



PREFET DE LA REGION NORMANDIE

PORTER À CONNAISSANCE

**Éléments de connaissance
sur les thématiques Climat Air Energie
en Normandie**

Note : sauf mention particulière, les références réglementaires sont issues du Code de l'Environnement.

Table des matières

I Le cadre politique et juridique général.....	4
I.1 Les engagements de la France.....	4
I.2 La stratégie française de l'énergie et du climat.....	4
I.2.1 La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC-3).....	5
I.2.2 La Programmation Pluri-annuelle de l'Énergie (PPE-3).....	5
I.2.3 Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC-3).....	6
I.3 Les autres plans et programmes au niveau national.....	6
I.3.1 Plan de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA).....	6
I.3.2 Plan National Santé - Environnement (PNSE).....	7
I.3.3 Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral.....	7
I.3.4 Stratégie de développement de la mobilité propre (SDMP).....	8
I.3.5 Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse.....	8
I.4 Les autres plans et programmes au niveau régional.....	9
I.4.1 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).....	9
I.4.2 Stratégie Régionale pour la Biodiversité « Normandie 2030 ».....	9
I.4.3 Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR).....	9
I.5 Les autres plans et programmes à l'échelle intercommunale.....	10
I.5.1 Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA).....	10
I.5.2 Les Plans Climat – Air – Energie Territoriaux (PCAET).....	11
I.5.3 Documents d'urbanisme.....	12
I.5.4 Articulation avec les stratégies locales de gestion du trait de côte.....	12
II Etat des lieux Climat – Air – Energie en Normandie.....	13
II.1 Emissions de Gaz à Effet de Serre (GES).....	13
II.1.1 Eléments de diagnostic sur les émissions de Gaz à Effet de Serre.....	13
II.1.2 Eléments d'orientation sur les émissions de Gaz à Effet de Serre.....	13
II.1.3 Focus sur les émissions des Gaz à Effet de Serre de la branche énergie.....	14
II.2 Exposition de la population aux polluants à effet sanitaire.....	14
II.2.1 Eléments de diagnostic sur les émissions de polluants à effet sanitaire.....	14
II.2.2 Eléments de diagnostic sur les concentrations de polluants à effet sanitaire.....	16
II.2.3 Eléments d'orientation sur la réduction de l'exposition de la population aux polluants à effet sanitaire.....	20
II.3 Séquestration carbone.....	20
II.3.1 Eléments de diagnostic sur la séquestration carbone.....	20
II.3.2 Eléments d'orientation sur la séquestration carbone.....	21
II.4 Consommation d'énergie.....	22
II.4.1 Eléments de diagnostic sur la consommation d'énergie.....	22
II.4.2 Eléments d'orientation sur la consommation d'énergie.....	22
II.5 Production d'énergie renouvelable (EnR).....	23
II.5.1 Eléments de diagnostic sur les EnR.....	23
II.5.2 Eléments d'orientation sur les EnR.....	23
II.6 Réseaux d'énergie.....	24
II.6.1 Réseaux d'électricité.....	24
II.6.2 Réseaux de gaz.....	25
II.6.3 Réseaux de chaleur et de froid.....	25
II.7 Adaptation au changement climatique.....	25
II.7.1 Eléments de diagnostic sur l'adaptation au changement climatique.....	25
II.7.2 Eléments d'orientation sur l'adaptation au changement climatique.....	26
II.7.3 Cas plus spécifique des EPCI littoraux.....	26

III Annexes : les études et documents utiles.....	28
III.1 Données générales relatives à l'énergie et au climat.....	28
III.2 Changement climatique.....	28
III.3 Données diverses.....	29

I Le cadre politique et juridique général

Loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (art 15 et 54 pour les PCAET)

Loi n°2021-1485 du 15 novembre 2021 visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique en France (art 34 et 35 pour les PCAET)

Loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets

Loi n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités (art 16, 85 et 86 pour les PCAET)

Loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat

Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte

I.1 Les engagements de la France

En cohérence avec ses engagements internationaux et européens en matière d'énergie et de lutte contre le changement climatique, la France a développé des politiques dont les ambitions croissantes ont été inscrites dans des lois successives, dont la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) complétée par la loi du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat.

Cette dernière renforce et précise les ambitions de la France. Il s'agit notamment de :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % en 2030 par rapport à 1990 (objectif rehaussé à 50 % avec la SNBC 3) et d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 en divisant les émissions de gaz à effet de serre par un facteur supérieur à six entre 1990 et 2050 ;
- réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012, en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
- réduire la consommation énergétique primaire des énergies fossiles de 40 % entre 2012 et 2030 ;
- porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 33 % au moins de cette consommation en 2030 ;
- contribuer à l'atteinte des objectifs de réduction de la pollution atmosphérique prévue par le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques ;
- disposer d'un parc immobilier dont l'ensemble des bâtiments sont rénovés en fonction des normes "bâtiment basse consommation" ou assimilées, à l'horizon 2050, en menant une politique de rénovation thermique des logements concernant majoritairement les ménages aux revenus modestes ;
- multiplier par cinq la production livrée par les réseaux de chaleur et de froid à l'horizon 2030.

I.2 La stratégie française de l'énergie et du climat

Afin d'atteindre ces objectifs, la LTECV développe une stratégie reposant au niveau national sur trois piliers composant la stratégie française de l'énergie et du climat (SFEC) : la Stratégie Nationale Bas Carbone, la Programmation Pluriannuelle de l'Energie et le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique.

Cette stratégie française de l'énergie et du climat a vocation à être déclinée aux différents niveaux territoriaux : les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de plus de 20 000 habitants doivent notamment se doter d'un plan climat air énergie territorial qui en fait les coordinateurs de la transition énergétique sur leur territoire.

1.2.1 La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC-3)

La SNBC donne les orientations stratégiques pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone et durable. Elle s'appuie sur un scénario de référence élaboré au cours d'un exercice de modélisation prospective, conduit entre septembre 2014 et août 2015. La stratégie a été adoptée par le décret n° 2015-1491 du 18 novembre 2015, révisée en 2020 puis en 2026, en visant d'atteindre la neutralité carbone en 2050 (ambition rehaussée par rapport à la première SNBC qui visait le facteur 4, c'est-à-dire une réduction de 75% de ses émissions GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990).

Cette troisième SNBC, adoptée par décret (n°2026-636) le 16 juillet 2026, révisé les premiers budgets carbone et en définit un nouveau pour la période 2034-2038. Elle se fixe sept objectifs :

- Diviser par deux les émissions territoriales (hors puits de carbone) d'ici 2030, par rapport à 1990
- Atteindre la neutralité carbone des émissions de GES à l'horizon 2050, en réduisant au maximum nos émissions et en équilibrant celles qui restent
- Garantir la souveraineté énergétique et sortir des énergies fossiles (fin de la consommation de charbon d'ici 2030, de pétrole d'ici 2045 et de gaz fossile en 2050)
- Réduire la consommation d'énergie finale
- Réduire l'empreinte carbone de la France
- Consolider les puits de carbone naturel : les forêts, les sols, les prairies, etc...
- Garantir une transition juste et soutenable sur les plans socio-économiques

Les enjeux et objectifs de la SNBC-3 sont déclinés de façon sectorielle, il peut être mis en lumière les secteurs suivants :

	Evolutions des émissions de GES par rapport à 1990	
	2030	2050
Transports	-26%	Zéro émission
Bâtiments	-61%	-97 %
Agriculture	-26%	-53 %
Industrie	-70%	-96%
Production d'énergie	-69%	-96 %
Déchets	-28%	-55%
Puits de carbone naturels	Enrayer la dégradation du puits de carbone naturel en adaptant la forêt et les pratiques agricoles (objectif 2050 = -23 MtCO ₂ e)	
Empreinte carbone		-71 % à -79 % (par rapport à 2010)

Les principes de la SNBC-3 sont consultables via le lien :

<https://www.ecologie.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbc>

1.2.2 La Programmation Pluri-annuelle de l'Énergie (PPE-3)

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), instituée par la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, est encadrée par les articles L.141-1 à L.141-4 du code de l'énergie : la PPE, fixée par décret, établit, pour deux périodes successives de 5 ans, les priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental, afin d'atteindre les objectifs définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du code. Elle est compatible avec les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre fixés dans le budget carbone mentionné à l'article L. 222-1 A du code de l'environnement, ainsi qu'avec la stratégie nationale bas-carbone mentionnée à l'article L. 222-1 B du même code.

La PPE inscrit la France dans une trajectoire permettant d'atteindre la neutralité carbone en 2050, et fixe le cap pour toutes les filières énergétiques qui pourront constituer, de manière complémentaire, le mix énergétique français de demain.

La PPE contient des volets relatifs :

- à la sécurité d’approvisionnement. Ce volet définit les critères de sûreté du système énergétique, notamment le critère de défaillance du système électrique ;
- à l’amélioration de l’efficacité énergétique et à la baisse de la consommation d’énergie primaire, en particulier fossile ;
- au développement de l’exploitation des énergies renouvelables et de récupération. La PPE définit en particulier les objectifs de développement des énergies renouvelables pour les différentes filières. Le Ministre chargé de l’énergie peut engager des appels d’offres pour les atteindre ;
- au développement équilibré des réseaux, du stockage, de la transformation des énergies et du pilotage de la demande d’énergie pour favoriser notamment la production locale d’énergie, le développement des réseaux intelligents et l’autoproduction ;
- à la stratégie de développement de la mobilité propre ;
- à la préservation du pouvoir d’achat des consommateurs et de la compétitivité des prix de l’énergie, en particulier pour les entreprises exposées à la concurrence internationale. Ce volet présente les politiques permettant de réduire le coût de l’énergie ;
- à l’évaluation des besoins de compétences professionnelles dans le domaine de l’énergie et à l’adaptation des formations à ces besoins.

La PPE comporte une étude d’impact économique et social, ainsi qu’une évaluation environnementale stratégique. La PPE définit également l’enveloppe maximale indicative des ressources publiques de l’Etat et de ses établissements publics mobilisées pour atteindre les objectifs quantitatifs de la programmation.

La PPE 2026-2035, dite PPE 3, a été définitivement adoptée par décret (n°2026-76) le 12 février 2026.

Les principes de la PPE, ainsi qu’un résumé en 4 pages sont consultables via le lien :

<https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe>

I.2.3 Plan National d’Adaptation au Changement Climatique (PNACC-3)

Le Plan National d’Adaptation au changement climatique, adopté en juillet 2011, a eu pour objectif de présenter des mesures concrètes sur la période 2011-2015, pour préparer la France à faire face et à tirer parti de nouvelles conditions climatiques.

Avec son deuxième Plan national d’adaptation au changement climatique (PNACC-2), la France vise une adaptation effective dès le milieu du XXI^e siècle à un climat régional en métropole et dans les outre-mer cohérent avec une hausse de température de +1,5 à 2°C au niveau mondial par rapport au XIX^e siècle en conformité avec l’Accord de Paris du 12 décembre 2015.

La 3^{ème} version du PNACC (PNACC-3), publiée le 10 mars 2025, propose un véritable changement de paradigme en imposant une trajectoire de réchauffement de référence pour l’adaptation au changement climatique (TRACC) unique et qui s’impose à tous. Définie à partir du scénario tendanciel, elle doit servir de référence à tous les textes, plans, programmes de planification et actions d’adaptation menées en France sur la base d’un scénario de référence en 2100 à +3°C à l’échelle mondiale, soit +4°C en France métropolitaine, par rapport à l’ère pré-industrielle.

Pour en savoir plus sur le PNACC-3 :

<https://www.ecologie.gouv.fr/adaptation-france-au-changement-climatique>

I.3 Les autres plans et programmes au niveau national

Plusieurs autres documents de programmation nationaux dans le champ des politiques de la transition écologique et énergétique doivent s’articuler avec la PPE.

I.3.1 Plan de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)

Le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques, prévu par l’article 64 de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, s’inscrit dans une démarche globale d’amélioration de la qualité de l’air. Il contient des mesures visant les principaux secteurs émetteurs afin de respecter les plafonds d’émissions nationaux et de diminuer les niveaux de fond de la pollution.

Le PREPA a été adopté par arrêté ministériel le 10 mai 2017 et fixe pour la France, les objectifs suivants :

Polluants (réduction exprimée en % des émissions de 2005)	Objectifs 2020	Objectifs 2025	Objectifs 2030	Réduction des émissions de la France en 2014
SO ₂	- 55 %	- 66 %	- 77 %	- 63 %
NOx	- 50 %	- 60 %	- 69 %	- 38 %
COVNM	- 43 %	- 47 %	- 52 %	- 46 %
PM _{2,5}	- 27 %	- 42 %	- 57 %	- 33 %
NH ₃	- 4 %	- 8 %	- 13 %	+ 3 %

(Données CITEPA - SECTEN 2016)

Le PREPA est actuellement en cours de révision. Il sera opportun de retenir les nouveaux objectifs de réduction d'émissions dès son approbation afin d'assurer la cohérence du PCAET avec les trajectoires nationales de décarbonation.

Pour en savoir plus sur le PREPA :

<https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques-reduire-pollution-lair>

I.3.2 Plan National Santé - Environnement (PNSE)

L'élaboration d'un plan national santé-environnement (PNSE), sa déclinaison en régions et sa mise à jour tous les cinq ans ont été inscrites dans le code de la santé publique (article L. 1311-6 du code de la santé publique). Le 4^{ème} PNSE a été lancé en mai 2021 et est copiloté par les ministères des Solidarités et de la Santé et de la Transition écologique.

Il poursuit 4 objectifs ambitieux :

- S'informer, se former et informer sur l'état de notre environnement et les bons gestes à adopter pour notre santé et celle des écosystèmes ;
- Réduire les expositions environnementales affectant la santé humaine et celle des écosystèmes sur l'ensemble du territoire ;
- Démultiplier les actions concrètes menées par les collectivités dans les territoires ;
- Mieux connaître les expositions et les effets de l'environnement sur la santé des populations et sur les écosystèmes.

Les Plans Santé et Environnement contiennent des informations et des recommandations notamment en lien avec l'exposition des personnes aux polluants atmosphériques.

Pour en savoir plus sur :

- le Plan National Santé Environnement 4 :
<https://www.ecologie.gouv.fr/plan-national-sante-environnement-pnse>
- le Plan Régional Santé Environnement 4 :
<http://www.normandie.prse.fr/le-prse4-a291.html>

I.3.3 Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral

Pour fixer son ambition maritime sur le long terme, la France s'est dotée d'une Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral (SNML), élaborée pour une durée de 6 ans.

La 2^e version de la SNML adoptée fin 2023 en comité interministériel de la mer et publiée par décret le 10 juin 2024, fixe les grandes orientations de la planification stratégique de l'espace maritime et de l'espace littoral, laquelle est déclinée entre autres, par les documents stratégiques de façade (DSF) sur les façades maritimes de l'hexagone.

Six thèmes sont réglementairement traités par cette stratégie :

- la protection des milieux, des ressources, des équilibres biologiques et écologiques ainsi que la préservation des sites, des paysages et du patrimoine,
- la prévention des risques et la gestion du trait de côte,
- la connaissance, la recherche et l'innovation ainsi que l'éducation et la formation aux métiers de la mer;

- le développement durable des activités économiques, maritimes et littorales et la valorisation des ressources naturelles minérales, biologiques et énergétiques,
- la participation de la France à l'élaboration et à la mise en œuvre de politiques internationales et européennes intégrées pour la protection et la valorisation des espaces et activités maritimes,
- la gouvernance associée à cette stratégie, les moyens de sa mise en œuvre et les modalités de son suivi et de son évaluation.

Pour en savoir plus sur la SNML :

<https://www.mer.gouv.fr/strategie-nationale-pour-la-mer-et-le-littoral>

La Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral se décline en régions dans les documents stratégiques de façade. Le littoral normand est couvert par le Document Stratégique de façade Manche Est – Mer du Nord, dont la révision est attendue en 2026. L'article L. 219-4 II du Code de l'Environnement impose aux EPCI littoraux d'être compatibles avec le Document stratégique de Façade.

Pour en savoir plus sur le Document Stratégique de façade Manche Est – Mer du Nord :

<https://www.dirm.memn.developpement-durable.gouv.fr/document-strategique-de-facade-maritime-dsf-r268.html>

I.3.4 Stratégie de développement de la mobilité propre (SDMP)

Dans son article 40, la LTECV charge l'État de définir une stratégie de développement de la mobilité propre (SDMP), annexée à la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE).

Cette stratégie propose des actions de développement de la mobilité propre en les rattachant aux priorités prévues par la LTECV :

- Maîtriser la demande de mobilité,
- Développer les véhicules à faibles émissions de polluants et de gaz à effet de serre
- Fixer un cadre d'actions national permettant le développement d'un marché des carburants alternatifs et le déploiement des infrastructures correspondantes dans le cadre d'un mix énergétique diversifiée
- Optimiser le fonctionnement des véhicules et les réseaux existants et notamment, faire évoluer la réglementation de façon à réduire les émissions des modes les plus polluants
- Améliorer les reports modaux vers les modes de transports les moins émissifs en polluants et gaz à effet de serre, y compris la marche et l'usage du vélo
- Développer les modes de transports collaboratifs

La Stratégie de développement de la mobilité propre est consultable ici :

<https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe>

I.3.5 Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse

La biomasse solide, liquide ou gazeuse produit de l'énergie pour différents usages comme la chaleur, l'électricité, le biogaz ou les carburants.

Cette biomasse provient de la forêt, de l'agriculture (cultures dédiées, résidus de culture, cultures intermédiaires et effluents d'élevage), de déchets (déchets verts, biodéchets des ménages, déchets de la restauration, de la distribution, des industries agroalimentaires et de la pêche, déchets de la filière bois, boues de stations d'épuration, etc).

La Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse, arrêtée en février 2018, organise les conditions du recours accru et harmonieux à cette ressource, en déclinaison entre autres des PPE successives.

Pour en savoir plus :

<https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/biomasse-energie>

I.4 Les autres plans et programmes au niveau régional

I.4.1 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Le Conseil régional se voit confier le rôle de chef de file de la transition énergétique. A ce titre, il élabore un schéma régional d'aménagement, de développement durable et de l'égalité des territoires (SRADDET), document de référence en région pour les objectifs de développement des énergies renouvelables, la stratégie d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, dans un cadre global d'aménagement du territoire. Les PCAET des obligés normands doivent ainsi être compatibles avec les règles du SRADDET de Normandie.

Le SRADDET Normandie a été approuvé par le Préfet de Région le 02 juillet 2020.

Une première modification du SRADDET, visant à inclure l'objectif dit du ZAN (Zéro Artificialisation Nette), a été adoptée par le Conseil Régional de Normandie le 25 mars 2024, puis approuvée par le Préfet de Région le 28 mai 2024.

Comme prévu par la loi dite Climat et Résilience du 22 août 2021, à compter de la parution de chaque programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), des objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables seront établis par décret pour le territoire métropolitain continental, sur la base d'une proposition établie par le comité régional de l'énergie, pour contribuer aux objectifs nationaux. Une fois ces objectifs fixés pour les différentes filières, les Régions devront engager la procédure de modification de leur SRADDET, qui devra être compatible avec ces objectifs, dans les 6 mois suivant l'adoption du décret qui les fixe.

La PPE 3 ayant été définitivement adoptée le 12 février 2026, les travaux sont actuellement en cours pour établir une proposition d'objectifs régionalisés de production d'énergie renouvelable courant 2026.

Le SRADDET de Normandie est consultable ici :

<https://www.normandie.fr/le-sraddet>

I.4.2 Stratégie Régionale pour la Biodiversité « Normandie 2030 »

Votée le 17 octobre 2022 par la Région, la Stratégie Régionale pour la Biodiversité Normandie 2030 invite, au titre de son défi II, les collectivités territoriales à s'engager dans des démarches d'amélioration continue telles que les « plans locaux d'éducation à la nature », le dispositif « Territoire engagé pour la nature », charte « plage sans plastique »... Les collectivités qui ont fait ce choix doivent le confirmer à travers le PCAET.

Il est plus généralement recommandé que les PCAET abordent la question de la prévention des pollutions par les plastiques, en focalisant sur la diminution du recours aux plastiques pétro-sourcés et à la matière vierge. Pour les EPCI littoraux, la lutte contre les pollutions en général et plastiques en particulier, relève de l'objectif 62 du SRADDET sur le bon état des milieux littoraux et estuariens.

Pour les EPCI littoraux, la stratégie régionale pour la biodiversité invite, au titre de son objectif IV.7, à réaliser des opérations d'adaptation côtière permettant de restaurer les milieux naturels de l'interface terre-mer, leurs fonctionnalités écologiques et à développer leurs services écosystémiques dont la capture, le piégeage ou la séquestration du carbone. Les PCAET littoraux doivent ainsi être des supports pour identifier ou accélérer les opérations de ce type, qui peuvent être résumées par la formule « s'adapter en restaurant... et réciproquement ».

I.4.3 Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)

Définis par les articles L. 321-7 et D-321-11 du code de l'énergie, les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) s'appuient actuellement sur les objectifs fixés par les SRADDET et sont élaborés par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés.

Chacun détaille :

- les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte des objectifs du SRCAE associé, en distinguant création et renforcement;
- la capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité réservée par poste;
- le coût prévisionnel des ouvrages à créer et à renforcer (détaillé par ouvrage);
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Les deux schémas concernant la Normandie ont été adoptés respectivement le 20 avril 2015 pour les départements de l'ex-Basse-Normandie et le 13 novembre 2014 pour les départements de l'ex-Haute-Normandie.

Lancée courant 2025, une version actualisée du S3REnR normand, intégrant les objectifs régionalisés de développement des EnR une fois la PPE 3 adoptée, devrait être finalisée en 2027.

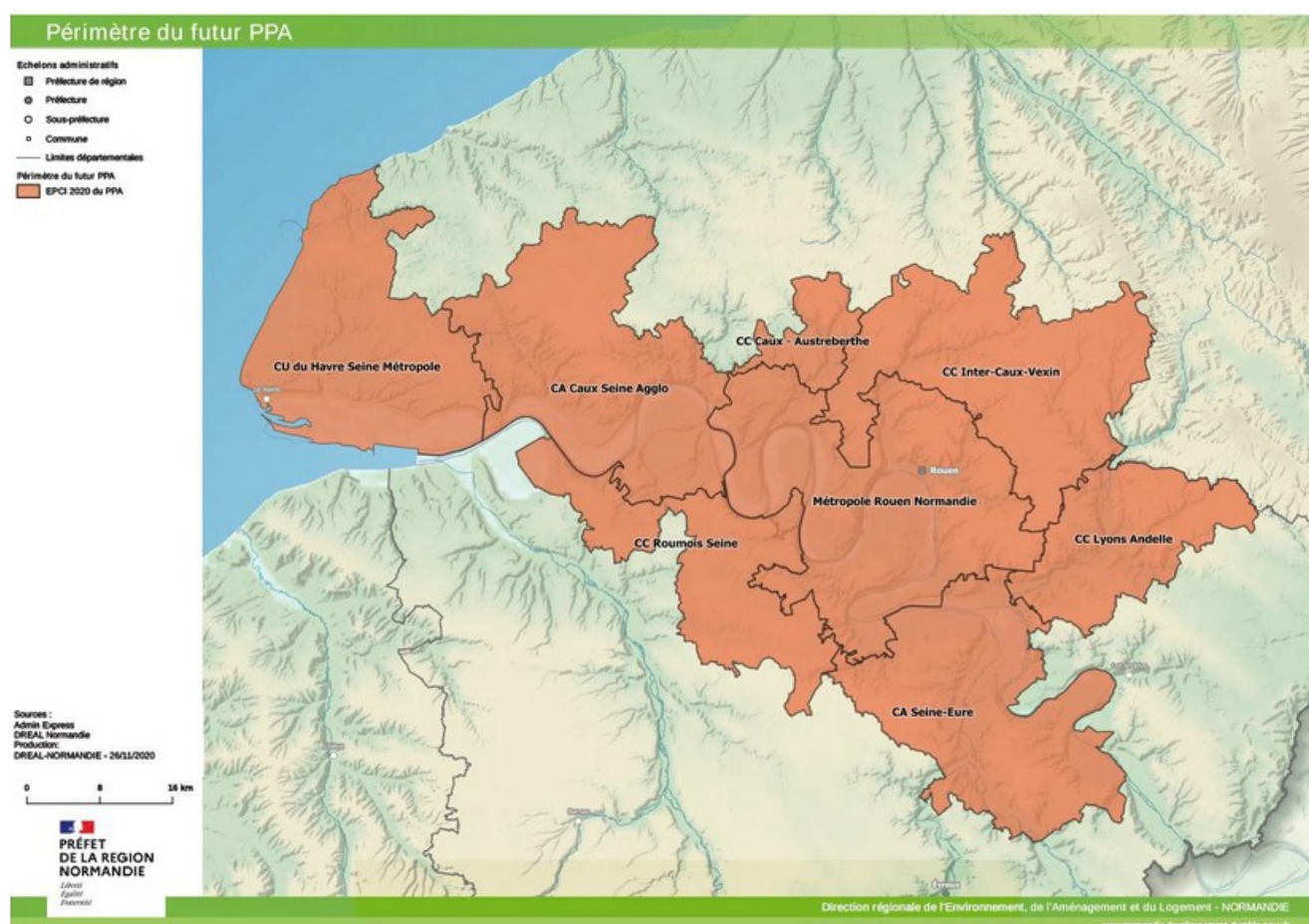
Les capacités, réservées pour les EnR, sur les postes sources du gestionnaire du réseau de distribution (ENEDIS), au titre du S3REnR, sont visualisables par poste sur le site : <https://www.capareseau.fr/#>.

1.5 Les autres plans et programmes à l'échelle intercommunale

1.5.1 Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) est un plan d'actions arrêté par le Préfet de Région et mis en œuvre dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants et/ou dans les zones où les seuils réglementaires sont dépassés ou risquent de l'être. Il fixe des mesures visant à ramener les concentrations en polluants atmosphériques en deçà des seuils réglementaires.

En Normandie, un PPA dit « de la Haute-Normandie », avait été adopté le 30 janvier 2014 pour 5 ans, il couvrait les départements de l'Eure et de la Seine-Maritime. Il a été évalué en 2019. Cette évaluation a conduit en 2021 à lancer la révision du PPA avec un nouveau périmètre plus restreint couvrant les 8 EPCI suivants :



(Source : DREAL Normandie, 2024)

<https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/le-plan-de-protection-de-l-atmosphere-ppa-vallee-a5593.html>

L'objectif majeur de ce nouveau PPA, appelé PPA de la Vallée de la Seine, est d'abaisser la concentration en NO₂ en-dessous de la valeur limite réglementaire (dépassée actuellement dans l'agglomération de Rouen). Sont également ciblés les particules fines (PM 10 et les PM 2,5) compte tenu du dépassement des valeurs recommandées par l'organisation Mondiale de la Santé (OMS) sur l'agglomération de Rouen.

Le nouveau PPA de la Vallée de la Seine a été approuvé par arrêté inter-préfectoral, cosigné par les préfets de l'Eure et de Seine-Maritime, pour une durée de quatre ans. Cet arrêté a été publié au recueil des actes administratifs des services de l'État dans l'Eure le 12 décembre 2023 et dans la Seine-Maritime le 14 décembre 2023.

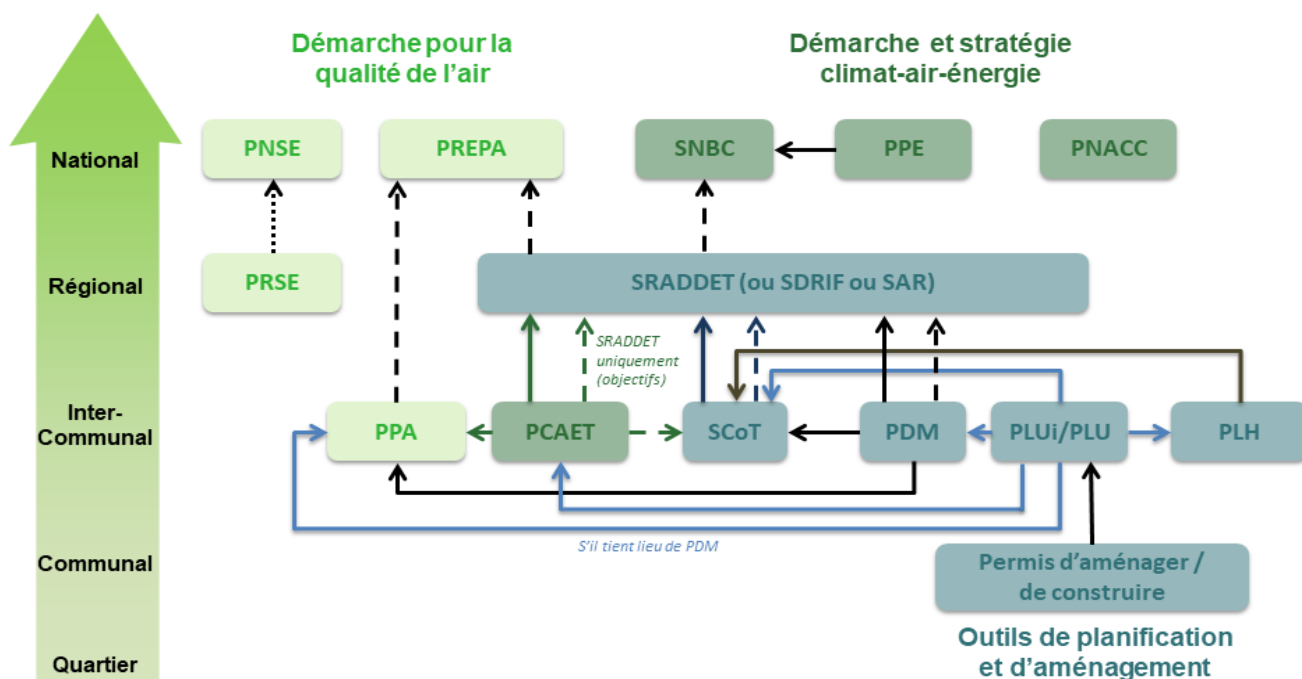
Pour en savoir plus sur le PPA Vallée de la Seine :

<https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/le-plan-de-protection-de-l-atmosphere-ppa-vallee-a5593.html>

1.5.2 Les Plans Climat – Air – Energie Territoriaux (PCAET)

La LTECV renforce le rôle des collectivités pour mobiliser leurs territoires. Les plans climats air énergie territoriaux (PCAET) qui intègrent désormais la composante qualité de l'air, sont recentrés uniquement au niveau intercommunal, avec un objectif de couvrir tout le territoire. Le PCAET fait partie de l'ensemble des dispositions législatives qui doivent permettre à la France d'atteindre des objectifs ambitieux en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la consommation énergétique, de développement des énergies renouvelables et de récupération, d'amélioration de la qualité de l'air et enfin d'adaptation au changement climatique.

Le PCAET s'articule avec les autres dispositifs de planification stratégique aux échelles nationale, régionale et locale :



Légende:

- > « Doit être compatible avec » signifie « ne pas être en contradiction avec les options fondamentales »
- - - -> « Doit prendre en compte » signifie « ne pas ignorer ni s'éloigner des objectifs et des orientations fondamentales »
-> Constitue un volet

Glossaire des sigles :

PNSE Plan national santé environnement	PCAET Plan climat-air-énergie territorial	PDM Plan de mobilité	SAR Schéma d'aménagement régional
PPA Plan de protection de l'atmosphère	PNACC plan national d'adaptation au changement climatique	PLH Programme local de l'habitat	SCoT Schéma de cohérence territoriale
PREPA Plan de réduction des polluants atmosphériques	PPE Programmation pluriannuelle de l'énergie	PLUi Plan local d'urbanisme intercommunal	SRADDET Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
	SNBC Stratégie nationale bas-carbone	SDRIF Schéma directeur d'Ile de France	

(Source : <https://www.territoires-climat.ademe.fr/ressource/30-9>)

En référence aux articles R. 229-51 et L. 229-26 du code de l'environnement, un PCAET comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un plan d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation.

Pour les EPCI regroupant plus de 100 000 habitants et ceux dont le territoire est couvert, en tout ou partie, par un PPA, le PCAET doit également comporter un plan d'actions dédié à la qualité de l'air (objectifs territoriaux biennaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques et étude d'opportunité de la création de zones à faibles émissions sur le territoire).

Pour les EPCI comprenant au moins une commune de plus de 45 000 habitants, le PCAET doit également comporter un programme d'action spécifique en matière de chaud et de froid.

Un EPCI non soumis à l'obligation réglementaire peut engager de manière volontaire l'élaboration d'un PCAET.

Pour en savoir plus sur les PCAET :

<https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/le-plan-climat-air-energie-territorial-pcaet-r837.html>

I.5.3 Documents d'urbanisme

Le PCAET doit prendre en compte le SCoT, les objectifs du SRADDET et la SNBC en vigueur, tant que le SRADDET ne l'a pas lui-même prise en compte.

Le PLU / PLUi doit être compatible avec le PCAET.

I.5.4 Articulation avec les stratégies locales de gestion du trait de côte

Les stratégies locales de gestion intégrée du trait de côte (ou de la bande côtière) sont des exercices de planification et de développement durable des collectivités littorales reconnus par la loi dite « Climat et Résilience » de 2021. Au niveau national, il est recommandé aux collectivités en charge de la compétence Gemapi d'en réaliser. De manière convergente, en Normandie, le document stratégique de façade (DSF) Manche Est – Mer du Nord, le SRADDET de Normandie et le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie le recommandent également. Le dispositif auquel il est conseillé de recourir est le dispositif « Notre littoral pour demain », mis en place par la Région et co-financé par la Région et l'Agence de l'Eau Seine-Normandie.

Il est enfin recommandé de procéder à des chiffrages les plus précis possibles des choix d'aménagement reposant sur des solutions grises (digues, épis, perrés, enrochements...) et des travaux de génie civil réguliers sur les estrans (rechargements et remodelages de plage notamment) en termes de bilan carbone et d'émissions de gaz à effet de serre à chacune des échéances temporelles du PCAET. Des mesures compensatoires, basées sur des solutions fondées sur la nature ou la protection des habitats naturels pour renforcer leurs services écosystémiques doivent être recherchées.

II Etat des lieux Climat – Air – Energie en Normandie

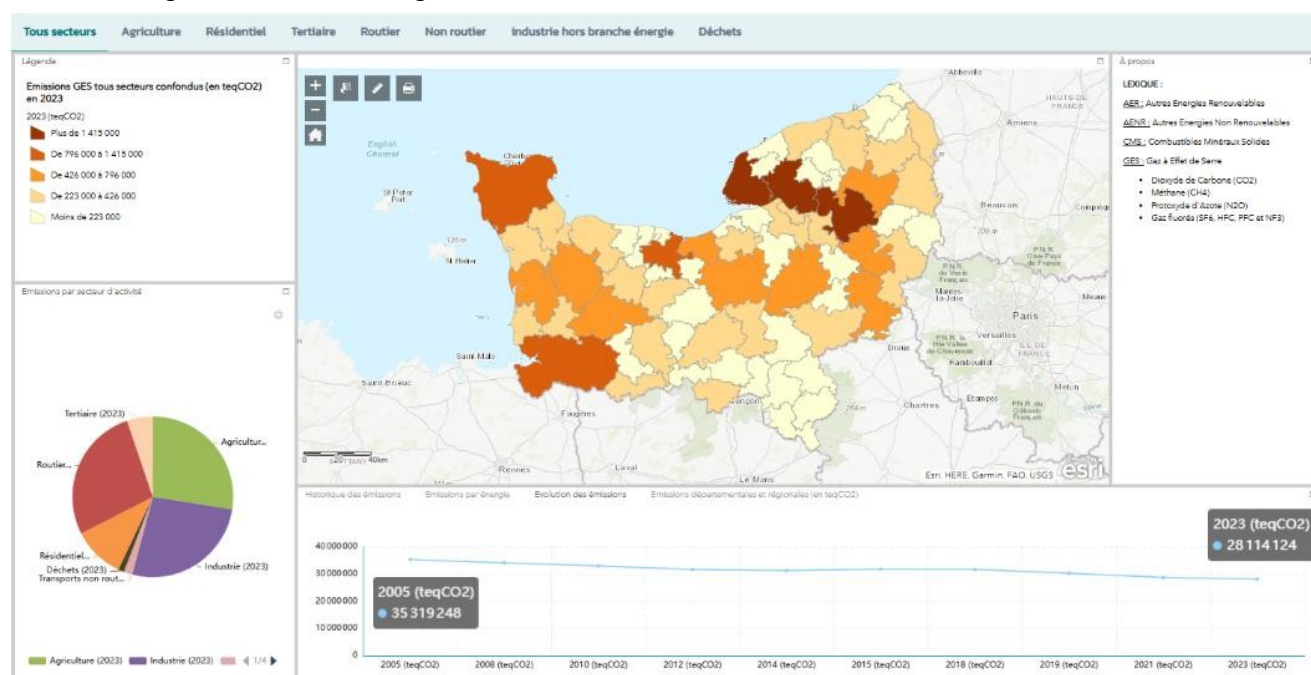
II.1 Emissions de Gaz à Effet de Serre (GES)

II.1.1 Eléments de diagnostic sur les émissions de Gaz à Effet de Serre

D'une manière générale, en Normandie, les émissions de GES, tous secteurs confondus hors branche énergie, ont diminué de près de 20 % sur la période de 2005 à 2023, passant d'environ 35 MteqCO₂¹ à 28 MteqCO₂. Dans le détail, l'essentiel de la baisse est concentré entre 2005 et 2012. Les émissions de GES ont globalement stagné entre 2012 et 2018 pour amorcer une nouvelle diminution entre 2018 et 2023. Les prochaines années permettront de confirmer si cette baisse est durable ou ponctuelle.

La répartition spatiale des émissions de GES sur le territoire normand fait apparaître comme principaux territoires émetteurs une prépondérance des zones les plus densément peuplées (les grands pôles urbains normands), ainsi que le territoire du sud-Manche (territoire à forte dominante agricole).

Les secteurs les plus émetteurs de GES en Normandie sont, à part égale en 2023, l'agriculture (27 %), l'industrie hors énergie (27 %), les transports routiers (27 %). Le secteur du bâtiment est responsable de 15 % des émissions de gaz à effet de serre régionales (Résidentiel 10 %, Tertiaire 5%).



ORECAN – Atlas Normandie – Inventaire version 4.1.0 et ORECAN – Biomasse Normandie – version 12.23 – Biomasse Normandie – version v1.0 (Transport non routier) – Format de rapportage PCAET_ORECAN

II.1.2 Eléments d'orientation sur les émissions de Gaz à Effet de Serre

La stratégie nationale bas-carbone actuellement déployée définit des orientations et des recommandations transversales et sectorielles. Son ambition est d'atteindre la neutralité carbone au niveau national en 2050, associée à une réduction des émissions de GES sur les territoires de moitié d'ici 2030, par rapport à 1990. L'atteinte de ces objectifs à moyen et long termes nécessite des mesures fortes et rapides dans l'ensemble des secteurs d'activité.

1 MteqCO₂ : million de tonnes équivalent dioxyde de carbone. 1 teqCO₂ représente un ensemble de gaz à effet de serre ayant le même effet sur le climat qu'une tonne de dioxyde de carbone.

Les orientations préconisées par l'État en faveur de la réduction des émissions de GES sont :

- une forte baisse des consommations d'énergie dans tous les secteurs (sobriété et efficacité énergétique),
- une forte réduction des émissions non énergétiques pour l'agriculture et les procédés industriels,
- un développement massif de l'énergie décarbonée,
- une réduction des émissions importées, au-delà des émissions territoriales.

Les actions pour l'agriculture visent à favoriser les pratiques bas-carbone (agroécologie, agroforesterie, bio), à agir sur la demande alimentaire et à diminuer l'artificialisation des sols (maintien du stockage carbone).

Dans le secteur résidentiel et tertiaire, les actions portent sur la rénovation massive des bâtiments, la transition vers un chauffage moins carboné et la hausse des niveaux de performance énergétique et carbone des bâtiments neufs.

Pour le secteur industriel, les actions portent sur l'amélioration de l'efficacité énergétique des filières, la décarbonation de l'énergie et le développement de l'écoconception et de l'économie circulaire.

Dans le secteur des transports, les actions visent à faire évoluer les véhicules dédiés au transport de personnes et de marchandises vers de nouvelles technologies permettant de réduire l'intensité carbone de l'énergie utilisée (électricité, biogaz, biocarburants, hydrogène, etc) et à diminuer leur consommation énergétique. Elles portent également sur l'amélioration du taux de remplissage des véhicules, la maîtrise de la demande de déplacements ainsi que la promotion du report modal vers des solutions plus durables : transports collectifs et modes doux pour les personnes, transport fluvial et ferroviaire pour les marchandises.

Ref ORECAN :

<https://orecan.fr/tableau-de-bord-des-emissions-de-gaz-effet-de-serre?theme=ges>

II.1.3 Focus sur les émissions des Gaz à Effet de Serre de la branche énergie

Les émissions de gaz à effet de serre liées à la branche énergie sont issues des activités de raffinage de pétrole et de distribution de combustible liquide. Elles sont utilisées pour l'ensemble du territoire français et pas seulement pour les activités locales. C'est la raison pour laquelle l'ORECAN ne comptabilise pas ces émissions dans les chiffres qu'il diffuse.

Les émissions de gaz à effet de serre liées à la branche énergie sont toutefois calculées par l'ORECAN. En 2023, elles représentent 4 115 kteqCO₂, soit 13 % des émissions de gaz à effet de serre de la Normandie. Au niveau national, la branche énergie représente 10 % des émissions totales de gaz à effet de serre.

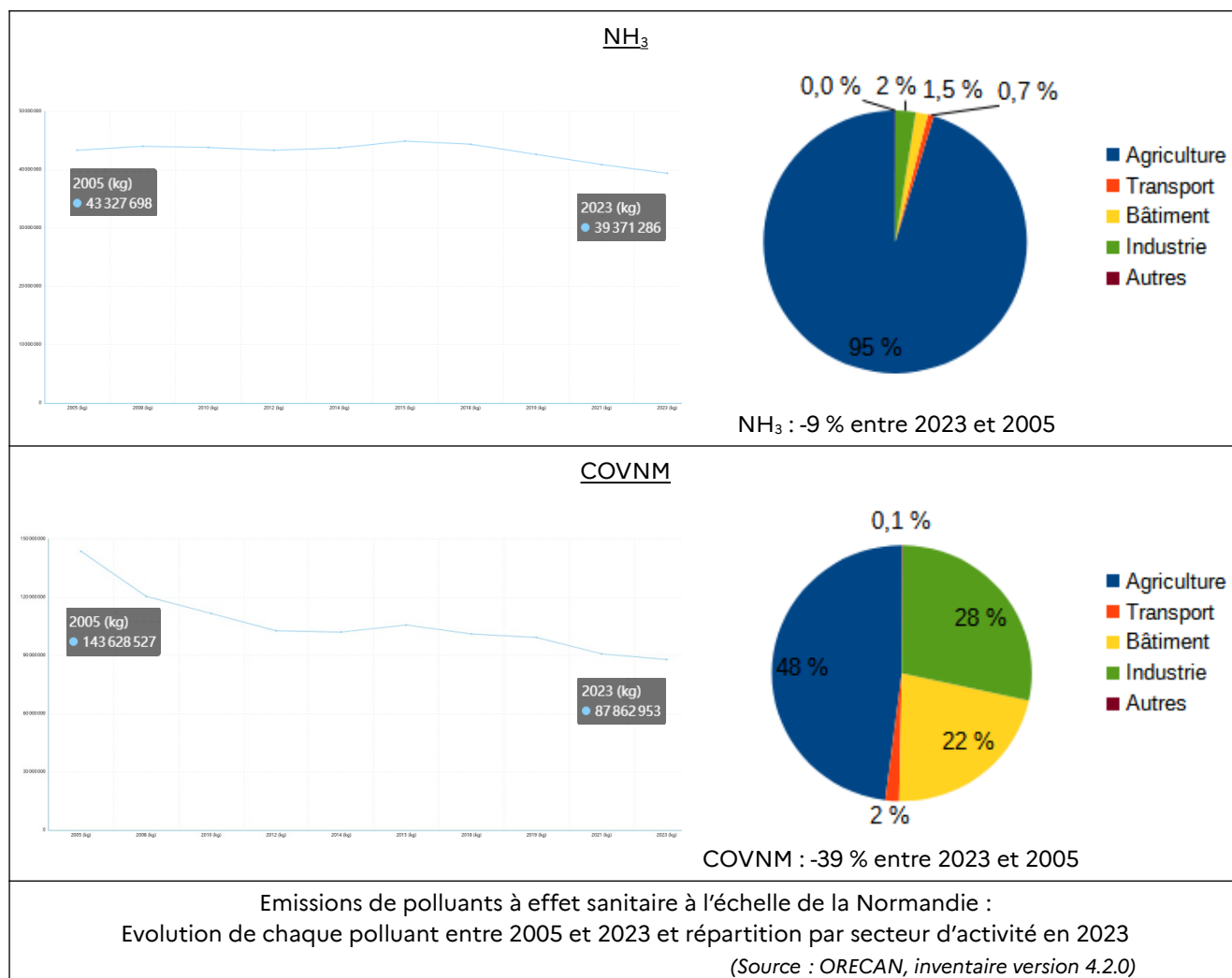
II.2 Exposition de la population aux polluants à effet sanitaire

La qualité de l'air est un enjeu sanitaire majeur. La pollution de l'air influence la prévalence des maladies cardio-respiratoires, cérébrales et des cancers. Une étude menée par Santé Publique France (<https://www.ecologie.gouv.fr/pollution-lair-origines-situation-et-impacts>) estime, par exemple, que l'exposition aux particules fines PM_{2,5} est à l'origine de 48 000 morts prématurées chaque année en France, soit 9 % de la mortalité. Le coût de cette pollution pour la société a été évalué par la commission d'enquête du sénat en 2015 à 100 milliards d'euros.

II.2.1 Éléments de diagnostic sur les émissions de polluants à effet sanitaire

Les émissions de chaque polluant dans l'atmosphère ont globalement diminué depuis 2005 en Normandie, de manière cependant variable selon les polluants.

Dans un PCAET, six polluants à effet sanitaire doivent être analysés : NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NH₃ et COVNM.



Les principaux émetteurs sont :

- pour le dioxyde de soufre (SO₂) : l'industrie (essentiellement par les procédés de combustion),
- pour les oxydes d'azote (NOx) : le transport (également émetteur significatif de particules),
- pour les particules fines (PM_{2.5} et PM₁₀) : le résidentiel (essentiellement par l'intermédiaire du chauffage au bois domestique, facteur aggravant la pollution de fond et responsable des pics de pollution hivernaux) et les pratiques agricoles,
- pour l'ammoniac (NH₃) : l'agriculture.

II.2.2 Eléments de diagnostic sur les concentrations de polluants à effet sanitaire

L'émission correspond à une quantité de polluant rejetée par une activité.

La concentration quantifie le taux de polluant présent dans l'atmosphère. Elle est représentative des polluants que l'on respire et par conséquent du niveau d'exposition sanitaire. Quel que soit le polluant considéré, une forte concentration sur quelques jours par an impacte moins la santé humaine qu'une valeur de concentration plus faible mais continue tout au long de l'année. C'est pourquoi, pour un polluant donné, la seule analyse de ses émissions ne suffit pas, il convient de la compléter par une analyse de sa concentration.

Le droit européen fixe des objectifs de réduction en émission pour les polluants à effet sanitaire. Il fixe aussi des valeurs limites en concentration pour certains polluants dans l'air en tenant compte des valeurs guides recommandées par l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

Concernant les concentrations de polluants, le tableau ci-dessous, résume la situation en Normandie :

	Dépassement de valeur limite réglementaire sur la période 2017 – 2024
NOx	Valeurs respectées, sauf dépassement ponctuel à Rouen (en 2017, 2018, 2019 et 2021)
PM ₁₀	Pas de dépassement de la valeur limite
PM _{2,5}	Pas de dépassement de la valeur limite

S'agissant du SO_2 , les valeurs réglementaires sont localement et ponctuellement dépassées (secteur industriel du Havre et de Port-Jérôme-sur-Seine).

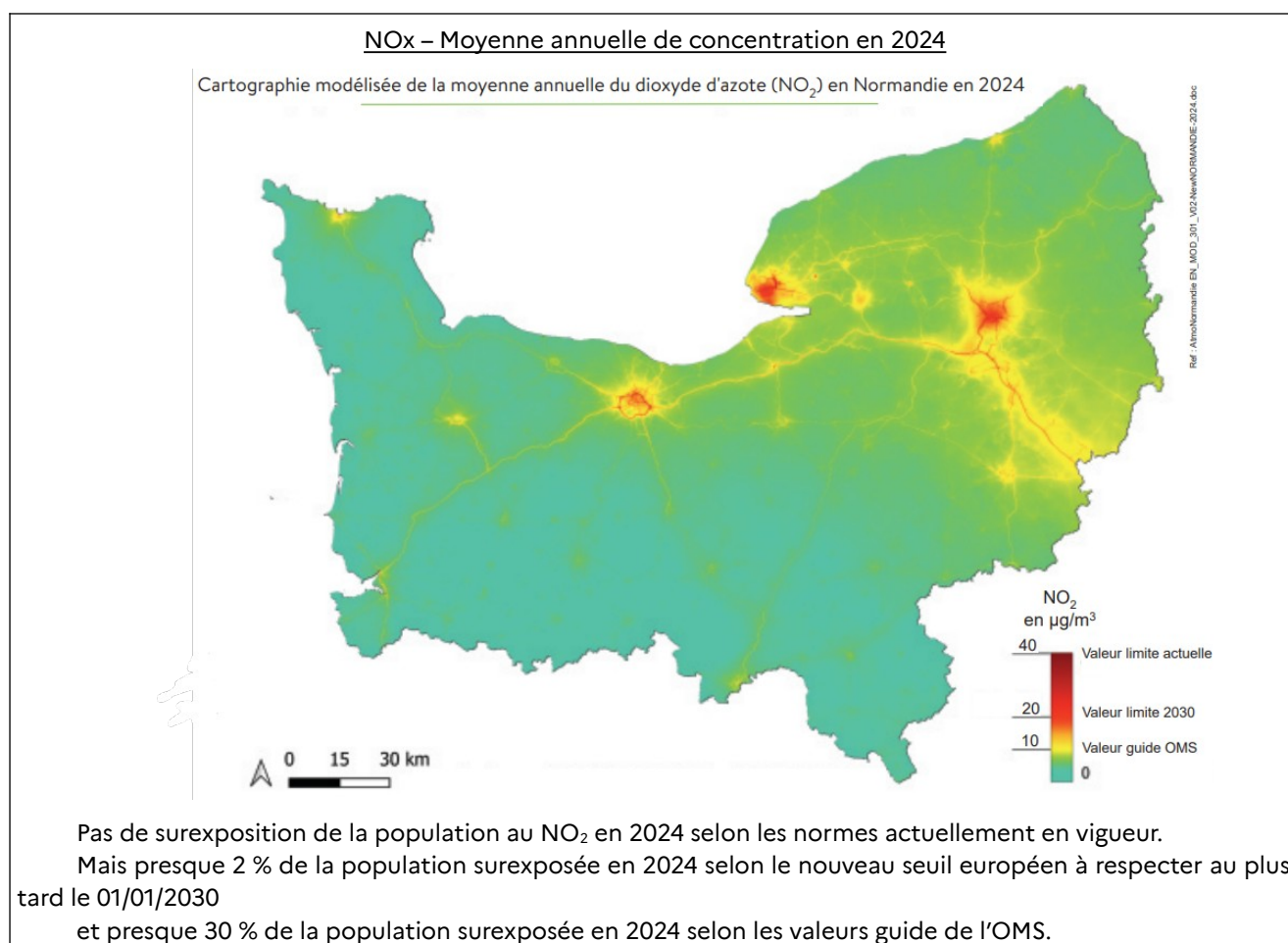
Une nouvelle directive européenne relative à la qualité de l'air ambiant est entrée en vigueur le 11 décembre 2024 et doit être retranscrite dans le droit français, au plus tard, dans un délai de 2 ans.

Cette directive divise par deux les valeurs limites annuelles à atteindre d'ici le 1^{er} janvier 2030 pour plusieurs polluants à effet sanitaire. Au-delà de l'échéance 2030, la directive fixe une trajectoire européenne visant un alignement complet d'ici 2050 avec les valeurs guides les plus restrictives recommandées par l'OMS, en cohérence avec l'objectif européen « zéro pollution ».

NOUVELLES VALEURS REGLEMENTAIRES			
Polluants	Valeurs UE 2008	Valeurs OMS	Valeurs UE réglementaires 2030
Dioxyde d'azote NO_2	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ moyenne annuelle	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ moyenne annuelle	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ moyenne annuelle
$\text{PM}_{2.5}$	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ moyenne annuelle	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ moyenne annuelle	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ moyenne annuelle
PM_{10}	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ moyenne annuelle	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ moyenne annuelle	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ moyenne annuelle
Ozone O_3	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pendant une année civile	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ moyenne sur 8 heures	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ moyenne sur 8 heures
Dioxyde de soufre SO_2	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 24 heures	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 24 heures

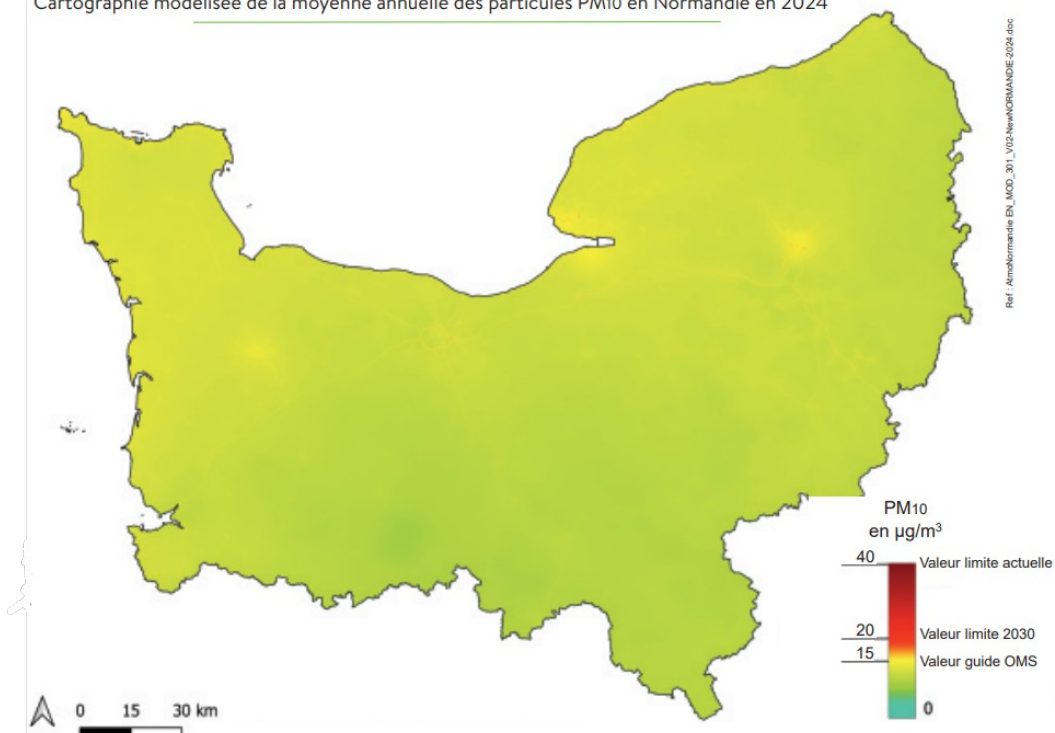
(Source : <https://www.atmonormandie.fr/>)

AtmoNormandie cartographie les concentrations de NO_x , PM_{10} et $\text{PM}_{2.5}$. Elle ne réalise pas de mesure réglementaire de la concentration de NH_3 dans l'air ambiant.



PM 10 – Moyenne annuelle de concentration en 2024

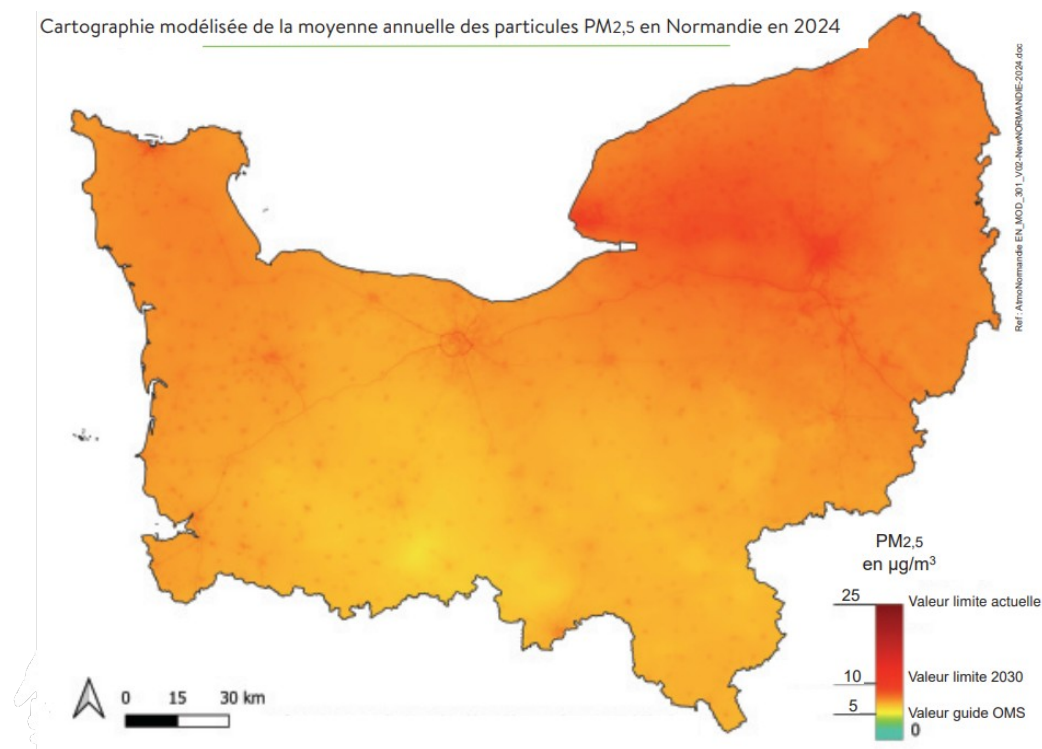
Cartographie modélisée de la moyenne annuelle des particules PM10 en Normandie en 2024



Pas de surexposition de la population aux PM 10 en 2024 selon les normes actuellement en vigueur.
 Pas de surexposition de la population aux PM 10 en 2024 selon le nouveau seuil européen à respecter au plus tard le 01/01/2030
 et 0,5 % de la population surexposée en 2024 selon les valeurs guide de l'OMS.

PM 2,5 – Moyenne annuelle de concentration en 2024

Cartographie modélisée de la moyenne annuelle des particules PM2,5 en Normandie en 2024



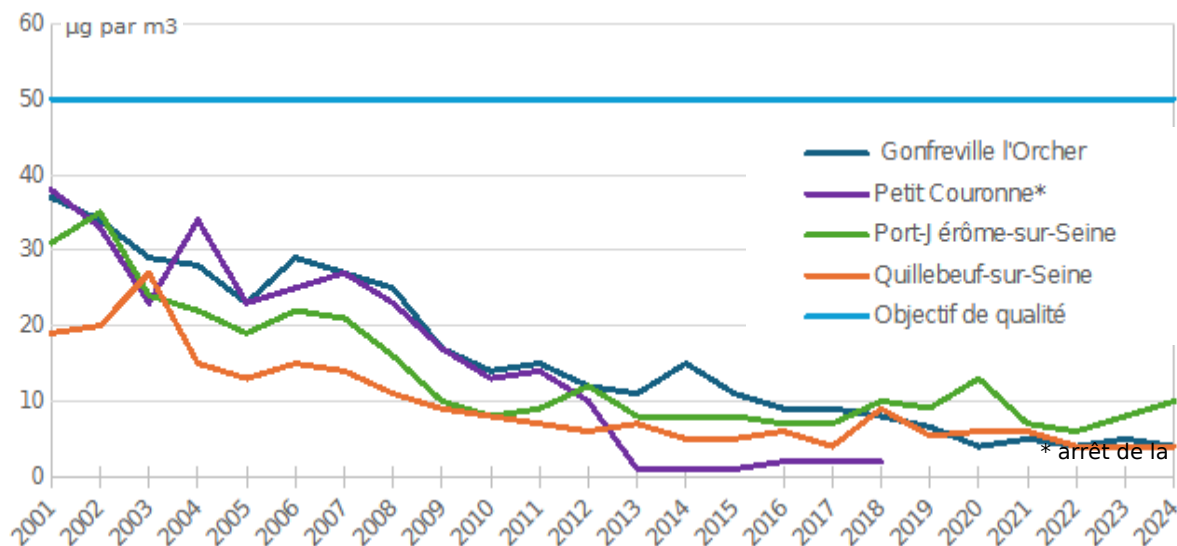
Pas de surexposition de la population aux PM 2,5 en 2024 selon les normes actuellement en vigueur.
 0,3 % de la population surexposée en 2024 selon le nouveau seuil européen à respecter au plus tard le 01/01/2030
 et 100 % de la population surexposée en 2024 selon les valeurs guide de l'OMS.

(Source : <https://www.atmonormandie.fr/>)

La mesure dans l'air ambiant du SO₂ et du benzène (famille des COVNM) est localisée sur les zones les plus émettrices de ces polluants ou dans les principales zones habitées de la région Normandie. L'évaluation de ces polluants est réalisée sur différents points de mesure répartis sur le territoire (12 points de mesure du benzène en zone urbaine ou industrielle, 15 points de mesure du SO₂ dans la vallée de Seine entre Rouen et le Havre).

Atmo Normandie ne produit pas de carte de modélisation régionale pour ces polluants.

SO₂ – Evolution de la concentration en proximité industrielle

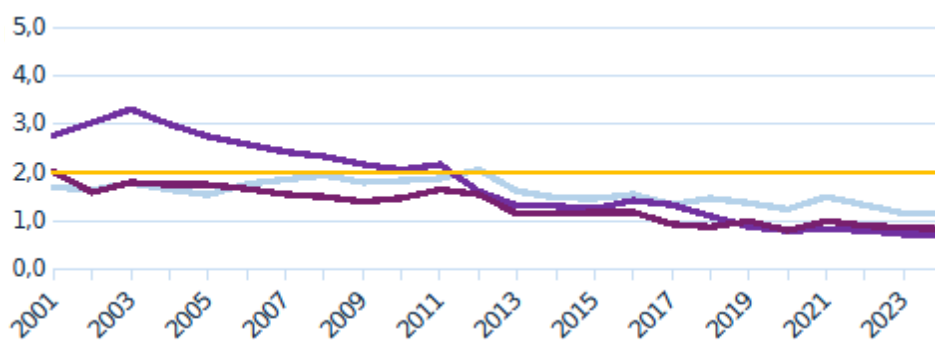


Pas de valeur limite annuelle actuelle.

L'objectif actuel de qualité est de 50 µg/m³.

La valeur limite annuelle à atteindre au 1^{er} janvier 2030 de 20 µg/m³.

Benzène (C₆H₆), famille des COVNM – Evolution de la concentration moyenne annuelle



Valeur limite annuelle actuelle de 5 µg/m³.

L'objectif actuel de qualité est de 2 µg/m³.

La valeur limite annuelle à atteindre au 1^{er} janvier 2030 de 3,4 µg/m³.

(Source : <https://www.atmonormandie.fr/>)

Pour en savoir plus sur la retranscription de la directive européenne :

<https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/air>

Pour en savoir plus sur le bilan annuel 2024 de la qualité de l'air en Normandie :

<https://www.atmonormandie.fr/actualite/le-bilan-annuel-2024-de-la-qualite-de-lair-en-normandie-est-sorti>

II.2.3 Éléments d'orientation sur la réduction de l'exposition de la population aux polluants à effet sanitaire

Il doit être recherché la diminution de l'exposition de la population aux polluants à effet sanitaire.

Dans le domaine résidentiel, il doit être encouragé la rénovation énergétique des bâtiments ; dans le cadre du chauffage au bois, les bonnes pratiques et l'utilisation de combustibles et d'équipement de qualité doit être encouragée.

Dans le secteur des transports, les polluants à effet sanitaire sont émis à la fois par les moteurs et par les systèmes de freinage. Pour réduire ces émissions, il est crucial de limiter le nombre de véhicules thermiques en circulation. Au-delà des obligations réglementaires comme les zones à faibles émissions basées sur l'exclusion des véhicules suivant leur vignette Crit'Air, il s'agit d'encourager le recours aux modes de transport alternatifs tels que les transports en commun et le vélo pour les personnes, ainsi que le fret ferroviaire et fluvial pour les marchandises. L'optimisation du taux de remplissage des véhicules grâce au covoiturage et à l'autopartage permet également de diminuer les véhicules en circulation. Par ailleurs, développer la propulsion décarbonée, avec le passage à des véhicules électriques ou à zéro émission, doit être activement encouragé. Enfin, améliorer l'entretien du parc existant et la qualité des carburants reste essentiel pour réduire la pollution et limiter l'impact environnemental global.

L'agriculture doit être accompagnée dans l'évolution de ses pratiques afin de réduire les émissions de polluants (réduction d'utilisation de produits émissifs, utilisation de pratiques d'épandages moins émissives...).

Dans le secteur industriel, il doit être encouragé la promotion des process les moins émissifs.

Dans tous les domaines, la sobriété d'usage doit prévaloir.

II.3 Séquestration carbone

II.3.1 Éléments de diagnostic sur la séquestration carbone

Le territoire normand se caractérise notamment par la prédominance de surface agricole (68 %), soit environ 25 % de surface en prairies (Source : Observatoire normand des sols à l'échelle communale <https://draaf.normandie.agriculture.gouv.fr/observatoire-des-sols-a-l-echelle-communale-oscom-a4100.html>).

Concernant la séquestration dans les écosystèmes forestiers, le stock de carbone dans les arbres vivants des forêts normandes est estimé à 43 millions de tonnes de carbone soit 3,2 % du stock français. Il a légèrement augmenté (+ 3 millions de tonnes de carbone) lors de la dernière décennie. Avec un taux de boisement pour la Normandie proche de 15 %, la surface forestière régionale représente 2,5 % des forêts de la France hexagonale et Corse. Le stock moyen de carbone des forêts normandes est supérieur à celui de la moyenne française, évalué à 98,2 tC/ha en Normandie contre 81,6 tC/ha pour les forêts à l'échelle nationale.

(Source : <https://observatoire.foret.gouv.fr>)

Ces milieux, auxquels s'ajoute les zones humides et le linéaire de haies, constituent les principaux réservoirs et capacité de stockage annuel de carbone qu'il convient de conforter régionalement tout en maîtrisant l'artificialisation des sols. La Stratégie Nationale Bas Carbone affiche comme enjeu prioritaire la consolidation des puits de carbone naturels. Elle prend en compte les impacts du changement climatique sur les puits de carbone naturels et intègre les dernières connaissances sur les potentiels de capture, utilisation et stockage de carbone. Sur ce dernier point, les industriels de la vallée de Seine mettent en place progressivement des démarches pour capter collectivement une partie du CO₂ émis sur ce territoire à fort enjeu.

Le SRADDET normand intègre comme objectif (sous-objectif 69) de généraliser les techniques permettant de stocker le carbone dans les sols agricoles en développant à grande échelle l'agro-écologie avec une priorité aux systèmes prairiaux.

La Normandie se classe au 3^{ème} rang des régions dont le rythme d'artificialisation, avec des conséquences sur la séquestration de carbone, est le plus élevé. Elle est particulièrement touchée par ce phénomène, avec notamment la disparition de 17 000 ha de terres agricoles en près de 10 ans (Source : <https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/lutter-contre-l-artificialisation-des-sols-a5462.html>)

Aussi, en 2024, le SRADDET normand a fixé des objectifs chiffrés de réduction de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers à l'échelle infra-régionale pour la période 2021 – 2030 (Objectif 4 bis).

Enfin, en lien avec la feuille de route nationale pour l'adaptation des forêts au changement climatique, le Programme régional de la forêt du bois (PRFB) de Normandie consacre un objectif à la prise en compte des effets du changement climatique sur la forêt et une action à la promotion des leviers de stockage et de substitution carbone dans la filière.

Pour en savoir plus sur le programme régional de la forêt et du bois :

<https://draaf.normandie.agriculture.gouv.fr/PRFB>

Depuis quelques années, de nouveaux outils de suivi de l'évolution du territoire, des puits de carbone (forêt, artificialisation ...), ainsi que des dispositifs favorisant la séquestration carbone (labels, financement de reboisement ou de haies) ont été déployés :

Dispositifs relatifs aux forêts :

- Inventaire forestier IGN : <https://inventaire-forestier.ign.fr/>
- Observatoire des forêts françaises : <https://observatoire.foret.gouv.fr/>

Outils relatifs à l'artificialisation des sols :

- Portail national de l'artificialisation des sols : <https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/>
- Portail régional de l'artificialisation des sols : <https://www.normandie-artificialisation.fr/>

Labels :

- Label bas-carbone avec financement complémentaire par commercialisation de crédits carbone : <https://label-bas-carbone.ecologie.gouv.fr/>
- Label qualitatif avec usage de matériau biosourcé : <https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/materiaux-bio-sources-dans-la-construction-r1251.html>

II.3.2 Éléments d'orientation sur la séquestration carbone

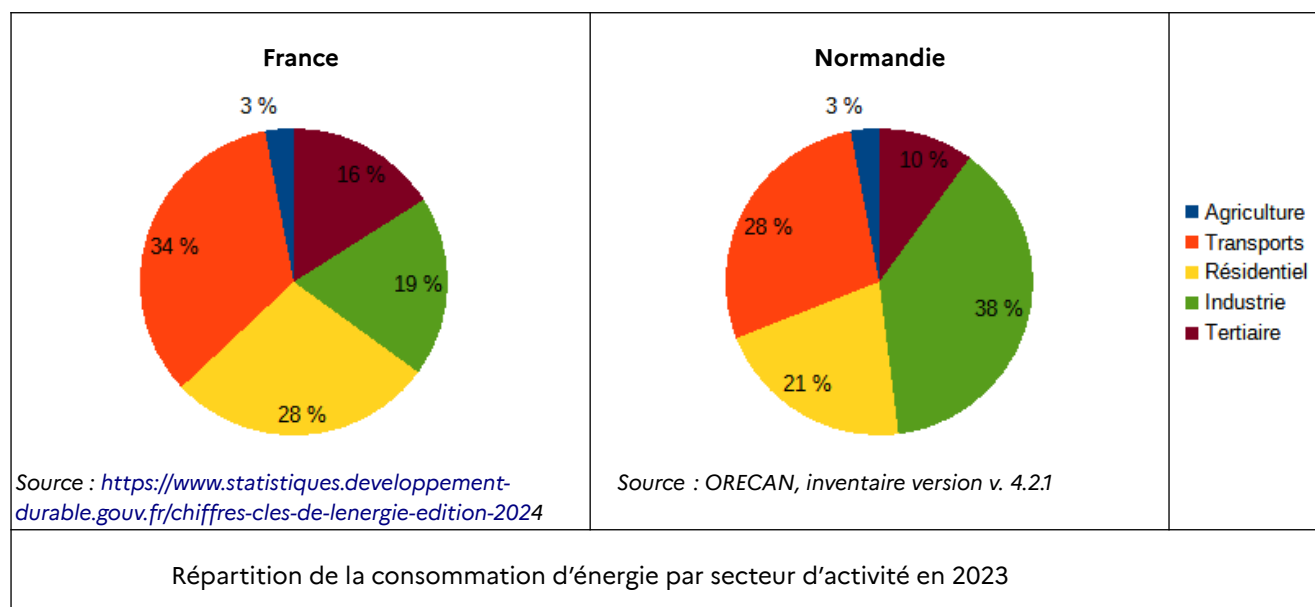
Des pistes d'actions ont été identifiées à ce stade :

- Evaluer les stratégies et renforcer la mobilisation des potentiels de développement proposés dans le cadre des PCAET,
- Préserver et/ou renforcer le linéaire des haies et sa gestion durable,
- Soutenir les pratiques d'élevage durable, peu polluantes, et la gestion durable des prairies sur le territoire,
- Lutter contre l'artificialisation des sols,
- Préserver voire augmenter les espaces forestiers existants en assurant leur gestion durable et leur adaptation au changement climatique,
- Maintenir et restaurer les zones humides du territoire et leurs fonctionnalités,
- Développer la production et favoriser l'utilisation de matériaux biosourcés produits localement,
- Promouvoir et instruire les dispositifs de soutien favorisant la séquestration carbone : label national bas carbone instruire les dossiers de candidature et articulation avec les autres dispositifs de soutien (notamment « Pacte haie », « Accompagnement des agriculteurs face au changement climatique » ou équivalent).

II.4 Consommation d'énergie

II.4.1 Eléments de diagnostic sur la consommation d'énergie

Le profil de consommation en Normandie est différent du profil national : le secteur le plus consommateur est l'industrie devant le transport et le résidentiel. Au sein même de la Normandie, les profils de consommation d'énergie diffèrent sensiblement selon les départements.



En Normandie, la consommation finale d'énergie, tous secteurs confondus hors branche énergie, était de 116 807 GWh en 2012. Elle a globalement stagné, voire légèrement augmenté jusqu'en 2018 et amorce une décroissance depuis 2019. Elle s'élève à 107 219 GWh en 2023, soit - 9 % par rapport à 2012. Pour atteindre les objectifs nationaux de réduction de consommation énergétique, la consommation d'énergie en Normandie doit diminuer de 20 % en 2030 et 50 % en 2050 par rapport à 2012.

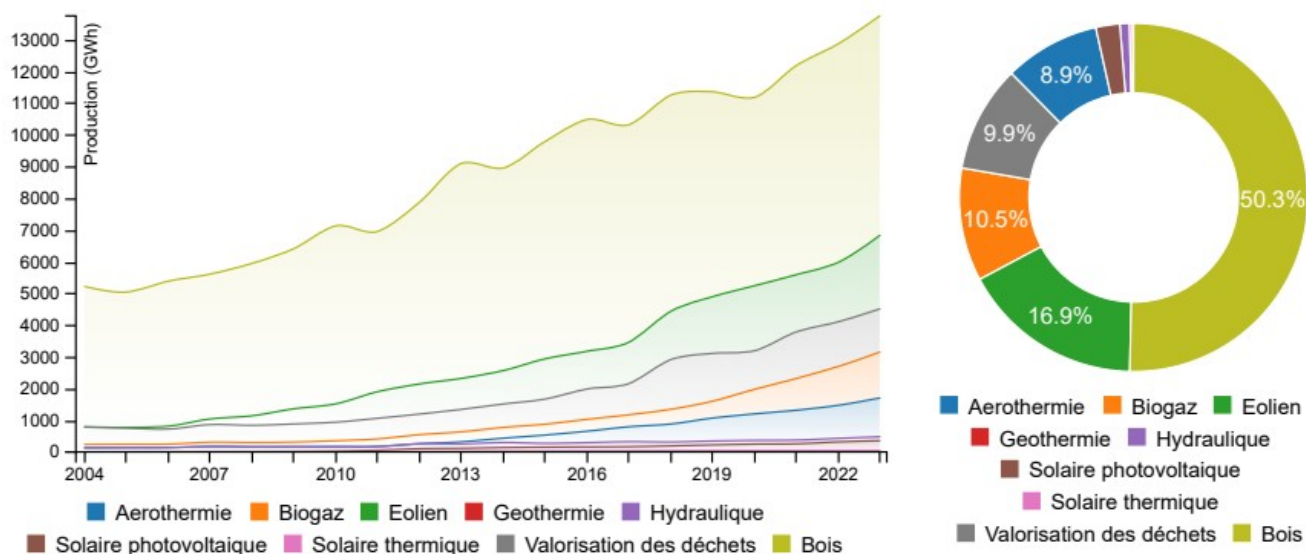
II.4.2 Eléments d'orientation sur la consommation d'énergie

Pour contribuer pleinement à l'atteinte des objectifs nationaux, les principales actions à décliner dans les territoires doivent consister à :

- pérenniser les mesures de sobriété énergétique
- limiter la consommation énergétique dans les logements par la promotion et l'accompagnement de rénovations thermiques ambitieuses (mise en place d'un pacte territorial France Rénov') ;
- limiter la consommation énergétique dans les bâtiments publics par la rénovation énergétique en application du décret éco-énergie tertiaire et du décret BACS (dispositif CEP, recours aux CEE, aides (DSIL , FEDER, DETR, fonds chaleur)) ;
- développer des formes urbaines qui génèrent peu de besoins en énergie ;
- développer une offre de transport alternative à la pratique de l'autosolisme (covoiturage, transports en commun) ;
- faciliter et encourager les déplacements les plus courts en modes actifs (vélo et marche)
- massifier le transport de marchandises
- mobiliser les acteurs économiques, dont le milieu agricole, à la maîtrise de l'énergie ;
- encourager les changements de pratiques par la sensibilisation du public ;
- développer le recours aux énergies de récupération dans le secteur industriel ;
- maîtrise la consommation de l'éclairage public ;
- réduire l'empreinte environnementale du numérique.

II.5 Production d'énergie renouvelable (EnR)

En 2023, la production d'énergie renouvelable et de récupération en Normandie s'élève à 13 744 GWh (soit une augmentation de plus de 9 % en un an et 51 % en 10 ans).



(Source : ORECAN – Bilan EnR 2023)

<https://orecan.fr/production-denergies-renouvelables>

Pour l'ensemble de la Normandie, en 2023, la part des EnR&R représentait 13 % de la consommation d'énergie finale. Les objectifs nationaux de développement des EnR visent une part d'EnR de 23 % de la consommation d'énergie finale en 2020 et 33 % en 2030.

II.5.1 Éléments de diagnostic sur les EnR

La filière de l'éolien terrestre constitue la première source de production d'électricité renouvelable en Normandie. Néanmoins, le développement de cette filière se heurte à de multiples contraintes : aéronautiques, patrimoniales, enjeux paysagers et environnementaux, faible acceptabilité sociale de la plupart des projets. Le département de Seine-Maritime est le plus densément équipé, avec plus de 50 % de la puissance raccordée (avec effet de saturation sur la partie Est).

La Normandie reste une région propice au développement de l'énergie solaire photovoltaïque, même si la production de cette filière est comparativement assez limitée (10 fois moins que la production de la filière éolienne).

La consommation de bois-énergie est largement répandue en Normandie (les 2/3 de la consommation étant assurée par des particuliers).

La production de biogaz s'est fortement développée ces dernières années ; l'injection de biogaz dans le réseau se substitue actuellement à la production d'électricité dans les projets de méthaniseurs. La Normandie dispose d'un potentiel de gisement important, notamment au vu des activités agricoles qui y sont implantées.

II.5.2 Éléments d'orientation sur les EnR

Le SRADDET de Normandie a fixé des objectifs de production d'électricité renouvelable, de chaleur renouvelable et de production de biogaz à horizon 2030. À terme, la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE 3) sera déclinée au niveau régional.

Les projets doivent s'insérer dans les projets de territoires, particulièrement ceux dont l'acceptabilité sociale est la plus faible (éolien, méthanisation). Ils doivent tous faire l'objet d'une large concertation avec les parties prenantes (dont les élus, les riverains, ...). Le PCAET devra prendre en compte les zones d'accélération des EnR proposées par les maires et validées par les préfetures après avis du Comité Régional de l'Énergie.

Concernant la filière photovoltaïque, il convient de privilégier l'installation de panneaux photovoltaïques sur les espaces déjà artificialisés (bâtiments et ombrières de parking) et de limiter sous certaines conditions leur installation au sol aux seuls terrains dégradés (sols pollués, friches industrielles, anciennes carrières) et aux

délaissés portuaires et aéroportuaires afin de préserver les espaces agricoles, naturels et forestiers (comme indiqué dans la règle 39 du SRADDET).

S'agissant de la filière bois-énergie, la gestion durable de la ressource doit être recherchée et l'utilisation de bois local privilégiée. Les différents types de ressources doivent être optimisés : forêts, haies bocagères, déchets d'industrie...

Le développement de la production de biogaz ne doit pas entraîner une intensification des pratiques agricoles (élevage, culture).

II.6 Réseaux d'énergie

II.6.1 Réseaux d'électricité

L'adaptation du réseau d'électricité aux variations continues de l'offre et de la demande en électricité est un facteur essentiel dans la mise en oeuvre de la transition énergétique. Par ailleurs, les lignes de transport d'électricité génèrent, à proximité, des servitudes.

RTE est gestionnaire du réseau de transport d'électricité (tension supérieure à 50 000 V). La carte du réseau RTE est disponible au lien suivant :

<https://www.rte-france.com/carte-reseau-transport-electricite>

Les communes sont propriétaires du réseau de distribution d'électricité (tension inférieure à 50 000 V). Elles transfèrent cependant le plus souvent leur compétence d'autorité concédante aux syndicats départementaux d'électricité et de gaz. Les communes, leur regroupement, ou le syndicat départemental de l'énergie quand cette compétence lui est transmise, portent alors la compétence d'autorité organisatrice de l'énergie. Le réseau de distribution d'électricité est géré par Enedis, des entreprises locales de distribution ou EDF-SEI s'agissant des îles Chausey.

Les cinq syndicats départementaux d'électricité et de gaz en Normandie ont créé une instance interdépartementale, le Pôle Energie Normandie :

<https://www.territoire-energie-normandie.fr/>

Les conférences Nômes :

Introduites par l'article 21 de la loi n°2010-1488 du 7 décembre 2010 portant nouvelle organisation du marché de l'électricité (dite loi NOME), qui complète l'article L.2224-31 du code général des collectivités territoriales, des conférences annuelles, dites NOME, réunissent les autorités organisatrices de distribution d'électricité, Enedis en tant que gestionnaire du réseau, et les services de l'État. Présidées par le préfet de département, ces conférences sont l'occasion :

- de dresser l'état du réseau public de distribution d'électricité, notamment en matière de caractéristiques et d'atteinte des exigences de qualité définies par la réglementation,
- de présenter le bilan des investissements réalisés sur le réseau de distribution,
- d'établir un programme prévisionnel de tous les investissements envisagés sur le réseau de distribution.

Les commissions consultatives de transition énergétique :

Créée en décembre 2015 dans le cadre de l'article 198 de la loi de transition énergétique pour une croissance verte, la commission consultative pour la transition énergétique vise à coordonner l'action de ses membres et leurs stratégies d'investissement dans le domaine de l'énergie à l'échelle du département. Elle doit permettre d'articuler les projets des EPCI à fiscalité propre avec les compétences du syndicat d'énergie, notamment les investissements sur les réseaux de distribution d'énergie, pour une mise en œuvre optimisée de la politique énergétique locale.

II.6.2 Réseaux de gaz

L'adaptation du réseau de gaz aux variations continues de l'offre et de la demande en gaz est un facteur essentiel dans la mise en oeuvre de la transition énergétique. Par ailleurs, les lignes de transport de gaz génèrent, à proximité, des servitudes.

GRDF est gestionnaire du réseau de distribution de gaz. La carte du réseau GRDF est disponible au lien suivant :

https://opendata.grdf.fr/explore/dataset/cartographie-du-reseau-grdf-en-service/map/?disjunctive.etat_serv&disjunctive.insee_commune_admin&disjunctive.commune_admin&disjunctive.code_departement_admin&disjunctive.departement_admin&disjunctive.region_admin&location=12,49.24394,-1.4926

Les communes sont responsables du réseau de distribution de gaz. Elles transfèrent le plus souvent cette compétence aux syndicats départementaux d'électricité et de gaz. Le réseau de distribution de gaz est géré par GrDF ou des entreprises locales de distribution.

II.6.3 Réseaux de chaleur et de froid

Le développement des réseaux de chaleur et de froid est un facteur clé de l'atteinte des objectifs de consommation de chaleur renouvelable en France.

Pour faciliter l'élaboration des plans locaux de chaleur et de froid, l'État a fait élaborer un guide et développer un outil cartographique.

La carte nationale des réseaux de chaleur et de froid est consultable ici :

<https://france-chaleur-urbaine.beta.gouv.fr/carte>

Le guide méthodologique ayant vocation à guider les EPCI assujettis à élaborer leur plan local de chaleur et de froid est consultable ici :

<https://reseaux-chaleur.cerema.fr/espace-documentaire/plans-chaleur-et-froid>

II.7 Adaptation au changement climatique

II.7.1 Éléments de diagnostic sur l'adaptation au changement climatique

La TRACC enjoint toutes les collectivités métropolitaines à se préparer à une hausse de la température moyenne de + 4°C. Cette valeur constitue désormais le paramètre de référence à intégrer systématiquement dans les diagnostics, les stratégies et les projets territoriaux. En Normandie, il est estimé une élévation du niveau de la mer de 60 cm à plus d'1 m (d'après le 6^{ème} rapport du GIEC). Ces changements auront de fortes conséquences en Normandie, où l'on recense de nombreux risques liés au changement climatique. Les zones littorales sont notamment concernées par les phénomènes de submersion marine, d'éboulements de falaises et d'érosion, tandis que les territoires situés à l'intérieur des terres doivent veiller à préserver la ressource en eau, et sont de plus en plus confrontés aux risques liés aux crues et inondations, au retrait-gonflement des argiles, aux marnières ou aux glissements de terrain, et depuis peu au risque d'incendie.

En terme de santé publique, les villes sont vulnérables au phénomène d'îlot de chaleur et les problématiques de dégradation de la qualité de l'air seront amplifiées. De nombreuses espèces invasives (frelon asiatique, moustique tigre, chenille processionnaire, etc.) ou allergisantes se développent également sur le territoire normand.

Le changement climatique exerce aussi une pression importante sur la biodiversité, remarquable en Normandie, et menace d'impacter les réseaux et infrastructures, le patrimoine culturel et l'économie locale, en particulier l'agriculture (sécurité alimentaire et besoins en eau) mais aussi l'industrie, la pêche, l'aquaculture et la sylviculture, le tourisme, la mobilité ou le potentiel en énergies renouvelables.

II.7.2 Éléments d'orientation sur l'adaptation au changement climatique

La priorité en termes d'adaptation au changement climatique est de s'adapter dès maintenant. Pour cela, le 3^{ème} PNACC s'est construit autour de grands principes stratégiques :

- Privilégier les actions sans regrets,
- Privilégier les actions présentant un co-bénéfice atténuation / adaptation et les solutions fondées sur la nature,
- Adopter différents horizons temporels pour traiter les urgences et anticiper les actions nécessaires sur le long terme,
- Systématiser la prise en compte du climat futur dans tous les secteurs et faire de l'adaptation au changement climatique un réflexe,
- Décliner les actions de manière spécifique à chaque acteur et territoire.

Par ailleurs, il est nécessaire de mettre en œuvre ces orientations en cohérence avec celles définies dans le SRADDET et d'en assurer l'évaluation. Cela implique également de renforcer la sensibilisation et l'information du public et des acteurs de l'adaptation, dans une logique de co-construction.

En matière de risques, il est impératif d'approfondir les connaissances et diagnostics (les GIEC locaux jouent un rôle important en ce sens) et de développer les outils et plans de prévention, afin d'améliorer les capacités de réaction. Il s'agit également d'intégrer concrètement l'adaptation dans les documents de planification structurants des collectivités (SCoT, PCAET, PLUi, PDU, PDH,...), en privilégiant les solutions fondées sur la nature. L'impact paysager est à prendre en considération, tout comme la protection des milieux naturels.

Le bâti devra être adapté pour favoriser la résilience aux risques tant naturels que sanitaires, notamment en utilisant les labels existants. La lutte contre l'artificialisation des sols est aussi essentielle à l'adaptation et à la résilience au changement climatique. Les moyens adaptés devront être mobilisés par le biais notamment de la recherche d'aides financières et de partenariats.

II.7.3 Cas plus spécifique des EPCI littoraux

Une vigilance toute particulière doit être portée par les EPCI littoraux dans l'utilisation des outils classiques de modélisation des stratégies de PCAET, mal adaptés aux spécificités des espaces maritimes et du milieu marin. La prise en compte des opportunités, mais aussi des responsabilités de préservation, que constituent le milieu marin et l'océan, implique, pour un territoire littoral, de compléter le socle d'analyse communément déclinée dans un PCAET par une analyse propre à ces milieux naturels. Le recours aux meilleures données et expertises locales disponibles est, en particulier, totalement critique pour le volet Adaptation au changement climatique d'un PCAET, notamment pour éviter la mal-adaptation issue de diagnostics approximatifs ou amenée par l'importation, sans contextualisation, de solutions toutes faites.

Ainsi, le diagnostic comprend une estimation du piégeage, du stockage annuel et de la séquestration nette de carbone, sous l'effet du dioxyde de carbone et du méthane, dans les milieux humides « terrestres » et, pour les EPCI littoraux, dans les milieux humides maritimes (habitats naturels des estrans et des petits fonds côtiers) au droit des communes.

La stratégie identifie des objectifs portant sur le renforcement de la captation, du piégeage et du stockage de carbone sur le territoire (dans la végétation, les milieux humides, les sols, les bâtiments...) ou à sa proximité maritime (estran, habitats naturels côtiers...). La valorisation des potentiels d'énergie de récupération de chaleur à partir des centres de thalassothermie pour les EPCI littoraux ne doit pas être oubliée. Les solutions fondées sur la nature et en anticipant les impacts du changement climatique sur les hydro-socio-écosystèmes doivent être recherchées.

Pour les EPCI littoraux, il est également recommandé de prendre en considération les secteurs de l'économie bleue (tourisme, pêche, aquaculture, énergies offshore...) pour assurer la prise en compte de la stratégie de façade maritime.

Le plan d'actions fait le lien avec les autres démarches sectorielles en cours ou en émergence : Territoire engagé pour la transition écologique (TETE), Territoire engagé pour la nature (TEN), Destination tourisme durable, communes concernées par l'adaptation littorale (liste du décret dit « trait de côte - érosion »)...

Lorsque l'obligé est chargé de la compétence Gemapi, ce programme devrait comprendre des actions d'adaptation au regard des risques « inondations », « trait de côte » et « sécheresse ». Le programme d'action constitue, en outre, la mise en œuvre de la stratégie de trame bleue de l'EPCI gémapien, incluant le développement de la captation et du stockage de carbone dans ses milieux humides, continentaux et littoraux.

III Annexes : les études et documents utiles

Fin 2016, a été publié par l'Ademe un document à destination des élus et techniciens :

<https://bibliothèque.ademe.fr/changement-climatique-et-energie/3623-pcaet-comprendre-construire-et-mettre-en-oeuvre-9791029703218.html>

Ce guide est en cours de mise à jour au sein des services de l'État.

III.1 Données générales relatives à l'énergie et au climat

- Données nationales :
<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/energie-climat/966.html>
<http://www.geocatalogue.fr/>
<https://www.geoportail.gouv.fr/>
- Ademe :
<https://www.territoires-climat.ademe.fr/>
<https://www.ademe.fr/les-defis-de-la-transition/>
<https://bibliothèque.ademe.fr/>
- Profils environnementaux
 À l'échelle régionale, les supports de référence de la démarche d'évaluation environnementale sont les profils environnementaux de Normandie élaborés en lien avec le Conseil régional et les partenaires du territoire. Ces documents dressent un état des lieux de l'environnement dans ses grandes composantes: climat, air, eau, biodiversité, mer et littoral, sols, sous-sols et paysages. Ils définissent également des enjeux et orientations pour la préservation de l'environnement au niveau régional.
 Ces publications sont consultables sur internet à l'adresse suivante :
<http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/les-profils-environnementaux-r307.html>

III.2 Changement climatique

Les boîtes à outils :

<https://meteofrance.com/climadiag-commune>

(projections locales conformes à la TRACC)

<https://facili-tacct.beta.gouv.fr/>

(projections locales conformes à la TRACC)

<https://mission-adaptation.fr/>

(réseau d'experts)

<https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/le-profil-climat-a6000.html>

(profil climat, DREAL)

Pour aller plus loin :

- GIEC normand :
<https://www.normandie.fr/giec-normand>
- ANBDD (Agence Normande de la Biodiversité et du Développement Durable) :
<https://www.anbdd.fr/developpement-durable/laboratoire-didees-et-themes-emergents/changement-climatique/>
<https://www.anbdd.fr/developpement-durable/laboratoire-didees-et-themes-emergents/adaptation-du-littoral/>
- Centre de Ressources pour l'Adaptation au Changement Climatique (CRACC) :
<https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/>
 particulièrement page présentant les leviers d'actions pour l'adaptation au changement climatique :
<https://www.adaptation-changement-climatique.fr/urbanisme-planification/leviers-dactions-adaptation-au-changement-climatique>

- Météo France :

<http://www.drias-climat.fr/>

- CEREMA² :

<https://www.cerema.fr/fr/activites/expertise-ingenierie-territoriale/strategie-amenagement-territoires/adaptation-au-changement-climatique>

<https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/584243/le-cout-de-l-inaction-face-au-changement-climatique-et-a-la-pollution-de-l-air-proposition-de-method>

- Georisques :

<http://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives#/>

- Banque des Territoires :

<https://www.banquedesterritoires.fr/eau-et-solutions-fondees-sur-la-nature>

- La stratégie européenne sur l'adaptation au changement climatique:

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en>

- Agence de l'Eau Bassin Seine Normandie :

<http://www.eau-seine-normandie.fr/domaines-d-action/adaptation-au-changement-climatique>

- Agence Régionale de Santé Normandie :

<https://www.normandie.ars.sante.fr/especes-nuisibles-la-sante-humaine-0>

III.3 Données diverses

Cette liste de liens n'est pas exhaustive, elle a pour but d'apporter une aide aux collectivités dans la réalisation du PCAET. Les données sont parfois anciennes.

- Données géographiques et cartes de la DREAL :

<https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/donnees-et-connaissance-r72.html>

- Observatoire Normand des transitions :

<https://ssm-ecologie.shinyapps.io/observatoire-normand-des-transitions/accueil>

- CIRCÉ Normandie - Catalogue interactif régional de consultation des études :

<https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/le-catalogue-interactif-regional-de-consultation-a4663.html>

Logement, habitat

- Le Service Public de Rénovation de l'Habitat en Normandie :

<https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/service-public-de-la-renovation-et-de-l-habitat-r1783.html>

- La boussole de la rénovation énergétique des logements :

<https://boussole-renovation.din.developpement-durable.gouv.fr/>

- GEODIP, l'outil pour géolocaliser les zones de précarité énergétique :

<https://geodip.onpe.org/>

- Vulnérabilité énergétique des ménages normands (étude INSEE de 2025) :

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/8383988>

2 Centre d'Études et d'Expertises sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement

Mobilité

- <https://www.francemobilites.fr/>
- <https://www.avere-france.org/>
- <http://www.port.fr/actualite/actualites-publication/strategie-nationale-portuaire>
- Observatoire Normand des déplacements :
<https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/mobilites-et-infrastructures-r301.html>
- Bassins de mobilité en Normandie adoptés le 14 mars 2022 par le Conseil régional de Normandie :
https://deliberations.normandie.fr/webdelib/files/unzip/seance_131592/25_d1648212869881.pdf
- Schéma régional des véloroutes adopté le 24 juin 2024 par le Conseil régional de Normandie :
https://deliberations.normandie.fr/webdelib/files/unzip/seance_191753/44_d1719495284765.pdf

Séquestration de carbone dans les sols et les matériaux

Le guide méthodologique de l'ADEME mentionné plus haut apporte quelques éléments généraux permettant une première approche dans ce domaine.

Des pistes d'action sont également proposées en annexe de la Stratégie Nationale Bas Carbone.

- ALDO : <https://aldo.territoiresentransitions.fr/>
- Guide méthodologique ClimAgri® :
<https://bibliothèque.ademe.fr/agriculture-alimentation-foret-bioeconomie/7812-guide-methodologique-climagriR.html>
- Forêts et usage du bois dans l'atténuation du changement climatique :
<https://bibliothèque.ademe.fr/changement-climatique/4647-forets-et-usages-du-bois-dans-l-attenuation-du-changement-climatique-9791029714504.html>

Le carbone dans les sols :

- Séquestration nette de carbone par type de sols : <https://www.data.gouv.fr/datasets/sequestration-nette-de-dioxyde-de-carbone-par-type-de-sols>
- GisSol :
<https://www.gissol.fr/donnees/cartes/le-stock-de-carbone-organique-dans-les-30-premiers-centimetres-des-sols-de-france-metropolitaine-1487>
- INRAE : <https://www.inrae.fr/actualites/stocker-4-1-000-carbone-sols-potentiel-france>
- Association Française pour l'Etude du Sol : <https://www.afes.fr/>
- Agroforesterie :
<https://www.agroforesterie.fr/wp-content/uploads/2022/07/agroforesterie-outil-de-sequestration-du-carbone-en-agriculture.pdf>
- Indicateurs de gestion durable des forêts françaises :
<https://foret.ign.fr/IGD/fr/indicateurs/1.4>

Émissions de polluants à effet sanitaire

- Données au niveau régional et infra – AtmoNormandie :
<https://www.atmonormandie.fr/>
- Données au niveau national :
CITEPA : <https://www.citepa.org/donnees-air-climat/>
AtmoFrance : <https://www.atmo-france.org/article/surveillance-de-lair-exterieur>

Développement des énergies renouvelables

L'électricité renouvelable : <http://www.rte-france.com/fr/article/panorama-de-l-electricite-renouvelable>

Stockage des énergies

Plan Normandie Hydrogène :

<https://www.normandie.fr/normandie-hydrogene>

Guides méthodologiques relatifs à l'évaluation environnementale

- Charte d'engagement des bureaux d'étude dans le domaine de l'évaluation environnementale :
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/charte-dengagement-des-bureaux-detudes>
- Charte et lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels :
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/eviter-reduire-et-compenser-impacts-sur-lenvironnement>