? Existe-t-il des profils « types » ? Quelles résistances, motivations et besoins des particuliers pour changer leurs pratiques ?
- Dynamique collective :

Il apparaît que la dimension collective est indispensable à l'émergence et l'adoption de bonnes ou nouvelles pratiques en faveur de la qualité de l'air par les citoyens.¹² Les pratiques des individus s'inscrivent en effet dans des dynamiques collectives à plusieurs échelles (familiales, bâtiment, urbain, national...)¹³. Les recherches de DIQACC ont montré les limites de laisser les individus seuls face au changement. De même que dans les expériences dans le domaine de l'énergie type « Défis famille à énergie positive », l'entraide et le sentiment d'appartenance sont des processus sociaux qui ont montré leur force pour enclencher des dynamiques. Créer des collectifs autour des environnements intérieurs, autour de rues ou de quartiers permettrait peut-être de juguler la posture fataliste retrouvée dans nombre de projets.

- Quelles actions collectives peuvent être menées pour faire **monter en compétence** le citoyen et l'encourager à adopter de bonnes pratiques en matière de qualité de l'air ? Rôle des collectivités territoriales, des associations ?
- Comment **impliquer des populations non volontaires** dans cette démarche collective ?
- Sur quel type d'**organisation territoriale et de gouvernance** peuvent s'appuyer des politiques de la qualité de l'air (fédérations, associations, ex : défi énergie positive, ambassad'air¹⁴, etc.).
- **Comment utiliser les réussites** (ex la baisse de certaines sources) pour développer une appréhension positive et engageante : comment sont-elles perçues par les politiques et par les populations, comment crédibilisent-elles les politiques adoptées, quelles dynamiques favorisent-elles dans une dimension collective ?

¹² DIQACC : [Données individuelles de la qualité de l'air et changement de comportements | Agence de la transition écologique \(ademe.fr\)](#)

¹³ Il est observé que les gens recrutés dans les dispositifs DIQACC se sont d'autant mieux appliqués à respecter les consignes qu'ils étaient bien intégrés dans leur quartier, qu'ils aimaient leur logement, qu'ils avaient envie de « se faire bien voir par leur bailleur ... Autrement dit l'adhésion, à de nouvelles pratiques s'interprète aussi comme une volonté d'intégration, de conformité à des normes, d'être « un bon élève ».

¹⁴ [Ambassad'air - Mce \(mce-info.org\)](#)

3. Modalités de l'APR

A. DESTINATAIRES DE L'APPEL A PROJETS

Cet appel à projets s'adresse à tous les acteurs concernés par les problématiques de pollution de l'air intérieur et extérieur, et de leurs impacts.

Les proposants (laboratoires publics ou privés, centres de recherches, centres techniques publics, parapublics ou privés, entreprises, associations, etc...) devront clairement indiquer :

- les questions de recherche concernées par leur proposition,
- les objectifs visés et les résultats attendus,
- l'état de l'art,
- les méthodes de travail et protocoles qui seront suivis,
- les résultats attendus et la valorisation envisagée,
- le calendrier de réalisation,
- les différents acteurs et partenariats envisagés.

Les **équipes de recherche étrangères** sont éligibles à un soutien financier s'il est démontré qu'elles sont indispensables à la réalisation du projet, qu'elles sont partie prenante d'une proposition coordonnée par un laboratoire français et qu'elles acceptent les modalités de subvention propres à l'ADEME.

La proposition devra par ailleurs indiquer les liens éventuels et la complémentarité avec des actions de recherche financées ou mises en œuvre par d'autres programmes (PRIMEQUAL, CORTEA, LEFE/CHAT, IMPACTS, PNREST...), d'autres institutions (ANR, INSU/CNRS, ...), ou par l'Union européenne (PCRD, COPERNICUS...).

B. MONTANT DE L'AIDE FINANCIERE

Les aides financières apportées par l'ADEME dans le cadre de cet appel à projets de recherche seront principalement versées sous forme de subvention.

Le montant moyen de l'aide apportée par AQACIA est de 150-250 k€ par projet, pour une durée généralement entre 24 et 36 mois.

Cependant, pour les projets de développement expérimental ayant un objectif proche de la démonstration dans le secteur du transport maritime/fluviail, l'aide maximale sollicitée pourra aller jusqu'à 500 k€.

Le **système d'aide de l'ADEME sur la Recherche, Développement et Innovation (RDI)** et les **règles générales d'attribution et de versement des aides financières** de l'ADEME sont disponibles à titre indicatif sur le site de l'ADEME : <https://www.ademe.fr/nos-missions/financement/>

Les aides financières apportées par l'ADEME pourront éventuellement être mises en place sous la forme d'avances remboursables pour les montants d'aide supérieurs à 100 000 €. Le choix entre subventions et avances remboursables dépendra de la nature des travaux financés (recherche amont, démonstration, pré-industrialisation), et de l'identification de marchés potentiels résultants de ces travaux.

C. DEROULEMENT

C.1. Soumission du Dossier de Demande d'Aide

L'annonce de l'APR avec le lien vers la plate-forme de dépôt des dossiers et les documents de l'APR est disponible sur [Recherche | Entreprises | Agir pour la transition écologique | ADEME](#).

**Le dossier de demande d'aide doit être déposé
au plus tard le 30 novembre 2022 à 12h**

Le dossier comprendra :

- des informations à compléter en ligne (dont un résumé non confidentiel qui, pour les propositions retenues pour financement, sera affiché sur le site de l'ADEME),
- une description du projet, qui devra utiliser le modèle de fichier technique fourni (ACRONYME_AQACIA2022_technique.docx) et ne devra pas excéder l'équivalent d'une vingtaine de pages.

Il convient de garder à l'esprit que le programme AQACIA soutient des recherches dites finalisées, dont les résultats sont de nature à aider la décision, la mise en œuvre, et/ou l'évaluation d'actions/solutions dans le domaine de la qualité de l'air intérieur et extérieur. Cet aspect sera pris en compte lors de l'évaluation des propositions (voir les critères d'évaluation en C.3).

Afin de veiller à la transformation des résultats des travaux en valeur ajoutée, **les propositions devront intégrer un volet dédié au passage à l'action au regard des connaissances acquises, et adapté aux cibles visées.** L'association des bénéficiaires finaux des résultats du projet à sa préparation, à son déroulé et/ou à son suivi, dans une optique de recherche collaborative, est ainsi fortement encouragée (hors projet bénéficiant d'un régime de confidentialité, voir en C.5).

Contacts :

- **En cas de problème d'utilisation de la plateforme de dépôt des dossiers :** vous pouvez contacter l'assistance technique en cliquant sur le bouton « Contactez- nous » en bas de la page de présentation de l'APR sur le site Agir
- **Pour toute demande de renseignements sur le contenu de l'APR lui-même :** vous pouvez contacter Nathalie Poisson, responsable du programme AQACIA, à l'adresse aqacia@ademe.fr

C.2. Critères de recevabilité et critères d'éligibilité

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

Ne seront pas recevables :

- Les projets soumis hors délai,
- Les dossiers incomplets,
- Les dossiers ne respectant pas les formats de soumission (utilisation du modèle fourni pour le fichier technique),
- Les dossiers présentant des incohérences entre les informations renseignées sur la plateforme et dans ACRONYME_AQACIA2020_Technique.docx,

- Les dossiers non déposés via la plate-forme <https://agirpourlatransition.ademe.fr> » (sauf problèmes techniques de mise en œuvre de la plate-forme imputables à l'ADEME).

Ne seront pas éligibles :

- Les projets n'entrant pas dans le champ de l'appel à projets, ou relevant en grande partie du périmètre d'autres appels à projets ou programmes nationaux de R&D,
- Les opérations non transposables ou dont les résultats n'intéresseraient que leur seul promoteur,
- Les opérations d'investissement.

C.3. Evaluation des propositions

Les propositions recevables et éligibles seront évaluées en fonction des critères suivants :

- **Pertinence de la proposition vis-à-vis des priorités de l'APR :**
 - Adéquation aux priorités et aux recommandations de l'APR
 - Concordance du rattachement à (aux) axe(s) thématiques de l'APR
 - Complémentarité ou innovation par rapport aux projets précédemment retenus
 - Lien avec un texte d'application au niveau national / international (PNSE3, directives NEC, PREPA, etc...) ou au niveau local (circulaire du 21 mai 2010, PRSE, SRCAE, PPA)
- **Qualité scientifique et technique :**
 - Clarté des objectifs
 - Caractère innovant ou perspective d'innovation
 - Capacité à lever des verrous scientifiques ou technologiques,
 - Adéquation du programme et de la méthodologie avec les objectifs
 - Excellence scientifique en termes de progrès vis-à-vis de l'état de l'art
 - Traitement des risques potentiels
- **Qualité de la structuration :**
 - Clarté de la structuration et de la présentation des tâches
 - Pertinence des rendus et jalons au regard du programme de travail
 - Adéquation entre programme de travail, objectifs et durée de la proposition
 - Réalisme du calendrier
- **Qualité du consortium :**
 - Cohérence et complémentarité du partenariat
 - Niveau d'excellence scientifique ou d'expertise des équipes
 - Capacité du partenaire coordinateur à assurer la coordination
 - Caractère inter/pluridisciplinarité du consortium
- **Réalisme de la demande financière :**
 - Justification de la demande budgétaire
 - Cohérence du budget vis-à-vis des ambitions de la proposition
- **Impacts potentiels et potentiel de diffusion des résultats :**
 - Cohérence et crédibilité des valorisations sociétales et scientifiques annoncées
 - Importance des retombées scientifiques et techniques

- Intérêt opérationnel pour l'aide à la décision / à l'action, pertinence en matière d'appui aux politiques publiques
- Implication des utilisateurs (décideurs, monde professionnel, société civile) en vue de développer des résultats/outils/recommandations adaptés à leurs besoins
- Potentiel de répliquabilité, de transposabilité
- Si pertinent, potentiel économique et commercial

Une attention 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. Les proposant sont invités à consulter l'annexe téléchargeable sur la page de l'APR, qui décrit les attentes vis-à-vis de cette démarche de recherche responsable.

C.4. Décision de financement

La qualité scientifique et la pertinence technique des dossiers sera examinée par des experts externes soumis à des exigences de confidentialité dans le cadre de l'évaluation de projet, choisis selon leurs compétences et l'absence de conflit d'intérêt au regard du projet ou des porteurs du projet. Le conseil scientifique (CS) d'AQACIA classera les propositions selon les résultats d'expertises.

Ce classement sera soumis pour avis d'opportunité au comité d'orientation (CO) d'AQACIA, comité consultatif externe à l'ADEME réunissant des représentants de ministères et d'agences.

La décision de financement relèvera de l'ADEME, sur la base des avis consultatif des CS et CO, des priorités de l'agence et du budget disponible.

Les décisions de financement seront communiquées en **avril 2023**.

Une phase de **discussion / négociation** pourra être engagée avec les porteurs de projets sélectionnés en vue de la finalisation de l'instruction et du montage de la convention d'aide. Ces échanges porteront sur la prise en compte des recommandations formulées par les comités d'AQACIA et de l'ADEME, sur la révision, si nécessaire, du programme de travail et du budget, et sur le financement du projet (taux d'aide accordé).

C.5. Confidentialité des résultats

Conformément à l'article 3 des règles générales d'attribution et de versement des aides financières de l'ADEME, tous les documents et toute autre information appartenant au bénéficiaire et communiqués à l'ADEME sur quelque support que ce soit ainsi que les résultats obtenus en application de l'exécution de l'opération, sont considérés comme non confidentiels. Le bénéficiaire s'engage et autorise l'ADEME à publier et à rendre publics les résultats et enseignements tirés de l'opération aidée.

Toutefois, par exception, et sous réserve que le bénéficiaire en fasse légitimement la demande, la décision ou la convention de financement peut prévoir l'institution d'un régime de confidentialité permettant la limitation de la diffusion des informations communiquées par le bénéficiaire au seul personnel de l'ADEME. Le bénéficiaire s'engage alors à publier et à autoriser l'ADEME à publier une synthèse des résultats non protégés définis dans la décision ou la convention de financement.

Le résumé non confidentiel proposé lors du dépôt de dossier pourra être utilisé à des fins de communication autour d'AQACIA.

C.6. Contribution au plan national science ouverte

Le coordinateur ou la coordinatrice et les partenaires s'engagent à (1) 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) ; (2) à fournir lors de la remise du 1^{er} rapport d'avancement, 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 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 ouvert¹⁵.

C.7. Suivi et valorisation

Par ailleurs, l'attribution d'une subvention dans le cadre du programme AQACIA vaut pour acceptation à participer aux réunions d'animation et de valorisation que pourraient organiser l'ADEME notamment dans le cadre d'AQACIA et des PARC (programmes d'action de recherche concertés) mis en place dans la nouvelle Stratégie recherche de l'ADEME.

¹⁵ 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.