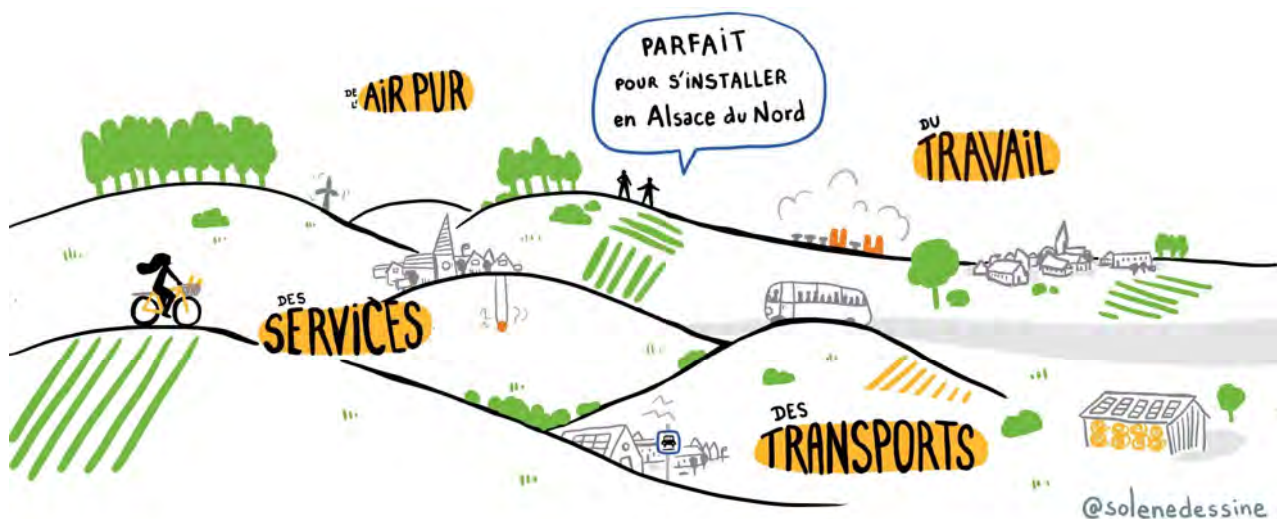


La stratégie

PLAN CLIMAT-AIR-ENERGIE DE L'ALSACE DU NORD

(STRATEGIE TERRITORIALE Version intégrale



Sommaire

Avant propos	3
I. Le contexte de la mission	4
1. Rôle de la stratégie du PCAET	4
2. Contexte règlementaire	5
3. Méthodologie de construction de la stratégie	9
II. Les axes stratégiques	12
1. Orientations poursuivies par chaque axe	13
✓ Axe 1 : Vers un territoire plus sobre	13
✓ Axe 2 : Vers un territoire plus autonome	17
✓ Axe 3 : Vers un territoire plus attractif	21
✓ Axe 4 : Vers un territoire plus résilient	24
✓ Axe 5 : Vers un territoire plus mobilisateur	26
2. Objectifs chiffrés	28
✓ Baisse des consommations énergétiques	28
✓ Augmentation de la production d'énergies renouvelables	30
✓ Augmentation de la part d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie	31
✓ Baisse des émissions de polluants atmosphériques	32
✓ Baisse des émissions de gaz à effet de serre	34
III. Les conséquences socio-économiques de la stratégie territoriale	36

Avant-propos

Le PETR de l'Alsace du Nord a prescrit l'élaboration d'un Plan Climat Air Energie (PCAET) à l'échelle de son territoire le 11 avril 2019. Ce sont ainsi six Etablissement Publics de Coopération Intercommunales (EPCI) qui se sont engagés dans ce projet, dont seulement deux en avaient l'obligation (Communauté d'Agglomération de Haguenau et Communauté de Communes du Pays de Niederbronn-les-bains). Les autres EPCI s'inscrivent dans une démarche volontaire, à l'instar de la Communauté de Communes Sauer Pechelbronn, engagée dans une démarche de développement durable depuis plusieurs années et dans la continuité d'une démarche de plan climat volontaire déjà initiée en 2009 à l'échelle de l'Adéan (ancien Pays de l'Alsace du Nord).

En confiant l'élaboration et la mise en œuvre des PCAET aux EPCI à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants, l'article 188 de la loi de transition énergétique :

- généralise de manière coordonnée les politiques de lutte contre le changement climatique et de lutte contre la pollution de l'air sur une large partie du territoire national ;
- inscrit la planification territoriale air-climat-énergie à un échelon représentatif des enjeux de mobilité (bassin de vie) et d'activité (bassin d'emploi).

Le PCAET est un outil transversal de planification stratégique et opérationnel pour les collectivités territoriales qui prend en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie. Il a vocation à impliquer largement les collectivités, les entreprises et la société civile du territoire. Cela représente une opportunité pour structurer davantage la démarche globale et l'inscrire dans un cadre réglementaire qui fixe des objectifs chiffrés à atteindre rapidement, en matière de réduction d'émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation au changement climatique.

La première phase de ce PCAET a consisté en l'élaboration d'un bilan énergétique et climatique et d'une analyse de la vulnérabilité du territoire. En apportant une vision claire et réaliste du territoire, ce diagnostic territorial a permis d'identifier les enjeux du territoire et les potentiels d'amélioration. C'est sur la base de ce document que repose le processus d'élaboration de la stratégie puis du programme d'actions du PCAET.

I. Le contexte de la mission

1. Rôle de la stratégie du PCAET

La stratégie territoriale du PCAET doit permettre d'aboutir à une vision partagée de ce que sera le territoire à moyen et long termes. Les orientations définies dans la stratégie du PCAET présentent les ambitions du territoire en matière de lutte contre le changement climatique, mais donnent également des orientations de développement du territoire. Elles permettent ainsi d'aborder les thématiques climat-air-énergie sous l'angle de l'aménagement du territoire et en cela inscrit un lien fort avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'Alsace du Nord conjointement en cours de révision.

Ces orientations sont adaptées au contexte territorial dans un esprit de réalisme quant à leur mise en œuvre et dans une volonté de d'impulser une dynamique collective à l'ensemble du territoire.

Elles doivent permettre :

- d'intégrer la question énergétique et climatique dans un engagement politique, stratégique et systémique ;
- d'accomplir la transition énergétique du territoire en réduisant d'une part au maximum les besoins et en tendant d'autre part à couvrir ces besoins par une production locale d'énergies renouvelables équivalente ;
- de prévenir les risques liés au changement climatique et d'adapter le territoire, dans ses dimensions environnementales, sociales et économiques aux changements inévitables ;
- de veiller à la préservation de la qualité de l'air et la santé des habitants en lien avec le changement climatique.

Le contenu de la stratégie est encadré par le décret n°2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial :

« II. - La stratégie territoriale identifie les priorités et les objectifs de la collectivité ou de l'établissement public, ainsi que les conséquences en matière socio-économique, prenant notamment en compte le coût de l'action et celui d'une éventuelle inaction. Les objectifs stratégiques et opérationnels portent au moins sur les domaines suivants :

« 1° Réduction des émissions de gaz à effet de serre

« 2° Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments

« 3° Maîtrise de la consommation d'énergie finale

« 4° Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage ;

« 5° Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur ;

« 6° Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires ;
« 7° Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration ;
« 8° Evolution coordonnée des réseaux énergétiques ;
« 9° Adaptation au changement climatique.
« Pour les 1°, 3° et 7°, les objectifs chiffrés sont déclinés pour chacun des secteurs d'activité définis par l'arrêté pris en application de l'article R. 229-52, à l'horizon de l'année médiane de chacun des deux budgets carbone les plus lointains adoptés en application des articles L. 222-1-A à L. 222-1-D et aux horizons plus lointains mentionnés à l'article L. 100-4 du code de l'énergie.
Pour le 4°, les objectifs sont déclinés, pour chaque filière dont le développement est possible sur le territoire, à l'horizon de l'année médiane de chacun des deux budgets carbone les plus lointains adoptés par décret en application des articles L. 222-1-A à L. 222-1-D et aux horizons plus lointains mentionnés à l'article L. 100-4.

2. Contexte règlementaire

NB : l'articulation de la stratégie du PCAET avec les documents et objectifs à portée nationale et régionale sera analysée précisément (quantitativement et qualitativement) dans l'évaluation environnementale

L'élaboration d'un PCAET s'inscrit dans une démarche globale de cohérence entre les objectifs internationaux, nationaux, régionaux et les documents de planification.

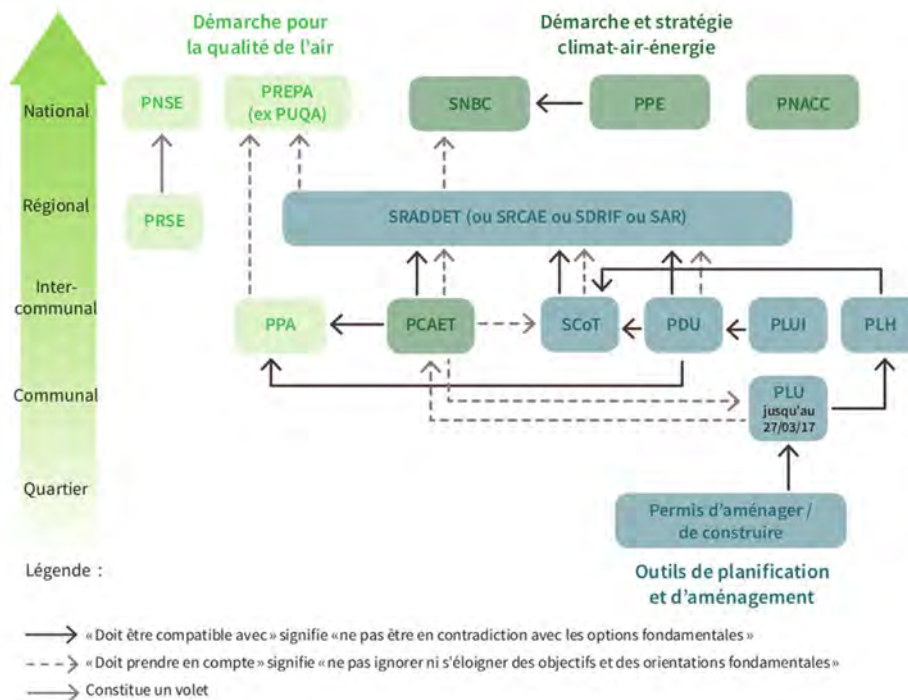
Deux notions doivent être comprises, celle de compatibilité et celle de prise en compte :

- « être compatible avec » signifie « ne pas être en contradiction avec les options fondamentales » ;
- « prendre en compte » signifie « ne pas ignorer ni s'éloigner des objectifs et des orientations fondamentales ».

Quels sont les liens de « compatibilité » ou de « prise en compte » ?

- Le PCAET doit être compatible avec les règles du SRADDET ;
- Le PCAET doit prendre en compte le SCoT (inversement par rapport à ce qui était appliqué jusque-là au titre de la loi Grenelle 2) ;
- Les PLU doivent prendre en compte le PCAET ;
- Le PCAET doit être compatible avec le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA).

Les documents d'urbanisme constituent un levier essentiel de mise en œuvre du PCAET. Ils permettront d'ancrer et de pérenniser ses ambitions.



La Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) et Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

La Loi Énergie Climat du 8 novembre 2019 qui succède à la Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015, et la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) révisée en 2020, fixent l'objectif de la neutralité carbone à 2050.

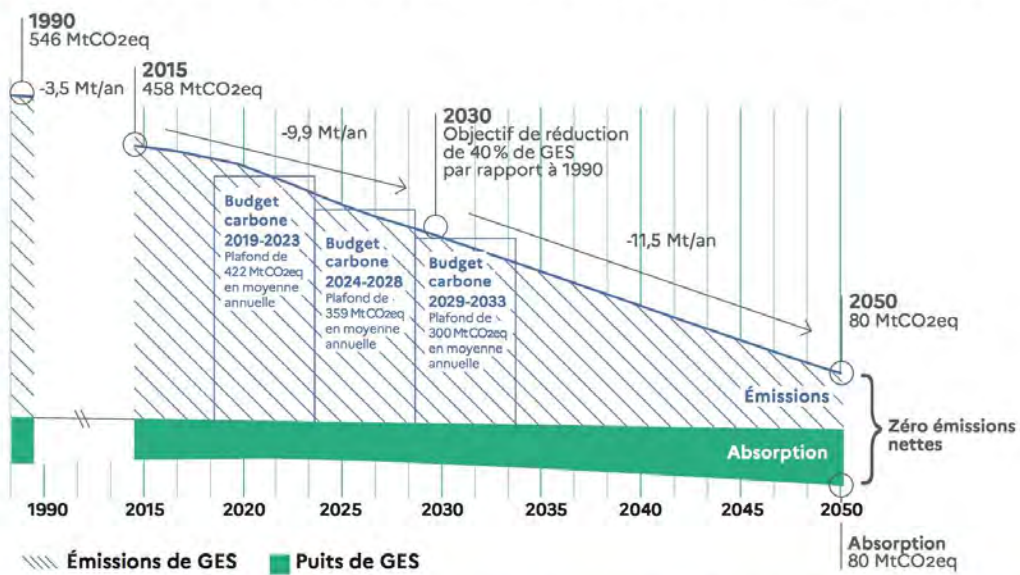
Pour donner un cadre à l'action conjointe des citoyens, des entreprises, des territoires et de l'État, le cadre réglementaire fixe des objectifs à moyen et long termes, et notamment :

- Diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4) en visant un objectif intermédiaire de 40 % en 2030. La trajectoire est précisée dans les budgets carbone de la SNBC (décret du 21 avril 2020) ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de -20 % en 2030 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 33 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030 ;
- Atteindre un niveau de performance énergétique conforme aux normes « bâtiment basse consommation » pour l'ensemble du parc de logements à 2050 ;
- Lutter contre la précarité énergétique ;
- Affirmer un droit à l'accès de tous à l'énergie sans coût excessif au regard des ressources des ménages ;
- Réduire de 50 % la quantité de déchets mis en décharge à l'horizon 2025 et découpler progressivement la croissance économique et la consommation de matières premières.

Outre cette Loi de Transition Énergétique, la France a adopté son Plan Climat, qui a pour objectif de faire de l'Accord de Paris une réalité pour les Français et pour l'Europe. Ainsi, la France s'est engagée, avec la Stratégie Nationale Bas-Carbone, à réduire de 40 % ses émissions GES à l'horizon 2030 par rapport à 1990 (le Facteur 4) et de 85% en 2050 tout en visant la neutralité carbone.



Évolution des émissions et des puits de GES sur le territoire français entre 1990 et 2050 (en MtCO₂eq). Inventaire CITEPA 2018 et scénario SNBC révisée (neutralité carbone)

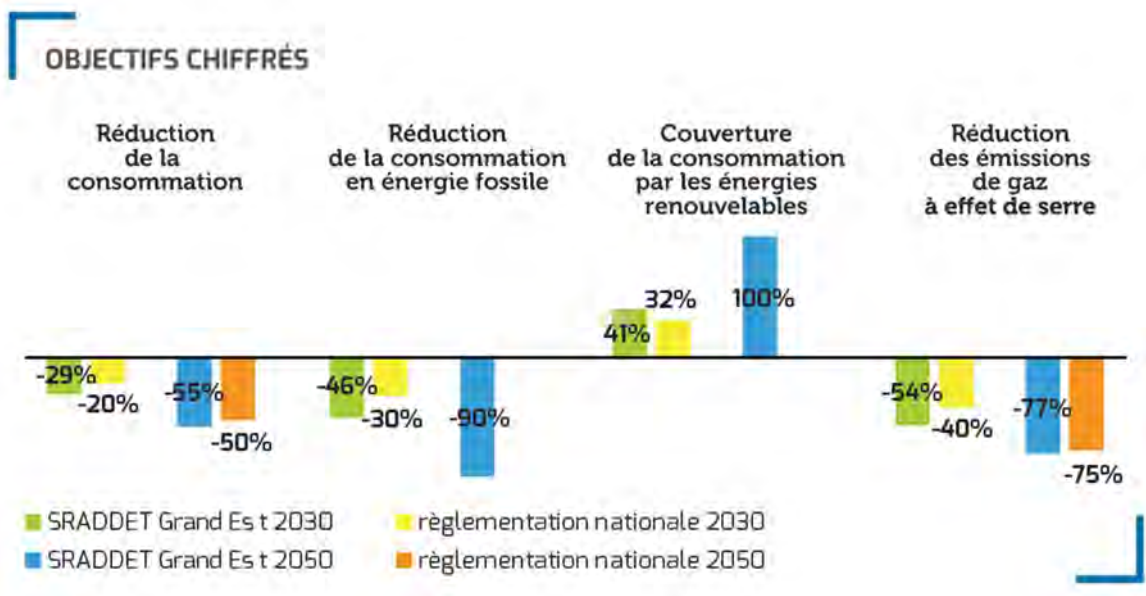


La SNBC s'appuie sur un scénario prospectif d'atteinte de la neutralité carbone à l'horizon 2050, sans faire de paris technologiques. Celui-ci permet de définir un chemin crédible de la transition vers cet objectif, d'identifier les verrous technologiques et d'anticiper les besoins en innovation.

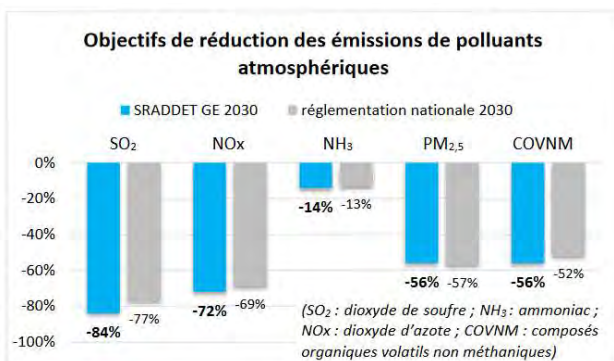
Les objectifs régionaux

Ces objectifs sont déclinés à l'échelon régional par le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

Le SRADDET et le PCAET doivent prendre en compte la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC). A ce titre, ils sont désignés comme « outils efficaces » pour décliner cette stratégie. Approuvé le 24 janvier 2020, le « SRADDET Grand Est Territoires » définit une vision d'avenir particulièrement ambitieuse pour la région. En fixant un cap de région à énergie positive à l'horizon 2050 (objectif 1 de l'Axe 1 « Changer de modèle pour un développement vertueux de nos territoires »), le SRADDET place la transition énergétique au cœur de sa stratégie et s'engage avec force dans la lutte contre le changement climatique. L'objectif 1 « devenir une région à énergie positive et bas carbone à l'horizon 2050 » de l'axe 1 de la stratégie décline les objectifs chiffrés ci-dessous :



L'objectif 15 du SRADDET fait de l'amélioration de la qualité de l'air, un enjeu de santé publique et donne des objectifs chiffrés de diminution des principaux polluants atmosphériques :



OBJECTIFS QUANTITATIFS DE REDUCTION DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES (par rapport à 2005)				
	2021	2026	2030	2050
SO ₂	-78%	-81%	-84%	-95%
NO _x	-49%	-62%	-72%	-82%
NH ₃	-6%	-10%	-14%	-23%
PM _{2,5}	-40%	-49%	-56%	-81%
COVNM	-46%	-51%	-56%	-71%

3. Méthodologie de construction de la stratégie

Le PETR de l'Alsace du Nord a souhaité utiliser l'outil destination TEPOS, développé par l'institut Négawatt et Solagro, pour animer le travail sur la stratégie du PCAET. Le travail de scénarisation, en cohérence avec les objectifs nationaux et régionaux, présente l'avantage de mettre en regard les ambitions du territoire avec des réalisations concrètes.

Pour tendre vers un territoire TEPOS (territoire à énergie positive), il s'agit de suivre une trajectoire où les besoins d'énergie sont réduits au maximum et couverts par les énergies renouvelables locales en :

- économisant l'énergie au quotidien (dans l'habitat, les transports, l'agriculture, l'industrie...);
- valorisant les ressources énergétiques du territoire (solaire, éolien, biomasse, biogaz, bois...);
- s'engageant dans une démarche de transition, voire d'autonomie énergétique;
- s'inscrivant dans une dynamique de création de richesses et d'activités locales.

Cette stratégie s'inscrit pleinement dans la démarche Négawatt¹ :



© Association négaWatt - www.negawatt.org

Définitions :

- la sobriété énergétique « consiste à interroger nos besoins puis agir à travers les comportements individuels et l'organisation collective sur nos différents usages de l'énergie, pour privilégier les plus utiles, restreindre les plus extravagants et supprimer les plus nuisibles » ;
- l'efficacité énergétique « consiste à agir, essentiellement par les choix techniques en remontant de l'utilisation jusqu'à la production, sur la quantité d'énergie nécessaire pour satisfaire un service énergétique donnée » ;
- le recours aux énergies renouvelables « qui permet pour un besoin de production donné, d'augmenter la part de services énergétiques satisfaite par les énergies les moins polluantes et les plus soutenables ».

¹ www.negawatt.org/telechargement/SnW11//Scenario-negawatt-2011_Dossier-de-sytnhèse.pdf

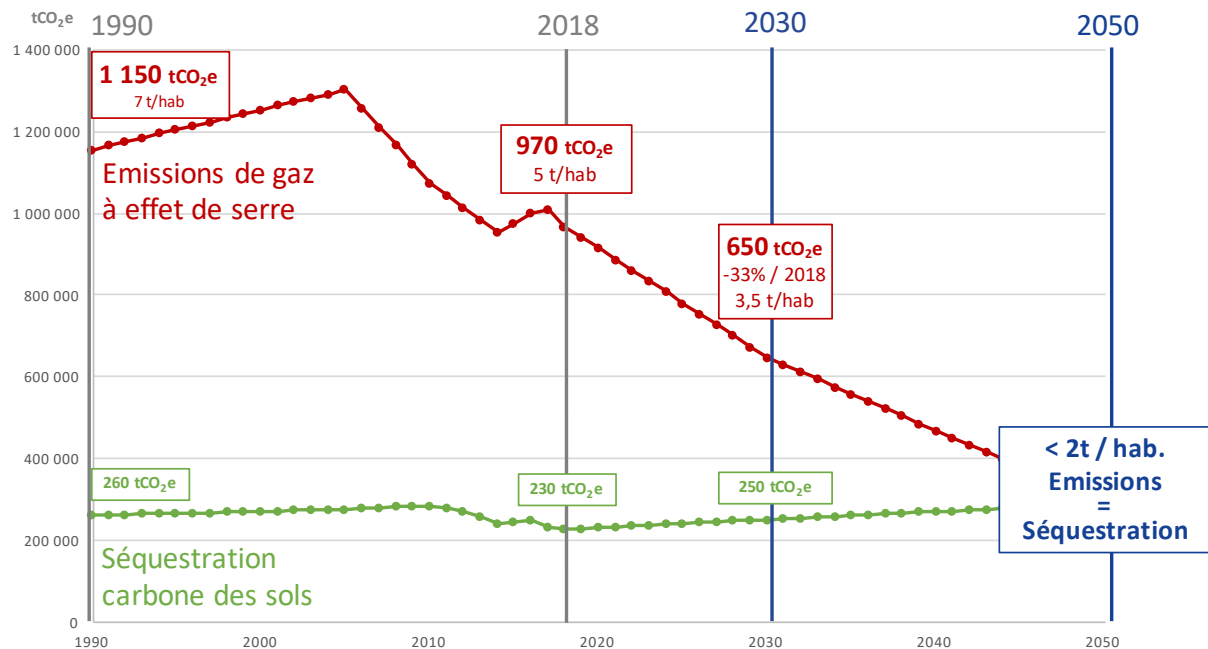
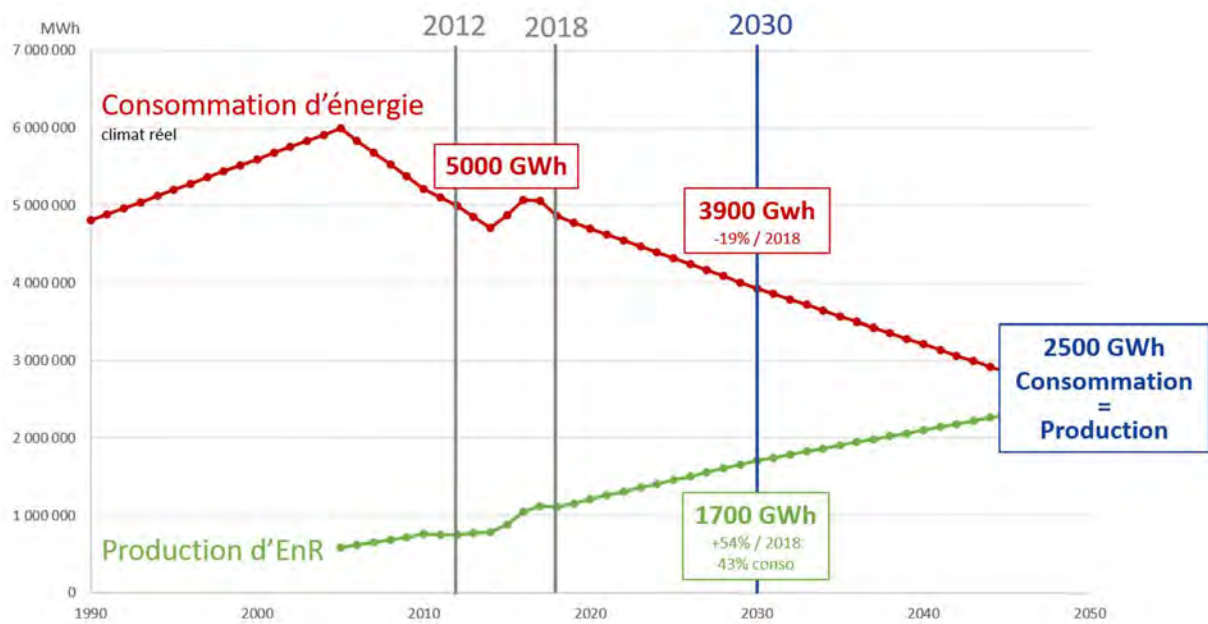
Cette phase de construction de la stratégie a intégré des temps de concertation, auxquels les services des collectivités, les élus et des représentants de la société civile ont été associés via notamment l'outil Destination TEPOS :

- en amont de la stratégie, trois ateliers (de mai à juin 2019) ont été menés lors de la phase « diagnostic » dans une approche participative permettant une appropriation commune des enjeux et l'évaluation des potentiels d'amélioration ;
- concertation avec le Conseil de développement le 22 juin 2020 ;
- concertation avec le comité technique du PCAET le 24 août 2020 ;
- **conférence des maires du PETR le 5 septembre 2020 ;**



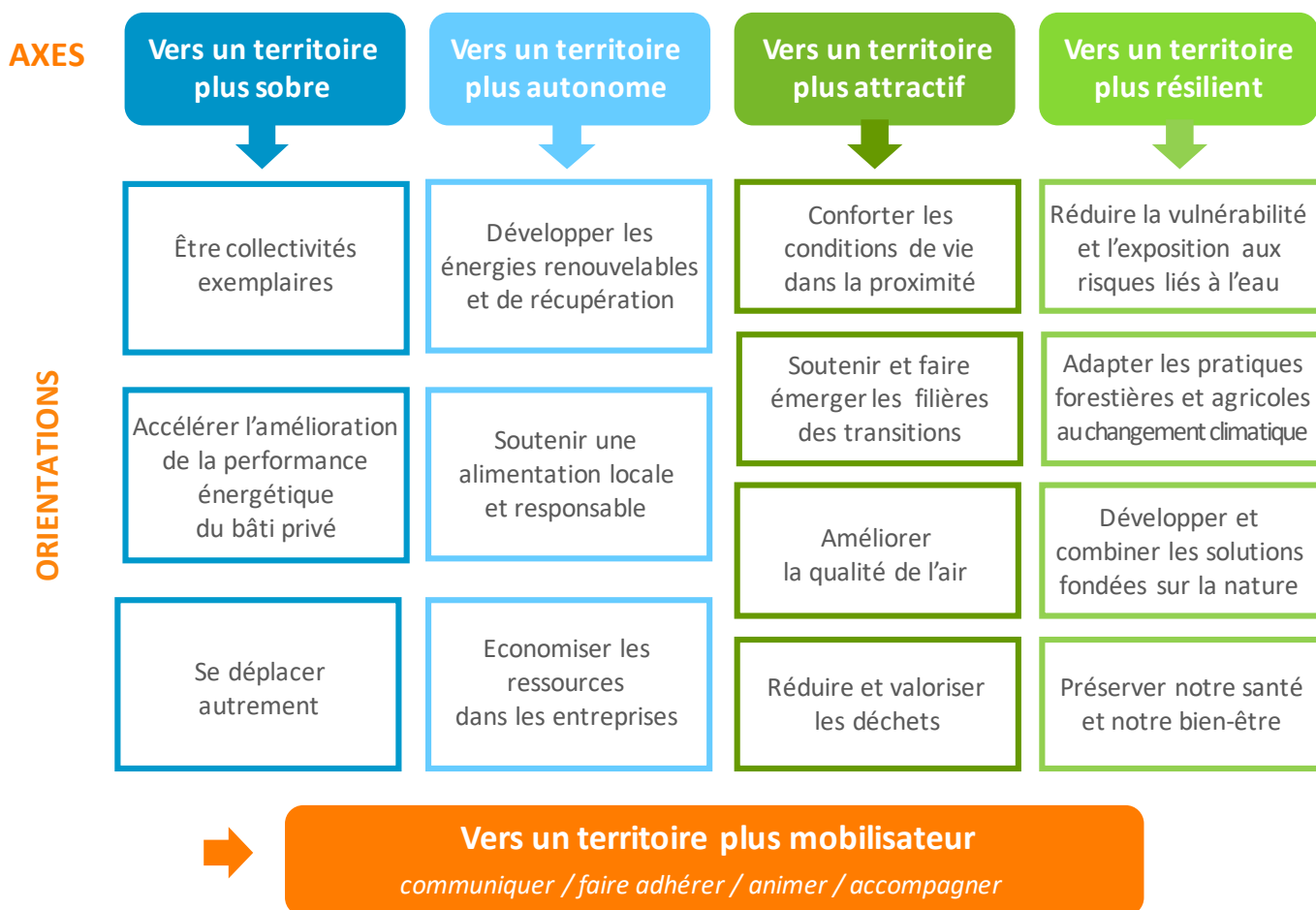
- présentation de la synthèse de la concertation et proposition des grandes orientations au bureau syndical du 1^{er} octobre 2020 ;
- présentation du scénario stratégique au bureau syndical du 5 novembre 2020 ;
- présentation du scénario stratégique aux EPCI et initiation de la réflexion sur leur contribution au plan d'actions du PCAET entre décembre et février 2020 ;
- présentation du projet de scénario stratégique au comité syndical du 11 février 2021.

L'outil destination TEPOS a permis de construire les trajectoires énergétique et GES suivantes :



II. Les axes stratégiques

La stratégie du Plan climat-air-énergie territorial de l'Alsace du Nord est structurée autour de 5 axes qui se déclinent en plusieurs orientations :



L'axe 5 « vers un territoire plus mobilisateur » est un axe transversal qui touche l'ensemble des thématiques.

1. Orientations poursuivies par chaque axe

AXE 1 : Vers un territoire plus sobre

La consommation énergétique du territoire du PETR de l'Alsace du Nord a atteint un pic en 2005. Si la consommation 2018 enregistre une baisse de 14% par rapport à ce pic (données corrigées du climat ²), la tendance récente est plutôt à la stagnation (+1 % corrigée du climat de 2012 à 2018). Cette consommation reste relativement importante, du fait d'un bâti résidentiel plutôt âgé et grand, de sa caractéristique rurale qui le rend plus dépendant à la voiture et de son activité économique fortement tournée vers l'industrie.

Ces particularités entraînent une facture de l'énergie consommée en 2018 qui s'élève à 441M€, ce qui a un impact significatif sur le budget des collectivités, des entreprises et des habitants.

En 2018, le secteur du bâtiment est le principal consommateur d'énergie du territoire ; il représente plus de la moitié des consommations (dont résidentiel 40% et tertiaire 12%). Cela en fait le secteur prioritaire pour agir sur la baisse des consommations et avoir un fort impact sur le bilan carbone du territoire. Mais l'enjeu porte également sur les déplacements (2^{ème} potentiel de réduction des consommations d'énergie) et l'efficacité énergétique des entreprises existantes.

Face à ces constats, le territoire a pris conscience de la priorité à accorder à la réduction nette des consommations d'énergies et par voie de conséquence sur le bilan carbone du territoire. Cette recherche de sobriété s'étend à tous les acteurs du territoire, collectivités publiques, monde économique et habitants, et s'appuie sur les leviers suivants :

➤ Orientation 1 : Etre collectivités exemplaires

Les collectivités du PETR de l'Alsace du Nord s'engagent dans cette démarche dans un objectif d'exemplarité que la puissance publique se doit d'afficher pour impulser une politique énergétique ambitieuse à l'échelle du territoire. Devenir une collectivité écoresponsable concerne le patrimoine et l'organisation des collectivités :

Rendre les bâtiments publics énergétiquement performants

Le parc communal et intercommunal d'Alsace du Nord est estimé à environ 1 000 bâtiments. Les collectivités ont conscience que l'efficacité énergétique du patrimoine public est un enjeu central, relayé dans la réglementation (par exemple : le décret tertiaire sur l'obligation de réduction des consommations énergétiques des bâtiments publics de plus de 1 000 m² et l'exemplarité des nouvelles constructions).

² Consommation d'énergie corrigée des variations climatiques : estimation de la consommation à climat constant (climat moyen estimé sur les trente dernières années), permet de faire des comparaisons dans le temps en s'affranchissant de la variabilité climatique.

Les collectivités entendent aussi s'appuyer sur le PCAET pour optimiser les programmes de **rénovation du bâti public existant**, qui nécessitent au préalable, de bien connaître l'efficacité énergétique du patrimoine et son potentiel d'amélioration.

En plus d'agir sur la rénovation des bâtiments publics, les collectivités du PETR de l'Alsace du Nord souhaitent également agir sur les pratiques des agents et usagers des bâtiments publics, car seule cette combinaison est gage de succès optimal.

L'objectif est, plus globalement, de sensibiliser les agents des collectivités aux **écogestes** dans l'exercice quotidien de leur métier et l'utilisation des locaux et de leurs équipements, ainsi que les différents usagers des bâtiments recevant du public.

Optimiser l'éclairage public

Le parc d'éclairage public du territoire du PETR de l'Alsace du Nord est estimé à 30 000 points lumineux, une partie déjà en LED et faisant l'objet d'abaissement ou d'extinction nocturnes. Le territoire souhaite poursuivre la mise en œuvre d'une politique axée sur un éclairage public durable. En effet, l'éclairage représente un gisement d'économie d'énergie, en plus d'une baisse de la pollution lumineuse, tout en assurant une fonction de sécurisation des voiries. Ce secteur d'intervention, dont la compétence revient aux maires ou aux EPCI, représente, d'après l'ADEME, environ 13% des consommations énergétiques communales et 19% de leurs factures en électricité en 2017.

Faire évoluer le parc de véhicules et les déplacements des agents vers des modes plus vertueux

Le parc de véhicules des collectivités évoluera vers plus de sobriété et moins d'impact carbone en remplaçant une partie de la flotte par des véhicules électriques, à hydrogène ou au gaz (GNV). Les collectivités du PETR s'emploieront également à sensibiliser et inciter leurs collaborateurs à l'écomobilité dans leurs déplacements professionnels et domicile-travail.

Les collectivités seront également moteur dans le maillage stratégique du territoire en bornes de recharges pour véhicules électriques.

➤ Orientation 2 : Accélérer l'amélioration de la performance énergétique du bâti privé

Au-delà du patrimoine communal, une action plus large sera déployée pour inciter à la rénovation énergétique du parc privé. C'est aussi permettre, à terme, aux citoyens des gains de pouvoir d'achat et au tertiaire une réduction des charges. Toutefois, si les particuliers ont pris conscience de la priorité à accorder à la réduction nette des consommations d'énergies, ils restent trop souvent perdus face à la diversité des dispositifs techniques ou financiers qui brouillent le parcours de rénovation, voire les décourage. Le déficit d'information est un obstacle majeur à la rénovation : interlocuteurs méconnus, crainte de l'endettement, sous-estimation des gains ...

Face à cette situation, les collectivités du PETR souhaitent renforcer les dispositifs existants de soutien et de conseils auprès des habitants.

Cette orientation cible :

- la massification de la rénovation performante de l'enveloppe des logements et des bâtiments d'activité existants
- l'amélioration de l'efficacité énergétique et climatique des systèmes (chauffage, eau chaude sanitaire, cuisson)
- la généralisation des écogestes par les usagers des bâtiments
- l'application effective et facilitée de la réglementation énergétique Re2020 pour les constructions neuves

Pour servir l'atteinte de ces objectifs, l'action particulière du PETR et de ses collectivités membres portera sur la sensibilisation, le conseil, l'accompagnement et le soutien des différents publics.

Une attention particulière sera portée aux bâtiments à caractère patrimonial, aux copropriétés, à la précarité énergétique et aux logements vacants.

Le contexte incitatif national des aides à la rénovation pour les particuliers reste cependant un levier indispensable à l'atteinte des objectifs locaux.

➤ **Orientation 3 : Se déplacer autrement**

Si l'offre en transport en commun est concurrentielle dans la partie Sud du territoire et sur un axe Nord/Sud, les déplacements transversaux Est/Ouest et au sein de la partie Nord du territoire sont beaucoup plus dépendants à la voiture. Ces besoins en transport contribuent à une forte consommation de pétrole et aux émissions de GES associées. Il est donc primordial d'agir localement dans ce domaine, même s'il reste fortement impacté par des influences extérieures au territoire (trafic de transit, compétences exercées Etat / Région / Département, évolution du marché automobile, ...).

Les leviers sont donc de deux ordres :

- Des leviers exogènes avec le développement du ferroutage, du transport fluvial, le développement de véhicules utilisant des moteurs avec de meilleurs rendements et le développement et/ou l'optimisation des moyens de transport collectifs du territoire. Sur ces volets, les compétences sont réparties entre différentes collectivités et échelons de décisions, ce qui limite la portée de la stratégie territoriale.
- Au niveau local, les leviers endogènes (en plus de ceux identifiés pour le parc automobile et les agents des collectivités) sont plus facilement mobilisables et ciblent essentiellement le transport des personnes.

Cette orientation cible :

- le développement de l'écomobilité pour les déplacements domicile/travail
- le développement local de la mobilité partagée (véhicules, transports en commun)
- l'encouragement des déplacements actifs (marche à pied, vélo et vélo électrique)
- l'accompagnement de la rénovation du parc automobile (voitures électriques, GNV ou hydrogène)

Les actions à mener vont porter sur la sensibilisation, l'organisation et les infrastructures locales de transport.

➤ **Le secteur industriel**

La réduction des consommations d'énergie dans l'industrie n'est pas traitée spécifiquement dans l'axe « un territoire plus sobre », les orientations stratégiques concernant le secteur industriel étant regroupées dans l'axe « un territoire plus autonome ».

AXE 2 : Vers un territoire plus autonome

L'Alsace du Nord souhaite, à travers son PCAET, recentrer sa production de ressources et limiter ses approvisionnements extérieurs pour tendre vers une économie plus territorialisée. Il s'agit dès lors d'accompagner et d'orienter la création de richesses vers les secteurs de la transition écologique et l'économie territoriale : énergies renouvelables, alimentation, construction et économie durables.

➤ Orientation 1 : Développer les énergies renouvelables

En 2018, grâce aux énergies renouvelables, le territoire a produit environ 1108 GWh soit l'équivalent de 23% de sa consommation finale d'énergie³. Le développement des énergies renouvelables locales, à la fois produites et consommées, est une condition indispensable à l'autonomisation du territoire.

Les potentiels de production d'énergies renouvelables les plus prometteurs à l'échelle de l'Alsace du Nord sont l'énergie solaire et la géothermie. Deux nouveaux gisements représentent également un potentiel important : le biogaz et la récupération de chaleur fatale.

Les dispositifs de pompes à chaleur, même si ce ne sont pas les systèmes de chauffage les plus performants pour notre région, continueront probablement à se développer en raison du contexte économique favorable (coûts et aides).

Nous considérons également que certains secteurs ne recèlent pas ou peu de potentiel supplémentaire à l'horizon 2030. C'est le cas du bois énergie et de la valorisation énergétique des déchets (voir ci-dessous), ainsi que de l'hydroélectricité (très faible potentiel de production en valeur absolue).

Par ailleurs, les caractéristiques et volontés du territoire (potentiels et contraintes environnementales et sociales) n'étant pas tournées vers l'éolien, cette source d'énergie ne sera pas mobilisée dans la stratégie d'augmentation de production d'énergies renouvelables.

Le bois énergie

Si le bois-énergie représente la principale filière de production (60% de l'énergie produite en 2018) d'énergie renouvelable du territoire, son potentiel maximal est quasiment atteint et donc ne représente que peu de potentiel d'augmentation. Afin de préserver les autres fonctions de la forêt, le seul développement éventuel est une production de bois-énergie hors forêt (haies, sous-produits bois). En revanche, le territoire souhaite poursuivre le développement des chaufferies collectives et des réseaux de chaleur bois. Il souhaite également encourager l'amélioration de l'efficacité énergétique des appareils existants, ce qui concourt, outre à une baisse des consommations, à une diminution des pollutions aux particules fines notamment.

³ par rapport à la consommation corrigée des variations climatiques

Le biogaz

Si l'Alsace du Nord comprend de nombreux élevages bovins et, dans une moindre mesure, porcins et de volailles, la production de biogaz était encore embryonnaire en 2018 ; toutefois cette filière s'est récemment développée avec 5 projets d'unités de méthanisation entre 2019 et 2021. Par ailleurs, plusieurs stations d'épuration implantées sur le territoire (Bischwiller, Wissembourg, ...) représentent un potentiel pertinent pour l'adjonction d'un système de valorisation de biogaz, à l'image des installations existantes à Haguenau ou Weyersheim.

Un suivi partagé du fonctionnement des installations de méthanisation permettra de vérifier les hypothèses de développement des projets et d'évaluer le niveau d'exploitation des gisements méthanisables.

La géothermie très haute énergie (THE)

En raison d'une géologie favorable, le territoire présente un potentiel spécifique en géothermie très haute énergie. Plusieurs sites sont déjà exploités, à la fois pour de la production d'électricité (site pilote à Soultz-sous-Forêts) et pour de la production de chaleur (plateforme de Rittershoffen). Le territoire offre encore de nombreux potentiels avérés, avec un potentiel additionnel de production de carbonate de lithium (entrant dans la fabrication de batteries pour véhicules électriques). Différents scénarios sont envisageables, en fonction du type de production retenue : électricité, chaleur ou un mix des deux. Cependant, l'évolution du modèle économique repose plutôt sur une production de chaleur consommée à proximité.

Dans le cadre de ce PCAET, l'hypothèse retenue porte sur l'installation d'une nouvelle centrale chaleur en combinaison avec la création d'une zone d'activités économiques. En cohérence avec le SCoT, ce projet permettrait à la fois de relocaliser de l'activité industrielle et, avec l'optimisation des installations existantes, d'augmenter la production de 85%. Il faut toutefois noter que, si l'acceptabilité sociale des projets de géothermie profonde a jusqu'ici été bonne en Alsace du Nord, les récents événements sismiques possiblement induits par un forage de géothermie très profonde sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg (EMS) et les mesures de précautions préfectorales prises ont influencé le regard porté sur ces projets. Toutefois, considérant la géologie du terrain et l'expérience du forage de Rittershoffen, la nouvelle centrale envisagée dans le scénario pour l'Alsace du Nord nécessitera un forage moins profond que celui de l'EMS.

Les pompes à chaleur géothermiques

Concernant la géothermie de surface, ce type de pompe à chaleur dont le retour sur investissement reste assez long, sont en développement depuis 2005 et représente un potentiel qu'il faut encourager.

L'énergie solaire

Après avoir connu une forte croissance au début des années 2000, soutenu par des aides nationales et des tarifs de rachat particulièrement intéressants, le développement du solaire photovoltaïque s'est globalement ralenti.

En Alsace du Nord, la production d'électricité photovoltaïque est assez faible et pour près de la moitié de la production photovoltaïque d'origine agricole. Cela laisse penser qu'un potentiel intéressant existe par ailleurs, d'autant plus que selon le ministère de la transition écologique,

la baisse des coûts de production de l'électricité photovoltaïque et la hausse du coût global de l'électricité pourraient favoriser le développement de l'autoconsommation résidentielle et tertiaire dans les prochaines années, sous réserve que la question du stockage de l'électricité produite en journée puisse être résolue.

Les bâtiments publics et des entreprises, les projets collectifs citoyens, les énergéticiens investisseurs sont autant de pistes de développement du photovoltaïque sur le territoire.

Un projet important d'installation photovoltaïque au sol est en développement par TOTAL sur son ancien site de la raffinerie (sols dégradés) d'Oberhoffen-sur-Moder. Précisons que les parcs photovoltaïques au sol ne pourront s'établir que sur des espaces improductifs ou dégradés (ancien aérodrome, carrière en fin d'exploitation, anciennes décharges, gravières...). L'agrivoltaïsme pourrait également apparaître sur le territoire, en activité secondaire d'une production agricole primaire.

Récupération de chaleur fatale

Les collectivités du PETR de l'Alsace du Nord estiment que ce nouveau gisement à l'échelle du territoire devrait être un enjeu fort dans les années à venir, dont les grandes industries ont pris la mesure. Le territoire souhaite favoriser le partage des bonnes pratiques dans ce domaine, en lien avec les actions efficacité énergétique des entreprises et économie circulaire.

Valorisation énergétique des déchets

Pour poursuivre son activité à l'identique et donc maintenir son niveau de production d'énergie, l'usine de valorisation énergétique des ordures ménagères implantée à Schweighouse-sur-Moder doit chercher à compenser la réduction des ordures ménagères résiduelles locales par la recherche de nouveaux gisements exogènes à valoriser, ainsi qu'elle l'a déjà fait depuis la mise en place de la redevance incitative (l'usine valorise aujourd'hui les déchets de l'équivalent de 380 000 habitants, alors qu'à sa construction en 1990 il s'agissait de 200 000 habitants).

Réseaux de transport et de distribution de l'énergie

La capacité des réseaux de transport et de distribution de l'énergie sur le territoire doit être en cohérence avec les objectifs d'augmentation de production d'énergies renouvelables.

Concernant le réseau **électrique**, les capacités globales de transformation disponibles des points de raccordement électriques du territoire sont suffisantes pour supporter le développement du photovoltaïque prévu dans la stratégie du PCAET. Cependant, les capacités réservées aux énergies renouvelables inscrites dans le projet de schéma régional de raccordement au réseau des EnR (S3REN) étaient insuffisantes, ainsi que le PETR l'a indiqué dans sa contribution à la concertation du schéma fin 2020.

Le réseau de transport du **gaz** maille l'Alsace du Nord et le réseau de distribution approvisionne près de 40% des communes du territoire en 2018, ce qui a permis le développement des projets d'installations de méthanisation.

Le réseau existant associé à l'usine de valorisation énergétique des **déchets** permet à ce jour d'absorber toute la production d'énergie de l'usine par des industries. Une vigilance est bien entendu maintenue quant à la pérennité des 2 principaux clients.

Une extension des réseaux de chaleur **bois** pourra favoriser et accompagner le développement de la part bois dans la consommation d'énergie.

Un nouveau réseau de chaleur sera quant à lui associé au développement d'une nouvelle centrale de **géothermie profonde**.

D'autre part, des pistes de réflexion vers le passage à des réseaux de distribution intelligents (smart-grids) pourraient également être lancés ; ceux-ci s'appuient sur une connaissance beaucoup plus fine des flux d'énergie qu'ils véhiculent grâce aux compteurs communicants pour envisager une meilleure adéquation quantitative et temporelle entre la production et la consommation d'énergie.

➤ **Orientation 2 : Soutenir une alimentation locale et responsable**

Le recentrement de la production agricole et de l'approvisionnement alimentaire afin de redistribuer en circuit court et local les productions du territoire est également un objectif du PCAET. Les collectivités locales souhaitent soutenir le développement des circuits courts et adopter plus d'exemplarité dans la restauration scolaire. Le projet alimentaire territorial, en cours d'élaboration par le Parc naturel régional des Vosges du Nord, permettra d'appuyer cet objectif.

➤ **Orientation 3 : Economiser les ressources dans les entreprises**

L'Alsace du Nord compte environ 12 000 établissements économiques dont 1 044 entreprises industrielles de toutes tailles. Les efforts des entreprises en la matière sont déjà significatifs, comme le montre la courbe d'évolution des consommations d'énergie de l'industrie (-42% entre 2005 et 2018, -6% de 2012 à 2018, imputables en partie à une réduction d'activité, mais également à des actions volontaristes de réduction). A moyen terme, la compétitivité et l'attractivité des entreprises, et par conséquent l'attractivité du territoire, sera liée à la manière dont les entreprises anticipent la transition énergétique et se mobilisent pour apporter des solutions dans leur organisation (efficacité énergétique) et leur offre (produits et services durables).

Cette orientation cible les vecteurs de l'économie circulaire et notamment :

- l'optimisation des process industriels
- le développement de l'efficacité énergétique des bâtiments et de l'organisation (éclairage, chauffage, climatisation, écogestes)
- l'amélioration de la performance environnementale du transport de marchandises

Pour servir l'atteinte de ces objectifs, les collectivités du PETR et leurs partenaires économiques pourront jouer un rôle de mobilisation et de catalyseur des échanges et des mutualisations pour une diffusion des bonnes pratiques.

AXE 3 : Vers un territoire plus attractif

➤ Orientation 1 : Conforter les conditions de vie dans la proximité

Cette orientation, en lien fort avec les documents d'urbanisme (SCOT, PLU, PLH, PDI, etc...) porte sur 4 enjeux : sobriété et recyclage des espaces, transformation de l'existant, baisse de l'obligation d'utiliser la voiture. Ces enjeux sont le fondement de l'urbanisme circulaire que le PETR entend impulser à travers les documents d'urbanisme :

- Le premier questionnement porte sur la sobriété en s'interrogeant sur le besoin (ex : faut-il construire ?) ;
- S'il y a un besoin, le recyclage des espaces (ex : friches), la transformation de l'existant doivent être explorés ;
- Si l'extension reste nécessaire, elle doit tendre vers l'exemplarité : densité et mixité des usages, résilience des aménagements, évolutivité à long terme et compensation des impacts résiduels ;
- Enfin, la question de l'usage de la voiture est également centrale. Si chaque logement, aussi efficace énergétiquement qu'il soit, reste accompagné de deux voitures ou plus, c'est que les conditions de vie dans la proximité ne semblent pas atteintes. Bâtir la ville dans la proximité, implique de réduire la place et l'usage de la voiture, qu'elle soit électrique ou pas. Pour ce faire, les leviers d'action vont du développement massif des alternatives à la voiture (marche, transports en commun, modes doux), déjà abordés par ailleurs, à l'organisation du fonctionnement du territoire : mélanger les usages (habitat, emplois, équipements, services, commerces...), les rapprocher les uns des autres et des usagers.

De manière complémentaire, la promotion et la valorisation des ressources locales auprès des usagers du territoire permet également de limiter les déplacements des personnes et des marchandises tout en ayant un impact sur l'économie locale.

➤ Orientation 2 : Soutenir et faire émerger des filières en transition

Si les trajectoires et objectifs impulsés par le PCAET nécessitent une évolution des pratiques et des comportements, les métiers vont également devoir s'adapter et répondre à de nouveaux besoins, en lien avec les ressources du territoire. Le territoire entend accompagner cette mutation des métiers (artisans de la rénovation énergétique des bâtiments exploitation des ressources énergétiques locales, activités en lien avec l'environnement ...) qui génèrera un bassin de compétence adapté à l'économie de la transition écologique de 2030 et 2050.

➤ **Orientation 3 : Améliorer la qualité de l'air**

Si la qualité de l'air du territoire n'est pas critique, la préserver et améliorer les points sensibles est un sujet important de préoccupation pour l'Alsace du Nord en raison de ses impacts sur la santé, l'environnement et l'attractivité du territoire.

De la même manière que pour les gains sur les gaz à effet de serre, chaque action de sobriété, de baisse des consommations énergétiques et de production d'énergie renouvelables a globalement un impact positif sur les émissions de polluants atmosphériques.

Il convient toutefois de signaler que cet impact peut être ponctuellement négatif avec par exemple le développement du bois énergie qui, selon les conditions dans lesquelles il s'inscrit, peut réduire notablement les émissions de GES et de dioxydes d'azote et de soufre, mais peut augmenter la pollution aux particules fines. Il faut néanmoins signaler que le renouvellement des équipements au bois (cheminées, poêles, etc.) par de nouveaux équipements réduit de manière très significative les émissions de particules fines, au point de compenser largement le développement de nouveaux projets de chaudières et de réseaux de chaleur au bois énergie sur le territoire.

Résidentiel

En 2018, le secteur résidentiel est responsable d'1/3 des émissions des polluants du territoire (66% des PM_{2,5}, 56% des COVNM, 46% des PM₁₀ et 40% des SO₂⁴). Les principales sources de ces émissions sont le chauffage et plus particulièrement l'usage croissant du bois énergie. Les leviers pour réduire les émissions de ce secteur vont de pair avec ceux visant à diminuer les consommations énergétiques. De manière complémentaire, le PETR entend mener un travail de sensibilisation sur les performances des équipements de chauffage au bois et à la bonne utilisation du combustible bois.

Transport routier

Plus de la moitié des émissions de secteur sont les émissions d'Oxydes d'azote (NO_x), suivies des particules fines (PM_{2,5} et 10, 10% chacune) et des COVNM (13%). Afin d'accentuer la baisse de ces polluants dans les prochaines années, le PETR entend développer les alternatives à l'autosolisme et conforter la vie dans la proximité, mais également s'appuyer sur la poursuite des réglementations nationales, les exigences portées sur les constructeurs et les incitations au remplacement des véhicules les plus polluants.

Agriculture

Les émissions du secteur agricole sont principalement des émissions d'ammoniac (NH₃) suivies de particules fines (28% pour les PM₁₀ et 11% pour les PM_{2,5}). Notons que l'ammoniac est le seul polluant atmosphérique dont les émissions continuent d'augmenter depuis 2005, du fait notamment de la hausse de l'utilisation d'engrais. Si les différents acteurs du monde agricole sont sensibilisés à cette problématique de réduction de la volatilisation de l'ammoniac lors des épandages, des pratiques plus vertueuses restent à l'étude. Le PETR souhaite conforter la Chambre d'agriculture dans la construction et la mise en œuvre de nouvelles pratiques avec les exploitants du territoire.

⁴ **PM 2,5** : particulate matter (anglais) = particules fines d'un diamètre inférieur à 2.5 microns ou 10 microns pour les PM₁₀ – **COVNM** : composés organiques volatils non méthaniques – **SO₂** : Dioxyde de soufre

Industrie

Les émissions de SO₂ sont dominantes dans ce secteur (43%), suivies des COVNM et des particules fines. Les émissions de SO₂ sont en très nette baisse depuis 2005 (-75%), en lien avec la réglementation des activités industrielles et les efforts réalisés par les entreprises du secteur. La marge de progression s'inscrit principalement dans une recherche d'efficacité des processus industriels.

➤ Orientation 4 : Réduire et valoriser les déchets

La mise en place de la redevance incitative a fait considérablement réduire le volume des ordures ménagères résiduelles sur le territoire (-32% entre 2011 et 2018). Cependant le meilleur déchet est celui qui n'a pas été produit. Parallèlement, le tri sélectif peut encore être amélioré. C'est dans ces objectifs que le PETR continuera à s'appuyer sur le Plan Local de Prévention des Déchets des syndicats de collecte et de traitement des déchets du territoire et leurs opérations de sensibilisation et d'information des publics.

La période 2021-2027 verra également la mise en place de l'extension des consignes de tri et l'adaptation des systèmes de collecte à l'ensemble des emballages plastiques et aux biodéchets.

Des initiatives privées (entreprises, associations) pourront contribuer cette dynamique de réduction et de valorisation des déchets.

AXE 4 : Vers un territoire plus résilient

➤ Orientation 1 : Réduire la vulnérabilité et l'exposition aux risques liés à l'eau

L'Alsace du Nord est exposée à des risques naturels, aggravés par le changement climatique, qui peuvent affecter la sécurité des habitants et l'attractivité territoriale.

Les risques naturels les plus prégnants sur le territoire sont ceux liés à l'eau : inondations, ruissellements, coulées d'eau boueuse...

Les collectivités du PETR ont pour ambition d'augmenter la résilience du territoire en anticipant mieux ces risques et en renforçant les dispositifs existants.

L'autre face du risque concerne le manque d'eau en raison des épisodes de sécheresse. Le PETR souhaite s'appuyer et mettre en avant des initiatives privées et publiques permettant la réduction de la consommation d'eau et favoriser le partage des bonnes pratiques de gestion de la ressource.

➤ Orientation 2 : Adapter les pratiques forestières et agricoles au changement climatique

Le territoire de l'Alsace du Nord est majoritairement naturel et forestier (46%) ou agricole (44%) et bénéficie ainsi de ressources naturelles importantes. Le changement climatique a des impacts potentiels et avérés sur ces ressources, qu'il s'agisse de l'eau (baisse de la qualité des eaux de surface, risque d'étiages ..., de la biodiversité (modification de l'aire de répartition des espèces, développement d'espèces exotiques envahissantes, ...) ou des forêts et des cultures (évolution des variétés, augmentation des maladies, baisse de la productivité ...).

Les collectivités et partenaires du PETR comptent poursuivre et renforcer leurs actions en matière d'adaptation des pratiques forestières et agricoles :

- la gestion forestière devra tenir compte des principes de fonctionnement des écosystèmes, comme la diversité et la complémentarité des essences, la préservation des sols, la présence de stades âgés et de sénescences... ;
- concernant les terres agricoles, il s'agira notamment de sensibiliser et d'accompagner les agriculteurs à l'évolution des pratiques (types de cultures, agroécologie, pratiques économes en eau, couverture des sols en hiver, plantation de haies et bandes enherbées, garantir une bonne infiltration des eaux,...), d'encourager et soutenir les démarches et projets innovants.

➤ **Orientation 3 : Développer et combiner les solutions fondées sur la nature**

La nature offre aux territoires et leurs habitants de multiples services (pollinisation, rafraîchissement, infiltration des eaux ...). Signalons également le rôle central que jouent les espaces forestiers, naturels et agricoles dans la séquestration carbone : ils permettent le stockage des gaz à effet de serre (GES) et à l'inverse, leur destruction conduit à la diminution du stockage de GES. La préservation de la biodiversité est donc un enjeu important de la lutte contre le dérèglement climatique.

Le territoire entend ainsi développer et combiner les solutions fondées sur la nature. Les collectivités du PETR s'engagent dans la préservation et la restauration de la trame verte et bleue, de la biodiversité et des écosystèmes. Cela passera également par le développement de la couverture végétale, l'adaptation du patrimoine arboré, et le renforcement de la présence de la végétation dans les espaces bâtis, la gestion des eaux pluviales...

Le PETR encouragera et valorisera l'émergence d'actions phares telles que la plantation d'arbres et de haies, la gestion résiliente des espaces naturels, la gestion stratégique des zones humides, le retour à la perméabilité des sols ...

➤ **Objectif 4 : Préserver notre santé et notre bien-être**

Le territoire de l'Alsace du Nord est exposé à l'accroissement de l'intensité et/ou de la fréquence des aléas climatiques dont certains ont un impact direct sur la santé des personnes, notamment les populations les plus sensibles (températures élevées, phénomène d'îlot de chaleur urbain, prolifération d'espèce invasives, ...).

Afin d'atténuer les risques et l'inconfort liés aux fortes chaleurs, les collectivités du PETR agissent dans la prévention à travers la mise en place de plans canicule.

L'urbanisme, la construction et la rénovation des bâtiments devront également s'approprier ces enjeux sanitaires liés à la chaleur, afin d'améliorer la qualité de vie des habitants, notamment à travers les documents de planification, la mise en œuvre des principes bioclimatiques et la prise en compte du confort d'été. Pour ce faire, des formations et des campagnes d'information sur le sujet pourront être organisées à destination des acteurs du bâtiment et du grand public, à travers notamment le service d'accompagnement à la rénovation énergétique (SARE) et les conseillers en énergie partagés.

Les milieux naturels présentent également des possibilités de ressourcement qui pourraient être développées.

La réduction de la pollution lumineuse est également un enjeu important. L'éclairage public a des effets sur la disparition du ciel étoilé, la santé, ainsi que sur la biodiversité nocturne. Afin de réduire cette pollution, des solutions existent, comme diriger la lumière uniquement vers le sol pour limiter la propagation des flux lumineux vers le ciel, la lumière intrusive chez les habitants, et la perturbation de la faune nocturne.

AXE 5: Vers un territoire plus mobilisateur

La prise de conscience collective de l'importance de la lutte contre le dérèglement climatique et la préservation de l'environnement, bien commun par essence, est une nécessité. Les objectifs du PCAET développés dans les quatre axes précédents sont ceux de tout le territoire. Ainsi, le PETR et les collectivités qui le compose se doivent d'animer et fédérer les acteurs du territoire, qu'il s'agisse des communes, du monde économique, mais aussi établir le dialogue et accompagner les habitants du territoire, en s'appuyant notamment sur les acteurs associatifs.

Conscient que la transition énergétique s'établit à des échelles géographiques diverses, le PETR poursuivra et initiera les rencontres, les partages, les coopérations et partenariats nécessaires à l'émergence de politiques et actions efficaces.

Animer le PCAET

Le suivi de la mise en œuvre du PCAET permettra d'analyser, outre l'efficacité des actions engagées, les impacts économiques, sociaux, de bien-être et d'attractivité du territoire, d'en tenir compte dans les politiques menées et d'opérer d'éventuels ajustements.

L'animation aura également pour objectif de favoriser les échanges d'expérience, la valorisation et la diffusion des bonnes pratiques du et sur le territoire pour en stimuler la mise en œuvre.

Enfin la mobilisation et les démarches plus locales en cours ou en développement permettront également l'émergence de nouvelles actions qui viendront enrichir le plan climat et contribuer à l'atteinte des objectifs.

Renforcer et valoriser l'engagement des collectivités locales

Les communes et les EPCI sont les acteurs les plus proches de la réalité de terrain, et ceux qui mettent en place la plupart des actions du PCAET. Le PETR souhaite ainsi valoriser l'engagement des communes dans le développement durable du territoire et le renforcer par l'échange des retours d'expérimentations.

D'autre part, plusieurs collectivités du PETR sont elles-mêmes engagées dans des démarches de transition et de développement durable. Animées à leur échelle, ces démarches contribuent au PCAET et permettent un relais local fort des enjeux et une appropriation personnalisée des objectifs.

Inciter les acteurs socio-économiques au changement

Les entreprises et autres acteurs du monde privé ont aussi un rôle déterminant dans la mise en place de la transition énergétique et environnementale. Pour les accompagner dans la réduction de leur impact, le PETR cherchera à développer des partenariats locaux et pourra soutenir l'innovation par ses réseaux.

Les acteurs socio-économiques ont également un rôle de relais et de mobilisation de leurs propres réseaux et publics qui permettra de démultiplier la portée des actions.

Rendre les habitants acteurs

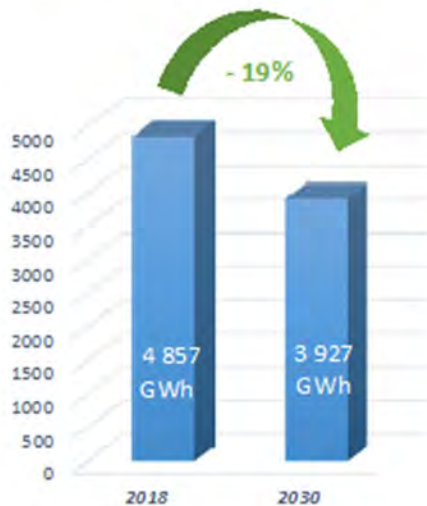
Le changement climatique et la vulnérabilité du territoire imposent l'implication des habitants. La façon dont ils vivent, travaillent, se déplacent, se chauffent, consomment, produisent et s'alimentent impacte l'environnement et la qualité générale du cadre de vie. Beaucoup de leviers se débloqueront si la population est, elle aussi, engagée dans ce processus de transition sociale, environnementale et énergétique, dans laquelle le PETR entend jouer pleinement son rôle.

Le PETR, directement ou par l'intermédiaire des partenaires du plan climat, encouragera les habitants volontaires à s'engager dans des pratiques et des modes de consommation durables (événements, ateliers collectifs, ...). Plusieurs actions thématiques prévues au plan d'actions appuieront également cette dynamique de changement (conseillers à la rénovation des bâtiments, sensibilisations écomobilité, ...).

2. Objectifs chiffrés

Baisse des consommations énergétiques ⁵

Objectif global de réduction

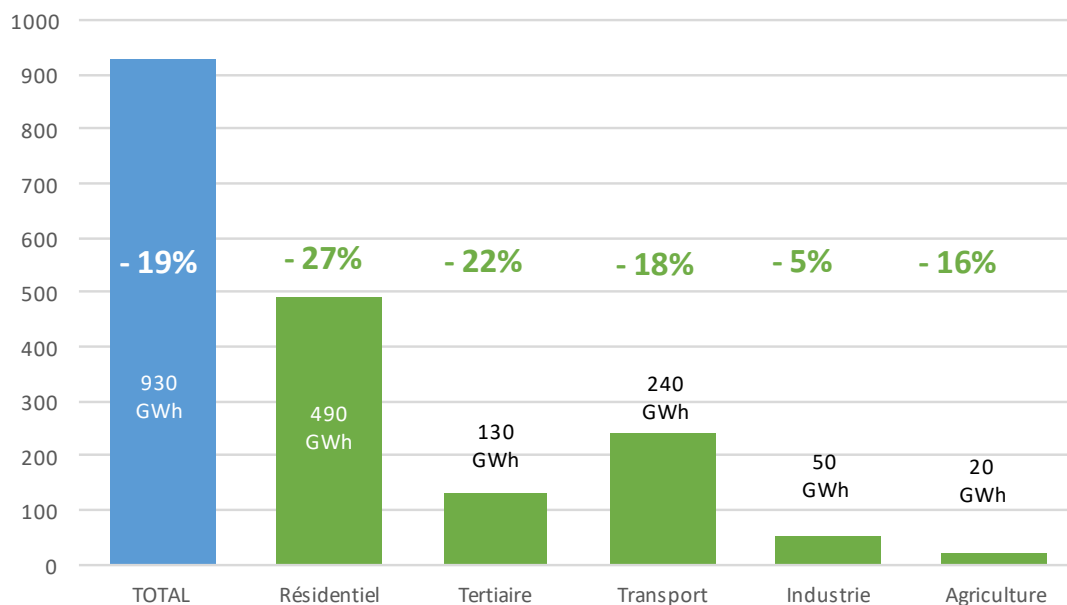


Les efforts de baisse des consommations doivent porter sur tous les secteurs. Le PCAET fixe un objectif global, tous secteurs confondus, de 19% de réduction de la consommation énergétique du territoire d'ici 2030 (par rapport à 2018).

Cette étape 2030 s'inscrit dans une trajectoire de réduction des consommations d'énergie de -50% d'ici 2050 (par rapport à 2012).

Cet objectif global 2030 a été décliné par secteurs, lors des travaux effectués lors des ateliers « Destination TEPOS ».

Objectif de réduction par secteur

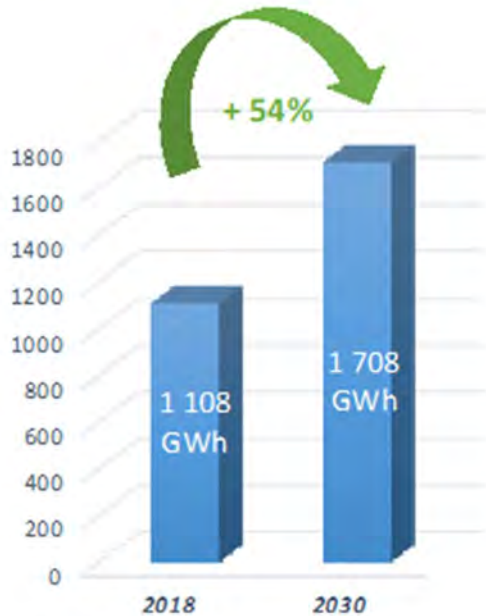


⁵ données à climat réel

Conso en GWh	2012	2018	2030	Objectifs de réduction		Pour quels efforts concrets d'ici 2030 ?
				2030/2012	2030/2018	
Résidentiel	1 869	1 838	1 347	-28%	-27%	Rénovations performantes de 34% du parc de maisons individuelles et 55% des appartements. 93% des ménages concernés par la mise en œuvre d'écogestes ou l'amélioration de l'efficacité des équipements.
Tertiaire	612	596	466	-24%	-22%	Rénovations performantes de 28% du parc tertiaire. Actions de sobriété et écogestes mis en œuvre dans 36% du parc.
Transport	1 352	1 328	1 089	-19%	-18%	25% des déplacements domicile-travail adoptent un mode écoresponsable. 20 000 véhicules sont à faibles émissions de GES. L'aménagement du territoire permet d'éviter certains déplacements.
Industrie	1 029	972	922	-10%	-5%	Réduction des consommations d'énergie dans les process (-15%). Nouvelles consommations en raison de la relocalisation d'industries sur le territoire en lien avec la géothermie profonde.
Agriculture	128	123	103	-20%	-16%	Efficacité énergétique des équipements. Modification des pratiques culturales sur 54% des surfaces.
GLOBAL	4 990	4 857	3 927	-21%	-19%	

Augmentation de la production d'énergies renouvelables

Objectif global de production

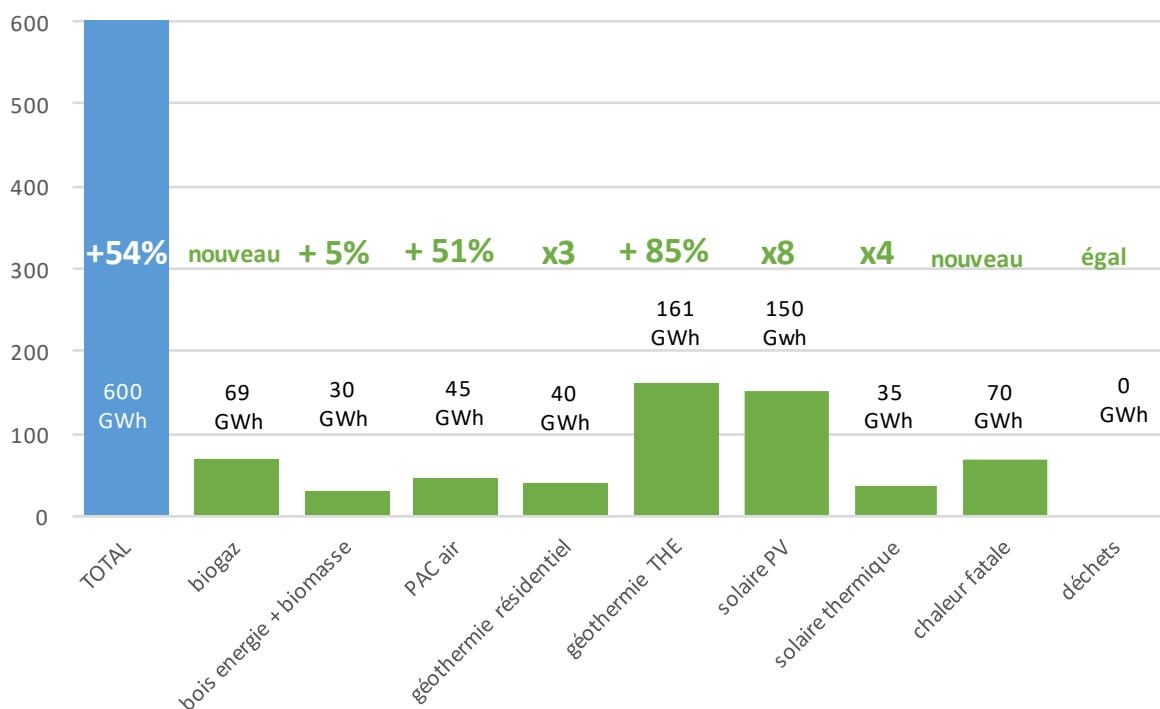


Les objectifs de la production d'énergies renouvelables ont été également travaillés avec l'outil « Destination TEPOS ».

Cette étape 2030 s'inscrit dans une trajectoire de couverture des consommations d'énergie de 100% d'ici 2050.

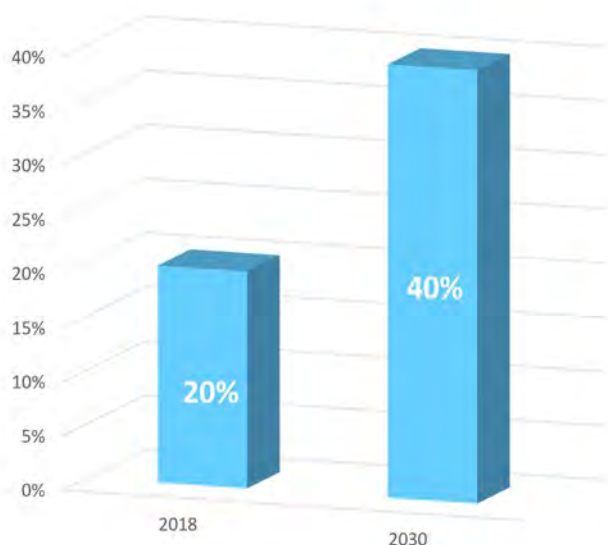
Cet objectif global d'augmentation de la production d'ici à 2030 a été décliné par énergie :

Objectif d'augmentation par secteur



Production EnR en GWh	2018	2030	Objectifs augmentation 2030/2018	Pour quels efforts concrets d'ici 2030 ?
Biogaz	1	70	Nouveau	5 installations de méthanisation agricoles
Bois-énergie	664	694	+5%	Production nouvelle hors forêts
PAC air	89	134	+51%	3 800 logements nouvellement équipés
Géothermie résidentiel	22	62	x3	4 500 logements nouvellement équipés ou des bâtiments publics
Géothermie THE	189	350	+85%	Optimisation des centrales existantes 1 nouvelle centrale chaleur
Solaire PV	22	172	x8	2 000 installations moyennes sur toiture, des ombrières de parking ou des installations sur sols dégradés
Solaire thermique	10	45	x4	30% du parc de maisons individuelles équipées ou des bâtiments publics ou tertiaires
Chaleur fatale	0	70	Nouveau	35% du potentiel estimés exploités
Déchets	110	110	égal	
Hydraulique	1	1	égal	1 ou 2 réhabilitations de moulin
Eolien	0	0	/	
GLOBAL	1 107	1 708	+54%	Soit l'équivalent de 43% de la consommation d'énergie du territoire

Augmentation de la part d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie



Le développement des énergies renouvelables doit également s'opérer dans la consommation d'énergie du territoire. Un doublement de la part des EnR dans la consommation d'énergie est ciblé d'ici 2030.

Cette étape 2030 s'inscrit dans une trajectoire qui tend vers une consommation 100% d'EnR d'ici 2050.

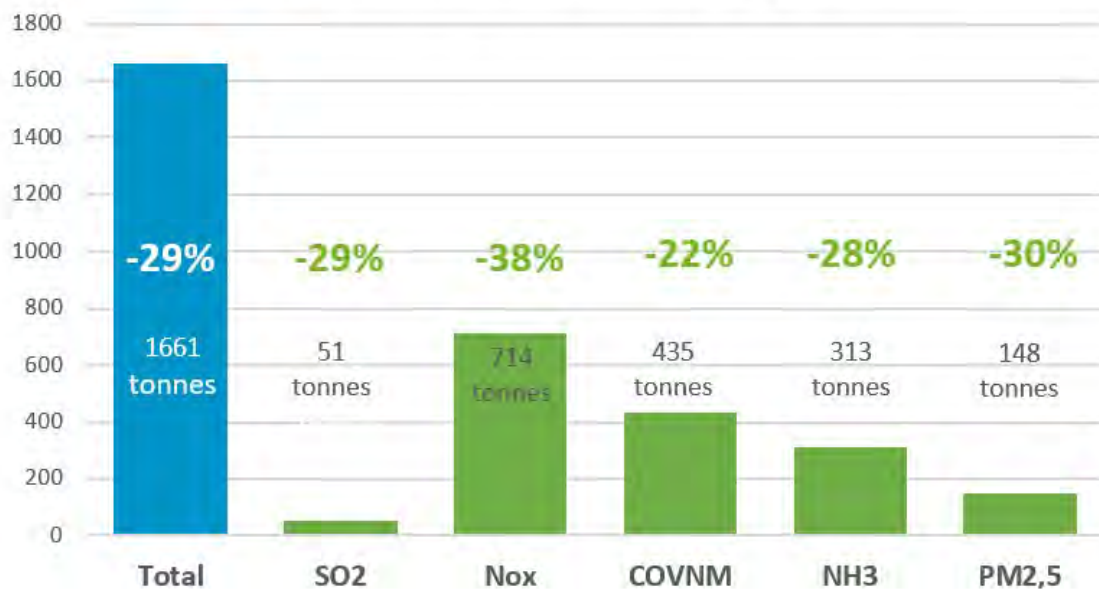
Baisse des émissions de polluants atmosphériques

Objectif global de réduction



Les objectifs de diminution des émissions de polluants sont proches de ceux fixés par le SRADET.

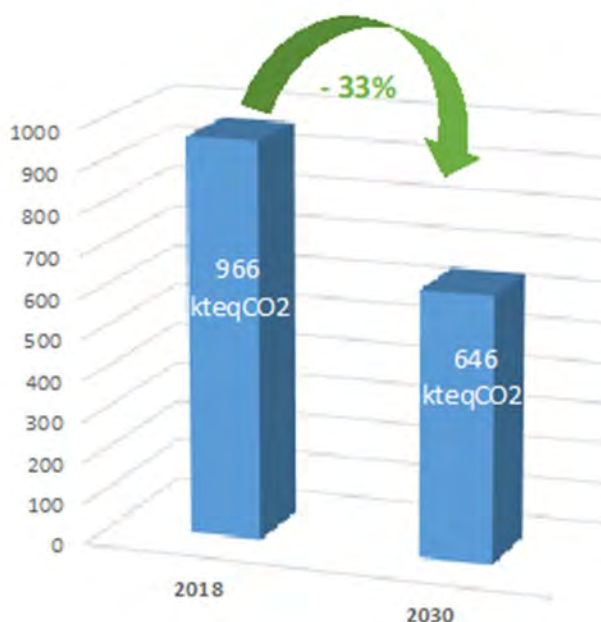
Objectif de réduction par polluants



Polluants en tonnes	2018	2030	Objectifs de réduction 2018/2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	176	125	-29%
Oxyde d'azote (NO _x)	1 870	1 156	-38 %
Composés organiques volatils (COVNM)	1 985	1 550	-22 %
Ammoniac (NH ₃)°	1 121	808	-28 %
Particules fines (PM _{2,5})	498	350	-30%
GLOBAL	5 650	3 989	-29%

Baisse des émissions de gaz à effet de serre (GES)

Objectif global de réduction



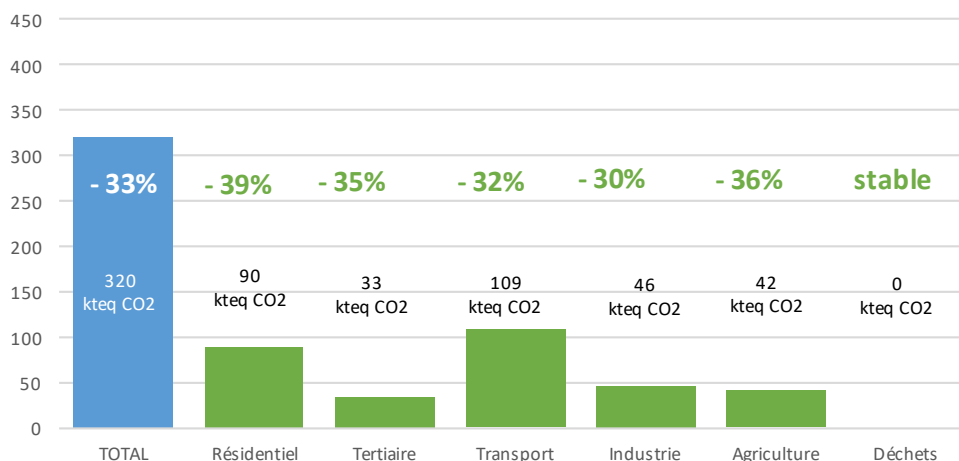
En 2018, les émissions de GES étaient de 970 kteq CO2. Le PETR de l'Alsace du Nord s'engage à réduire de 33% ses émissions d'ici 2030 (par rapport à 2018).

Cette étape 2030 s'inscrit dans une trajectoire de réduction des GES de -75% d'ici 2050 (par rapport à 1990) pour arriver à des émissions de GES sous les 2 tonnes par habitant.

La déclinaison des objectifs de réduction des émissions de GES par secteurs a été établie sur la base de la contribution de chaque secteur au total des émissions et des objectifs de baisse de la consommation énergétique de ces mêmes secteurs.

La déclinaison par secteur est la suivante :

Objectif de réduction par secteur



Emissions de GES en kteq CO2	2018	2030	Objectifs de réduction
Résidentiel	230	140	-39%
Tertiaire	94	61	-35%
Industrie	153	107	-30%
Transports	340	231	-32%
Gestion des déchets	13	13	-
Agriculture	136	94	-31%
GLOBAL	966	646	-33%

III. Les conséquences socio-économiques de la stratégie territoriale

Les orientations et objectifs retenus induiront des conséquences socio-économiques sur le territoire, suivantes :

- la démarche PCAET tend à mobiliser, informer et accompagner les acteurs et les citoyens face aux enjeux du changement climatique ;
- la stratégie du PCAET tend également à développer l'indépendance du territoire dans des secteurs stratégiques comme l'énergie et l'alimentation ;
- la stratégie de rénovation des logements et des équipements vise à réduire la vulnérabilité économique des collectivités et des ménages face à l'augmentation du prix des énergies fossiles ;
- le développement des solutions de mobilité alternatives à l'autosolisme participe également à réduire la vulnérabilité économique des habitants liée aux déplacements, ainsi qu'à renforcer l'attractivité du territoire et de ses entreprises vis-à-vis des salariés actuels et futurs ;
- le PETR s'oriente à accompagner les acteurs économiques du territoire face aux impacts du changement climatique, pour renforcer leur compétitivité et s'adapter à l'évolution de la demande, ainsi que réduire la vulnérabilité économique de certaines filières ;
- l'évolution des pratiques professionnelles du monde agricole dans un objectif d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Un point de vigilance reste à avoir sur les revenus de ces professionnels ;
- un accroissement de certains secteurs d'activités, notamment ceux liés à la croissance verte et à l'économie circulaire (mobilité durable, tri, recyclage, production d'énergies renouvelables, ...). Sur ce point, une infographie réalisée par l'ADEME en 2019 a évalué le nombre d'emplois créés grâce à la transition écologique. Par interpolation, ce chiffre à l'échelle de l'Alsace du Nord se situerait autour de 950 emplois à l'horizon 2035 et 2500 emplois en 2050. Ces nouveaux emplois s'étendraient à tous les niveaux de qualification et bénéficieraient majoritairement aux secteurs du bâtiment, puis des transports et de l'industrie.

Le coût de l'inaction est un concept intéressant et important pour évoquer les investissements nécessaires à la transition énergétique et écologique du territoire. Toutefois, la définition chiffrée de ces coûts demeure très complexe et aléatoire. Nous précisons ci-dessous les aspects où les coûts de l'inaction pourraient avoir un impact important et stratégique :

- l'impact de la non-rénovation énergétique des logements pourrait avoir des conséquences importantes sur le reste à vivre des ménages, mais également sur la valorisation de ces biens immobiliers ;
- de même, la non prise en compte des caractéristiques propres aux bâtiments patrimoniaux dans la rénovation énergétique peut entraîner une dégradation et donc une dévalorisation du bien ;

- la non-rénovation et l'absence de transition des équipements consommateurs d'énergie pour les secteurs tertiaire et industrie pourraient avoir un impact non négligeable dans les modèles de production et de développement des entreprises ;
- l'absence de transition agricole pourrait avoir comme impact la disparition de production ou/et le renforcement de la précarité des agriculteurs face aux événements climatiques plus nombreux (sécheresse, inondation, tempêtes, ...) ;
- la multiplication d'événements climatiques extrêmes viendra impacter fortement les dépenses publiques en termes d'aménagement, de remise en état d'infrastructures, de frais de santé, ... ;
- le coût lié à la santé publique pourrait également augmenter au regard de l'accroissement des maladies liées à la mauvaise qualité de l'air.