

# Objectifs stratégiques Air – PCAET CA du Boulonnais

Dans le cadre de l'élaboration de la stratégie Air du PCAET, la CA du Boulonnais a fait appel à Atmo Hauts-de-France pour déterminer les objectifs de réduction par polluant et par secteur d'activité aux horizons 2020/2025/2030.

## 1. Contexte

La qualité de l'air est la première préoccupation environnementale des Français avec le changement climatique (Baromètre annuel du ministère de l'Environnement paru en février 2017). Ses conséquences en termes de santé publique en France sont importantes, comme le confirme la dernière étude publiée par Santé Publique France en juin 2016<sup>1</sup>.

Les chiffres de cette étude parlent d'eux-mêmes :

- **La pollution de l'air correspond à une perte d'espérance de vie pouvant dépasser 2 ans** dans les villes les plus exposées, plus précisément entre 11 et 16 mois dans les Hauts-de-France selon le type de commune (rurale, moyenne ou grande).
- De plus, la pollution de l'air serait responsable de **48 000 décès** chaque année, dont 6500 en Hauts-de-France.

Au niveau international, le **protocole de Göteborg** adopté en 1999 fixe des plafonds d'émissions à respecter à l'horizon 2010 afin de réduire les impacts de la pollution atmosphérique pour quatre polluants : le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), l'ammoniac (NH<sub>3</sub>) et les composés organiques volatiles (COV). Révisé en 2012, il détermine alors des objectifs de réduction des émissions aux horizons 2020 et 2030 avec comme année de référence 2005.

Le **Plan National de Réduction des Polluants Atmosphériques (PREPA)** qui résulte de la directive européenne 2016/2284 du 16 décembre 2016 décline, quant à lui, les objectifs de réduction des émissions de **cinq polluants** au niveau français en intégrant les objectifs du protocole de Göteborg. Ces objectifs sont fixés pour chaque état membre et visent à réduire de 50% la mortalité prématurée liée à la pollution atmosphérique en Europe.

Le tableau suivant présente **les objectifs de réduction des émissions PREPA pour la France par rapport à l'année 2005 de référence**.

<sup>1</sup> Impacts sanitaires de la pollution de l'air en France : nouvelles données et perspectives, Communiqué de presse Santé Publique France, 21 juin 2016, <http://www.santepubliquefrance.fr/Accueil-Presses/Tous-les-communiqués/Impacts-sanitaires-de-la-pollution-de-l-air-en-France-nouvelles-donnees-et-perspectives>

	A l'horizon 2020	A l'horizon 2025	A l'horizon 2030
SO <sub>2</sub>	-55%	-66%	-77%
NO <sub>x</sub>	-50%	-60%	-69%
COVNM	-43%	-47%	-52%
NH <sub>3</sub>	-4%	-8%	-13%
PM2.5	-27%	-42%	-57%

## 2. Limite de l'exercice

A l'heure actuelle, **il n'existe pas d'objectifs de réduction à l'horizon 2050** pour les polluants pris en compte dans les PCAET. Au niveau national, le **PREPA** fixe des baisses d'émissions à atteindre à **l'horizon 2030** (horizon le plus lointain disponible). Le **SRADET**, réalisé à l'échelle de la région Hauts-de-France, décrit quant à lui, des **objectifs 2020 et 2030** seulement pour les **NO<sub>x</sub>** et les **PM10**. L'exercice de simulation des émissions de polluants est donc limité par l'utilisation de ratios nationaux ou régionaux qui **ne permettent pas de prendre en compte les particularités du territoire** de la **CA du Boulonnais**.

## 3. Méthodologie

### 3.1 Reconstitution de l'année d'inventaire 2005

Afin d'appliquer les objectifs de réduction du PREPA sur la **CA du Boulonnais**, il est nécessaire de disposer des émissions de polluants pour l'année 2005. Cependant, la **version V2/4\_M2017 de l'inventaire des émissions utilisée ici n'est disponible que pour les années 2008, 2010, 2012 et 2015**.

**Afin de reconstituer l'année 2005**, il est décidé de tracer des courbes de tendances linéaires à partir des données d'inventaires disponibles pour chacun des **6 polluants** pris en compte dans la réglementation PCAET (dioxyde de soufre, oxydes d'azote, composés organiques volatiles non méthaniques, ammoniac et particules PM10 et PM2.5).

Les équations des courbes ainsi obtenues permettent de reconstituer les émissions (en tonnes) de l'année 2005 présentées dans le tableau suivant.

	2005 reconstituée	Inventaire 2008	Inventaire 2010	Inventaire 2012	Inventaire 2015
SO <sub>2</sub>	403	309	230	245	81
NO <sub>x</sub>	1 856	1 713	1 455	1 815	1 274
COVnM	1 655	1 518	1 565	1 495	1 337
NH <sub>3</sub>	297	284	268	267	248
PM2.5	212	213	200	213	204
PM10	313	300	275	284	256

### 3.2 Projection des objectifs du PREPA

Une fois l'année 2005 reconstituée, il est possible d'obtenir les tonnages d'émissions à atteindre par polluant en **appliquant les objectifs de réduction du PREPA**. Les **particules PM10** ne disposant pas d'engagement, il est proposé de leur appliquer les objectifs de réduction fixés pour les particules fines PM2.5.

Le tableau ci-après présente les émissions cibles (en tonnes) du PREPA pour les années 2008, 2010, 2012, 2015, 2020, 2025 et 2030 pour la **CA du Boulonnais**.

	2008 PREPA	2010 PREPA	2012 PREPA	2015 PREPA	2020 PREPA	2025 PREPA	2030 PREPA
SO <sub>2</sub>	359	329	300	255	182	137	93
NO <sub>x</sub>	1 670	1 547	1 423	1 237	928	742	575
COVnM	1 512	1 417	1 323	1 180	943	877	794
NH <sub>3</sub>	294	293	291	289	285	273	258
PM2.5	201	193	185	174	155	123	91
PM10	296	285	273	257	228	181	135

### 3.3 Déclinaison par secteur d'activité

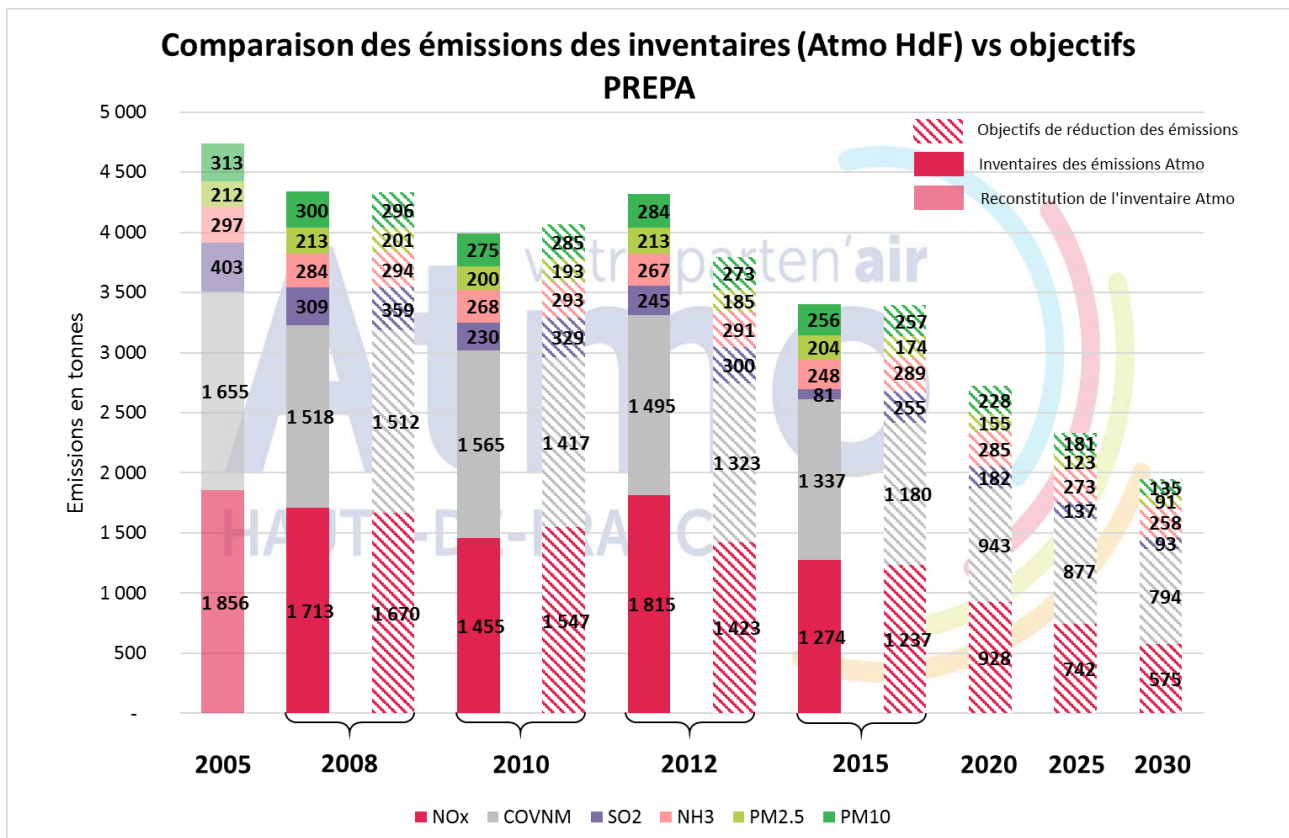
Afin de déterminer des **objectifs de réduction par secteur d'activité**, il est nécessaire de connaître la répartition sectorielle des émissions aux horizons 2020/2025/2030.

Les émissions du secteur des **émetteurs non inclus** prenant en compte le biogénique (émissions des forêts, couvertures végétales, etc.) sont **considérées constantes entre 2015 et 2030**. En effet, il est difficile d'agir sur ces émissions qui ne sont pas directement liées à l'activité humaine. Les objectifs de réductions doivent donc être portés par les autres secteurs d'activités (activités anthropiques) définis par le PCAET.

Ainsi, la **répartition sectorielle** des émissions de polluants est alors recalculée en considérant les émissions biogéniques constantes. **Il est fait l'hypothèse d'un maintien de la répartition des autres secteurs d'activité sur les émissions restantes par rapport aux pourcentages de 2015.**

## 4. Résultats

Le graphique ci-dessous **présente les émissions des polluants réglementés dans le cadre des PCAET en cumul par année**. Les colonnes pleines correspondent aux **inventaires d'émissions réalisés par Atmo Hauts-de-France (M2017\_V2/4)**. La colonne en transparence reprend **l'année d'inventaire 2005 recalculée** sur la base des équations déterminées pour les 6 polluants. Enfin, les colonnes hachurées présentent **la projection des émissions** à ne pas dépasser pour répondre aux **exigences du PREPA** pour les années 2008-2010-2012-2015-2020-2025-2030.



#### 4.1 Comparaison de l'évolution des émissions et des projections du PREPA pour les années 2008-2010-2012-2015

Le graphique ci-dessus présente la somme des émissions de polluants par année selon les inventaires d'Atmo Hauts-de-France et des objectifs de réduction des émissions du PREPA pour les mêmes années.

**Selon les polluants, deux tendances se dégagent sur les évolutions :**

- Pour les **oxydes d'azote**, les **COVnM** et les **particules PM2.5** : la **baisse amorcée** par la CA du Boulonnais est **moins importante** que celle projetée avec les objectifs PREPA ;
- Pour le **dioxyde de soufre**, les **particules PM10** et l'**ammoniac** : la **baisse amorcée** par la CA du Boulonnais est **plus importante** que celle projetée avec les objectifs PREPA.

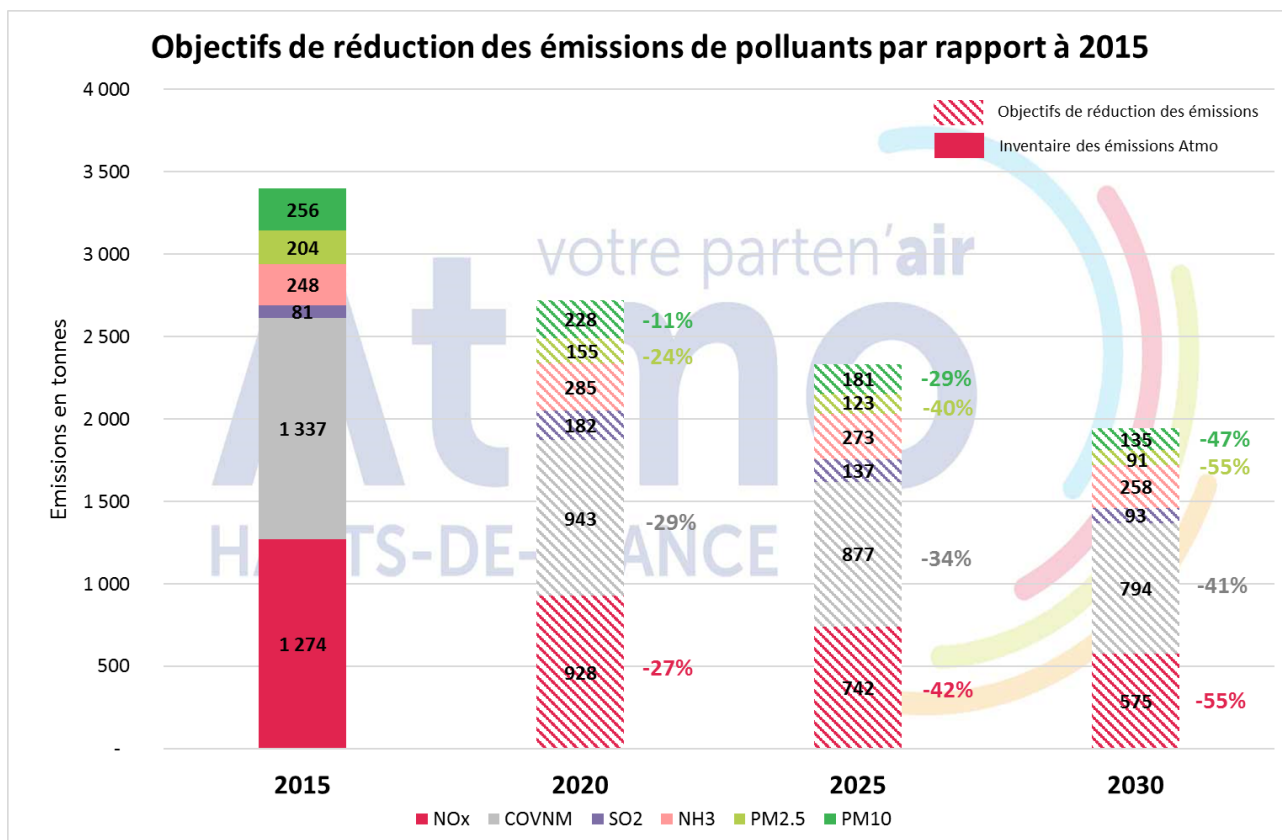
Ainsi en 2015, les **PM10**, le **SO<sub>2</sub>** et le **NH<sub>3</sub>** se situent **en-dessous de l'objectif fixé par le PREPA**. De plus, la baisse engagée entre 2008 et 2015 (sur la base de l'inventaire M2017\_V2/4) permet également de répondre aux cibles d'émissions de l'horizon 2030 pour le **SO<sub>2</sub>** et le **NH<sub>3</sub>**.

L'évolution des émissions engagée sur les autres polluants n'est pas assez forte par rapport aux réductions attendues par le PREPA. **Un effort additionnel doit donc être fait pour rattraper le retard engrangé.**

#### 4.2 Objectifs de réduction par polluant aux horizons 2020-2025-2030 par rapport à 2015

Le graphique ci-après présente les **baisses qu'il reste à mettre en œuvre par polluant** à partir de la dernière année de référence de l'inventaire à disposition : **2015**.

Comme vu précédemment, l'ammoniac et le dioxyde de soufre ne disposent pas d'objectif de réduction aux horizons du PREPA. **Pour les autres polluants, la réduction est comprise entre 41% et 55% à l'horizon 2030.**

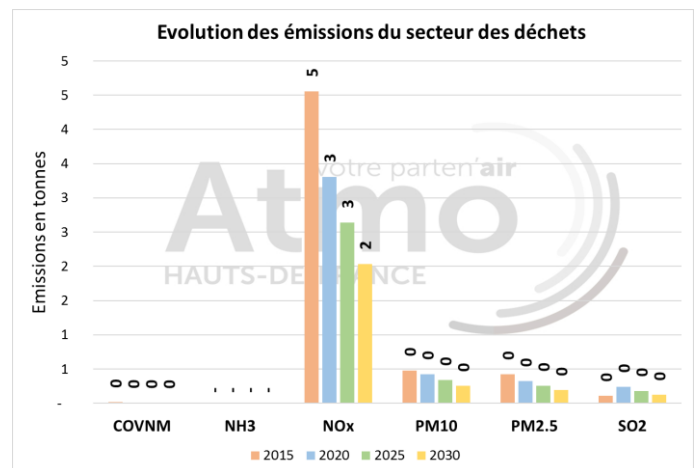
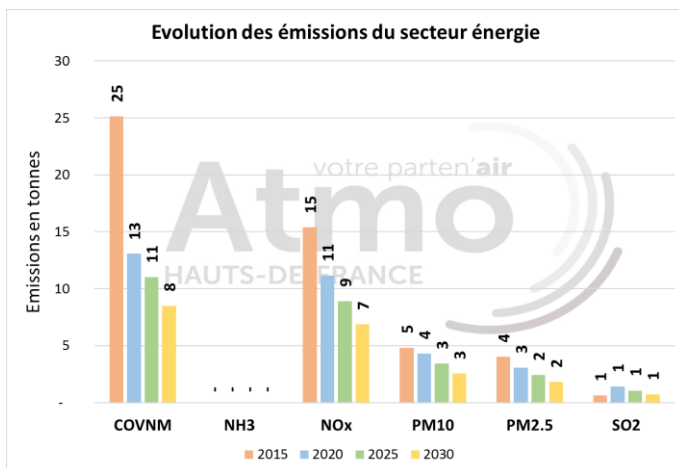
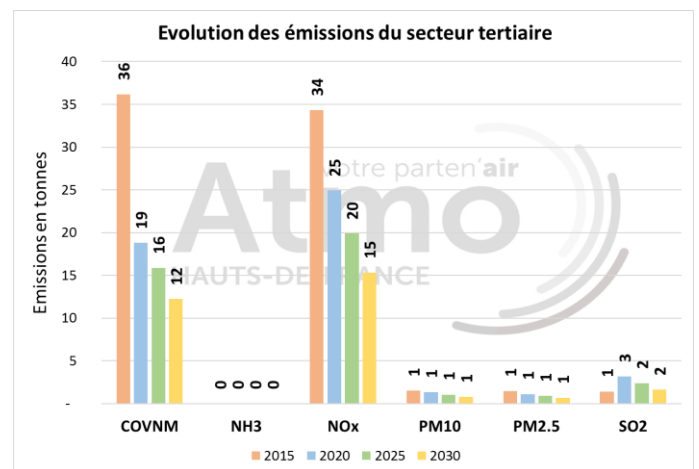
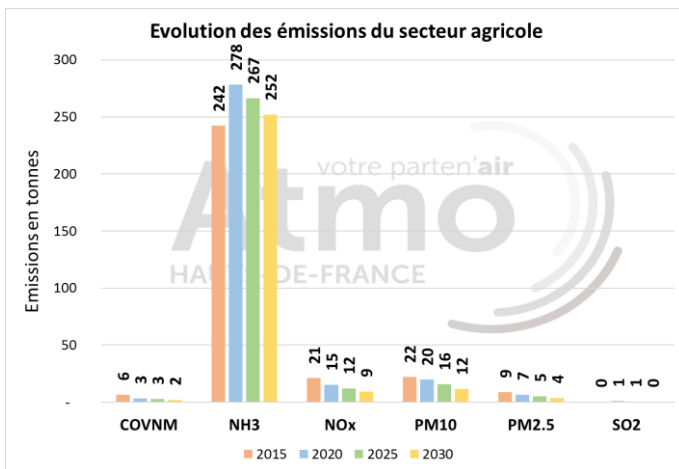
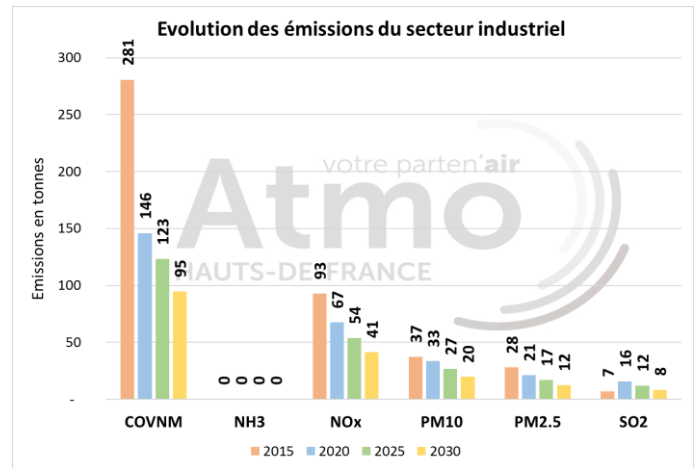
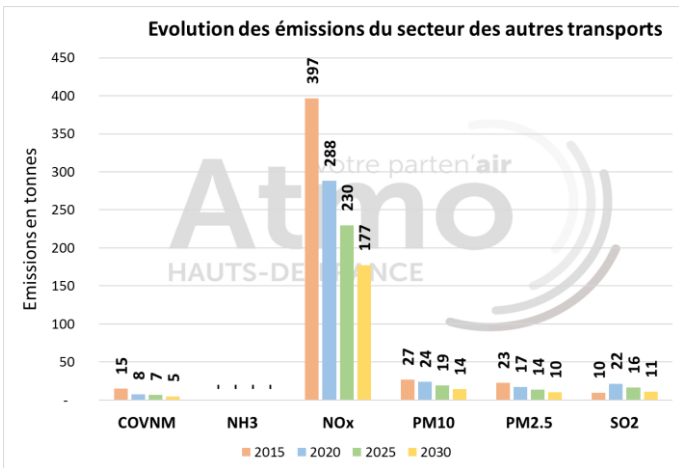
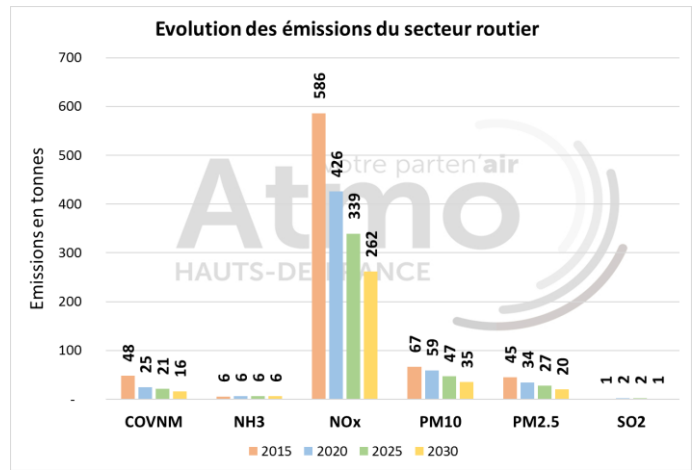
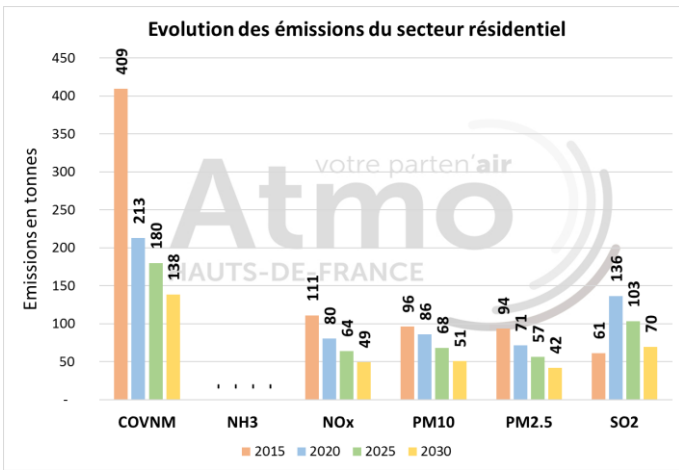


#### 4.3 Déclinaison des objectifs par secteur d'activité

Les graphiques et le tableau ci-dessous présentent les **objectifs de réduction en tonnes par secteur et par polluant réglementés** dans le cadre du PCAET. Les actions devront en priorité se porter sur les secteurs **résidentiel, routier, industriel et autres transports** qui ont un rôle important à jouer afin de remplir les objectifs du PREPA. Cependant, la mise en place d'actions n'est pas à délaissier sur les autres secteurs d'activité.

	COVnM	NH <sub>3</sub>	NOx	PM10	PM2.5	SO <sub>2</sub>	Baisse totale %
<b>Branche énergie</b>	-16,7	/	-8,5	-2,3	-2,2	/	<b>-59%</b>
<b>Industrie</b>	-185,9	/	-51,4	-17,7	-15,4	/	<b>-60%</b>
<b>Résidentiel</b>	-271,0	/	-61,2	-45,5	-51,7	/	<b>-55%</b>
<b>Tertiaire</b>	-24,0	/	-19,0	-0,7	-0,8	/	<b>-59%</b>
<b>Agriculture</b>	-4,2	/	-11,7	-10,5	-4,8	/	<b>-7%</b>
<b>Routier</b>	-31,8	/	-324,3	-31,5	-25,0	/	<b>-55%</b>
<b>Autres transports</b>	-9,9	/	-219,5	-12,7	-12,4	/	<b>-54%</b>
<b>Emetteurs non inclus</b>	Constant	Constant	Constant	Constant	Constant	Constant	Constant
<b>Déchets</b>	/	/	-2,5	-0,2	-0,2	/	<b>-53%</b>

Tableau 1: Baisse des émissions (en tonnes) nécessaire entre 2015 et 2030 pour remplir les objectifs PREPA (Source : inventaire 2015\_V2017\_V2/4)



## 5. Synthèse

La **baisse des émissions de polluants** passe avant tout par la **diminution des consommations d'énergie globale** sur l'ensemble des secteurs d'activité.

Le secteur **résidentiel** est le premier émetteur sur les particules PM10 et PM2.5 ainsi que sur le dioxyde de soufre et le second sur les COVnM à échelle de la CA du Boulonnais.

Le **renouvellement des appareils de chauffage** les plus émissifs consommant du bois, pourrait constituer une action importante en termes de gains d'émissions. Cette dernière peut être renforcée via la **sensibilisation des habitants sur les techniques d'allumage et d'entretien des appareils de chauffage**.

La **rénovation énergétique et la maîtrise de l'énergie** peuvent contribuer elles aussi à une diminution des consommations d'énergie et donc des émissions de polluants.

Enfin, **l'utilisation rationnelle des produits solvants** tels que les colles ou les peintures permettrait de réduire de façon importante les émissions de COVnM du secteur résidentiel.

La diminution du **nombre de véhicules en circulation** constitue un **levier d'action essentiel** à la baisse des émissions du secteur des **transports routiers qui est le premier émetteur de NOx du territoire**. En effet, cette action permet de réduire non seulement les émissions liées à la combustion de carburant, mais aussi de diminuer les impacts liés à l'usure et à la remise en suspension de particules. **L'amélioration technologique et le renouvellement du parc** peuvent, quant à eux, **faire diminuer les consommations de carburants** responsables de la totalité des émissions de NOx du transport et d'une partie des émissions de particules.

Les **activités maritimes** du port de Boulogne-sur-Mer, et en particulier la combustion de carburant des navires, sont à l'origine d'un tiers des émissions d'oxydes d'azote de ce secteur. La baisse des émissions passe avant tout par la réduction des émissions de polluants liées à **l'activité du port**. **L'électrification des navires**, lorsqu'ils sont à quai, peut constituer un axe de réflexion.

Enfin, **l'industrie** qui est le 3<sup>ème</sup> émetteur du territoire sur les particules PM10 et PM2.5, le SO<sub>2</sub> et les COVnM via notamment la combustion d'énergie et l'utilisation de solvants, a aussi un rôle important à jouer dans la réduction des émissions. La **sensibilisation des industriels sur l'utilisation des solvants** associée à l'utilisation des **meilleures techniques disponibles** constituent un levier d'action sur ce secteur.