



**PRÉFET
DE LA RÉGION
HAUTS-DE-FRANCE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement**

Plan de protection de l'atmosphère des agglomérations de Lille et du bassin minier

Annexe 2-2 Evaluation environnementale stratégique

Version présentée aux collectivités,
à l'ACNUSA et à l'AE
Février 2024



DREAL Hauts-de-France

Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)
des agglomérations de Lille et du bassin
minier

Rapport environnemental

V2

Juin 2023

Sommaire

1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET ORIENTATIONS RÉGIONALES.....	5
1.1. Rappel des références réglementaires.....	5
1.2. L'articulation du PPA avec d'autres plans, schémas et programmes.....	5
1.3. Les documents opposables au PPA.....	6
1.3.1. Le PREPA 2022-2025.....	7
1.4. Les documents auxquels le PPA est opposable.....	8
1.4.1. Les plans de mobilité (PDM) ou plans de déplacements urbains (PDU).....	9
1.4.2. Les plans climat air énergie territoriaux (PCAET).....	10
1.5. Autres plans et programmes en lien avec la qualité de l'air.....	11
1.5.1. Le schéma régional d'aménagement et de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la Région Hauts-de-France.....	11
1.5.2. Le plan régional santé environnement (PRSE).....	12
1.5.3. Les schémas de cohérence territoriale (SCoT).....	12
1.5.4. Les plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLU(i)).....	13
2. LE CONTENU DU PPA ET LA JUSTIFICATION DES SCENARII RETENUS.....	15
2.1. Périmètre et contenu.....	15
2.1.1. Justification du périmètre d'étude du PPA.....	15
2.1.2. Contenu du PPA.....	16
2.2. La prospective retenue dans le cadre de l'élaboration du PPA et la justification des objectifs en termes d'émissions.....	17
2.2.1. La synthèse des enjeux environnementaux et l'analyse multicritère.....	17
2.2.2. Deux scénarios principaux envisagés.....	18
3. EVALUATION DES INCIDENCES DU PPA ET MESURES VISANT À LES ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER.....	24
3.1. Les objectifs de l'évaluation environnementale stratégique du PPA.....	24
3.1.1. Une prise en compte transversale de l'environnement dans le PPA.....	24
3.1.2. La méthode utilisée pour l'évaluation des incidences.....	24
3.1.3. Les objectifs des mesures ERC.....	25
3.2. Les principales incidences attendues du PPA sur l'environnement et les mesures associées.....	25
3.2.1. Incidences du PPA sur les milieux physiques.....	25
3.2.2. Incidences du PPA sur les milieux naturels.....	28
3.2.3. Incidences du PPA sur les milieux humains.....	31
3.2.4. Incidences du PPA sur la santé et la sécurité des populations.....	35
3.3. Secteurs susceptibles d'être touchés par le PPA	40
3.4. Evaluation des incidences Natura 2000.....	43
3.4.1. Rappel du contexte et encadrement réglementaire.....	43
3.4.2. L'évaluation des incidences Natura 2000 : présentation de la méthode.....	44
3.4.3. Identification des sites Natura 2000 susceptibles d'être touchés.....	46
3.4.4. Présentation des sites Natura 2000 susceptibles d'être touchés par le PPA.....	47
3.4.5. Principales incidences attendues sur ces sites Natura 2000.....	54
3.5. Bilan des mesures ERC.....	57

4. OBJECTIFS DU DISPOSITIF DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE.....	60
4.1. Le dispositif de suivi.....	60
4.2. Indicateurs retenus pour l'évaluation environnementale.....	60
5. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	67

1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET ORIENTATIONS RÉGIONALES

1.1. Rappel des références réglementaires

La politique en faveur de la qualité de l'air est encadrée au niveau européen par les directives 2004/107/CE et 2008/50/CE qui fixent les normes de qualité de l'air. Elles se traduisent par l'obligation de mettre en œuvre des plans d'action dans les zones où l'on mesure des dépassements de valeurs limites ou de valeurs cibles de certains polluants réglementés, afin que les normes soient respectées dans les délais les plus courts possibles.

Cette obligation a été transposée en droit français par la mise en place de Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA), dont l'objectif est de ramener la concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau conforme aux normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L.221-1 du code de l'environnement.

Ces plans doivent être établis dans les zones où les valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être, ainsi que dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants. L'application de ces dispositions relève des articles L.222-4 à L.222-7 et R.222-13 à R.222-36 du code de l'environnement.

Conformément à l'article R.222-14 du code de l'environnement, le PPA :

- rassemble les informations nécessaires à son établissement,
- fixe les objectifs à atteindre pour revenir au respect des seuils réglementaires,
- énumère les principales mesures préventives et correctives, d'application temporaire ou permanente, pouvant être prises en vue de réduire les émissions des sources de pollution atmosphérique, d'utiliser l'énergie de manière rationnelle et d'atteindre les objectifs fixés dans le respect des normes de qualité de l'air,
- recense et définit les actions prévues localement,
- organise le suivi de l'ensemble des actions mises en œuvre dans son périmètre.

1.2. L'articulation du PPA avec d'autres plans, schémas et programmes

En plus du cadre réglementaire européen, le plan de protection de l'atmosphère s'inscrit dans un environnement programmatique et stratégique de schémas, plans et programmes traitant des enjeux de qualité de l'air. Par conséquent, le PPA présente des relations de différente nature avec ces documents, selon qu'il s'agisse de compatibilité, prise en compte ou de cohérence :

- **Compatibilité** : un document est compatible avec un texte ou un document de portée supérieure lorsqu'il n'est pas contraire aux orientations ou principes fondamentaux de ce texte ou de ce document, et qu'il n'a pas pour effet ou objet d'empêcher l'application de la règle supérieure.
- **Prise en compte** : un document ne doit ignorer les objectifs généraux d'un document de portée supérieure. La prise en compte de ces objectifs est assurée, a minima, par la connaissance du document en question et la présentation, le cas échéant, des motivations ayant justifié les décisions allant à l'encontre de ce document.

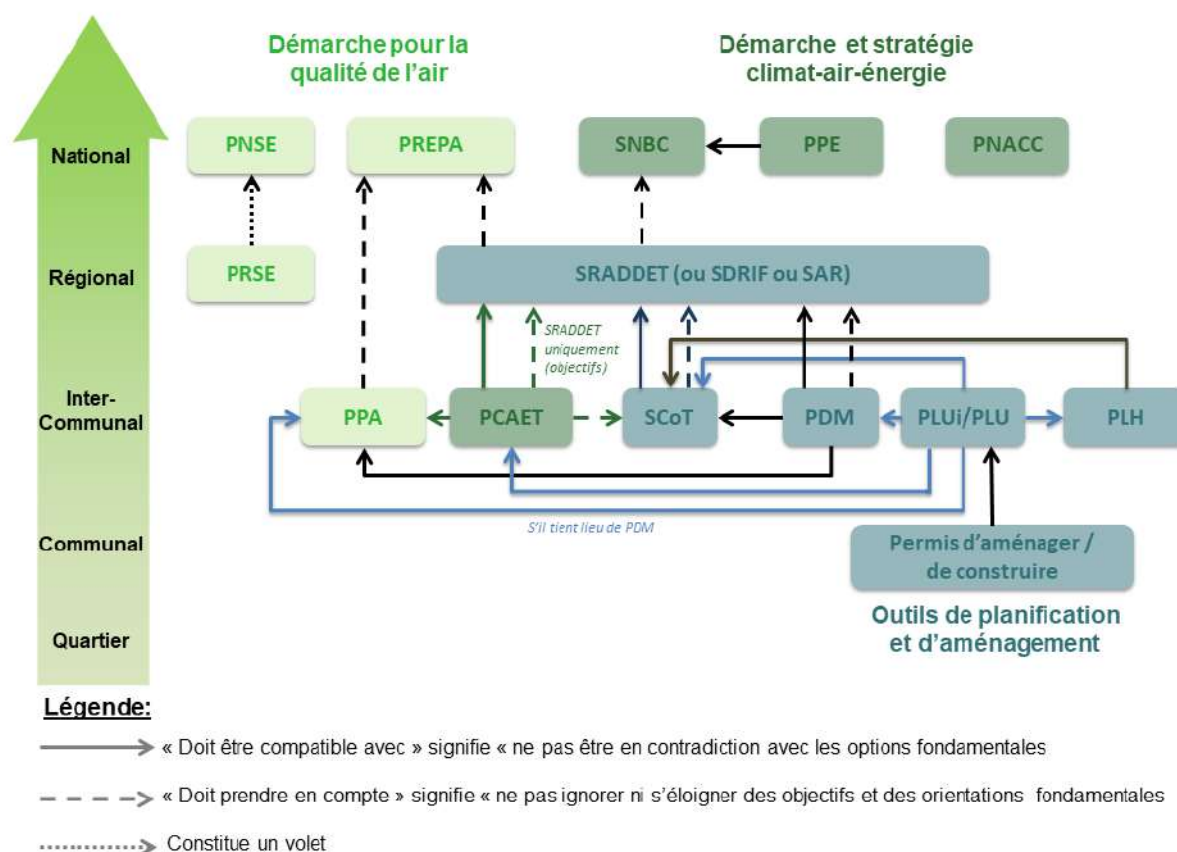


Figure 1 : Articulation du PPA avec les plans, schémas et programmes relatifs à la qualité de l'air. Source : ADEME.

1.3. Les documents opposables au PPA

Le tableau ci-dessous présente les plans ou programmes avec lesquels le PPA doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte.

Plans et programmes	Rapport de compatibilité ou de prise en compte
Article L.222-9 du code de l'environnement, le PPA doit prendre en compte	
Les objectifs et les actions du plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA)	Le Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) a été instauré dans l'article 64 de Loi relative à la Transition Énergétique et la Croissance Verte (LTECV) de 2015. Il fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes. Il détermine donc des objectifs auquel le PPA devra contribuer.
Article L.222-4 du code de l'environnement, le PPA doit être compatible avec	
Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) et les orientations du schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)	Pas de PRQA ni de SRCAE en région Hauts-de-France.

1.3.1. Le PREPA 2022-2025

Le PPA est tenu de prendre en compte les objectifs nationaux et les actions déterminées par le PREPA.

Le Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes¹. Les objectifs du PREPA sont déterminés par décret, et à ce titre inscrits dans le code de l'environnement (L.222-9, D.222-37 et suivants). Les actions à mettre en œuvre sont définies par arrêté ministériel.

Le PREPA a été mis à jour fin 2022 pour la période 2022-2025. Les objectifs chiffrés n'ont pas été revus, mais les mesures ont évolué :

- **Secteur industriel** : le plan prévoit de renforcer les exigences réglementaires et leur contrôle pour réduire les émissions d'origine industrielle, notamment via une augmentation des contrôles des installations classées (ICPE) dans les zones les plus polluées et pour les installations les plus émettrices.
- **Secteur des transports** : le PREPA vise à développer des mobilités actives et des transports partagés. Il prévoit de favoriser l'utilisation des véhicules les moins polluants, notamment à travers les aides à la conversion et la mise en place de zones à faibles émissions mobilité (ZFE) dans les agglomérations de plus de 150 000 habitants. Pour accompagner le déploiement et l'accélération des ZFE, des actions cofinancées par l'Etat et les collectivités locales sur les territoires concernés seront mises en place par le biais du fonds d'accélération de la transition écologique dans les territoires (fonds vert). Des actions sont également prévues pour réduire les émissions du transport fluvial incluant notamment le branchement à quai dans les ports.
- **Secteur résidentiel et tertiaire** : le PREPA prévoit de poursuivre l'incitation à la rénovation thermique des logements et la mise en œuvre du plan d'action pour la réduction des émissions de particules fines issues du chauffage au bois. Il inclut une meilleure information du public sur les impacts du chauffage au bois, le renouvellement des appareils peu performants vers des appareils moins émetteurs, et la mise en œuvre de plans d'actions locaux.
- **Secteur agricole** : le PREPA prévoit des mesures visant au recul progressif de l'usage de matériels d'épandage émissifs (buses, palettes) au profit de matériels plus vertueux (rampes à pendillards, injecteurs) ; l'enfouissement post-épandage rapide des fertilisants azotés ; le développement de l'utilisation de couvertures de fosses à lisier ; le développement de l'utilisation d'outils de pilotage pour adapter la dose d'azote apportée aux cultures. D'autres mesures ciblent particulièrement la sensibilisation et la formation des professionnels et futurs professionnels à la qualité de l'air en agriculture.

Tableau 1 : Atteinte des objectifs du PREPA en termes d'émissions de polluants atmosphériques.

Polluants	Objectifs (base 2005)		Emissions du territoire du PPA NPDC pour la période 2008 – 2018
	2020	2030	
SO ₂	-55 %	-77 %	-64 %
NO _x	-50 %	-69 %	-30 %
PM _{2.5}	-27 %	-57 %	-23 %
COVNM	-43 %	-52 %	-13 %
NH ₃	-4 %	-13 %	-6 %

En 2018, les objectifs 2020 sont déjà atteints sur le territoire du PPA Hauts-de-France pour le dioxyde de soufre (SO₂), notamment grâce à la fermeture des centrales de Hornaing et de Bouchain. Le PPA devra

¹ Notamment de la directive 2016/2284 concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques

donc a minima maintenir leurs émissions actuelles. Les objectifs sont en passe d'être atteints pour les particules fines ($PM_{2.5}$), notamment grâce à la fermeture des centrales de Bouchain et Hornaing, ainsi qu'à la baisse des consommations de fioul et charbon.

Pour les oxydes d'azote (NO_x), la dynamique reste à poursuivre et à accélérer pour atteindre les objectifs PREPA horizon 2030, malgré la fermeture des centrales et le renouvellement du parc routier.

Enfin, en dix ans, les émissions de composés organiques volatils (COVM) et d'ammoniac (NH_3) ont légèrement baissé. Les contributeurs majeurs d'émissions de COVM sont le résidentiel (36 % des émissions selon ATMO Hauts-de-France), et l'industrie. Pour ces secteurs, un des enjeux pour atteindre les objectifs réglementaires PREPA est la substitution des modes de chauffage actuels par des moyens moins carbonés pour réduire les émissions.

Les émissions d'ammoniac ont baissé de sorte à atteindre les objectifs 2020 du PREPA. Le secteur agricole est le principal émetteur (89 % des émissions). Ainsi, les actions contribuant à limiter les rejets azotés et les effluents d'élevage, devraient permettre de poursuivre cette tendance.

De plus, le PPA des agglomérations de Lille et du bassin minier comporte de nombreuses actions contribuant à l'atteinte des objectifs du PREPA. En ce qui concerne le secteur des transports, les actions portant sur la réduction et la mutualisation des déplacements motorisés et l'animation du réseau ZFE, l'incitation à la mobilité active par la mise en place de plans de mobilité visant les entreprises et les établissements scolaires, la réduction de la vitesse en interurbain et l'aide à l'émergence de projets cyclables sécurisés devraient encourager significativement la réduction des émissions.

Les émissions du secteur résidentiel et tertiaire sont prises en charge par les actions promouvant les pratiques favorables à la qualité de l'air dans les chantiers ainsi que par les actions sur le chauffage au bois, ce dernier ayant un impact fort sur les émissions de $PM_{2.5}$.

L'aide à la réduction des émissions de polluants atmosphériques sur les sites industriels et l'amélioration de la performance des procédés devrait aussi contribuer à la réduction des émissions.

Enfin, les actions de l'accompagnement des agriculteurs dans la transformation de leurs pratiques pourraient aussi participer indirectement à la réduction des émissions du secteur agricole.

L'ensemble de ces actions témoigne donc d'une prise en compte par le PPA des objectifs supra définis par le PREPA.

1.4. Les documents auxquels le PPA est opposable

Le tableau ci-dessous présente les documents² auxquels le PPA s'oppose (lien de compatibilité ou prise en compte).

Plans et programmes	Rapport de compatibilité ou de prise en compte
Article R.222-31 du code de l'environnement, doit être compatible avec le PPA	
Plan de mobilité (Articles L.1214 1 à 13 du code des transports)	<p>Le plan de mobilité (PDM) est obligatoire pour les autorités organisatrices de la mobilité (AOM) qui contiennent ou recoupent des agglomérations de plus de 100 000 habitants.</p> <p>En région Hauts-de-France, des collectivités ont engagé des démarches pour planifier et organiser les mobilités.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La MEL a engagé l'élaboration de son plan de mobilité horizon 2035, pour remplacer le plan de déplacements urbains (PDU) qui arrive à échéance. - Les EPCI rattachés au Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle (CA Béthune-Bruay, Artois-Lys Romane, CA Lens-

2 Etat des lieux à fin 2022.

	<p>Liévin, CA Hénin-Carvin) n'ont pas engagé d'élaboration de plan de mobilité. Le document faisant foi et devant être compatible avec le PPA est alors le PDU Artois-Gohelle révisé, approuvé en décembre 2018.</p> <p>- De même, on recense le PDU de la CA du Douaisis, adopté en 2016, le PDU du Valenciennois 2013-2025, approuvé en 2014 (CA de Valenciennes et CA de la Porte du Hainaut) et le PDU de la CA de Saint-Omer, approuvé en 2019. La révision du PDU du Valenciennois a été lancée fin 2022.</p> <p>En l'absence de plan de mobilité, ce sont donc ces documents qui doivent être compatibles avec les objectifs du PPA.</p>
Article L.229-26-VI du code de l'environnement, doit être compatible avec le PPA	
Plan Climat Air Energie Territorial	<p>Le périmètre de référence du PPA en cours de révision comprend 7 PCAET opposables :</p> <ul style="list-style-type: none"> - PCAET de la Métropole Européenne de Lille, approuvé en février 2021. - PCAET de la CC Pévèle-Carembault, approuvé en mars 2020. - PCAET de la CA Valenciennes Métropole, approuvé en décembre 2019. - PCAET du SM SCoT du Grand Douaisis, approuvé en décembre 2020. - PCAET de la CA d'Hénin-Carvin, approuvé en mai 2016. - PCAET de la CA Béthune-Bruay-Lys-Artois-Romane, approuvé en mars 2020. - PCAET de la CA du Pays de Saint-Omer, approuvé en mars 2020. <p>Il comprend aussi 1 PCAET déposé et en cours de consultation (CC Flandre Intérieure) et 4 PCAET officiellement engagés (CA de la Porte du Hainaut, CA Lens-Liévin, CC Osartis-Marquion, CC Flandre-Lys).</p>

1.4.1. Les plans de mobilité (PDM) ou plans de déplacements urbains (PDU)

Le plan de déplacements urbains (PDU) détermine les principes régissant l'organisation du transport de personnes et de marchandises, la circulation et le stationnement dans le ressort territorial de l'autorité organisatrice de la mobilité. Il comporte des objectifs participant à une baisse localisée des émissions. Le PDU vise notamment à assurer la diminution du trafic automobile, le développement des transports collectifs et des moyens de déplacement les moins consommateurs d'énergie et les moins polluants. Le PDU se doit d'être compatible avec les objectifs pour chaque polluant déterminés par les plans de protection de l'atmosphère. Dans le périmètre du PPA, la révision des PDU engagés devra être compatible avec les objectifs ciblés par le PPA.

La loi d'orientation des mobilités du 26 décembre 2019 a fait évoluer le plan de déplacements urbains (PDU) en plan de mobilité (PDM). Le périmètre du PPA ne compte encore aucun PDM approuvé, mais les démarches de révision du PDU en PDM devront pareillement s'assurer de leur compatibilité avec les objectifs du PPA.

1.4.2. Les plans climat air énergie territoriaux (PCAET)

En application de l'article L229-26 du code de l'environnement, les plans climat air énergie territoriaux (PCAET) sont élaborés par les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre regroupant plus de 20 000 habitants. Ils doivent définir sur chaque territoire :

- Les objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité afin d'atténuer le changement climatique, de le combattre efficacement et de s'y adapter, en cohérence avec les engagements internationaux de la France.
- Le programme d'actions à réaliser afin notamment d'améliorer l'efficacité énergétique, de développer de manière coordonnée des réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur, d'augmenter la production d'énergie renouvelable, de valoriser le potentiel en énergie de récupération, de développer le stockage et d'optimiser la distribution d'énergie, de développer les territoires à énergie positive, de favoriser la biodiversité pour adapter le territoire au changement climatique, de limiter les émissions de gaz à effet de serre et d'anticiper les impacts du changement climatique.

Lorsque tout ou partie du territoire concerné est couvert par un PPA, le PCAET doit également comporter un plan d'action relatif à la qualité de l'air (ou plan air), permettant de prévenir ou de réduire les émissions de polluants atmosphériques. Le plan d'action peut par exemple prévoir la mise en place d'une ZFE, des objectifs de réduction de construction de logements ou d'équipements sportifs à proximité des voies rapides, ou encore des objectifs de production d'énergies renouvelables moins polluantes en termes de qualité de l'air.

Actuellement, tous les PCAET en vigueur sur le territoire comportent des actions ayant un effet, direct ou indirect, sur la qualité de l'air, mais seuls 3 possèdent un plan air.

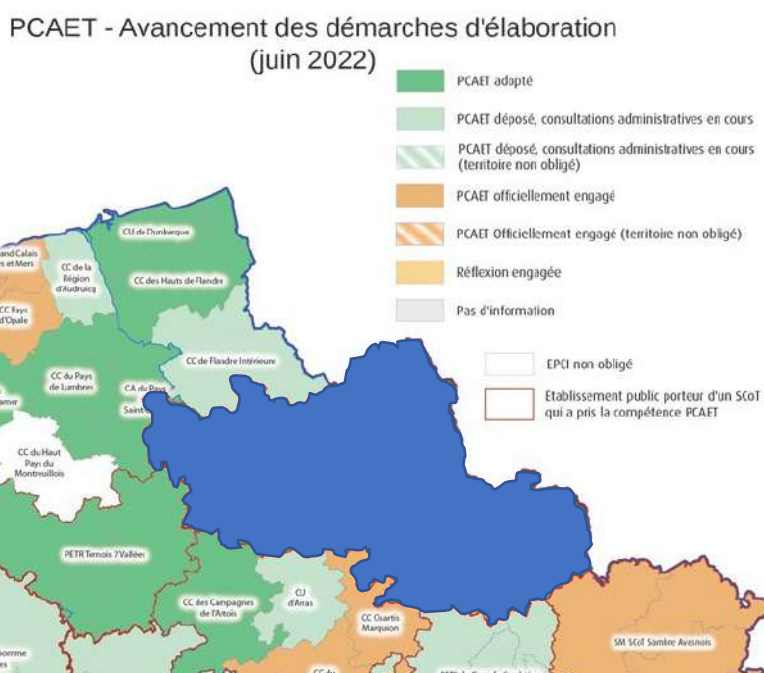


Figure 2 : Avancement des démarches d'élaboration des PCAET sur le périmètre du PPA. Source : DREAL Hauts-de-France

En lien avec les plans air des PCAET, les ZFE ont été introduites dans la loi d'Orientation des Mobilités (LOM) du 26 décembre 2019. Leurs modalités d'application sont précisées dans la loi Climat et Résilience du 22 août 2021. Selon l'article L.2213-4-1 du code Général des Collectivités Territoriales, une ZFE doit être mise en œuvre sur les agglomérations de plus de 150 000 habitants, au plus tard le 31 décembre 2024.

L'intérêt d'une ZFE dans l'amélioration de la qualité de l'air est qu'elle permet de réduire les émissions de gaz liés au trafic routier (oxydes d'azote NO_x, particules fines PM₁₀ et PM_{2,5}, composés organiques volatils),

en encourageant la circulation des véhicules les plus propres et dotés des motorisations les plus performantes. Les véhicules sont en effet distingués selon leur niveau d'émission de polluants atmosphériques (vignettes Crit'Air, le niveau Crit'Air 5 étant le plus élevé).

Une ZFE peut également participer à la réduction de la concentration de polluants dans l'air. Ainsi, une réduction des émissions couplée à une diminution de la concentration se traduit par une limitation de l'exposition de la population des zones concernées par une ZFE à la pollution atmosphérique, contribuant à améliorer leur qualité de vie et leur santé. Par ailleurs, l'instauration d'une ZFE encourage le recours à des mobilités douces (vélo, marche, TC) dans les déplacements quotidiens (domicile-travail, courses).

Dans le périmètre du PPA, plusieurs collectivités sont concernées par l'obligation d'instaurer une ZFE d'ici le 1^{er} janvier 2025 : la Métropole Européenne de Lille, la CA Valenciennes Métropole, la CA Béthune-Bruay-Lys-Artois-Romane et la CA de Lens-Liévin.

1.5. Autres plans et programmes en lien avec la qualité de l'air

1.5.1. Le schéma régional d'aménagement et de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la Région Hauts-de-France

Issu de la loi Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) du 7 août 2017, le SRADDET est une stratégie à l'horizon 2050 pour l'aménagement et le développement durable des Hauts-de-France. Il a été adopté lors de la séance plénière du 30 juin 2020. Il prévoit des orientations en matière d'équilibre et d'égalité des territoires, d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, de désenclavement des territoires ruraux, d'habitat, de gestion économe de l'espace, d'intermodalité et de développement des transports, de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air, de protection et de restauration de la biodiversité, de prévention et de gestion des déchets.

Selon l'article 10 de la loi NOTRe, le SRADDET reprend, en les mettant en cohérence, les éléments essentiels des diagnostics, enjeux et orientations des Schémas Régionaux Climat, Air, Énergie (SRCAE) des anciennes régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie.

L'objectif n°32 de la stratégie du SRADDET porte sur l'amélioration de la qualité de l'air en lien avec les enjeux de santé publique et de qualité de vie. Ce volet fixe des objectifs d'émissions de polluants atmosphériques sur la région.

Emissions en tonnes	2015	2021	Baisse (%) / à 2015	2026	Baisse (%) / à 2015	2031	Baisse (%) / à 2015
Nox	102 652	69 440	-32%	55 552	-46%	43 052	-58%
COVnM	118 545	75 396	-36%	70 097	-41%	63 484	-46%
SO ₂	29 340	22 637	-23%	17 103	-42%	11 570	-61%
NH ₃	50 434	48 852	-3%	46 817	-7%	44 273	-12%
PM _{2.5}	20 490	17 208	-16%	13 672	-33%	10 136	-51%
PM ₁₀	32 341	27 214	-16%	21 622	-33%	16 030	-50%

Figure 3 : Objectifs du SRADDET en termes d'émissions de polluants atmosphériques par rapport à 2015

Les objectifs du SRADDET en termes d'émissions de polluants atmosphériques suivent les orientations nationales du PREPA. De plus, le SRADDET rappelle que les objectifs de qualité de l'air sont transversaux aux orientations visées par le schéma : chaque objectif atteint dans les secteurs résidentiel, tertiaire, mobilité, industrie et agriculture, aura un impact positif sur la réduction des polluants du territoire.

D'autres orientations du SRADDET interagissent avec le projet de révision de PPA de manière indirecte (énergie, mobilités, aménagement et urbanisme).

1.5.2. Le plan régional santé environnement (PRSE)

Le 3^e plan régional santé environnement des Hauts-de-France a été adopté en juin 2018 et couvre la période 2017-2021. Il a été élaboré conjointement par l'État, la Région Hauts-de-France et l'Agence Régionale de Santé des Hauts-de-France. L'axe 5 de ce plan régional porte sur l'amélioration de l'environnement extérieur et sonore. L'axe 6 porte sur l'amélioration des connaissances, notamment sur la qualité de l'air.

Actuellement, le 4^e plan régional santé environnement est en cours d'élaboration. Il a pour objectif de promouvoir un environnement favorable à la santé en agissant sur tous les moments de la vie quotidienne des habitants de la région, notamment liés à la qualité de l'air.

1.5.3. Les schémas de cohérence territoriale (SCoT)

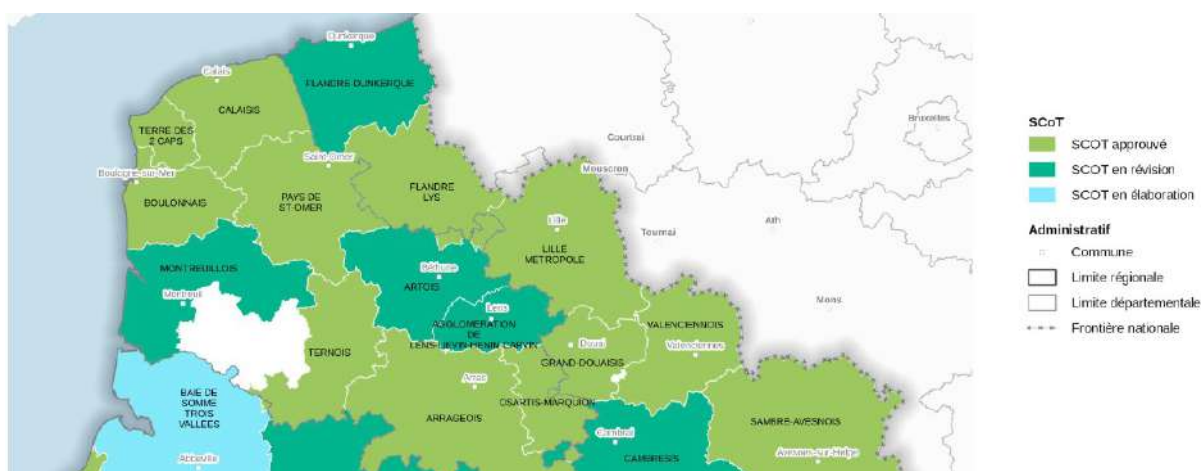


Figure 4 : Carte des SCoT sur le périmètre du PPA en mars 2021 – Source : DREAL Hauts-de-France

Le périmètre de référence du PPA est couvert par cinq SCoT opposables :

- Le SCoT de Lille Métropole, approuvé le 10 février 2017.
- Le SCoT de l'Artois, approuvé le 29 février 2008.
- Le SCoT de Lens-Liévin-Hénin-Carvin, approuvé le 11 février 2008.
- Le SCoT du Grand Douaisis, approuvé le 17 décembre 2019.
- Le SCoT du Valenciennais, approuvé le 16 décembre 2015.

En outre, le périmètre de référence du PPA englobe une partie de 3 autres SCoT opposables :

- Le SCoT Osartis-Marquion, approuvé le 26 juin 2019.
- Le SCoT de Flandre-et-Lys, approuvé le 11 décembre 2019.
- Le SCoT du Pays de Saint-Omer, approuvé le 25 juin 2019.

Le PPA et ces SCoT n'ont pas de lien direct de compatibilité mais sont complémentaires par les leviers d'action qu'ils mobilisent. Les SCoT contribuent à favoriser une gestion rationnelle de l'espace qui doit permettre la réduction des émissions liées notamment aux mobilités. Les orientations des SCoT en matière de transition énergétique, portant notamment sur la réhabilitation thermique du parc de logements, concourent aussi aux objectifs de préservation de qualité de l'air.

Plusieurs SCoT mentionnent l'enjeu de qualité de l'air ou de protection de l'atmosphère dans l'articulation de leur stratégie ou dans leur document d'orientations et d'objectifs (DOO) :

- Le SCoT de l'Artois retient la qualité de l'air dans les enjeux du territoire sans prescrire de mesures spécifiques.
- Le SCoT de Lens-Liévin mentionne l'enjeu de qualité de l'air dans son DOO.

- Le SCoT du Grand Douaisis intègre l'objectif de protection de l'atmosphère comme cible concomitante de plusieurs de ses mesures de qualité de vie et de protection des personnes.
- Le SCoT du Pays de Saint-Omer prend en compte les « enjeux relatifs à la réduction de l'exposition des populations aux bruits et à la préservation de la qualité de l'air ».
- Le SCoT de Lille Métropole intègre l'objectif d'amélioration de la qualité de l'air dans son DOO en appuyant l'articulation entre transports et urbanisme, dans le but de limiter au maximum l'exposition des populations et prioriser les transports les moins polluants.

1.5.4. Les plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi)

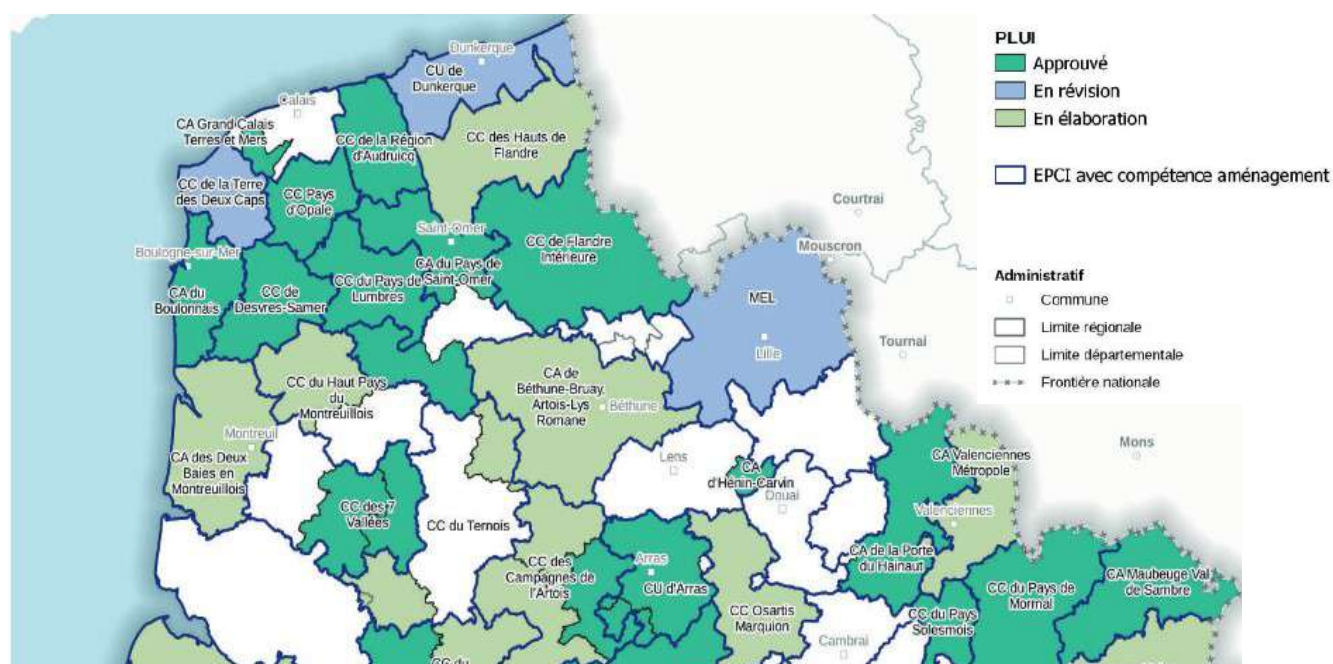


Figure 5 : Carte des PLUi sur le périmètre du PPA en mars 2021 – Source : DREAL Hauts-de-France

Le périmètre du PPA recoupe celui de 7 PLUi opposables :

- PLUi de la Métropole Européenne de Lille : PLUi sectoriel sur 85 communes, approuvé le 12 décembre 2019, en cours de révision pour couvrir les 95 communes de l'intercommunalité.
- PLUi de la CA de Béthune-Bruay-Lys-Artois-Romane : 2 PLUi sectoriels approuvés en 2006 et 2008, en cours de révision pour couvrir les 100 communes de l'intercommunalité.
- PLUi de la CA de Valenciennes-Métropole, approuvé le 11 mars 2021.
- PLUi de la CA de la Porte du Hainaut, approuvé le 18 janvier 2021.
- PLUi de la CC de Flandre intérieure, approuvé le 27 janvier 2020.
- PLUi sectoriel du canton de Leforest (CA Hénin-Carvin), approuvé le 27 mars 2013.

D'autres documents sont en cours d'élaboration ou de révision :

- PLUi de la CC Pévèle Carembault.
- PLUi de la CC d'Osartis-Marquion.

De la même manière que pour les SCoT, les leviers d'action des PLUi rejoignent en partie ceux mobilisés dans le PPA. Ainsi les objectifs définis dans les volets du PADD des PLUi prévoient de garantir la sobriété énergétique et la fluidité des déplacements dans un modèle de développement urbain modéré jouant sur les émissions liées. Outre l'ambition de gestion raisonnée du foncier, les PLUi approuvés portent aussi un certain nombre de dispositions pour favoriser l'adaptation du territoire au dérèglement climatique et ses effets sur la qualité de l'air.

Nous retrouvons :

- Dans l'orientation 4 « Construire la ville durable » du PLUi de Valenciennes Métropole, une prise en compte de la qualité de l'air par l'augmentation de la végétalisation, la protection des alignements d'arbres et de haies, et la définition des zones de construction en fonction des niveaux de pollution, avec par exemple un retrait des constructions proches des axes routiers.
- Dans l'OAP N°7 du PLUi de la MEL, axé sur les thématiques Climat Air Energie, un objectif (3.2) focalisé sur l'amélioration de la qualité de l'air. Il vise notamment une baisse des émissions, ainsi qu'une baisse d'exposition de la population.

Hormis le PLUi de la MEL qui définit assez finement les actions d'urbanisme à mettre en place pour la protection de la qualité de l'air, ainsi que la prise en compte de la pollution atmosphérique dans le PLUi de Valenciennes Métropole, les plans d'urbanisme du territoire ne développent pas assez le volet qualité de l'air.

2. LE CONTENU DU PPA ET LA JUSTIFICATION DES SCENARI RETENUS

2.1. Périmètre et contenu

2.1.1. Justification du périmètre d'étude du PPA

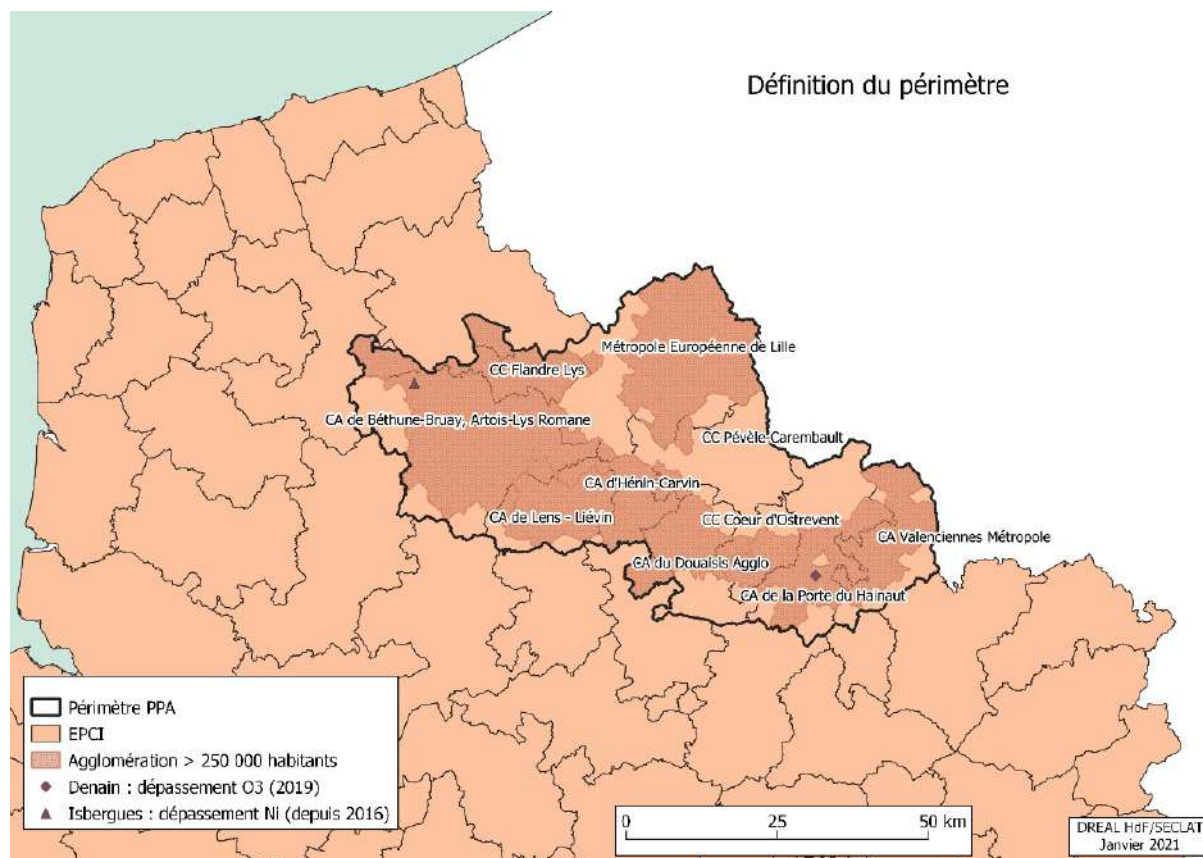


Figure 6 : Nouveau périmètre du PPA

Le périmètre d'étude regroupe **436 communes**, elles-mêmes réparties sur **13 EPCI**, pour une population de 2 558 315 habitants.

Il s'agit d'un périmètre unique et resserré autour des unités urbaines de Lille, Béthune, Lens-Douai et Valenciennes. Il couvre 10 EPCI en totalité et 8 communes situées sur 3 EPCI voisins. Ce périmètre tient compte de l'émergence, ces dernières années, de nouveaux outils visant à améliorer la qualité de l'air et vient s'inscrire à une échelle intermédiaire, entre le régional et le local. Ce périmètre permet de conserver la dimension fédératrice du PPA interdépartemental et d'impliquer davantage les acteurs locaux dans la gouvernance, pour favoriser l'appropriation du plan et faciliter sa mise en œuvre et son suivi.

Tableau 2 : Ensemble des collectivités faisant partie du nouveau périmètre du PPA révisé

Collectivité	Population ³	Densité (nb hab/km2) ⁴
Métropole Européenne de Lille	1 179 050	1 754
Communauté de Communes de Flandre-Lys	39 469	313
Communauté d'Agglomération de Béthune-Bruay, Artois-Lys Romane	276 238	428
Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin	241 268	1 008
Communauté d'Agglomération d'Hénin-Carvin	126 965	1 133
Communauté de Communes de Cœur d'Os-	70 800	512

Collectivité	Population	Densité (nb hab/km2)
trevent		
Communauté d'Agglomération du Douaisis Agglo	148 784	631
Communauté d'Agglomération de la porte du Hainaut	158 714	427
Communauté d'Agglomération Valenciennes Métropole	192 550	731
Communauté de Communes de Pévèle-Carembault	96 383	311
Commune de Neuf-Berquin	1 263	197
Commune de Vieux-Berquin	2 512	97
Commune de Brebières	5 088	471
Commune de Corbehem	2 302	885
Commune de Vitry-en-Artois	4 675	249
Commune de Aire-sur-la-Lys	9 691	290
Commune de Quiestède	627	222
Commune de Roquetoire	1 936	181
TOTAL	2 558 315	

2.1.2. Contenu du PPA

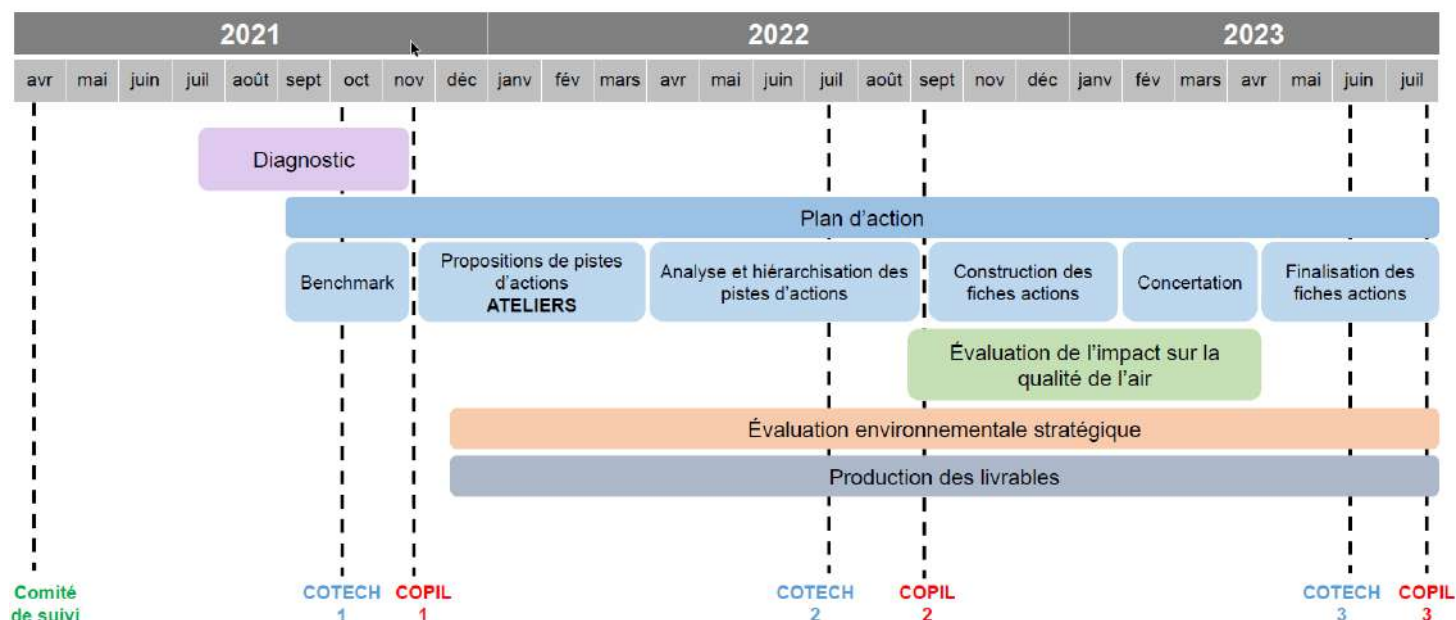
Le plan d'action décline la stratégie de PPA en 16 actions touchant 5 grands secteurs.

Secteur	Numéro	Titre
Industrie	IND	Réduction des émissions des polluants atmosphériques des sites industriels
Mobilité	MOB.1	Animation d'un réseau ZFE
	MOB.2	Réalisation de plans de mobilité employeurs
	MOB.3	Réalisation de plans de mobilité des établissements scolaires
	MOB.4	Réduction de la vitesse en interurbain
	MOB.5	Aide à l'émergence des projets cyclables sécurisés
Agriculture	AGR.1	Promotion du passage sur banc d'essai moteur et de l'écoconduite des engins agricoles
	AGR.2	Promotion des bonnes pratiques en matière d'épandage
	AGR.3	Incitation à la couverture des fosses à lisier
Bâtiment	BAT.1	Recensement des modes de chauffage fortement émetteurs
	BAT.2	Interdiction d'usage des appareils de chauffage à foyer ouvert en vue d'accélérer leur renouvellement
	BAT.3	Généralisation des pratiques favorables à la qualité de l'air sur les chantiers de bâtiments et les travaux publics
Planification	PLA.1	Amélioration de la prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement
	PLA.2	Renforcement de la prise en compte de la dimension exposition dans les plans air des PCAET
Transversal	TRA.1	Adaptation du dispositif préfectoral de gestion des épisodes de pollution : réflexion sur l'élargissement des mesures d'urgence
	TRA.2	Renforcement de l'interdiction du brûlage des déchets verts

2.2. La prospective retenue dans le cadre de l'élaboration du PPA et la justification des objectifs en termes d'émissions

2.2.1. La synthèse des enjeux environnementaux et l'analyse multicritère

La révision du PPA des Hauts-de-France a suivi plusieurs étapes qui ont permis d'affiner les choix retenus en termes de stratégie sur la qualité de l'air.



L'évaluation des mesures de réduction des émissions et concentration de polluants représente un problème à enjeux sociétaux multiples et complexes. Certains peuvent être évalués de façon quantitative, d'autres seront exprimés de façon qualitative. Afin de pouvoir ultérieurement comparer les mesures entre elles, en tenant compte de ces multiples enjeux, **une analyse multicritère** a été mise en place, et appliquée aux mesures déjà décidées ainsi qu'aux mesures envisagées et envisageables. Elle permet de communiquer sur les choix entre mesures retenues et non retenues.

Cette dernière a notamment été menée sur les critères environnementaux suivants :

- Réduction des émissions de polluants atmosphériques : bénéfice quantitatif ou qualitatif (si non quantifiable)
- Réduction de l'exposition des populations : l'action réduit-elle l'exposition de la population aux polluants ?
- Convergence avec les autres enjeux environnementaux : l'action contribue-t-elle à rechercher des pratiques d'urbanisme et agricoles moins consommatrices de ressources (sols, eau, matériaux, etc.) ? L'action participe-t-elle à réduire les émissions de GES induite, à réduire les consommations d'énergie ?

Ces critères environnementaux ont été confrontés à la faisabilité technique et économique, à la faisabilité juridique ou réglementaire et à l'acceptabilité de l'action, et ont permis de donner une base aux échanges avec les partenaires.

35 pistes d'actions ont été analysées puis hiérarchisées avant leur présentation en comité technique. La prise en compte des remarques du comité technique sur le regroupement ou la redéfinition de certaines pistes d'actions a permis de réduire à 26 le nombre de propositions présentées au comité de pilotage, qui en a finalement sélectionné 16.

Le plan d'action ainsi constitué a fait l'objet d'une évaluation afin d'estimer l'impact attendu des actions proposées sur la qualité de l'air. Différents scénarios d'évolution des émissions sur le territoire ont été modélisés à l'horizon 2027 par ATMO Hauts-de-France : un scénario tendanciel et un scénario horizon

2027 en projetant les effets des actions du PPA. Ce scénario retenu sera interrogé au regard de sa contribution à l'atteinte des objectifs du PPA.

2.2.2. Deux scénarios principaux envisagés

La révision de ce PPA vise à mettre en œuvre des mesures pour réduire les concentrations de polluants sur le périmètre élargi à l'horizon 2027.

Pour mesurer l'impact de ces mesures, il faut disposer d'une situation « fil de l'eau » ou scénario tendanciel à l'horizon 2027.

Pour l'enjeu relatif à la qualité de l'air, ce scénario permet de comparer les concentrations de polluants si aucune action n'est mise en œuvre : les concentrations évoluent du fait d'actions et de décisions prises hors périmètre du PPA) avec les concentrations atteintes grâce à des actions volontaristes des collectivités engagées et de leurs partenaires.

Plusieurs autres scénarios de révision auraient pu être envisagés en termes de périmètre ou d'actions engagées au regard des enjeux hiérarchisés dans l'état initial de l'environnement (EIE). Ces pistes complémentaires envisagées sont présentées pour mémoire mais ne sont pas retenues. Compte tenu de l'analyse multicritère et des résultats de la modélisation comparant le scénario tendanciel et le scénario avec PPA à horizon 2027 retenu, les mesures retenues dans le PPA sont satisfaisantes au regard des gains en émissions et baisse des polluants visés (cf rapport principal du PPA, partie 6).

Notons que les actions sur les secteurs patrimoniaux et la nature en ville, discutées en tant que pistes complémentaires, ne faisaient pas partie de la liste des 35 propositions initiales, issues des ateliers participatifs.

Enjeu environnemental hiérarchisé	Scénario fil de l'eau	Scénario retenu	Scénario complémentaire envisagé
<ul style="list-style-type: none"> • L'amélioration de la qualité de l'air afin de réduire l'exposition de la population locale • Le maintien d'un nombre réduit d'épisodes de pollution, et ce notamment dans un contexte post-COVID 19 • Une poursuite des abattements des émissions de polluants atmosphériques à renforcer pour tous les secteurs, mais en particulier le secteur routier et le secteur résidentiel • La réduction des émissions dues aux industries du territoire, autres qu'uniquement les centrales thermiques • La réduction des émissions liées à l'agriculture (engrais et déjections animales) • La réduction de l'emploi des énergies fossiles (pétrole et charbon) dans les différents secteurs d'activités du territoire • Une attention à porter sur les modes de chauffage des logements du territoire (pollution de l'air via l'emploi de charbon et de bois-énergie sans technologie performante associée) 	<ul style="list-style-type: none"> → Poursuite des effets de certaines actions mises en place par le plan de protection de l'atmosphère → Renouvellement du parc automobile et amélioration des technologies automobiles diminuant les émissions par véhicule 	<p>+ Actions coordonnées à l'échelle interdépartementale en termes de :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Mobilité : ZFE, PDM et réduction de la vitesse → Agriculture : engins agricoles, épandage et fosses à lisier → Bâtiments : renouvellement des appareils de chauffage et amélioration pratiques sur chantiers → Interdiction brûlage de déchets verts 	<ul style="list-style-type: none"> + Réduction de l'impact des activités de transport et logistique sur la qualité de l'air + Incitation au développement de circuits courts + Intégration de préconisation dans les PLUi concernant les matériaux et produits de construction + actions complémentaires d'information et de sensibilisation
<ul style="list-style-type: none"> • La projection vers l'impératif de sobriété énergétique et carbone portée dans le SRADDET des Hauts-de-France 	<ul style="list-style-type: none"> → Des collectivités actives pour un environnement urbain plus durable, une réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre, et une augmentation de la production d'EnR locales (plusieurs PCAET : Métropole Euro- 	<p>+ Actions citées précédemment coordonnées à l'échelle départementale jouant également sur les consommations d'énergie</p>	

Enjeu environnemental hiérarchisé	Scénario fil de l'eau	Scénario retenu	Scénario complémentaire envisagé
	<p>péenne de Lille, CA de Béthune-Bruay, Artois-Lys Romane, Grand Douaisis, CA d'Hénin-Carvin, CA Valenciennes Métropole, CC Pévèle-Carembault) ;</p> <p>→ Des collectivités actives pour la réduction de la production de déchets et une meilleure gestion de ceux-ci (ex : PLPDMA de la Métropole Européenne de Lille en cours de réalisation, PLPDMA de Valenciennes Métropole, PLPDMA de la CA Lens-Liévin...) ;</p> <p>→ Inscription d'orientation en faveur de la transition énergétique dans le SRADDET Hauts-de-France, avec obligation de déclinaison dans les documents d'urbanisme locaux.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Une action réciproque en termes de contributions entre changement climatique et pollution atmosphérique 	<p>→ Des actions qui visent à modérer l'évolution climatique : un territoire soumis aux orientations de la stratégie nationale Bas Carbone et du SRADDET Hauts-de-France et couvert par plusieurs Plan Climat Air Energie Territoriaux (PCAET) (Métropole Européenne de Lille, CA de Béthune-Bruay, Artois-Lys Romane, SCOT Grand Douaisis, CA d'Hénin-Carvin, CA Valenciennes Métropole, CC Pévèle-Carembault).</p>	<p>Équivalent au scénario fil de l'eau</p> <p>+ Une meilleure coordination des planifications énergétiques via leur plan air à travers leur articulation</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Maîtrise des risques naturels, notamment des inondations et des mouvements de terrain (en lien avec l'activité industrielle passée) dans un contexte de changement climatique (augmentation des occurrences et en intensité des évé- 	<p>→ Prise en compte des risques dans des documents-cadres spécifiques (PPR) devant s'adapter à :</p> <p>→ Augmentation de l'intensité et de l'occurrence des risques naturels du fait du changement climatique ;</p>	Idem	

Enjeu environnemental hiérarchisé	Scénario fil de l'eau	Scénario retenu	Scénario complémentaire envisagé
nements climatiques)	<p>→ Vulnérabilité augmentée du territoire aux risques technologiques du fait du changement climatique, notamment :</p> <p>aux alentours de Béthune et du nord-est de la métropole lilloise pour lesquels le risque de retrait-gonflement des argiles est moyen et celui d'inondation important,</p> <p>aux alentours de Douai pour lequel le risque de retrait-gonflement des argiles est fort,</p> <p>et autour de l'agglomération de Valenciennes pour laquelle le risque inondation est important ;</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • La préservation et la restauration des écosystèmes et des corridors écologiques mis en danger par l'urbanisation et les pollutions (notamment les massifs forestiers, les zones humides, les terrils, les milieux calcaires, et les vallées) • La préservation des services rendus par les écosystèmes • La réapparition de la biodiversité dans tous les territoires, et notamment dans les territoires urbains (en prenant en compte le risque allerge-pollinique) • La consolidation de la trame verte et bleue du territoire pour un fonctionnement écologique global amélioré 	<p>→ Inscription d'orientations favorables à la préservation et la restauration des espaces à enjeux au titre de la biodiversité, en milieux urbains et ruraux, dans le SRADDET Hauts-de-France, avec obligation de déclinaison dans les documents d'urbanisme locaux.</p> <p>→ Poursuite de l'urbanisation au détriment des espaces agricoles et naturels ; et donc fragmentation des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques ;</p> <p>→ Perturbation de la faune et altération de la flore et de la biodiversité du fait du changement climatique ;</p>	Idem	Actions relatives à la nature en ville
<ul style="list-style-type: none"> • La préservation des paysages remarquables face à la dégradation, la banalisation et la destruction (bocages, prairies...) 	→ Altération progressive des paysages et du patrimoine du fait du changement climatique et des conséquences de la pollution atmosphérique (pluies acides, oxydation et	Idem	Actions spécifiques aux secteurs patrimoniaux : piétonisation

Enjeu environnemental hiérarchisé	Scénario fil de l'eau	Scénario retenu	Scénario complémentaire envisagé
	<p>corrosion, noircissement...) ;</p> <p>→ Inscription d'orientations favorables à la préservation des éléments de paysages dans le SRADDET Hauts-de-France, avec obligation de déclinaison dans les documents d'urbanisme locaux ;</p> <p>→ Préservation du patrimoine et des paysages dans le cadre de la démarche UNESCO et du fait de la Charte du PNR Scarpe-Escaut.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Une gestion optimisée de l'occupation des sols, dans un contexte où le rythme d'artificialisation est très fort pour la métropole lilloise et l'arc minier (Lens-Liévin-Hénin-Carvin, Douai, Valenciennes) • La préservation des terres agricoles notamment au Nord en direction de la Flandre Intérieure et au Sud au niveau du Grand Douaisis, mais aussi en périphérie directe des espaces urbains du territoire 	<p>→ Une consommation de foncier croissante, encadrée toutefois par le contexte réglementaire associé à l'objectif national de Zéro Artificialisation Nette (ZAN), ainsi que par les documents d'urbanisme qui doivent promouvoir la réduction de l'artificialisation des sols conformément aux règles du SRADDET des Hauts-de-France (« Des stratégies foncières économes ») ;</p> <p>→ Une dégradation continue des sols du fait des pratiques agricoles intensives et des activités industrielles, prise en compte dans les documents réglementaires en vigueur, tels que le SRADDET des Hauts-de-France, qui encouragent les pratiques plus durables via par exemple la Troisième révolution industrielle/Rev3 ou la promotion de l'agriculture biologique ;</p> <p>→ Un territoire d'étude couvert par de nombreux Projets Agro-environnementaux et Climatiques (PAEC)⁵ ;</p>	Idem	

Enjeu environnemental hiérarchisé	Scénario fil de l'eau	Scénario retenu	Scénario complémentaire envisagé
	→ Un EPF Hauts-de-France, opérateur de référence en région pour le recyclage des fonciers destinés à l'accueil d'opérations d'aménagement. On recense une trentaine d'opérations de recyclage du foncier, achevées ou en cours, menées par l'EPF sur le territoire d'étude. La majorité d'entre elles se trouvent sur le territoire de la métropole lilloise.		

5 Source : https://europe-en-hautsdefrance.eu/fiche_programme/maec/

3. EVALUATION DES INCIDENCES DU PPA ET MESURES VISANT À LES ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER

3.1. Les objectifs de l'évaluation environnementale stratégique du PPA⁶

L'évaluation environnementale est un outil d'aide à la décision et de prise en compte de l'environnement qui répond à **un triple objectif** :

1. **Aider à la définition d'un plan prenant en compte l'ensemble des champs de l'environnement** : l'évaluation environnementale est une démarche globale qui aborde l'environnement comme un système. Elle prend en compte tous les enjeux environnementaux, de façon proportionnelle à leur importance locale. Il ne s'agit pas d'une simple évaluation des impacts des orientations et des actions portées par le document finalisé sur des éléments environnementaux mais bien d'une intégration des considérations environnementales à chacune des étapes d'élaboration du plan. C'est donc **un processus itératif, conduisant progressivement à l'optimisation environnementale du projet** à travers l'étude des solutions de substitution.
2. **Éclairer l'autorité administrative qui approuve le plan (autorité décisionnaire)** : la démarche d'évaluation environnementale permet de rendre compte des différentes alternatives envisagées et des choix opérés pour répondre aux objectifs du plan. Elle appuie ainsi les autorités dans leur processus de décision et les renseigne sur les mesures destinées à éviter, réduire et compenser les impacts du plan/schéma/programme sur l'environnement.
3. **Assurer la bonne information du public avant et après l'adoption du plan et faciliter sa participation au processus décisionnel** : il s'agit de garantir **la transparence** sur la définition des enjeux en matière d'environnement et de l'objet du plan, et d'exposer les choix opérés pour concilier les impératifs économiques, sociaux et environnementaux.

3.1.1. Une prise en compte transversale de l'environnement dans le PPA

Par définition, le plan de protection de l'atmosphère est intrinsèquement vertueux pour la plupart des enjeux environnementaux du territoire, puisqu'il contribue à améliorer la qualité de l'air, et de façon indirecte à réduire les émissions de GES, préserver ou augmenter la végétation, développer une économie durable, etc. Ses orientations fondamentales ne sont donc pas incompatibles avec les enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement ; une modification de la stratégie ou du plan d'actions en cours de révision n'a pas été nécessaire.

Cependant, la dimension environnementale a continuellement été gardée à l'esprit dans la construction du plan d'actions en soulevant des points de vigilance en termes d'incidences possibles dans l'élaboration future de ces actions. Il s'agit notamment d'attirer l'attention des partenaires sur la mise en œuvre de l'action afin qu'il n'y ait pas d'incidences négatives sur l'environnement.

3.1.2. La méthode utilisée pour l'évaluation des incidences

Une pré-évaluation des incidences a été faite sur la première version des fiches actions. Elle propose des mesures d'accompagnement des incidences positive, de compensation, réduction ou évitement à intégrer directement aux fiches actions. Elle suggère des points de vigilance à avoir sur l'articulation avec d'autres planifications.

6 Source : Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique, Note méthodologique, CGDD en partenariat avec le Cerema, mai 2015

3.1.3. Les objectifs des mesures ERC

Selon les actions du plan de protection de l'atmosphère, des points de vigilance ou des effets négatifs ont pu être mis en évidence. Elles ont entraîné des mesures préventives prises lors de la conception du plan de protection de l'atmosphère en faveur du moindre impact sur l'environnement. Elles peuvent être de différents ordres :

- **Des mesures d'évitement** : par le choix des modalités de mise en œuvre, l'action peut alors ne générer aucun impact négatif ;
- **Des mesures de réduction** : des dispositions appropriées ou mesures limiteront les impacts dans le temps et/ou dans l'espace.

Compte tenu de la portée stratégique du PPA, il n'est pas prévu de mesures de compensation qui serviraient à offrir des contreparties aux effets dommageables du projet, en reconstituant par exemple ailleurs des conditions favorables au redéploiement de l'environnement spécifique atteint.

D'autre part, ont été mises en évidence dans les fiches les mesures d'accompagnement qui viennent renforcer les incidences positives des actions du PPA. Elles comprennent les mesures d'accompagnement relatives au contexte réglementaire ou à d'autres planifications, venant appuyer les actions du PPA, mais aussi des mesures ajoutées à la suite de l'évaluation environnementale.

Les éléments se rattachant aux mesures d'accompagnement, de réduction et d'évitement sont repérés en **surligné gris**. Un tableau de synthèse à la fin de chaque partie récapitule les principales mesures de réduction et d'évitement intégrées dans le PPA.

Les mesures proposées se veulent réalistes et proportionnelles au niveau d'action du PPA qui reprend lui-même d'autres planifications pouvant être soumises à évaluation environnementale.

3.2. Les principales incidences attendues du PPA sur l'environnement et les mesures associées

3.2.1. Incidences du PPA sur les milieux physiques

Afin d'apprécier les éventuelles incidences (positives ou négatives) de chaque axe et action du PPA sur les milieux physiques, plusieurs critères ont été passés au crible en lien **avec les enjeux hiérarchisés** issus de l'état initial de l'environnement. Ces critères sont résumés dans le tableau suivant :

Incidences positives <i>Dans quelle mesure l'action est-elle susceptible de conforter les milieux physiques du territoire ?</i>	Incidences négatives <i>Dans quelle mesure l'action est-elle susceptible de dégrader les milieux physiques du territoire ?</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Contribution à la réduction des effets de la crise climatique (via le stockage carbone, la gestion des eaux pluviales, les îlots de fraîcheur urbains...) • Préservation du relief / de la topographie • Restauration des sols • Réduction de l'érosion des sols • Préservation / protection des sols • Réduction des pollutions des sols • Désimperméabilisation des sols • Réduction de la consommation des sols 	<ul style="list-style-type: none"> • Contribution aux causes du changement climatique • Modification du relief / de la topographie • Artificialisation / consommation des sols • Exploitation de ressources en sols et sous-sols • Pollution des sols

Les paragraphes ci-dessous présentent les principales incidences pressenties (positives ou négatives). Chaque fiche action a fait l'objet d'une pré-analyse à travers plusieurs questions évaluatives :

- L'action envisagée a-t-elle des incidences sur les milieux physiques ?
- Cette incidence est-elle qualifiable par un des critères cités ci-dessus ?

L'évaluation ci-dessous synthétise ainsi les incidences sur les milieux physiques pressenties pour chaque fiche action. Les enjeux hiérarchisés viennent nuancer les incidences relevées. Nous les rappelons ci-dessous.

Enjeux prioritaires selon la hiérarchisation des enjeux		Score
Une action réciproque en termes de contributions entre changement climatique et pollution atmosphérique		5
Enjeux secondaires selon la hiérarchisation des enjeux		
Des saisons (hivers et étés) combinant des effets climatiques favorables à la concentration des polluants atmosphériques		3
Une gestion optimisée de l'occupation des sols, dans un contexte où le rythme d'artificialisation est très fort pour la métropole lilloise et l'arc minier (Lens-Liévin-Hénin-Carvin, Douai, Valenciennes)		3
La préservation des terres agricoles notamment au Nord, en direction de la Flandre Intérieure et au Sud au niveau du Grand Douaisis, mais aussi en périphérie directe des espaces urbains du territoire		3
L'amélioration de la qualité et la dépollution des sols, notamment en vue de la reconquête des friches dans le but de leur redonner une nouvelle vocation sans risque sanitaire et éviter la remise en suspension de polluants dans l'air		3

Les incidences positives pressenties

La réduction de la contribution du territoire au dérèglement climatique global et local

Le territoire concerné par la révision du PPA tend à une élévation globale des températures (+2 °C sur la période 2055 – 2017). Selon les scénarios les plus pessimistes du GIEC, le réchauffement global pourrait atteindre +4 °C d'ici 2050.

Les effets de ce réchauffement se font fortement ressentir en milieu urbain, avec le phénomène d'îlot de chaleur urbain. Les zones les plus touchées correspondent à la tâche urbaine de la métropole lilloise et les agglomérations du bassin minier. Pour rappel, environ 31 % du territoire est artificialisé et donc susceptible de subir ce phénomène.

Le projet de PPA porte un regard attentif sur la crise climatique, qui a un impact direct sur la qualité de l'air et inversement. L'ensemble des actions, contribuant à la baisse des émissions de polluants tous secteurs confondus devrait renforcer la prise en compte de la crise climatique sur le territoire. Par ailleurs, l'action AGR.2 pourrait augmenter les capacités de séquestration carbone des sols, et participer à l'amélioration du climat local.

L'action transversale portant le renforcement de la prise en compte de la qualité de l'air dans l'ensemble des projets d'aménagement sur la zone PPA (PLA.1), devrait contribuer à la réduction des effets du dérèglement climatique sur le territoire. Il est cependant primordial de s'assurer que le contenu de cette action soit clair et que les objectifs soient justifiés et partagés pour que son impact soit fort.

La limitation de l'artificialisation des sols

Environ 31 % du territoire des agglomérations lilloise et du bassin minier est artificialisé, au détriment des terres agricoles. Cette dynamique est néanmoins portée à ralentir, dans le contexte réglementaire associé à l'objectif de zéro artificialisation nette (ZAN), et des orientations portées par le SRADDET de la Région Hauts-de-France, qui promeuvent des stratégies foncières économes.

À ce titre, le projet de PPA porte deux actions susceptibles d'agir en faveur d'une réduction de la consommation des sols (voire de leur préservation / protection), de manière directe ou indirecte.

De manière directe, le projet de PPA porte une action sur les documents de planification et les projets d'aménagement (PLA.1). Cette action vise à lutter contre l'étalement urbain, favorisé par l'usage de la voiture individuelle et la périurbanisation. Ainsi, l'aménagement et l'urbanisme peuvent accompagner l'organisation d'une ville des courtes distances, en privilégiant la densification au sein de l'enveloppe bâtie et la mixité fonctionnelle (commerces – habitat – activités).

L'action portée par le PPA prévoit d'améliorer la connaissance et de changer les pratiques des maîtres d'ouvrages, par la mise à jour du guide technique de la DREAL Hauts-de-France⁷ et l'animation de sessions de formation et de sensibilisation des collectivités et des bureaux d'études. Le guide technique édité en 2016 par la DREAL préconise ainsi de densifier l'existant (en dehors des axes les plus pollués, afin de ne pas accroître l'exposition de la population à la pollution de l'air) et de renforcer la mixité fonctionnelle des zones urbaines.

La dissémination de ces bonnes pratiques aura donc une incidence positive potentielle sur les futurs documents d'urbanisme (PLUi, SCoT) révisés ou élaborés, ainsi que les projets d'aménagement. À terme, la consommation des sols induite par la construction d'infrastructures pourra être réduite. L'intégration de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme conforte ainsi l'objectif ZAN.

De manière indirecte, l'aide à l'émergence de projets cyclables sécurisés (MOB.5) devrait agir sur la consommation des sols. En effet, selon une étude⁸, il existerait une boucle vertueuse entre le développement des infrastructures cyclables et la transformation des habitudes de mobilité autour des pôles de vie et de proximité. Le développement du vélo comme moyen de transport entraînerait une baisse des besoins de consommation foncière et de ressources via la densification du bâti résidentiel et commercial et la baisse des besoins en infrastructures de transport lourdes.

Les incidences qui seraient liées au développement de nouvelles infrastructures, en particulier liées à l'électrification des mobilités, sont anticipées et évitées dans le cadre de la mise en œuvre de la ZFE (action MOB.1). En effet, l'autorité compétente, lorsqu'elle met en place une ZFE doit élaborer un schéma directeur de développement des infrastructures de recharge. Cela permet d'anticiper les incidences potentielles sur l'environnement, en planifiant de telle sorte à limiter la consommation des sols potentielle résultant de la création de nouvelles infrastructures.

La préservation des sols agricoles

Les espaces agricoles couvrent environ 181 252 hectares de surface agricole utile (SAU) et occupent 56 % du territoire couvert par le PPA. Le type de culture prédominant varie selon la répartition géographique : polyculture/élevage dans le Valenciennois, maraîchage (du nord de la métropole lilloise au nord du Béthunois), grandes cultures céréalières et betteravières dans le Douaisis et l'agglomération lensoise. Les cultures intensives induisent une mécanisation importante et l'usage d'intrants (engrais et produits phytosanitaires) qui ont des conséquences néfastes sur les caractéristiques des sols (pollution).

Ces pratiques contribuent à la dégradation des sols et de la qualité de l'air. C'est pourquoi le projet de PPA porte plusieurs actions dédiées au secteur agricole. En particulier, l'action AGR.2 vise la promotion des bonnes pratiques en matière d'épandage, afin de limiter la quantité d'ammoniac émise dans l'air. L'action AGR.3 influe aussi sur la réduction des émissions d'ammoniac par la couverture des fosses à lisier. Interagissant avec l'humidité de l'air, l'ammoniac émis forme de l'ammonium. Les dépôts d'ammonium contribuent à l'acidification des sols, et ainsi à la dégradation de leur qualité biologique. La réduction de ces émissions a donc une incidence directe sur l'amélioration de la qualité des sols.

Par ailleurs, l'action AGR.2 s'inscrit dans le plan agroécologie 2025-2030 des Hauts-de-France, afin de promouvoir l'agro-écologie. L'agroécologie a un impact vertueux sur les sols⁹, en incluant une réflexion sur les fonctionnalités offertes par les écosystèmes : diversification des cultures pour améliorer le stockage du carbone dans les sols, maintien d'un niveau de matière organique (humus) suffisant dans les sols, plantations de haies et d'arbres pour stabiliser les sols... Cette action du PPA contribue donc indirectement à restaurer les sols agricoles. Dans les mesures de renforcement de l'incidence positive intégrées ; on compte notamment la mise en avant de bonnes pratiques de gestion des sous-produits de l'épandage et de meilleure conservation des sols.

7 Aide à la prise en compte de la qualité de l'air dans la planification d'urbanisme et des transports : zoom en Nord Pas-de-Calais sur PLUi et PDU (DREAL Hauts-de-France, 2016).

8 Les impacts environnementaux des aménagements cyclables, BL Evolution, Juin 2021

9 Source : Ministère de l'Agriculture : <https://agriculture.gouv.fr/quest-ce-que-lagroecologie>

Les incidences négatives pressenties

La dégradation des ressources pédologiques et géologiques

L'action MOB.5 du projet de PPA entraîne potentiellement des incidences sur l'artificialisation des sols. Celles-ci sont conditionnées au choix des revêtements (si imperméabilisés, comme le goudron), et au tracé. En effet, pour qu'un aménagement cyclable ne soit pas source d'artificialisation de nouvelles surfaces, on préconise la création de linéaires cyclables sur les axes routiers existants, et non sur de nouvelles emprises, notamment en territoire rural¹⁰. À noter néanmoins que selon la tendance actuelle, les aménagements cyclables sont très loin d'être un moteur de l'artificialisation des sols en France (0,20 % des surfaces artificialisées) et ont plutôt tendance à conduire vers une rationalisation de la consommation en sols¹¹.

Comme mesure d'évitement, il a été intégré à la fiche action de veiller à ne pas artificialiser de nouveaux sols lors de la réalisation d'aménagements cyclables / voies existantes support des aménagements, en privilégiant le linéaire existant.

3.2.2. Incidences du PPA sur les milieux naturels

Afin d'apprécier les éventuelles incidences (positives ou négatives) de chaque axe et action du PPA sur les milieux naturels, plusieurs critères ont été passés au crible en lien avec les enjeux hiérarchisés issus de l'état initial de l'environnement :

Incidences positives <i>Dans quelle mesure l'action est-elle susceptible de conforter les milieux naturels du territoire</i>	Incidences négatives <i>Dans quelle mesure l'action est-elle susceptible de dégrader les milieux naturels du territoire ?</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la qualité de la ressource en eau • Gestion économe de la ressource en eau • Renforcement de la trame verte et bleue (TVB) • Développement de la nature en ville 	<ul style="list-style-type: none"> • Pollution / dégradation de la ressource en eau • Consommation de la ressource en eau • Consommation de ressources naturelles • Perturbation / destruction de milieux naturels • Fragmentation de la TVB

Les paragraphes ci-dessous présentent les principales incidences pressenties (positives ou négatives). Chaque fiche action a fait l'objet d'une pré-analyse à travers plusieurs questions évaluatives :

- L'action envisagée a-t-elle des incidences sur les milieux naturels ?
- Cette incidence est-elle qualifiable par un des critères cités ci-dessus ?

L'évaluation ci-dessous synthétise ainsi les incidences sur les milieux naturels pressenties pour chaque fiche action. Les enjeux hiérarchisés viennent nuancer les incidences relevées. Nous les rappelons ci-dessous.

Enjeux prioritaires selon la hiérarchisation des enjeux	Score
La préservation de la trame verte et bleue du territoire pour un fonctionnement écologique global amélioré : La préservation et la restauration des écosystèmes et des corridors écologiques mis en danger par l'urbanisation et les pollutions (notamment les massifs forestiers, les zones humides, les ter-rils, les milieux calcaires, et les vallées) et des services écosystémiques rendus par ces écosys-tèmes	5
La réapparition de la biodiversité dans tous les territoires, et notamment dans les territoires ur-bains (en prenant en compte le risque allerge-pollinique)	5
Enjeux secondaires selon la hiérarchisation des enjeux	
La restauration de la qualité des eaux superficielles (notamment de la Scarpe, de la Marque, de la Deûle, de la Lys, de l'Escaut et de leurs affluents et canaux associés)	3

Les incidences sur la ressource en eau sont limitées (scores inférieurs ou égaux à 3).

¹⁰ Source : <https://villes-cyclables.org/ressources/les-actualites/le-zero-artificialisation-nette-zan-met-le-velo-a-terre#:~:text=Les%20am%C3%A9nagements%20cyclables%20ne%20comptent,51%20000%20km%20en%202021.>

¹¹ Source : BL Evolution, juin 2021.

Les incidences positives pressenties

Le renforcement de la TVB et le développement de la nature en ville, menant à la réapparition de la biodiversité dans tous les territoires

Les actions d'amélioration de la prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement (PLA.1) et d'aide à l'émergence des projets cyclables sécurisés (MOB.5) devraient contribuer à développer la nature en ville et à renforcer la trame verte et bleue locale.

De manière transversale, la prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et d'aménagement passe par le soutien aux actions de renaturation, protection et renforcement de la trame verte et bleue existante. Le guide technique de 2016 édité par la DREAL, que le PPA se propose de mettre à jour, intègre des recommandations sur favoriser la nature en ville et la végétalisation des espaces urbains. Comme mesure de renforcement de l'incidence positive sur ces éléments, il a été proposé d'identifier les actions de sensibilisation/promotion des bonnes pratiques dans le futur guide, notamment sur le lien entre biodiversité et qualité de l'air (actions de renaturation).

La végétalisation des espaces urbains a des effets positifs sur la qualité de l'air (absorption, dispersion et fixation des polluants), d'autant plus si elle s'appuie sur la plantation d'arbres de haute tige. Néanmoins, les enjeux portent aussi sur la préservation des espaces forestiers et parcs périurbains, présentant un haut potentiel de séquestration carbone et de réduction de la pollution à l'ozone. Ces espaces forestiers et parcs correspondent aux réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue.

Les cahiers des charges des plans de mobilité entreprises (MOB.2) peuvent également prendre en compte les modes d'accès aux sites pour évaluer les opportunités de restructurer l'espace public en limitant l'emprise de la voiture, en créant de nouveaux cheminements perméables et des aménagements support de végétalisation. Cela viendrait développer des incidences positives sur la trame verte et bleue.

L'aide à l'émergence de projets cyclables sécurisés est une mesure en faveur de la création de mobilités douces, qui peut renforcer la trame verte et bleue à certaines conditions. Le territoire du futur PPA présente une trame verte et bleue particulièrement fragmentée et hétérogène ; la métropole lilloise et les plaines agricoles participant de façon marginale à la TVB régionale. Les pistes cyclables peuvent reconstituer des continuités écologiques dans les espaces agricoles, si elles intègrent par exemple des haies, habitats de certaines espèces. Les aménagements cyclables peuvent aussi résorber certains éléments fragmentant de la TVB, s'ils facilitent par exemple le franchissement de certains axes majeurs. Pour cette raison, il a été proposé comme mesure de renforcement de l'incidence positive, d'articuler le développement du maillage cyclable avec la restauration / préservation dès que possible des corridors de la TVB des collectivités du périmètre du PPA (par exemple, associer le développement d'aménagements cyclables à la plantation de haies et de talus dès que possible, projeter de nouveaux franchissements cyclables dans les points noirs des TVB identifiées). Cela permet aussi d'améliorer la qualité paysagère des aménagements (cf guide méthodologique de la DGALN, 2011, pour la réalisation d'aménagements cyclables dans les espaces protégés). Dès que possible, ces aménagements devraient intégrer des revêtements perméables (dans les bordures par exemple), pour favoriser l'infiltration des eaux dans les sols le long de ceux-ci.

La réduction de vitesse sur certains tronçons routiers (MOB.4) agit sur leur apaisement, diminuant par là même les impacts sur la perturbation des habitats et des traversées de la faune. Pour renforcer l'incidence positive, il est préconisé de développer de projets de végétalisation des axes apaisés, en fonction de leur typologie. Ainsi, pour les départementales, nationales et autoroutes que la mesure vise, on pourrait végétaliser plus largement les talus (haies arbustives, buttes paysagères, pelouses).

L'agriculture joue un rôle fondamental dans la préservation et la restauration des continuités écologiques. Le développement de modes de production respectueux de la biodiversité (exemple : limitation des pesticides, gestion extensive...) sont autant de pratiques favorables à la biodiversité et aux services rendus par les écosystèmes. Les actions sur la promotion des bonnes pratiques en matière d'épandage (AGR.2) et l'incitation à la couverture des fosses à lisier participent ainsi de manière indirecte à la protection de la biodiversité. L'épandage d'engrais, en particulier azotés, présente des impacts avérés sur la perte en biodiversité (notamment les arthropodes et insectes), la pollution des sols et la destruction d'habitats¹² naturels. Le développement de l'agroécologie et des bonnes pratiques en matière d'épandage devrait réduire ces incidences et contribuer à restaurer la fonctionnalité écologique des milieux agricoles.

12 Cf Tiang et al., A comprehensive quantification of global nitrous oxide sources and sinks *Nature*, 586, 248-256, 2020 : <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2780-0>

Enfin, l'interdiction du brûlage des déchets verts (TRA.2) incite les particuliers et les collectivités à mettre en place des solutions alternatives de gestion, pouvant favoriser la nature en ville (compostage dans le cadre d'un projet d'agriculture urbaine par exemple).

La préservation et l'amélioration de la qualité des ressources en eau

Selon l'état des lieux réalisé dans le cadre de la révision du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027, il apparaît que **la qualité des masses d'eau superficielles et souterraines du territoire est particulièrement influencée par les pollutions d'origine anthropique** : urbaine, industrielle et agricole. **L'utilisation de produits phytosanitaires** (émetteurs de tributylétain, nonylphénols, mercure, isoproturon et cyperméthrine) **dans le secteur agricole contribue à la pollution des masses d'eau superficielles du territoire**. De plus, les émissions de polluants dans l'atmosphère engendrent d'importantes pressions sur les masses d'eau de surface, notamment par le dépôt d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP). Ces émissions sont liées en partie à l'activité industrielle. Par ailleurs, **la forte imperméabilisation provoque un lessivage des sols qui entraîne une acidification des eaux par ruissellement**.

Le projet de PPA propose plusieurs actions (AGR.1, 2 et 3) qui ont pour ambition de soutenir et accompagner l'orientation des exploitations agricoles vers des pratiques réduisant les émissions de polluants et de substances telles que l'ammoniac et les nitrates (promotion de l'écoconduite des engins agricoles, des bonnes pratiques en matière d'épandage, de couverture des fosses à lisier). Ces actions doivent encourager le développement de pratiques vertueuses notamment au regard de l'utilisation des intrants. Elles devraient avoir pour effet de prévenir la dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines par les pollutions d'origine agricole et assimilée et réduire ces pollutions.

Comme mentionné précédemment, les actions sur le secteur agricole ont pour principale vocation d'accompagner les exploitants au changement (conseil individuel / collectif, mise en place d'un observatoire), ou sont de l'ordre de la recherche (expérimentation / test). Les résultats attendus de ces actions sur l'environnement et l'amélioration de la qualité de la ressource en eau sont donc avant tout indirects. C'est la mise en pratique de nouveaux comportements qui par la suite devrait conduire à réduire la contamination effective des sols.

Les actions visant la réduction des émissions du secteur industriel, par la mise en place des meilleures techniques disponibles pour les installations industrielles soumises à IED et au-delà, et les actions sur la réduction des émissions du secteur résidentiel et du bâti (encadrement du chauffage au bois et du brûlage de déchets verts) contribuent indirectement à une meilleure qualité des eaux de surface. Le dépôt de polluants émis dans l'atmosphère dans les eaux sera ainsi réduit.

Les enjeux relevés sur l'eau étant toutefois faible, la portée du PPA demeure néanmoins limitée, bien que les actions sur la réduction des polluants génèrent des incidences positives.

Les incidences négatives pressenties

La perturbation de la trame verte et bleue (de manière limitée)

Le projet de PPA porte une action en faveur de la création d'aménagements cyclables sécurisés (MOB.5) Ces infrastructures linéaires pourraient potentiellement fragmenter la trame verte et bleue, et/ou de perturber des milieux naturels.

Toutefois, pour ce qui est des aménagements piétons / cyclables, les impacts sont considérés comme limités car ce type d'infrastructures reste très perméable au déplacement des espèces et les collisions sont quasi nulles avec la faune, contrairement à une infrastructure de transport routier classique. Agrémenter la création d'une nouvelle voie de circulations douces par des zones végétalisées (ex : haies) peut même au contraire se montrer dans certaines conditions (anciens espaces ouverts) positifs pour la revalorisation de certaines trames, et pour le paysage.

3.2.3. Incidences du PPA sur les milieux humains

Afin d'apprécier les éventuelles incidences (positives ou négatives) de chaque axe et action du PPA sur les milieux humains, plusieurs critères ont été passés au crible en lien avec les enjeux hiérarchisés issus de l'état initial de l'environnement :

Incidences positives <i>Dans quelle mesure l'action est-elle susceptible de conforter les milieux humains du territoire ?</i>	Incidences négatives <i>Dans quelle mesure l'action est-elle susceptible de dégrader les milieux humains du territoire ?</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Préservation du patrimoine bâti • Préservation du patrimoine naturel (couvert végétal) • Amélioration des perceptions paysagères (visibilité) • Réduction des consommations énergétiques • Amélioration du stockage carbone • Réduction des émissions de GES • Réduction de la production de déchets 	<ul style="list-style-type: none"> • Dégradation du patrimoine bâti • Dégradation du patrimoine naturel (couvert végétal) • Altération des vues • Consommations d'énergies supplémentaires • Émissions de GES supplémentaires • Production de déchets supplémentaires

Les paragraphes ci-dessous présentent les principales incidences pressenties (positives ou négatives). Chaque fiche action a fait l'objet d'une pré-analyse à travers plusieurs questions évaluatives :

- L'action envisagée a-t-elle des incidences sur les milieux humains ?
- Cette incidence est-elle qualifiable par un des critères cités ci-dessus ?

L'évaluation ci-dessous synthétise ainsi les incidences sur les milieux humains pressenties pour chaque fiche action. Les enjeux hiérarchisés viennent nuancer les incidences relevées. Nous les rappelons ci-dessous :

Enjeux prioritaires selon la hiérarchisation des enjeux	Score
La réduction des consommations pour prévenir la production de déchets dont le stockage, le traitement et la collecte sont sources d'émissions de polluants atmosphériques	4
La prévention et l'atténuation des effets préjudiciables à la santé de l'homme et de l'environnement des opérations de gestion des déchets et des eaux usées	4
La projection vers l'impératif de sobriété énergétique et carbone portée dans le SRADDET des Hauts-de-France	4
Enjeux secondaires selon la hiérarchisation des enjeux	
La préservation des forêts, puits de carbone, et leur exploitation durable	3
La maîtrise des impacts potentiels des installations de production d'énergies renouvelables sur la qualité de l'air	3
L'efficacité et la performance de la gestion des déchets et des eaux usées, et le soutien au développement de filières de valorisation (matière et énergétique) des effluents et déchets du territoire	3

Les incidences sur les paysages et le patrimoine sont limitées (scores inférieurs ou égaux à 2).

Les incidences positives pressenties

Consommations d'énergies, émissions de GES et stockage carbone

La hiérarchisation relève un enjeu fort de réduction des consommations pour prévenir la production de déchets dont le stockage, le traitement et la collecte sont sources d'émissions de polluants atmosphériques. Cette réduction va dans le sens d'une prévention et l'atténuation des effets préjudiciables à la santé de l'homme et de l'environnement des opérations de gestion des déchets et des eaux usées, et de la projection de l'impératif de sobriété énergétique porté par le SRADDET.

Sur le territoire du PPA en cours de révision, les émissions de gaz à effet de serre sont principalement dues à la consommation d'énergie. En 2015, **12,5 millions de tonnes équivalent carbone ont été émises sur le territoire d'étude**, principalement réparties entre le secteur du transport routier (35 % des émissions totales), le **secteur du bâtiment** (résidentiel et tertiaire) (34 %) et le **secteur industriel** (hors branche énergie) (19 %). Depuis quelques années, on assiste à une baisse des émissions de GES, notamment du

fait d'une baisse de la consommation de produits pétroliers au profit de l'électricité, du gaz naturel et du bois-énergie.

Les principaux secteurs émetteurs de GES sont également ceux qui induisent le plus d'émissions de polluants atmosphériques sur le territoire (émissions dues à la consommation d'énergie, émissions du secteur du transport routier dues à la combustion des carburants, mais aussi à l'usure des pneus, des freins, des routes ; émissions du secteur du bâtiment essentiellement dues aux modes de chauffage ; émissions du secteur de l'industrie, dues principalement au secteur agroalimentaire, du BTP et de la construction).

En effet, différentes par leurs effets (effets locaux sur la santé et l'environnement pour les polluants atmosphériques ; planétaires sur le climat pour les gaz à effet de serre), les problématiques de pollution atmosphérique et d'émissions de GES sont étroitement liées : tous deux ont pour origine des sources naturelles mais surtout les activités humaines (transports, habitat, chauffage, industrie, agriculture).

Agir sur une des sources est donc susceptible de contribuer à la fois à la lutte contre la dégradation de la qualité de l'air, mais également à celle contre le dérèglement climatique. Ainsi, cela explique que la majorité des actions du projet de PPA (hors actions de prospection ou actions spécifiques à un polluant), contribuent à réduire, de façon plus ou moins directe, les émissions de GES du territoire.

Réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES

Les actions de l'axe MOB et TRA.1 devraient agir directement sur les émissions de GES du secteur des transports. La plupart de ces actions ont pour ambition d'encourager les modes de déplacement alternatifs à la voiture thermique individuelle (mobilités douces et actives par les diagnostics mobilité, la réalisation d'aménagements cyclables sécurisés...) et de réguler le trafic routier (ZFE, réduction de vitesse de certains tronçons routiers, procédure d'urgence de circulation différenciée lors des pics de pollution).

À ce titre, elles devraient contribuer à réduire les consommations d'énergie (notamment fossiles) et les émissions de GES induites. La mise en place de la ZFE sur les EPCI concernés entraînerait une baisse du nombre de véhicules les plus polluants, et donc les plus émetteurs de GES, en circulation. Cette action devrait également permettre une réduction de l'autosolisme, et promouvoir des pratiques moins génératrices de GES.

Le projet de PPA promeut également la sensibilisation des professionnels (employeurs / entreprises) et acteurs publics (gestionnaires d'établissements scolaires) à la réduction des émissions de polluants atmosphériques. Ces actions devraient entraîner une réduction des émissions de GES induites par les déplacements domicile-travail des principales entreprises du territoire. Ceux-ci représentent une part importante des émissions liées au transport en France (environ 15 %).

De plus elle devrait entraîner une réduction des consommations énergétiques liées aux déplacements domicile-travail des principales entreprises du territoire, environ les 2/3 des déplacements domicile-travail étant effectués en voiture en France (voiture thermique le plus souvent). La réalisation de diagnostic mobilité pour les établissements scolaires a un impact sur la réduction des émissions de GES et de consommations énergétiques du transport scolaire, tout en soulignant leur poids relativement modéré dans les émissions totales du territoire.

L'action IND permet d'accompagner les activités industrielles vers la réduction des émissions de polluants, en portant un regard sur la performance des procédés et sur la conformité des installations. Elle devrait dans une certaine mesure limiter les émissions de GES des activités industrielles du territoire – du moins s'assurer que celles-ci n'émettent pas plus de GES qu'actuellement. – Cette action participe à l'atteinte de l'objectif de réduction de 20 % des émissions de GES pour 2050, inscrit dans le SRADDET, par la promotion des énergies renouvelables et locales dans les process industriels. De plus, elle promeut la décarbonation de l'industrie par l'emploi d'énergies locales, renouvelables et de récupération, ainsi que par la recherche de la performance énergétique pour réduire les consommations induites par les procédés industriels.

Les actions de l'axe BAT devraient réduire les consommations énergétiques induites par le remplacement des systèmes de chauffage thermique vétuste des logements et les émissions de GES associées. À terme, l'amélioration de la performance énergétique de logements se traduirait par une réduction de leurs consommations d'énergies (et notamment d'énergies fossiles non renouvelables). De plus, l'action BAT.3

cible une réduction des émissions du secteur du BTP générées en phase chantier. Les actions de rénovation énergétique, promues par la mise en œuvre du Fonds Air Bois (dans le cadre de l'action BAT.2) vont être mises en cohérence avec les objectifs de rénovation des SCoT et des PCAET inclus dans le périmètre du PPA, ceci renforçant l'incidence positive.

Sur le volet agricole (le secteur agricole n'étant responsable que de 7 % des émissions de GES du territoire d'étude), les actions du PPA en termes de mobilisation / formation des agriculteurs (axe AGR) aux pratiques vertueuses devraient limiter les émissions de GES du secteur. Les épandages génèrent des émissions de GES directement au moment de l'épandage, ou indirectement du fait de la mise en jeu de processus biologiques complexes dans les sols. À cela, il faut ajouter les émissions de GES liées à la fabrication et au transport des engrais azotés (premier poste d'importation de GES pour le secteur agricole en France). Les actions favorisant la baisse des épandages en engrais azotés de synthèse dans les exploitations agricoles contribuent donc à la réduction des émissions de GES et des consommations énergétiques induites par la fabrication et le transport des engrais.

Enfin indirectement, l'action sur la planification (axe PLA), notamment le développement des plans de mobilité des agglomérations et du volet Plan Air des PCAET, a un effet sur la maîtrise du développement exponentiel du trafic routier, et donc par ricochet, des émissions de GES induites par ce dernier.

Stockage carbone

Les actions du projet de PPA qui ont pour objet d'inciter à une planification prenant en compte l'enjeu de l'amélioration de la qualité de l'air (PLA.1) et qui incitent à développer l'amélioration des pratiques d'épandage (AGR.2) sont susceptibles de renforcer le potentiel de stockage carbone du territoire par une meilleure gestion des sols (voir supra).

Aménagement bas carbone

L'action PLA.1 projetant l'amélioration de la prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement sur la zone PPA, devrait aller dans le sens d'un urbanisme plus durable, moins consommateur en énergies et moins émetteur de GES. Elles portent à connaissance aux acteurs de l'aménagement et de la maîtrise d'ouvrage les enjeux de prise en compte de l'amélioration de la qualité de l'air dans les projets urbains. En effet, les grands principes par lesquels l'urbanisme peut avoir un impact positif sur la qualité de l'air sont les suivants : densification, renforcement de la mixité fonctionnelle, optimisation des formes urbaines, limitation des déplacements en voiture individuelle, optimisation des transports en commun, éloignement des populations des sources de pollution, renforcement de la nature en ville et des écosystèmes urbains, etc.

Prévention des déchets

L'action TRA.2 cible directement l'amélioration de la gestion des déchets verts. Afin de réduire leur brûlage, l'action prévoit d'orienter les ménages et les collectivités vers la valorisation des déchets produits en amont, notamment par le compostage et la mise à disposition de broyeurs. Une gestion vertueuse de ces déchets serait alors de les considérer comme une ressource, dans une optique d'économie circulaire. Ces ressources peuvent être à l'origine de filières de valorisation locale, de la collecte, à la réutilisation et au réemploi sous forme de compost utilisé pour la production agricole¹³. Le périmètre du PPA constitue donc une échelle appropriée pour mettre en place cette boucle d'économie circulaire, puisqu'il comporte une variété de territoires à dominante agricole et urbaine. La Région Hauts-de-France encourage les expérimentations en ce sens par la mise en œuvre du Masterplan Bioéconomie¹⁴. Des mesures de renforcement de cette incidence positive sont intégrées au niveau des fiches actions, notamment privilégier la mise en place de boucles locales de valorisation de déchets verts (partenariat avec des structures d'agriculture urbaine, des exploitants agricoles pour la méthanisation) et la mise en place d'une collecte plus vertueuse avec la décarbonation des véhicules utilisés.

13 Cf l'exemple de la Flandre évoqué dans Kampelmann, 2016 : <https://www.cairn.info/revue-de-l-ofce-2016-1-page-161.htm>

14 <https://www.bioeconomie-hautsdefrance.fr/la-region-sengage/master-plan-bioeconomie/>.

La mesure AGR.2 promouvant les bonnes pratiques en matière d'épandage est également une bonne entrée afin d'améliorer la gestion, voire la réduction de ces déchets. Pour renforcer l'incidence positive, il est proposé de mettre en œuvre des synergies inter-exploitations, notamment pour la mutualisation des lisiers pour fertilisation.

La préservation de l'identité et de la spécificité paysagère, et du patrimoine

L'action MOB.5, permet l'incitation à la réalisation d'aménagements cyclables favorables au développement de continuités douces permettant une valorisation paysagère. Les voies vertes permettent de découvrir le patrimoine et les différents paysages et sites traversés. Dans ce contexte, le projet de PPA devrait contribuer à mettre en valeur le paysage du territoire, en confortant les itinéraires existants, comme la véloroute du bassin minier autour des sites emblématiques des terrils jumeaux de Loos-en-Gohelle, du Louvre-Lens, de la base 11/19..., et le parcours du Paris-Roubaix avec la renommée Trouée d'Arenberg.

Toutefois, pour en tirer pleinement parti, il est important de s'assurer que ces aménagements ne constituent pas des effets perturbateurs pour l'espace concerné et accompagnent bien la perception du paysage sans la modifier de façon conséquente.

Par ailleurs, l'action sur la prise en compte de la qualité de l'air dans l'aménagement et l'urbanisme devraient indirectement contribuer à améliorer le patrimoine végétal du territoire.

Les incidences négatives pressenties

Les effets rebond de la consommation d'énergie

Qualifier l'impact des actions du projet de PPA sur la réduction des consommations énergétiques du secteur des transports, du bâti et de l'industrie reste soumis à la question des effets rebonds. En effet, bien que l'ensemble de ces actions contribuent à réduire la consommation d'énergie fossiles, elles engendrent des reports potentiels de consommations en électricité (de source renouvelable ou non). En ce qui concerne l'amélioration des procédés industriels, l'impact de la substitution d'une source d'énergie par une autre (hydrogène, chaleur fatale) est à prendre en compte.

Le progressif renouvellement du parc de véhicules thermiques vers des véhicules électriques, doit considérer que les véhicules alternatifs restent consommateurs d'énergies (électricité, hydrogène). Dans le cadre du renouvellement du parc automobile à anticiper dans la mise en place de la ZFE (action MOB.1), les mesures pour limiter les incidences sur la consommation de ressources naturelles, ne sont pas incluses dans le champ d'action du PPA et vont plutôt se traduire à l'échelle de filières ou au niveau national.

L'action IND comporte des mesures d'évitement de l'effet rebond, puisqu'elle porte notamment sur l'évolution des procédés et de leur sobriété (comment faire évoluer le process pour limiter la consommation et éviter les rejets).

La consommation de ressources naturelles et les incidences sur l'écologie urbaine

Plusieurs actions du projet de PPA sont susceptibles de générer indirectement des consommations supplémentaires de ressources naturelles (bois, matériaux de construction).

Une pression sur la ressource en bois énergie (action BAT.1 et BAT.2) est aussi plausible pour être utilisé principalement par le chauffage bois. Une attention particulière devra être portée à l'équilibre de cette ressource. Néanmoins, l'amélioration des chauffages au bois ainsi que la rénovation énergétique des bâtiments doit permettre une réduction de la consommation de stères de bois par ménage. Pour éviter les pressions sur la ressource bois, les Fonds Air Bois intègrent la possibilité d'orienter vers d'autres EnR, en fonction du contexte et de la stratégie locale.

La mise en œuvre des meilleurs techniques disponibles par les installations industrielles engagées réglementairement ou volontairement (action IND) est indirectement consommateur de matériaux. Ces nouveaux processus industriels peuvent nécessiter de nouveaux équipements / nouvelles installations

(consommations de ressources au renouvellement), et éventuellement des ressources en eau en fonction des procédés employés.

Le projet de PPA propose une action sur la généralisation des pratiques favorables à la qualité de l'air sur les chantiers de bâtiments et les travaux publics. L'action BAT.3 concerne tous types de chantier, considérant néanmoins que la construction neuve des logements est beaucoup plus consommatrice de ressources que leur rénovation. La sensibilisation au renouvellement des appareils de chauffage (BAT.2) sera l'occasion d'encourager à la rénovation énergétique des logements. Selon le scénario AME de la SNBC, **la construction consomme 17 fois plus de matériaux que la rénovation du parc existant au niveau BBC sur la période 2015-2050**. Nous préconisons toutefois, par précaution, de porter un regard attentif sur les risques d'approvisionnement, et les impacts économiques, sociaux et environnementaux associés aux matières naturelles employées pour les opérations de rénovation sur le territoire du PPA. La généralisation des pratiques favorables à la qualité de l'air sur les chantiers peut ainsi inclure un volet sur la promotion des pratiques de réemploi ou de recyclage des matériaux sur site ou à proximité. Ainsi, les expérimentations menées sur le territoire du PPA, notamment à Valenciennes sur le réemploi des matériaux de déconstruction dans le cadre de projets de renouvellement urbain, peuvent servir d'inspiration, ainsi que les démarches engagées de longue date sur l'agglomération lilloise (la META, écoquartier de l'Union...).

Il a été suggéré d'inclure comme mesure de renforcement de l'incidence positive de la ZFE, qui intègre un volet logistique urbaine, la promotion de la logistique inversée. Contribuant à la réduction des émissions, ce mode pourrait permettre aussi une meilleure gestion des flux et la réduction des déchets produits en favorisant l'adoption de systèmes de consigne.

3.2.4. Incidences du PPA sur la santé et la sécurité des populations

Afin d'apprécier les éventuelles incidences (positives ou négatives) de chaque axe et action du PPA sur la santé et la sécurité des populations, plusieurs critères ont été passés au crible en lien avec les enjeux hiérarchisés issus de l'état initial de l'environnement :

Incidences positives <i>Dans quelle mesure l'action est-elle susceptible de conforter la santé et la sécurité des populations ?</i>	Incidences négatives <i>Dans quelle mesure l'action est-elle susceptible de dégrader la santé et la sécurité des populations ?</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Limitation des contributions aux risques naturels (ruissellements) • Adaptation aux risques naturels • Limitation de l'exposition des biens et des personnes aux risques naturels • Limitation de l'exposition des biens et des personnes aux risques technologiques • Limitation de l'exposition des personnes aux nuisances • Limitation de l'exposition des personnes aux polluants atmosphériques 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des émissions de polluants atmosphériques • Vulnérabilité augmentée aux risques naturels • Augmentation de l'exposition des biens et des personnes aux risques naturels (augmentation de la vulnérabilité) • Risques technologiques induits • Nuisances induites (bruit, odeur, ondes) • Augmentation de l'exposition des biens et des personnes aux risques technologiques • Augmentation de l'exposition des personnes aux nuisances • Augmentation de l'exposition des personnes aux polluants atmosphériques

Les paragraphes ci-dessous présentent les principales incidences pressenties (positives ou négatives). Chaque fiche action a fait l'objet d'une pré-analyse à travers plusieurs questions évaluatives :

- L'action envisagée a-t-elle des incidences sur la santé et la sécurité des populations ?
- Cette incidence est-elle qualifiable par un des critères cités ci-dessus ?

L'évaluation ci-dessous synthétise ainsi les incidences sur la santé et la sécurité des populations pressenties pour chaque fiche action. Les enjeux hiérarchisés viennent nuancer les incidences relevées.

Nous les rappelons ci-dessous. Les enjeux rapportés à la thématique air sont traités plus finement dans le diagnostic prospectif.

Enjeux prioritaires selon la hiérarchisation des enjeux		Score
L'amélioration de la qualité de l'air afin de réduire l'exposition de la population locale		5
Le maintien d'un nombre réduit d'épisodes de pollution, et ce notamment dans un contexte post-COVID 19		5
Une poursuite des abattements des émissions de polluants atmosphériques à renforcer pour tous les secteurs, mais en particulier le secteur routier et le secteur résidentiel		5
La réduction des émissions dues aux industries du territoire, autres qu'uniquement les centrales thermiques		4
La réduction des émissions liées à l'agriculture (engrais et déjections animales)		4
La réduction de l'emploi des énergies fossiles (pétrole et charbon) dans les différents secteurs d'activités du territoire		4
Une attention à porter sur les modes de chauffage des logements du territoire (pollution de l'air via l'emploi de charbon et de bois-énergie sans technologie performante associée)		4
Enjeux secondaires selon la hiérarchisation des enjeux		
Maîtrise des risques naturels, notamment des inondations et des mouvements de terrain (en lien avec l'activité industrielle passée) dans un contexte de changement climatique (augmentation des occurrences et en intensité des événements climatiques)		3

Les incidences positives pressenties

La réduction de l'exposition des biens et des personnes aux nuisances atmosphériques

De façon attendue, **toutes les actions du projet de PPA agiront de façon plus ou moins directe sur la réduction des émissions / concentrations de polluants atmosphériques sur le territoire.** En effet, le plan de protection de l'atmosphère (PPA) a pour objectif premier de ramener la concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau conforme aux normes de qualité de l'air.

Les modalités de suivi de la mise en œuvre du PPA permettent d'estimer les baisses de concentration des polluants dans l'atmosphère, ainsi que les réductions d'émissions liées aux actions du PPA. Nous renvoyons donc à la modélisation exposée dans le diagnostic prospectif afin de quantifier de manière globale les incidences positives pressenties.

La réduction de l'exposition des populations et des biens aux nuisances sonores

Dans un rapport publié le 8 septembre 2020, l'Agence Européenne de l'Environnement alerte sur les méfaits importants de la pollution sonore. Elle rappelle que le bruit est le deuxième facteur le plus important de morbidité environnementale en Europe après la pollution atmosphérique.

Le bruit est une nuisance intimement liée à la pollution de l'air. La pollution atmosphérique et le bruit se propagent et se mesurent dans le même milieu : l'air. Des sources importantes de bruit sont également des sources importantes de pollution atmosphérique : transports, industries, etc.

L'action PLA.1 consistant à renforcer la prise en compte de la qualité de l'air dans l'ensemble des projets d'aménagement sur la zone PPA devrait, dans le sens où bruit et pollution de l'air sont intimement liés, contribuer de façon transversale à réduire les sources de bruit et limiter l'exposition des populations aux nuisances sonores. Il sera important de veiller, dans le cadre des projets et programmes d'aménagement, à la bonne prise en compte de la multi-exposition du territoire aux nuisances environnementales par différentes sources émettrices qui se cumulent sur certains secteurs.

Réduction des sources

Les actions MOB.2, 3, 5 du projet de PPA portent sur la réduction des déplacements motorisés. Sur le périmètre du PPA en projet, les principales zones de dépassement des valeurs limites en termes de nuisances sonores (au-delà de 55dB(A)) correspondent aux infrastructures de transport routier (A1, A2, et les axes départementaux D621, D642, D649, D937). Le centre des agglomérations (Lille, Valenciennes,

Douai, Lens) est le plus touché, du fait de la densité des nœuds routiers qui s'y trouvent. Pour la mesure MOB.4, il a été suggéré, afin de renforcer l'incidence positive de l'apaisement des axes, d'inclure une quantification des bénéfices en termes de réduction des nuisances acoustiques dans l'étude exploratoire à réaliser.

Les actions MOB.2, 3 et 5 sont en faveur de solutions de mobilité active (diagnostic mobilité entreprises, établissements scolaires, réalisation d'aménagement cyclables sécurisés...). Elles devraient avoir un impact positif sur l'environnement sonore du territoire, et ce notamment à proximité des routes les plus fréquentées pour les déplacements pendulaires et dans les centres urbains denses. Pour renforcer l'incidence positive, il convient d'encourager les PDMes à mettre en avant des mesures permettant de limiter au maximum les nuisances pour les publics sensibles : zones de limitation de vitesse devant les écoles, limitation du stationnement motorisé.

La mise en place de la ZFE (MOB.1) devrait se traduire par une réduction des nuisances sonores en créant un environnement plus calme dans les EPCI concernés, par la promotion des alternatives aux modes de déplacements individuels thermiques particulièrement bruyants et la maîtrise du trafic routier.

Il a été suggéré d'inclure comme mesure de renforcement de l'incidence positive de la ZFE, qui intègre un volet logistique urbaine, la promotion de la logistique urbaine alternative (cyclo logistique) et logistique inversée, afin de limiter les émissions liées à la circulation de biens et au e-commerce. Cette proposition se prête bien à des territoires urbains denses, comme l'agglomération de Lille où des expérimentations en ce sens sont déjà en cours.

Réduction de l'exposition

Au-delà de mesures agissant sur les sources du bruit, le projet de PPA porte également des actions susceptibles de contribuer, sous certaines conditions, à atténuer l'exposition aux niveaux de bruit. L'action MOB.4, qui consiste à identifier des tronçons routiers où diminuer la vitesse maximale autorisée, peut potentiellement réduire l'exposition au bruit de populations vivant à proximité immédiate de ces axes routiers.

Le projet de PPA porte également une action en faveur du déploiement du fonds Air-Bois, encourageant l'isolation thermique du bâti (BAT.1). Or, l'isolation du bâti constitue une des premières solutions anti-bruit pour tout bâtiment. Encourager cette pratique devrait donc permettre dans une certaine mesure de limiter l'exposition des populations aux nuisances sonores.

Dans une moindre mesure, la mise en place de chartes de chantiers à faibles nuisances (BAT.3) pourrait se traduire par une diminution du bruit engendré par les chantiers, réduisant l'exposition des populations localisées à proximité, notamment en zone dense.

Dans l'action PLA.1, il a été proposé comme mesure de renforcement de l'incidence positive dans le guide sur l'amélioration de la prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et les projets de cibler les actions de sensibilisation et les bonnes pratiques pour croiser les enjeux entre l'amélioration de la qualité de l'air, la protection des publics sensibles et la limitation de l'artificialisation des sols. Cela devant donner des clés sur une planification urbaine favorable à la santé, croisant qualité de l'air et prise en compte des autres nuisances.

La réduction de l'exposition des populations et des biens aux risques technologiques

Le risque de transport de matières dangereuses

Sur le territoire du PPA en projet, le risque de transport de matières dangereuses est de plusieurs types : routier, fluvial, ferroviaire et souterrain. Le projet de PPA devrait dans une certaine mesure agir sur la réduction de l'exposition des populations au risque TMD routier. En effet, la mise en œuvre de la ZFE (MOB.1) aurait pour conséquence le détournement des flux des gros transporteurs hors de la zone urbaine dense (restrictions de circulation dans la ZFE, si celles-ci sont déterminées en tant que telles par les EPCI compétents). Plus spécifiquement, les EPCI concernés par la ZFE devraient voir leur exposition au risque TMD diminuer si elles mettent en place des restrictions de circulation concernant les poids lourds transportant les matières dangereuses.

Le risque industriel

Le risque industriel est bien présent sur le territoire du PPA en projet. Il accueille 45 sites SEVESO dont 30 spécifiés « seuil haut ». Ces sites font l'objet d'une surveillance rapprochée afin de réduire l'exposition des populations à un éventuel risque industriel. Le projet de PPA, dans son ambition de réduire les polluants atmosphériques des sites industriels (IND), propose d'augmenter les exigences sur les performances des processus industriels en appliquant les meilleures techniques disponibles (MTD). L'application des MTD doit garantir la prévention des accidents environnementaux selon la Directive européenne sur les Émissions Industrielles¹⁵. Cela induit une sécurisation des sites industriels rentrant dans le cadre de cette directive, allant même au-delà si d'autres sites volontaires rejoignent l'action. La gestion des risques technologiques est encadrée par le code de l'environnement (liste des ICPE fixée par décret). Si la mise en place de MTD était de nature à faire évoluer les risques, cela serait pris en compte dans le dossier de réexamen et dans les prescriptions de l'arrêté le cas échéant.

La réduction de l'exposition des populations et des biens aux risques naturels

Les principaux risques naturels qui touchent le territoire du projet de PPA sont des risques liés aux inondations par débordement des cours d'eau et ruissellement et aux mouvements de terrain.

La maîtrise du ruissellement urbain par temps de pluie est un axe important des politiques d'adaptation des villes aux risques naturels. Indirectement, les actions incitant à la création d'aménagements cyclables (MOB.5) et à la prise en compte dans la qualité de l'air dans les projets d'aménagement (PLA.1) influent sur la végétalisation des espaces (création de haies, plantations, espaces de pleine terre dans les projets d'aménagement.). Dans une moindre mesure, ces actions devraient diminuer la contribution du territoire au phénomène de ruissellements.

Les activités agricoles influençant de façon plus ou moins importante (en fonction des caractéristiques climatiques, de la distribution des sols et de la morphologie du bassin versant) l'ensemble des processus qui interviennent dans les phénomènes de ruissellements et d'érosion, la promotion de pratiques agricoles vertueuses (AGR.2) devrait permettre de limiter la contribution du secteur agricole au phénomène de ruissellements.

Les incidences négatives pressenties

Augmentation de l'exposition de la population aux nuisances

De manière générale, la prise en compte de la qualité de l'air dans les plans et projets d'aménagement (PLA.1) préconise une densification de l'existant pour limiter les émissions. Cette mesure peut paradoxalement renforcer les niveaux d'expositions à d'autres risques et nuisances (sonores, technologiques). Ainsi, les plans et programmes devront éviter la densification de secteurs présentant un cumul de nuisances.

L'action PLA.2 prévoit notamment que les EPCI devront préciser les attentes quant aux solutions à mettre en œuvre pour diminuer l'exposition chronique des établissements recevant du public sensible identifiés dans le diagnostic. Il s'agit d'une mesure d'évitement forte de cette incidence étant donné que les collectivités devront identifier les mesures à mettre en place à l'échelle du bâtiment, mais aussi de ses abords (mise en place d'une zone tampon ou d'un écran végétal, limitation de la circulation, etc.).

Dans le cadre de l'évaluation environnementale, il a été proposé, dans le cadre de la fiche action ZFE (renforcement des incidences positives) d'intégrer une mesure de la réduction des nuisances sonores et de l'apaisement de certains axes en lien avec le projet de ZFE.

En conclusion, le PPA devrait permettre, par le biais de l'amélioration de la qualité de l'air et des actions retenues, des incidences positives transversales sur le renforcement de la trame verte et bleue, les milieux agricoles, la réduction des expositions des populations aux risques et nuisances liées notamment à l'industrie et au bruit des axes routiers. Les incidences négatives liées au PPA

15 Cf : <https://www.ineris.fr/fr/risques/dossiers-thematiques/directive-emissions-industrielles-ied-bref-mtd>.

sont majoritairement indirectes et concernent le développement potentiel de transports à énergie alternative, encouragé par la décarbonation des mobilités (au travers de différents outils : plans de mobilité, ZFE), et une potentielle artificialisation des sols qui dépendra des choix d'infrastructures réalisés. L'effet rebond lié à l'électrification des mobilités, en termes de consommation des ressources, sera compensé par une transformation des usages et des comportements.

3.3. Secteurs susceptibles d'être touchés par le PPA

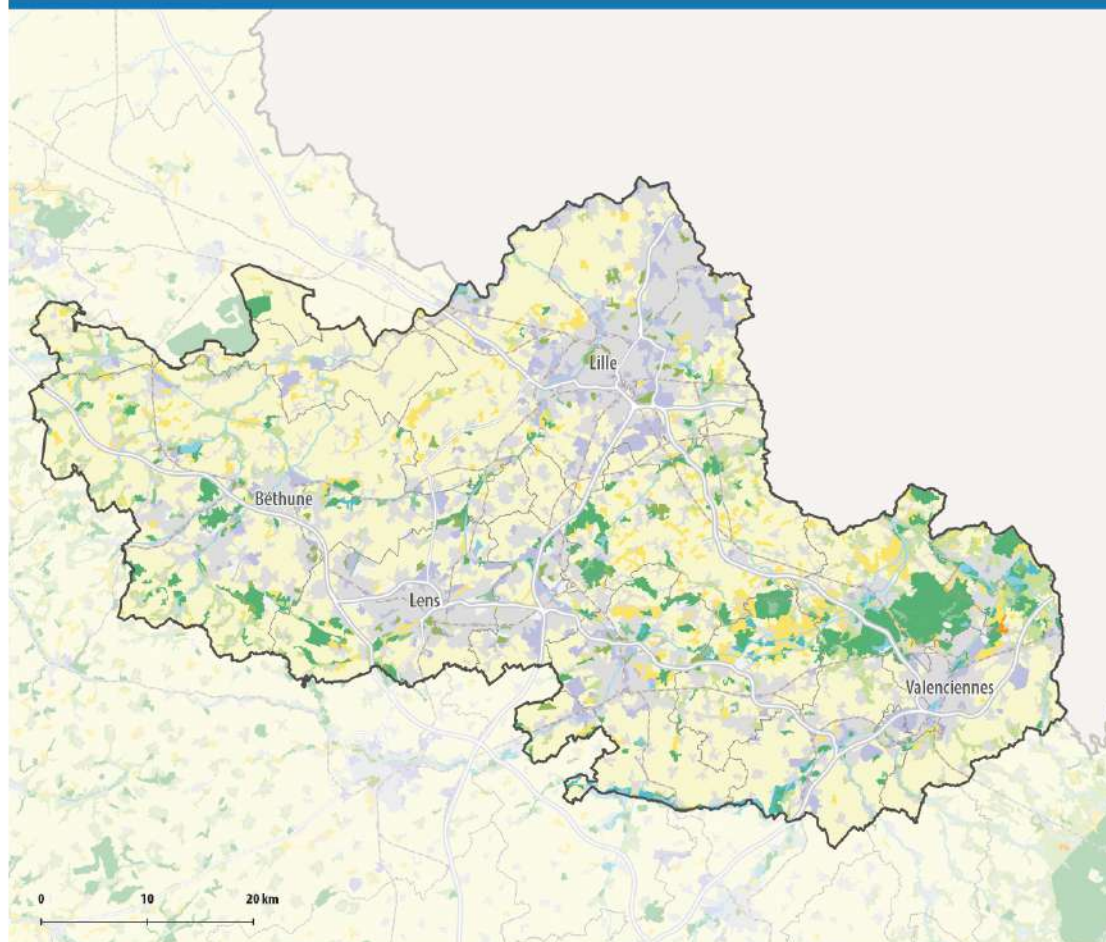
Les actions retenues dans le cadre du PPA ne permettent pas de cibler des sites de projets en particulier susceptibles d'être touchés. En effet, des actions, comme celles sur l'agriculture et l'industrie, pourraient s'appliquer à chaque acteur du territoire, au gré des partenariats noués. De plus, certaines actions en sont au stade pré-opérationnel. Par exemple, l'action MOB.5 « Réduction de la vitesse en interurbain » repose sur une étude exploratoire permettant d'identifier les tronçons routiers aux abords desquels les niveaux de pollution de l'air pourraient justifier un abaissement de la vitesse maximale autorisée. Par conséquent, à ce stade, ces axes ne sont pas identifiés.

Le choix a donc été fait d'estimer les incidences par type de secteur : industriel, transport, résidentiel et agricole, en essayant précisément d'en évaluer la portée géographique et territoriale. Les incidences sélectionnées sont donc celles s'appliquant à des entités géographiques ciblées du territoire (cours d'eau, parcelles agricoles, axes routiers, agglomérations et tissus bâtis), et non de manière globale comme dans l'analyse des incidences réalisée plus haut.

Secteurs	Milieux physiques	Milieux naturels	Milieux humains	Santé et sécurité des populations
Industriel	<i>Pas d'incidences notables.</i>	(+) Amélioration de la qualité des cours d'eau de surface notamment à proximité des zones d'implantation industrielles (Canal de Lens, Canal de la Deûle, Canal de Roubaix...).	(+) Amélioration localisée de la qualité de l'air autour des sites industriels (Valenciennois, Lens-Liévin, Douaisis, Métropole lilloise...).	(+) Maîtrise des risques technologiques et sécurisation des sites, en particulier les 45 sites SEVESO répartis dans le périmètre du PPA.
		Actions : IND	Actions : IND	Actions : IND
			(+) Développement potentiel de réseaux d'énergie mutualisés (récupération de la chaleur fatale) entre sites industriels et dans les zones d'activité.	
			Actions : IND	
Agricole	(+) Préservation et restauration des sols agricoles, en particulier dans les zones de grandes cultures (Artois, Lensois) et de polyculture-élevage (région Lilloise, Béthunois, Pévêlois).	(+) Renforcement des corridors écologiques en zone agricoles (corridors des milieux ouverts, corridors des milieux humides).	(+) Baisse des émissions liées aux pratiques agricoles et épandage, en particulier dans les zones de grandes cultures (Artois, Lensois) et de polyculture-élevage (région Lilloise, Béthunois, Pévêlois).	(+) Réduction des nuisances liées à l'épandage, notamment près des tissus résidentiels.
	Actions : AGR.2, AGR.3	Actions : AGR.2	Actions : AGR.2	Actions : AGR.2, AGR.3
	(+) Limitation des pressions sur les espaces agricoles et naturels du territoire, par l'incitation à une planification zéro carbone.	(+) Amélioration de la qualité de la ressource en eau en particulier dans les zones de grandes cultures (Artois, Lensois) et de polyculture-élevage (région Lilloise, Béthunois, Pévêlois).	(+) Mise en valeur des paysages agricoles, par la réalisation de réseaux cyclables.	(+) Réduction de la pollution des sols et de l'exposition des populations situées à proximité des zones agricoles.
	Actions : PLA.1	Actions : AGR.2, AGR.3	Actions : MOB.5	Actions : AGR.2, AGR.3
			(+) Meilleure gestion des déchets verts, ce qui aura comme conséquence la réduction des incidences sur les sites de dépôt et de brûlage.	
			Actions : TRA.2	

Secteurs	Milieux physiques	Milieux naturels	Milieux humains	Santé et sécurité des populations
Résidentiel	<p>(+) Limitation de l'artificialisation des sols, dans le cadre de l'incitation à une planification zéro carbone.</p> <p><i>Actions : PLA.1</i></p>	<p>(+) Renforcement de la nature en ville dans le cadre de l'incitation à une planification zéro carbone, concernant les collectivités portant des démarches d'élaboration, de révision ou modification de document d'urbanisme ou de montage de projets d'aménagement.</p> <p><i>Actions : PLA.1</i></p>	<p>(+) Incitation à la rénovation et à la réhabilitation des passoires thermiques du territoire dans le cadre du Plan bois, qui pourraient concerner certains secteurs sensibles (périmètre ERBM Bassin Minier, Métropole Lilloise).</p> <p><i>Actions : BAT.1, BAT.2</i></p>	<p>(+) Réduction de l'exposition aux nuisances liées à la pollution de l'air, notamment dans le cadre du Plan Bois et l'apaisement des axes routiers émetteurs.</p> <p><i>Actions : ensemble des actions MOB, BAT.1, BAT.2</i></p> <p>(+) Réduction de l'îlot de chaleur dans les zones urbanisées couvertes par le PPA (Métropole Européenne de Lille, Valenciennois, Douaisis).</p> <p><i>Actions : PLA.1</i></p>
Transport	<p>(-) Artificialisation potentielle des sols dans le cas de réalisation de nouveaux aménagements cyclables, sauf si insertion sur les axes existants.</p> <p><i>Actions : MOB.5</i></p> <p>Incidences du report modal (création de bornes de recharge) également à anticiper.</p> <p><i>Actions : MOB.1 ; MOB.2, MOB.3.</i></p>	<p>(+) Atténuation des points de fragmentation de la TVB sur certains axes émetteurs, par l'apaisement du trafic, et par le biais des futurs aménagements cyclables s'ils envisagent ces objectifs.</p> <p><i>Actions : MOB.5</i></p>	<p>(+) Meilleure intégration paysagère de certains axes, par l'apaisement du trafic, et par le biais des futurs aménagements cyclables s'ils envisagent ces objectifs.</p> <p><i>Actions : MOB.5</i></p>	<p>(+) Réduction de l'exposition aux nuisances liées à la pollution de l'air et aux gaz à effet de serre, sur les axes émetteurs, par différents moyens (ralentissement de la circulation, report modal, ZFE).</p> <p><i>Actions : ensemble des actions MOB</i></p>

Secteurs susceptibles d'être touchés par le Plan de Protection de l'Atmosphère



Une réduction de la pression sur les milieux naturels et terres agricoles

Zones naturelles et semi-naturelles :

- Forêts
- Milieux à végétation arbustive et / ou herbacée
- Prairies

Zones humides et eaux :

- Eaux continentales
- Zones humides intérieures

Zones agricoles :

- Terres arables
- Zones agricoles hétérogènes

Une limitation de l'artificialisation des sols par une planification zéro carbone

Zones artificialisées :

- Zones urbanisées
- Zones industrielles ou commerciales
- Mines, décharges et chantiers
- Espaces verts artificialisés, non agricoles

Une limitation du trafic et des nuisances (bruit, pollution) aux abords des grands axes

- Autoroutes
- Nationales
- Voies ferrées

Sources : IGN ROUTES00 (2021) ; CorineLandCover2018
Réalisation : Even Conseil, Novembre 2021



3.4. Evaluation des incidences Natura 2000

3.4.1. Rappel du contexte et encadrement réglementaire

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des habitats naturels, des espèces sauvages, animales et/ou végétales, et de leurs habitats.

Les sites Natura 2000 sont désignés au titre de deux directives :

- **La directive « Oiseaux »** (directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009) qui prévoit la désignation des Zones de Protection Spéciales (ZPS) visant la conservation d'espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I et des espèces migratrices non visées à l'annexe I dont la venue est régulière, ainsi que des habitats nécessaires à leur survie (lieu de reproduction, d'hivernage, de mue, zones de relais des oiseaux migrateurs) ;
- **La directive « Habitats »** (directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992) qui prévoit la désignation des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats naturels et des espèces animales et végétales figurant respectivement aux annexes I et II. Avant de devenir ZSC par arrêté ministériel, celles-ci ont le statut de proposition de site d'importance communautaire (pSIC) puis de sites d'importance communautaire (SIC). Pour l'évaluation environnementale des documents de planification, les sites de la directive « habitats » sont pris en considération quel que soit leur stade de désignation.

La France a une obligation de résultat vis-à-vis de la Commission européenne pour mettre en place ce réseau et le maintenir ou le rétablir dans un état de conservation favorable. Les moyens déployés par la France pour atteindre cet objectif sont basés sur l'articulation de deux dispositifs :

- Les sites Natura 2000 doivent faire l'objet d'un document d'objectifs (DOCOB) généralement établi sous la responsabilité d'un comité de pilotage (COPIL) et approuvé par l'autorité administrative. Le DOCOB est à la fois un document de diagnostic (appréciation de l'état de conservation et cartographie des habitats naturels et des habitats d'espèce) et un document d'orientation pour la gestion des sites Natura 2000. Il fixe les moyens de mises en œuvre pour le maintien et le rétablissement des habitats naturels et des espèces ayant justifié la désignation du site, les orientations de gestion, les mesures prévues à l'article L.414-1 du code de l'environnement, les modalités de leur mise en œuvre et les dispositions financières d'accompagnement.
- Le régime d'évaluation d'incidences Natura est un outil de prévention des atteintes aux sites Natura 2000. En effet, « l'autorité chargée d'autoriser, d'approuver ou de recevoir la déclaration s'oppose à tout document de planification [...], si [l'évaluation des incidences] se révèle insuffisante ou s'il en résulte que leur réalisation porterait atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000. » (extrait du VI de l'article L.414-4 du code de l'environnement).

Si l'évaluation des incidences Natura 2000 conclut à une atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000, en l'absence de solutions alternatives, l'autorité compétente ne peut donner son accord que pour des raisons impératives d'intérêt public majeur. Dans ce cas, des mesures compensatoires à la charge de l'autorité qui a approuvé le document doivent être prises pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000. La Commission européenne doit en être informée (VII de l'article L.414-4 du code de l'environnement).

Des conditions et procédures particulières sont prévues si le projet ou le plan en cause concerne un site abritant des habitats ou des espèces dites prioritaires. La réalisation de plans portant atteinte à un habitat ou espèce prioritaire ne pourrait être justifiée que si les raisons impératives d'intérêt public majeur invoquées concernent la santé de l'homme, la sécurité publique ou des « conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement » ou si, avant d'autoriser le document de planification en cause, la Commission émet un avis sur l'initiative envisagée. (VIII de l'article L.414-4 du code de l'environnement).

3.4.2. L'évaluation des incidences Natura 2000 : présentation de la méthode

Les démarches d'évaluation des incidences Natura 2000 (EIN2000) et d'évaluation environnementale stratégique (EES) sont très similaires et visent à éviter, réduire et seulement, en dernier recours, compenser les atteintes sur les milieux.

Elles sont basées, toutes deux, sur une définition des enjeux en amont afin d'éclairer au mieux l'élaboration du plan de protection de l'atmosphère et sur un degré d'analyse proportionné à l'enjeu et aux risques d'incidences. Cela se traduit au niveau de l'évaluation des incidences Natura 2000 par une première évaluation préliminaire systématique avant de réaliser, si nécessaire, une évaluation approfondie.

Néanmoins, l'évaluation des incidences Natura 2000 est « ciblée » :

- **Géographiquement** car circonscrite au réseau des sites Natura 2000 (l'EIN2000 apprécie les impacts sur les sites, leurs interrelations et sur leurs relations avec les espaces naturels proches) et n'embrasse pas l'ensemble du périmètre d'étude comme l'EES ;
- **Par thématique** car limitée aux espèces et/ou habitats ayant justifié la désignation du ou des sites contrairement à l'EES qui traite de l'ensemble des dimensions de l'environnement (milieu physique, naturel et humain et interrelation entre ces facteurs).

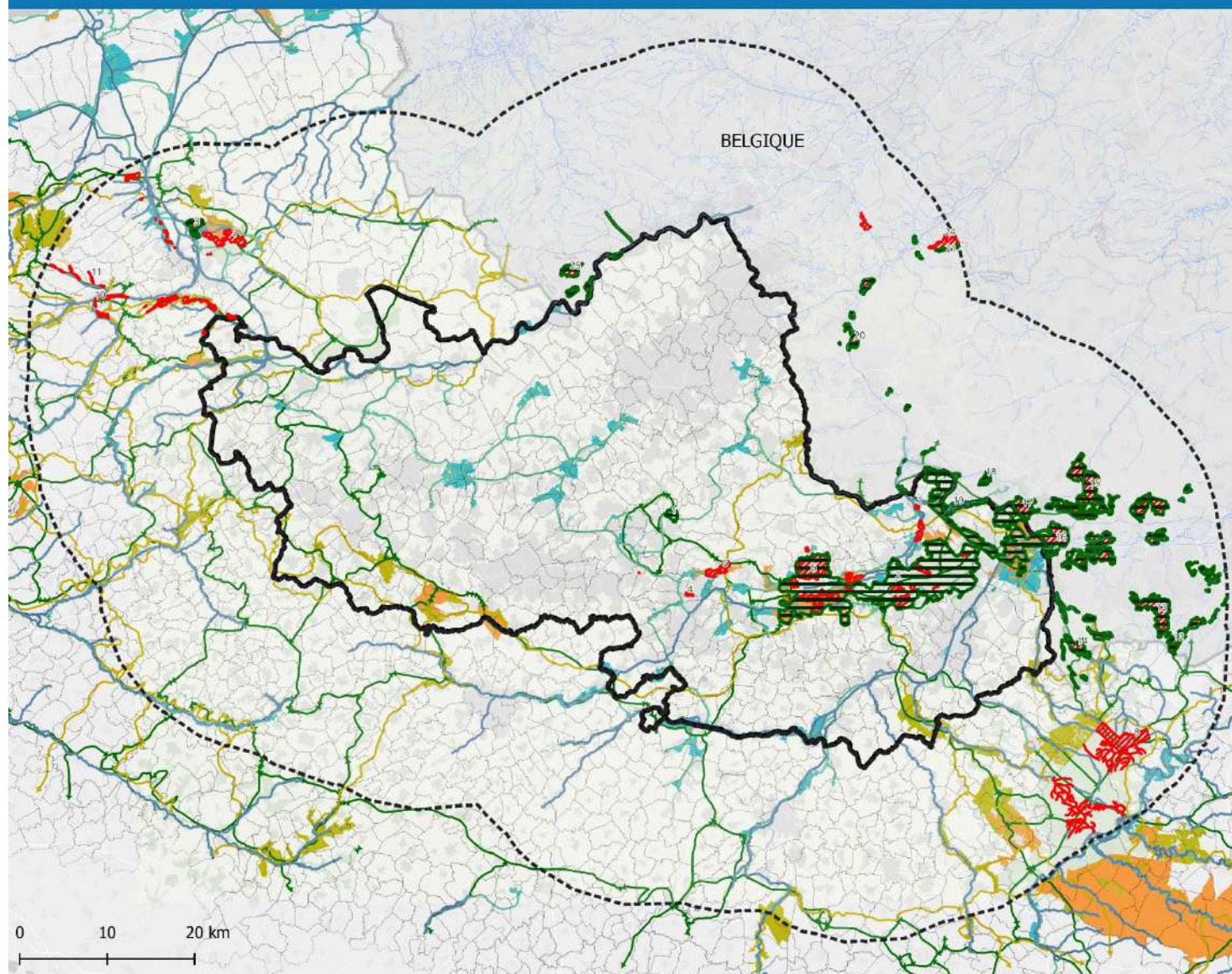
Ainsi, la démarche d'évaluation des incidences Natura 2000 peut aisément être intégrée au sein de la démarche d'évaluation environnementale et correspond à un zoom spécifique au vu des enjeux majeurs liés au maintien du réseau. Elle participe à l'ensemble des analyses nécessaires pour qualifier plus largement les impacts sur les milieux naturels mais ne saurait résumer à elle seule l'ensemble de celles-ci (ensemble des espèces, des habitats, continuités écologiques, diversité biologique...).

La cohérence de ces réflexions réside dans l'intégration des objectifs de conservation du réseau Natura 2000 à toutes les étapes de la démarche d'évaluation environnementale avec la prise en compte :

- Au niveau de l'état initial : des enjeux Natura 2000 correspondant à une sensibilité bien spécifique et localisée en matière de biodiversité ;
- Au niveau de l'examen des différentes options lors de l'élaboration des objectifs/orientations du plan de protection de l'atmosphère et de la justification des choix : des objectifs de conservation des sites et du fonctionnement du réseau Natura 2000 ;
- Au niveau de la qualification des incidences du plan de protection de l'atmosphère : des conclusions de l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 ;
- Au niveau des mesures pour éviter, réduire et en dernier recours compenser les impacts sur l'environnement : des mesures prévues dans le cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000 ;
- Au niveau du suivi : d'indicateurs en lien avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000.

24 sites Natura 2000 sont présents sur le périmètre du PPA ou à une distance de 20 km ont été identifiés : 12 du côté français, 12 du côté belge. Ces sites sont croisés avec la TVB pour repérer les secteurs particulièrement sensibles en termes d'enjeux écologiques.

Sites Natura 2000 susceptibles d'être touchés par le PPA des agglomérations de Lille et du bassin minier



- Périmètre du PPA
- 20 km autour du périmètre
- Sites Natura 2000 de la Directive Oiseaux (ZPS) susceptibles d'être touchés
- Sites Natura 2000 de la Directive Habitat (ZSC) susceptibles d'être touchés

Réservoirs de biodiversité du SRCE

- Milieux boisés
- Milieux humides
- Milieux multitrames
- Milieux ouverts

Corridors écologiques du SRCE

- Corridors milieux boisés
- Corridors milieux ouverts
- Corridors milieux humides
- Cours d'eau réservoirs du SRCE

Sources : CLC 2018, SRCE TVB Nord
Pas de Calais, INPN 2021
Réalisation : Even Conseil, Mai 2023



3.4.3. Identification des sites Natura 2000 susceptibles d'être touchés

Numéro	Nom	Code	Pays	Type	Connecté/non connecté à la TVB
1	Les "Cinq Tailles"	FR3112002	FR	ZPS	Connecté
2	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	FR3112005	FR	ZPS	Connecté
3	Marais Audomarois	FR3112003	FR	ZPS	Connecté
4	Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe	FR3100504	FR	ZSC	Connecté
5	Bois de Flines-les-Raches et système alluvial du courant des Vanneaux	FR3100506	FR	ZSC	Connecté
6	Forêts de Raismes / Saint Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe	FR3100507	FR	ZSC	Connecté
7	Pelouses métallicoles de Mortagne du Nord	FR3100505	FR	ZSC	Connecté
8	Forêts de Mormal et de Bois l'Evêque, Bois de la Lanière et Plaine alluviale de la Sambre	FR3100509	FR	ZSC	Connecté
9	Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants	FR3100495	FR	ZSC	Connecté
10	Pelouses, bois acides à neutrocalcicoles, landes nord-atlantiques du plateau d'Hel-faut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa	FR3100487	FR	ZSC	Connecté
11	Coteau de la Montagne d'Acquin et pelouses du Val de Lumbres	FR3100488	FR	ZSC	Connecté
12	Vallée de la Trouille	BE32019	BE	ZPS+ZSC	Connecté
13	Bois de Colfontaine	BE32018	BE	ZPS+ZSC	Connecté
14	Haut-Pays des Honnelles	BE32025	BE	ZPS+ZSC	Connecté
15	Bord nord du bassin de la Haine	BE32012	BE	ZPS+ZSC	Connecté
16	Vallée de la Haine en aval de Mons	BE32017	BE	ZPS+ZSC	Connecté
17	Forêt de Bon-Secours	BE32011	BE	ZPS + ZSC	Connecté
18	Marais de la Verne	BE3201	BE	ZPS + ZSC	Connecté
19	Bassin de l'Escaut en amont de Tournai	BE32044	BE	ZPS + ZSC	Connecté
20	Vallée de l'Escaut en aval de Tournai	BE32002	BE	ZPS + ZSC	Connecté
21	Pays des Collines	BE32003	BE	ZSC	Connecté
22	Westvlaams Heuvelland	BE2500003	BE	SIC	Connecté
23	Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen	BE2300007	BE	ZSC	Connecté
24	Vallée de la Lys	BE32001C0	BE	ZFC+ZPS	Connecté

Tableau 3 : Liste des Sites Natura 2000 sur le périmètre du PPA et à proximité et leurs connexions avec la trame verte et bleue.

3.4.4. Présentation des sites Natura 2000 susceptibles d'être touchés par le PPA

Les sites Natura 2000 : Directive Oiseaux (ZPS) pouvant être touchés

Trois sites Natura 2000 exclusivement Directive Oiseaux (ZPS) ont été identifiés :

- **Les Cinq Tailles (FR3112002)**

Le site des Cinq Tailles est situé à une trentaine de kilomètres au sud de Lille. Cet espace est majoritairement composé de forêts caducifoliées et d'eaux douces intérieures.

Ce site compte 58 espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/EC et aucun habitat n'est inscrit à l'annexe I. Cet espace est particulièrement remarquable par ces populations de Grèbe à cou noir qui y nichent. Les ressources alimentaires sont abondantes dans ces anciens bassins de décantations peu profonds, destinés autrefois à l'activité sucrière.

Actuellement, les incidences et activités entraînant des risques de répercussions notables sont liées à l'activité de chasse dans la partie boisée et à la sur-fréquentation du site par le public.

La localisation de ce site entre Lille et Valenciennes implique des incidences probables du PPA des Hauts-de-France sur ce milieu.

Les données complètes sont présentées ici : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3112002>.

- **Vallée de la Scarpe et de l'Escaut**

Ce site Natura 2000 est situé au Nord-Ouest de Valenciennes à proximité de la frontière franco-belge. Cet espace est majoritairement composé de forêts caducifoliées et de prairies améliorées. On retrouve également un réseau dense de milieux humides, de prairies humides, de cours d'eau et de milieux xériques à l'origine de la présence d'une avifaune abondante.

Aucun habitat n'est inscrit à l'annexe I et 17 espèces permanentes sont répertoriées dans l'article 4 de la directive 2009/147/EC.

Les risques d'incidences et d'activités pesant sur l'avifaune sont liées au développement de l'urbanisation en raison d'une forte densité démographique. Le remplacement de la centrale thermique, où niche le Faucon pèlerin, représente une menace pour cette espèce. D'autres impacts sont également notables comme le drainage agricole, les creusements de mares de chasses et les aménagements hydrauliques.

La localisation de ce site proche de Valenciennes implique des incidences probables du PPA des Hauts-de-France sur ce milieu.

Les données complètes sont présentées sur ce lien : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3112005>

- **Marais Audomarois**

Les marais Audomarois sont situés à Saint-Omer, dans le Parc naturel régional des caps et marais d'Opale. Ce site est constitué majoritairement de marais d'eau douce intérieurs, de prairies semi-naturelles humides et de prairies mésophiles. Ces zones présentent un fort intérêt pour les oiseaux inféodés aux zones humides.

Aucun habitat n'est inscrit à l'annexe I et 63 espèces sont répertoriées dans l'article 4 de la directive 2009/147/EC. L'espèce emblématique du site est le Blongios nain.

Actuellement, les incidences et activités entraînant des risques de répercussions notables sont liées à l'appauvrissement, l'atterrissement, l'assèchement et l'eutrophisation des milieux aquatiques. Les marais sont également perturbés par les activités de loisirs et le recul de l'activité agricole.

La localisation de ce site à moins de 20 km du PPA des Hauts-de-France implique des incidences probables du PPA des Hauts-de-France sur ce milieu.

Les données complètes sont présentées ici : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3112003>

Les sites Natura 2000 mixtes : Directive Oiseaux (ZPS) et Zone spéciale de conservation (ZSC) pouvant être touchés

- **Vallée de la Trouille**

Le site est situé le long de la Trouille et de ses affluents en Belgique au Sud de Mons. Les milieux y sont divers avec la présence de lacs naturels, de forêts constituées de hêtraies remarquables, de prairies et de pelouses sèches. Ce site compte 9 habitats inscrits à l'annexe I et 19 espèces sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE.

Les risques d'incidences et d'activités pesant sur ce site sont liées aux modifications de pratiques agricoles, la gestion forestière destinée au commerce et les activités de chasse.

Les données complètes sont présentées ici : <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=BE32019C0>

- **Bois de Colfontaine**

Le Bois de Colfontaine est un massif forestier alluvial constitué de boisements humides de grand intérêt comme des hêtraies, situé proche de Dour. Ce site compte 6 habitats inscrits à l'annexe I et 6 espèces sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE.

Actuellement, les incidences et activités entraînant des risques répercussions notables sont liées à la gestion forestière, aux activités de loisirs et à la pollution des eaux de surface.

Les données complètes sont présentées ici : <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=BE32018C0>

- **Haut-Pays des Honnelles**

Le Haut-Pays des Honnelles est situé en Belgique dans le Parc naturel des Hauts-Pays situé au Sud-Ouest de Dour. Ce site est constitué des seules formations de hêtraies calcicoles médioeuropéennes du Nord, de aulnaies-frênaies remarquables et de pelouses sèches rupicoles et calcaires. Des cours d'eau et des lacs naturels sont également présents. Ce site compte 14 habitats inscrits à l'annexe I et 25 espèces sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE.

Les risques d'incidences et d'activités pesant sur l'environnement sont liées à la gestion forestière destinée au commerce, les activités de loisir, la pollution des eaux de surface et les espèces exotiques envahissantes.

Les données complètes sont présentées ici : <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=BE32025C0>

- **Bord Nord du Bassin de la Haine**

Situé à l'Ouest de Mons et au Nord de Dour, cette zone est constituée d'entités forestières remarquables comme des chênaies acidiphiles à bouleaux et de landes à bruyères humides. Ce site est également composé de lacs et d'étangs. Ce site compte 14 habitats inscrits à l'annexe I et 19 espèces sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE.

Actuellement, les incidences et activités entraînant des risques de répercussions notables sont liées à la pollution des eaux de surface et à la pollution de l'air.

Les données complètes sont présentées ici : <http://biodiversite.wallonie.be/fr/be32012-bord-nord-du-bassin-de-la-haine.html?IDD=402653819&IDC=2892>

- **Vallée de la Haine en aval de Mons**

La Vallée de la Haine est située à l'Ouest de Mons et au Nord de Valenciennes. Ce site est constitué de très vastes zones humides tel que des marais, des prairies humides, des étangs et des roselières notamment. La plupart des zones marécageuses proviennent de l'arrêt des activités minières. Ce site compte 13 habitats inscrits à l'annexe I et 42 espèces sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE. L'arrêté 4 est constitué de 2 espèces d'amphibiens, 2 espèces de poissons, 3 invertébrés et 35 espèces d'oiseaux.

Actuellement, les incidences et activités entraînant des risques répercussions notables sont liées à la pollution des eaux de surface, à l'urbanisation et à la modification des pratiques culturales agricoles.

Les données complètes sont présentées ici : <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=BE32017C0>

- **Forêt de Bon-Secours**

Situé entre Valenciennes et Tournai, la forêt de Bon-Secours est constitué de milieux forestiers, de landes et de milieux humides (marais, roselières). Ce site compte 8 habitats inscrits à l'annexe I et 10 espèces sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE. L'annexe 4 est constitué d'une espèce d'invertébré, d'une espèce de plante et 8 espèces d'oiseaux.

Les risques d'incidences et d'activités pesant sur l'environnement sont liées aux espèces exotiques envahissantes.

Les données complètes sont présentées ici : <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=BE32017C0>

- **Marais de la Verne**

Le Marais de la Verne se situe au sein du Parc naturel des plaines de l'Escaut, situé entre le Sud-Est de Tournai et le Nord de Valenciennes. C'est un site constitué de boisements alluviaux, de ruisseaux et des milieux calcicoles et humides (cariçaies, des roselières). Ce site compte 5 habitats inscrits à l'annexe I et 5 espèces sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE. L'annexe 4 est constitué de deux espèces d'amphibiens et de 3 espèces d'oiseaux.

Actuellement, aucun risque d'incidence entraînant des répercussions sur ce site n'a été identifié.

Les données complètes sont présentées ici : <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=BE32010C0>

- **Bassin de l'Escaut en amont de Tournai**

Le site est localisé entre Tournai et Valenciennes, au sein du Parc Naturel des Plaines de l'Escaut. Le Bassin de l'Escaut est constitué de plaines inondables, de plans d'eau, de zones marécageuses, de boisements alluviaux et de milieux humides ouverts. Ce site compte 6 habitats inscrits à l'annexe I et 21 espèces sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE. L'annexe 4 est constitué de deux espèces d'amphibiens, de 14 espèces d'oiseaux, une espèce d'invertébré, une espèce de poisson et deux espèces de mammifères.

Actuellement, les risques d'incidence entraînant des répercussions sur ce site sont le changement des pratiques culturales en agriculture, l'urbanisation et la pollution des eaux de surface.

Les données complètes sont présentées ici : <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=BE32044C0>

- **La Vallée de l'Escaut en aval de Tournai**

Situé au Nord-Est de Tournai, ce site est constitué d'une vaste plaine agricole, de prairie et de bois humides (roselières, mégaphorbiaies). Au Nord se trouve la noue de Léaucourt, c'est une zone humide construite à partir de deux anciens méandres. Ce site compte 4 habitats inscrits à l'annexe I et 19 espèces sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE. L'annexe 4 est constitué de deux espèces d'amphibiens, de 13 espèces d'oiseaux, deux espèces de poisson et deux espèces de mammifères.

Actuellement, les risques d'incidence entraînant des répercussions sur ce site sont la pollution des eaux de surface, l'utilisation de fertilisants et de produits phytosanitaires en agriculture.

Les données complètes sont présentées ici : <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=BE32017>

- **La vallée de la Lys**

Le site est localisé au Nord d'Armentières au niveau de la frontière franco-belge. La zone comprend des mégaphorbiaies, des mares, des prairies humides, le bois de Ploegstert et le canal de Comines-Warneton. C'est un lieu avec un fort intérêt ornithologique. Une population importante de triton crêté sont également présents sur le site. Ce site compte 4 habitats inscrits à l'annexe I et 29 espèces sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE. L'annexe 4 est constitué une espèce d'amphibiens, de 26 espèces d'oiseaux, une espèce de poisson et une espèce d'invertébré.

Actuellement, les risques d'incidence entraînant des répercussions sur ce site sont les biocides et les espèces exotiques envahissantes.

Les données complètes sont présentées ici : <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=BE32001C0>

Les sites Natura 2000 : Zone spéciale de conservation (ZSC) pouvant être touchés

- **Les pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe**

Cet espace est situé au Nord de Douai et est constitué exclusivement de prairies sèches et de steppes. C'est un biotope issu des activités industrielles.

Ce site compte un habitat inscrit à l'annexe I et aucune espèce n'est visé à l'article 4 de la directive 2009/147/CE. Les pelouses métallicoles possèdent un fort intérêt pour la préservation de trois métalrophytes (l'Armérie de Haller, l'Arabette de Haller et le Silène).

Actuellement, les risques d'incidence entraînant des répercussions sur ce site sont la destruction des populations de la végétation métallicole, la disparition d'espèces brouteuses, l'urbanisation et la plantation de peupliers créant de la compétition pour l'accès aux ressources.

La localisation de ce site situé proche de Douai implique des incidences probables du PPA des Hauts-de-France sur ce milieu.

Les données complètes sont présentées ici : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3100504>

- **Bois de Flines-les-Raches et système alluvial du courant des Vanneaux**

Situé au Nord de Douai, le bois de Flines-les-Raches est constitué principalement de forêts caducifoliées et de prairies semi-naturelles humides. Ce site est composé de nombreuses mares oligotrophes acides, de tourbières boisées, de bas-marais et de prairie mésotrophes.

Ce site compte 14 habitats inscrits à l'annexe I et 20 espèces de plante sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE. Les habitats à préserver sont les herbiers immergés des eaux mésotrophes acides, les pelouses oligo-mésotrophes acidoclines, les bas-marais tourbeux acidiphile, les prairies de fauche et les chenaies-bétulaies.

Actuellement, les risques d'incidence entraînant des répercussions sur ce site sont la gestion sylvicole, le morcellement du parcellaire, la pollution des sols, l'eutrophisation par accumulation de la matière organique, la qualité des eaux, les carrières de sables et de graviers, les pratiques culturales agricoles et l'abandon des systèmes pastoraux.

La localisation de ce site situé proche de Douai implique des incidences probables du PPA des Hauts-de-France sur ce milieu.

Les données complètes sont présentées ici : <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=FR3100506>

- **Forêts de Raismes / Saint-Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe**

Ce site est situé au Nord-Est de Valenciennes et est constitué de forêts caducifoliées, de prairies semi-naturelles humides et de prairies mésophiles.

Ce site compte 19 habitats inscrits à l'annexe I et 4 espèces sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE. L'annexe 4 est constitué d'une espèce d'amphibien, d'une espèce de plante et deux espèces d'invertébrés. Ce site présente un fort intérêt en raison de ces systèmes forestiers (chênaie-bétulaie, landes intraforestières, bétulaie tourbeuse à sphaignes) propices à la pérennité des espèces. La présence d'étangs et de mares permettent également le maintien d'une végétation aquatiques.

Actuellement, les risques d'incidence entraînant des répercussions sur ce site sont les activités agricoles et forestières, l'eutrophisation de l'eau l'atterrissement et la dynamique arbustive naturelle de recolonisation des marais tourbeux, la préservation de la nappe, l'absence d'activités agropastorales.

La localisation de ce site situé proche de Valenciennes implique des incidences probables du PPA des Hauts-de-France sur ce milieu.

Les données complètes sont présentées ici : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3100507>

- **Pelouses métalliques de Montagne du Nord**

Situé entre Tournai et Valenciennes, ce site est composé de pelouses sèches et de steppes.

Ce site compte 4 habitats inscrits à l'annexe I et aucune espèce n'est visé à l'article 4 de la directive 2009/147/CE. Ce site abrite des végétaux ayant des activités biologiques particulières comme les plantes calaminaires (Armérie de Haller, Arabette de Haller). Les pelouses de *Armerietum halleri* seraient les seules à l'échelle nationale.

Actuellement, les risques d'incidence entraînant des répercussions sur ce site sont la pollution des sols, le manque d'activité agropastorale, l'implantation d'espèces forestières et l'urbanisation.

La localisation de ce site situé entre Valenciennes et Tournai implique des incidences probables du PPA des Hauts-de-France sur ce milieu.

Les données complètes sont présentées ici : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3100505>

- **Forêts de Mormal et de Bois l'Evêque, Bois de la Lanière et Plaine alluviale de la Sambre**

Situé au Sud de Valenciennes, ce site est constitué principalement de forêts caducifoliées, c'est le plus vaste massif forestier du Nord.

Ce site compte 8 habitats inscrits à l'annexe I et 4 espèces sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE (2 poissons, 2 mammifères). Ces forêts possèdent un intérêt fort en raison des conditions climatiques entre climat subatlantique et subcontinental. Les facteurs climatiques associés permettent d'avoir une diversité d'habitat : hêtraie-chênaie, chênaie pédonculée-charmaie à stellaires, frênaie à primevère, aulnaie glutineuse.

Actuellement, les risques d'incidence entraînant des répercussions sur ce site sont la préservation du fonctionnement hydrologique, la pollution des eaux de surface, l'utilisation de produits phytosanitaires, la pollution des sols et la gestion forestière.

La localisation de ce site situé au Sud de Valenciennes implique des incidences probables du PPA des Hauts-de-France sur ce milieu.

Les données complètes sont présentées ici : <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=FR3100509>

- **Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants**

Situé proche de Saint-Omer, ce site est composé principalement de forêts caducifoliées, de marais (bas-marais, tourbières), de prairies semi-naturelles humides et de prairies mésophiles. Ces milieux proviennent d'un marais exploité pour le maraîchage et d'anciennes tourbières abandonnées.

Ce site compte 15 habitats inscrits à l'annexe I et 8 espèces sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE. L'annexe 4 est constitué d'une espèce d'amphibiens, de deux espèces d'invertébré, trois espèces de poisson et de deux espèces de mammifères. Ce site possède un fort intérêt pour les groupements relique à Aloes d'eau, les grands herbiers aquatique (Potamot luisant...) et les mégaphorbiaie tourbeuse.

Actuellement, les risques d'incidence entraînant des répercussions sur ce site sont l'eutrophisation, l'atterrissement et l'assèchement des cours d'eau, le reboisement, la sur-fréquentation des lieux, l'abandon des pratiques extensives de gestion.

La localisation de ce site situé proche de Saint-Omer implique des incidences probables du PPA des Hauts-de-France sur ce milieu.

Les données complètes sont présentées ici : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3100495>

- **Pelouses, bois acides à neutrocalcicoles, landes nord-atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa**

Situé au sud de Saint-Omer, ce site est composé de landes, de broussailles, de maquis, de garrigues et de forêts caducifoliées.

Ce site compte 20 habitats inscrits à l'annexe I et 9 espèces sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE. L'annexe 4 est constitué d'une espèce d'amphibiens, de deux espèces d'invertébré, deux espèces de poisson et quatre espèces de mammifères. Ce site est particulièrement intéressant pour sa végétation diversifiée au sein des systèmes landicoles et de pelouses.

Actuellement, les risques d'incidence entraînant des répercussions sur ce site sont l'utilisation de fertilisants et de produits phytosanitaires en agriculture, la pollution des sols, la gestion sylvicole, la pollution des eaux superficielles et les espèces exotiques envahissantes.

La localisation de ce site situé proche de Saint-Omer implique des incidences probables du PPA des Hauts-de-France sur ce milieu.

Les données complètes sont présentées ici : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3100487>

- **Coteau de la Montagne d'Acquin et pelouses du Val de Lumbres**

Situé à l'est de Saint-Omer, ce site est composé de pelouses sèches, de steppes, de prairies semi-naturelles humides, de prairies mésophiles, de landes, de maquis et de garrigues.

Ce site compte 4 habitats inscrits à l'annexe I et 5 espèces de mammifère sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE. Ces coteaux et pelouses présentent des intérêts pour les espèces calcicoles. Ces

sites sont également un des sites majeurs pour l'hivernage des Chiroptères comme le Vespertilion des marais. Ainsi, les intérêts sont particulièrement importants pour 9 espèces de Chiroptères.

Actuellement, les risques d'incidence entraînant des répercussions sur ce site sont l'utilisation de fertilisants et de produits phytosanitaires en agriculture, le manque d'activité agropastorale, l'activité sylvicole et les espèces exotiques envahissantes.

La localisation de ce site situé proche de Saint-Omer implique des incidences probables du PPA des Hauts-de-France sur ce milieu.

Les données complètes sont présentées ici : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3100488>

- **Westvlaams Heuvelland**

Ce site est situé à l'ouest de Heuvelland au niveau de la frontière belge au nord-ouest d'Armentières. Le lieu est caractérisé par ces paysages riches en relief avec des sommets de collines boisés et des vallées en ruisseaux entaillées. Les valeurs écologiques importantes se trouvent au niveau des ruisseaux, des sources et des vallées de prairies semi-naturelles.

Actuellement, les risques d'incidence entraînant des répercussions sur ce site sont la pollution des eaux de surface, l'artificialisation, la pollution de l'air et les activités récréatives en plein-air.

Ce site compte 10 habitats inscrits à l'annexe I et une espèce de poisson et une espèce d'amphibiens sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE.

Les données complètes sont présentées ici : <https://natura2000.vlaanderen.be/gebied/west-vlaams-heuvelland>

- **Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen**

Situé au nord de Ronse en Belgique, ce site est composé de différents types de forêts (sèches à humides ; forêt le long des ruisseaux et rivières) et d'une flore printanière typique. Localement, des prairies, des ruisseaux et des zones marécageuses sont présentes propices pour la faune.

Actuellement, les risques d'incidence entraînant des répercussions sur ce site sont la pollution des eaux de surface et des nappes phréatiques, l'artificialisation et les activités de loisirs en plein-air.

Ce site compte 11 habitats inscrits à l'annexe I et 3 espèces de poissons, 4 espèces de mammifères, une espèce d'amphibiens et une espèce d'invertébré sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE.

Les données complètes sont présentées ici : <https://natura2000.vlaanderen.be/gebied/vlaamse-ardennen>

- **Les Pays des Collines**

Le site est composé de deux entités forestières, en continuité directe avec un important massif forestier, situé en région flamande et avec les massifs forestiers des vallées de l'Ancre et de la Rhosnes. Le milieu forestier y est favorable à la nidification de la Bondrée apivore.

En dehors de cela, le Rhosnes et ses affluents engendrent la formation de mégaphorbiaies et d'aulnaies alluviales. Les mégaphorbiaies, mares et prairies humides qui complètent le site sont l'habitat où le lieu d'hivernage d'une avifaune intéressante dans laquelle il convient de citer : la Sarcelle d'hiver, la Bécassine des marais, le Busard des roseaux, la Gorge-bleue...

Le triton crêté a également été trouvé dans ce site.

Actuellement, les incidences entraînant des répercussions sur ce site sont : la pollution des eaux superficielles.

Les données complètes sont présentées ici : <http://biodiversite.wallonie.be/fr/be32003-pays-des-collines.html?IDD=402653908&IDC=2892>

3.4.5. Principales incidences attendues sur ces sites Natura 2000

Afin d'apprécier les éventuelles incidences (positives ou négatives) de chaque axe et action du PPA sur les sites Natura 2000, deux grandes questions ont été posées en lien avec les enjeux hiérarchisés issus de l'état initial de l'environnement :

Incidences positives <i>Dans quelle mesure l'action est-elle susceptible de conforter les sites Natura 2000 du territoire ?</i>	Incidences négatives <i>Dans quelle mesure l'action est-elle susceptible de dégrader les sites Natura 2000 du territoire ?</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration ou restauration de la qualité des eaux superficielles ou souterraines • Gestion économe de la ressource en eau superficielle et souterraine • Amélioration de la qualité et dépollution des sols • Consolidation de la TVB autour des sites Natura 2000 • Développement de la nature en ville • Préservation des forêts et des spécificités paysagères 	<ul style="list-style-type: none"> • Pollution / dégradation de la ressource en eau • Consommation de ressources en eau • Pollution/ dégradation des sols • Perturbation / destruction de milieux naturels • Fragmentation de la TVB autour des sites Natura 2000

Les incidences positives pressenties

La préservation et l'amélioration de la qualité des ressources en eau

La gestion de la ressource en eau est un enjeu important pour le bon fonctionnement des sites Natura 2000 du territoire, puisque dans la hiérarchisation, l'amélioration de la qualité de l'air et la réduction des émissions et des concentrations de polluants se traduit par une amélioration de la qualité des milieux aquatiques.

Les sites principalement concernés sont les suivants : le marais Audomarois, la Vallée de la Trouille, le Haut-Pays des Honnelles, le Bord Nord du Bassin et la Vallée de la Haine, le Bassin et la Vallée de l'Escaut, le Bois de Flines-les-Raches et système alluvial du courant des Vanneaux, les Forêts de Raismes / Saint-Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe, les Forêts de Mormal et de Bois l'Evêque, la Vallée et le Bois de la Lanière et Plaine alluviale de la Sambre, les pelouses, bois acides à neutrocalcicoles, landes nord-atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa.

Selon l'état des lieux réalisé en 2019 dans le cadre de la révision du SDAGE du bassin Artois-Picardie, il apparaît que la qualité des masses d'eau superficielles et souterraines du territoire est particulièrement influencée par les pollutions d'origines anthropiques : urbaines, industrielles et agricoles. Ainsi, l'état écologique des cours d'eau sont pour 24 % en bon état, 41 % en moyenne état, 19 % médiocre et 12 % en mauvais état. Concernant l'état chimique, 90 % des masses d'eau sont en état médiocre ou mauvais. Les sources pollutions sont majoritairement les déversements de matières polluantes directement dans le milieu issu de l'assainissement et des industries, les pollutions diffuses d'origine agricole, les retombées atmosphériques directes sur les eaux de surface et les ruissellements depuis des surfaces imperméabilisées.

Ainsi les actions suivantes du PPA sont susceptibles d'avoir des incidences sur les sites Natura 2000 :

De manière directe, les incidences les plus fortes sur l'eau et milieux aquatiques sont donc les suivantes :

- AGR.2 : Promotion des bonnes pratiques en matière d'épandage
- IND : Réduction des émissions des polluants atmosphériques des sites industriels

Indirectement, les actions suivantes ont également des incidences plus modérées sur la qualité de l'eau et des milieux aquatiques :

- BAT.1 : Recensement des modes de chauffage fortement émetteurs

- *AGR.1 : Promotion du passage sur banc d'essai moteur et de l'écoconduite des engins agricoles*
- *MOB.1 : Animation réseau ZFE*
- *MOB.5 : Aide à l'émergence des projets cyclables sécurisés*

Amélioration de la qualité et dépollution des sols

La pollution des sols par des polluants atmosphériques représente également des enjeux pour les populations locales, bien que limités pour le PPA (cf. hiérarchisation des enjeux). Les actions sur les sols agricoles (AGR) visent à limiter les effluents liés à l'épandage, qui pourraient se disséminer sur les sites Natura 2000. Les sites plus particulièrement concernés comprennent des parcelles agricoles au sein du périmètre du PPA : la Vallée de la Scarpe et de l'Escaut, comprenant les forêts de Raismes, Saint-Amand et la vallée alluviale de Scarpe, le bassin de l'Escaut en amont de Tournai.

De plus, la réduction des émissions fait diminuer les retombées de polluants sur le sol.

De manière directe, les incidences les plus fortes en termes de qualité de dépollution des sols sont les suivantes :

- *AGR.2 : Promotion des bonnes pratiques en matière d'épandage*
- *AGR.3 : Incitation à la couverture des fosses à lisier*
- *IND : Réduction des émissions des polluants atmosphériques des sites industriels*

Indirectement, les actions suivantes ont également des incidences plus modérées sur la qualité et la dépollution des sols :

- *MOB.1 : Animation réseau ZFE*
- *MOB.5 : Aide à l'émergence des projets cyclables sécurisés*
- *BAT.1 : Recensement des modes de chauffage fortement émetteurs*
- *AGR.1 : Promotion du passage sur banc d'essai moteur et de l'écoconduite des engins agricoles*

Consolidation de la TVB autour des sites Natura 2000

Les actions du projet de PPA devraient contribuer à développer la trame verte et bleue locale et constituer des espaces relais pour les espèces fréquentant les sites Natura 2000, contribuant ainsi à leur préservation. Cette incidence s'exprime de manière indirecte : en contribuant à la végétalisation et la constitution potentielle de haies au sein de corridors écologiques (MOB.5) par le biais des projets cyclables ; par la promotion de l'agroécologie et des bonnes pratiques en matière d'épandage, renforçant la diversification des cultures.

Les actions du PPA devraient ainsi particulièrement bénéficier aux secteurs suivants : Les Cinq Tailles, la vallée de la Scarpe et de l'Escaut, les forêts de Raismes / Saint-Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe, les forêts de Mormal et de Bois l'Evêque, Bois de la Lanière et Plaine alluviale de la Sambre. Les actions du PPA qui vont avoir une incidence positive sur le renforcement de la TVB sont :

- *MOB.5 : Aide à l'émergence des projets cyclables sécurisés*
- *AGR.2 : Promotion des bonnes pratiques en matière d'épandage*
- *AGR.3 : Incitation à la couverture des fosses à lisier*

Les incidences négatives pressenties

La perturbation de Natura 2000 par le passage d'aménagements cyclables

Pour encourager les mobilités actives, le PPA souhaite accentuer les projets cyclables sécurisés. Cependant, ces infrastructures linéaires nouvelles pourraient avoir un impact potentiel sur la fragmentation de la trame verte et bleue. Des perturbations et des destructions de sites étant classés Natura 2000 pourraient se retrouver affectés, toutefois ces impacts sont limités. Le passage fréquent d'usagers le long de la piste cyclable pourrait également perturber la tranquillité du milieu pour la faune et la flore environnantes. L'éclairage associé à ces pistes est également source de pollution lumineuse pour de nombreuses espèces.

Mesure d'évitement proposée : *éviter la fragmentation de la trame verte et bleue. Réfléchir sur le mode d'éclairage public à installer à l'abord des pistes cyclables proche des sites Natura 2000.*

L'artificialisation des sols pour l'implantation de nouvelles infrastructures

Dans le PPA, l'implantation d'aménagement cyclable et l'action de favoriser les ZFE pourraient être à l'origine d'une artificialisation des terres à l'abord des sites Natura 2000. En effet, l'implantation de bornes de recharge pour les véhicules électriques notamment pourraient être à l'origine de l'artificialisation des sols.

Mesure d'évitement proposée : *éviter l'artificialisation des pistes cyclables, envisager les bornes de recharge rapide pour les véhicules électriques sur des zones impliquant pas/peu de consommation des sols.*

La dégradation de la qualité des ressources en eau sur les sites Natura 2000

Les projets de territoire consistant à des animations de réseau ZFE pourrait encourager le développement de transports à énergie alternative. Ce type de transport est susceptible, dans une certaine mesure, de générer un impact négatif sur la qualité de la ressource en eau, du fait des potentiels risques de pollution induits par le stockage de ces carburants alternatifs (gaz naturel, hydrogène) en station.

Mesure d'évitement proposée : *éviter l'implantation des stations et sites de stockage des énergies alternatives à proximité de cours d'eau.*

La consommation de ressources en eau limitant les stocks disponibles sur les sites Natura 2000

Dans un contexte de changement climatique, des consommations de ressource en eau au sein des sites Natura 2000 pour l'agriculture, les activités industrielles et humaines sont à anticiper. Le développement éventuel d'infrastructures de carburant alternative pour réduire les émissions de polluants peut également générer des consommations supplémentaires en eau. Cette utilisation pourrait avoir une incidence sur les sites Natura 2000 en aval de ces infrastructures, ce qui pourrait perturber la faune et la flore en place.

Mesure d'évitement proposée : *préserver les ressources en eau sur les sites Natura 2000, respecter la définition des écosystèmes territoriaux multi-énergie pour la migration des mobilités vers les énergies décarbonées dans un but d'avoir une adéquation entre les besoins, les ressources et les consommations et sous réserve de ne pas déséquilibrer les autres paramètres écosystémiques.*

Sites Natura 2000 potentiellement concernés
Marais Audomarois
Vallée de la Trouille
Haut-Pays des Honnelles
Bord Nord du Bassin et la Vallée de la Haine
Bassin et la Vallée de l'Escaut
Bois de Flines-les-Raches et système alluvial du courant des Vanneaux
Forêts de Raismes / Saint Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe
Forêts de Mormal et de Bois l'Evêque
Vallée et Bois de la Lanière et Plaine alluviale de la Sambre
Pelouses, bois acides à neutrocalcicoles, landes nord-atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa.
Les Cinq Tailles

Tableau 4 : Synthèse des sites Natura 2000 susceptibles d'être touchés par des incidences directes liées au PPA.

En synthèse, le tableau résume les sites Natura 2000 susceptibles d'être touchés par des incidences directes liées au projet du PPA, dont le nom a été cité dans les parties présentant les principales incidences ci-dessus.

En conclusion, le PPA devrait permettre principalement une amélioration de la qualité des milieux via l'amélioration de la qualité de l'air, et indirectement de la ressource en eau. Cela contribuerait positivement à préserver les sites Natura 2000 présentés plus haut et localement de renforcer la TVB autour des sites localisés dans ou à proximité des zones urbanisées les plus denses, constituant de précieux relais notamment pour l'avifaune. Les incidences négatives liées au PPA sont majoritairement indirectes et concernent le développement potentiel de transports à énergie alternative, encouragé par la décarbonation des mobilités (au travers de différents outils : plans de mobilité, ZFE). La localisation des infrastructures liées au développement de ces nouvelles mobilités devra donc veiller à limiter les impacts potentiels sur les sites Natura 2000.

3.5. Bilan des mesures ERC

Selon les actions du plan de protection de l'atmosphère, des points de vigilance ou des effets négatifs ont pu être mis en évidence, en dépit des mesures préventives prises durant les phases préliminaires du projet (mesures de préventions des impacts dans la conception du plan de protection de l'atmosphère en faveur du moindre impact sur l'environnement). Pour chacun des impacts subsistants, des mesures sont donc à prévoir. Elles peuvent être de différents ordres :

- **Des mesures d'évitement** : par le choix des modalités de mise en œuvre, l'action peut alors ne générer aucun impact négatif ;
- **Des mesures de réduction** : des dispositions appropriées ou mesures limiteront les impacts dans le temps et/ou dans l'espace ;

Les mesures proposées doivent être réalistes, car elles représentent un engagement de la part des collectivités et des partenaires. Elles sont adaptées aux impacts attendus et proportionnelles aux enjeux identifiés.

Compte tenu de la dimension fortement stratégique du PPA, aucune mesure de compensation n'est proposée à ce stade. Les mesures d'évitement sont privilégiées au regard des actions du PPA mais ne peuvent empêcher la nécessité de renouveler la démarche d'évaluation environnementale sur les actions de manière proportionnée à leur définition et localisation se précisant.

Enjeux	Principales incidences potentielles	Mesures
Milieux physiques	<p>[+] Limitation de l'artificialisation des sols, notamment par les actions de promotion d'une planification urbaine prenant en compte la qualité de l'air.</p> <p>[+] Préservation des sols agricoles : actions de l'axe AGR, sur la sensibilisation à de nouvelles pratiques agricoles, notamment l'action AGR.2.</p> <p>[+] Contribution à l'adaptation au changement climatique global, par l'ensemble des actions, contribuant à la baisse des émissions de polluants tous secteurs confondus, la séquestration carbone dans les sols (AGR.2) et la planification (PLA.1).</p> <p>[-] Imperméabilisation potentielle des sols par la réalisation d'aménagements cyclables sécurisés, selon les revêtements employés (MOB.5).</p>	<p>[E] Veiller à ne pas artificialiser de nouveaux sols lors de la réalisation d'aménagements cyclables / voies existantes support des aménagements.</p> <p>Évaluer les bornes de recharge rapides nécessaires et leur emplacement afin d'anticiper les incidences potentielles sur l'environnement (consommation des sols à éviter).</p>
Milieux naturels	<p>[+] Renforcement de la TVB et de la nature en ville : apaisement de la circulation sur certains tronçons, promotion de pratiques agricoles renforçant la TVB, végétalisation potentielle des espaces privés et public.</p> <p>[+] Amélioration de la qualité de la ressource en eau : actions de l'axe AGR, sur la sensibilisation à de nouvelles pratiques agricoles et la limitation des épandages.</p> <p>[-] Perturbation de la TVB par la création de nouvelles infrastructures dans un moindre mesure.</p> <p>[-] Consommation de ressources en eau et ressources naturelles autres que l'eau (bois-énergie, matériaux de construction notamment).</p>	<p>[E] Évitement de l'effet rebond : intégrer des mesures de réduction de la consommation d'énergie par les entreprises et acteurs industriels.</p> <p>Favoriser le financement d'équipements moins consommateurs de ressources (EnR thermiques) et privilégier des sources de combustibles bois ne contribuant pas à la déforestation, de préférence locale.</p> <p>[R] Sensibilisation à l'usage des matériaux biosourcés dans les opérations de rénovation énergétique et les chantiers.</p>
Milieux humains	<p>[+] Réduction des consommations d'énergie et des émissions de GES, et stockage carbone : ensemble du PPA., notamment axe MOB qui promeut les modes de déplacements décarbonés, et l'axe BAT sur la rénovation énergétique et le remplacement des équipements de chauffage au bois.</p> <p>[+] Valorisation potentielle du patrimoine naturel et paysager par le renforcement du réseau piétonnier et cyclable.</p> <p>[+] Amélioration de la gestion des déchets verts.</p> <p>[+] Amélioration de la qualité de la ressource en eau, notamment au travers des actions de l'axe AGR.</p> <p>[-] Potentiels effets rebonds liés aux modes de consommation d'énergie.</p>	<p>[E] Évitement de l'effet rebond : intégrer des mesures de réduction de la consommation d'énergie par les entreprises et acteurs industriels.</p>
Santé et sécurité des	<p>[+] Réduction de l'exposition des biens et des personnes aux polluants atmosphériques : ensemble</p>	<p>[E] Identification de « zones à risque » pour les populations</p>

Enjeux	Principales incidences potentielles	Mesures
populations	<p data-bbox="355 244 946 277">du PPA.</p> <p data-bbox="355 311 962 434">[+] Réduction de l'exposition des populations et des biens aux nuisances sonores, notamment par la réduction des déplacements motorisés : axe MOB du projet de PPA.</p> <p data-bbox="355 468 962 568">[+] Réduction de l'exposition des biens et des personnes aux risques technologiques : actions sur l'application des MTD.</p> <p data-bbox="355 602 962 725">[+] Réduction de l'exposition des biens et des personnes aux risques naturels, notamment l'inondation par ruissellement : actions sur le secteur agricole.</p> <p data-bbox="355 759 962 840">[-] Augmentation potentielle de l'exposition aux risques par la densification potentielle promue dans le cadre d'un urbanisme favorable à la qualité de l'air.</p>	sensibles et évitement d'implantation d'équipements destinés à ces personnes dans ces zones.

4. OBJECTIFS DU DISPOSITIF DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE

4.1. Le dispositif de suivi

Le plan de protection de l'atmosphère doit faire l'objet d'un suivi et d'une évaluation visant à apprécier son efficacité et sa mise en œuvre. Il doit mesurer l'atteinte des objectifs fixés par le plan, c'est-à-dire la baisse des émissions de polluants atmosphériques.

Le dispositif de suivi environnemental répond à cet objectif, en définissant l'ensemble des moyens d'analyse et des mesures nécessaires au contrôle de la mise en œuvre de l'action. Il permet de vérifier le respect des engagements pris dans le domaine de l'environnement, par une confrontation d'un bilan aux engagements initiaux.

Il s'appuie ainsi sur des indicateurs environnementaux, qui permettent d'évaluer les effets du plan de protection de l'atmosphère sur les différents enjeux environnementaux identifiés lors de l'analyse de l'état initial de l'environnement. Il convient de noter que la grande majorité des indicateurs propres au suivi de l'action du plan de protection de l'atmosphère peuvent également permettre le suivi environnemental. Pour de nombreuses actions, le suivi de ces indicateurs servira donc à la fois au suivi du plan de protection de l'atmosphère et de l'EES.

4.2. Indicateurs retenus pour l'évaluation environnementale

Le PPA fait l'objet d'un suivi-évaluation visant à apprécier son efficacité et sa mise en œuvre, dont la méthodologie a été exposée ci-dessus. Il doit mesurer l'atteinte des objectifs fixés par le plan, c'est-à-dire la baisse des émissions de polluants.

Le dispositif de suivi-évaluation de l'évaluation environnementale est complémentaire et quant à lui centré sur l'appréciation, chemin faisant, des impacts négatifs du plan sur l'ensemble des dimensions environnementales et l'efficacité des mesures prévues pour les réduire.

Ainsi, pour le suivi des effets des incidences des actions du PPA sur l'environnement, une cinquantaine d'indicateurs ont été retenus par actions. Les indicateurs de suivi de réalisation et de suivi des résultats issus des fiches actions du PPA ont été priorisés en fonction de leur pertinence au regard de l'évaluation environnementale.

La DREAL Hauts-de-France aura en charge la coordination et la mise en œuvre du dispositif de suivi lié à l'évaluation environnementale. Les indicateurs proposés doivent permettre :

- D'apprécier les effets négatifs significatifs du programme, pressentis dès l'évaluation, ou imprévus ;
- D'évaluer la mise en œuvre des mesures d'atténuation et leurs effets positifs.

Le tableau ci-après présente la liste des indicateurs proposés pour le suivi des incidences environnementales du PPA.

En gris les indicateurs repris tels quels pour répondre aux enjeux des thématiques environnementales. Un indicateur complémentaire est proposé de manière ponctuelle s'il permet de suivre spécifiquement une incidence potentielle. Ainsi, le nombre d'infrastructures de recharge créée est le seul indicateur complémentaire, proposé les autres étant mutualisés pour le suivi du plan et des incidences sur l'environnement.

		Indicateur de suivi	Type d'indicateur	Type de donnée	Unité	Etat 0	Fréquence de collecte	Source	Objectifs du PPA	Milieux physiques	Milieux naturels	Milieux humains	Santé et sécurité
IND	Réduction des émissions des polluants atmosphériques des sites industriels	Nombre de contrôles et part de contrôles conformes	suivi	quantitative	u et %	à fixer au début du PPA	1 an	DREAL	Augmentation				
		Nombre d'actions de sensibilisation	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	DREAL	Augmentation				
		Nombre d'installations présentant des dépassements des VLE (par tranche de puissance)	résultat	quantitative	u	à fixer au début du PPA	moitié du PPA	DREAL	Diminution				
MOB1	Animation d'un réseau ZFE	Nombre de réunions du groupe de travail / Nombre d'ateliers	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	DREAL	Augmentation				
		Evolution du parc en fonction des vignettes Crit'air	résultat	quantitative	%	/	6 ans	DREAL	Amélioration		Nombre d'infra-structures de recharge créées	Nombre d'infra-structures de recharge créées	Nombre d'infra-structures de recharge créées
MOB2	Réalisation de plans de mobilité employeurs	39 sur 119 administrations ont soumis ou engagés un PDMA 94 sur 172 entreprises ont soumis ou engagés un PDMA											
		Nombre de PDMe/ PDMA existant / Nombre de PDMe/ PDMA à réaliser	résultat	quantitative	u		Fin du PPA	DREAL, AOM	Augmentation				
		Nombre d'établissements accompagnés et Evolution annuel du nombre d'accompagnement	résultat	quantitative	u et %	à fixer au début du PPA	1 an	DREAL, AOM	Augmentation				
		Impact de la mise en place des PDMe/PDMA sur les mobilités domicile-travail/étude	résultat	qualitative	/	/	/	DREAL, AOM	Impact positif		Nombre d'infra-structures de recharge	Nombre d'infra-structures de recharge	Nombre d'infra-structures de recharge

		Indicateur de suivi	Type d'indicateur	Type de donnée	Unité	Etat 0	Fréquence de collecte	Source	Objectifs du PPA	Milieux physiques	Milieux naturels	Milieux humains	Santé et sécurité
											créées	créées	créées
MOB3	Réalisation de plans de mobilité des établissements scolaires	Nombre de journées d'échange entre les AOM sur le sujet des PDES	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	DREAL, AOM	Augmentation				
		Nombre de PDES existant / Nombre de PDES à réaliser	résultat	quantitative	u	72 (uniquement des collèges)	Fin du PPA	DREAL, AOM	Augmentation				
		Nombre d'établissements accompagnés / Evolution annuel du nombre d'accompagnement	résultat	quantitative	u et %	à fixer au début du PPA	1 an	DREAL, AOM	Augmentation				
		Impact de la mise en place des PDES sur les mobilités domicile-travail/étude	résultat	qualitative	/	/	/	DREAL, AOM	Impact positif		Nombre d'infra-structures de re-charge créées	Nombre d'infra-structures de re-charge créées	Nombre d'infra-structures de re-charge créées
MOB4	Réduction de la vitesse en inter-urbain	Nombre d'axes où la vitesse maximale autorisée est abaissée	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	Fin du PPA	DREAL	Augmentation				
		Nombre de contrôles	résultat	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	DREAL	Augmentation				
		Evolution de l'exposition des populations	résultat	quantitative	%	/	1 an	DREAL, ATMO	Diminution				
MOB5	Aide à l'émergence des projets cyclables sécurisés	Nombre de projets engagés	résultat	quantitative	u	à fixer au début du PPA	moitié du PPA	DREAL	Augmentation				
		Nombre de km de vélo	résultat	quantitative	km	à fixer au début du PPA	moitié du PPA	DREAL	Augmentation				
		Nombre de k€ mobilisés pour les projets cyclables / Nombre d'accompagnement	résultat	quantitative	k€	à fixer au début du PPA	moitié du PPA	DREAL	Augmentation				
		Nombre de stationnements vélo	résultat	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	DREAL	Augmentation				

		Indicateur de suivi	Type d'indicateur	Type de donnée	Unité	Etat 0	Fréquence de collecte	Source	Objectifs du PPA	Milieux physiques	Milieux naturels	Milieux humains	Santé et sécurité
		Nombre de cyclistes réguliers	résultat	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	DREAL	Augmentation				
AGR1	Promotion du passage sur banc d'essai moteur et de l'éco-conduite des engins agricoles	Nombre de formations organisées auprès des professionnels / Nombre d'agriculteurs formés	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	Chambre d'Agriculture	Augmentation				
		Nombre d'actions mises en œuvre (formation, conférence) dans l'enseignement agricole	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	Chambre d'Agriculture	Augmentation				
AGR2	Promotion des bonnes pratiques en matière d'épandage	Nombre d'actions de communication déployées	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	Chambre d'Agriculture	Augmentation				
		Nombre de contrôles des PPF/ calendriers d'épandage	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	Chambre d'Agriculture	Augmentation				
		Nombre d'accompagnement technique et financier	suivi	quantitative	u et en €	à fixer au début du PPA	1 an	Chambre d'Agriculture	Augmentation				
		Réduction des émissions d'ammoniac	résultat	quantitative	% d'évolution	à fixer au début du PPA	moitié du PPA	Chambre d'Agriculture	Diminution				
		Quantités annuelles épandues	résultat	quantitative	T/an	à fixer au début du PPA	1 an	Chambre d'Agriculture	Diminution				
		Nombre d'exploitations (et leur taille moyenne) pratiquant l'enfouissement des engrais dans les sols et délai d'enfouissement	résultat	quantitative	u	à fixer au début du PPA	moitié du PPA	Chambre d'Agriculture	Diminution				
AGR3	Incitation à la couverture des fosses à lisier	Nombre d'exploitations concernées par une obligation réglementaire	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	Chambre d'Agriculture	/				

		Indicateur de suivi	Type d'indicateur	Type de donnée	Unité	Etat 0	Fréquence de collecte	Source	Objectifs du PPA	Milieux physiques	Milieux naturels	Milieux humains	Santé et sécurité
		Nombre de contrôles	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	Chambre d'Agriculture	Augmentation				
		Nombre annuel de dossiers de demande de financement (PCAE?)	résultat	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	Chambre d'Agriculture	Augmentation				
		Nombre et type de couverture de fosses	résultat	quantitative et qualitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	Chambre d'Agriculture	Diminution				
		Respect de la réglementation IED par les exploitations y étant soumises concernant les fosses à lisier (ICPE)	résultat	quantitatif	%	à fixer au début du PPA	2027	Chambre d'Agriculture	100%				
BAT1	Recensement des modes de chauffage fortement émetteurs	Nombre d'appareils de chauffage vétustes recensés, par type de combustible	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	Etat, collectivités, ATMO	Diminution				
		Nombre d'actions de communication	suivi	quantitative	u	/	1 an	Etat, collectivités, ATMO	Augmentation				
		Nombre de PCAET contenant la question du recensement	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	moitié du PPA	Etat, collectivités, ATMO	Augmentation				
BAT2	Interdiction d'usage des appareils de chauffage à foyer ouvert en vue d'accélérer leur renouvellement												
		Nombre d'actions de communication	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	EPCI	Augmentation				
		Nombre de contrôles	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	DREAL	Augmentation				
		Nombre de financements pour l'accompagnement de la rénovation du mode de chauffage	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	ADEME ?	Augmentation				
		Nombre de rempla-	résultat	quantitative	u	à fixer au	1 an	EPCI	Augmentation				

		Indicateur de suivi	Type d'indicateur	Type de donnée	Unité	Etat 0	Fréquence de collecte	Source	Objectifs du PPA	Milieux physiques	Milieux naturels	Milieux humains	Santé et sécurité
		cements de foyers ouverts				début du PPA							
		Nombre de plans type "fond air bois"	résultat	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	ADEME ?	Augmentation				
BAT3	Généralisation des pratiques favorables à la qualité de l'air sur les chantiers de bâtiments et les travaux publics	nombre de chantiers engagés dans une charte "chantier propre"	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	CCI	Augmentation				
		nombre de clauses environnementales sur la qualité de l'air	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	CCI	Augmentation				
		Nombre de sensibilisations effectuées	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	CCI	Augmentation				
PLA1	Amélioration de la prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement	Publication du guide	suivi	qualitative	/	/	/	DREAL, Région	/				
		Nombre d'actions de sensibilisation / communication sur le lien entre mobilité, urbanisme et qualité de l'air auprès des collectivités et EPCI	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	DREAL, Région	Augmentation				
		Nombre de formations des services de l'État	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	DREAL, Région	Augmentation				
		Nombre de documents de planification prenant en compte la question de la qualité de l'air	résultat	quantitative	u	à fixer au début du PPA	moitié du PPA	DREAL, Région	Augmentation				
		Intégration de clauses de qualité de l'air	résultat	qualitative	/	/	/	DREAL, Région	/				
PLA2	Renforcement de la prise en compte de la dimension exposi-	Pourcentage du périmètre à être recouvert par des CSA	suivi	quantitative	%	à fixer au début du PPA	2 ans	DREAL, ATMO	Augmentation				

		Indicateur de suivi	Type d'indicateur	Type de donnée	Unité	Etat 0	Fréquence de collecte	Source	Objectifs du PPA	Milieux physiques	Milieux naturels	Milieux humains	Santé et sécurité
		Nombre de communications autour des CSA	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	2 ans	DREAL, ATMO	Augmentation				
		Nombre de plans air répondant à ces obligations	résultat	quantitative	u	à fixer au début du PPA	Fin du PPA	DREAL, ATMO	Augmentation				
TRA1	Adaptation du dispositif préfectoral de gestion des épisodes de pollution : réflexion sur l'élargissement des mesures d'urgence	Arrêté révisé	résultat	qualitative	/	/	/	Etat	/				
TRA2	Renforcement de l'interdiction du brûlage des déchets verts	Nombre d'actions de communication réalisées	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	EPCI, gen-darmerie	Augmentation				
		Nombre d'alternatives mises en place par an et par EPCI	suivi	quantitative	u	à fixer au début du PPA	1 an	EPCI	Augmentation				
		Tonnes de déchets verts traités	résultat	quantitative	T	à fixer au début du PPA	1 an	EPCI	Augmentation				

5. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Cette évaluation a suivi la méthodologie préconisée par le Commissariat Général du Développement Durable dans ses préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique (mai 2015).

Elle a ainsi démarré en même temps que la révision du PPA.

Un état initial de l'environnement synthétique et ciblé

L'état initial de l'environnement socle de l'évaluation détaille les enjeux du territoire en termes de milieux physiques, milieux naturels, milieux humains et santé et sécurité.

Il se base sur plusieurs données issues de diagnostics récents et consolidés sur leurs enjeux : les données du BRGM et de la DREAL Hauts-de-France, le projet de SDAGE du Bassin Artois-Picardie 2022-2027, le SRCE des Hauts-de-France.

L'état initial de l'environnement a permis de déboucher sur l'identification des **interactions pouvant exister entre chaque thématique environnementale et la qualité de l'air**, ainsi que des **principaux enjeux environnementaux** du territoire, avec pour objectif de **garantir la bonne traduction** de ces derniers dans le projet révisé du PPA, et une évaluation qualitative des incidences du document sur l'environnement.

L'étape de **hiérarchisation** des enjeux environnementaux est cruciale pour **définir ce qui est important ou prioritaire** pour le territoire, et donc à prendre en compte de façon plus spécifique dans le document final.

Hiérarchisation des enjeux

Pour hiérarchiser les enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement, la méthodologie mise en place repose sur **une analyse double critères** :

- Une analyse du niveau d'interactions existant entre les enjeux environnementaux identifiés à l'issue de l'état initial de l'environnement et la qualité de l'air ;
- Une analyse globale des interactions existantes entre les enjeux environnementaux identifiés et chaque composante environnementale étudiée dans le cadre de l'état initial de l'environnement.

Le premier critère est : l'enjeu environnemental est-il touché par et/ou a-t-il un impact sur la qualité de l'air ?

Il s'agit de savoir si l'amélioration ou la dégradation de la qualité de l'air est susceptible d'influencer positivement ou négativement l'enjeu environnemental étudié, et/ou inversement si l'enjeu environnemental étudié peut influencer la qualité de l'air (cf. schémas des principales interactions présentés dans le document d'état initial de l'environnement).

Une **note de 0 à 3** est attribuée selon le nombre et l'intensité de ces interactions.

Note	Description
0	Absence d'interaction
1	Interaction réduite entre l'enjeu et la qualité de l'air ; c'est-à-dire qu'une seule interaction est observée et dans un sens uniquement : Interaction enjeu → qualité de l'air Interaction enjeu ← qualité de l'air
2	Interaction moyenne ; c'est-à-dire que plusieurs interactions sont observées entre l'enjeu et la qualité de l'air, mais dans un sens uniquement
3	Interaction forte entre l'enjeu et la qualité de l'air : Interactions observées dans les deux sens (enjeu ⇄ qualité de l'air) ; Interaction directe entre l'enjeu et la qualité de l'air (<i>valable pour les enjeux de la thématique « qualité de l'air »</i>)

Le second critère est : l'enjeu environnemental est-il transversal à plusieurs composantes environnementales traitées dans le document d'état initial ?

Certains enjeux environnementaux sont multifactoriels. Ainsi s'ils sont principalement associés à une composante environnementale, ils peuvent en recouper plusieurs. Cette transversalité est à prendre en compte, car si un tel enjeu est touché par, ou a un impact sur la qualité de l'air, c'est toute une chaîne d'enjeux qui se trouve potentiellement concernée.

Par ailleurs, au-delà du seul prisme de la qualité de l'air, cette analyse doit également permettre d'appréhender chaque enjeu, et leurs interrelations avec les composantes de l'état initial, dans leur globalité. En effet, un enjeu environnemental, peu importe sa relation avec la qualité de l'air, doit faire l'objet d'un traitement particulier s'il est jugé susceptible d'impacter plusieurs composantes environnementales du territoire.

Description	Appréciation	Degré de transversalité
Pour tout enjeu ayant un lien avec 3 à 4 composantes environnementales	+1 point	Moyen
Pour tout enjeu ayant un lien avec plus de 4 composantes environnementales	+2 points	Fort

Finalement, à l'issue de la notation la plus haute note qu'il est possible d'obtenir est 5 et la plus faible.

Nous avons fait le choix de proposer une échelle de notation à 4 points pour la première analyse, et d'y associer ensuite une valorisation de 1 à 2 points selon les conclusions de la seconde analyse.

L'objectif de cette pondération est de faire ressortir de façon plus spécifique les enjeux environnementaux présentant une interdépendance forte avec la qualité de l'air, objet du PPA, tout en préservant un point d'attention sur les autres préoccupations environnementales et de santé inhérentes à toute évaluation environnementale.

L'analyse des incidences

Par définition, le plan de protection de l'atmosphère est intrinsèquement vertueux pour la plupart des enjeux environnementaux du territoire, puisqu'il contribue à améliorer la qualité de l'air, et de façon indirecte à réduire les émissions de GES, préserver ou augmenter la végétation, développer une économie au développement durable, etc. Ses orientations fondamentales ne sont donc pas incompatibles avec les enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement ; une modification de la stratégie ou du plan d'actions en cours de révision n'a pas été nécessaire.

Cependant, la dimension environnementale a continuellement été gardée à l'esprit dans la construction du plan d'actions en soulevant des points de vigilance **en termes d'incidences possibles dans l'élaboration future de ces actions**. Il s'agit notamment d'attirer l'attention des partenaires lors de la mise en œuvre de l'action afin qu'ils mettent en place les conditions de prise en compte, d'évitement ou de réduction de ces incidences.

Une pré-évaluation des incidences est faite sur la première version des fiches actions. Elle propose des mesures d'évitement et de réduction à intégrer directement aux fiches actions ou des points de vigilance à avoir sur l'articulation avec d'autres planifications.

Les mesures prises ont été ensuite intégrées directement aux fiches action sous forme d'encarts.

Le périmètre d'évaluation

Conformément à l'article L.222-4 du code de l'environnement, un PPA doit être réalisé pour chaque agglomération de plus de 250 000 habitants, ainsi que dans les zones où, dans des conditions précisées par décret en Conseil d'Etat, les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L.221-1 ou, le cas échéant, les normes spécifiques mentionnées au 2° du I de l'article L.222-1, applicables aux PPA, ne sont pas respectées ou risquent de ne pas l'être.

Le périmètre d'application du PPA correspond à un territoire élargi regroupant **436 communes**, elles-mêmes réparties sur **13 EPCI** et couvre une population de 2 558 315 habitants. Il correspond aux agglomérations de Lille et du bassin minier.

Pour son évaluation, l'état initial de l'environnement met en évidence les principaux enjeux environnementaux en présence interagissant avec la qualité de l'air. De fait le périmètre de l'évaluation est principalement celui du PPA élargi à quelques kilomètres à proximité (voir l'emprise des cartes de l'EIE). Pour les enjeux relatifs aux sites Natura 2000, des incidences indirectes et à distance sont principalement envisagées : le périmètre d'évaluation s'étend aux sites à proximité du territoire dans un rayon de 20 km et connectés fonctionnellement au territoire du PPA par la trame verte et bleue régionale. Le périmètre d'évaluation est ainsi transfrontalier.