COMMISSION
EUROPÉENNE

Bruxelles, le 30.1.2019
COM(2018) 446 final/2

This document corrects document COM (2018) 446 final of 7.6.2018.

Concerns all language versions.

Replacement of figure 2a on page 7 and of figure 5 on page 12
The text shall read as follows:

RAPPORT DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPÉEN, AU CONSEIL, AU COMITÉ ÉCONOMIQUE ET SOCIAL EUROPÉEN ET AU COMITÉ DES RÉGIONS

PREMIÈRES PERSPECTIVES EN MATIÈRE D'AIR PUR

PREMIERES PERSPECTIVES EN MATIERE D'AIR PUR

1. INTRODUCTION

La pollution atmosphérique constitue toujours un problème environnemental et sanitaire majeur au sein de l'Union européenne (UE). De nombreuses villes européennes souffrent de la mauvaise qualité de l'air et dépassent les normes de l'UE établies dans la directive 2008/50/CE[1] concernant la qualité de l'air ambiant, et encore davantage de villes dépassent les orientations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). L'Agence européenne pour l'environnement a estimé que près de 400 000 personnes étaient décédées prématurément dans l'UE en 2015 en raison de la pollution atmosphérique[2].

La révision par l'UE de la politique en matière de qualité de l'air réalisée entre 2011 et 2013 a débouché sur le train de mesures sur la qualité de l'air de décembre 2013[3]. Ce dernier comprenait une communication (programme «Air pur pour l'Europe»[4]) et trois propositions législatives visant respectivement: à réduire les émissions provenant des installations de combustion moyennes [proposition adoptée par la directive (UE) 2015/2193[5] (ci-après la «DICM»)]; à ratifier l'amendement au protocole de Göteborg de 2012 établissant des réductions des émissions pour 2020 [proposition adoptée par la décision (UE) 2017/1557 du Conseil[6]]; et à établir de nouveaux engagements nationaux de réduction pour 2030 dans une nouvelle directive concernant la réduction des émissions de certains polluants atmosphériques [proposition adoptée par la directive (UE) 2016/2284[7] (la «directive PEN»)].

Le programme «Air pur pour l'Europe» de 2013 a proposé l'instauration d'un rapport régulier de la situation en matière de qualité de l'air en Europe, couvrant les perspectives liées à la réduction des émissions et les progrès en vue de la réalisation des objectifs de l'UE. Avec l'adoption de la directive PEN en décembre 2016, la base analytique a été mise à jour et cette première édition des «Perspectives en matière d'air pur» vise à remplir cette mission et à créer un cadre pour les travaux des États membres portant sur le développement des programmes nationaux de lutte contre la pollution atmosphérique prévus pour le 1er avril 2019, au titre de la directive PEN.

2. LA SITUATION DE LA QUALITE DE L'AIR DANS L'UE ET LES PROGRES REALISES EN VUE DE PARVENIR AU RESPECT DES VALEURS LIMITES D'ICI 2020

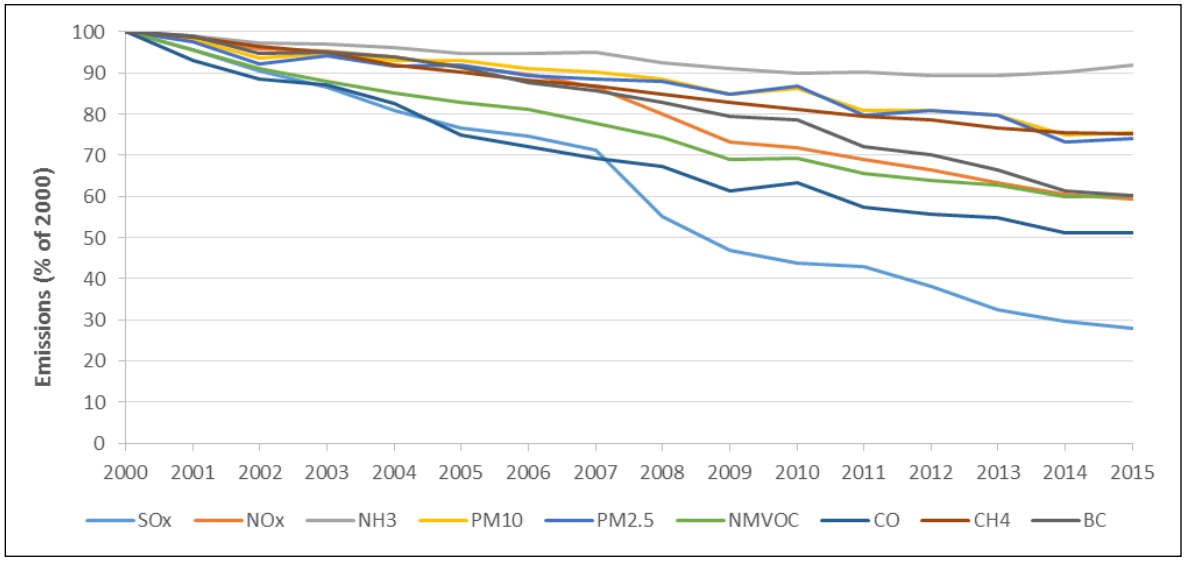
2.1. La situation en matière de qualité de l'air et les émissions atmosphériques actuelles

La tendance positive observée dans la réduction des principaux polluants atmosphériques dans l'UE s'est poursuivie, comme le montre le graphique 1 ci-après, à l'instar de la dissociation de la croissance économique. Dans l'ensemble, pendant la période 2000-2015, le PIB global de

[1] JO L 152 du 11.6.2008, p. 1.
[2] Agence européenne pour l'environnement (AEE), octobre 2017; «Air quality in Europe - 2017 report» (Qualité de l'air en Europe - rapport 2017).
[3] Voir: http://ec.europa.eu/environment/air/clean_air/review.htm
[4] COM(2013) 918 final.
[5] JO L 313 du 28.11.2015, p. 1.
[6] JO L 248 du 27.9.2017, p. 3.
[7] JO L 344 du 17.12.2016, p. 1.

l'UE a augmenté de 32 %, tandis que les émissions des principaux polluants atmosphériques ont baissé de 10 % [pour l'ammoniaque (NH_3)] et de 70 % [pour les oxydes de soufre (SO_x)].

Graphique 1: Évolution des émissions de l'UE-28 pour la période 2000-2015 (en pourcentage des niveaux de 2000) [Source: AEE]



Toutefois, des problèmes majeurs persistent en ce qui concerne le dépassement des valeurs limites relatives à la qualité de l'air de l'UE. En ce qui concerne l'année 2015, soit la toute dernière année de déclaration, près de 20 % de la population urbaine de l'UE-28 a été exposée à des niveaux supérieurs à la valeur limite journalière de l'UE pour les particules (PM_{10}). En ce qui concerne les particules fines ($PM_{2,5}$), près de 8 % de la population urbaine a été exposée à des concentrations supérieures à la valeur limite de l'UE fixée à 25 µg/m^3 et plus de 82 % de cette même population a été exposée à des niveaux supérieurs à la valeur de référence bien plus stricte de la directive de l'OMS, laquelle est fixée à 10 µg/m^3.

En ce qui concerne le dioxyde d'azote (NO_2), la valeur limite annuelle continue d'être largement dépassée dans toute l'Europe; 22 États membres présentent des concentrations supérieures à la limite, identique pour l'UE et l'OMS, auxquelles près de 9 % de la population urbaine est exposée.

En ce qui concerne l'ozone, 18 États membres ont enregistré des concentrations supérieures à la valeur cible de l'UE et près de 30 % de la population urbaine vit dans des zones où la valeur cible a été dépassée, tandis que plus de 95 % de celle-ci vit dans des zones où la valeur de référence plus stricte de l'OMS a été dépassée[8].

2.2. Progrès réalisés en vue de parvenir au respect des valeurs limites

Les émissions d'oxydes d'azote (NO_x) des voitures particulières à moteur diesel et des véhicules utilitaires légers, qui sont systématiquement bien supérieures aux valeurs limites des véhicules réceptionnés par type, constituent un facteur majeur de non-respect de la valeur limite applicable aux émissions de NO_2. L'adoption récente, en 2017, d'une nouvelle procédure d'essai à l'échelon de l'UE tenant compte des émissions en conditions de conduite

[8] Agence européenne pour l'environnement (AEE), octobre 2017, «Air quality in Europe - 2017 report»

réelles de ces véhicules[9] et la proposition de 2016 de la Commission de révision du système de réception par type[10] contribueront à la réalisation d'avancées en la matière.

Les mesures en faveur du respect de la valeur limite applicable aux émissions de PM_{10} comprennent la pénétration progressive de filtres à particules afin de respecter les valeurs limites des émissions de particules applicables aux voitures particulières (reprises dans Euro 5 et Euro 6[11]) ainsi que les contrôles sur les installations de combustion au titre de la directive relative aux émissions industrielles (DEI)[12] et de la DICM. Bien que les exigences d'écoconception des poêles[13] et des chaudières[14] à combustible solide convenues au niveau de l'Union en 2015 ne s'appliquent qu'après 2020, un certain nombre d'États membres les ont introduites de manière proactive avant la date limite (c'est le cas de la Pologne, par exemple) afin qu'elles contribuent à réduire les émissions de PM, de composés organiques volatils (COV) et de NO_x. En outre, l'écoconception et les autres exigences visant à renforcer l'efficacité énergétique (établis notamment par la directive de 2010 sur la performance énergétique des bâtiments[15], la directive de 2012 relative à l'efficacité énergétique16 et le règlement de 2017 relatif à l'étiquetage énergétique17) contribuent à la réduction des émissions de polluants atmosphériques en diminuant la consommation énergétique. Les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour les grandes installations de combustion[18] récemment adoptées au titre de la DEI auront également des effets positifs pour les émissions de NO_x, de SO_2 et de PM. Toutefois, étant donné que la biomasse solide demeure de loin le plus gros contributeur (82 %) pour la production de chaleur d'origine renouvelable[19] et que la bioénergie dans son ensemble continuera de constituer un élément majeur du bouquet d'énergies renouvelables[20], il est possible que les améliorations en matière de réduction des émissions soient atténuées dans une certaine mesure par l'augmentation du nombre d'émetteurs.

De nombreux efforts supplémentaires sont nécessaires afin de garantir que les dépassements de valeurs limites sont aussi restreints que possible. Trente procédures d'infraction relatives à la directive 2008/50/CE sont actuellement en cours contre des États membres: 16 pour dépassement des valeurs limites applicables aux émissions de PM_{10}, 13 pour dépassement des valeurs limites applicables aux émissions de NO_2 et une pour dépassement des valeurs limites applicables aux émissions de SO_2.

Une aide financière de l'UE significative est également mise à disposition des États membres pour leur permettre de financer des mesures de lutte contre la pollution atmosphérique (voir la section 3.2.5). Dans le contexte plus large de l'examen par la Commission de la mise en œuvre de la politique environnementale[21], la Commission conduit des «dialogues sur l'air pur»[22] avec les États membres afin de mieux comprendre les approches nationales de la mise

[9] Règlement (UE) 2017/1151 de la Commission, tel que modifié. JO L 175 du 7.7.2017, p. 1.
[10] COM(2016)31 final.
[11] Règlement (CE) nº 715/2007. JO L 171 du 29.6.2007, p. 1.
[12] Directive 2010/75/UE, JO L 334 du 17.12.2010, p. 17.
[13] Règlement (UE) 2015/1185 de la Commission, JO L 193 du 21.7.2015.
[14] Règlement (UE) 2015/1189 de la Commission, JO L 193 du 21.7.2015.
[15] Directive 2010/31/UE, JO L 153 du 18.6.2010, p. 13.
[16] Directive 2012/27/UE, JO L 315 du 14.11.2012, p. 1.
[17] Règlement (UE) 2017/1369, JO L 198, du 28.7.2017, p. 1.
[18] Décision d'exécution (UE) 2017/1442 de la Commission, JO L 212 du 17.8.2017, p. 1.
[19] COM(2017) 57 final - Rapport sur les progrès accomplis dans le secteur des énergies renouvelables, p. 5.
[20] COM(2016) 860 final - Communication «Une énergie propre pour tous les Européens», p. 9.
[21] Voir: http://ec.europa.eu/environment/eir/index_en.htm
[22] Voir: http://ec.europa.eu/environment/air/clean_air/dialogue.htm

en œuvre, de permettre un partage d'expériences portant sur les solutions, de promouvoir les synergies entre les politiques et de déterminer les domaines dans lesquels les fonds de l'UE peuvent se révéler utiles. Les dialogues ont été particulièrement efficaces dans le cadre de la promotion de mesures faisant participer l'ensemble des parties prenantes et des ministères compétents.

2.3. Le bilan de qualité des directives concernant la qualité de l'air ambiant

Le programme «Air pur pour l'Europe» de 2013 a conclu qu'il n'était pas opportun à ce moment-là de réviser les directives 2008/50/UE et 2004/107/CE concernant la qualité de l'air ambiant, soulignant le besoin de garantir le respect des normes existantes et de réduire les émissions grâce à la directive PEN.

En 2017, la Commission a entamé un bilan de qualité afin d'examiner les performances des directives concernant la qualité de l'air ambiant. Celui-ci s'appuie sur l'analyse qui sous-tend le programme «Air pur pour l'Europe» et puisera dans l'expérience acquise dans l'ensemble des États membres, en se concentrant sur la période 2008-2018. Il examinera l'adéquation de l'ensemble des dispositions des directives et, en particulier, des méthodes de surveillance et d'évaluation, des normes en matière de qualité de l'air, des dispositions relatives à l'information du public et de la mesure dans laquelle les directives ont facilité la prise de mesures visant à prévenir ou à réduire les effets défavorables.

Les frais administratifs, chevauchements et/ou synergies, lacunes, incohérences et/ou mesures potentiellement obsolètes feront également partie des sujets abordés, de même que la cohérence de la gouvernance en matière de qualité de l'air entre les différents niveaux (local, régional, des États membres, de l'UE). Selon la programmation actuelle, le bilan de qualité s'achèvera en 2019.

3. MISE EN ŒUVRE DE LA NOUVELLE DIRECTIVE SUR LES PLAFONDS D'EMISSION NATIONAUX ET DE DISPOSITIONS LEGISLATIVES SUPPLEMENTAIRES

3.1. Cibles en matière de santé et d'écosystème

Les cibles fixées dans le programme «Air pur pour l'Europe» ont été fondées sur les réductions soulignées dans la proposition de directive PEN de la Commission23. À présent que la directive est entrée en vigueur, depuis le 31 décembre 2016, et que les dispositions législatives supplémentaires (à savoir les mesures régissant certaines sources de pollution telles que les véhicules, les poêles, les installations industrielles) ont été adoptées depuis le programme «Air pur» de 2013, ces chiffres peuvent être mis à jour comme il est indiqué dans le tableau 1 ci-après.

[23] COM(2013)920 final.

Tableau 1: Avantages attendus en 2030 de la politique en matière de qualité de l'air découlant de la directive PEN et de l'ensemble des dispositions législatives relatives aux sources d'émissions adoptées depuis 2014, par rapport aux propositions du programme «Air pur pour l'Europe» (relativement à 2005, l'année de référence)

	Réduction attendue des incidences négatives sur la santé par rapport à 2005 (décès prématurés dus aux particules et à l'ozone)	Réduction attendue de la superficie des écosystèmes excédant les limites établies concernant l'eutrophisation par rapport à 2005
Programme Air pur pour l'Europe (décembre 2013) utilisant une situation de référence qui n'intègre pas les dispositions législatives relatives aux sources d'émissions adoptées depuis 2014	52 %	35 %
Incidences de la directive PEN telles qu'estimées au moment de son adoption en décembre 2016 à partir de la même situation de référence précitée	49,6 %	-
Incidences de la directive PEN sur la base d'une situation de référence qui intègre les incidences des dispositions législatives relatives aux sources d'émissions adoptées depuis 2014	**54 %**	**27 %**

Quelques explications s'imposent, notamment en ce qui concerne la réduction de 54 % des incidences sur la santé alors que l'effet attendu (au moment de l'adoption) était tout juste inférieur à 50 %. Deux facteurs sont à l'origine de ce phénomène.

Le premier est l'effet des dispositions législatives supplémentaires spécifiques relatives aux sources d'émissions qui ont été adoptées depuis 2014. Les contrôles des émissions au titre de la DICM de 2015 s'appliquent à toutes les nouvelles installations de combustion à partir du 20 décembre 2018, et aux installations existantes à partir de 2025 ou 2030 (en fonction de la taille de celles-ci). Les nouveaux règlements d'exécution en matière d'écoconception de 2015 s'appliquent à toutes les nouvelles chaudières à combustible solide commercialisées à partir du 1er janvier 2020, et aux nouveaux poêles à combustible solide à partir du 1er janvier 2022. Le règlement de 2016 relatif aux engins mobiles non routiers (EMNR)[24] s'applique aux moteurs mis sur le marché à partir du 1er janvier 2019, 2020 ou 2021, selon la classe du moteur. Les conclusions sur les MTD pour les grandes installations de combustion de 2017 s'appliquent aux nouvelles installations depuis le 17 août 2017, et à toutes les installations existantes à partir du 17 août 2021. Le train de mesures sur la qualité de l'air de 2013 a souligné la contribution susceptible d'être apportée par la mise en œuvre de ces initiatives

[24] Règlement (UE) 2016/1628, JO L 252 du 16.9.2016.

d'ici à 2030, et les versions finales des actes législatifs sont à présent intégrées dans l'analyse. Une évaluation combinée de toutes les mesures de ce type permet de conclure que des réductions plus importantes que celles estimées au moment de l'adoption de la directive PEN pourraient en réalité être attendues d'ici à 2030, à condition d'assurer la pleine conformité avec toutes les exigences légales pertinentes.

Le deuxième facteur est le cas de figure dans lequel des mesures introduites pour réduire les émissions d'un polluant donné entraînent des avantages associés pour d'autres polluants (ci-après les «mesures de réduction entraînant des avantages associés»). Les contrôles portant sur l'incinération de déchets agricoles au titre de la PAC[25] et l'annexe III de la directive PEN, souvent motivés par la nécessité de réduire les émissions de NH_3 mais qui ont également pour effet de réduire les émissions de PM et de COV, constituent un exemple de ce type de mesures. Dans de nombreux cas, ces synergies génèrent des économies mais, dans certains autres cas, elles entraînent principalement des avantages supplémentaires pour la santé. L'incidence de ce facteur dépendra de la combinaison de mesures choisie dans la pratique par les États membres.

Ces effets ne se traduisent pas de la même façon pour l'eutrophisation. En effet, aucune des dispositions législatives supplémentaires de l'UE relatives aux sources d'émissions adoptées depuis 2014 ne s'attaque au NH_3 et les avantages de réduction associés sont limités. Ainsi, l'assouplissement de l'exigence de réduction des émissions de NH_3 entre la proposition de la Commission et la directive PEN adoptée (réduction passant de 25 % à 19%) entraîne une chute largement proportionnelle des améliorations pour l'écosystème provenant de ladite réduction.

3.2. Mise en œuvre des engagements de réduction pour 2020 et 2030 de la directive PEN

3.2.1. Réalisation des engagements de réduction pour 2020

L'analyse d'impact de 2013 prévoyait que les exigences de réduction pour 2020 de l'UE (fixées dans la révision du protocole de Göteborg de 2012) seraient réalisées par la législation de l'UE qui était déjà en vigueur à ce moment-là. Cela est confirmé au niveau de l'UE par l'analyse mise à jour, mais les implications pour chaque État membre peuvent varier et, selon les circonstances au niveau national, il est possible que des mesures supplémentaires soient nécessaires afin de garantir le respect de ces exigences.

3.2.2. Réalisation des engagements de réduction pour 2030s

Dans la proposition de la Commission relative à la directive PEN, l'estimation portant sur la réalisation des réductions pour 2030 s'élevait à 2,2 milliards d'euros[26]. Il ressort de l'analyse que le coût de la réalisation effective des niveaux de réductions convenus dans la directive PEN telle qu'adoptée en décembre 2016 est en réalité plus faible, soit 1,8 milliard d'euros. Cette différence s'explique par l'assouplissement des objectifs de réduction convenus par les colégislateurs.

[25] Annexe II relative à la conditionnalité du règlement (UE) n ° 1306/2013 du Parlement européen et du Conseil du 17 décembre 2013 relatif au financement, à la gestion et au suivi de la politique agricole commune, JO L 347 du 20.12.2013, p. 549.

[26] L'estimation des coûts de mise en œuvre de la proposition originale de la Commission est présentée dans le rapport STPA nº 16 (IIASA). Disponible sous: http://www.iiasa.ac.at/web/home/research/researchPrograms/air/policy/TSAP-reports.html

Si les dispositions législatives supplémentaires relatives aux sources adoptées depuis 2014 sont prises en compte, les coûts attribuables à la directive PEN devraient encore baisser pour atteindre 960 millions d'euros (soit 1,9 euro/personne/an[27]). La plus grande différence s'observe dans le secteur domestique et résulte de la mise en œuvre des dispositions d'écoconception des poêles et des chaudières à combustible solide. Si l'on inclut également les incidences estimées du futur cadre d'action en matière de climat et d'énergie à l'horizon 203028, ces coûts (principalement dans le secteur de la production d'électricité et dans les secteurs industriels) devraient encore diminuer et s'élever à 540 millions d'euros (soit 1,05 euro/personne/an). Selon toute attente, les avantages devraient être largement supérieurs aux dépenses occasionnées, et ce selon un facteur allant de 14 (estimation prudente) à 50.

La proportion des coûts de mise en œuvre supportés par chaque État membre varie également, et ce, en raison de différents facteurs, y compris la contribution apportée par les nouvelles dispositions législatives relatives aux sources d'émissions et les changements dans les projections des bouquets énergétiques nationaux pour 2030 (notamment le recours accru au charbon dans certains États membres)29.

3.2.3. Domaines pour lesquels des dispositions législatives supplémentaires relatives aux sources d'émissions pourraient se révéler nécessaires

Le graphique 2a ci-après indique la proportion des réductions qui est atteinte grâce aux éléments suivants: a) la législation de base pré-2014, b) les dispositions législatives supplémentaires adoptées depuis 2014, c) les mesures additionnelles requises afin de satisfaire les exigences de réduction des émissions (ERE) de la directive PEN et d) les mesures de réduction entraînant des avantages associés (voir la section 3.1 ci-dessus). Les mesures de réduction entraînant des avantages associés les plus pertinentes sont: a) l'interdiction de l'incinération des déchets agricoles prévue à l'annexe III de la directive PEN (qui réduit les émissions de $PM_{2,5}$, de COV et de NH_3, ainsi que celles de CO et de CH_4); b) la réduction des émissions provenant des poêles à bois selon les normes d'écoconception (qui réduit les émissions de $PM_{2,5}$, de COV, de NO_x et de NH_3, ainsi que celles de CO et de CH_4); et c) le contrôle des émissions provenant des poêles à charbon, également au titre de l'écoconception (qui réduit les émissions de $PM_{2,5}$, de COV, de SO_2 et de NO_x).

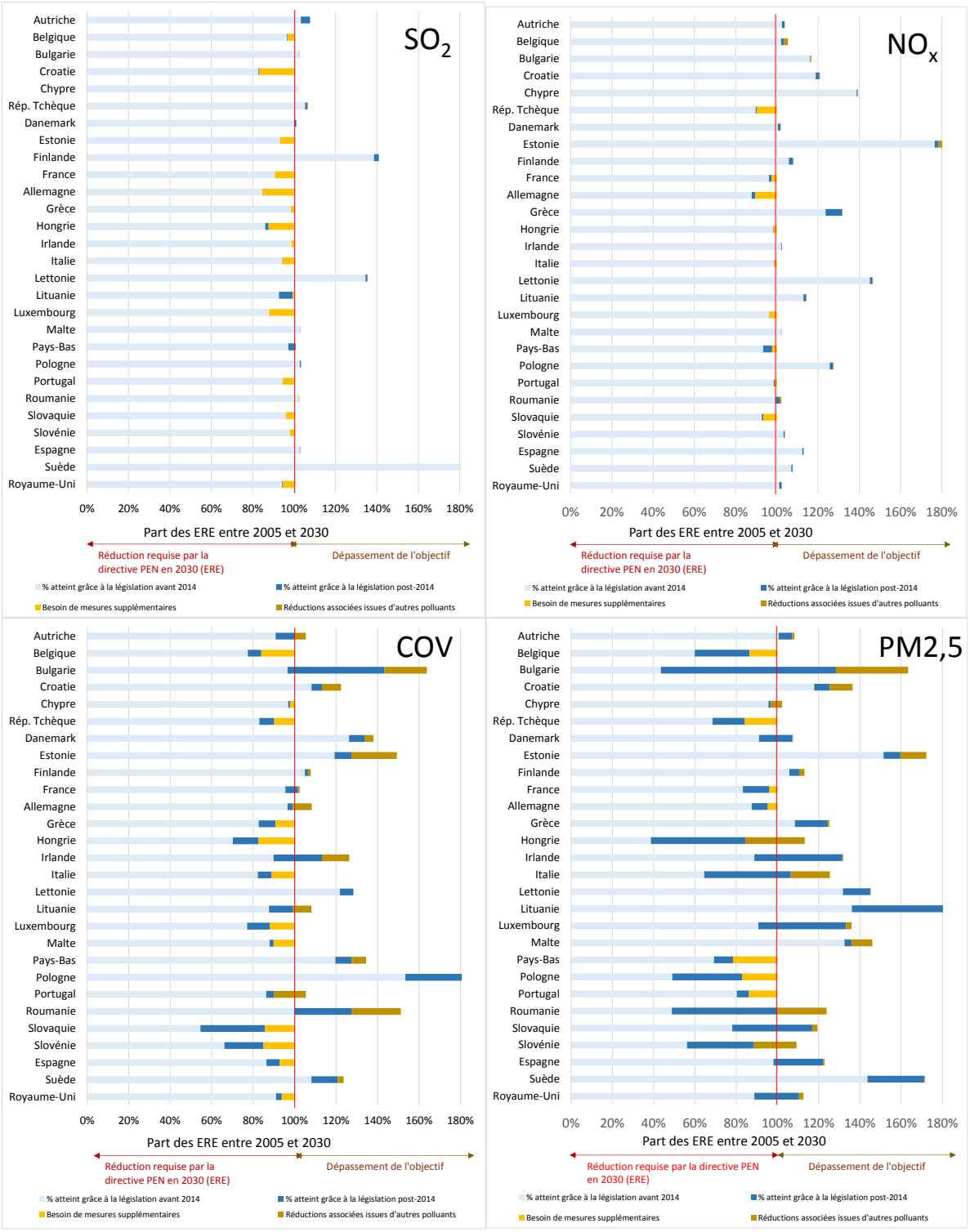
De manière générale, l'analyse confirme la validité de l'approche adoptée dans la proposition originale. En ce qui concerne les émissions de SO_2 et de NO_x, de fortes réductions ont été réalisées par la législation qui était déjà en vigueur en 2013. Le principal effet des engagements de réduction est de renforcer celle-ci et de garantir que les modifications d'activités (par exemple, l'augmentation de l'utilisation de charbon dans certains États membres) n'affectent pas la réduction globale. En ce qui concerne les émissions de PM et de COV, l'incidence de la directive PEN et de la législation supplémentaire adoptée depuis 2014 est bien supérieure, et met en évidence les réductions moindres réalisées grâce aux dispositions législatives antérieures.

[27] Veuillez noter que le chiffre par habitant est une moyenne qui ne reflète pas les différences de coûts entre les différentes régions et les différents opérateurs économiques.

[28] Les propositions de la Commission sont disponibles sur le site https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_en#tab-0-0; l'adoption formelle des accords de codécision de 2017 est actuellement en cours.

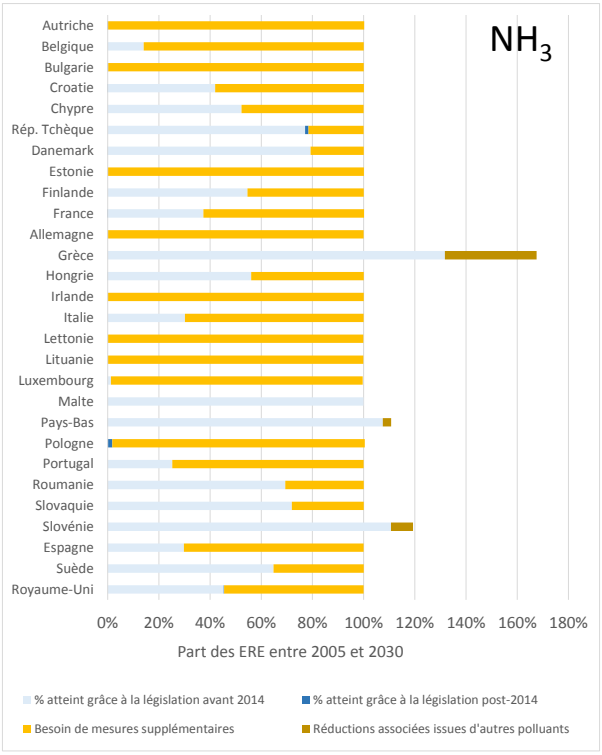
[29] Des détails sont disponibles dans le rapport joint de l'Institut international pour l'analyse des systèmes appliqués intitulé «Progress towards the achievement of the EU's air quality and emissions objectives» (Progrès réalisés vers la réalisation des objectifs en matière d'émissions et de qualité de l'air de l'UE).

Graphique 2a: Contributions aux exigences de réduction des émissions (ERE) apportées par: i) la législation de base pré-2014, ii) les mesures législatives post-2014, iii) les mesures supplémentaires requises pour satisfaire les exigences de réduction des émissions et iv) les réductions associées émanant de mesures ciblant d'autres émissions. Émissions de SO_2, de NO_x, de COV et de $PM_{2,5}$



En ce qui concerne les émissions de NH_3, la situation est différente, comme le montre le graphique 2b. Les réductions doivent être réalisées presque entièrement grâce à la directive PEN, avec une faible contribution des dispositions législatives reprises soit dans la législation relative aux sources d'émissions avant 2014, soit dans les mesures additionnelles adoptées depuis.

Graphique 2b: Émissions de NH_3 - contribution aux exigences de réduction des émissions (ERE) apportée par: i) la législation de base avant 2014; ii)les mesures législatives après 2014; iii) les mesures supplémentaires requises pour satisfaire aux exigences de réduction des émissions; et iv) les réductions associées émanant de mesures ciblant d'autres émissions.

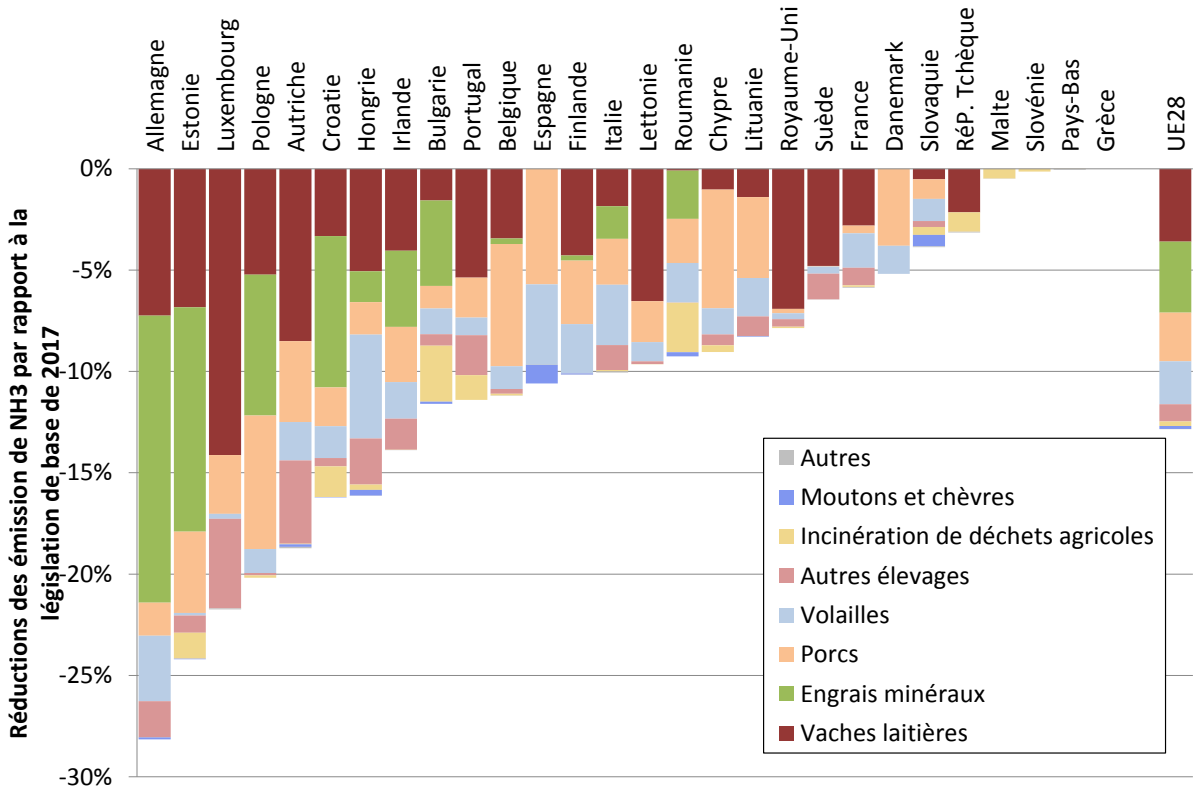


Les secteurs dans lesquels les réductions d'émissions de NH_3 requises ont pu être réalisées sont indiqués dans le graphique 3 ci-après. Les mesures visant à réduire les émissions résultant de l'application d'engrais minéraux, notamment d'urée, sont reconnues comme présentant un bon rapport coût-efficacité dans de nombreux États membres. L'interdiction complète de l'utilisation d'urée n'a pas été incluse dans la directive PEN car il existe d'autres options viables, qui comprennent un calendrier et un taux d'application optimisés, l'utilisation d'inhibiteurs d'uréase disponibles sur le marché ou le passage à d'autres engrais minéraux présentant des émissions de NH_3 inférieures (par exemple, le nitrate d'ammonium). Une importante partie de la réduction sera réalisée grâce à la gestion des effluents dans les élevages de porcs et de volailles, et les récentes conclusions sur les MTD pour l'élevage intensif de volailles ou de porcs30 (pas encore reprises dans l'analyse) pourraient contribuer aux réductions requises. Les mesures de gestion des effluents au-delà de ce cadre présentent également un rapport coût-efficacité très satisfaisant et un régime simplifié fondé sur les MTD pour la gestion des effluents (par exemple, inspiré par l'expérience avec la directive relative

[30] Décision d'application (UE) 2017/302 de la Commission, JO L 43 du 21.2.2017, p. 231.

aux émissions industrielles) apporterait un soutien de taille pour leur mise en œuvre. Les synergies dans la mise en œuvre de la législation pertinente de l'Union, telle que la directive 91/676/CEE concernant les nitrates[31], devraient aussi continuer d'être renforcées en encourageant les États membres à mettre en place des mesures de gestion pour faire face aux exigences relatives à l'air, à l'eau et aux sols de façon intégrée.

Graphique 3: Réductions supplémentaires des émissions de NH_3 afin de satisfaire aux ERE d'ici 2030, au-delà de l'exigence de base de la législation de 2017, par secteur



3.2.4. Incidences sectorielles et macroéconomiques

Les effets économiques de la réglementation en matière de pollution atmosphérique ne se limitent pas aux coûts et aux avantages directs présentés dans les sections 3.1 et 3.2.2. En premier lieu, la mise en œuvre de technologies de réduction de la pollution génère une demande supplémentaire pour les secteurs qui fournissent les produits de réduction des émissions. En deuxième lieu, l'augmentation des coûts de réduction des émissions peut influencer la compétitivité des secteurs actifs sur un marché international. En troisième lieu, les incidences sur la production d'un secteur peuvent donner lieu à des incidences à l'échelle de l'économie tout entière en affectant la demande de biens intermédiaires et de main-d'œuvre. Ce dernier point implique des changements dans l'emploi et les salaires, affectant les revenus disponibles et le bien-être des ménages.

Pour tenir compte de ces effets indirects, les incidences macro-économiques et sectorielles de la réalisation des engagements pour 2030 ont été calculées (en utilisant le modèle JRC-GEM-E3). Elles sont présentées dans le tableau 2 ci-après et sont sommairement définies dans l'analyse d'impact de 2013 qui accompagne la proposition de la Commission relative à la

[31] Directive 91/676/UE du Conseil, JO L 375 du 31.12.1991, p. 1.

directive PEN: les coûts pour atteindre les engagements de réduction pour 2030 sont plus que compensés par les bénéfices pour la santé et l'agriculture (diminution des congés de maladie et amélioration des rendements des cultures), ayant une faible incidence positive sur le PIB. Les secteurs qui supportent une part substantielle des coûts (par exemple l'agriculture) connaissent une légère diminution de la production alors que celle-ci enregistre une tendance à la hausse dans les secteurs qui bénéficient d'une demande accrue de produits de réduction tels que les appareils électriques, les transports et d'autres biens d'équipement.

Tableau 2: Incidence de la réalisation des engagements de réduction des émissions pour 2030 sur le PIB et la production sectorielle Source: JRC-GEM-E3.

La référence* comprend						
La législation relative aux sources d'émissions adoptée depuis 2014?	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Le paquet sur le climat et l'énergie[32]?	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui
Les avantages pour la santé et le rendement des cultures sont-ils inclus?	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui
PIB	**-0,010**	**0,006**	**-0,005**	**0,006**	**-0,002**	**0,006**
Agriculture	-0,09	-0,04	-0,05	-0,07	-0,07	-0,05
Énergie	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02
Industries à forte intensité énergétique	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,02
Autres industries	0,01	0,03	0,01	0,02	0,00	0,02
Services	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01

* Les résultats indiquent la différence de pourcentage avec le point de référence concerné en 2030.

3.2.5. Sources de financement de l'UE contribuant à la qualité de l'air

Des ressources substantielles sont mises à disposition à partir des fonds de l'UE, notamment dans des domaines tels que les transports, l'énergie, l'agriculture et l'industrie où les exigences de protection de l'environnement doivent être intégrées. Dans le cadre des Fonds structurels et d'investissement européens, les fonds liés aux objectifs thématiques 4 «Économie à faible émission de carbone» (45 milliards d'euros), 6 «Protection de l'environnement et utilisation rationnelle des ressources» (63 milliards d'euros) et 7 «Infrastructures de réseaux dans les transports et l'énergie» (58 milliards d'euros) pourraient notamment être mobilisés33. Une étude récente34 a estimé, à titre provisoire, qu'environ 76 milliards d'euros ont été alloués aux mesures contribuant pleinement ou partiellement à la qualité de l'air dans le cadre du Fonds européen de développement régional (FEDER), du Fonds de Cohésion (FC) et du Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER). À plus petite échelle, le FEDER offre également des possibilités de financement pour l'innovation, conformément aux stratégies de spécialisation intelligentes régionales ou nationales, dont certaines peuvent être utilisées pour la qualité de l'air.

Dans le cadre du mécanisme pour l'interconnexion en Europe (MIE), 32 milliards d'euros du budget 2014-2020 de l'UE sont mis à disposition afin de cofinancer des projets de transport et d'énergie dans les États membres de l'UE, dont environ 9 milliards d'euros, provenant pour la

[32] Propositions de la Commission pour les secteurs SEQE et les secteurs hors SEQE pour 2030, https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_fr

[33] Voir: https://cohesiondata.ec.europa.eu/

[34] Rapport à venir de la société Ricardo Energy and Environment sur une méthodologie de suivi pour la qualité de l'air.

plupart du pilier transport, ont été engagés pour des projets qui peuvent avoir une contribution positive sur la qualité de l'air. En ce qui concerne la recherche et l'innovation, dans le cadre d'«Horizon 2020», on pourrait allouer jusqu'à 12 milliards d'euros à la réduction des émissions et à la qualité de l'air. Le programme LIFE soutient des projets pilotes et de démonstration ainsi que des projets intégrés pour la mise en œuvre de plans relatifs à la qualité de l'air. On estime qu'environ 300 millions d'euros auront été mis à disposition pour des projets présentant une incidence directe ou indirecte sur la qualité de l'air pendant la période 2014-2020. Sur les 315 milliards d'euros prévus pour des prêts et des instruments financiers dans le cadre du Fonds européen pour les investissements stratégiques (EFSI), il est estimé qu'environ 30 % (soit environ 95 milliards d'euros) auront été alloués à des projets liés à la qualité de l'air, comme dans le secteur de l'énergie et des transports, et la Banque européenne d'investissement offre également des possibilités.

Les dispositions financières de la directive PEN [articles 7 et 11, paragraphe 1, point c)] visent à encourager une meilleure intégration et une utilisation plus efficace des financements en faveur de la qualité de l'air. Les États membres sont encouragés à utiliser au maximum les financements disponibles.

Le cadre financier pluriannuel pour 2021-2027, tel que proposé par la Commission européenne[35], continuera de soutenir les mesures d'amélioration de la qualité de l'air, notamment par l'objectif consistant à porter à 25 % la part des dépenses de l'UE contribuant à la réalisation des objectifs en matière de climat, et par le renforcement du programme LIFE.

3.2.6. Résumé

L'analyse actualisée montre que les coûts supplémentaires de mise en œuvre de la directive PEN sont nettement inférieurs aux prévisions, en partie à cause des changements apportés par les colégislateurs, mais aussi en raison de certaines dispositions législatives de l'UE adoptées depuis qui servent des objectifs liés à la qualité de l'air et de l'incidence positive attendue du futur train de mesures en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030, qui devrait être adopté prochainement.

Toutefois, il est important d'éviter toute complaisance. L'analyse suppose la mise en œuvre et l'application complètes de la législation que les États membres doivent garantir. Elle repose également sur des hypothèses, en particulier sur le potentiel de contrôle des activités et de réduction de la pollution, qui, malgré le déploiement de nos meilleurs efforts, peuvent s'écarter de celles des États membres.

Ainsi, l'analyse donne une vue d'ensemble au niveau de l'UE et doit être prise en compte avec la prudence qui s'impose lors de l'élaboration de politiques nationales dans le cadre des programmes nationaux de réduction de la pollution atmosphérique.

4. PERSPECTIVES DE REALISATION D'OBJECTIFS A LONG TERME

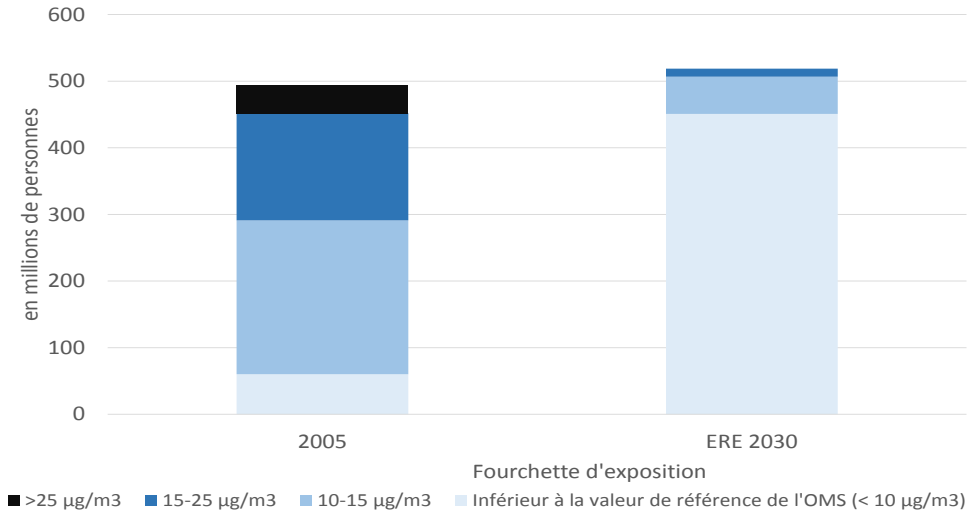
4.1. Valeurs de référence de l'OMS pour les émissions de $PM_{2,5}$

L'AEE estime qu'en 2015, 82 % de la population de l'UE a été exposée à des concentrations supérieures à la valeur de référence de l'OMS pour les émissions de $PM_{2,5}$ de 10 µg/m³. La mise en œuvre de la politique pour l'après 2014 améliorera considérablement cet aspect. Le

[35] COM(2018) 321

graphique 4 montre l'évolution attendue entre 2005, année de référence de la directive PEN, et 2030, son année cible, dans l'hypothèse où ladite directive serait intégralement mise en œuvre. La part de la population exposée à des concentrations supérieures à la valeur de référence de l'OMS passerait de 88 % en 2005 à 13 % en 2030. Les dépassements seraient limités à certaines zones d'Europe, dont la plupart dépassant de 5 µg/m³ au maximum la valeur limite. D'ici 2030, la plupart des concentrations urbaines seraient donc inférieures ou égales aux valeurs de référence de l'OMS et, même si des problèmes persistaient à certains endroits, il serait possible d'y remédier par des mesures au niveau local qui ne sont pas intégrées dans l'analyse qui sous-tend le présent rapport.

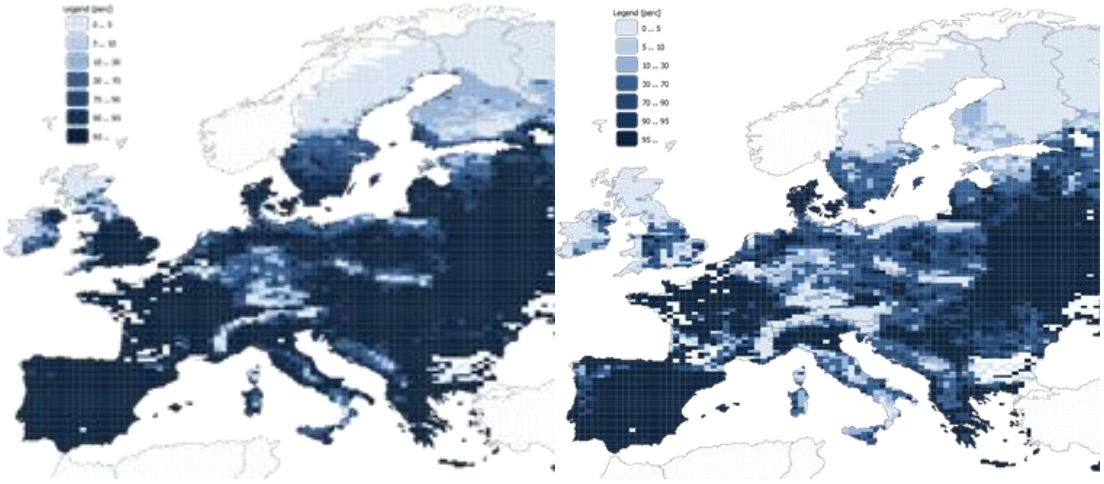
Graphique 4: Répartition de l'exposition de la population aux taux de $PM_{2,5}$ dans l'UE en 2005 et en 2030, dans l'hypothèse où les exigences de la directive PEN en matière de réduction des émissions et l'ensemble de la législation sur les sources des émissions seraient intégralement mises en œuvre.



4.2. Dépassement des charges critiques

L'eutrophisation des terres et des écosystèmes aquatiques représente l'incidence environnementale de la qualité de l'air la plus importante. Elle est définie en termes de dépassement des «charges critiques» pour les dépôts, à savoir les dépôts de pollution maximum que l'écosystème peut supporter sans conséquences écologiques négatives. La figure 5 ci-après montre une diminution de 27 % de la superficie des écosystèmes touchés par l'eutrophisation entre 2005 et 2030 à la suite de la mise en œuvre de la directive PEN (voir tableau 1).

Figure 5: Pourcentage des superficies des écosystèmes présentant des dépôts d'azote dépassant les charges critiques pour l'eutrophisation (à gauche, en 2005, par rapport à la mise en œuvre intégrale de la directive PEN en 2030, à droite, sur la base de l'ensemble de données de 2012)



	0 .. 5 pour cent
	5 .. 10
	10 .. 30
	30 .. 70
	70 .. 90
	90 .. 95
	95 ..
	n2k manquant

L'excès de dépôts d'azote provient des dépôts de NO_x et de NH_3. Le NH_3 est le plus présent et son importance relative d'ici à 2030 devrait croître, car la directive PEN exige une réduction relativement minime par rapport aux NO_x (19 % contre 66 %).

Parallèlement, il existe un potentiel de réduction supplémentaire pour le NH_3. La mise en œuvre intégrale des mesures techniques actuellement disponibles réduirait l'excès de dépôts de plus de 75 %. Même si ces mesures ne correspondaient pas partout aux charges critiques, d'autres améliorations possibles n'ont pas été prises en compte dans les modèles qui sous-tendent le présent rapport, en particulier la réduction des émissions des grandes sources ponctuelles proches d'écosystèmes sensibles, et les changements structurels dans la production qui découlent des préoccupations accrues des citoyens en faveur d'un régime sain.

5. POLLUANTS A COURTE DUREE DE VIE AYANT UN EFFET SUR LE CLIMAT

Le noir de carbone, le méthane et l'ozone constituent des sources d'inquiétude à la fois en ce qui concerne la qualité de l'air et le climat.

La directive PEN exige des États membres, lorsqu'ils s'attellent à honorer leurs engagements en matière de réduction des émissions de $PM_{2,5}$, qu'ils donnent la priorité aux mesures qui réduisent également le noir de carbone. Les mesures visant à réduire les émissions de $PM_{2,5}$ (par exemple, combustion domestique de combustibles solides, pollution sous forme de particules issues des véhicules à moteur diesel, incinération sur place de déchets agricoles et production d'énergie) permettront également d'atteindre des réductions de noir de carbone de 72 % dans toute l'UE d'ici à 2030.

Le méthane et l'ozone sont étroitement liés, étant donné que le méthane contribue en grande partie aux concentrations de fond d'ozone. En raison de la longue durée de vie du méthane, celui-ci est transporté sur de longues distances dans l'hémisphère nord, les émissions aux États-Unis, en Chine et en Inde affectant les concentrations de l'UE et inversement. Le Centre commun de recherche de la Commission présentera dans le courant de l'année un rapport technique sur les émissions de méthane et sur leur rôle dans la formation d'ozone. Sur la base de ces travaux, la Commission évaluera, en 2019, le potentiel de réductions dans l'ensemble de l'hémisphère nord et leurs incidences sur les concentrations, en vue de fixer des objectifs appropriés de réduction des émissions de méthane dans le contexte d'une future approche hémisphérique, en coopération avec la Convention de la CEE-ONU sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, la Coalition pour le climat et l'air pur et l'Initiative mondiale pour le méthane, selon les besoins.

Les concentrations d'ozone seraient exacerbées par les augmentations de température provoquées par le changement climatique et cet élément doit être pris en considération lors de l'évaluation et de l'atténuation de la pollution atmosphérique sur le plus long terme.

6. LA DIMENSION INTERNATIONALE

L'adoption de la directive PEN a permis à l'UE de ratifier en août 2017 la révision de 2012 du protocole de Göteborg. La ratification par les États membres peut permettre l'entrée en vigueur de ce protocole. Huit d'entre eux l'ont déjà ratifié[36] et la Commission encourage tous les autres États membres à suivre leur exemple dès que possible.

L'objectif principal de l'UE est toujours de favoriser une ratification plus large du protocole par des pays tiers, en particulier les États d'Europe orientale, du Caucase et d'Asie centrale. Des dispositions flexibles en faveur de ces États ont été intégrées dans la version révisée du protocole afin d'encourager la ratification, mais ces dispositions ne peuvent être utilisées que si le protocole entre en vigueur avant 2020, ce qui constitue un argument supplémentaire en faveur d'une ratification rapide par les États membres.

La Commission continuera d'élaborer ses propres mesures en vue d'aider les pays voisins en ce qui concerne la politique en matière de qualité de l'air, notamment au titre de l'instrument d'aide de préadhésion (IAP) et de l'instrument européen de voisinage (IEV). Le partage d'expériences au-delà de l'UE et la CEE-ONU constitue également une priorité, et l'UE a milité avec succès en faveur d'une coopération régionale et interrégionale plus poussée à l'occasion de la 3e Assemblée des Nations unies sur l'environnement (décembre 2017) et continuera de le faire de manière bilatérale. Grâce au Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique (AMAP), la Commission finance également l'évaluation du potentiel de réduction des émissions de noir de carbone qui touchent cette région.

7. CONCLUSIONS

- Il est encourageant de noter que **l'ensemble des mesures adoptées par les colégislateurs depuis l'adoption du programme «Air pur pour l'Europe» de 2013** (c'est-à-dire, non seulement la directive PEN, mais aussi la DICM, la version révisée du règlement relatif aux engins mobiles non routiers, ainsi que les mesures d'application de la DEI et de la directive «Ecoconception») **devraient, d'ici 2030, dépasser largement l'objectif de réduction des incidences sur la santé de 52 %**

[36] CZ, FI, DE, NL, RO, SK, ES, SE. Voir aussi: http://www.unece.org/env/lrtap/status/lrtap_s.html

établi dans le programme, et parvenir à des concentrations de $PM_{2,5}$ inférieures à la valeur de référence de l'OMS dans la majeure partie de l'UE.

- Il existe toutefois un **besoin urgent à court terme de mesures décisives pour réaliser les objectifs des directives concernant la qualité de l'air ambiant**, à tous les niveaux de gouvernance (national, régional, local) et avec la participation pleine et entière des acteurs du marché, comme le souligne la récente communication intitulée «Une Europe qui protège: de l'air pur pour tous»[37]. Même sur le long terme, **il sera nécessaire de prendre des mesures complémentaires à tous ces niveaux pour garantir que les objectifs à long terme de l'UE soient atteints dans toute l'Europe**.

- En 2030, les incidences dépendront de **la mise en œuvre intégrale de toutes les mesures par les États membres et, en particulier, de solides programmes nationaux de réduction de la pollution atmosphérique afin de respecter les engagements en matière de réduction des émissions de la directive PEN**. Sont nécessaires à cet effet une coordination efficace de ces programmes et la mise en œuvre d'autres politiques, notamment les mesures en matière de climat/d'énergie de l'union de l'énergie, la politique en matière de transport routier et la réforme à venir de la politique agricole commune. **L'adoption du soutien financier substantiel de l'UE à disposition facilitera aussi grandement la mise en œuvre**.

- Si, pour la plupart des secteurs et des polluants, les dispositions législatives relatives aux sources d'émissions soutiennent considérablement la mise en œuvre de la directive PEN, **les émissions de NH_3 dans l'agriculture représentent une exception**. **Il sera nécessaire de bénéficier de la participation effective du secteur pour être en mesure d'atteindre les réductions demandées**. Même dans ce cas, l'analyse actuelle montre que l'UE sera encore loin de son objectif à long terme de non-dépassement des charges critiques d'eutrophisation, mais il existe un potentiel de réduction supplémentaire important qui pourrait aider l'UE à s'en rapprocher significativement. **La Commission continuera de soutenir les efforts nationaux à cet égard, y compris en maximisant l'utilisation du financement de la politique agricole commune et en promouvant les synergies avec la mise en œuvre de la législation de l'UE en la matière, comme la directive 91/676/CEE concernant les nitrates.**

- Comme l'a déclaré la Commission lors de l'adoption de la nouvelle directive PEN, **les émissions de méthane devraient aussi être régulièrement examinées en ce qui concerne leur incidence sur les concentrations d'ozone dans l'UE et afin de promouvoir la réduction des taux de méthane à l'échelle internationale**. Sur la base des émissions nationales communiquées, **la Commission évaluera plus en profondeur les incidences des émissions de méthane sur la réalisation des objectifs de la politique en matière de qualité de l'air. Elle tiendra compte des mesures visant à réduire ces émissions et, le cas échéant, soumettra une proposition législative, sur la base des éléments de preuves obtenus au niveau mondial et de l'UE**.

[37] COM(2018) 330 final

Les prochaines perspectives en matière d'air pur seront publiées en 2020 et intégreront l'analyse de la Commission sur les programmes nationaux de réduction de la pollution atmosphérique de 2019.