

OUTILS POUR LES IFD SUR LA QUALITÉ DE L'AIR :

guide pour l'intégration de la qualité de l'air
dans les investissements multisectoriels



Auteurs :

Charlotte Day, Eleri Paterson Hughes, Joanne Green, Mark Broomfield, Tom Buckland (Ricardo)

Contributeurs :

Glynda Bathan-Baterina, Aimee Cabalo, Dang Espita-Casanova, Everlyn Tamayo (Clean Air Asia)

Conception et mise en page :

Patrick Baker, Julie Cariño (Clean Air Asia), Pichie Basmayor

Ricardo est un cabinet mondial de conseil en ingénierie, environnement et stratégie, qui travaille avec des gouvernements, des villes et des entreprises du monde entier pour améliorer la qualité de l'air où cela compte le plus. Depuis plus de 70 ans, Ricardo effectue des mesures, des modélisations et des inventaires d'émissions de à la pointe de l'industrie ainsi que des rapports sur les polluants qui affectent la qualité de l'air et les gaz à effet de serre. Ricardo réalise des projets évaluant les coûts, les bénéfices, impacts sur la santé et la distribution des impacts associés aux politiques et programmes pour l'amélioration de la qualité de l'air, en soutien aux BMD, BD et ONG qui mettent en œuvre des programmes de qualité de l'air à travers le monde.

www.ricardo.com



Clean Air Asia est une organisation non gouvernementale internationale chargée d'une mission régionale en pour l'amélioration de la qualité de l'air et de villes plus saines et plus vivables en Asie. Sa mission est de réduire la pollution de l'air et les émissions de gaz à effet de serre en Asie et de contribuer au développement d'une région plus durable, équitable et Saine.

www.cleanairasia.org

**Avec le soutien de :**

Clean Air Fund est une organisation philanthropique mondiale qui collabore avec les gouvernements, financeurs, entreprises et les militants pour créer un avenir où chacun respire de l'air saine. Clean Air Fund finance et collabore avec des organisations du monde entier qui promeuvent les données sur la qualité de l'air, mobilisent les populations en faveur d'un air sain et encouragent l'action. Nous influençons également et soutenons les décideurs pour agir contre la pollution de l'air.

www.cleanairfund.org



Beaucoup des photos dans ce rapport immortalisent des personnes et des lieux réels et ont été prises par des photographes locaux. Elles sont disponibles gratuitement sur climatevisuals.org

p.14 - Aji Styawan / Climate Visuals
p.23 - Gulshan Khan / Climate Visuals
p.43 - Andy - stock.adobe.com

p.60 - Gulshan Khan / Climate Visuals
p.66 - Mary Turner / Climate Visuals

REMERCIEMENTS

Le concept des outils de ce rapport a été élaboré dans le cadre du Groupe de travail financier du Global Future Council on the Future of Clean Air 2023-2024 du Forum économique mondial. Nous remercions les membres du groupe pour leur vision et leur détermination à la concrétiser :

- **Amit Mehra**, Fondateur de Reuters Market Light/RML AgTech et ancien Directeur général, Durabilité mondiale, Accenture
- **Bruno Carrasco**, Directeur général, Département du changement climatique et du développement durable, Banque asiatique de développement
- **Glynda Bathan-Baterina**, Directrice exécutive adjointe, Clean Air Asia
- **Gregga Baxter**, Directeur général, Gulf International Bank
- **Tolu Oni**, Professeure de santé publique mondiale et de développement urbain durable, Université de Cambridge

Nous remercions les personnes et organisations suivantes qui ont apporté des contributions précieuses et des retours ayant contribué à façonner et améliorer cette boîte à outils :

Allen Blackman, Banque interaméricaine de développement (BID) ; **Andrea Liverani**, Banque mondiale ; **Anne-Laure Ullmann**, Agence Française de Développement ; **Dr. Aoife Kirk**, Forum économique mondial ; **Dr Bradley Hiller**, Banque islamique de développement (IsDB) ; **Catherine Frances Corpuz**, Expertise France ; **Elena Golub**, Banque mondiale ; **Elisa Puzzolo**, Clean Air Fund ; **Gayane Minasyan**, Banque mondiale ; **GIZ TH SFF AQM&CC** (Gestion de la qualité de l'air et changement climatique), Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) ; **Helena Naber**, Banque mondiale ; **Hiroaki Takiguchi**, Agence japonaise de coopération internationale ; **James Leather**, Banque asiatique de développement (BAD) ; **Jessica Halim**, Banque asiatique d'investissement pour les infrastructures ; **Joy Amor Bailey**, Urban Resilience Trust Fund (URTF), Banque asiatique de développement (BAD) ; **Kamau Ndirangu** ; **Karma Yangzom**, Banque asiatique de développement (BAD) ; **Matt Whitney**, Clean Air Fund ; **Merel Krediet**, Clean Air Fund ; **Nina Renshaw**, Clean Air Fund ; **Noriko Sato**, Banque asiatique de développement (BAD) ; **Pauline Bogey**, MobiliseYourCity ; **Pawan Patil**, Banque mondiale ; **Sameh Wahba**, Banque mondiale ; **Sanjay Srivastava**, Banque mondiale ; **Sean Maguire**, Clean Air Fund ; **Shakil Ferdausi** ; **Tom Grylls**, Clean Air Fund ; **Md. Towshikur Rahman**, Banque asiatique d'investissement pour les infrastructures ; **Urvashi Narain**, Banque mondiale, **Yoko Watanabe**, Banque asiatique de développement.

AVANT-PROPOS

L'un des problèmes les plus urgents en santé environnementale actuellement est l'air pollué. Chaque année, 8,1 millions de décès prématurés sont attribués à la pollution de l'air, qui est le deuxième facteur de risque le plus important pour tous les décès mondiaux. La pollution de l'air tue désormais plus de personnes que le tabac dans le monde. Les pays d'Asie du Sud et d'Afrique sont confrontés au pire fardeau de maladies attribuables à la mauvaise qualité de l'air.ⁱ Les pertes économiques attribuables à la pollution atmosphérique ont totalisé 8,1 billions de dollars à l'échelle mondiale en 2019, soit 6,1 % du PIB mondial. Dans des régions comme l'Asie du Sud, les pertes atteignent 10,3 % du PIB.ⁱⁱ

Malgré l'urgence de cet enjeu, les chiffres les plus récents montrent que le financement international de l'amélioration de la qualité de l'air extérieur demeure extrêmement faible, et s'élève à seulement 1 % de l'APD totale.ⁱⁱⁱ On constate des disparités de financement selon les régions : avec les pays ayant la pire qualité de l'air qui se trouvent parmi ceux qui reçoivent le moins de fonds.

Les institutions de financement du développement (IFD) fournissent la majeure part du financement international de la qualité de l'air, mais les financeurs multilatéraux et bilatéraux pourraient y contribuer davantage. Ceci compte notamment une augmentation du financement de la qualité de l'air extérieur ; le développement du financement par subventions ; une amélioration de l'équité du financement dans les différentes régions et en fournissant un financement pour la qualité de l'air là où il est le plus nécessaire ; l'intégration

de la qualité de l'air à tous les portefeuilles, et le développement et l'amélioration de systèmes de surveillance et de suivi qui tiennent pleinement compte de la qualité de l'air.

Les IFD sont bien placées pour consolider le financement de la qualité de l'air, compte tenu de leur mission qui est de soutenir des projets de développement et de relever des défis complexes de manière intégrée et globale. En déployant des efforts ciblés, nous pouvons maximiser les bénéfices de la qualité de l'air grâce à des investissements dans divers secteurs.

Ces outils ont été conçus précisément pour cet objectif : fournir aux responsables de projet et aux gestionnaires de portefeuille les informations nécessaires pour concevoir des projets contribuant à la qualité de l'air. Elle contient une mine d'informations sur l'importance de la qualité de l'air, ainsi que sur les opportunités ou points d'entrée pour intégrer la qualité de l'air aux investissements intersectoriels. Mettons à profit ces outils et appelons les financeurs multilatéraux et bilatéraux à augmenter la quantité et les types de financement de la qualité de l'air.

Bruno Carrasco

Directeur général, Département
du changement climatique et du
développement durable
Banque asiatique de
développement

Juan Pablo Bonilla

Responsable, Secteur du
changement climatique et du
développement durable
Banque interaméricaine de
développement

La boîte à outils a été approuvée par les organisations suivantes :



ⁱ 2024. Rapport spécial. <https://www.stateofglobalair.org/resources/report/state-global-air-report-2024>

ⁱⁱ Banque mondiale. 2022. The Global Health Cost of PM2.5 Air Pollution: A Case for Action Beyond 2021. Washington, DC.

ⁱⁱⁱ Clean Air Fund. 2024. The State of Global Air Quality Funding 2024. <https://www.cleanairfund.org/resource/air-quality-funding-2024/>

ILS NOUS SOUTIENNENT

« Les systèmes de transport bien planifiés, mis en œuvre et exploités présentent d'énormes avantages qui peuvent réduire la pollution de l'air, les embouteillages et les émissions climatiques tout en améliorant la mobilité pour tous. Ces outils ont été créés pour aider les responsables de projet à concevoir des projets de transport qui atteignent plusieurs objectifs de développement. »

James Leather, Banque asiatique de développement (BAD)

« Respirer de l'air sain ne doit pas être un rêve irréaliste. Bien que la AQIP ait identifié des domaines où les États membres de l'ASEAN bénéficieraient d'interventions, il n'a pas été facile de mobiliser des forces pour les concrétiser. Sur ce point, ces outils pourraient les aider à faire un premier pas vers le déblocage de financements. »

Catherine Frances Corpuz, coordinatrice de projet, Expertise France, Programme d'amélioration de la qualité de l'air dans l'ASEAN (AQIP)

« Bien que la pollution de l'air cause de graves problèmes dans le monde, il y a eu peu de tentatives concrètes pour la remédiation de ces problèmes. Ces outils élargissent l'éventail des parties prenantes en impliquant des responsables travaillant sur divers projets sectoriels, afin de maximiser les bénéfices de la qualité de l'air. En tant qu'agence bilatérale, nous tirons pleinement parti du potentiel de ces outils. »

Cadre supérieur d'une agence d'aide au développement

« Les outils pour l'air sain sont une aide incontournable pour les responsables de projet travaillant sur des projets avec des retombées positives indirectes sur la qualité de l'air. Elle explique comment intégrer les considérations relatives à la qualité de l'air étape par étape, ce qui facilite le suivi et la mise en œuvre à chaque étape du projet. »

Pauline Bogey, MobiliseYourCity

« Les outils pour l'air sain changent tout pour les responsables de projet, car ils facilitent l'intégration de mesures pour la qualité de l'air aux projets sectoriels. Ses recommandations sur le suivi des co-bénéfices composent une approche pratique pour démontrer la valeur ajoutée d'un air plus sain dans les initiatives de développement. Tout le monde a le droit à l'air sain : faisons-en notre objectif. »

Représentant, GIZ Thaïlande SFF Gestion de la qualité de l'air et changement climatique

« Les responsables de projet des IFD ont déjà de nombreux objectifs de développement à atteindre. Je suis certain que ces outils, co-développés en concertation avec les responsables, facilitera considérablement l'ajout d'un nouvel objectif; l'intégration de la qualité de l'air aux processus de financement. Le but est d'améliorer la qualité de l'air tout en contribuant simultanément à leurs objectifs clés liés à la croissance économique, à l'équité, à la santé et au climat. »

Amit Mehra, Fondateur de Reuters Market Light/RML AgTech et ancien Directeur général, Durabilité mondiale, Accenture

SOMMAIRE

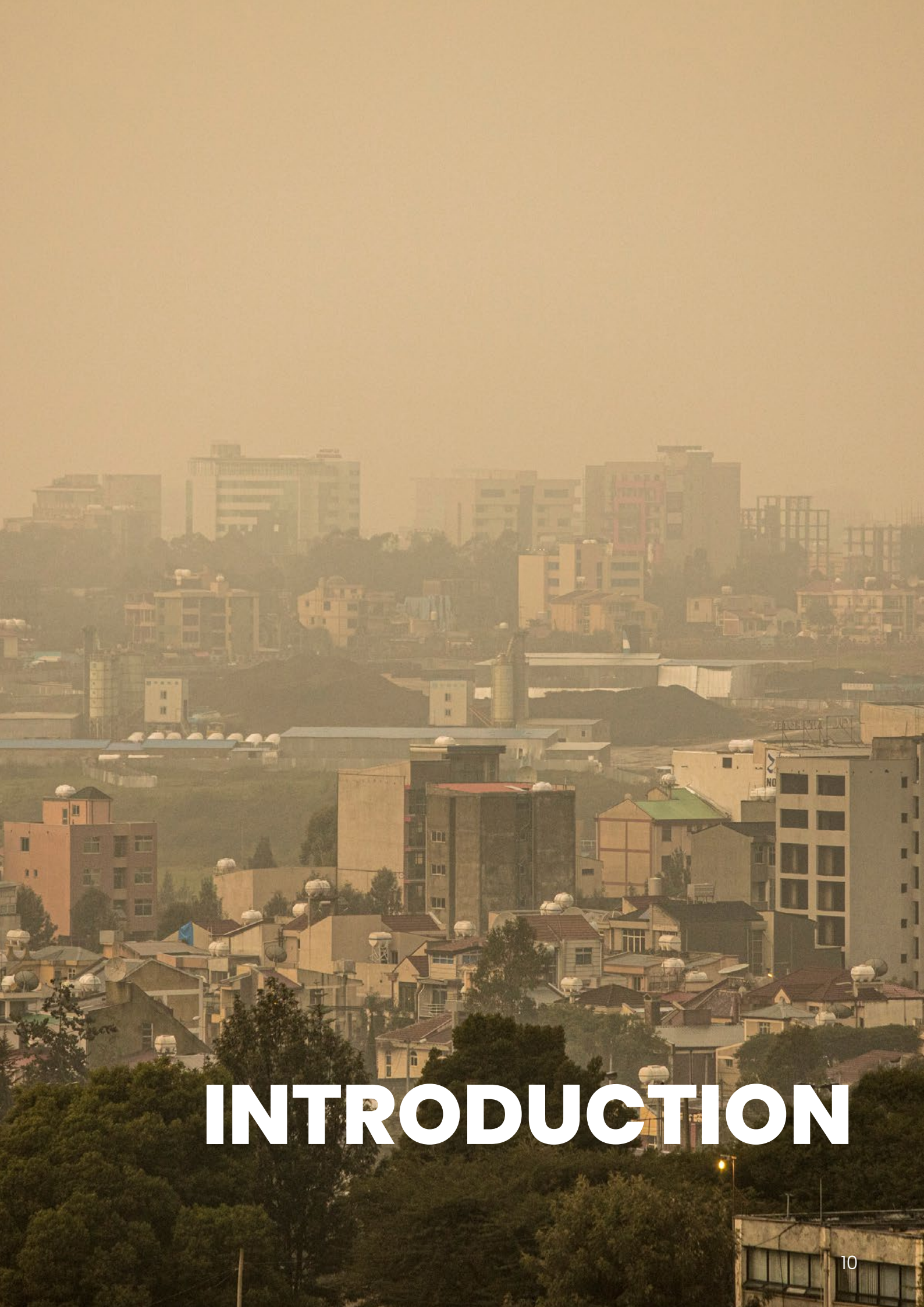
ABRÉVIATIONS	7
INTRODUCTION	10
PARTIE 1 : INFORMATIONS SUR LA POLLUTION DE L’AIR	14
1.1 COMPRENDRE LA POLLUTION DE L’AIR	15
1.1.1 PRINCIPAUX POLLUANTS ET SOURCES DE POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE	15
1.1.2 IMPACTS SANITAIRES ET ÉCONOMIQUES DE LA POLLUTION DE L’AIR	17
1.1.3 TENDANCES MONDIALES DE LA POLLUTION DE L’AIR	20
1.1.4 FINANCEMENT DE L’AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE L’AIR	21
1.2 ACCORDS, LÉGISLATION ET POLITIQUES CONCERNANT LA QUALITÉ DE L’AIR	26
1.3 SOLUTIONS POUR AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L’AIR	31
1.3.1 ACTIONS POUR AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L’AIR	31
1.3.2 INTÉGRATION DES POLITIQUES SUR LA QUALITÉ DE L’AIR ET DE CELLES SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE	33
PARTIE 2 : GUIDE SUR L’AIR PUR À L’INTENTION DES RESPONSABLES DE PROJET	38
2.1 IDENTIFICATION	41
2.1.1 MON PROJET AURA-T-IL UN IMPACT POSITIF SUR LA QUALITÉ DE L’AIR ?	41
2.1.2 MON PROJET AURA-T-IL DES RETOMBÉES FINANCIÈRES OU ÉCONOMIQUES ?	45
2.2 PRÉPARATION ET ÉVALUATION	47
2.2.1 QUELLES SONT LES PRINCIPALES SOURCES DE POLLUTION DE L’AIR ISSUES DE MON PROJET ET LES PRINCIPAUX POLLUANTS PROBLÉMATIQUES ?	47
2.2.2 COMPRENDRE LE PANORAMA ACTUEL DE LA QUALITÉ DE L’AIR	47
2.2.3 QUELLES SONT LES OPTIONS / SOLUTIONS PRIORITAIRES POUR RÉDUIRE LA POLLUTION DE L’AIR PROVENANT DE SOURCES IDENTIFIÉES, ET SONT-ELLES VIABLES ?	49
2.2.4 QUELS SONT LES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET ?	51
2.2.5 QUELLES AGENCES DOIVENT S’IMPLIQUER DANS L’ÉLABORATION DE POLITIQUES ET RÉGLEMENTATIONS SUR LA QUALITÉ DE L’AIR ?	
2.2.6 MISE AU POINT D’UN CADRE DE SUIVI, D’ÉVALUATION ET DE REPORTING	60
ANNEXE 1 : MESURES POUR AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L’AIR	67
ANNEXE 2 : INDICATEURS POUR SUIVRE LES RÉSULTATS SUR LA QUALITÉ DE L’AIR	73

ABRÉVIATIONS

AATHP	Accord de l'ASEAN sur la pollution transfrontalière par les brumes de fumée
BAD	Banque asiatique de développement
BAII	Banque asiatique d'investissement pour les infrastructures
QA	Qualité de l'air
QAAU	Qualité de l'air grâce aux actions urbaines
GQMx	Plateforme d'échange sur la gestion de la qualité de l'air
ASEAN	Association des nations d'Asie du Sud-Est
NC	Noir de carbone
DB	Donateur bilatéral
BECSC	Bioénergie avec capture et stockage du carbone
BenMAP-CE	Benefits Mapping and Analysis Program - Community Edition
PAQA	Plans d'action pour la qualité de l'air
CC	Changement climatique
CCAP	Coalition pour le climat et l'air pur
CEDAR	Centre for Diet and Activity Research
CH₄	Méthane
ACCQAS	Atténuation du changement climatique, qualité de l'air et santé
CPATLD	Convention sur la pollution atmosphérique à longue distance
CO₂	Dioxyde de carbone
IFD	Institution de financement du développement
UE	Union européenne
TDR	Tarif de rachat
PIB	Produit intérieur brut
GFMR	Partenariat mondial pour la réduction des gaz torchés et du méthane
GES	Gaz à effet de serre
HEI	Health Effects Institute
HFC	Hydrofluorocarbures

IAQM	Institute of Air Quality Management
IBAQ	Integrated Programme for Better Air Quality
IHME	Institute for Health Metrics and Evaluation
ITHIM	Outil de modélisation intégrée des transports et de l'impact sur la santé
iSThAT	Outil intégré d'évaluation des transports durables et de la santé
JICA	Agence japonaise de coopération internationale
LEAP-IBC	Calculateur d'avantages intégrés pour la planification des alternatives énergétiques à long terme
ZFE	Zone à faibles émissions
GPL	Gaz de pétrole liquéfié
BMD	Banque multilatérale de développement
SER	suivi, évaluation et rapport
NECD	Directive concernant les engagements nationaux de réduction des émissions
NCAP	Programme national de l'air pur
COVNM	Composés organiques volatils non méthaniques
NO₂	Dioxyde d'azote
NO_x	Oxydes d'azote
EMNR	Engins mobiles non routiers
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
O₃	Ozone
PM	Particules en suspension
PM_{2,5}	Particules fines (particules d'un diamètre de 2,5 micromètres ou moins)
PM₁₀	Particules grossières (particules de diamètre de 10 micromètres ou moins)
POP	Polluant organique persistant
RAPAP	Asia-Pacific Regional Action Programme on Air Pollution
PCCDV	Polluants climatiques de courte durée de vie
SO₂	Dioxyde de soufre
SWEET	Outil d'estimation des émissions de déchets solides

CEE-ONU	Commission économique des Nations Unies pour l'Europe
PNUÉ	Programme des Nations Unies pour l'environnement
ONU	Nations Unies
USEPA	United States Environmental Protection Agency
COV	Composé organique volatil
OMS	Organisation mondiale de la santé
WRI	World Resources Institute



INTRODUCTION

La mauvaise qualité de l'air (QA) est désormais la deuxième cause mondiale de décès prématuré, derrière les maladies cardiovasculaires¹. On estime qu'elle entraîne la mort de près de 2 000 enfants de moins de 5 ans chaque jour, et le problème s'aggrave dans de nombreuses régions du monde². Quarante-vingt-dix-neuf pour cent de la population mondiale vit dans des zones qui dépassent les lignes directrices sur la qualité de l'air de l'OMS³ (ci-après désignées sous le nom de « Lignes directrices de l'OMS »), le référentiel pour les seuils de qualité de l'air qui ne représentent pas un risque substantiel pour la santé humaine. La résolution A/RES/76/300 de l'ONU de 2022 considère qu'il existe un « droit à un environnement propre, sain et durable » et reconnaît que « pollution de l'air, des sols et de l'eau [compromet] la possibilité de bénéficier d'un environnement propre, sain et durable et que les atteintes à l'environnement ont des effets négatifs, directs et indirects, sur l'exercice effectif de tous les droits humains ».

Les organisations de financement mondial et les gouvernements nationaux sont essentiels pour inverser cette tendance. Pour maintenir la résolution de l'ONU, l'ensemble des subventions et prêts accordés à un gouvernement souverain doivent viser. Ou possible, à imposer l'amélioration de la qualité de l'air comme considération fondamentale de tout prêt. Par la mise en oeuvre efficace de lois, politiques, mesures et actions qui encouragent l'élimination progressive des sources d'émissions nocives et favorisent une transition vers des environnements plus durables et équitables, de grands progrès peuvent être réalisés vers la réduction des niveaux de pollution nocive et l'amélioration de la vie des communautés à travers le monde.

À cette fin, Our Common Air Commission, une commission indépendante de haut niveau regroupant des dirigeants du monde entier, a plaidé pour que l'air sain soit correctement valorisé. Elle exhorte les gouvernements, les entreprises, les investisseurs, les banques multilatérales de développement et d'autres parties prenantes à considérer l'air sain comme un atout qui améliore la santé et la productivité et favorise le développement durable, et défend plus largement les projets en faveur de l'air pur⁴.

Ces outils ont été élaborés pour accompagner les institutions de financement du développement (IFD), notamment les banques multilatérales de développement (BMD) et les donateurs bilatéraux (DB), en les aidant à comprendre la pollution de l'air et à faire en sorte que leurs projets de développement améliorent la qualité de l'air. Ces conseils sont conçus pour les responsables de projet et les gestionnaires travaillant sur différents projets sectoriels de développement, ayant peu ou pas de connaissances sur la qualité de l'air. La boîte à outils fournit des informations élémentaires de la pollution de l'air et sur la manière dont les enjeux liés à la qualité de l'air peuvent contribuer à stimuler le développement, améliorer la santé, générer des bénéfices économiques et atténuer et s'adapter au changement climatique. Elle présente également quelques étapes simples pour soutenir l'inclusion de la qualité de l'air dans les projets. La Figure 1 montre comment les outils peuvent servir à susciter des changements et des progrès dans l'évaluation de la qualité de l'air dans le cadre de projets de développement sectoriels. Elle présente aussi les résultats positifs et les impacts qui pourraient en découler.

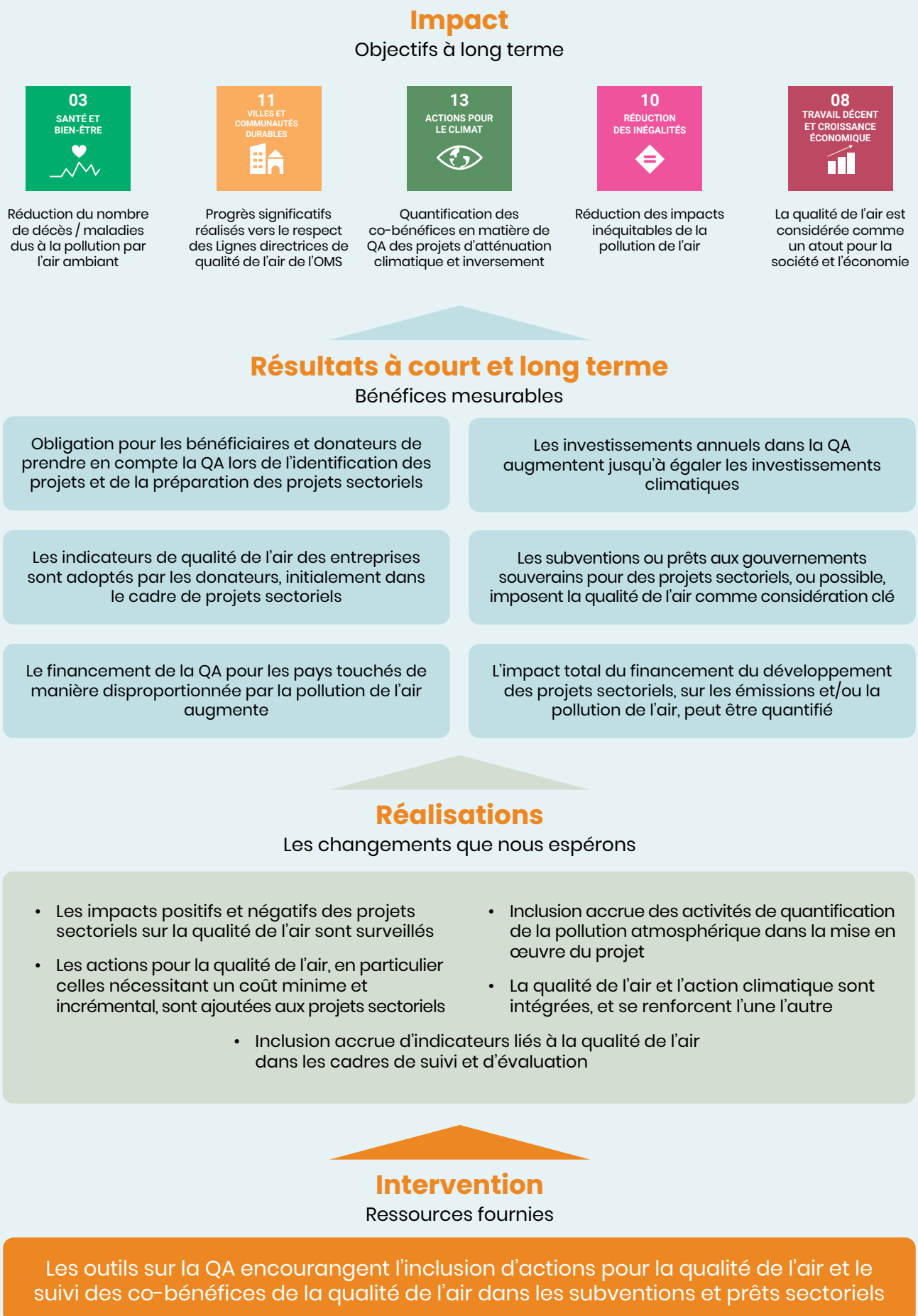
¹ State of Global Air 2024, HEI and IHME, 2024, <https://www.stateofglobalair.org/resources/report/state-global-air-report-2024>

² Air pollution and child health: prescribing clean air, 2018. <https://www.who.int/publications/i/item/air-pollution-and-child-health>

³ Portail de l'OMS sur la pollution de l'air. https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_1

⁴ Clean Air: A Call to Action, Our Common Air. <https://ourcommonair.org/clean-air-a-call-to-action/752/>

FIGURE 1. DE L'INTERVENTION AUX IMPACTS : LE MODÈLE DE LA THÉORIE DU CHANGEMENT





Les outils se composent de deux parties :

La Partie 1 : Informations sur la pollution de l'air présente des informations essentielles sur la qualité de l'air, explique pourquoi elle est importante, comment mieux la comprendre et quelles actions peuvent être entreprises pour l'améliorer. La Partie 1 est conçue pour orienter les lecteurs vers des ressources pertinentes sur la qualité de l'air, et comprend des liens vers des informations complémentaires et des exemples de bonnes pratiques du monde entier. Ces informations sont conçues pour répondre au « pourquoi ? » de l'inclusion de la qualité de l'air dans les projets.

La Partie 2 : Guide sur l'air sain à l'intention des responsables de projet est un guide pratique sur la meilleure façon d'intégrer la qualité de l'air au développement du projet. Elle aborde chaque étape du cycle de vie du projet, dans le but de maximiser les bénéfices de la qualité de l'air à chaque étape et d'améliorer le suivi et le rapport des impacts sur la qualité de l'air. Deux annexes sont également incluses ; elles s'agissent d'un recueil d'actions efficaces dans la lutte contre la pollution de l'air, ainsi qu'une liste complète d'indicateurs de qualité de l'air.

Tout au long de des outils présentés, les « Trousses à outils pour la qualité de l'air » fournissent des ressources supplémentaires qui complètent le chapitre précédent. Elles

incluent des informations complémentaires, des conseils et des outils qui peuvent être utiles pour aller plus loin. Les Trousses à outils comportent des liens vers les ressources, ainsi qu'un résumé de leur contenu et de la manière dont elle peuvent être utile au lecteur. Pour des informations techniques plus spécifiques et des études de cas, le Plateforme d'échange sur la gestion de la qualité de l'air (GQMx) est une plateforme riche en contenus et qui continue de s'étoffer, avec des outils techniques, des modèles, des données et des informations sur la gestion de la qualité de l'air.⁵ La plateforme GQMx est une émanation du Clean Air Flagship de la Coalition pour le climat et l'air pur (CCAP), qui vise à renforcer la collaboration et la consolidation des efforts mondiaux autour des lignes directrices en matière de gestion de la qualité de l'air, et à améliorer et élargir la mise en œuvre des lignes directrices pour combler les lacunes. Bon nombre des ressources contenues dans les Trousses à outils de la qualité de l'air se trouvent également dans les orientations choisies figurant sur la plateforme GQMx, qui couvrent huit domaines clés de la gestion de la qualité de l'air : la surveillance de la qualité de l'air, les inventaires d'émissions, l'attribution des sources, les évaluations d'impact sur la santé, les évaluations des avantages du développement durable, l'aide à la décision, la mobilisation et la communication auprès du public, ainsi que les cadres juridiques, la conception et la mise en œuvre des politiques.

⁵Plateforme d'échange sur la gestion de la qualité de l'air (GQMx). <https://aqmx.org/about>



PARTIE 1:
INFORMATIONS
SUR LA POLLUTION
DE L'AIR



Le premier outil ci inclus présente des informations essentielles sur la qualité de l'air, dont les principaux polluants problématiques et leurs sources associées. Elle explique comment ces émissions nuisent à notre santé et au monde qui nous entoure, ainsi que la relation entre la qualité de l'air et le changement climatique. Elle décrit également les politiques et programmes mis en œuvre pour traiter ces problèmes, et donne des exemples d'améliorations concrètes qui en ont découlé.

1.1 COMPRENDRE LA POLLUTION DE L'AIR

1.1.1 Principaux polluants et sources de pollution atmosphérique

Les polluants atmosphériques sont un mélange complexe de composés gazeux et de particules, chacun ayant des effets différents sur la santé humaine et l'environnement. Les polluants les plus importants du point de vue de l'impact sanitaire incluent les particules en suspension (dont les $PM_{2,5}$ et PM_{10} (particules ayant des diamètres inférieurs à 2,5 et 10 micromètres respectivement)) et le dioxyde d'azote (NO_2 , une composante du NO_x ; voir la [Figure 2](#)), qui sont souvent au centre des études sur la qualité de l'air car ce sont généralement les causes de la mauvaise qualité de l'air dans les zones urbaines et industrielles.

Les polluants atmosphériques peuvent provenir de diverses sources et sont souvent associés à la combustion (par exemple la combustion de carburants ou de déchets, les incendies de forêt). Ils peuvent également résulter d'autres activités humaines (par exemple l'exploitation minière, l'usure des freins et pneus des véhicules, les émissions fugitives des procédés industriels, etc.) ainsi que de processus naturels (par exemple les émissions de la végétation ou les poussières soufflées par le vent).

La [Figure 2](#) ci-après présente certains des polluants atmosphériques les plus souvent mentionnés, ainsi que les principales catégories de sources d'émissions. Bien que tous ces polluants aient des impacts négatifs sur la santé humaine, les $PM_{2,5}$ sont souvent considérées comme les polluants atmosphériques les plus importants à l'échelle mondiale en raison de leurs larges impacts sur la santé et de leur capacité à pénétrer profondément dans les poumons et la circulation sanguine, touchant ainsi plusieurs systèmes d'organes. À l'échelle mondiale, les $PM_{2,5}$ représentent environ 7,8 millions de décès par an et sont considérées comme l'indicateur le plus fréquent des conséquences négatives sur la santé liées à la pollution de l'air⁶.

⁶State of Global Air 2024, HEI and IHME, 2024, <https://www.stateofglobalair.org/resources/report/state-global-air-report-2024>

FIGURE 2 : POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES ET SOURCES D'ÉMISSIONS COMMUNES

Particules en suspension (PM)

Mélange complexe de particules solides et liquides. Certaines sont émises directement, d'autres se sont formées dans l'atmosphère sous forme de particules secondaires. Regroupées par taille de particule ; leur composition tend à varier selon la source.

Ammoniac (NH₃)

Un gaz libéré par des sources naturelles et artificielles, telles que les engrais, le fumier et les eaux usées. Une fois dans l'atmosphère, il contribue aux dommages causés aux habitats par acidification et eutrophisation. Contribue également à la formation de particules en suspension secondaires.

Dioxyde de soufre (SO₂)

Un gaz produit par la combustion de combustibles contenant du soufre. Effet irritant sur le nez, la gorge et les voies respiratoires. Contribue également à la formation de particules en suspension secondaires.

Oxydes d'azote (NO_x)

Un groupe de gaz hautement réactifs composés de dioxyde d'azote (NO₂) et d'oxyde nitrique (NO). Principalement formés par des procédés de combustion et fortement associés aux émissions des secteurs des transports et de l'énergie. Ce sont des irritants respiratoires qui provoquent une inflammation des voies respiratoires et peuvent réduire le développement pulmonaire. Contribuent à la formation d'ozone au niveau du sol (O₃) en présence de chaleur et de lumière du soleil.

Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)

Ils rassemblent une grande variété de composés issus de sources naturelles et artificielles telles que les procédés industriels, domestiques et agricoles. Réagissent au NO_x dans l'atmosphère, en présence de lumière solaire, pour former de l'O₃ troposphérique. C'est aussi une source clé de pollution de l'air intérieur.

Monoxyde de carbone (CO)

Un gaz produit par la combustion incomplète de combustible, par exemple dans les secteurs domestique et des transports. Les concentrations les plus élevées généralement présentes dans l'air peuvent être néfastes pour la santé.



1 Fabrication et construction

2 Industrie de l'énergie

3 Processus industriels

4 Combustion résidentielle et commerciale à petite échelle

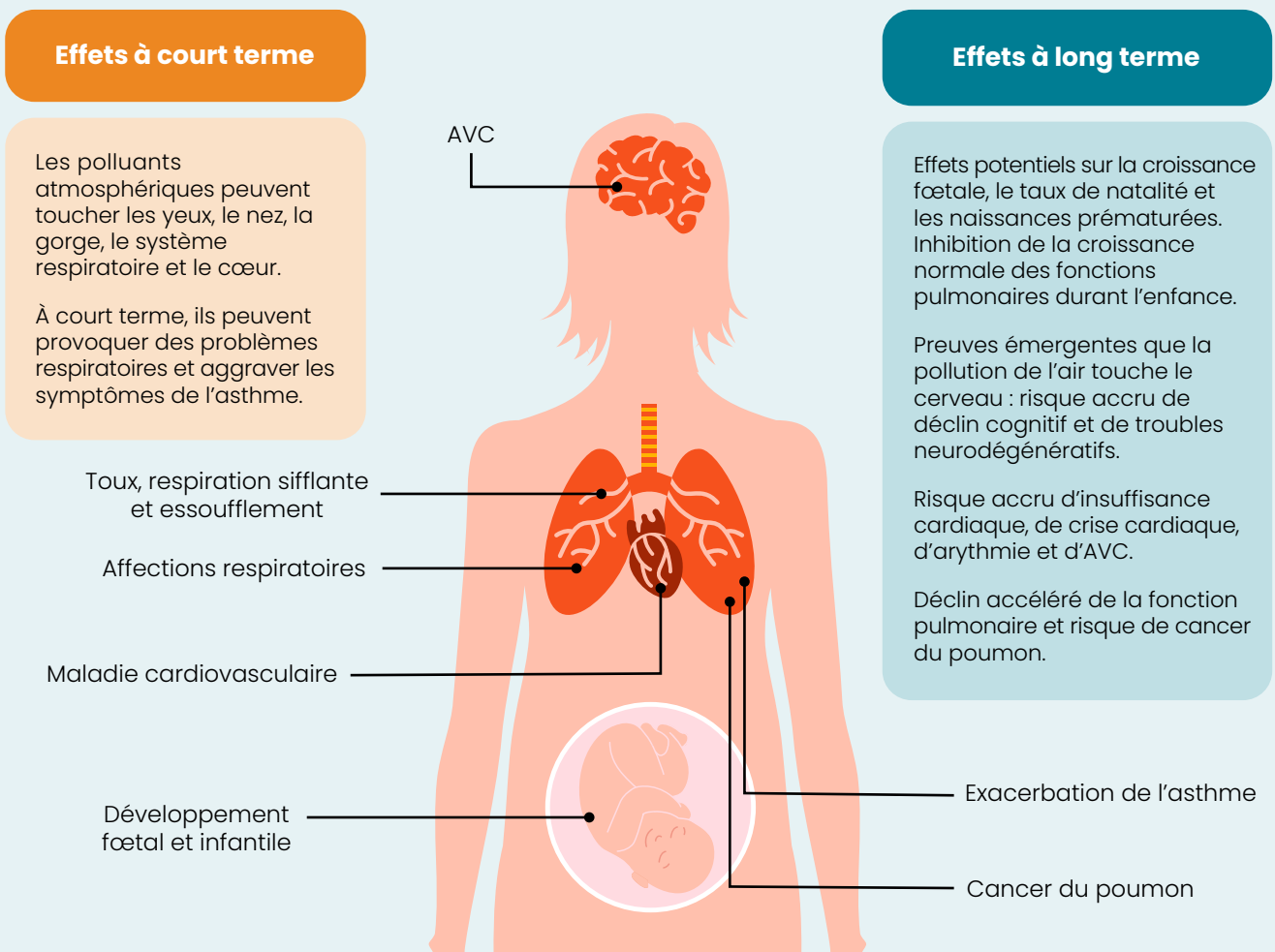
5 Déchets

6 Transports non routiers

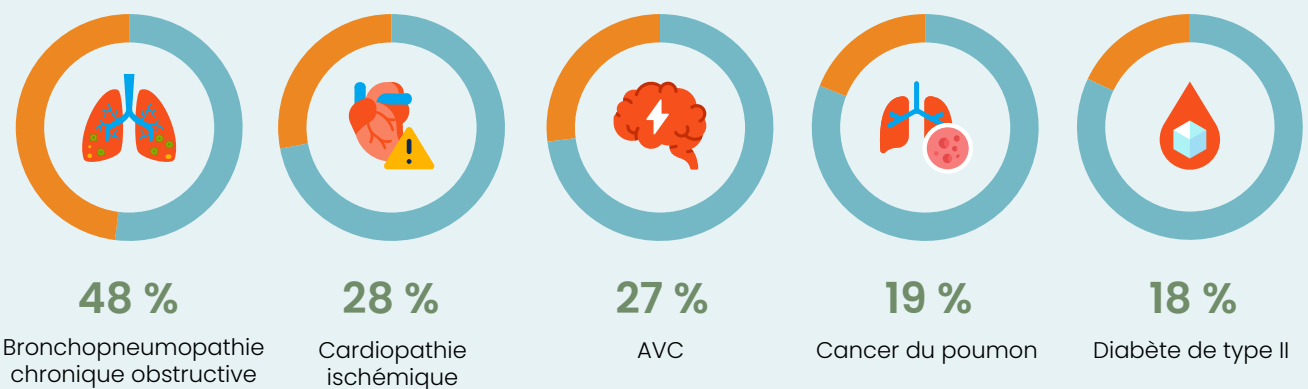
7 Transports routiers

8 Agriculture

FIGURE 4 : EFFETS À COURT ET LONG TERME DE LA POLLUTION DE L'AIR SUR LA SANTÉ HUMAINE



En 2021, la pollution de l'air était responsable dans le monde de...



Le corpus de preuves étayant notre compréhension des impacts négatifs de la pollution de l'air sur la santé humaine évolue constamment, et la mauvaise qualité de l'air est liée à un éventail plus large d'effets sur la santé. Respirer de l'air pollué pendant la grossesse, par exemple, augmente la probabilité de conséquences défavorables à la naissance, notamment les naissances prématurées, les mortinaissances et les fausses couches⁹.

⁹Health Effects Institute. 2024. State of Global Air 2024. Special Report. Boston, MA : Health Effects Institute. Disponible sur : <https://www.stateofglobalair.org/resources/report/state-global-air-report-2024>



Qualité de l'air et économie

Le coût sanitaire mondial de l'exposition aux $PM_{2.5}$ a été estimée à 8,1 billions de dollars américains (équivalent à 6,1 % du produit intérieur brut mondial (PIB)) en 2019, selon une analyse de la Banque mondiale¹⁰. À l'échelle locale, la qualité de l'air peut influencer les économies de plusieurs manières, notamment en alourdissant la charge pesant sur les systèmes de santé, en réduisant la productivité, en faisant perdre des jours de travail et en décourageant le tourisme et les investissements.

Une manière efficace de contextualiser l'impact de la qualité de l'air consiste à appliquer une valeur monétaire aux émissions et aux changements de qualité de l'air, ainsi qu'à leurs effets associés sur la santé (c'est-à-dire les taux de mortalité et de morbidité). Cela permet d'évaluer de façon plus représentative les coûts et bénéfices des projets proposés. Plus d'informations à ce sujet sont données dans la [Section 2.2.4](#).

L'air pur est de plus en plus redéfini comme un bien ayant une valeur intrinsèque.

Cela a été explicitement souligné par [Our Common Air Commission](#). Elle préconise que cette valeur soit reconnue sous la forme d'une amélioration de la santé, une amélioration des rendements agricoles, une productivité accrue et une croissance économique durable¹¹.

Inégalités de santé

Bien que la pollution de l'air touche tout le monde, ses impacts se font sentir de manière inégale. Selon le lieu de vie et de travail, le stade de la vie, l'état de santé et le statut socio-économique, nous sommes plus ou moins exposés à la pollution de l'air ou à ses impacts sanitaires plus graves. Les groupes les plus touchés sont les enfants et les personnes âgées, les personnes atteintes de problèmes de santé sous-jacents, les femmes enceintes et les communautés à faibles revenus.

La [Figure 5](#) montre les facteurs sociétaux influençant les impacts de la qualité de l'air.

¹⁰The Global Health Cost of PM2.5 Air Pollution; A Case for Action Beyond 2021, World Bank, 2022, <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/550b7a9b-4d1f-5d2f-a439-40692d4eedf3/content>

¹¹Clean Air: A Call to Action, Our Common Air. <https://ourcommonair.org/clean-air-a-call-to-action/752/>

FIGURE 5 : FACTEURS SOCIÉTAUX INFLUENÇANT LES IMPACTS DE LA QUALITÉ DE L'AIR

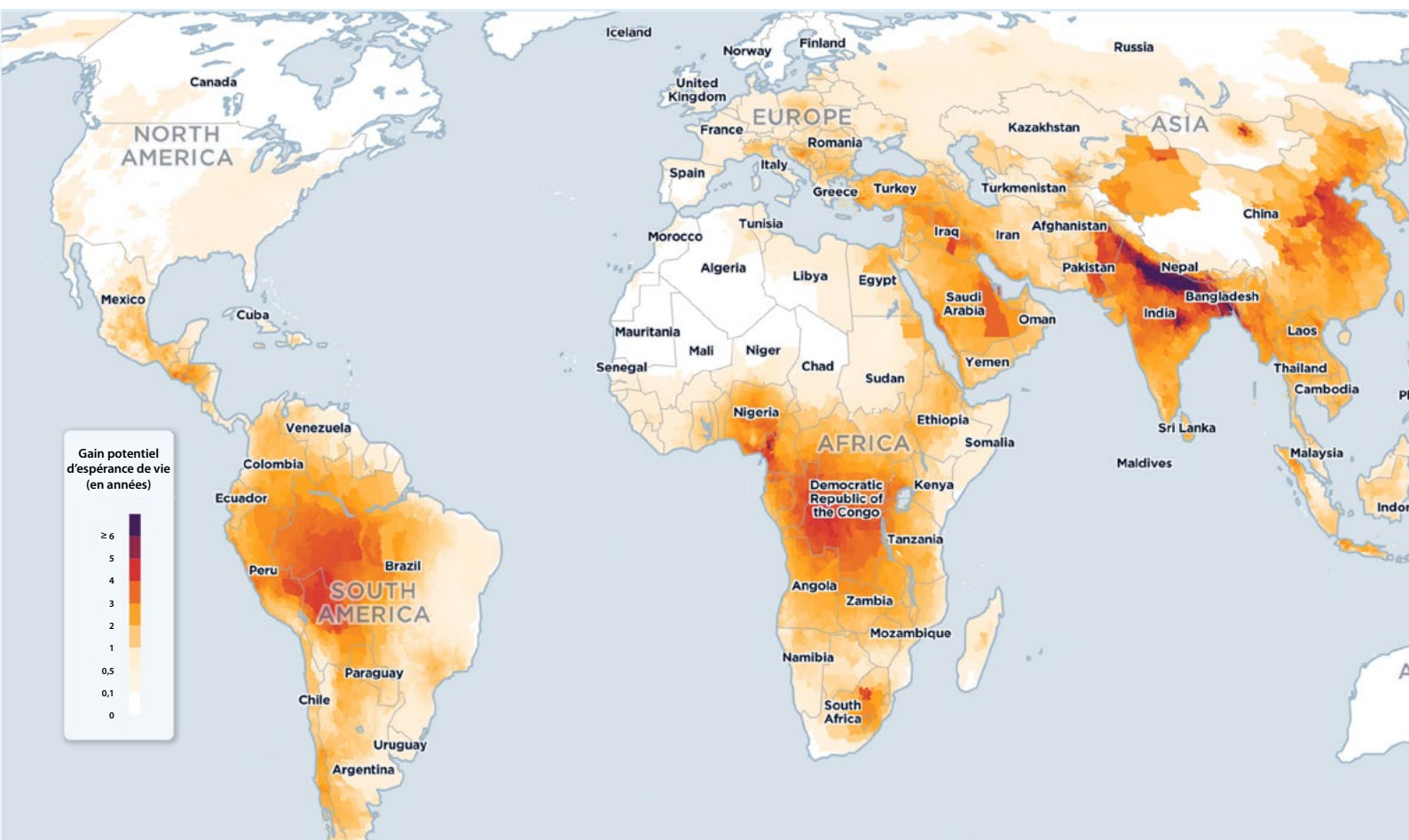


1.1.3 Tendances mondiales de la pollution de l'air

La disponibilité croissante des données de suivi de la qualité de l'air et des études associées sur la qualité de l'air donne un aperçu de plus en plus précis de l'ampleur de la pollution de l'air dans le monde. Bien que 99 % de la population mondiale vive dans des zones dépassant les lignes directrices

de l'OMS, les impacts d'une mauvaise qualité de l'air sont inégaux. La plupart des pays du Nord global ont connu une réduction des niveaux d'émissions et d'exposition aux particules fines depuis 2000, tandis que de nombreuses régions du Sud global ont connu une dégradation de leur situation. La [Figure 6](#)

FIGURE 6 : CARTE MONDIALE DU POTENTIEL D'Augmentation de l'espérance de vie si la pollution aux particules fines était réduite pour satisfaire les lignes directrices de l'OMS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (basée sur les données de 2022) ; voir la note de bas de page pour le lien vers les données interactives¹³



SOURCE : [Air Quality Life Index 2024 Annual Update](#)

présente le gain potentiel d'espérance de vie (en années) si les concentrations de PM_{2.5} diminuaient jusqu'à respecter les lignes directrices de l'OMS¹². Il est évident que les plus gros potentiels de gain d'espérance de vie sont en Asie, en Afrique et en Amérique du Sud, ainsi que dans certaines régions du Moyen-Orient.

Les sources de PM_{2.5} dans les régions qui bénéficieraient le plus de la réduction des PM_{2.5} conformément à la [Figure 6](#), sont susceptibles de provenir de diverses origines, dont les caractéristiques varient selon le pays, la région et la ville. Les problèmes de QA rencontrés sont différents d'une région à l'autre : par exemple, l'agriculture sur brûlis est un facteur important des épisodes de pollution de l'air dans

certaines régions d'Asie du Sud et du Sud-Est, alors que ce problème est moins fréquent au Moyen-Orient. Dans tous les cas, il est nécessaire d'adopter une approche holistique et fondée sur les preuves pour mettre en œuvre des améliorations visant à lutter contre les principales sources de pollution de l'air spécifiques à chaque région.

1.1.4 Financement de l'amélioration de la qualité de l'air

L'examen des impacts économiques du financement des politiques de qualité de l'air démontre qu'il est possible d'obtenir des bénéfices significatifs à l'échelle mondiale. Une étude de l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis estime que chaque dollar dépensé pour le contrôle de

¹² Air Quality Life Index, Annual Update 2024, https://aqli.epic.uchicago.edu/wp-content/uploads/2024/08/AQLI-2024-Report_English.pdf

¹³ Les données interactives pour 1998-2022 sont disponibles en ligne à l'adresse suivante <https://aqli.epic.uchicago.edu/the-index/>

la pollution de l'air rapporte environ 30 dollars de bénéfices économiques¹⁴, tandis qu'au sein de l'UE, la mise en œuvre de mesures pour l'air sain aurait accéléré la croissance économique annuelle à hauteur de 60 milliards d'euros depuis 2014¹⁵. Malgré les avantages économiques et bienfaits potentiels pour la santé, le climat et la biodiversité, la qualité de l'air extérieur reste largement sous-financée. La dernière analyse du Clean Air Fund montre que seulement 0,8 % de l'aide internationale au développement (15,8 milliards de dollars) a été consacrée à la gestion de la qualité de l'air extérieur entre 2018 et 2022¹⁶. Outre les financements pour la qualité de l'air extérieur, des fonds plus importants ont été affectés à des projets ayant des co-bénéfices pour la qualité de l'air (96,2 milliards de dollars entre 2018 et 2022), dont 27 milliards de dollars en 2022 (85 % du financement total de la qualité de l'air cette année-là). Ces projets n'ont pas pour objectif spécifique l'amélioration de la qualité de l'air et sont souvent axés sur le développement ou l'action climatique dans les secteurs des transports et de la production d'énergie, qui contribuent de manière significative à la pollution de l'air.

Bien qu'il soit important d'augmenter le financement des projets de qualité de l'air et des co-bénéfices projets en matière de qualité de l'air, il faut également reconnaître que le volume effectif des financements affectés aux projets qui aboutissent à un bénéfice pour la qualité de l'air est probablement supérieur aux estimations fournies. Les chiffres sont des estimations basées sur les informations disponibles, et il peut y avoir de nombreux autres projets apportant des co-bénéfices en matière de qualité de l'air qui n'ont pas été inclus dans l'analyse, en raison d'un manque de standardisation des méthodologies de suivi et de rapport des financements de la qualité de l'air. La mise en œuvre d'un suivi et d'un rapport rigoureux des co-bénéfices en matière de qualité de l'air permettra d'évaluer

les impacts des projets, afin d'améliorer les arguments commerciaux des futurs projets de qualité de l'air. Cette boîte à outils vise à donner le coup d'envoi à ce processus en aidant les responsables de projets sectoriels à prendre en compte la qualité de l'air tout au long des étapes d'identification, de préparation et d'évaluation de leur projet, et en à intégrer des indicateurs de suivi des résultats sur la qualité de l'air (qu'ils atteignent peut-être déjà). À l'avenir, des cadres tels que les *Common Principles for Climate Finance Tracking* (Principes communs pour le suivi du financement climatique)^{17, 18} pourraient servir de modèles à la mise en œuvre d'un cadre similaire pour les résultats liés à la qualité de l'air.

Une autre caractéristique des fonds pour la qualité de l'air à prendre en compte est l'instrument par lequel ils sont administrés. Le financement de la qualité de l'air, tant pour les projets de qualité de l'air que pour les projets ayant des co-bénéfices pour la qualité de l'air, est dominé par des prêts (plus de 90 % du financement total, comme le montre le Tableau 1) ; les deux tiers de ces fonds étaient proposés au tarif du marché sur la période de cinq ans de 2018 à 2022. Seulement 6 % du financement global de la qualité de l'air sur cette même période était sous forme de subventions, contre 63 % pour l'assistance publique au développement en 2022¹⁶. Sachant que la pollution de l'air touche de manière disproportionnée les habitants des pays à faible revenu, où la vulnérabilité face à la dette a considérablement augmenté ces dernières années, les gouvernements disposent de moins d'argent pour les dépenses intérieures dans des domaines tels que la qualité de l'air. Par conséquent, une hausse des prêts et subventions à faible coût pour les projets bénéficiant à la qualité de l'air est essentielle pour aider les pays ayant des problèmes d'endettement et très exposés à la pollution de l'air.

¹⁴The Benefits and Costs of the Clean Air Act from 1990 to 2020, Final Report – Rev. A, U.S. Environmental Protection Agency, Office of Air and Radiation, avril 2011. Disponible sur : https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-07/documents/fullreport_rev_a.pdf

¹⁵Miquel Oliu-Barton, Bruegel, How much does Europe pay for clean air (2024), WP 15 2024.pdf (bruegel.org)

¹⁶Clean Air Fund. (2024) The State of Global Air Quality Funding 2024. Disponible sur : <https://s40026.pcdn.co/wp-content/uploads/State-of-Global-Air-Quality-Funding-2024-UPDATE.pdf>

¹⁷Principes communs pour le suivi du financement de l'atténuation climatique, Groupe conjoint de suivi du financement climatique des banques multilatérales de développement et de l'International Development Finance Club, version révisée, décembre 2023. Disponible sur : <https://www.idfc.org/wp-content/uploads/2023/12/revised-common-principles-2023-12-05.pdf>

¹⁸Principes communs pour le suivi du financement de l'adaptation au changement climatique, International Development Finance Club et banques multilatérales de développement, novembre 2023. Disponible sur : <https://www.idfc.org/wp-content/uploads/2023/11/idfc-2023-common-principles-adaptation-1.pdf>



TABLEAU 1 : FINANCEMENT DE LA QUALITÉ DE L'AIR PAR INSTRUMENT, 2018-2022¹⁹

Financement	Fonds accordés sous forme de prêts	Total des prêts (milliards de dollars US)	Fonds sous forme de subventions	Total des subventions (milliards de dollars US)	Financements concessionnels	Total des financements concessionnels (milliards de dollars US)	Total 2018-2022 (Milliards de dollars US)
Financement global de la qualité de l'air	92 %	103,5	6 %	6,3	36 %	40,4	112,0
Financement de la qualité de l'air extérieur	91 %	14,7	8 %	1,3	70 %	11,2	15,8
Financement de projets avec des co-bénéfices pour la qualité de l'air	92 %	88,8	5 %	5,0	30 %	29,2	96,2

Remarque : Les totaux des financements incluent de très faibles montants de financements délivrés par des instruments autres que les subventions et prêts, tels que les instruments de gestion des risques et les capitaux propres au niveau des projets. Cela signifie qu'au total, les financements par subventions et par prêts constituent un peu moins de 100 % du total.

L'utilisation de mécanismes intersectoriels et innovants par les bailleurs de fonds internationaux, les investisseurs privés et les gouvernements peut déboucher sur des gains d'efficacité et mobiliser des capitaux privés à long terme sur des projets de qualité de l'air, tout en apportant divers co-bénéfices. Un exemple est l'utilisation d'investissements climatiques pour catalyser l'amélioration de la qualité de l'air, car les projets axés sur le climat ont tendance à réduire les émissions à la fois des GES et des polluants atmosphériques. En quantifiant la réduction des émissions de GES des projets axés sur la pollution atmosphérique, des opportunités de financement supplémentaires pourraient être réalisées, permettant ainsi la concrétisation de plusieurs co-bénéfices.

¹⁹Tableau 2.3 : Financement de la qualité de l'air par instrument, 2018-2022, reproduit à partir de The State of Global Air Quality Funding 2024 du Clean Air Fund. Disponible sur : <https://s40026.pcdn.co/wp-content/uploads/State-of-Global-Air-Quality-Funding-2024-UPDATE.pdf>

Trousse à outils pour la qualité de l'air : Comprendre la pollution de l'air

Informations complémentaires

[Clean Air Fund – The State of Global Air Quality Funding 2024](#)

Bilan des tendances et des lacunes dans les dépenses internationales de financement public pour le climat et l'air entre 2018 et 2022. Contient également des recommandations pour les gouvernements, les donateurs bilatéraux et les BMD pour lutter ensemble contre la pollution de l'air et le changement climatique.

[Coalition pour le climat et l'air pur – 25 Clean Air Measures for Asia and the Pacific](#)

Un aperçu des tendances philanthropiques du financement climatique basé sur les données de 2015 à 2022, incluant l'identification des financements ventilés par régions, secteurs et stratégies. Les principales conclusions montrent que le financement philanthropique pour lutter contre le changement climatique reste inférieur à 2 % de tous les dons.

[Commission européenne – Clean Air Tracking](#)

Aperçu des mécanismes de dépenses et de financement de l'UE disponibles pour accompagner les politiques de qualité de l'air.

[Fonds vert pour le climat - Rapport annuel 2023](#)

Donne un aperçu du financement climatique annuel (2023) et des actions menées pour mobiliser des financements climatiques privés et améliorer l'accessibilité des fonds climatiques.

[HEI et IHME – State of Global Air 2024](#)

Ce rapport fournit une analyse complète des données sur la qualité de l'air et des impacts sanitaires pour les pays du monde entier en 2021.

[OCDE – Finance et investissement pour les objectifs climatiques](#)

Donne un aperçu des financements climatiques actuels par secteur, et des sommes mobilisées pour les pays en développement. Base de données des impôts environnementaux par pays en pourcentage du PIB.

Informations complémentaires

[OCDE – Les conséquences économiques de la pollution de l'air extérieur](#)

Évaluation complète des conséquences économiques de la pollution de l'air extérieur dans les décennies à venir, qui se concentre sur les impacts sur la mortalité, la morbidité et les variations des rendements des cultures dus à des concentrations élevées de polluants.

[PNUE – Pollution Action Note – Data you need to know](#)

Note de synthèse sur l'état mondial de la pollution de l'air, les principales sources, l'impact sur la santé humaine et les efforts nationaux pour lutter contre ce problème.

[Lignes directrices de l'OMS sur la qualité de l'air \(mise à jour 2021\)](#)

Des lignes directrices mondiales définissant les seuils idéaux de pollution de l'air ambiant afin d'éviter les impacts sur la santé humaine. Souvent utilisé par les décideurs pour fixer des normes et des objectifs en matière de gestion de la qualité de l'air.

[Banque mondiale et PNUE – Cooler Finance](#)

Quantifie les besoins d'investissements durables et les lacunes de financement pour répondre aux besoins de refroidissement durable des pays en développement. Met en avant des opportunités d'investissement privé et identifie les obstacles actuels au développement des financements privés.

[Banque mondiale – The Global Health Cost of PM_{2.5}](#)

Cette étude calcule le coût économique de la mortalité prématurée due à la pollution de l'air. Cela vise à aider à renforcer l'argument en faveur d'une augmentation des investissements dans l'amélioration de la qualité de l'air dans les pays à faible et moyen revenu.

Orientations

[Clean Air Asia – Integrated Programme for Better Air Quality \(IBAQ Programme\) City Solutions Toolkit](#)

Donne des orientations concises sur des aspects spécifiques des différents domaines de gestion de la qualité de l'air, et aborde les éléments nécessaires à la conception efficace et à la bonne mise en œuvre des plans d'action pour l'air pur (PAQA). Les orientations sur la mise en œuvre des PAQA portent également sur la hiérarchisation des solutions, l'adoption des technologies et le financement.

1.2 ACCORDS, LÉGISLATION ET POLITIQUES CONCERNANT LA QUALITÉ DE L'AIR

Les dangers que la pollution de l'air pose pour la santé humaine et l'environnement ont conduit à l'introduction de diverses formes d'accords, de contrôles législatifs et de politiques. Ces mesures visent à limiter les émissions nocives et à gérer l'impact des substances émises sur les populations locales et l'environnement. Elles visent également à améliorer la façon dont les données sur la qualité de l'air sont collectées, interprétées et utilisées pour orienter la prise de décision.

Des exemples d'accords et de contrôles visant à améliorer la qualité de l'air sont donnés, du niveau mondial au niveau local, afin de refléter l'échelle à laquelle la coordination est nécessaire. Au niveau mondiale, le Guide sur la législation relative à la qualité de l'air ambiant du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) constitue un point de départ pour la constitution d'une gouvernance nationale efficace de la qualité de l'air. Au niveau national, de nombreux pays ont mis en œuvre des lois sur la qualité de l'air, qui vont influencer la planification des projets de développement. Souvent, elles stipulent des normes de qualité de l'air et incluent des restrictions pour les principaux secteurs polluants, telles que des normes d'émission pour les procédés industriels ou les véhicules. Elles peuvent aussi donner pour mission aux agences nationales ou infranationales de surveiller et de gérer la qualité de l'air, par exemple en créant réseaux de surveillance de la qualité de l'air et en élaborant des Plans d'action pour l'air pur. Outre les actions localisées, l'approche par bassin atmosphérique (gestion de la qualité de l'air sur une zone géographique qui, en raison de la topographie, de la météorologie et/ou du climat, partage souvent le même air)

est couramment employée. La gestion de la qualité de l'air dans un bassin atmosphérique peut aider à relever les défis liés à la pollution atmosphérique transfrontalière, en particulier pour la gestion des particules fines. Un certain nombre d'accords régionaux sont proposés dans la trousse à outils à la page suivante.

De plus en plus, les organismes de financement et les donateurs jouent un rôle central dans la lutte contre les problèmes de qualité de l'air grâce à la mise en œuvre de financements ciblés et d'initiatives de renforcement des capacités. Par conséquent, la connaissance de la législation et des politiques existantes en matière de qualité de l'air dans le pays et/ou la ville cible est essentielle pour tout projet ayant un impact sur la qualité de l'air. Le fait de bien cerner les finalités et les éventuels objectifs juridiquement contraignants applicables permet de les prendre en compte dans la conception du projet et son cadre de suivi, d'évaluation et de reporting (SER), afin que les bénéfices sur la qualité de l'air puissent être concrétisés et suivis.

Trousse à outils pour la qualité de l'air : accords, législation et politiques concernant la qualité de l'air

Informations complémentaires

[PNUE – Guide on Ambient Air Quality Legislation](#)

Ce guide aide les législateurs et décideurs nationaux à élaborer ou améliorer la législation sur la qualité de l'air ambiant. Il promeut de robustes systèmes nationaux de gouvernance de la qualité de l'air qui privilégient les résultats en santé publique, et fournit des ressources juridiques pour élaborer une législation nationale solide encourageant des seuils d'air pur scientifiquement prouvés pour la population.

[PNUE – Réglementation de la qualité de l'air : première évaluation mondiale de la législation sur la pollution atmosphérique](#)

Cette étude mondiale évalue la législation nationale sur la qualité de l'air dans 194 États et l'Union européenne (UE) à l'aune d'un modèle de gouvernance robuste de la qualité de l'air élaboré dans le cadre de l'étude.

Accords, législation et politiques

[Association des nations d'Asie du Sud-Est – Accord sur la pollution transfrontalière par les brumes de fumée \(AATHP\)](#)

Initiative régionale (transfrontalière). À la suite de graves incendies de terres et de forêt en 1997-1998, les États membres de l'Association des nations d'Asie du Sud-Est (ASEAN) ont signé en 2002 l'accord de l'ASEAN sur la pollution par les fumées transfrontalières (AATHP). L'AATHP vise à prévenir, surveiller et atténuer les incendies de terres et de forêt afin de contrôler la pollution transfrontalière par les brumes de fumée grâce à des efforts nationaux concertés, une coopération régionale et internationale.

[Directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe](#)

Initiative régionale. Les directives sur la qualité de l'air ambiant définissent des méthodes communes pour surveiller, évaluer et informer au sujet de la qualité de l'air ambiant dans l'Union européenne, et fixent des objectifs de qualité de l'air ambiant afin d'éviter, prévenir ou réduire les effets néfastes sur la santé humaine et l'environnement. En 2022, dans le cadre du Pacte vert européen, la Commission européenne a proposé de réviser les directives sur la qualité de l'air ambiant, afin de mieux aligner les normes de qualité de l'air plus sur les dernières recommandations des Lignes directrices de l'OMS de 2021. **En octobre 2024, le Conseil de l'Union européenne a voté l'adoption formelle de la Directive révisée sur la qualité de l'air ambiant qui entrera en vigueur sous peu.**

Accords, législation et politiques

Environnement et Changement climatique Canada et United States Environmental Protection Agency – Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air

Initiative régionale (transfrontalière). L'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air a été signé en 1991 et visait à remédier les contributions transfrontalières aux pluies acides causées par les émissions de SO₂ et de NO_x. En 2000, l'accord a été modifié pour s'attaquer aux émissions transfrontalières d'O₃ en rajoutant des engagements sur les COV et des mesures supplémentaires sur le NO_x. En 2007, les deux pays avaient respecté leurs engagements respectifs dans le cadre de l'Accord, et une révision et une évaluation complètes de l'Accord ainsi que de sa mise en œuvre ont désormais lieu tous les cinq ans.

Union européenne – Directive 2024/1785 relative aux émissions industrielles et aux émissions de l'élevage

Initiative régionale (sectorielle). Directive 2024/1785 relative aux émissions industrielles et aux émissions de l'élevage (IED 2.0) est le principal instrument de l'UE pour réduire les émissions issues des procédés de production industrielle dans l'air, l'eau et la terre, et pour éviter la production de déchets provenant des grandes installations industrielles et des élevages intensifs (porcs et volailles). Elle modifie la directive 2010/75/UE et exige les « meilleures techniques disponibles » pour le contrôle des émissions industrielles appuyées par des documents d'orientation (BREF).

Agence européenne de l'environnement – Directive concernant les engagements nationaux de réduction des émissions

Initiative régionale. La Directive concernant les engagements nationaux de réduction des émissions (NECD) fixe les engagements de réduction des émissions pour les États membres et l'UE concernant cinq polluants atmosphériques principaux : NO_x, COVNM, SO₂, NH₃ et PM_{2,5}. La Directive concernant les engagements nationaux de réduction des émissions (2016/2284/UE) est entrée en vigueur le 31 décembre 2016, remplaçant la législation antérieure (directive 2001/81/CE).

Accords, législation et politiques

Réseau intergouvernemental Intergovernmental Network on Atmospheric Pollution for Latin America and the Caribbean et PNUE – Plan d'action régional sur la qualité de l'air

Initiative régionale. Le Plan d'action régional pour la qualité de l'air 2022-2025 est une mise à jour du plan régional précédemment élaboré en 2014. Il vise à établir un cadre de coopération pour encourager le renforcement d'une gestion globale de la qualité de l'air dans la région Amérique latine et Caraïbes, aux niveaux national et infranational. Le plan prend en compte les particules en suspension (PM_{10} et $PM_{2,5}$), l' O_3 au niveau du sol et ses précurseurs (COV et NO_x), le SO_2 , le monoxyde de carbone, le noir de carbone et le méthane.

South Asia Co-operative Environment Programme – Déclaration de Malé sur le contrôle et la prévention de la pollution atmosphérique

Initiative régionale (transfrontalière). La Déclaration Malé a été le premier accord environnemental régional en Asie du Sud pour lutter contre la pollution atmosphérique transfrontalière. Elle souligne la nécessité pour les pays d'Asie du Sud de poursuivre ou de lancer des études et programmes sur la pollution de l'air. Elle expose les grandes lignes d'un processus dans lequel les connaissances et informations actuelles et les capacités institutionnelles sont documentées et des études de référence sont réalisées, suivies de l'élaboration de plans d'action pour combler les lacunes dans les connaissances actuelles et créer un socle scientifique solide sur lequel s'appuieront les processus de formulation de politiques.

Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POP)

Initiative mondiale. L'objectif de cette Convention est de protéger la santé humaine et l'environnement contre les polluants organiques persistants (POP). Elle définit des mesures visant à réduire les rejets totaux provenant de sources anthropiques des substances chimiques énumérées à l'Annexe C, dans le but de leur minimisation continue et, lorsque cela est possible, de leur élimination totale.

Accords, législation et politiques

Commission économique et sociale des Nations Unies pour l'Asie et le Pacifique – Programme d'action régional sur la pollution de l'air (RAPAP)

Initiative régionale (transfrontalière). Le Programme d'action régional Asie-Pacifique sur la pollution de l'air (RAPAP) vise à améliorer la gestion de la qualité de l'air, à faciliter la surveillance de la qualité de l'air et le partage de données ouvertes, à renforcer l'échange des bonnes pratiques de surveillance, à soutenir le renforcement des capacités et à mobiliser la coopération multilatérale. Le programme comprend six dialogues virtuels et un atelier de partage des connaissances pour identifier les opportunités d'amélioration et de collaboration.

Commission économique des Nations Unies pour l'Europe – Convention sur la pollution atmosphérique longue distance

Initiative régionale (transfrontalière). La Convention est entrée en vigueur en 1983 et définit les principes généraux de coopération internationale pour la réduction de la pollution atmosphérique, ainsi qu'un cadre institutionnel. Le nombre de substances couvertes par la Convention et ses protocoles a été progressivement étendu au fil des ans pour inclure l'O₃ au niveau du sol, les polluants organiques persistants, les métaux lourds et les particules en suspension.

US environmental Protection agency – MARPOL (Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires) Annexe VI

Initiative régionale. La MARPOL porte sur la prévention la pollution marine provenant des navires. L'annexe VI de la MARPOL traite de la pollution de l'air provenant des navires de haute mer. Les exigences internationales en matière de pollution de l'air de l'Annexe VI fixent des limites d'émissions de NO_x et imposent l'utilisation de carburant à faible teneur en soufre. Les exigences s'appliquent aux navires opérant dans les eaux américaines et aux navires opérant dans un rayon de 200 milles nautiques autour des côtes nord-américaines, c'est-à-dire dans la Zone de contrôle des émissions de l'Amérique du Nord.

1.3 SOLUTIONS POUR AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'AIR

1.3.1 Actions pour améliorer la qualité de l'air

La baisse des émissions découle soit de la réduction de l'activité globale qui génère des émissions, soit de la réduction de l'intensité des émissions de cette activité, ou d'une combinaison des deux. Ce « cadre sur les émissions des activités » aide à concevoir des politiques et stratégies visant à réduire les émissions, en mettant en avant deux voies distinctes pour atteindre des objectifs environnementaux.

Les réductions d'émissions peuvent ainsi être exprimées à l'aide d'une équation simple :

Émissions = Quantité d'activité × Intensité des émissions

La modification du niveau d'activité ou de l'intensité des émissions, ou des deux, entraînera une modification des émissions totales.




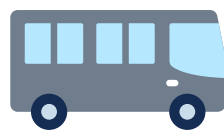

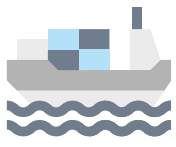


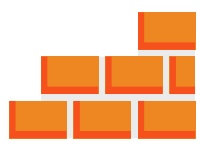













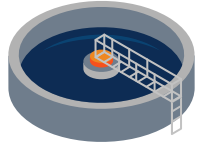

- **Changement d'activité :** Renvoie à des changements dans l'ampleur des activités générant des émissions. Par exemple, réduire la consommation d'énergie ou diminuer le nombre de kilomètres parcourus par véhicule. Réduire les activités sous-jacentes réduit directement les émissions.
- **Changement de l'intensité des émissions :** renvoie à des améliorations de l'efficacité ou de la propreté de l'activité, ce qui signifie que la quantité d'émissions produites par unité d'activité diminue. Peut s'obtenir grâce à des technologies plus propres, à un changement de carburant ou à l'amélioration des processus. Par exemple, passer de centrales au charbon à des sources d'énergie renouvelable comme l'éolien ou le solaire réduit les émissions par kilowattheure d'électricité produite.
- **Combinaison des deux :** souvent, les réductions d'émissions découlent à la fois d'une activité réduite et d'une intensité accrue des émissions. Par exemple, un pays peut réduire sa

consommation d'énergie grâce à des mesures d'efficacité tout en passant simultanément à des sources d'énergie plus propres. Ces changements sont souvent liés directement ou indirectement à la réduction de l'utilisation de combustibles fossiles, qui constituent la principale source d'émissions de polluants atmosphériques.

Il existe un grand nombre de solutions pour améliorer la qualité de l'air dans les principaux secteurs polluants, et beaucoup d'efforts ont déjà été déployés pour déterminer quelles actions sont les plus efficaces pour réduire les émissions liées aux transports, à l'énergie, à l'industrie, aux déchets, aux ménages et à l'agriculture (Figure 7). D'autres ressources similaires sont fournies dans le chapitre [Trousse à outils](#).

Même si les projets n'ont pas pour objectif principal de réduire les émissions de polluants atmosphériques, ils sont souvent mis en œuvre de telle sorte qu'ils pourraient avoir des bénéfices pour la qualité de l'air. Par exemple, les projets axés sur le développement de systèmes de collecte des déchets, de recyclage, de récupération et d'élimination avancée des déchets peuvent contribuer à améliorer la qualité de l'air en milieu urbain, car des systèmes efficaces de gestion des déchets réduisent la probabilité que des déchets soient brûlés. De plus, si les installations de traitement des déchets, telles que les installations de récupération des matériaux, les composteurs, les digesteurs anaérobies et les systèmes à base d'énergie à partir des déchets, sont dotées de technologies appropriées de contrôle de la pollution, cela contribuera à minimiser les impacts de la pollution de l'air sur les communautés. L'[Annexe 1](#) de ces orientations donne une longue liste (non exhaustive) de mesures visant à améliorer la qualité de l'air dans les secteurs clés, en précisant les polluants ciblés par les mesures, ainsi que les délais de mise en œuvre estimés.

FIGURE 7 : VINGT-CINQ MESURES PARMIS LES PLUS EFFICACES POUR AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'AIR

 <p>Renforcer les normes d'émissions pour les véhicules routiers</p>	 <p>Entretien et inspection réguliers des véhicules</p>	 <p>Véhicules électriques grand public</p>	 <p>Proposer de meilleures options de mobilité</p>	 <p>Contrôle des poussières provenant de la construction et des routes</p>
 <p>Réduire les émissions du transport maritime international</p>	 <p>Améliorer les contrôles post-combustion</p>	 <p>Renforcer les normes d'émission des procédés industriels</p>	 <p>Introduire une technologie de fours à briques efficaces</p>	 <p>Contrôler les composés organiques volatils issus de la production de pétrole et de gaz</p>
 <p>Améliorer l'utilisation des solvants et les contrôles des raffineries</p>	 <p>Utiliser des réfrigérants respectueux de l'environnement</p>	 <p>Proposer des solutions de cuisson et de chauffage propres</p>	 <p>Faire appliquer strictement les interdictions de brûler les déchets ménagers</p>	 <p>Créer des incitations à améliorer l'efficacité énergétique des foyers</p>
 <p>Augmenter la production d'électricité renouvelable</p>	 <p>Améliorer l'efficacité énergétique dans l'industrie</p>	 <p>Récupérer le gaz d'extraction de charbon</p>	 <p>Améliorer la gestion du fumier du bétail</p>	 <p>Renforcer la gestion de l'application d'engrais azotés</p>
 <p>Meilleure gestion des résidus de cultures agricoles</p>	 <p>Prévenir les feux de forêts et de tourbières</p>	 <p>Promouvoir des pratiques de riziculture plus efficaces</p>	 <p>Stopper les fuites de biogaz provenant du traitement des eaux usées</p>	 <p>Améliorer la gestion des déchets solides</p>

1.3.2 Intégration des politiques sur la qualité de l'air et de celles sur le changement climatique

La pollution de l'air et le changement climatique sont intimement liés. De nombreux polluants atmosphériques et GES partagent les mêmes sources, les plus notables étant la production d'énergie, les transports, l'agriculture et l'industrie manufacturière. De plus, les effets du changement climatique (tels que les sécheresses, les feux de forêt, les tempêtes de poussière et les températures élevées) aggravent la pollution de l'air.

En outre, certains polluants atmosphériques sont classés comme polluants climatiques de courte durée de vie (PCCDV), notamment le noir de carbone, l'ozone au niveau du sol (ou troposphérique) et le méthane. Ces PCCDV contribuent tous deux au changement climatique et impactent la santé humaine, le noir de carbone étant un composant des particules en suspension, et le méthane un précurseur de la formation de la couche d'ozone (voir la [Section 1.1](#)). Les PCCDV sont les principaux contributeurs au réchauffement climatique anthropique après le dioxyde de carbone, responsables jusqu'à 45 % du réchauffement climatique actuel²⁰. Étant donné que les PCCDV peuvent être retirés de l'atmosphère pour des périodes allant de quelques jours à 15 ans, la réduction de leurs émissions pourrait éviter quatre fois plus de réchauffement d'ici 2050 que la seule décarbonation. La baisse des émissions de PCCDV peut avoir des bénéfices majeurs pour le climat, la santé humaine, les rendements agricoles et les économies.

De grands progrès ont été réalisés pour réduire les émissions de méthane grâce à une hausse des financements (comme le Partenariat mondial pour la réduction des gaz torchés et du méthane (GFMR) de la Banque mondiale, et d'autres initiatives telles que le Global Methane Pledge). Cependant, il reste du travail à accomplir pour cibler le

noir de carbone et l'ozone au niveau du sol afin de réduire leurs impacts sur le climat, l'environnement et la santé humaine. Les mesures disponibles pour réduire les PCCDV sont généralement concrètes, techniquement réalisables et rentables : amélioration de l'efficacité énergétique, transition vers des technologies de cuisson et de chauffage propres, promotion de transports plus propres, etc.^{21, 22}. Des actions ciblées contre les PCCDV (parfois appelés superpolluants) sont indispensables pour atténuer le changement climatique à court terme. Par conséquent, les projets ciblant les sources principales de méthane, de noir de carbone et d'ozone troposphérique sont une considération importante pour le financement du climat et de la qualité de l'air.

Au lieu de s'attaquer séparément aux émissions de polluants atmosphériques et aux GES, il existe des solutions politiques et technologiques qui répondent simultanément aux deux enjeux en ciblant les sources d'émissions partagées. Des solutions transversales peuvent maximiser les co-bénéfices de la lutte contre la pollution de l'air et de l'action climatique, améliorant ainsi la santé et la qualité de vie. Ces solutions sont moins exigeantes en ressources et plus rentables car elles tirent parti à la fois du financement de la qualité de l'air et du climat. La mobilisation des parties prenantes en est également renforcée, car davantage de bénéfices sont mis en lumière, ce qui consolide ainsi le soutien à ces solutions à tous les niveaux.

Sur le plan de la mise en œuvre, les politiques et projets intégrés sur la qualité de l'air et le changement climatique sont l'occasion d'atteindre à la fois des objectifs et des cibles locaux et internationaux.

²⁰ Primer on Short-Lived Climate Pollutants, Institute for Governance and Sustainable Development, April 2013. Disponible sur : <https://www.igsd.org/wp-content/uploads/2013/04/Primer-on-Short-Lived-Climate-Pollutants-23-April-2013-EV.pdf>

²¹ The Case for Action on Black Carbon, Clean Air Fund, décembre 2023. Disponible sur : <https://www.cleanairfund.org/resource/black-carbon/>

²² The Case for Action on Tropospheric Ozone, Clean Air Fund, November 2024. Disponible sur : <https://www.cleanairfund.org/resource/action-on-tropospheric-ozone/>

Cependant, il est important de savoir qu'outre les co-bénéfices liés à la pollution de l'air et au climat, il peut aussi y avoir des conflits et des compromis. Par exemple, le passage à l'utilisation de biocarburants pour faire baisser le CO₂ peut entraîner une augmentation des émissions de polluants atmosphériques, comme le montre la Figure 8, tandis qu'inversement, l'installation

de technologies avancées de contrôle de la pollution atmosphérique pour réduire les émissions industrielles peut nécessiter davantage d'énergie, entraînant une hausse des émissions globales de CO₂. Au lieu d'une approche cloisonnée qui pourrait conduire à de tels compromis, une stratégie combinée réduit le risque de doublons voire d'incompatibilités.

FIGURE 8 : AVANTAGES D'UNE INTÉGRATION DES POLITIQUES SUR LA QUALITÉ DE L'AIR ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE



Trousse à outils pour la qualité de l'air : solutions pour améliorer la qualité de l'air

Informations complémentaires

[Banque asiatique de développement \(BAD\) – Air Quality in Asia: Why is it important and what can we do?](#)

L'annexe « Measures to improve air quality » propose une liste de solutions pour remédier aux sources de pollution de l'air provenant des secteurs domestique, des transports, des déchets, de l'agriculture, de l'industrie et de l'énergie.

[Coalition pour le climat et l'air pur – 25 Clean Air Measures for Asia and the Pacific](#)

Ce rapport présente 25 mesures de qualité de l'air qui permettraient d'atteindre des niveaux de qualité de l'air sûrs pour 1 milliard de personnes d'ici 2030.

[Alliance mondiale sur la santé et la pollution, Air Quality Asia et Boston College – Air Pollution Interventions: Seeking the Intersection between Climate and Health](#)

Ce rapport vise à aider les gouvernements et les décideurs à comprendre l'impact de plus de 20 interventions pratiques qui ont été identifiées pour lutter contre la pollution de l'air, et à déterminer lesquelles pourraient être les plus réalisables et efficaces pour leurs communautés respectives.

[Institute of Air Quality Management \(IAQM\) – Guidance on the assessment of dust from demolition and construction](#)

Le chapitre 8 de ce guide propose des mesures d'atténuation des poussières et autres polluants atmosphériques provenant des chantiers de construction, y compris des mesures applicables à la démolition, aux travaux de terrassement, à la construction et aux poussières transportées

[Ministère de l'Environnement, des Forêts et du Changement climatique, Gouvernement de l'Inde – Compendium of Viable Technologies and Practices: Lessons from NCAP Cities](#)

Le National Clean Air Programme (NCAP) de l'Inde, lancé en 2019, vise à améliorer la qualité de l'air à travers le pays en mettant en œuvre diverses mesures pour lutter contre les sources de pollution de l'air. Depuis sa création, d'importantes initiatives ont été entreprises dans les 131 villes « NCAP » pour réduire les niveaux de particules en suspension. Ce recueil présente 25 exemples d'études de cas d'initiatives entreprises par les villes du NCAP pour améliorer la qualité de l'air, adaptées aux contextes et besoins locaux.

Informations complémentaires

[PNUE – Actions pour la qualité de l'air : résumé mondial des politiques et programmes visant à réduire la pollution atmosphérique](#)

Ce rapport mondial propose un examen des politiques des États membres, et capitalise sur le rapport du PNUE « Actions sur la qualité de l'air » de 2016 qui présentait un aperçu des actions entreprises par les pays du monde entier, en se concentrant sur un ensemble de mesures qui, si elles étaient adoptées, amélioreraient significativement la qualité de l'air. Le rapport complet classe les solutions par secteur, et des résumés exécutifs sont également disponibles pour différentes zones géographiques.

[Forum économique mondial et Global Future Council on Clean Air 2023-24 – Clean Air Actions in Cities](#)

Ce document aborde neuf catégories d'actions visant à améliorer la qualité de l'air dans les zones urbaines, qui couvrent les secteurs des transports, de l'énergie, de l'industrie, de l'urbanisme, des bâtiments, du résidentiel et des déchets. Il présente les co-bénéfices de ces actions pour la santé, l'économie et l'équité, ainsi que des exemples d'études de cas d'actions menées par des villes du monde entier qui ont porté leurs fruits.

Orientations

[Coalition pour le climat et l'air pur \(CCAP\) – Opportunités d'accroître l'ambition des CDN grâce à une planification intégrée de la lutte contre la pollution atmosphérique et le changement climatique : un document d'orientation pratique](#)

Formule un cadre pratique pour identifier, évaluer et hiérarchiser ces actions, et développe quatre opportunités pour renforcer les ambitions d'atténuation du changement climatique en adoptant des mesures visant à réduire la pollution de l'air, les polluants climatiques de courte durée de vie et améliorer la santé humaine.

[CCAP et PNUE – Leveraging the Benefits of non-CO₂ Pollutants and Air Quality in NDC 3.0](#)

Ce guide propose des recommandations pratiques et stratégiques pour les experts et les équipes impliquées dans la préparation de leur prochaine série de Contributions déterminées au niveau national (CDN) 3.0, afin de leur expliquer comment fixer des objectifs et identifier des mesures spécifiques adaptées au contexte national. Les orientations décrivent le rôle que les polluants autres que le CO₂ contribuent à assurer le renforcement progressif des CDN.

Orientations

C40 – Clean air, healthy planet: A framework for integrating air quality management and climate action planning

Ce document présente un cadre de planification intégré pour aider les villes à atteindre simultanément leurs objectifs liés au changement climatique, à la qualité de l'air et à la santé. Cette approche identifie les principales stratégies pour réduire les polluants atmosphériques, identifie les opportunités de co-bénéfices, et identifie des actions pouvant atténuer ou réduire le changement climatique et améliorer l'efficacité de l'action des villes.

The Institution of Environmental Sciences – Integrating Action on Air Quality & Climate Change: A Guide for Local Authorities

Ce document d'orientation, destiné aux autorités locales du Royaume-Uni, identifie les opportunités de combiner des mesures locales sur la qualité de l'air et le changement climatique. Il présente un éventail de mesures possibles, leurs impacts potentiels sur les émissions de polluants atmosphériques et de GES, ainsi que des impacts plus globaux sur la santé, la sécurité et l'économie, et définit des mécanismes d'accompagnement que les autorités locales peuvent instaurer. Des exemples d'études de cas et de réussite sont présentés. Le document fournit également des conseils utiles sur la façon de mettre au point une approche intégrée de la qualité de l'air et du changement climatique.

Banque mondiale – Integrating Air Quality Management and Climate Change Mitigation: Achieving Ambitious Climate Action by Cleaning the Air We Breathe

Le Chapitre 5 (*Designing Interventions to Mitigate SLCPs and their Linkages with Air Quality Management*) fournit une analyse coûts-bénéfices de l'atténuation combinée de la pollution atmosphérique locale et du changement climatique mondial, qui montre une amélioration nette du bien-être par rapport à une situation dans laquelle chaque politique serait menée de façon isolée.



PARTIE 2 :

**GUIDE SUR
L'AIR PUR À
L'INTENTION DES
RESPONSABLES
DE PROJET**



Ces outils sont conçus pour les responsables de projet et les gestionnaires travaillant sur différents projets sectoriels de développement, ayant peu ou pas de connaissances sur la qualité de l'air. Les projets affichant clairement un objectif d'amélioration de la qualité de l'air, tels que les projets d'assistance technique axés sur le développement d'un corpus de preuves sur la qualité de l'air, ou les prêts fondés sur des politiques établissant ou renforçant des cadres nationaux et locaux de gestion de la qualité de l'air, prennent déjà en compte les impacts probables sur la qualité de l'air et établissent des indicateurs appropriés.

La deuxième partie des outils ont été conçus comme un guide pratique pour ceux qui participent à la délimitation du champ d'application, à la conception et à la mise en œuvre de projets qui ne sont pas axés sur l'amélioration de la qualité de l'air mais qui ont le potentiel de le faire. Comprendre comment identifier et, plus important encore, améliorer les impacts potentiels sur la pollution de l'air des projets, est crucial. Même si l'impact sur la qualité de l'air d'un seul projet semble faible, il ne doit pas être négligé car il contribuera probablement à une campagne plus large de réduction des émissions.

La [Figure 9](#) présente un exemple du cycle de vie typique d'un projet, et montre où les considérations relatives à la qualité de l'air pourraient être intégrées. Il est probable que différentes IFD aient des processus différents selon le type d'investissement, mais les fondamentaux peuvent être appliqués de façon universelle. Cette partie des outils donne des instructions pour les étapes d'identification, de préparation et d'évaluation du projet lorsque des considérations de qualité de l'air doivent être prises en compte. Dans cette section, les instructions proposées concernent les projets ayant des bénéfices indirects en matière de qualité de l'air. Les lecteurs sont invités à consulter les informations complémentaires figurant dans la Partie 1 et les annexes.

FIGURE 9. POSSIBILITÉS D'INTÉGRATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR TOUT AU LONG DU CYCLE DE VIE D'UN PROJET

Étape 1

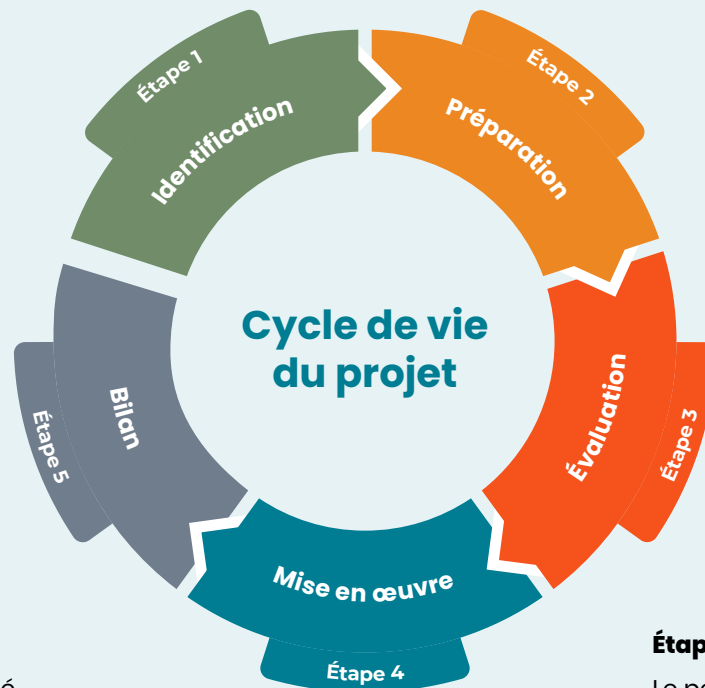
L'IFD (et l'emprunteur s'ils travaillent ensemble) identifient des projets spécifiques propices à un accompagnement. Ils doivent être alignés sur la stratégie pays (si elle existe) et les priorités des IFD. Si un document définissant un cadre ou une stratégie de partenariat avec le pays est élaboré, il doit identifier les principales priorités et besoins en matière d'investissement du pays.

- Inclusion de l'amélioration de la qualité de l'air dans les documents de partenariat avec le pays (s'ils existent) aux côtés des autres bénéfices
- Déterminer (avec l'emprunteur) si le projet aura un résultat positif sur la qualité de l'air
- Identifier les projets spécifiquement conçus pour améliorer la qualité de l'air
- Inclusion de la qualité de l'air dans le concept de projet prévu, au côté des autres bénéfices

Étape 2

Le projet proposé bénéficie d'une approbation préliminaire. L'emprunteur et l'IFD réalisent une étude technique détaillée des plans. La conception et la préparation peuvent être attribués à l'emprunteur, bien que l'IFD puisse encourager la conclusion de contrats d'assistance technique.

- L'emprunteur doit inclure la qualité de l'air dans les évaluations environnementales, idéalement en établissant un corpus de données de référence et en indiquant les bénéfices potentiels de l'amélioration de la qualité de l'air pour la santé et l'économie.
- Le prêteur autorise l'inclusion de la qualité de l'air et l'optimisation des bénéfices en matière de qualité de l'air dans la préparation du projet
- Inclure les indicateurs d'amélioration de la qualité de l'air dans le cadre de suivi et d'évaluation proposé



Étape 5

Une fois le projet achevé et tous les fonds utilisés, le projet est évalué en détail par la BMD afin que toute amélioration possible puisse être identifiée et mise en œuvre.

- Évaluation/validation des bénéfices pour la qualité de l'air du projet
- Enseignements tirés de l'inclusion de la qualité de l'air
- Chercher à améliorer les politiques et procédures pour améliorer l'exécution et le suivi des bénéfices de la qualité de l'air

Étape 4

La mise en œuvre du projet peut relever de la responsabilité du prêteur ou de l'emprunteur. Si l'implication du prêteur est limitée, l'IFD régule et supervise toutes les décisions d'achats importantes prises par l'emprunteur.

- Collecter les données de référence si elles n'ont pas été collectées lors de la phase de préparation
- Veiller à ce que les bénéfices en matière de qualité de l'air se concrétisent dans la pratique, autant que possible
- Collecte de données et évaluation du projet par rapport aux indicateurs de résultats liés à la qualité de l'air

Étape 3

Le personnel de l'IFD réalise une évaluation approfondie des aspects techniques et financiers du projet, et travaille avec l'emprunteur pour finaliser le plan du projet. Ce processus peut être itératif.

- Confirmation des bénéfices du projet dans le contexte de la qualité de l'air
- Intégration aux indicateurs de résultats du projet



2.1 IDENTIFICATION

2.1.1 Mon projet aura-t-il un impact positif sur la qualité de l'air ?

Au stade d'élaboration du concept, il est important de déterminer si le projet aura un impact positif sur la qualité de l'air. Cela permettra de poser les bases des étapes suivantes au fur et à mesure de l'élaboration du projet, en incluant la qualité de l'air parmi les résultats à atteindre dans le document de création initial. Il est possible qu'un tel impact ait déjà été identifié dans un document de travail national convenu en collaboration entre le prêteur et l'emprunteur.

La [Figure 10](#) dans les pages suivantes suggère différentes façons dont divers projets sectoriels pourraient améliorer la qualité de l'air, y compris des exemples de projets censés réduire les émissions de polluants atmosphériques. Cette liste n'est pas exhaustive ; il existe des opportunités de réduction des émissions provenant d'autres projets sectoriels non énumérés.

FIGURE 10. ASSIMILER LES PROJETS SECTORIELS AUX OPPORTUNITÉS D'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR

Projets du secteur résidentiel

- Les projets qui **réduisent l'utilisation de combustibles fossiles et/ou les remplacent par des technologies plus propres** dans les zones résidentielles entraînent une réduction des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre. Inclut par exemple la réduction des besoins énergétiques globaux pour les activités résidentielles telles que la cuisine, le chauffage ou la climatisation, ou la modernisation des appareils ménagers avec des technologies plus propres.
- Les projets qui **augmentent l'efficacité énergétique** des bâtiments résidentiels réduisent la pollution de l'air, car il faut moins d'énergie et de combustible (de tout type). Ce type de projet peut également améliorer la résilience face au changement climatique. Par exemple, les bâtiments peuvent être isolés pour réduire les besoins en chauffage ou en climatisation.



Projets de production d'énergie et du secteur industriel

- Les projets qui **remplacent la production d'énergie à partir de combustibles fossiles par la production d'énergie à partir de sources renouvelables** (comme l'éolien, le photovoltaïque, l'hydroélectricité, la géothermie et l'hydrogène vert) réduisent les émissions de polluants atmosphériques. Il faut que la transition implique une réduction des combustibles fossiles, au lieu d'une simple augmentation de la production d'énergies renouvelables, sinon il n'y aura pas d'amélioration de la qualité de l'air ni du climat.
- Les projets qui **améliorent l'efficacité énergétique du transport et de la distribution d'énergie** réduisent les émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre, car il faut moins d'énergie (de n'importe quelle source) au total. Les projets améliorant le réseau de transport et de distribution d'énergie peuvent également renforcer la résilience face au changement climatique.
- Les projets qui **réduisent la consommation de combustibles fossiles par les procédés industriels** réduisent les émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre. Une solution consiste à **améliorer l'efficacité énergétique des procédés industriels**, ou à remplacer des combustibles fossiles par des combustibles alternatifs renouvelables.



Projets du secteur des transports

- Les projets qui **réduisent le nombre total de véhicules** en activité, ou **le nombre total de kilomètres parcourus par véhicule**, réduisent les émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre. Il s'agit par exemple de projets qui incitent à laisser son véhicule privé pour utiliser les transports publics, le vélo ou la marche, ou qui limitent l'utilisation des véhicules.
- Notez que **tout déplacement de véhicule** est susceptible de générer de la pollution, en raison de l'usure des pneus et des freins et du déplacement de poussières sur la route.
- Les projets qui **permettent de passer à des technologies plus propres** pour les flottes de véhicules réduisent les émissions de polluants atmosphériques. Il peut s'agir de projets encourageant le passage de moteurs à combustion interne à des véhicules électriques (notamment si l'électricité provient de sources renouvelables), ou de modernisation des véhicules vers des modèles plus récents et moins polluants (par exemple un modèle Euro Standard plus récent).
- Les projets qui **réduisent les embouteillages** font baisser les émissions de polluants atmosphériques, car une circulation plus fluide avec moins de démarrages et de freinages des véhicules produit moins d'émissions dues aux tuyaux d'échappement. Ces projets englobent divers types de projets de mobilité urbaine.
- Les **plans de transports urbains durables** (par exemple les zones à faibles émissions, l'amélioration des transports publics, les transports actifs, etc.) peuvent être un moyen efficace de réduire progressivement et de manière globale les émissions des véhicules, et d'améliorer la qualité de l'air dans le cadre d'un programme géré et rentable.



Projets du secteur agricole

- Les projets qui **réduisent la quantité de déchets agricoles générés, ou proposent la réutilisation de ces déchets**, réduisent les émissions de polluants atmosphériques car ils s'accompagnent généralement d'une diminution de la combustion à l'air libre des déchets. Il peut s'agir d'éliminer efficacement les résidus agricoles des champs, de ne pas enfermer les agriculteurs dans des contrats impliquant des pratiques de gestion des déchets non durables, ou de mettre au point une chaîne de valeur transformant les déchets agricoles en opportunités économiques durables.
- Les projets qui **réduisent les besoins en engrais** font baisser les émissions de polluants atmosphériques. Citons par exemple les techniques de gestion du fumier, l'application précise d'engrais et les engrais alternatifs.
- Les projets qui **augmentent l'efficacité des procédés agricoles** font baisser les émissions de polluants atmosphériques. Citons comme exemples diverses techniques agricoles modernes telles que les systèmes de climatisation des serres, les stratégies d'alimentation et de pâturage, la gestion de la nutrition animale, la planification de la génétique du bétail et les programmes d'amélioration par sélection. De tels projets peuvent également améliorer la résilience agricole face au changement climatique.



Projets du secteur des déchets

- Les projets qui **augmentent l'étendue des processus de collecte des déchets** réduisent les émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre, car des services abordables ou gratuits de collecte des déchets réduisent la nécessité de brûler des déchets à l'air libre de façon non contrôlée.
- Les projets qui **améliorent l'efficacité des services de collecte des déchets** réduisent également les émissions de polluants atmosphériques. Il peut s'agir de rationaliser les collectes / itinéraires de collecte, et de moderniser les véhicules de collecte (par exemple en passant à des véhicules plus récents et/ou moins polluants).
- Les projets qui **augmentent la parts des déchets réutilisés ou recyclés** réduisent les émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre, car ils font normalement baisser la quantité de déchets brûlés à l'air libre.
- Les projets qui **améliorent l'efficacité énergétique des processus de gestion des déchets** réduisent les émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre, car il faut moins d'énergie (de n'importe quelle source) au total.





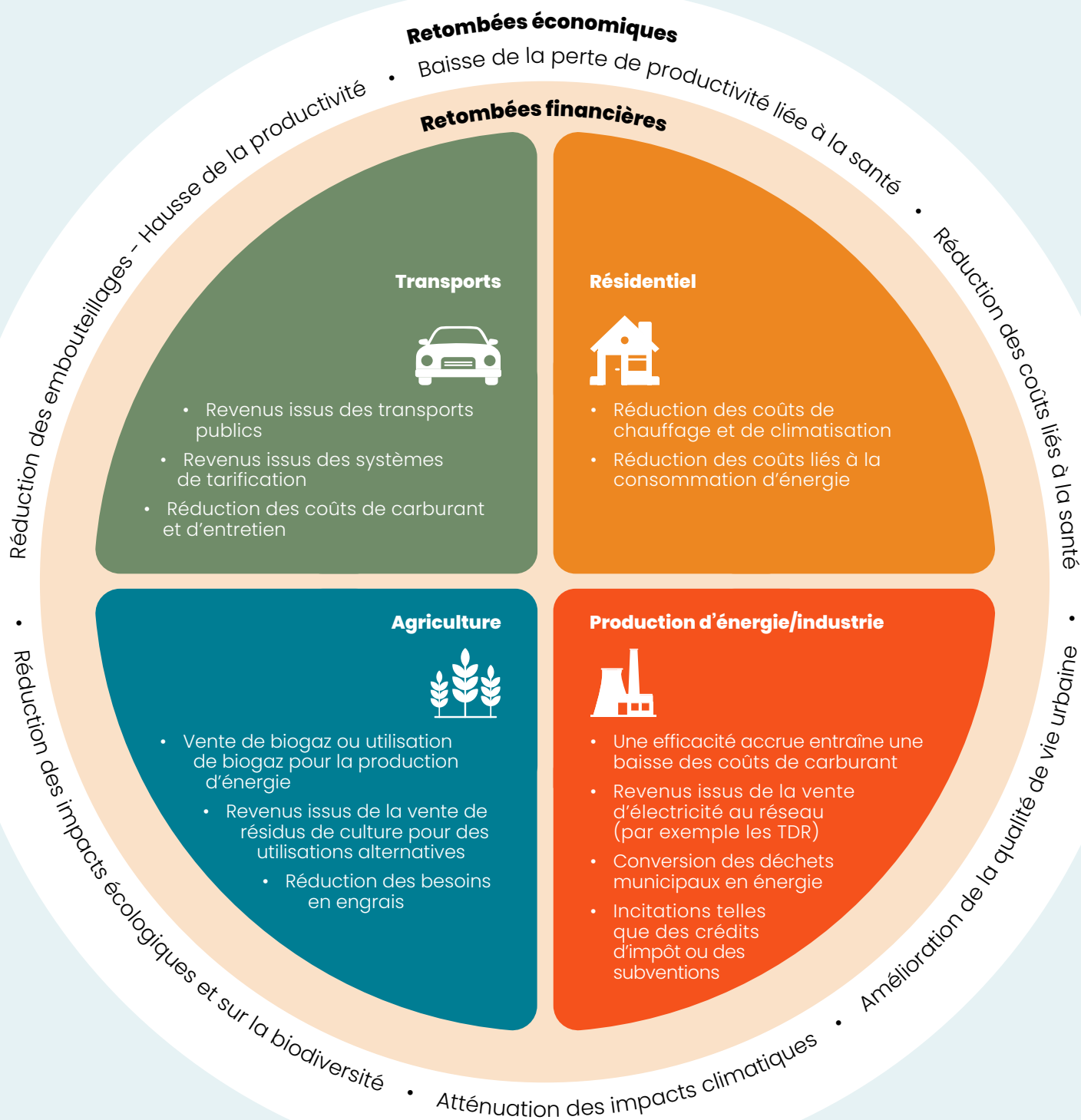
2.1.2 Mon projet aura-t-il des retombées financières ou économiques ?

Les retombées financières renvoient à des bénéfices monétaires directs générés par un investissement ou une activité, par exemple les revenus, les économies réalisées ou les bénéfices mesurables en termes financiers. Les retombées économiques renvoient aux bénéfices sociétaux en général liés à un investissement ou une activité, et incluent souvent des avantages non monétaires tels que l'amélioration de l'environnement, les bienfaits pour la santé et l'augmentation de la productivité.

Les projets qui permettent de réduire les émissions de polluants atmosphériques entraînent un ensemble de retombées économiques lorsqu'ils sont mis en œuvre avec succès. Il peut s'agir de baisses des coûts, tels que ceux liés aux résultats sanitaires et à l'utilisation des combustibles fossiles, ou d'une amélioration

de la résilience sociale, économique et écologique. Cependant, tous les projets d'amélioration de la qualité de l'air n'ont pas des retombées financières, car tout dépend de la nature, de l'ampleur et des incitations ou des économies générées par un projet. Les projets qui entraînent des retombées financières sont notamment ceux qui permettent de faire des économies au niveau de la consommation d'énergie et/ou des coûts d'entretien ; produisent un surplus d'énergie pouvant être vendue au réseau d'électricité ; génèrent un flux de revenus issus d'un système de facturation (comme les systèmes de transport) ; ou réduisent les coûts de chauffage/climatisation. La [Figure 11](#) donne un aperçu de certaines des retombées financières et économiques potentielles des éléments d'amélioration de la qualité de l'air des projets sectoriels.

FIGURE 11. EXEMPLES DE RETOMBÉES FINANCIÈRES ET ÉCONOMIQUES POTENTIELLES LIÉES AUX AMÉLIORATIONS DE LA QUALITÉ DE L'AIR



2.2 PRÉPARATION ET ÉVALUATION

2.2.1 Quelles sont les principales sources de pollution de l'air issues de mon projet et les principaux polluants ?

Pour les projets ayant des bénéfices indirects en matière de qualité de l'air, les principaux polluants atmosphériques et sources de pollution dépendent de la nature des technologies et des activités impliquées dans le projet. La proximité entre les sources d'émissions ayant un impact sur la qualité de l'air et les points d'impact potentiels joue également. Il faut garder à l'esprit que toute modification de l'activité de combustion entraînera des changements au niveau de la pollution de l'air (par exemple, la transition du charbon vers la production d'énergie renouvelable, ou l'amélioration des technologies des véhicules). D'autres activités peuvent également contribuer aux émissions de polluants atmosphériques, telles que la construction, la démolition, l'exploitation minière, la gestion des déchets, ainsi que l'usure des freins et des pneus. Enfin, il peut être possible d'obtenir des bénéfices indirects, tels que l'adoption d'initiatives favorables à la qualité de l'air grâce à des réformes législatives et réglementaires, en particulier dans les domaines des transports, de l'énergie et du climat.

Les émissions polluantes les plus préoccupantes sont principalement celles qui ont un impact sur la santé humaine. Dans la plupart des villes, les principaux polluants préoccupants pour la santé humaine sont le NO₂ et les PM_{2,5}. Selon la ou les sources dominantes de pollution de l'air dans la région, des polluants tels que les PM₁₀, le SO₂, les composés organiques volatils et le NH₃ sont parfois courants. D'autres sources spécifiques, telles que les procédés industriels et l'énergie issue des déchets, peuvent contenir des polluants moins courants qui doivent être pris en compte. Une importance grandissante est également accordée à la réduction des émissions de PCCDV (méthane, précurseurs d'ozone au sol et noir de carbone) co-émis avec les PM_{2,5} et d'autres gaz, en raison de leur impact sur la qualité de l'air et le changement climatique à court terme (voir les Sections 1.1.1 et 1.3.2 pour plus de détails). Dans le meilleur des cas, les principaux

polluants préoccupants sont mis en évidence par les données de surveillance de la qualité de l'air ou les inventaires d'émissions. Ils peuvent ensuite être comparés aux normes nationales (par exemple les normes nationales de qualité de l'air ambiant) ou internationales (par exemple les valeurs limites de l'UE, les lignes directrices de l'OMS et les objectifs intermédiaires) applicables, afin de déterminer si les normes applicables sont dépassées et dans quelle mesure. Cependant, les données de suivi n'existent pas toujours, auquel cas il convient d'envisager de réaliser un suivi de référence et/ou des études de modélisation pour améliorer la caractérisation du problème de qualité de l'air.

2.2.2 Comprendre le panorama actuel de la qualité de l'air

Tous les projets ayant un impact positif sur la qualité de l'air doivent être modélisés par les textes législatifs, les politiques et les réglementations sur la qualité de l'air, car ils auront un impact sur la manière dont les IFD élaborent les projets (y compris les projets à co-bénéfices) avec leurs partenaires nationaux. Les cadres de qualité de l'air au niveau national précisent généralement comment les impacts sur la qualité de l'air d'un projet doivent être évalués et gérés, et influencent donc la conception de l'option retenue.

La législation nationale sur la qualité de l'air énonce généralement des normes de pollution de l'air ambiant, et peut prévoir des obligations de suivi et d'évaluation. Elle peut aussi formuler des engagements ou objectifs d'amélioration de la qualité de l'air pour un pays ou une ville. Cependant, les spécificités de la législation et des politiques sur la qualité de l'air diffèrent souvent d'un pays à l'autre, et dans certains cas n'existent pas encore. Un aperçu de certains des principaux accords, lois et politiques mondiaux et régionaux sur la qualité de l'air est donné à la [Section 1.2](#).

À la page suivante, la [Liste de contrôle pour la conception de projets](#) peut être mise à profit pour encourager l'inclusion des bénéfices en matière de qualité de l'air lors de la phase de conception du projet.

À l'étape de la conception du projet, il est utile de prendre en compte les éléments suivants :



Liste de contrôle pour la conception de projets

Déterminer la législation, la réglementation et les politiques nationales existantes relatives à la qualité de l'air, y compris en vérifiant s'il existe un Plan d'action pour l'air pur ou autre plan similaire, et en évaluer les implications pour la conception du projet. La documentation pertinente pourra se composer des éléments suivants :

- Réglementations et politiques relatives à des secteurs spécifiques, par exemple les limites d'émissions industrielles ou des véhicules.
- Limites/réglementations nationales concernant les plafonds d'émissions.
- Actions sectorielles planifiées ou en cours pour réduire les émissions de polluants atmosphériques.
- Accords nationaux et/ou régionaux sur la qualité de l'air, dont une éventuelle approche basée sur la notion de bassin atmosphérique pour la gestion de la qualité de l'air.
- Plans d'action pour l'air pur comprenant des informations de base sur la qualité de l'air, qui incluent des données de surveillance de la qualité de l'air, identifient les principales sources d'émissions et énumèrent les actions en cours et prévues pour améliorer la qualité de l'air.
- Plans d'action climatique, qui incluent souvent des inventaires d'émissions et des projections des émissions de gaz à effet de serre, des plans d'action climatique prioritaires et d'autres informations pouvant être pertinentes pour les initiatives en matière de qualité de l'air.
- Il est important de comprendre en quoi le projet peut encourager ou contribuer aux objectifs nationaux et aux objectifs liés à la qualité de l'air.

Soyez conscient des problèmes de pollution transfrontalière et de la manière dont votre projet peut interagir avec ceux-ci. Pensez par exemple aux considérations suivantes :

- Veillez à ce que le projet soit conforme aux traités internationaux, tels que la Convention des Nations Unies sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue portée (CPATLD).
- Respect de la réglementation environnementale tant sur le site du projet que dans les autres pays concernés.
- Prenez en compte l'impact transfrontalier du projet du point de vue de la qualité de l'air.
- Demandez-vous comment le projet pourrait contribuer aux activités existantes qui visent à résoudre les problèmes de pollution transfrontaliers.

Évaluez les données disponibles (la trousse à outils à la Section 3.2.4 contient des informations complémentaires, des conseils et des outils à ce sujet). Ceci vous aidera à comprendre quels polluants posent déjà problème, et à déterminer les données disponibles pour établir un référentiel et mesurer les impacts du projet. Ces données peuvent inclure :

- Les infrastructures existantes de mesure de la pollution de l'air et les données de suivi associées.
- Les inventaires d'émissions et/ou les études de répartition des sources.
- Les études de modélisation de la dispersion des polluants atmosphériques.

2.2.3 Quelles sont les options ou solutions prioritaires pour réduire la pollution de l'air provenant de sources identifiées et sont-elles viables ?

Si la qualité de l'air n'est pas la priorité, il est probable qu'il y ait malgré tout des opportunités de maximiser les bénéfices pour la qualité de l'air, tout en ayant un impact limité sur les résultats financiers du projet. Ces « gains à portée de main » incluent, par exemple, l'élaboration d'un solide plan de gestion des poussières de construction, et la mise en place d'options de transport à faibles émissions. Il est important de considérer toutes les options disponibles dès le départ, et d'adopter une approche fondée sur des preuves pour affiner ces options, en produisant une estimation des impacts pour faciliter la prise de décision. Il convient également de prendre en compte les bonnes pratiques internationales pour identifier des méthodes « éprouvées ». L'[Annexe 1](#) donne des exemples de mesures ayant un impact positif sur la qualité de l'air, et la trousse à outils à la [Section 1.3](#) contient des informations complémentaires et des orientations supplémentaires sur les actions visant à améliorer la qualité de l'air, ainsi que sur l'intégration des politiques sur la qualité de l'air et le changement climatique.

Les éléments suivants doivent également être pris en compte dans le cas d'initiatives sectorielles spécifiques :

- **Transports** – Les impacts sur le transport sont souvent hyper-localisés. La modélisation des transports, associée à un modèle détaillé de dispersion dans l'air, peut fournir des informations sur les points chauds au niveau local et permettre de tester divers scénarios. Il convient également de prendre en compte la distribution des impacts lorsque les initiatives de transport engendrent de nouveaux problèmes de circulation dans d'autres zones.
- **Énergie / Industrie** – La proximité entre énergie et industrie est essentielle. Si les installations sont proches des zones résidentielles, le risque pour les populations est plus élevé. Envisagez un suivi continu des émissions et l'adoption des meilleures techniques disponibles (MTD).
- **Déchets** – La gestion des déchets solides est un défi considérable, surtout lorsque les infrastructures ne sont pas à la hauteur. L'interdiction de brûler les déchets peut être difficile à faire respecter. Des progrès significatifs passeront probablement par des investissements dans des installations de gestion des déchets, et par des campagnes de sensibilisation.
- **Agriculture** – Le brûlis agricole représente un énorme défi pour la qualité de l'air, d'autant plus en raison de la nature diffuse des sources (tant sur l'exploitation qu'à l'extérieur) et du manque de financement. Il existe des solutions technologiques, mais il faut réfléchir à une structure d'accompagnement adaptée aux agriculteurs, ainsi qu'aux impacts sur les chaînes d'approvisionnement.
- **Construction et démolition** – Souvent négligée, c'est une source importante d'émissions de particules en milieu urbain. Bien que difficiles à appliquer, les bonnes pratiques peuvent être instaurées dès la phase de conception et mises en œuvre via des permis et des licences.

Une fois qu'une « longue liste » d'options a été établie, une première analyse de faisabilité doit être réalisée pour affiner cette liste avant de procéder à des évaluations plus approfondies de l'impact des différentes options. Cette évaluation rapide vise à produire une « liste restreinte » de solutions à étudier. Le Liste initiale d'évaluation de la faisabilité ci-dessous regroupe quelques-unes des principales considérations à prendre en compte.

Liste initiale d'évaluation de faisabilité



- Le coût de la solution proposée est-il viable ? Par exemple, le coût de mise en œuvre de la solution représente-t-il une part raisonnable du budget total du projet, ou cela entraînerait-il un coût excessif qui mettrait en péril la viabilité du projet ?
- Le calendrier de mise en œuvre de la solution proposée correspond-il à celui de la mise en œuvre du projet dans son ensemble ? Si la solution proposée retarderait significativement le projet, une autre option sera peut-être plus appropriée.
- Existe-t-il des contraintes réglementaires qui pourraient empêcher la mise en œuvre de la solution proposée ? Par exemple, une loi nationale est souvent nécessaire pour permettre l'adoption de zones à faibles émissions dans les villes.
- Y a-t-il les compétences techniques nécessaires pour mettre en œuvre la solution proposée ? Cela peut être au niveau de l'équipe locale du groupe ou de l'agence de financement, ou via des recrutements dans le cadre du projet (chercheurs, des consultants ou d'autres experts techniques).
- La solution proposée est-elle susceptible d'entraîner une augmentation des émissions de GES ? Si un compromis significatif entre la qualité de l'air et les GES est à prévoir, d'autres solutions seront peut-être plus appropriées.
- Quel est sont les retombées financières et économiques potentielles de la solution ? Par exemple, toute solution qui inflige des amendes en cas de non-conformité peut générer des revenus, et la plupart des solutions devraient pouvoir générer un bénéfice économique grâce aux bienfaits pour la santé humaine.

Bon nombre des considérations ci-dessus peuvent être abordées dès la planification et la mise en œuvre du projet. Cependant, une première évaluation de faisabilité permet de réaliser une vérification pratique initiale, afin de déterminer quelles solutions peuvent être immédiatement écartées et lesquelles sont les plus adaptées aux besoins du projet dans son ensemble.

2.2.4 Quels sont les impacts potentiels du projet ?

Avant la mise en œuvre du projet, il est important de réfléchir à la manière dont les différentes phases du projet pourraient impacter la qualité de l'air, et dans quelle mesure ces changements seront pris en compte dans le cadre du suivi, de l'évaluation et du reporting (SER).

La relation entre un projet d'aménagement et l'air environnant évoluera au fil des phases du projet. Par exemple, lors de la démolition et de la construction, les principales sources de pollution de l'air incluront probablement les engins mobiles non routiers et la poussière générée par ces activités. Il est donc important de réfléchir aux mesures de protection pouvant être adoptées pour minimiser les impacts durant cette période, ainsi que pendant la phase opérationnelle.

Il est important de définir la zone d'influence du projet du point de vue de la qualité de l'air. Le projet peut avoir un impact sur les environs immédiats ; dans toute une ville ; voire au-delà : s'il y a des problèmes importants de pollution transfrontalière, il peut être nécessaire de cerner les impacts transfrontaliers.

La détermination des impacts sur la zone d'influence d'un projet proposé peut être complexe, car ils ne se limitent pas à la variation totale des émissions, de la même façon que l'on mesurerait les impacts des GES. Il est également probable qu'il faille faire appel à une expertise externe pour éclairer de telles évaluations. Pour quantifier les impacts d'un projet sur les indicateurs de la pollution de l'air, il est primordial de s'assurer qu'une situation de référence (sans le projet) soit cristallisée lors de la préparation et de l'évaluation, avant le début de la mise en œuvre du projet. Dans l'idéal, une évaluation d'impact sur la

qualité de l'air doit prendre en compte les changements de qualité de l'air ambiant qui peuvent être provoqués par ce projet, ainsi que tout au long du cycle de vie du projet (c'est-à-dire lors de la mise en œuvre). Il existe également des options moins complexes pour intégrer la qualité de l'air aux projets, afin de s'assurer que leur impact positif sur la qualité de l'air soit bien mis en avant. Voici ces options :

- 1. Évaluation qualitative/semi-quantitative.** C'est la méthode de base. L'évaluation consiste à déterminer si le projet entraînera une hausse ou une diminution de la pollution de l'air, ou s'il n'y aura aucun changement significatif. Ce changement pourrait être décrit à l'aide de qualificatifs comme faible/moyen/élevé, et défini en fonction du type de projet et de l'échelle. Au minimum, cela permettra d'éclairer le rapportage institutionnels par exemple : « xx % de nos projets ont apporté des bénéfices à la qualité de l'air ». Les indicateurs associés seraient qualitatifs.
- 2. Évaluation basée sur les émissions.** Cette approche estime la variation des émissions issues du projet, à mettre en parallèle avec le calcul des bénéfices carbone (c'est-à-dire les étapes 1 à 3 du schéma à la [Figure 12](#)). Comme évoqué à la [Section 1.3.1](#), les réductions d'émissions peuvent donc être exprimées à l'aide d'une équation simple : **Émissions = Quantité d'activité × Intensité des émissions**. Certains indicateurs doivent être définis pour collecter des informations sur les changements d'activité et d'intensité des émissions.

3. Évaluation détaillée pour déterminer les bénéfices pour la santé et l'économie. La quantification complète des évolutions probables de la pollution de l'air dus à un projet passe par plusieurs étapes, résumées précédemment à la [Figure 11](#). Ce processus permet de bien cerner les bénéfices pour la qualité de l'air d'un projet, en termes de résultats potentiels sur la santé et d'économies associées. Les bénéfices économiques peuvent être présentés en parallèle des coûts et bénéfices des investissements, afin de bien comprendre les bénéfices financiers de l'investissement prévu. Il est toutefois admis qu'une telle évaluation a des implications liées aux ressources.

Le [Tableau 2](#) présente les avantages et les inconvénients des trois options d'évaluation.

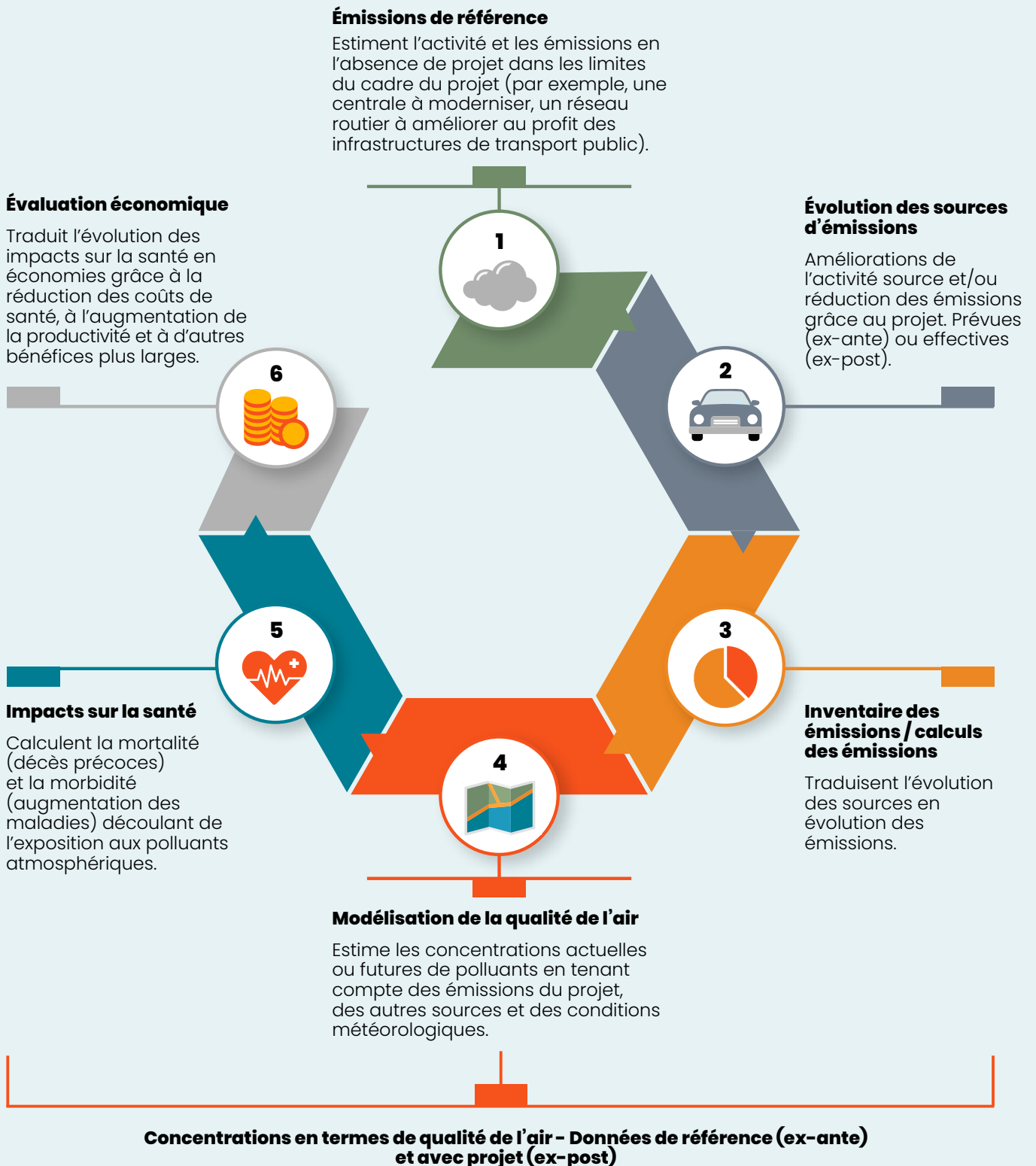
Il peut paraître difficile de viser l'évaluation détaillée « idéale » pour les projets présentant des co-bénéfices en matière de qualité de l'air, tant que la qualité de l'air n'est pas fortement intégrée dans la conception des projets. Cependant, les responsables de projet doivent au minimum réfléchir à ce qui est possible afin d'orienter les évaluations vers l'option la plus robuste.

TABLEAU 2. AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS RELATIFS DES DIFFÉRENTES APPROCHES D'ÉVALUATION

Type d'évaluation	Avantages	Inconvénients
Évaluation qualitative de l'impact d'un projet sur la qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> • Permet d'annoncer qu'un projet a un impact positif sur la qualité de l'air. • Aucune expertise requise. • Impact minimal sur le budget. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solution la moins efficace pour évaluer les impacts sur la qualité de l'air. • Données d'impact quantitatives limitées ou nulles. • Impossible de démontrer la contribution du projet à l'amélioration de la qualité de l'air. • Impossible d'inclure les avantages liés à la qualité de l'air dans l'analyse coûts-bénéfices du projet.

Type d'évaluation	Avantages	Inconvénients
<p>Évaluation de l'évolution des émissions</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Permet d'élaborer un cadre simple d'indicateurs pour quantifier les projets favorables à la qualité de l'air. • Fournit une évaluation de la contribution du projet à la réduction des émissions. • Fait appel à des données provenant d'un petit nombre d'indicateurs prédéfinis. • Une certaine expertise est nécessaire mais le recours à un consultant externe n'est pas indispensable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ne traduit pas l'évolution des émissions en variations des concentrations dans l'air ambiant. • Trop peu d'informations pour inclure les bénéfices liés à la qualité de l'air dans l'analyse coûts-bénéfices du projet.
<p>Évaluation détaillée de la qualité de l'air</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solution la plus efficace pour évaluer les impacts sur la qualité de l'air. • Traduit l'évolution des émissions en variations des concentrations dans l'air ambiant. • Fournit un mécanisme permettant de tester différents scénarios de projet et leur impact. • Démontre les impacts probables sur la santé des populations locales. • Fournit des informations sur les bénéfices économiques pour accompagner la justification du projet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessite des données détaillées. • Nécessite une expertise spécialisée, ce qui implique probablement de faire appel à des consultants externes. • Ajoute des coûts supplémentaires au projet.

FIGURE 12. ÉTAPES DE QUANTIFICATION DE L'ÉVOLUTION DE LA POLLUTION DE L'AIR ET LES BÉNÉFICES ASSOCIÉS



Pour certains projets, des ensembles d'indicateurs ex-ante et ex-post peuvent être élaborés, bien qu'il soit difficile de voir l'impact du projet sur la pollution de l'air ambiant. Les données de mesure sont utiles pour la validation des modèles de qualité de l'air et pour faciliter l'évaluation de l'impact sur la santé. Il peut déjà y avoir des données de surveillance, des données satellites et des bases de données internationales.

En complément de la [Figure 12](#), le lecteur trouvera ci-dessous une brève description du rôle des outils clés utilisés pour la quantification complète des impacts sur la qualité de l'air.

Suivi ou mesures de la pollution de l'air :

diverses technologies sont conçues pour donner une indication des concentrations de polluants dans l'air. Le prix, la précision et l'adéquation de ces technologies sont variables. Dans le contexte d'un projet, les données de suivi peuvent servir à établir un « point de référence », qui indique le niveau actuel de pollution dans la zone étudiée. Les données de suivi peuvent ensuite être utilisées pour mesurer toute évolution de la qualité de l'air découlant du projet. Le suivi des données est également utile pour encourager la validation des activités de modélisation. Le suivi a toutefois ses limites : il peut être difficile de percevoir les variations de pollution de l'air à la suite d'un projet. Il peut également être nécessaire de disposer d'importantes ressources financières, techniques et humaines pour exploiter et entretenir des équipements ou réseaux plus complexes. Il convient de souligner que de nombreuses villes disposent déjà de réseaux de mesure de la qualité de l'air (qu'ils soient exploités par la ville elle-même, des institutions de recherche ou d'autres agences étrangères), et qu'il est intéressant d'évaluer s'ils peuvent être utiles pour le projet en question.

Inventaires/calculs des émissions : Une base de données des émissions totales de polluants est nécessaire pour effectuer une modélisation de la qualité de l'air. Elle peut englober les polluants atmosphériques ambiants et/ou climatiques tels que les GES et les polluants climatiques de courte durée de vie. Les inventaires d'émissions identifient les sources de pollution, avec une complexité et une précision variables selon les données disponibles et les méthodes employées. Leur portée peut couvrir toutes les sources ou bien des sources clés et spécifiques, et couvrir un pays entier, une ville ou un seul site de source. Pour évaluer l'impact d'un projet, il

est possible, comme expliqué ci-dessus, de mesurer quelques indicateurs permettant d'évaluer les variations d'émissions. Les indicateurs suggérés sont précisés à l'[Annexe 2](#).

Modélisation de la qualité de l'air :

Un éventail de techniques permettant mieux comprendre le comportement des émissions polluantes dans l'air, combinées à l'influence de la météo, des réactions chimiques et des sources d'émissions. La complexité et l'ampleur de ces techniques sont variables. Elles peuvent estimer la dispersion des polluants sur des continents entiers, ou être utilisées pour des évaluations à l'échelle locale. La modélisation fournit une résolution spatiale plus élevée des concentrations de polluants estimées, qui peut servir à l'évaluation de l'impact sur la santé et à l'analyse coûts-bénéfices. Les modèles rendent également possible la réalisation de tests de scénarios plus complexes, qui éclaireront la prise de décision en matière de politiques, de sélection et de hiérarchisation des projets.

Estimation de l'impact sur la santé :

quantification des effets des polluants sur la santé des populations, qui peut ensuite permettre de quantifier les conséquences économiques de ces résultats sanitaires. Elle permet de représenter l'impact de la qualité de l'air sur la santé humaine (maladies respiratoires et cardiovasculaires, mortalité prématurée, admissions hospitalières, chances de survie à la naissance, etc.), ainsi que les conséquences sociales et économiques perdus, dont les jours de travail perdus. Il existe plusieurs méthodes, basées pour la plupart sur les concentrations de polluants dans l'air ambiant, les données locales de santé et les données démographiques. Bien que ces estimations aient une part d'incertitude, elles représentent un moyen efficace d'estimer et de communiquer les impacts de la qualité de l'air.

Trousse à outils pour la qualité de l'air : évaluation des impacts potentiels des projets

Informations complémentaires

[IQAir](#)

La carte de la qualité de l'air d'IQAir présente les concentrations mondiales mesurées de la qualité de l'air, rassemblées à partir de plus de 100 sources de données, dont diverses agences environnementales nationales et municipales (par exemple l'Agence européenne de l'environnement, l'Agence nationale de l'environnement de Singapour, le Centre de surveillance de la protection de l'environnement de Pékin) et les ambassades américaines.

[Milken Institute School of Public Health – Urban QA Explorer](#)

L'Urban Air Quality Explorer fournit des données mondiales sur les concentrations en $PM_{2,5}$, en NO_2 , en O_3 et en CO_2 , ainsi que la PAF (part attribuable à la population) et les cas et taux annuels de problèmes de santé attribuables à ces polluants.

[OpenAQ – OpenAQ Explorer](#)

OpenAQ Explorer est un moyen interactif de consulter un recueil mondial de mesures de la qualité de l'air. Il s'agit d'une base de données open source et en libre accès contenant des données en temps réel et passées sur la qualité de l'air. OpenAQ agrège et harmonise des mesures disparates provenant de dispositifs de suivi mesurés par des gouvernements et de qualité scientifique, ainsi que de capteurs d'air.

[US Environmental Protection Agency – AirNow Department of State](#)

AirNow Department of State collecte des **données de suivi de la qualité de l'air provenant des ambassades et consulats américains à travers le monde**. Cet outil fournit généralement des données de concentrations et d'indice de qualité de l'air (IQA) pour les $PM_{2,5}$, mais certaines stations mesurent aussi d'autres polluants comme l' O_3 .

[OMS – Epidemiological repository on particulate matter and mortality](#)

Cette base de données épidémiologique rassemble des informations quantitatives sur l'ampleur des risques de mortalité liés à une exposition prolongée aux particules en suspension dans l'air ambiant, identifiées grâce à une stratégie de recherche en deux étapes d'études épidémiologiques. Elle vise à fournir aux décideurs, responsables politiques et chercheurs une base de données facilement accessible sur les relations entre exposition aux particules en suspension et risques de mortalité. Elle peut compléter l'utilisation de logiciels d'évaluation des impacts sur la santé tels qu'AirQ+ (voir la section [Orientations](#)).

Orientations

[Clean Air Asia – Guidance Framework for Better Air Quality in Asian Cities](#)

Contient des orientations pertinentes sur (1) les normes et le suivi de la qualité de l'air ambiant et (2) les inventaires et la modélisation des émissions. Les orientations contenues dans la *Guidance Area 3: Health and other impacts* sont utiles pour comprendre les impacts de la pollution de l'air sur la santé. Elle comprend une feuille de route et un guide par étapes d'élaboration d'une analyse d'impact sur la santé.

[Commission économique des Nations Unies pour l'Europe \(CEE-ONU\) – An Introduction to Emissions Inventories](#)

Ces diapositives issues d'un atelier organisé par la CEE-ONU sont une introduction aux inventaires d'émissions, à leurs moteurs, aux besoins politiques internationaux et nationaux, aux méthodologies et aux résultats des inventaires d'émissions.

[Urban Emissions.Info – Primer on Source Apportionment](#)

Cette introduction résume l'objectif de la répartition des sources et les étapes du processus en termes simples, à travers deux approches différentes.

[OMS – Méthodes d'évaluation d'impact sur la santé \(EIS\)](#)

Ces orientations mettent l'accent sur la définition de normes de qualité de l'air, l'évaluation des impacts sanitaires de la pollution atmosphérique et l'intégration de la gestion de la qualité de l'air aux projets d'aménagement. L'OMS encourage les Banques multilatérales de développement (BMD) à utiliser dans leurs projets des indicateurs et des points de référence basés sur la santé, afin de garantir que les considérations relatives à la qualité de l'air soient correctement prises en compte.

[OMS – Policy brief 1 on health impact assessments and incorporating health into environmental assessments](#)

Ce document de politique générale fournit des orientations sur l'évaluation proportionnée des impacts sanitaires dans les évaluations environnementales. Il explique comment la santé publique, les systèmes de santé et d'autres actions sectorielles se recoupent et contribuent à protéger et à améliorer les résultats. Les lignes directrices indiquent les questions à poser lors des phases de planification et de mise en œuvre du projet afin d'évaluer les impacts potentiels sur la santé.

Outils

Centre for Diet and Activity Research (CEDAR) de l'Université de Cambridge – Outil de modélisation intégrée des transports et de l'impact sur la santé (ITHIM)

L'Outil de modélisation intégrée des transports et de l'impact sur la santé (ITHIM) est un ensemble d'outils et de modèles connexes qui réalisent une évaluation intégrée des effets sanitaires des scénarios et politiques de transport aux niveaux des villes et national. Les effets sanitaires des politiques de transport sont modélisés à travers l'évolution de l'activité physique, le risque de blessures liées à la circulation routière et l'exposition à la pollution aux PM_{2,5}. Certaines versions de l'ITHIM prédisent également l'évolution des émissions de CO₂.

Clean Air Asia – IBAQ City Solutions Toolkit: Health and other impacts

Un ensemble d'orientations actualisées sur (a) la collaboration inter-agences pour l'évaluation de l'impact sur la santé, (b) les outils d'évaluation de l'impact sur la santé pour les villes, et (c) les étapes et types d'évaluation de l'impact sur la santé pour les villes.

C40 – outil Qualité de l'air grâce aux actions urbaines (QAAU)

Un modèle de tableau Excel que le personnel municipal peut utiliser avec un minimum d'aide. Le modèle exploite des données sur la population, l'exposition, la santé et les coûts économiques, ainsi que des preuves épidémiologiques, pour aider les utilisateurs à calculer comment les variations d'émissions peuvent bénéficier à la qualité de l'air et à la santé au niveau local. Deux options d'analyse sont disponibles : l'analyse rapide et l'analyse avancée.

Stockholm Environment Institute – Calculateur d'avantages intégrés pour la planification des alternatives énergétiques à long terme (LEAP-IBC)

Le Calculateur d'avantages intégrés pour la planification des alternatives énergétiques à long terme (LEAP-IBC) est un outil de planification intégré conçu pour aider les gouvernements à évaluer conjointement les GES, les PCCDV et les autres émissions de polluants atmosphériques, élaborer des scénarios d'atténuation, et comprendre comment la réduction des émissions profite au climat et à la santé. Il combine des scénarios d'émissions avec un modèle global de transport chimique atmosphérique et de réponse à l'exposition.

US Environmental Protection Agency – Outil d'estimation des émissions de déchets solides (SWEET)

L'Outil d'estimation des émissions de déchets solides (SWEET) est un outil basé sur Excel qui quantifie les émissions de méthane, de noir de carbone et d'autres polluants provenant des déchets solides des villes. Cet outil fournit des estimations des émissions et de la réduction des émissions au niveau du projet, de la source et de la ville. Les villes peuvent utiliser ces informations pour établir un scénario de référence, comparer des scénarios, analyser les réductions potentielles d'émissions issues de projets, estimer la contribution des activités du secteur des déchets aux émissions globales des villes, et suivre les progrès au fil du temps.

Outils

USEPA – Environmental Benefits Mapping and Analysis Program - Community Edition (BenMAP-CE)

Ce programme informatique open source calcule le nombre et la valeur économique des décès et maladies liés à la pollution de l'air. Le logiciel intègre une base de données qui inclut de nombreuses relations concentration-réponse, des fichiers de population ainsi que les données sanitaires et économiques nécessaires à la quantification de ces impacts.

OMS – Atténuation du changement climatique, qualité de l'air et santé (ACCQAS)

À partir de méthodologies basées sur des preuves issues d'études épidémiologiques, ACCQAS calcule le bénéfice annuel de la mortalité et de la morbidité évitées à long terme du fait de l'exposition à la pollution de l'air ambiant. L'outil estime les gains sanitaires et les gains économiques associés obtenus grâce à la mise en œuvre d'actions et de mesures visant à atténuer le changement climatique, et prend en compte les principales réductions d'émissions de $PM_{2.5}$ ainsi que les évolutions concernant les aérosols secondaires de particules découlant de la réduction des émissions de SO_2 , de NO_x et de NH_3 .

OMS – Outil intégré d'évaluation des transports durables et de la santé (iSThAT)

L'Outil intégré d'évaluation des transports durables et de la santé (iSThAT) est un outil interactif et facile d'accès basé sur Excel, qui permet d'évaluer les solutions d'atténuation du CO_2 dans les transports en calculant les risques sanitaires à l'aide d'une analyse de « cheminement d'impact ». Il s'adresse aux autorités locales, y compris leurs conseillers et leur personnel technique, ainsi qu'aux régulateurs, urbanistes, entreprises privées/publiques, organisations non gouvernementales et éducateurs.



2.2.5 Quelles agences doivent s'impliquer dans l'élaboration de politiques et réglementations sur la qualité de l'air ?

Comme expliqué à la [Section 2.2.2](#), les règles et réglementations en matière de qualité de l'air influencent la manière dont se dérouleront les projets avec les partenaires locaux, d'où l'importance de collaborer avec les bonnes agences. Bien que les gouvernements nationaux et/ou les organismes internationaux (comme la Commission européenne) définissent des normes de qualité de l'air, ce sont souvent les autorités locales et régionales qui sont chargées d'atteindre ces normes en mettant en œuvre des solutions pour gérer et améliorer la qualité de l'air. Dans bien des cas, le service local responsable de la protection de l'environnement est responsable de la gestion de la qualité de l'air dans une ville, et le nombre d'agents dédiés à la gestion de la qualité de l'air varie considérablement d'une ville à l'autre. Lorsque la pollution atmosphérique transfrontalière pose problème, la collaboration régionale est essentielle pour d'harmoniser les actions et de s'attaquer efficacement au problème.

Au sein des gouvernements nationaux et locaux, il est probable que des services autres que ceux chargés de la protection de l'environnement (ou équivalent) doivent être mobilisés pour mettre en œuvre la solution. Cela dépend généralement du secteur d'activité concerné par le projet (par exemple les transports, les déchets, l'énergie ou l'industrie), mais la solution aussi impliquer des services chargés de la planification, du juridique, des finances, de la santé publique ou encore des achats. Si des Plans d'action pour l'air pur (ou équivalents) sont en place, ils sont souvent fondamentaux pour assurer la coordination et la collaboration entre ces différents services.

D'autres organisations peuvent être sollicitées pour accompagner les gouvernements dans le cadre d'initiatives d'amélioration de la qualité de l'air, par exemple des organisations de développement, le secteur privé, des organisations non gouvernementales et d'autres groupes de la société civile, les médias et le milieu universitaire.

Trousse à outils pour la qualité de l'air : mobilisation des parties prenantes autour de la gestion de la qualité de l'air

Informations complémentaires

[C40 Cities – Air Quality Communications Toolkit](#)

L'Air Quality Communications Toolkit est une ressource complète conçue pour aider les villes à communiquer efficacement sur leurs efforts et leurs progrès vers la résolution des problèmes liés à la qualité de l'air. Cette boîte à outils est également utile pour les responsables de projet, car elle donne des conseils pour cerner la situation actuelle de la gestion de la qualité de l'air dans une ville ou une région, les parties prenantes concernées, et comment dialoguer avec elles.

[Integrated Programme for Better Air Quality in Asia \(IBAQ\) – City Solutions Toolkit: Communications Planning for Cities](#)

Bien qu'elle vise d'abord à faciliter la communication au sens large sur la qualité de l'air, ces outils donnent des conseils utiles pour élaborer une cartographie efficace des parties prenantes et planifier leur mobilisation. Elle identifie les groupes de parties prenantes concernés afin de les mobiliser autour des questions de gestion de la qualité de l'air, et fournit un modèle de questions et de considérations pour les mobiliser.

[World Resources Institute \(WRI\) – Clean air action: applications of citizen science to identify and address air pollution emission sources](#)

Ce document présente des réflexions issues d'un examen téléologique de 33 études de cas relatives à des initiatives de science citoyenne portant sur les sources de pollution de l'air. Il éclaire la manière dont les méthodologies de la science citoyenne peuvent contribuer à gérer les sources de pollution de l'air, et s'intéresse aux conditions nécessaires à l'obtention de résultats positifs suite à ce type de mobilisation.

2.2.6 Élaboration d'un cadre de suivi, d'évaluation et de rapport

Un cadre de suivi, d'évaluation et de rapport (SER) doit être élaboré et approuvé dans le cadre de la phase de préparation et d'évaluation du projet. Pour s'assurer que les projets profitant à la qualité de l'air bénéficient d'un suivi, il est important d'inclure la qualité de l'air dans ce cadre. La [Liste de contrôle du suivi, de l'évaluation et du rapport](#) à la page suivante présente certains des facteurs clés à prendre en compte :



- Quels polluants atmosphériques sont concernés par le projet ?

PM_{2,5} PM₁₀ NO_x/NO₂ SO_x/SO₂ NH₃ COV NC

Autres (préciser) _____

- Quel impact le projet devrait-il avoir sur :

la réduction de l'activité globale qui génère des émissions ?

la réduction de l'intensité des émissions de cette activité ?

la réduction à la fois de l'activité globale et de l'intensité des émissions de l'activité ?

- Quelles données existent actuellement en dehors du projet pour faciliter le SER ?

Données de surveillance de la qualité de l'air _____

Mesures d'émissions _____

Mesures d'activité (p. ex. les indicateurs en gras à l'Annexe 2) _____

Autres indicateurs secondaires (voir l'Annexe 2) _____

- La possibilité d'une évaluation détaillée des bénéfices pour la qualité de l'air a-t-elle été envisagée et abordée avec l'emprunteur ?

Quel degré d'évaluation a-t-il été convenu ?

- Quelles données sont nécessaires pour définir un point de référence ?

- Quelles données sont nécessaires lors de la mise en œuvre pour permettre le suivi des impacts sur la qualité de l'air ?

- Qui collectera les données ?

- À quelle fréquence les données seront-elles collectées ?

- Qui analysera les données et en fera le rapport ?

Les questions de la [Liste de contrôle du suivi, de l'évaluation et du rapport](#) permettront d'élaborer un ensemble d'indicateurs de projet et un plan de collecte de données spécifiquement pour la qualité de l'air, à intégrer au cadre SER. L'[Annexe 2](#) présente des exemples d'indicateurs pouvant servir au suivi des projets pour lesquels il existe un bon potentiel qu'ils entraînent un bénéfice ou un cobénéfice pour la qualité de l'air.

Trousse à outils pour la qualité de l'air : études de cas

Étude de cas	Description	Lien
Bangkok, Thaïlande	L'Agence japonaise de coopération internationale (JICA) a financé un projet de coopération technique en Thaïlande, qui visait à renforcer la capacité de Bangkok à gérer la qualité de l'air en améliorant son inventaire d'émissions de PM, en élaborant un modèle de simulation, en évaluant la structure de la pollution, en formulant des mesures efficaces de contrôle de la pollution et en partageant les connaissances.	Signature du compte rendu des discussions sur le projet de coopération technique avec la Thaïlande : soutien à la prévention et à la réduction de la pollution de l'air causée par les PM2.5 Actualités et publications - JICA
Dacca, Bangladesh	En 2017-2018, les principales sources de pollution de l'air à Dacca étaient l'industrie (principalement des briqueteries), le BTP et les véhicules. Il a également été estimé que la pollution de l'air et de l'eau coûtait 6,52 milliards de dollars dans les zones urbaines ; or, seulement 2,4 milliards de dollars de financement de la qualité de l'air ont été mobilisés au Bangladesh entre 2015 et 2021. En réponse, le projet Bangladesh Environmental Sustainability and Transformation (BEST) a été mis en œuvre, afin d'investir dans des activités de réduction de la pollution axées sur le secteur des briqueteries, la gestion des déchets municipaux et les systèmes solaires sur toits. Le projet a été financé par un Fonds de garantie de crédits verts (CGF) de 170 millions de dollars, financé par la Banque mondiale, l'AFD et le secteur privé.	Études de cas : financement innovant pour la qualité de l'air - Clean Air Fund

Trousse à outils pour la qualité de l'air : études de cas

Étude de cas	Description	Lien
Hebei, Chine	<p>Le Hebei Air Pollution Prevention and Control Program a été financé par la Banque mondiale via le Programme axé sur résultats (PforR). Le plan d'action découlant du Hebei Air Pollution Prevention and Control Program (HAP) pour la période 2013–2017 avait pour objectif de réduire les PM_{2,5} de 25 % à l'échéance 2017 par rapport à 2012. Les indicateurs spécifiques liés au financement comprenaient des objectifs de réduction des émissions de NO_x et de SO₂ de l'industrie, de réduction des PM_{2,5} issues de sources de surface et des poussières, et de réduction du NO_x issues de sources mobiles.</p>	<p>Banque mondiale – Chine - Hebei Air Pollution Prevention and Control Project Implementation Completion and Results Report</p>
Indore, Inde	<p>En janvier 2023, l'USAID a financé l'installation de trois nouvelles stations de surveillance de la qualité de l'air. Les résultats ont aidé à comprendre l'évolution de la pollution de l'air dans le temps, et suggèrent que les transports y contribuent fortement.</p>	<p>Six enseignements des nouvelles stations de surveillance de la qualité de l'air d'Indore - Urban Links</p>
Malé, Maldives	<p>La région-capitale du Grand Malé et ses 32 îles subissent de fortes pollutions environnementales, principalement en raison du site de décharge de 10 hectares sur l'île de Thilafushi où 830 tonnes de déchets solides sont déversées ou brûlées chaque jour. En 2019, le gouvernement des Maldives a lancé le projet Greater Malé Waste-To-Energy de 151 millions de dollars, qui visait à instaurer un système régional de gestion durable des déchets solides. Le financement a été approuvé en 2020 et en grande partie assuré par la BAD, via un prêt concessionnel de 38 millions de dollars et une subvention de 35 millions de dollars. La Banque asiatique d'investissement pour les infrastructures (BAII) a également cofinancé un prêt de 40 millions de dollars. Le Fonds japonais pour le mécanisme de crédit conjoint (JFJCM) a également apporté sa pierre à l'édifice via une subvention de 10 millions de dollars, tandis que le et du gouvernement des Maldives a contribué à hauteur de 28 millions de dollars, ce qui témoigne d'une collaboration étroite entre les financeurs internationaux du développement.</p>	<p>Études de cas : financement innovant pour la qualité de l'air - Clean Air Fund</p>

Trousse à outils pour la qualité de l'air : études de cas

Étude de cas	Description	Lien
Nairobi, Kenya	Le Fonds vert pour le climat (Green Climate a investi 9,3 millions de dollars pour créer un réseau de suivi des GES et des PCCDV à Nairobi, afin d'améliorer la conformité et d'appliquer plus strictement les normes d'émissions.	<u>Fonds vert pour le climat – Concept Note: Developing a GHG and SLCP monitoring network for enhanced compliance & enforcement of emission standards and improved climate change reporting</u>
Pune, Inde	Afin de réduire les PM et le CO ₂ , ainsi que la pollution sonore, Pune compte électrifier 25 % de sa flotte de bus publics d'ici 2031. Le projet, lancé en 2019, a été financé par la Pune Municipal Corporation (PMC), la Pimpri Chinchwad Municipal Corporation (PCMC), Pune Smart City Development Corporation Ltd. (PSCDCL), et le programme du gouvernement central FAME II.	<u>Ministère de l'Environnement, des Forêts et du Changement climatique, Gouvernement de l'Inde – Compendium of Viable Technologies and Practices: Lessons from NCAP Cities</u>



ANNEXES

ANNEXE 1 : MESURES POUR AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L’AIR

Les tableaux A.1 à A.5 donnent un aperçu des mesures potentielles de réduction de la pollution de l’air, organisées par secteur : transports, secteur résidentiel/bâtiments, production d’énergie et industrie, agriculture et déchets. Ces tableaux fournissent une brève description de ce que chaque mesure implique, des polluants qu’elle cible, ainsi qu’un calendrier estimé de mise en œuvre correspondant au temps nécessaire pour mettre en œuvre l’action. Court terme signifie moins d’un an pour la mise en œuvre, moyen terme environ 1 à 3 ans, et long terme 3 à 5 ans et plus. La liste se veut riche mais non exhaustive, d’autant plus que de nouvelles technologies voient le jour en permanence.

La majorité de ces actions auront des co-bénéfices supplémentaires en matière de CO₂, ce qui peut conduire à une réduction des émissions de GES. Cependant, la relation entre la qualité de l’air et le changement climatique

est complexe, et certaines actions peuvent avoir des conséquences imprévues sur l’un ou l’autre. Par exemple, mettre en œuvre des technologies de réduction des émissions du NO_x dans les systèmes d’échappement des véhicules peut réduire significativement les niveaux de NO_x et, ainsi, améliorer la qualité de l’air. Cependant, ce procédé peut réduire l’efficacité énergétique, entraînant une augmentation de la consommation et donc des émissions de GES. De même, bien que les sources d’énergie renouvelable comme la biomasse soient considérées comme neutres en carbone et ne contribuent pas à l’accumulation de gaz à effet de serre, brûler la biomasse libère néanmoins des polluants atmosphériques, ce qui peut avoir un impact négatif sur la qualité de l’air. Ces compromis soulignent la nécessité d’une approche équilibrée pour s’attaquer à la fois à la qualité de l’air et au changement climatique.

TABLEAU A.1 : MESURES POUR LUTTER CONTRE LA POLLUTION DE L’AIR PROVENANT DU SECTEUR DES TRANSPORTS

Mesure	Description	Polluants ciblés	Calendrier de mise en œuvre
Normes d’émissions, tests et inspections pour les véhicules routiers	Créer des centres de contrôle des émissions, réaliser des tests d’émissions en bordure de route, mener des campagnes de sensibilisation ou promotionnelles (p. ex. des tests à prix réduit) afin de promouvoir les bienfaits des essais.	PM, NO _x , SO ₂	Court terme
Promouvoir l’utilisation de véhicules à faibles émissions	Moderniser les véhicules, promouvoir les carburants renouvelables et alternatifs.	PM, NO _x , SO ₂	Moyen/long terme
Amélioration des transports publics	Améliorer les transports en commun, par exemple en modernisant les véhicules, en ajoutant des itinéraires et des arrêts, en proposant des réductions et des offres pour encourager leur utilisation.	PM, NO _x , SO ₂	Moyen/long terme

Mesure	Description	Polluants ciblés	Calendrier de mise en œuvre
Encourager les déplacements actifs	Améliorer les infrastructures de déplacement actif pour proposer des itinéraires sûrs et des installations pratiques (par exemple pour garer les vélos), organiser des événements promotionnels (par exemple une journée sans voiture, des journées vélotaf).	PM, NO _x , SO ₂	Moyen terme
Optimiser le réseau routier	Optimiser l'urbanisme, améliorer les carrefours, construire des contournements et mettre en place des systèmes de circulation intelligents pour réduire les embouteillages.	PM, NO _x , SO ₂	Moyen/long terme
Contrôle des poussières routières diffuses	Mettre en place un balayage des rues, goudronner les routes, utiliser des aérosols dépoussiérants et faire respecter les installations de gestion de la poussière sur les chantiers.	PM	Court terme
Transports électriques	Développer des infrastructures de recharge, garantir la fiabilité de l'alimentation électrique et envisager les compensations liées à la production d'électricité ; fournir des subventions et des aides aux transports publics, aux taxis et au grand public pour encourager l'adoption.	PM, NO _x , SO ₂	Court terme
Éliminer les moteurs 2 temps	Introduire des technologies pour réduire les émissions, faire respecter la réglementation et proposer des incitations financières pour éliminer progressivement les moteurs 2 temps.	PM, NO _x , SO ₂	Moyen terme
Intégrer la planification de l'utilisation des terres et des transports	Promouvoir l'aménagement à usage mixte, décourager l'étalement urbain, encourager une croissance intelligente et élaborer des initiatives de transports en commun.	PM, NO _x , SO ₂	Long terme
Améliorer la qualité du carburant	Passer à des carburants de meilleure qualité, associer des carburants propres à des technologies de moteur propres et encourager les investissements des industries du carburant et de l'automobile.	PM, NO _x , SO ₂	Court terme
Carburants alternatifs	Explorer et encourager l'utilisation de carburants alternatifs, par exemple l'éthanol, le gaz naturel comprimé, l'hydrogène et l'électricité.	PM, NO _x , SO ₂ , CO ₂	Moyen terme
Véhicules et moteurs d'occasion	Surveiller les importations de véhicules d'occasion, s'assurer qu'elles respectent les normes d'émissions et de sécurité.	PM, NO _x , SO ₂	Moyen terme
Zones à faibles émissions	Restreindre l'entrée des véhicules à certaines zones, améliorer la législation sur les émissions de véhicules et utiliser les technologies pour faire respecter la loi.	PM, NO _x , SO ₂	Moyen terme
Zones à péage en centre-ville	Mettre en place des zones à péage ciblées, les faire respecter à l'aide des technologies, proposer des solutions de transport alternatives.	PM, NO _x , SO ₂	Moyen terme
Aménagement paysager et plantations	Planifier soigneusement les projets de plantation en ville afin d'éviter les effets négatifs, et ainsi de créer des co-bénéfices pour le climat et la qualité de vie.	PM, NO _x , SO ₂ , CO ₂	Long terme

Mesure	Description	Polluants ciblés	Calendrier de mise en œuvre
Aménagement axé autour des transports en commun	Encourager une croissance urbaine intelligente, développer des systèmes de transports en commun et intégrer des itinéraires canalisants, en mettant l'accent sur l'aménagement à usage mixte.	PM, NO _x , SO ₂ , CO ₂	Long terme
Parking-relais	Établir des zones de stationnement sécurisées reliées aux transports en commun, avec des contrôles stricts du stationnement en zone centrale pour encourager l'utilisation des parkings-relais.	PM, NO _x , SO ₂ , CO ₂	Court/moyen terme
Contrôles du stationnement	Mettre en place des contrôles du stationnement pour encourager l'utilisation alternative des transports, avec une signalisation claire et une application de la loi, afin de réduire les embouteillages.	PM, NO _x , SO ₂	Court terme

TABLEAU A.2 : MESURES POUR LUTTER CONTRE LA POLLUTION DE L'AIR PROVENANT DU SECTEUR RÉSIDENTIEL/DES BÂTIMENTS

Mesure	Description	Polluants ciblés	Calendrier de mise en œuvre
Amélioration de la qualité des combustibles domestiques	Réguler l'utilisation du charbon dans les foyers et instaurer une chaîne logistique permettant la suppression progressive de l'utilisation du charbon.	PM, SO _x	Moyen terme
Passage à des combustibles plus propres	Éliminer l'utilisation de combustibles solides (biomasse et charbon), diesel, combustibles lourds, etc. Introduire le gaz naturel, le gaz de pétrole liquéfié (GPL), les énergies renouvelables et les poêles électriques.	PM, NO _x , SO _x	Moyen terme
Amélioration de l'efficacité énergétique	Remplacer les anciens dispositifs énergétiques, améliorer l'isolation des bâtiments, installer des dispositifs peu énergivores et promouvoir de bonnes pratiques énergétiques.	PM, NO _x , SO _x	Moyen terme
Promotion de l'utilisation propre et de comportements économes en énergie	Communiquer, fournir des outils d'efficacité énergétique et promouvoir des comportements économes en énergie, comme éteindre la lumière.	PM, NO _x , SO _x	Court terme
Extraction / qualité de l'air intérieur	Installer des cheminées et des hottes pour les poêles, faire appliquer les normes de ventilation dans les bâtiments afin d'améliorer la qualité et la sécurité de l'air intérieur.	PM, NO _x , SO _x	Long terme
Cuisson et chauffage propres	Réguler le charbon et les combustibles solides, introduire des poêles et un chauffage plus propres, améliorer l'isolation des bâtiments et promouvoir des pratiques et dispositifs d'efficacité énergétique.	PM, NO _x , SO _x	Long terme

TABLEAU A.3 : MESURES POUR LUTTER CONTRE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE ISSUE DE LA PRODUCTION D'ÉNERGIE ET DES SECTEURS INDUSTRIELS

Mesure	Description	Polluants ciblés	Calendrier de mise en œuvre
Énergies renouvelables et production d'énergie bas carbone	Transition vers des technologies renouvelables et bas carbone telles que l'éolien, le photovoltaïque, l'hydroélectricité et la bioénergie avec capture et stockage du carbone (BECCS). Peut aussi inclure la mise en place de tarifs de rachat (TDR) en guise de mesure incitative. A également d'importants bénéfices en matière de CO ₂ .	PM, NO _x , SO _x	Court/moyen/long terme
Modernisation des centrales existantes	Moderniser les centrales existantes en passant à des centrales avancées et plus propres ou en améliorant les systèmes de contrôle des émissions.	PM, NO _x , SO _x	Moyen/long terme
Amélioration de l'efficacité énergétique du côté de la demande	Promouvoir les audits énergétiques, les certifications et encourager l'utilisation d'appareils économes en énergie auprès de tous les utilisateurs.	PM, NO _x , SO _x	Moyen terme
Lissage actif de la consommation électrique	Mettre en place des tarifs selon l'heure d'utilisation et des tarifs interruptibles, et fournir des compteurs électriques intelligents aux clients.	PM, NO _x , SO _x	Moyen terme
Gestion active du réseau	Mettre au point des projets d'innovation du réseau pour soutenir l'intégration des énergies renouvelables distribuées au niveau de la distribution.	PM, NO _x , SO _x	Moyen/long terme
Normes d'émissions pour les procédés industriels et les contrôles post-combustion	Plusieurs options existent, notamment le traitement des gaz de combustion, la gestion des COV, les bonnes pratiques de manipulation du charbon, l'efficacité énergétique, le changement de combustible et les normes d'émissions.	PM, NO _x , SO _x , COV	Moyen terme
Améliorer l'efficacité et instaurer des normes d'émission pour les briqueteries	Remplacer les anciennes technologies par des alternatives plus propres, faire respecter la réglementation, fermer les sites non conformes et fixer des normes minimales pour les nouvelles centrales.	PM, NO _x , SO _x , COV	Long terme
Réduire l'utilisation de solvants	Réduire la teneur en solvants des produits, améliorer la récupération des vapeurs, appliquer des traitements des gaz d'échappement et veiller à l'entretien et à la prévention des fuites.	COV	Long terme
Améliorer le contrôle des émissions et de la pollution dans le secteur de l'exploitation minière	Mettre en œuvre des mesures et technologies avancées de contrôle de la pollution dans les opérations minières, telles que la neutralisation des particules en suspension, la capture des gaz fuyatifs et le traitement des eaux usées.	PM, NO _x , SO _x	Moyen terme

TABLEAU A.4 : MESURES POUR LUTTER CONTRE LA POLLUTION DE L'AIR PROVENANT DE L'AGRICULTURE

Mesure	Description	Polluants ciblés	Calendrier de mise en œuvre
Gestion des résidus agricoles	Réduction/élimination de l'incinération en extérieur des résidus de culture, utilisation de la technologie satellitaire pour la surveillance et mise en œuvre de stratégies pour gérer efficacement les résidus de récolte (par exemple, mécanisation pour garantir le retrait efficace des résidus des cultures, une collecte appropriée et le développement d'une chaîne de valeur qui transforme ces résidus en opportunités économiques grâce à des usages durables et alternatifs).	PM, NO _x , SO ₂ , méthane, COV	Court terme
Gestion du fumier	Introduire l'agriculture à travail minimal du sol, encourager le stockage du fumier, promouvoir l'élevage de volaille en plein air, adopter des techniques de dispersion du fumier à faibles émissions et/ou des systèmes d'élimination et d'intégration fréquentes, ainsi que l'utilisation alternative du fumier pour la production de biogaz.	NH ₃ , PM	Moyen terme
Gestion des engrais	Application précise d'engrais (par exemple, en profondeur et à taux variable), utilisation d'engrais minéraux (comme le nitrate d'ammonium) au lieu de l'urée chimique.	NH ₃	Court/moyen terme
Gestion du pâturage	Augmentation du pâturage du bétail (par rapport au temps passé en intérieur), encourager la polyculture pour améliorer la structure du sol, réduire les protéines brutes dans l'alimentation du bétail.	NH ₃	Court/moyen terme
Autres techniques agricoles modernes	Inclure des systèmes de climatisation pour réduire la température de l'air, l'humidité et le débit, utiliser des purificateurs d'air acides ou biologiques pour éliminer l'ammoniac des logements à ventilation forcée, et planifier la génétique du bétail.	NH ₃	Court/moyen terme
Amélioration de la production animale	Optimiser la production animale en mettant en œuvre des stratégies ciblées telles que l'ajustement des régimes alimentaires des animaux, l'amélioration de la gestion du fumier et l'amélioration des systèmes de pâturage. Privilégier les programmes d'amélioration de la race afin d'augmenter la productivité par animal.	NH ₃ , méthane	Court/moyen terme

TABLEAU A.5 : MESURES POUR LUTTER CONTRE LA POLLUTION DE L'AIR DUE AUX DÉCHETS

Mesure	Description	Polluants ciblés	Calendrier de mise en œuvre
Gestion des déchets solides	Développer des infrastructures de collecte, de recyclage et d'élimination des déchets, traiter les eaux usées, capter les gaz résiduels pour les brûler ou les utiliser, et réduire/recycler les déchets pour limiter l'utilisation des décharges.	NO _x , NO ₂ , PM, SO ₂ , CO, COV, méthane	Moyen/long terme
Utilisation de la chaleur résiduelle provenant de l'industrie et utilisation d'énergies propres	Capoter et utiliser la chaleur résiduelle des procédés industriels, et intégrer des sources d'énergie propre dans les systèmes de chauffage urbain, afin de réduire les combustibles fossiles (et donc les émissions de carbone) à des fins de chauffage.	NO _x , NO ₂ , PM, SO ₂ , CO, COV, méthane	Moyen/long terme
Éviter l'incinération des déchets	Mettre en place une réglementation stricte et des mesures d'application pour empêcher l'incinération à ciel ouvert des déchets. Promotion d'alternatives telles que le compostage, le recyclage et l'élimination contrôlée des déchets. Campagnes de sensibilisation et incitations publiques pour réduire et gérer correctement les déchets.	NO _x , PM, CO, COV, noir de carbone	Court/moyen terme

ANNEXE 2 :

INDICATEURS POUR SUIVRE

LES RÉSULTATS SUR LA

QUALITÉ DE L'AIR

Le Tableau B.1 fournit des exemples d'indicateurs pour mesurer la mise en œuvre de projets dans des secteurs et sous-secteurs communs, pour lesquels il existe un bon potentiel d'aboutir à un bénéfice ou un cobénéfice pour la qualité de l'air. Le tableau fournit des indicateurs qualitatifs et quantitatifs permettant de suivre l'avancement de la mise en œuvre du projet.

Comme décrit dans la [Section 1.3.1](#), les réductions d'émissions sont exprimées à l'aide d'une équation simple :

$$\text{Émissions réduites} = \text{Évolution de la quantité d'activité} \times \text{Évolution de l'intensité des émissions}$$

Il existe donc aussi des indicateurs qui facilitent le calcul de l'évolution des émissions – **celles-ci sont mises en évidence en gras.**

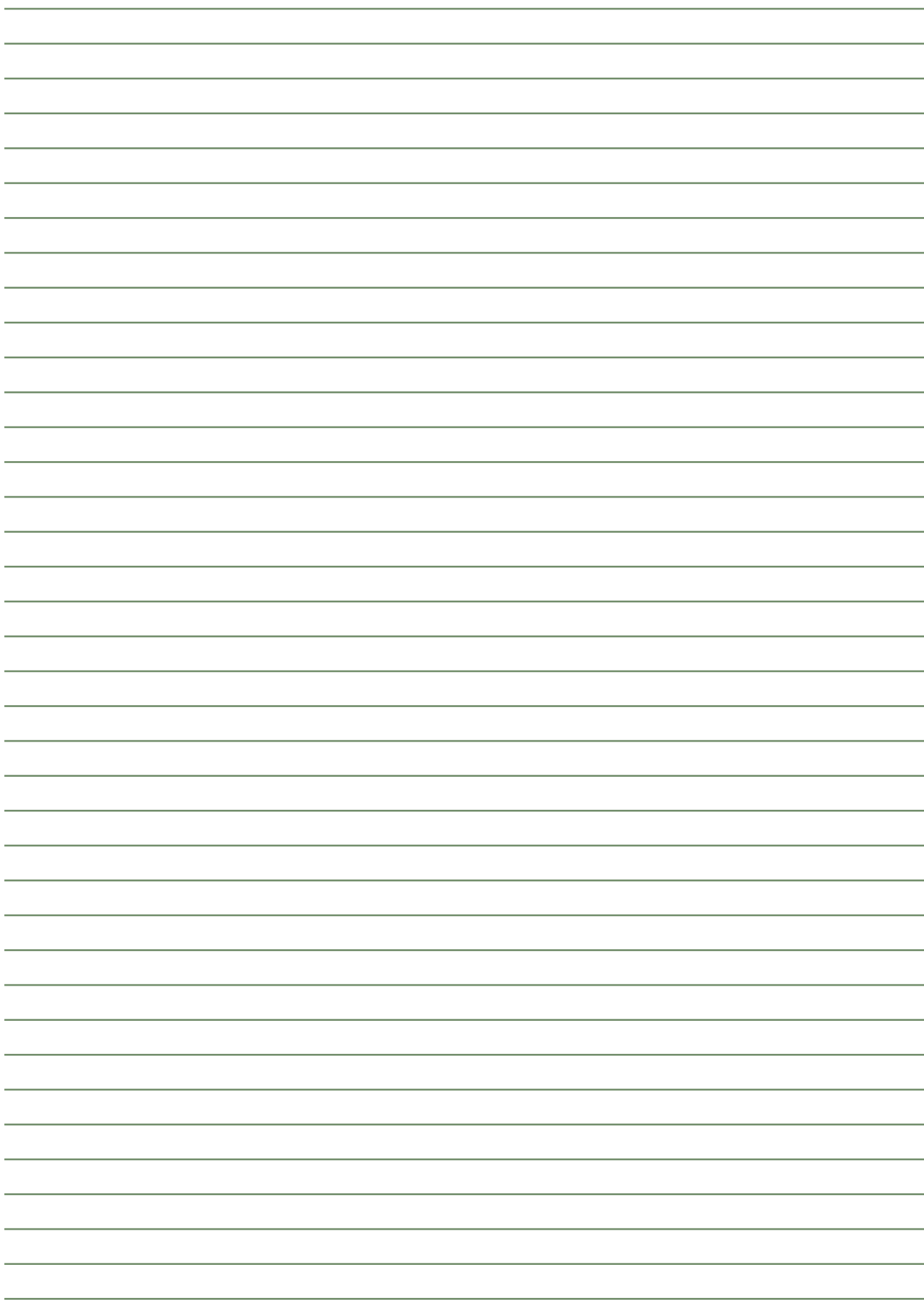
TABLEAU B.1 : EXEMPLES D'INDICATEURS POUR MESURER LA MISE EN ŒUVRE DE PROJETS DANS DES SECTEURS ET SOUS-SECTEURS COMMUNS, POUR LESQUELS IL EXISTE UN BON POTENTIEL D'ABOUTIR À UN BÉNÉFICE OU UN COBÉNÉFICE POUR LA QUALITÉ DE L'AIR

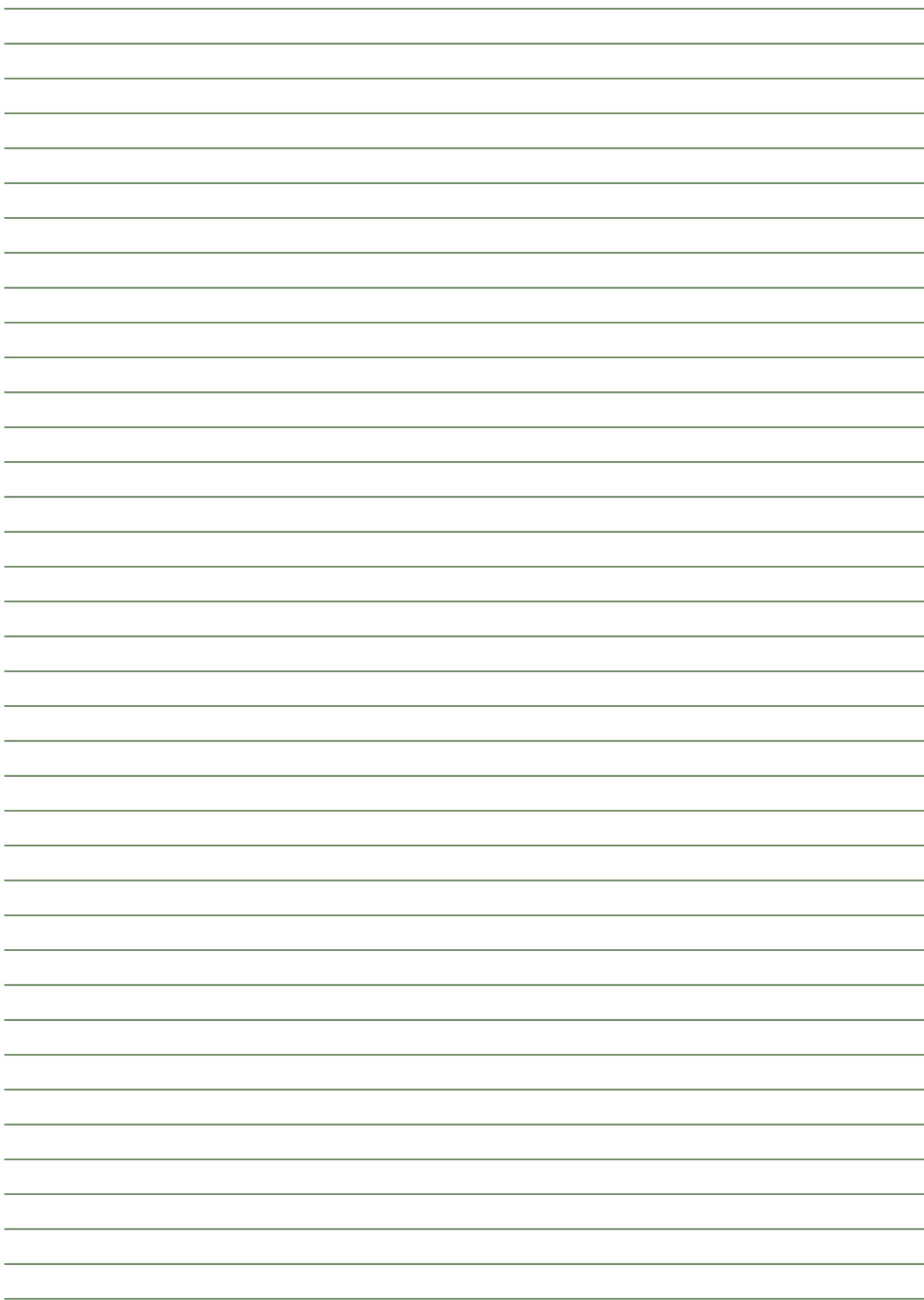
Secteur du projet	Sous-secteur du projet	Exemples d'indicateurs
Transports	Routes urbaines et gestion de la circulation	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi de la mise en œuvre d'une mesure spécifique ou d'un ensemble de mesures, telles que : <ul style="list-style-type: none"> » Km de nouvelles pistes cyclables créées » Num. de vélos loués dans le cadre des programmes de location » Num. de nouveaux emplacements de stationnement de vélos construits » Km de nouveaux itinéraires piétons créés » Fréquence des mesures traditionnelles de neutralisation de la poussière (par exemple, fréquence de pulvérisation d'eau) » Km de routes nouvellement goudronnées » Km de bords de routes où des plantations et des aménagements ont été réalisés • Évolution du volume de trafic, de la composition et/ou de la vitesse suite à la mise en œuvre d'une mesure ou d'un ensemble de mesures spécifique • Déterminer la portée d'une campagne d'information / promotion publique (par exemple, sur les déplacements actifs) • Num. de véhicules participant aux contrôles d'émissions ; Num. d'améliorations validées des émissions réalisées
	Transports publics urbains	<ul style="list-style-type: none"> • Num. de bus modernisés / remplacés par des alternatives électriques ou autres à faibles émissions • Km de nouvelles lignes de bus mises en place • Km de nouvelles lignes de métro mises en place • Évolutions de la fréquentation • Évolution du volume de trafic, de la composition et/ou de la vitesse suite à la mise en œuvre d'une mesure ou d'un ensemble de mesures spécifique • Déterminer la portée d'une campagne d'information / promotion publique

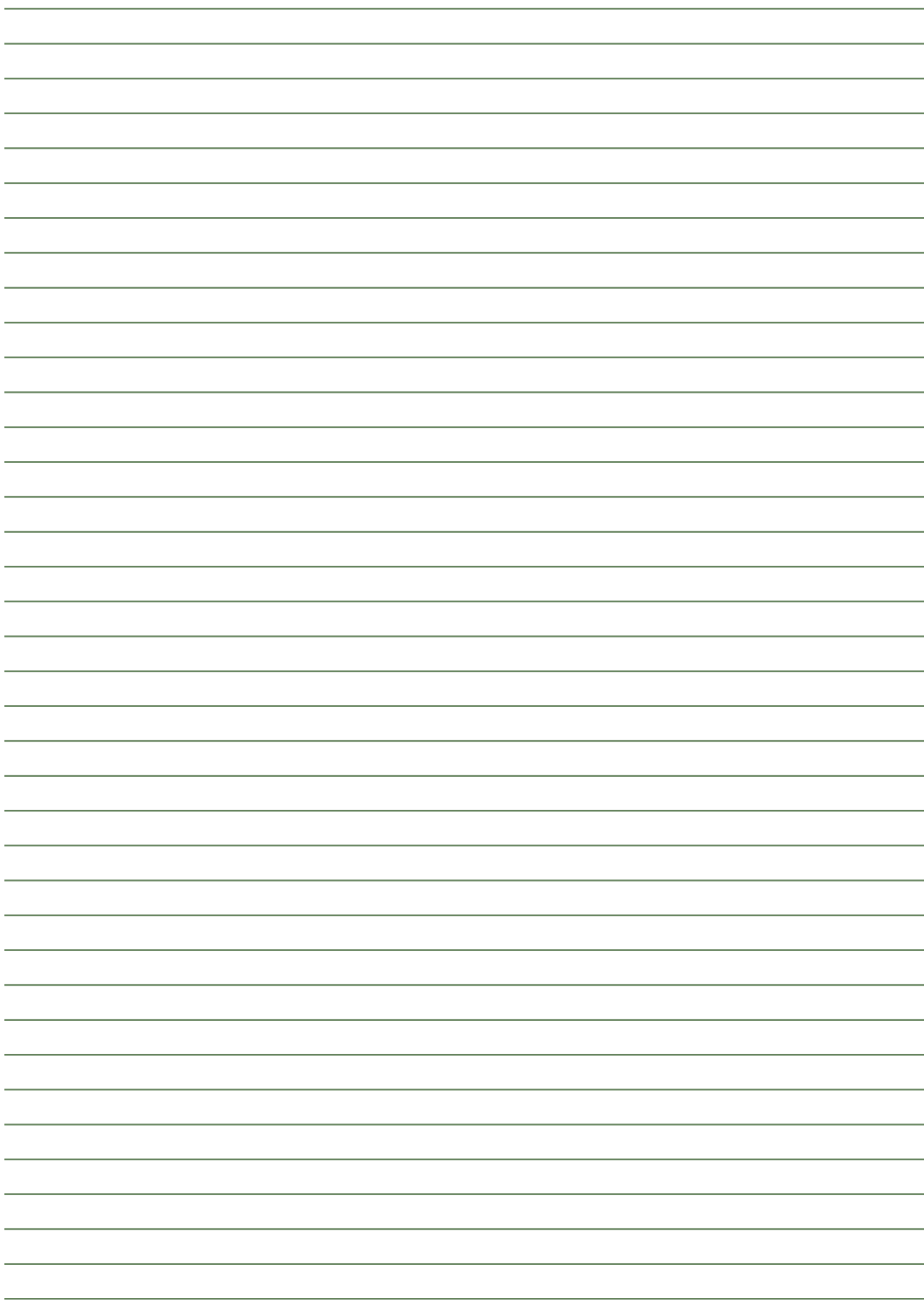
Secteur du projet	Sous-secteur du projet	Exemples d'indicateurs
Transports	Transports routiers non urbains	<ul style="list-style-type: none"> Fréquence des mesures traditionnelles de neutralisation de la poussière (par exemple, fréquence de pulvérisation d'eau) Km de routes nouvellement goudronnées Km de bords de routes où des plantations et des aménagements ont été réalisés Km de voies prioritaires pour les bus / véhicules à taux d'occupation élevé Évolution du volume de trafic, de la composition et/ou de la vitesse suite à la mise en œuvre d'une mesure ou d'un ensemble de mesures spécifique
	Transport fluvial et maritime	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation de tests d'émissions pour les navires maritimes Réduction de la teneur en soufre des combustibles Évolution de la quantité totale de carburant utilisée Num. de navires équipés de purificateur / autres mesures de réduction des émissions installées Num. de navires modernisés / remplacés par des alternatives électriques ou autres à faibles émissions
	Transport ferroviaire	<ul style="list-style-type: none"> Km de nouvelles liaisons ferroviaires Num. de trains modernisés / remplacés par des alternatives électriques ou autres à faibles émissions Évolution de la fréquentation Évolution du volume de trafic, de la composition et/ou de la vitesse suite à la mise en œuvre d'investissements dans les transports ferroviaires Évolution du volume de marchandises transportées par rail (par exemple plutôt que par voie routière, aérienne ou maritime)
	Transport aérien	<ul style="list-style-type: none"> Évolution de la quantité totale de carburant utilisée Évolution de la quantité de carburant alternatif utilisée (par exemple, carburant durable d'aviation) Évolution de la quantité de carburant conventionnel utilisé Num. d'aéronefs ou de mouvements d'aéronefs dotés de contrôles avancés d'émissions installés Mise en œuvre de tests d'émissions pour les avions (par exemple, nombre d'avions testés et/ou modernisés)
	Logistique multimodale	<ul style="list-style-type: none"> Num. de centres de groupage de fret mis en place Num. d'opérateurs de fret ayant rejoint un programme de partenariat Num. de véhicules participant aux contrôles d'émissions et/ou aux programmes d'amélioration des émissions Num. de conducteurs participant à une formation et/ou à un recyclage des compétences en matière d'écoconduite Num. de véhicules modernisés / remplacés par des alternatives électriques ou autres à faibles émissions
Secteur résidentiel/ bâtiments	Logement urbain	<ul style="list-style-type: none"> Num. de foyers / entreprises où des cuisinières propres ont été installées et sont utilisées Num. de foyers / entreprises où des solutions de chauffage propre ont été installées et sont utilisées Num. de foyers / entreprises où des mesures spécifiques d'efficacité énergétique (par exemple, l'isolation domestique) ont été mises en place Num. de foyers / entreprises participant à une campagne d'entretien (par exemple, cuisinière ou chaudière) <i>Remarque : il existe des techniques innovantes pour suivre et vérifier les investissements à petite échelle (au niveau des ménages) dans les technologies d'énergie propre</i> Évolution de l'utilisation totale de carburant conventionnel Suivi de la pollution de l'air intérieur Déterminer la portée d'une campagne d'information / promotion publique (par exemple sur l'efficacité énergétique)
	Efficacité énergétique et conservation	<ul style="list-style-type: none"> Évolution de la consommation totale d'énergie (par exemple à la suite de mesures d'efficacité énergétique ou de modernisation d'une usine) Num. de foyers mettant en œuvre des mesures d'efficacité énergétique améliorées Déterminer la portée d'une campagne d'information / promotion publique

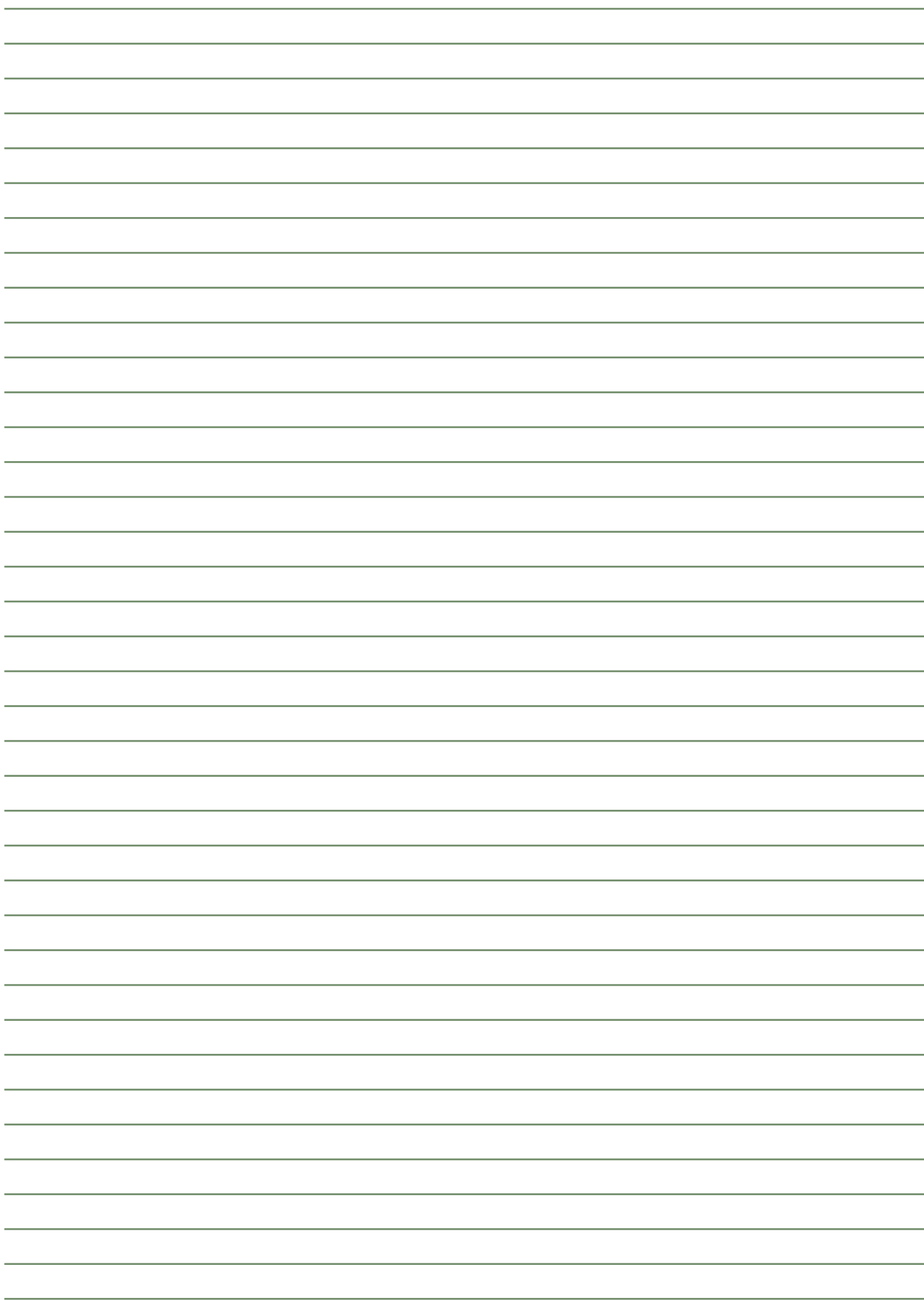
Secteur du projet	Sous-secteur du projet	Exemples d'indicateurs
Production d'énergie et industrie	Industries moyennes et grandes	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi et évaluation des émissions industrielles par rapport aux seuils d'émissions • Num. d'inspections effectuées dans les industries • Num. de mesures d'application conduisant à une réduction des émissions • Num. d'industries mettant en œuvre les meilleures techniques disponibles de réduction des émissions dans différents secteurs
	Développement des petites et moyennes entreprises	<ul style="list-style-type: none"> • Num. de briqueteries adoptant des technologies à faibles émissions • Évolution de la consommation totale d'énergie • Évolution du volume de solvants ou autres matières premières utilisées
	Production d'énergie renouvelable - solaire / éolien / hydraulique / géothermie / biomasse / déchets	<ul style="list-style-type: none"> • Évolution de la quantité de sources d'énergie plus polluantes utilisées – par exemple le diesel, le charbon ou le bois • Sensibilisation aux sources d'énergie alternatives moins polluantes chez les particuliers et les entreprises • Capacités installées de production (kW) d'énergie photovoltaïque/éolienne/hydroélectrique/géothermique/biomasse/déchets • Électricité produite (kW net produit) à partir de centrales photovoltaïques/parcs éoliens/centrales hydrothermiques/géothermiques/biomasses/usées installées
	Transport et distribution d'électricité	<ul style="list-style-type: none"> • <i>(Remarque : la combustion de biomasse ou de déchets peut également avoir un impact négatif sur la qualité de l'air. L'utilisation de l'énergie géothermique nécessite une attention particulière au contrôle des odeurs)</i> • Évolution de la consommation totale d'énergie (par exemple à la suite de mesures d'efficacité énergétique ou de la création de réseaux intelligents qui répondent dynamiquement à la demande des utilisateurs pour optimiser la consommation d'énergie)
Agriculture	Gestion des déchets agricoles	<ul style="list-style-type: none"> • Volume de résidus de récolte incorporés dans le sol, utilisés pour l'ensilage de foin, ou transformés en charbon de bois ou autre produit (au lieu de leur incinération/élimination) • Réduction de la surface d'incinération des résidus • Améliorer la productivité par usine grâce à la mécanisation • Déterminer la portée d'une campagne d'information / promotion publique (par exemple sur l'incinération des déchets agricoles)
	Production agricole	<ul style="list-style-type: none"> • KW d'énergie photovoltaïque/éolienne/hydrothermique/géothermique/biomasse installée sur le site (par exemple pour l'irrigation ; en remplacement de l'utilisation de combustibles fossiles) • Num. de véhicules / machines remplacés par des alternatives électriques / à faibles émissions
	Recherche agricole et application	<ul style="list-style-type: none"> • Surface fertilisée avec des méthodes d'application à faible émission ou quantité d'engrais appliquée de cette manière • Surface fertilisée avec des engrais peu polluants ou une quantité d'engrais précise • Quantité de boue ou de fumier transférée d'un stockage non couvert à un stockage couvert
	Bétail	<ul style="list-style-type: none"> • Quantité de fumier incorporé dans le sol (au lieu de l'incinérer / l'éliminer) • Évolution de l'alimentation, d'une alimentation élevée en protéines vers des alternatives pauvres en protéines/azote avec une gestion appropriée de la croissance et du bien-être animal
	Pêche	<ul style="list-style-type: none"> • Num. de navires maritimes modernisés / remplacés par des alternatives électriques ou autres à faibles émissions • Num. de véhicules de livraison modernisés / remplacés par des alternatives électriques ou à faibles émissions • KW d'énergie photovoltaïque/éolienne/hydrothermique/géothermique/biomasse installée sur le site (en remplacement de l'utilisation de combustibles fossiles) • Évolution de la quantité de combustibles (fossiles) brûlés • Mise en œuvre de pratiques de pêche durables

Secteur du projet	Sous-secteur du projet	Exemples d'indicateurs
Agriculture	Sylviculture	<ul style="list-style-type: none"> • Équipements forestiers / de gestion des ressources modernisés / remplacés par des alternatives électriques ou autres à faibles émissions • Mise en œuvre de mesures de neutralisation de la poussière • KW d'énergie photovoltaïque/éolienne/hydrothermique/géothermique/biomasse installée sur le site (en remplacement de l'utilisation de combustibles fossiles) • Évolution de la quantité de combustibles polluants brûlés • Évolution de la quantité de déchets forestiers brûlés en plein air • Mise en œuvre de la sylviculture durable / d'autres pratiques de gestion des ressources naturelles
	Gestion des déchets solides en milieu rural	<ul style="list-style-type: none"> • Volume de résidus de récolte incorporés dans le sol, utilisés pour l'ensilage de foin, ou transformés en charbon de bois ou autre produit (au lieu de leur incinération/élimination) • Déterminer la portée d'une campagne d'information / promotion publique (par exemple sur l'incinération des déchets agricoles)
Déchets	Approvisionnement en eau en ville	<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance des produits chimiques dans l'eau • Surveillance des proliférations d'algues • Mise en œuvre de mesures de conservation de l'eau • KW d'énergie photovoltaïque/éolienne/hydrothermique/géothermique/biomasse utilisée/installée sur le site (en remplacement de l'utilisation de combustibles fossiles) • Consommation d'énergie par volume d'eau fournie • Émissions nettes totales de GES pour 1 000 logements desservis • Qualité des apports d'eau dans le système de traitement (par exemple turbidité, salinité, polluants, agents pathogènes) • Part de la demande en eau satisfaite par la substitution potable ou par des sources d'eau alternatives, telles que les eaux pluviales
	Protection urbaine contre les inondations	<ul style="list-style-type: none"> • KW d'énergie photovoltaïque/éolienne/hydrothermique/géothermique/biomasse utilisée installée dans la construction (en remplacement de l'utilisation de combustibles fossiles)
	Égouts urbains	<ul style="list-style-type: none"> • Part des eaux usées réutilisées • Pourcentage de boues et de biosolides réutilisés • Pourcentage d'eaux usées traitées uniquement au : <ul style="list-style-type: none"> » Niveau primaire » Niveau secondaire » Niveau tertiaire
	Assainissement urbain	<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance des produits chimiques dans l'eau • Surveillance des proliférations d'algues • Volume de biogaz récupéré lors du traitement des eaux usées • KW d'énergie photovoltaïque/éolienne/hydrothermique/géothermique/biomasse utilisée/installée sur le site (en remplacement de l'utilisation de combustibles fossiles) • Consommation d'énergie par volume d'eaux usées traitées • Émissions nettes totales de GES pour 1 000 logements desservis
	Gestion des déchets solides urbains	<ul style="list-style-type: none"> • Num. de véhicules de collecte des déchets à faibles émissions achetés • Num. de stations de transfert des déchets mises en place • Quantité de déchets collectés / traités / compostés / recyclés • Quantité de déchets utilisés pour produire de l'énergie (par exemple, digestion anaérobie, énergie issue des déchets) • Évolution de la quantité de déchets envoyés à la décharge • Degré de mise en œuvre de la collecte et du contrôle des gaz de décharge (par exemple, volume de gaz collecté et brûlé par torchage ou un dans moteur à biogaz) • KW d'énergie photovoltaïque/éolienne/hydrothermique/géothermique/biomasse utilisée / installée • Déterminer la portée d'une campagne d'information / promotion publique (par exemple sur la minimisation des déchets, l'élimination durable des déchets, la prévention de l'incinération à ciel ouvert des déchets)









CLEAN AIR FUND

© 2025 Clean Air Fund. Tous droits réservés.

Cette publication et son contenu sont la propriété intellectuelle du Clean Air Fund.

Le Clean Air Fund (Royaume-Uni) est enregistré en Angleterre sous le numéro d'entreprise 11766712 et sous le numéro d'organisme de bienfaisance 118369.

Adresse : 20 St Thomas Street, London, SE1 9RS.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.cleanairfund.org ou contactez-nous à l'adresse info@cleanairfund.org