

**Département  
Des ARDENNES**

=====

**ARRONDISSEMENT  
de  
CHARLEVILLE-  
MÉZIÈRES**

-----

**Conseillers de la Communauté  
en exercice : 44**

**EFFECTIF LEGAL : 44**

-----

**Certifié affiché à la porte de la  
Maison de la Communauté  
Le 07.12.2022  
Convocation faite  
Le 23.11.2022**

**ARRÊTÉ n° 2019-643 de Monsieur le PRÉFET  
des ARDENNES du 08.10.2019**

-----

**EXTRAIT**

**du registre des délibérations du Conseil de  
Communauté Ardenne rives de Meuse**

-----

**Séance du 29 novembre 2022**

-----

L'an deux mil vingt-deux, et le mardi vingt-neuf novembre à vingt heures, les membres du Conseil de Communauté Ardenne rives de Meuse, régulièrement convoqués, se sont réunis, au nombre prescrit par la Loi, dans une salle de la Maison de la Communauté, en session ordinaire de 2022, sous la présidence de Monsieur Bernard DEKENS, Président de la Communauté de Communes.

**Étaient présents :** MM. Richard CHRISMENT, Fabien PRIGNON, Hervé FRANCOTTE, M<sup>me</sup> Virginie ROGISSART, MM. Richard DEBOWSKI, Pascal GILLAUX, Mathieu SONNET, André ESCOBAR, M<sup>me</sup> Angélique WAUTOT, M. Claude WALLENDORFF, M<sup>me</sup> Jennifer PECHEUX, M. Gérard DELATTE, M<sup>me</sup> Frédérique CHABOT, MM. Dominique HAMAIDE, Antoine DI CARLO, M<sup>me</sup> Isabelle FABRE, MM. Eric VISCARDY, Jean-Claude JACQUEMART, Bernard DEFORGE, Jean-Claude GRAVIER, M<sup>me</sup> Dominique FLORES, MM. Thierry PASQUIER, Sébastien PAULET, Philippe RAVIDAT, Joël BOUCHER, Daniel DURBECQ, M<sup>me</sup> Brigitte DUMON, M. Jean GUION, M<sup>me</sup> Evelyne LAHAYE, M. Gérald GIULIANI, M<sup>me</sup> Laure BARBE, MM. Jacky DEVIN, Fabien BONFILS, Jean-Pol DEVRESSE, M<sup>mes</sup> Sandrine GUMEZ, Angéline COURTOIS, M. Jean-Luc GRABOWSKI.

**Absents excusés :** M. Jean-Marie BARREDA (pouvoir à M. Jean-Claude JACQUEMART), M<sup>mes</sup> Liliane PASSEFORT (pouvoir à M. Mathieu SONNET), Magali CAPLET (pouvoir à M. André ESCOBAR), MM. Eric GUERINY, Robert ITUCCI (pouvoir à M. Dominique HAMAIDE), M<sup>mes</sup> Isabelle BODART (représentée par M. Thierry PASQUIER), Laëtitia COMPAGNON (pouvoir à M. Fabien BONFILS).

M. Daniel DURBECQ, en conformité avec l'article L.2121-15 du CGCT, a été désigné par le Conseil de Communauté pour remplir les fonctions de secrétaire de séance, fonctions qu'il a acceptées.

**Délibération  
N°2022-11-217**

**Information du Président sur  
ces actes pris dans le cadre  
de ses délégations :  
Présentation de la stratégie  
du PCAET par le bureau  
d'études BL Evolution  
(annexe)**

Le Président donne la parole au bureau d'études BL Evolution qui présente la stratégie du PCAET :

Le PCAET est un outil de planification, à la fois stratégique et opérationnel, qui permet aux collectivités d'aborder l'ensemble de la problématique « air / énergie / climat » sur leur territoire.

- La prise de compétence et le marché

Pour mémoire, devenu compétent par arrêté préfectoral 2020-183 du 26 mars 2020, et suite à la relance du marché par délibération n°2020-09-032 du 24 septembre 2020, le Syndicat Mixte du SCoT Nord-Ardenne a lancé l'élaboration du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) avec son bureau d'études BL Evolution, choisi à l'issue de phases de recueil des offres, d'enquête auprès de références, de présentation à la CAO consultative du 8 septembre 2021, choix approuvé par le Bureau.

Le PCAET est élaboré au profit des 5 intercommunalités membres du Syndicat Mixte soit :

- Communauté d'Agglomération Ardenne Métropole ;
- Communauté de Communes Ardenne Rives de Meuse ;
- Communauté de Communes Ardennes Thiérache ;
- Communauté de Communes des Portes du Luxembourg ;
- Communauté de Communes Vallées et Plateau d'Ardenne.

- L'objet du PCAET et lancement de l'élaboration

La loi Transition Énergétique pour une Croissance Verte (LTECV) de 2015 rend obligatoire l'élaboration d'un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) par les EPCI à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants.

Le PCAET est un document cadre de la politique énergétique et climatique. Il se compose de plusieurs éléments :

- Diagnostic ;
- Stratégie territoriale,
- Plan d'actions,
- Dispositif de suivi et d'évaluation.

Suivant ses statuts, le Syndicat Mixte est en charge l'élaboration du diagnostic, de la stratégie territoriale, du programme d'actions et du dispositif de suivi et d'évaluation. Cependant, les EPCI conservent la maîtrise de l'animation, du suivi et de la mise en œuvre des actions propres à chaque EPCI.

- Présentation de la stratégie territoriale

La stratégie territoriale définit des priorités et des objectifs qui s'adaptent aux potentialités du territoire.

Lors des ateliers du 7 et 27 septembre 2022, sous la forme de groupes de travail puis d'un temps de concertation, les élus membres du Comité Syndical ont travaillé sur les propositions de scénarios pour une stratégie territoriale du PCAET, commune aux intercommunalités membres, sur la base de 6 thématiques qui sont :

1. Habitat et urbanisme ;
2. Mobilité ;
3. Economie locale ;
4. Agriculture ;
5. Eau, milieux naturels et prévention des risques ;
6. Energies renouvelables.

Sur la base des éléments du diagnostic, tout en suivant les attendus réglementaires (LTECV par exemple) et les travaux du SCoT, les élus se sont attachés à travailler sur un document ambitieux mais réaliste.

La stratégie territoriale, reprise par le bureau d'études BL Evolution, est présentée en annexe du présent rapport. Elle comprend donc :

- Les propositions des élus ;
- Les retours de la DDT des Ardennes du 18 octobre 2022 ;
- Les commentaires des partenaires présents au Comité technique du 26 septembre 2022 ;
- Les commentaires de BL Evolution pour quelques reformulations et l'ajout de 2 propositions qui leur paraissaient très importantes dans les échanges du premier atelier sur la stratégie.

Le Bureau d'études sera appelé à vous présenter la démarche et ledit document lors de la séance.

Après avoir pris connaissance de cette question, je vous prie de bien vouloir débattre et approuver la démarche en cours.

Le Conseil de Communauté, à l'unanimité :

\* **donne acte** au Président de cette information.

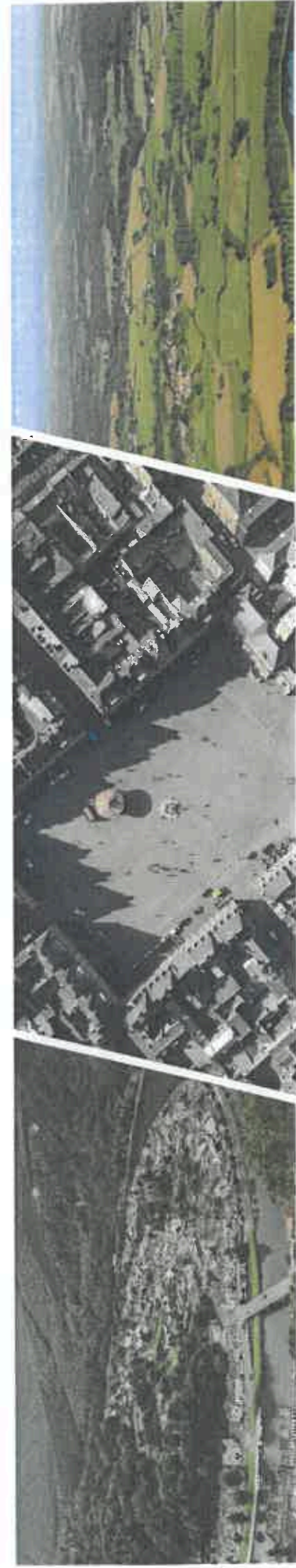
Pour extrait conforme

Le Président  
Bernard DEKENS



Pour le Président de la Communauté  
de Communes Ardennaises de Meuse

Le Vice-Président



# Plan Climat Air Energie Territorial Stratégie territoriale

**Contact BL évolution**

Selma Benouniche

[selma.benouniche@bl-  
evolution.com](mailto:selma.benouniche@bl-<br/>evolution.com)

[evolution.com](http://evolution.com)

**BL**  
*évolution*

Version du 25/10/2022



# Introduction

- Contexte global
- Contexte national et régional
- Rappels réglementaires sur le PCAET
- Glossaire









## Contexte global : l'urgence d'agir

Le dérèglement du système climatique terrestre auquel nous sommes confrontés et les stratégies d'adaptation ou d'atténuation que nous aurons à déployer au cours du XXI<sup>e</sup> siècle ont et auront des répercussions majeures sur les plans politique, économique, social et environnemental. En effet, l'humain et ses activités (produire, se nourrir, se chauffer, se déplacer...) engendrent une accumulation de Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère amplifiant l'effet de serre naturel, qui jusqu'à présent maintenait une température moyenne à la surface de la terre compatible avec le vivant (sociétés humaines comprises).

Depuis environ un siècle et demi, la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère ne cesse d'augmenter au point que les scientifiques du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) prévoient des hausses de températures sans précédent. Ces hausses de températures pourraient avoir des conséquences dramatiques sur nos sociétés (ex : acidification de l'océan, hausse du niveau des mers et des océans, modification du régime des précipitations, déplacements massifs de populations animales et humaines, émergences de maladies, multiplication des catastrophes naturelles...).

Le résumé du cinquième rapport du GIEC confirme l'urgence d'agir en qualifiant « d'extrêmement probable » (probabilité supérieure à 95%) le fait que l'augmentation des températures moyennes depuis le milieu du XX<sup>e</sup> siècle soit due à l'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre engendrée par l'Homme. Le rapport Stern a estimé l'impact économique de l'inaction (entre 5-20% du PIB mondial) au détriment de la lutte contre le dérèglement climatique (environ 1%).

La priorité pour nos sociétés est de mieux comprendre les risques liés au dérèglement climatique d'origine humaine, de cerner plus précisément les conséquences possibles, de mettre en place des politiques appropriées, des outils d'incitations, des technologies et des méthodes nécessaires à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

L'action climat s'articule autour de 2 piliers essentiels et complémentaires :



Atténuer =  
Éviter l'ingérable



S'adapter =  
Gérer l'inévitable





# Contexte global : l'urgence d'agir rappelée dans le rapport du GIEC sorti en août 2021

Les 13 points clés de ce rapport :

## L'ÉTAT ACTUEL DU CLIMAT

- Il n'y a plus aucun doute : **l'homme réchauffe l'atmosphère, les océans et les terres.** Ces changements sont généralisés et rapides.
- 100% du réchauffement climatique est dû aux activités humaines.** C'est aujourd'hui un fait établi, sans équivoque.
- L'ampleur des changements climatiques actuels n'a pas été observée depuis **des siècles, voire des milliers d'années.**

## FUTURS CLIMATIQUES POSSIBLES

- Le réchauffement des températures se poursuivra au moins jusqu'en 2050, mais **nous pouvons encore éviter un réchauffement de 2°C, voire de 1,5°C,** par rapport à l'ère préindustrielle si nous réduisons fortement les émissions de gaz à effet de serre **très rapidement.**
- A l'échelle mondiale, les moussons connaîtront des **extrêmes plus importants, entre humidité et sécheresse.**
- Si les émissions de CO2 continuent d'augmenter, les océans et les terres seront **de moins en moins capables d'en absorber.**
- Avec le réchauffement climatique, on assistera **à une augmentation de la fréquence et de l'intensité** des chaleurs extrêmes, des pluies diluviennes, de la sécheresse dans certaines régions, des tempêtes tropicales, ainsi qu'à une diminution de la glace de mer arctique, de la couverture neigeuse et du pergélisol.
- Certains impacts seront **irréversibles pendant des milliers d'années,** comme la fonte des calottes glaciaires et l'élévation du niveau des mers.

## IMPACTS ET ADAPTATION RÉGIONALE

- Les phénomènes climatiques naturels tels qu'El Niño et La Niña continueront d'avoir un certain impact sur certaines régions à petite échelle, mais dans l'ensemble, ils auront peu d'impact sur la tendance à long terme du réchauffement de la planète.
- Comparé à un réchauffement à +1,5°C, les impacts seront plus importants avec un réchauffement de 2°C. En d'autres termes : **chaque fraction de degré que nous pouvons éviter compte.**
- Même si l'effondrement des calottes glaciaires et des circulations océaniques est peu probable d'ici 2100, **nous ne devons pas ignorer cette possibilité.**

## LIMITER LE CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE FUTUR

- Pour mettre fin au réchauffement de la planète, il faut ou moins atteindre la **neutralité pour le CO2** et réduire fortement les émissions des autres gaz à effet de serre.
- Une réduction **rapide et brutale** des gaz à effet de serre peut rapidement conduire à un **climat plus stable et à une meilleure qualité de l'air.**

@BONPOTE / [WWW.BONPOTE.COM](http://WWW.BONPOTE.COM)



## Contexte national : la loi de transition énergétique et l'objectif de neutralité carbone

Depuis la COP21 en 2015, l'Accord de Paris a fixé de nouvelles exigences. L'ensemble des États a validé l'objectif de limiter le réchauffement climatique global à +2°C par rapport à l'ère préindustrielle.

Les objectifs nationaux à l'horizon 2030 sont inscrits dans la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) :

1. Réduction de 40% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990,
2. Réduction de 20% de la consommation énergétique finale par rapport à 2012,
3. 32% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie.

La loi énergie climat du 8 novembre 2019 inscrit l'objectif pour la France d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et met à jour ces objectifs pour 2030 :

1. Réduction de 30% de la consommation énergétique finale par rapport à 2012,
2. 33% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie.

L'objectif de neutralité carbone à 2050 implique :

- D'une part des réductions drastiques des émissions de gaz à effet de serre (et donc de consommations d'énergie fossiles) dans tous les secteurs (voir objectifs chiffrés ci-dessous) – voir [1] sur le graphique ci-contre ;
- D'autre part le développement de la séquestration carbone des sols et espaces naturels du territoire – voir [2] sur le graphique ci-contre ;

Ainsi les réductions d'émissions de gaz à effet de serre visées à 2050 à l'échelle nationale sont telles qu'elles équivalent à ce que peuvent absorber les sols et forêts du territoire français.

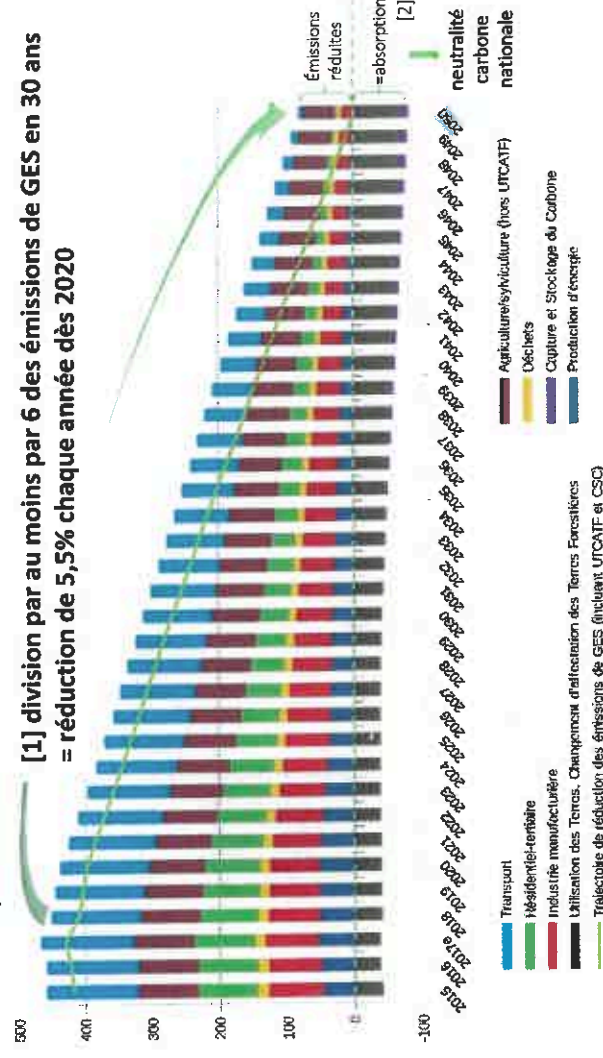
Pour y parvenir, le mix énergétique sera profondément décarboné à l'horizon 2040 avec l'objectif de mettre fin aux énergies fossiles d'ici 2040, tout en accélérant le déploiement des énergies renouvelables et en réduisant drastiquement les consommations.

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) fournit également des recommandations sectorielles permettant à tous les acteurs d'y voir plus clair sur les efforts collectifs à mener. Les objectifs par rapport à 2015 à 2030 sont :

- **Transport** : -28% des émissions de gaz à effet de serre (-97% d'ici 2050)
- **Bâtiment** : -49% des émissions de gaz à effet de serre (-95% d'ici 2050)
- **Agriculture** : -18% des émissions de gaz à effet de serre (-46% d'ici 2050)
- **Industrie** : -35% des émissions de gaz à effet de serre (-81% d'ici 2050)
- **Production d'énergie** : -34% des émissions de gaz à effet de serre (-95% d'ici 2050)
- **Déchets** : -35% des émissions de gaz à effet de serre (-66% d'ici 2050).

Trajectoire de réduction des émissions de GES résultant du scénario AMS (MICO2eq)

[1] division par au moins par 6 des émissions de GES en 30 ans  
= réduction de 5,5% chaque année dès 2020



Trajectoire d'émissions de gaz à effet de serre déclinée par secteur définie par la Stratégie Nationale Bas Carbone pour atteindre la neutralité carbone à l'échelle de la France en 2050

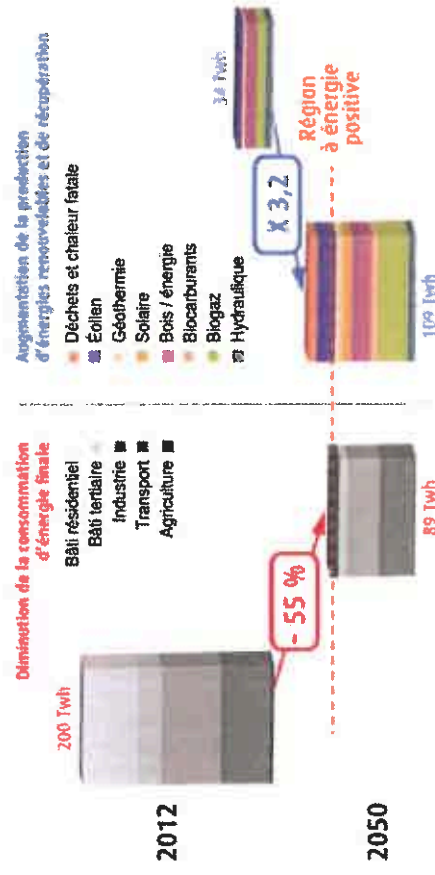
## Contexte régional : SRADEET

La Région Grand Est a élaboré son Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADEET) avec l'ensemble de ses partenaires (collectivités territoriales, Etat, acteurs de l'énergie, des transports, de l'environnement, associations...), en réponse à la loi NOTRE. Il a été adopté en novembre 2019 par délibération du Conseil régional puis approuvé le 24 janvier 2020. Il fixe la stratégie régionale à horizon 2050 pour l'aménagement et le développement durable du Grand Est.

Le volet développement durable de la stratégie est structuré autour de 3 axes directeurs:

- Le développement d'un **modèle énergétique durable**, avec notamment l'ambition de devenir une région à énergie positive et bas carbone en 2050, l'accélération de la rénovation énergétique du bâti, le développement de l'efficacité énergétique des entreprises, le déploiement des énergies renouvelables et l'optimisation des réseaux de transport d'énergie
- La **valorisation des ressources naturelles** du territoire, à travers la gestion durable des ressources en eau et en bois, la préservation des espaces naturels et agricoles, des trames vertes et bleues et le développement d'une agriculture durable
- L'**adaptation des « modes de vie »**, à travers le développement d'un urbanisme et d'un système de mobilités durables, le déploiement de l'économie circulaire ou encore la gestion des déchets

Parmi les objectifs majeurs, la **baisse de la consommation d'énergie finale de 55%** et la **multiplication par 3,2 de la production d'EnR&R**, qui s'accompagne d'une réduction de la consommation d'énergies fossiles de 90%.



## Objectifs à horizon 2030 – SRADEET Grand Est

Secteur	Consommation d'énergie (/2012)	Emissions de GES (/2014)
Résidentiel	-47%	-40%
Tertiaire	-36%	-30%
Industrie	-20%	-57%
Transports	-19%	-30%
Agriculture	-13%	-56%
<b>Total</b>	<b>-29%</b>	<b>-54%</b>





## Contexte réglementaire : élaboration d'un PCAET par les intercommunalité et son contenu

Suivant la logique des lois MAPTAM et NOTRe, l'article 188 de la LTECV a clarifié les compétences des collectivités territoriales en matière d'Énergie-Climat : La Région élabore le Schéma d'Aménagement Régional, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), qui vise à remplacer le Schéma Régional Climat-Air-Énergie (SRCAE).

Au titre du code de l'environnement (art. L229-26), "les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre existant au 1er janvier 2017 et regroupant plus de 20 000 habitants adoptent un plan climat-air-énergie territorial". Ce PCAET traduit alors les orientations régionales sur le territoire de l'EPCI autour de 5 axes forts :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES),
- L'adaptation au dérèglement climatique,
- La sobriété énergétique,
- La qualité de l'air,
- Le développement des énergies renouvelables.

Le PCAET est mis en place pour une durée de 6 ans.

Rappel du contenu du décret : "Le plan climat-air-énergie territorial définit, sur le territoire de l'établissement public ou de la métropole :

1° Les objectifs stratégiques et opérationnels de cette collectivité publique afin d'atténuer le changement climatique, de le combattre efficacement et de s'y adapter, en cohérence avec les engagements internationaux de la France ;

2° Le programme d'actions à réaliser afin notamment d'améliorer l'efficacité énergétique, de développer de manière coordonnée des réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur, d'augmenter la production d'énergie renouvelable, de valoriser le potentiel en énergie de récupération, de développer le stockage et d'optimiser la distribution d'énergie, de développer les territoires à énergie positive, de favoriser la biodiversité pour adapter le territoire au changement climatique, de limiter les émissions de gaz à effet de serre et d'anticiper les impacts du changement climatique [...]

Lorsque l'établissement public exerce les compétences mentionnées à l'article L. 2224-37 du code général des collectivités territoriales, ce programme d'actions comporte un volet spécifique au développement de la mobilité sobre et décarbonée.

Lorsque cet établissement public exerce la compétence en matière d'éclairage mentionnée à l'article L. 2212-2 du même code, ce programme d'actions comporte un volet spécifique à la maîtrise de la consommation énergétique de l'éclairage public et de ses nuisances lumineuses.

Lorsque l'établissement public ou l'un des établissements membres du pôle d'équilibre territorial et rural auquel l'obligation d'élaborer un plan climat-air-énergie territorial a été transférée exerce la compétence en matière de réseaux de chaleur ou de froid mentionnée à l'article L. 2224-38 dudit code, ce programme d'actions comprend le schéma directeur prévu au II du même article L. 2224-38.

Ce programme d'actions tient compte des orientations générales concernant les réseaux d'énergie arrêtées dans le projet d'aménagement et de développement durables prévu à l'article L. 151-5 du code de l'urbanisme ;

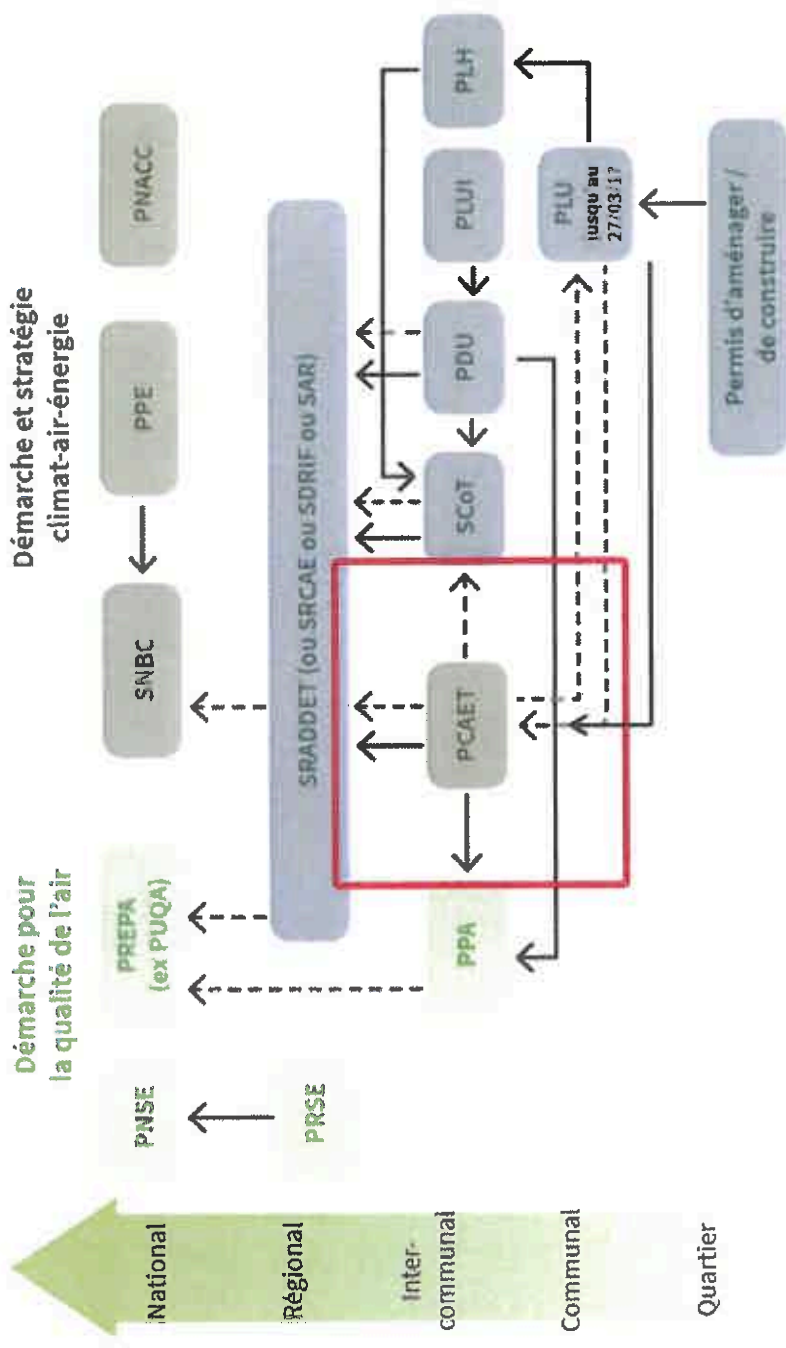
3° Lorsque tout ou partie du territoire qui fait l'objet du plan climat-air-énergie territorial est couvert par un plan de protection de l'atmosphère, défini à l'article L. 222-4 du présent code, ou lorsque l'établissement public ou l'un des établissements membres du pôle d'équilibre territorial et rural auquel l'obligation d'élaborer un plan climat-air-énergie territorial a été transférée est compétent en matière de lutte contre la pollution de l'air, le programme des actions permettant, au regard des normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L. 221-1, de prévenir ou de réduire les émissions de polluants atmosphériques ;

4° Un dispositif de suivi et d'évaluation des résultats."



# Le PCAET

## Articulation avec les autres documents



**Démarche pour la qualité de l'air**

**Démarche et stratégie climat-air-énergie**

**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

- PLU : Plan Local d'Urbanisme
- PLH : Plan Local de l'Habitat
- PLUI : Plan Local d'Urbanisme intercommunal
- PDU : Plan de Déplacements Urbains
- SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale
- PCAET : Plan Climat Air Energie Territorial
- PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère
- SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
- SNBC : Stratégie Nationale Bas Carbone
- PPE : Programmation Pluriannuelle de l'Énergie
- PNACC : Plan National d'Adaptation au Changement Climatique
- PRSE : Plan Régional Santé Environnement
- PNSE : Plan National Santé Environnement
- PREPA : Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques

Source : ADEME, PCAET - Comprendre et construire sa mise en œuvre (2016) ; Schéma mis à jour car les PLU doivent désormais être compatibles avec les PCAET (code de l'urbanisme article L131-5) modifié selon les ordonnances 2020-744 et 2020-745.



### Unités : définitions

**tonnes équivalent CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2</sub>e ou téqCO<sub>2</sub>)** : les émissions de GES sont exprimées en tonnes équivalent CO<sub>2</sub> équivalent. Il existe plusieurs gaz à effet de serre : le dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote, les gaz fluorés... Tous ont des caractéristiques chimiques propres, et participent donc différemment au réchauffement climatique. Pour pouvoir les comparer, on ramène ce pouvoir de réchauffement à celui du gaz à effet de serre le plus courant, le CO<sub>2</sub>. Ainsi, une tonne de méthane réchauffe autant la planète que 28 tonnes de dioxyde de carbone, et on dit qu'une tonne de méthane vaut 28 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>.

**tonnes de carbone** : une tonne de CO<sub>2</sub> équivaut à 12/44 tonne de carbone (poids massique). Nous utilisons cette unité pour exprimer le stock de carbone dans les sols (voir partie séquestration de CO<sub>2</sub>) afin de distinguer ce stock de la séquestration carbone annuelle (exprimée en tonnes de CO<sub>2</sub> éq. / an).

**tonnes** : les émissions de polluants atmosphériques sont exprimées en tonnes. Il n'y a pas d'unité commune contrairement aux gaz à effets de serre. Ainsi, on ne pas additionner des tonnes d'un polluant avec des tonnes d'un autres polluants et l'analyse se fait donc polluant par polluant.

**GWh et MWh** : les données de consommation d'énergie finale et de production d'énergie sont données en gigawatt-heure (GWh) ou mégawattheure (MWh). 1 GWh = 1000 MWh = 1 million de kWh = 1 milliard de Wh. 1 mégawattheure mesure l'énergie équivalant à une *puissance* d'un mégawatt (MW) agissant pendant une heure. 1 kWh = l'équivalent de l'énergie fournie par 10 cyclistes pédalant pendant 1h, ou 50 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïque pendant 1h, ou l'énergie fournie par 8000 L d'eau à travers un barrage de 50 m de haut, ou l'énergie fournie par la combustion de 1,5 L de gaz ou de 33 cl de pétrole

**tonnes équivalent pétrole (tep)** : c'est une autre unité que rencontrée pour mesurer les énergies consommées. On retrouve la même logique que la tonne équivalent CO<sub>2</sub> : différentes matières (gaz, essence, mazout, bois, charbon, etc.) sont utilisées comme producteurs énergétiques, avec toutes des pouvoirs calorifiques (quantité de chaleur dégagée par la combustion complète d'une unité de combustible) différents : une tonne de charbon ne produit pas la même quantité d'énergie qu'une tonne de pétrole. Ainsi, une tonne équivalent pétrole (tep) équivaut à environ 1,5 tonne de charbon de haute qualité, à 1 100 normo-mètres cubes de gaz naturel, ou encore à 2,2 tonnes de bois bien sec. Dans le diagnostic toutes les consommations d'énergie sont exprimées en MWh ou GWh ; 1 tep = 11,6 MWh.





# Stratégie climat- air-énergie

- Contexte et méthodologie
- Vision stratégique
- Trajectoire climat-air-énergie





# Contexte et méthodologie





## Rappels réglementaires sur la stratégie territoriale air-énergie-climat

Au titre du code de l'environnement (art. L229-26), "les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre existant au 1er janvier 2017 et regroupant plus de 20 000 habitants adoptent un plan climat-air-énergie territorial au plus tard le 31 décembre 2018".

Le décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial détaille ce que contient une stratégie territoriale air-énergie-climat (paragraphe 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. »

Les années susmentionnées correspondent aux années : 2021, 2026, 2030 et 2050.

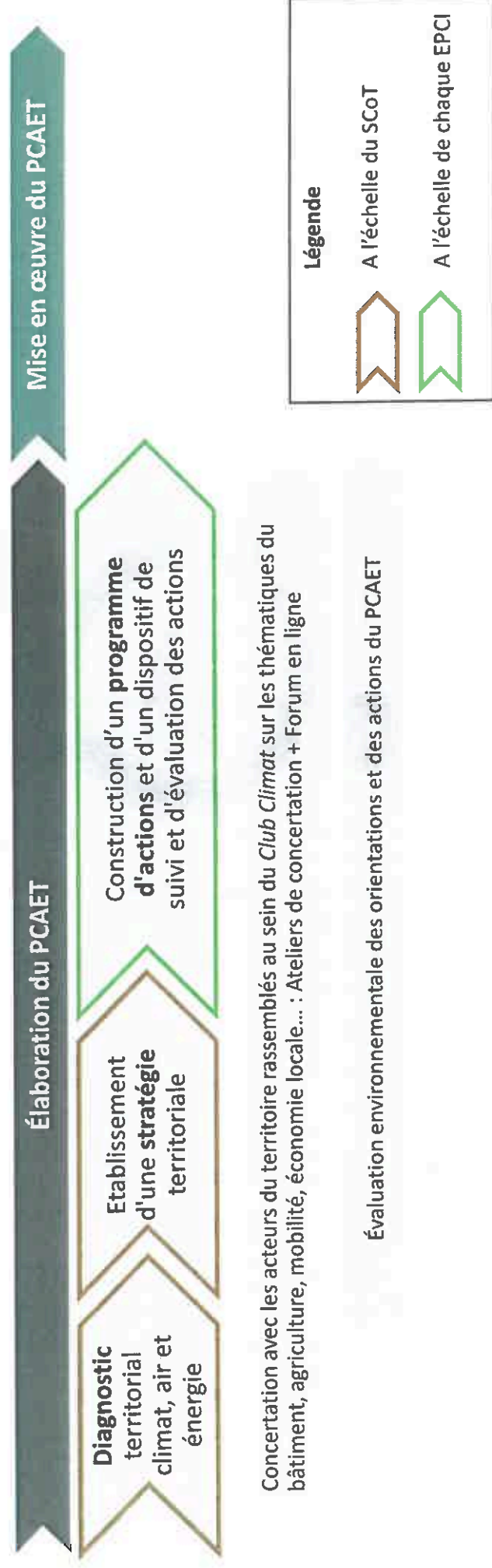
« Le plan climat-air-énergie territorial décrit les **modalités d'articulation de ses objectifs avec ceux du schéma régional** prévu à l'article L. 222-1 ainsi qu'aux articles L. 4433-7 et L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales.

Si ces schémas ne prennent pas déjà en compte la **stratégie nationale bas-carbone mentionnée** à l'article L. 222-1 B, le plan climat-air-énergie territorial décrit également les modalités d'articulation de ses objectifs avec cette stratégie.

Si son territoire est couvert par un plan de protection de l'atmosphère mentionné à l'article L. 222-4, le plan climat-air-énergie territorial décrit les modalités d'articulation de ses objectifs avec ceux qui figurent dans ce plan. »



## Élaboration de la stratégie territoriale



### Objectif et cadre de l'élaboration de la stratégie

L'établissement de la stratégie territoriale est la seconde étape de l'élaboration du PCAET. Elle s'appuie sur l'état des lieux et les enjeux identifiés dans le cadre du diagnostic. La stratégie territoriale vise à définir une vision long terme pour le territoire du SCoT Nord Ardennes pour guider l'action climatique et la transition écologique. Elle consiste également en la définition d'une trajectoire climat-énergie à moyen et long terme sur laquelle souhaite s'inscrire le territoire. Ainsi, **cette stratégie donne un cadre au territoire pour les années à venir. Elle fixe un cap, une ambition, pour ensuite définir un plan d'action pragmatique sur 6 ans.**

Comme l'ensemble des phases du PCAET, la stratégie est élaborée en concertation avec les acteurs du territoire :

- Ateliers de concertation grand public
- Atelier de co-construction de la stratégie en présence des élus
- Contributions sur le Forum en ligne [climat-nordardennes.fr](http://climat-nordardennes.fr)





# Méthode d'élaboration de la stratégie territoriale

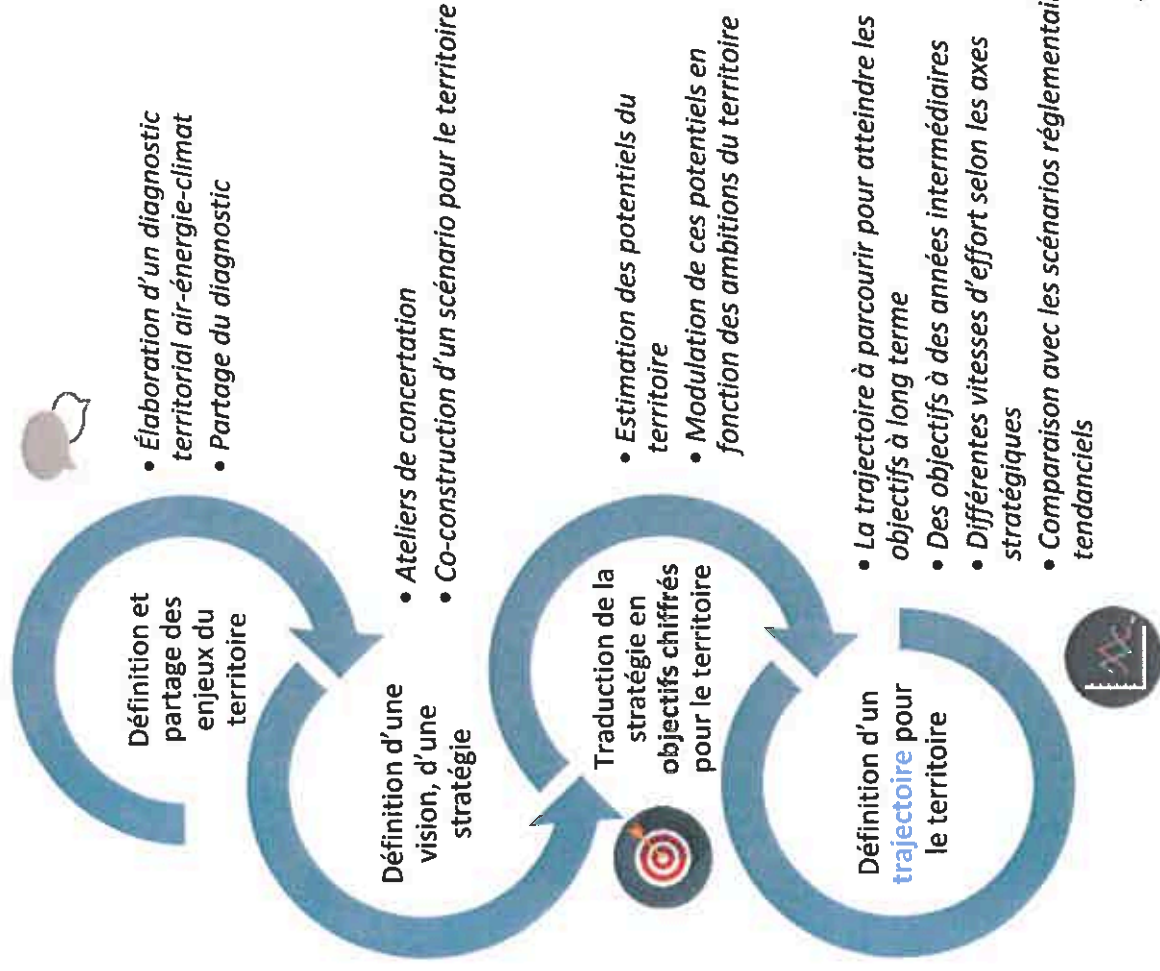
La stratégie comprend la définition :

- d'orientations stratégiques,
- d'objectifs,
- d'une trajectoire pour atteindre ces objectifs.

Les objectifs chiffrés sont les objectifs à l'échelle du territoire, et par secteur (exemple : réduction de la consommation d'énergie du secteur résidentiel). Ils sont issus de l'estimation des potentiels d'actions dans chacun des secteurs du territoire (présentés dans le diagnostic), dont l'effort est pondéré en fonction du scénario choisi pour la thématique (en fonction de l'ambition visée).

Ces objectifs chiffrés se déclinent en grands objectifs opérationnels (nombre de logements rénovés, part modale des transports en commun...), également pondérés par rapport à l'ambition choisie pour le territoire. Ils fournissent des repères pour le programme d'action du PCAET.

Objectifs chiffrés globaux (réduction des émissions de gaz à effet de serre par ex.)  
 +  
 Objectifs opérationnels  
 pour parvenir aux objectifs globaux (nombre de logements rénovés par ex.)





## Un stratégie partagée et coconstruite



**Mission Climat # Nord-Ardennes**

La stratégie territoriale du Plan Climat Air Energie du territoire du SCoT Nord Ardenne s'est construite autour de différents temps forts, qui permettent d'en faire un programme adapté aux spécificités locales et coconstruit par les acteurs du territoire :

- **Du 10 au 14 mai 2022** : 5 ateliers de concertation grand public (1 par EPCI) autour de l'outil *Mission Climat*, afin de construire la trajectoire souhaitée pour le territoire
- **Le 7 septembre 2022** : atelier de co-construction de la stratégie avec les élus et services des collectivités, à partir des grandes orientations issues de la concertation
- **Du 7 septembre au 6 octobre** : appropriation et travail sur les scénarios stratégiques par les participants de l'atelier de co-construction
- **Comité technique le 26 septembre** avec les PPA pour recueillir des retours sur les orientations stratégiques.

**La stratégie est construite autour de 6 thématiques, définies au regard des enjeux identifiés dans le diagnostic territorial :**

1. **Habitat et urbanisme**
2. **Mobilités**
3. **Economie locale**
4. **Agriculture**
5. **Eau, milieux naturels et prévention des risques**
6. **Energies renouvelables**

### Zoom sur la concertation grand public : ateliers Mission Climat

Les ateliers de concertation pour la phase de stratégie du PCAET Nord-Ardenne ont mobilisé environ 120 participants, à travers 5 sessions. Les résultats des scénarios stratégiques construits dans ces 5 ateliers sont globalement concordants, et aboutissent au scénario moyen suivant : baisse des émissions de GES de -36% d'ici 2030, diminution des consommations d'énergie finale de -30%, et part des énergies renouvelables dans le mix énergétique territorial de 41%. Ce scénario est globalement en cohérence avec les objectifs nationaux (-40% d'émissions de GES, -20% de consommation d'énergie) de la Stratégie Nationale Bas-Carbone.

Les principaux leviers d'action qui ont été mobilisés dans les scénarios sur l'ensemble des territoires sont les suivants :

- Dans le bâtiment (résidentiel et tertiaire), la rénovation des bâtiments, le remplacement des chauffages au fioul et la sensibilisation à l'économie d'énergie par les usages
- Dans les transports, le développement des transports en commun et du covoiturage
- Dans l'agriculture, l'agroforesterie et la méthanisation des effluents d'élevage
- Dans le secteur de la production d'énergie renouvelable, le bois-énergie et le solaire

Les participants ont également souligné la problématique de la précarité énergétique sur le territoire nord-ardennais, notamment dans l'habitat (rénovation des logements, changement des modes de chauffage) et les transports (dépendance à la voiture, accessibilité des transports en commun).

# Vision stratégique partagée





- La communication et la sensibilisation permettent de construire une **culture commune de sobriété énergétique** dans les logements. Elle permet d'importantes économies d'énergie par les usages, qui se traduisent également par une baisse de la facture énergétique des ménages
- La **rénovation thermique** des bâtiments est largement soutenue par la **communication**, la mise en place de **conseillers locaux**, la mise en lien avec des artisans, et cible en particulier les foyers en situation de **précarité énergétique**. Le nombre de logements rénovés sera défini notamment dans le cadre des Opérations Programmées de Rénovation de l'Habitat
- Les aides et une communication adaptée à destination des propriétaires occupants et bailleurs permettent de faciliter la **transition vers des modes de chauffage plus résilients**. Cet accompagnement cible en priorité les ménages en **précarité énergétique**. *[BL évolution : suggestion de reformulation]*
- Une offre de petits logements dans les pôles urbains est créée, ciblant en particulier les étudiants et les personnes âgées. Un effort est porté sur le chauffage collectif.
- Pour **limiter l'artificialisation**, les logements vacants sont réhabilités (11% du parc), les tissus urbains et les quartiers des gares sont densifiés. Ces opérations permettent de répondre aux besoins de logements de la population.
- Pour éviter les îlots de chaleur urbains, la **végétalisation et la désimperméabilisation seront favorisés**.

*Note : les parties du texte en bleu sont des propositions de modifications par rapport à la version transmise le 6/10/2022, soumises à validation. Pour chacune est indiquée entre crochets la provenance de la modification*



- Une véritable **culture du covoiturage** est adoptée sur le territoire. Il est facilité par un réseau de mise en relation et par des aires de covoiturage.
- La mise en place d'infrastructures cyclables démocratise le **vélo dans les centres-villes, les voies vertes et autour des polarités**. Adaptés au milieu urbain, des services vélo sont développés, les centres-villes sont apaisés et dynamisés par le soutien aux commerces locaux, ce qui favorise les déplacements courts. Parallèlement, des initiatives sont menées pour favoriser les trajets à pied. [*Avis de la DDT*]
- Les services de **transports en commun sont renforcés**, notamment pour relier les communes rurales, en facilitant l'intermodalité dans les gares (stationnement vélo, aires de covoiturage).
- Une communication est menée pour informer la population sur les possibilités de modifier ou acheter de nouveaux véhicules et aux aides afférentes. Les collectivités locales s'engagent à inciter dans les cahiers des charges à décarboner les flottes de véhicules de transport en commun notamment
- Les besoins de déplacement sont réduits par le télétravail qui reste partiellement d'usage dans les emplois tertiaire, et grâce au développement d'espaces de coworking et de tiers-lieux dans les centres-villes.
- Les entreprises et les pôles d'emplois du territoire sont incités à mettre en place le covoiturage et le forfait mobilité durable



- La **rénovation thermique des bâtiments tertiaire** aux normes BBCA Rénovation est favorisée, tout comme le remplacement des chauffages fioul et gaz. En particulier, les collectivités s'engagent dans la rénovation du bâti public et le changement des chaudières. En 2050, il n'y a plus de chauffage au fioul, et la moitié de la surface tertiaire est rénovée.
- L'utilisation du bâti tertiaire est améliorée via la **mutualisation** des espaces et la sensibilisation/formation des employés du secteur tertiaire et des collectivités à l'économie par les usages. Une véritable **culture de la sobriété** s'instaure dans le tertiaire. Les collectivités montrent l'exemple par l'utilisation de leur bâti et en mettant en place massivement l'extinction nocturne de l'éclairage public.
- Les industries mettent en place des mesures de sobriété et d'efficacité énergétique, qui leur permettent de réduire de -10% leur consommation d'énergie.
- Des industries des secteurs porteurs de la transition écologique s'implantent sur le territoire, en s'appuyant notamment sur l'existant (production de batteries, filière vélo, véhicules électriques, industrie du bois) [BL évolution : *suggestion de restitution et de reformulation*]
- La formation sur les métiers en lien avec la transition écologique ( métiers de la rénovation énergétique, énergies renouvelables, filière vélo, recyclage et réemploi) se développe afin de disposer de toutes les compétences essentielles localement. [BL évolution : *suggestion de restitution*]
- Les activités de **l'économie circulaire** émergent massivement et à toutes les échelles, des petites structures de l'économie sociale et solidaire aux industries. **Une filière de l'après-première-vie est structurée** rassemblant les acteurs du recyclage, de la réparation et du réemploi, bénéficiant notamment à l'emploi local
- Dans les communes, les commerces et les services de proximité sont redéveloppés





- Les pratiques agroécologiques se développent dans l'agriculture : diminution de l'utilisation d'intrants de synthèse, pratiques de non-labour, introduction de légumineuses, etc. Les conversions en Bio se poursuivent. **En 2030, un tiers des exploitations de culture appliquent l'agriculture de conservation des sols et l'agroécologie**, qui favorisent la biodiversité
- Les jeunes agriculteurs sont sensibilisés et formés à l'agroécologique. Les bonnes pratiques agricoles sont mises en valeur et communiquées, contribuant à créer une culture commune.
- Un plan de **diversification** de la production agricole et des assolements permet de répondre à une demande grandissante de consommation alimentaire locale, de renforcer l'autonomie alimentaire du territoire, notamment en maraîchage. Avec recherche de nouvelles variétés plus adaptées au climat futur, il permet de mieux résister aux épisodes extrêmes, aux espèces invasives et bioagresseurs et d'éviter de futures pertes de productions agricoles
- Les éleveurs mettent en place des pratiques permettant de **réduire les émissions de gaz à effet de serre des cheptels bovins** : réduction de la teneur en protéines des rations des vaches laitières, substitution des glucides par des lipides insaturés dans les rations, ajout d'un additif à base de nitrate. Pour une consommation énergétique locale et selon les possibilités techniques et humaines, ils pourront mettre également en place la **méthanisation des effluents d'élevage** à une échelle non industrielle.
- En 2030, la moitié des exploitations agricoles optimisent la **gestion des prairies** : allongement de la période de pâturage, accroissement de la durée de vie des prairies temporaires, réduction de la fertilisation des prairies permanentes, intensification modérée en chargement animal des prairies permanentes peu productives
- Le développement soutenu des haies, de **l'agroforesterie** et de l'agriculture de conservation des sols permet d'augmenter la **séquestration carbone** du territoire, de préserver la **biodiversité** et de réduire la vulnérabilité du secteur agricole face aux aléas climatiques.
- Des projets de transformation locale permettent de développer les filières alimentaires. Les **circuits courts** se développent, la restauration collective s'approvisionne localement. Des jardins partagés sont mis en place dans les communes.
- La surface agricole du territoire est préservée de l'artificialisation



## Eau, milieux naturels et prévention des risques

- **Les essences d'arbres sont diversifiées** et choisies pour leur résilience face aux effets du changement climatique (stress hydrique, stress thermique) et aux bioagresseurs.
- La gestion durable de la forêt, la préservation de la qualité des sols forestiers et des berges des-cours d'eau sont optimisées.
- La préservation et le renforcement de la **trame verte et bleue** permet d'assurer une continuité écologique forte sur le territoire. [*Comité technique*]
- Les citoyens et industries et les collectivités locales diminuent leurs consommations d'eau.
- **La ressource en eau est mieux gérée** grâce à l'**optimisation des captages d'eau des nappes phréatiques** et permet de combler certains manques en période de sécheresse. [*Comité technique*]
- L'assainissement est amélioré en vue de tout mettre en œuvre pour supprimer les rejets d'eaux usées dans les cours d'eau
- **L'exposition aux risques naturels** (inondations, mouvements de terrain, ruissellement, incendies, éboulements, ...) est limitée grâce à la préservation de zones d'expansion de crues, à la restauration de zones humides et cours d'eau, au reboisement et au maintien des prairies inondables et au maintien des zones forestières entretenues. [*Comité technique*]
- **La biodiversité est développée**



## Energies renouvelables

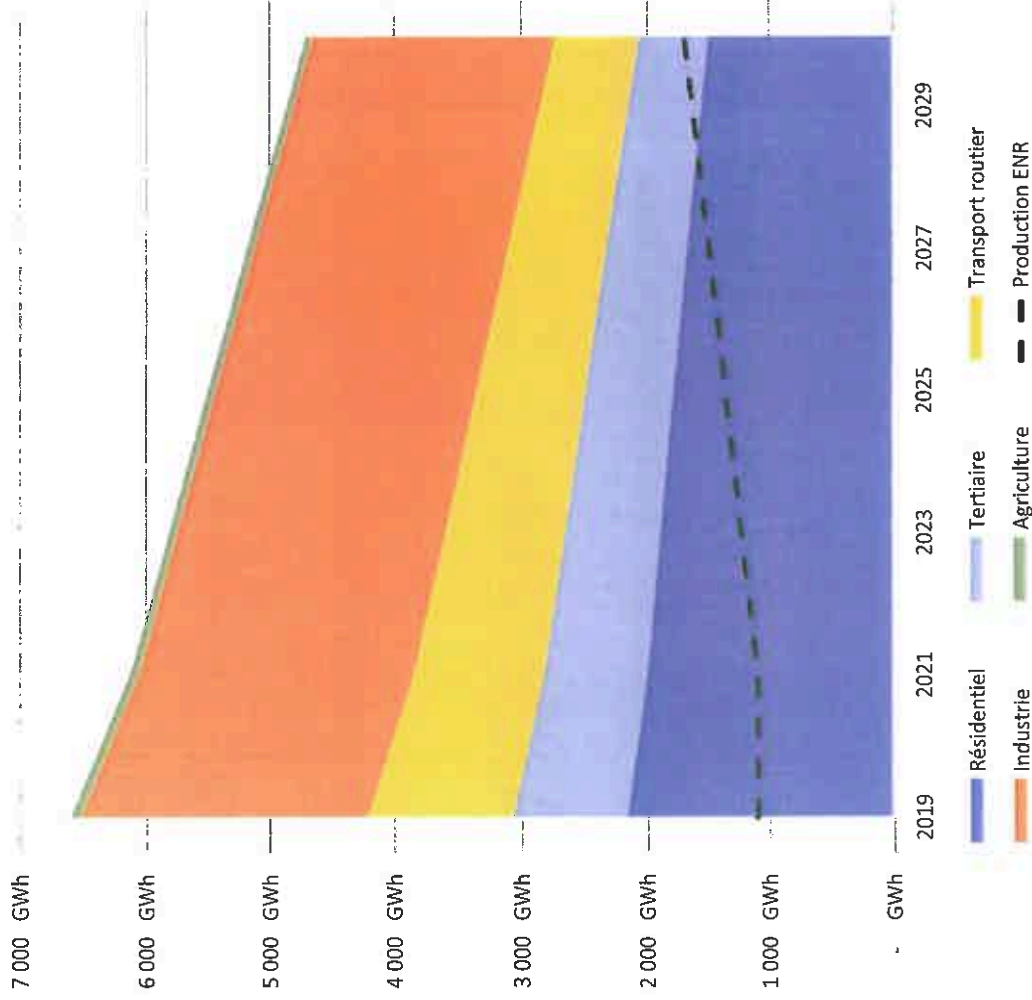
- Une meilleure structuration de la filière bois est mise en avant
- Les lieux d'implantation des sites de production d'énergie renouvelables sont choisis en compatibilité avec les enjeux nature et biodiversité. [Avis de la DDT]
- Le **solaire photovoltaïque et thermique en toiture** est déployé de façon diversifié (toitures de logements, des bâtiments de la collectivité, bâtiments agricoles, industries) en veillant à la bonne intégration paysagère des installations, et certains projets sont portés par les habitants.
- Les agriculteurs volontaires font la **méthanisation des effluents d'élevage**. La filière de méthanisation existante est contrôlée et structurée pour arrêter les cultures à vocation énergétique.
- Les habitants volontaires remplacent leur chauffages au fioul ou gaz fossile par des **pompes à chaleur**.
- Les potentiels de développement de petits **réseaux de chaleur** sont étudiés dans les communes, en s'appuyant sur le bois-énergie local ou la récupération de chaleur fatale des industries
- Le développement de projets éoliens est maîtrisé et modéré. La production d'électricité d'origine éolienne augmente d'ici 2030 en raison des projets en cours de développement, puis se stabilise par la suite.
- La collectivité initie, facilite et/ou investit dans le développement de **projets participatifs et citoyens d'énergies renouvelables**, à la gouvernance partagée, qui bénéficient au territoire par des retombées économiques locales positives. [Comité technique]
- La géothermie est étudiée et développée selon les possibilités.

# Trajectoire climat-air-énergie pour le territoire Nord Ardennes





### Consommations d'énergie (trajectoire visée)



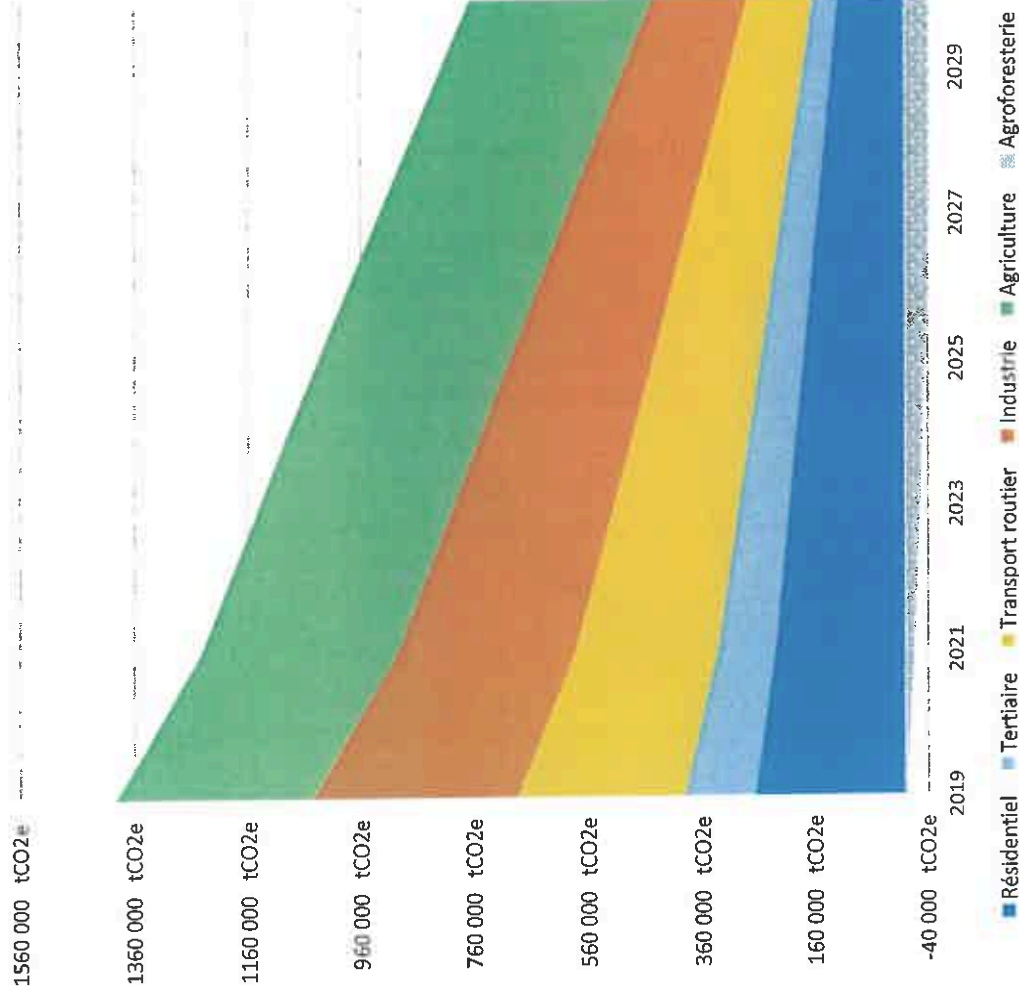
Secteur	% de variation annuelle	% 2019 – 2030	Réglementaire % 2019 – 2030
Résidentiel	-3,3%	-31%	-45%
Tertiaire	-4,2%	-37%	-33%
Transport routier	-4,9%	-43%	-10%
Industrie	-1,6%	-16%	-20%
Agriculture	-2,5%	-24%	4%
<b>Total</b>	<b>-3,0%</b>	<b>-29%</b>	<b>-28%</b>

Scénario SCoT	Part d'EnR dans la consommation d'énergie finale
LTECV	36%
SRADDET	33%
	40%



# Trajectoire à 2030 pour le SCoT Nord Ardennes

### Emissions de gaz à effet de serre (trajectoire visée)



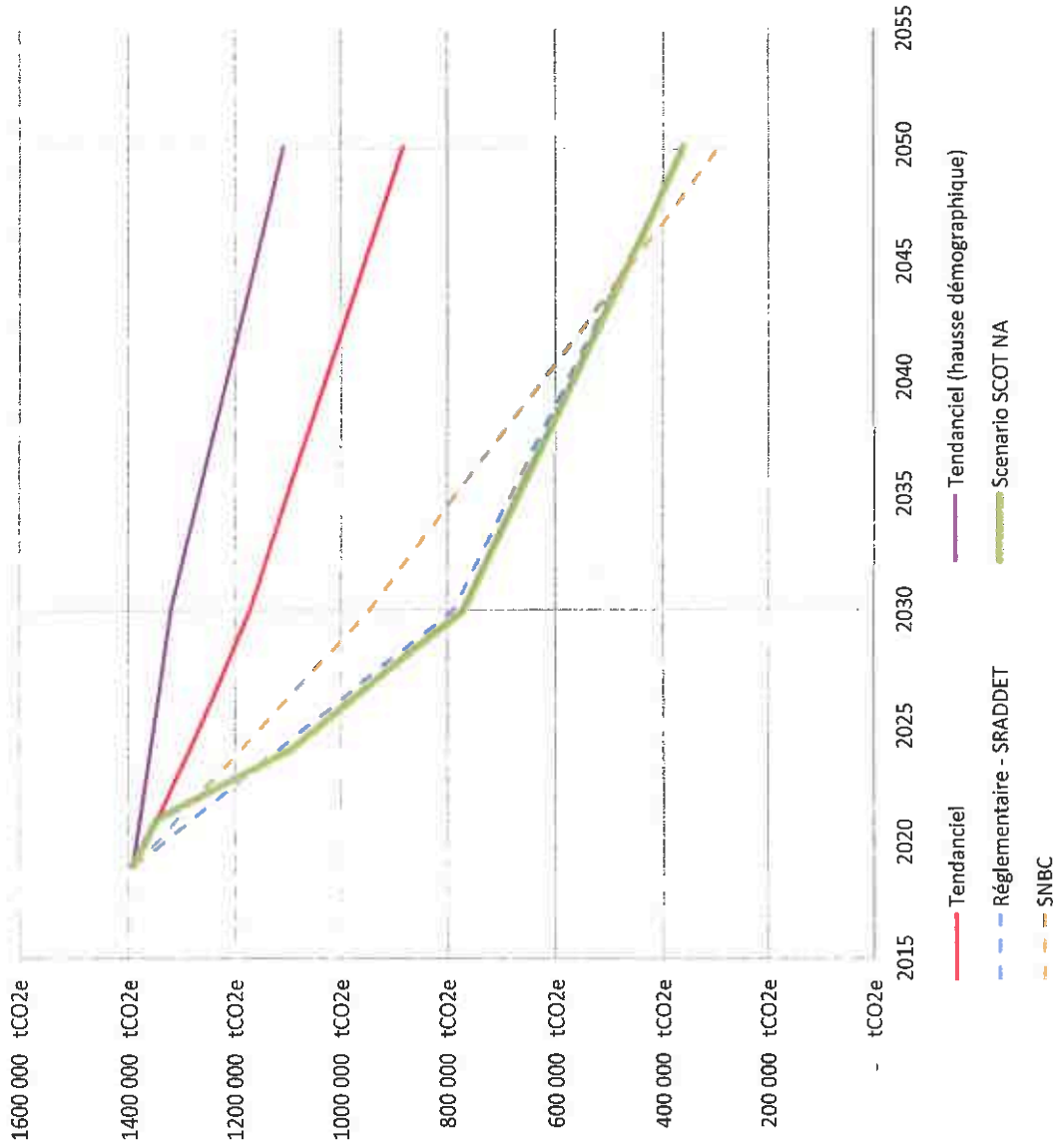
Secteur	% de variation annuelle	% 2019 – 2030	Réglementaire % 2019 – 2030
Résidentiel	-7,2%	-56%	-35%
Tertiaire	-9,2%	-65%	-24%
Transport routier	-8,0%	-60%	-27%
Industrie	-6,7%	-53%	-60%
Agriculture	-0,7%	-7%	-54%
<b>Total</b>	<b>-5,3%</b>	<b>-45%</b>	<b>-43%</b>





# Trajectoire à 2050 pour le SCoT Nord Ardennes

## Trajectoires de réduction des émissions de gaz à effet de serre



### Evolution des émissions de GES par rapport à 2019

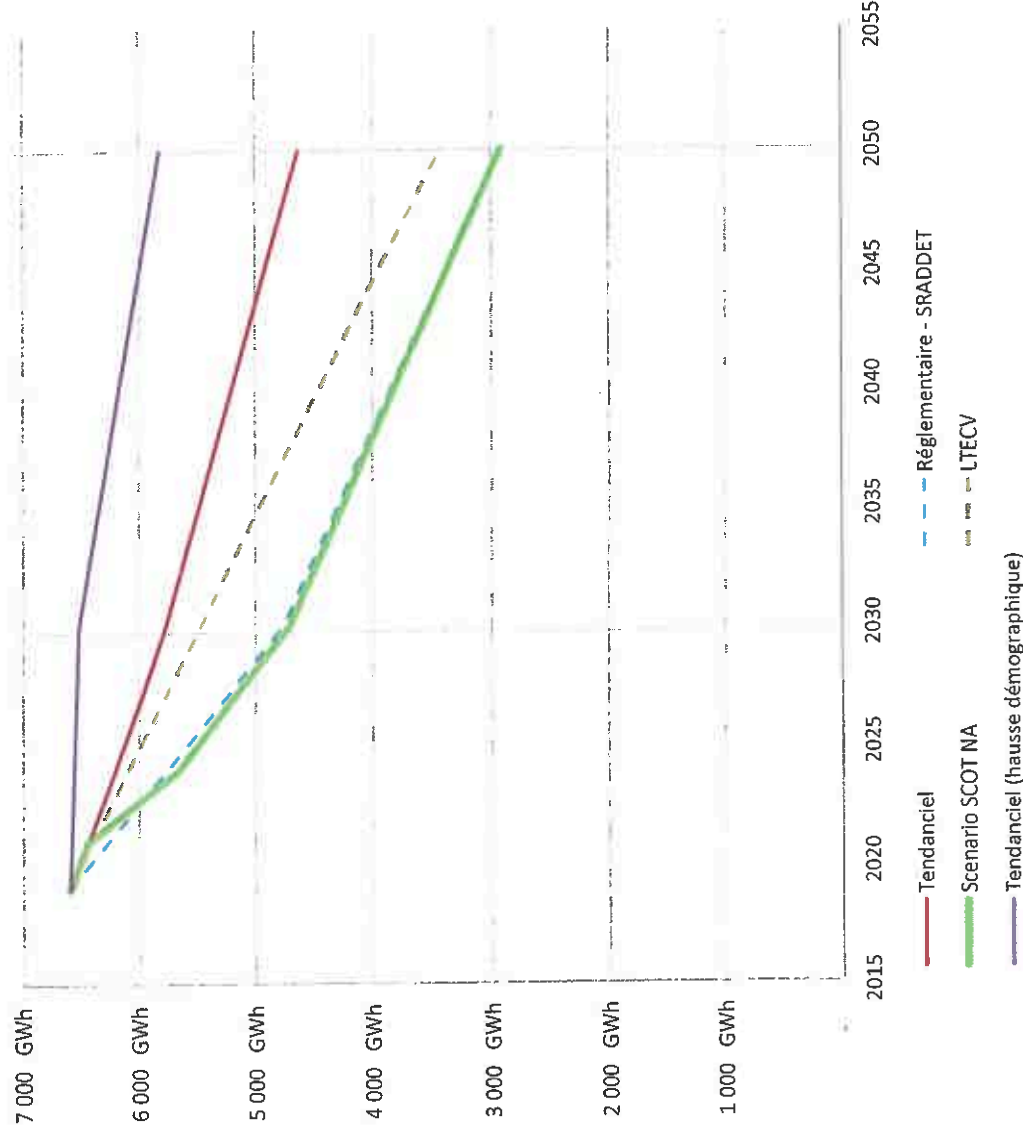
	2030	2050
Tendancier	-16%	-37%
Tendancier (hausse démo.)	-5%	-20%
SNBC	-32%	-79%
SRADDET	-43%	-74%
Nord Ardennes	-45%	-74%





# Trajectoire à 2050 pour le SCoT Nord Ardennes

## Trajectoires de réduction des consommations d'énergie finale



## Evolution des consommations d'énergie par rapport à 2019

	2030	2050
Tendanciel	-12%	-30%
Tendanciel (hausse démo.)	-1%	-12%
LTECV	-17%	-48%
SRADEET	-28%	-56%
<b>Nord Ardennes</b>	<b>-29%</b>	<b>-56%</b>



# Annexes







# Annexe 1 : Trajectoires énergie-climat prospectives du territoire



## Trajectoire tendancielle

### Description

La trajectoire tendancielle = poursuite des évolutions tendancielle depuis 2005. Il s'agit donc d'un scénario « si rien n'est fait ». Il permet de mettre en valeur l'effort à fournir par rapport aux autres scénarios.

### Résultat

Dans cette trajectoire, les émissions de gaz à effet de serre et les consommations d'énergie diminuent légèrement suivant la dynamique observée sur les 15 dernières années, une baisse principalement observée dans le secteur industriel et dans le tertiaire. Cependant à un rythme encore trop faible.

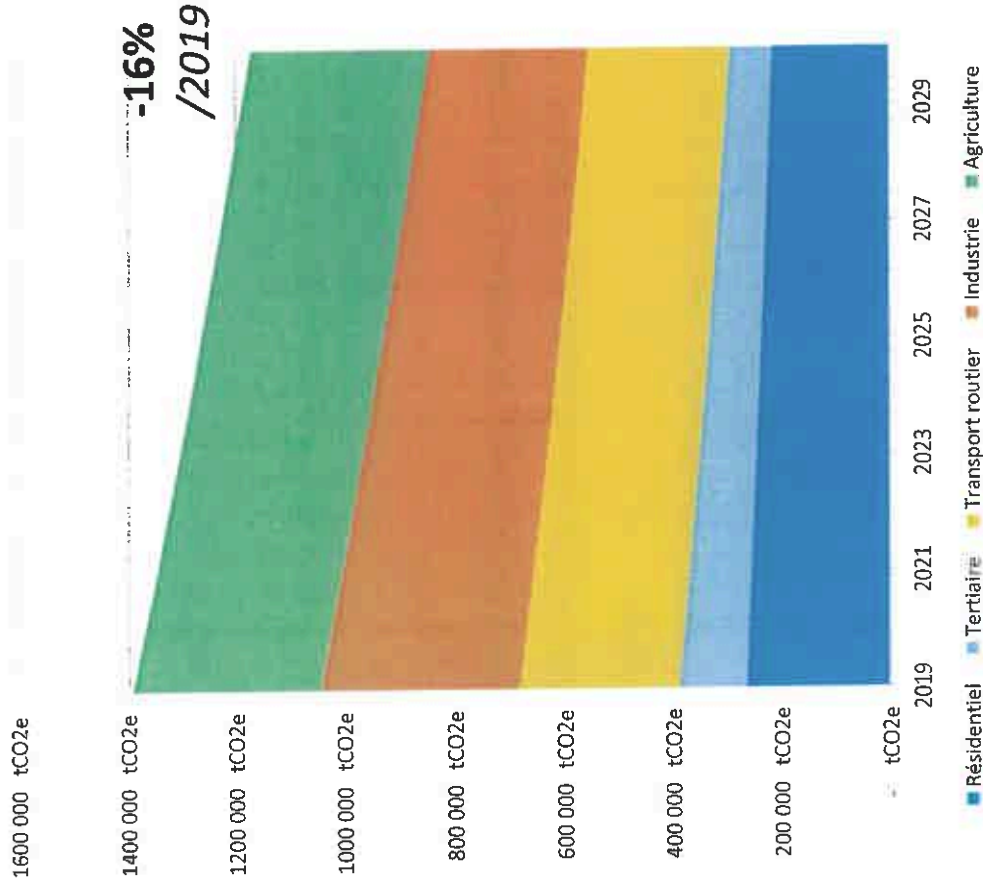
- La trajectoire tendancielle **ne permet pas de répondre aux exigences réglementaires** et aux enjeux du changement climatique.
- Par ailleurs la hausse démographique prévue dans le SCoT impliquera des consommations d'énergie et des émissions de GES supplémentaires



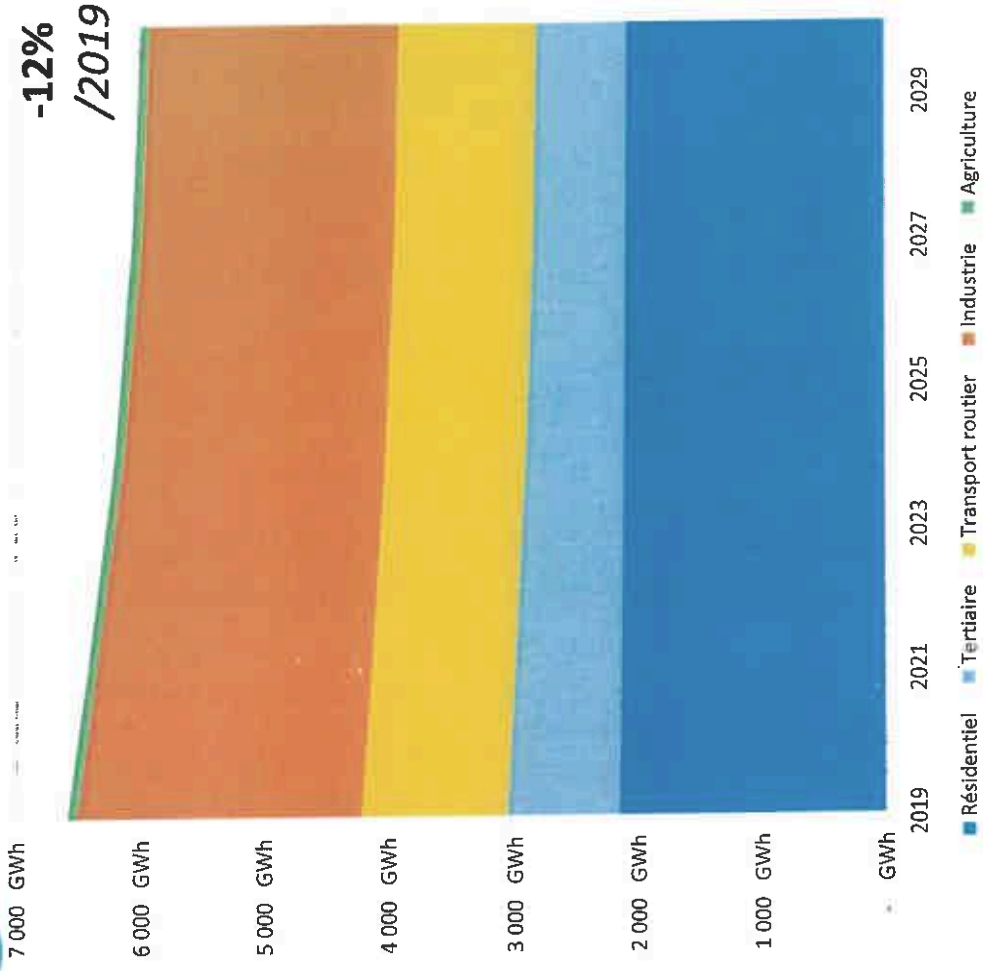
# Trajectoire tendancielle à 2030



## Emissions de gaz à effet de serre (trajectoire tendancielle par rapport à 2005)



## Consommations d'énergie (trajectoire tendancielle par rapport à 2005)





### Description

La trajectoire réglementaire montre l'ambition à fournir au regard des volontés régionales et nationales.

### Hypothèses

- Application au territoire des objectifs du SRADET
- Comparaison aux objectifs de la LTECV et de la SNBC

### Résultats en 2030

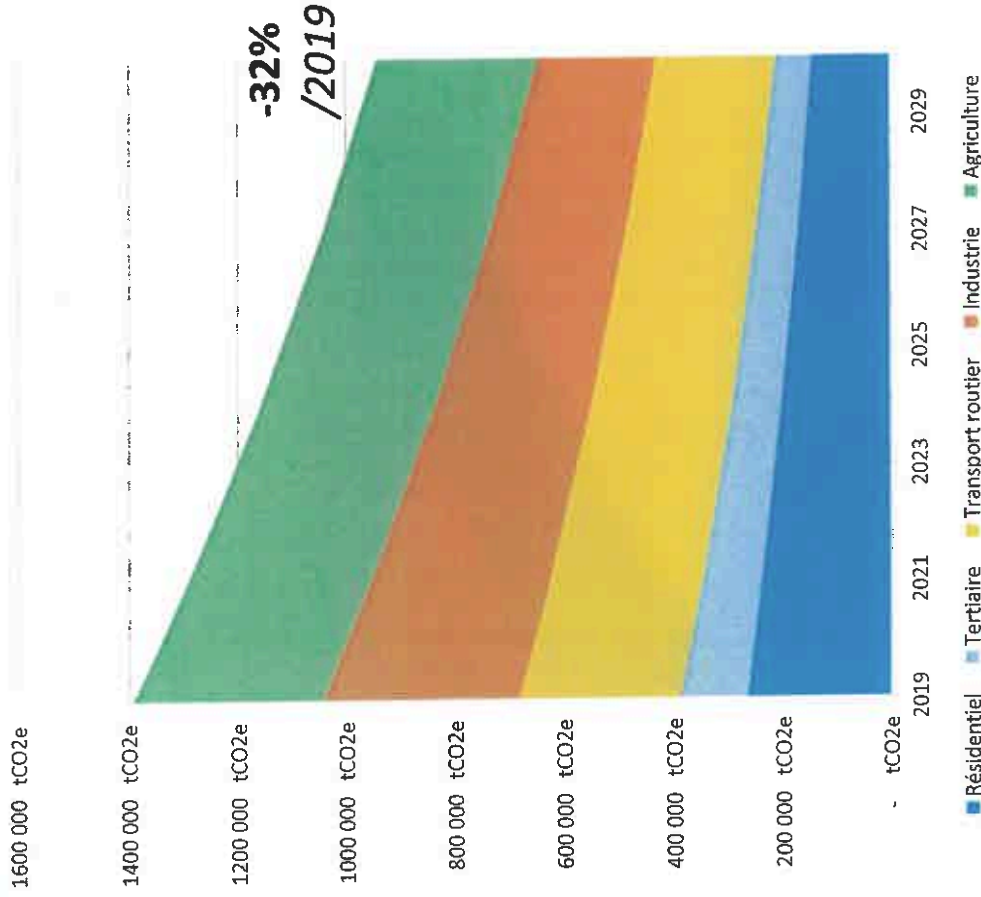
- Les consommations d'énergie baissent de **28%** par rapport à 2019.
- Les émissions de gaz à effet de serre baissent de **43%** par rapport à 2019.



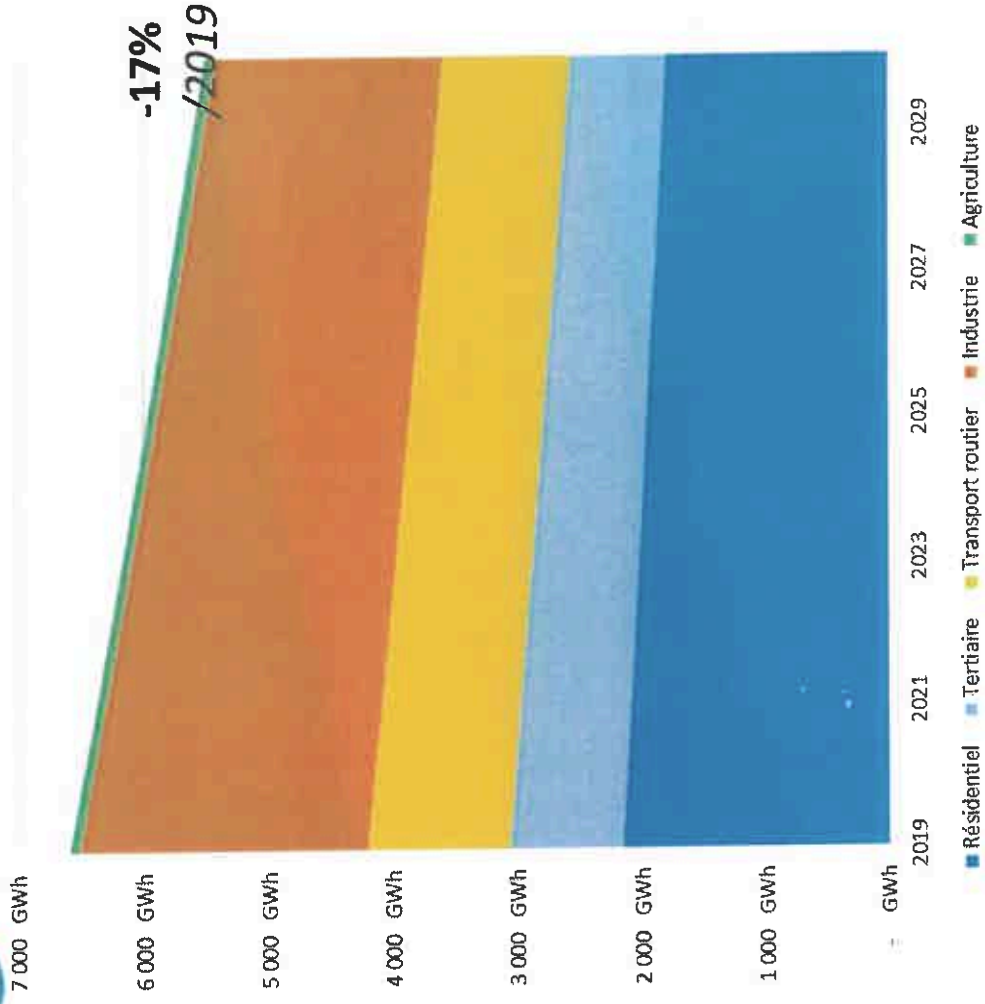
# Trajectoire réglementaire à 2030 – Objectifs nationaux



## Emissions de gaz à effet de serre (trajectoire réglementaire – SNBC)



## Consommation d'énergie finale (trajectoire réglementaire - LTECV)



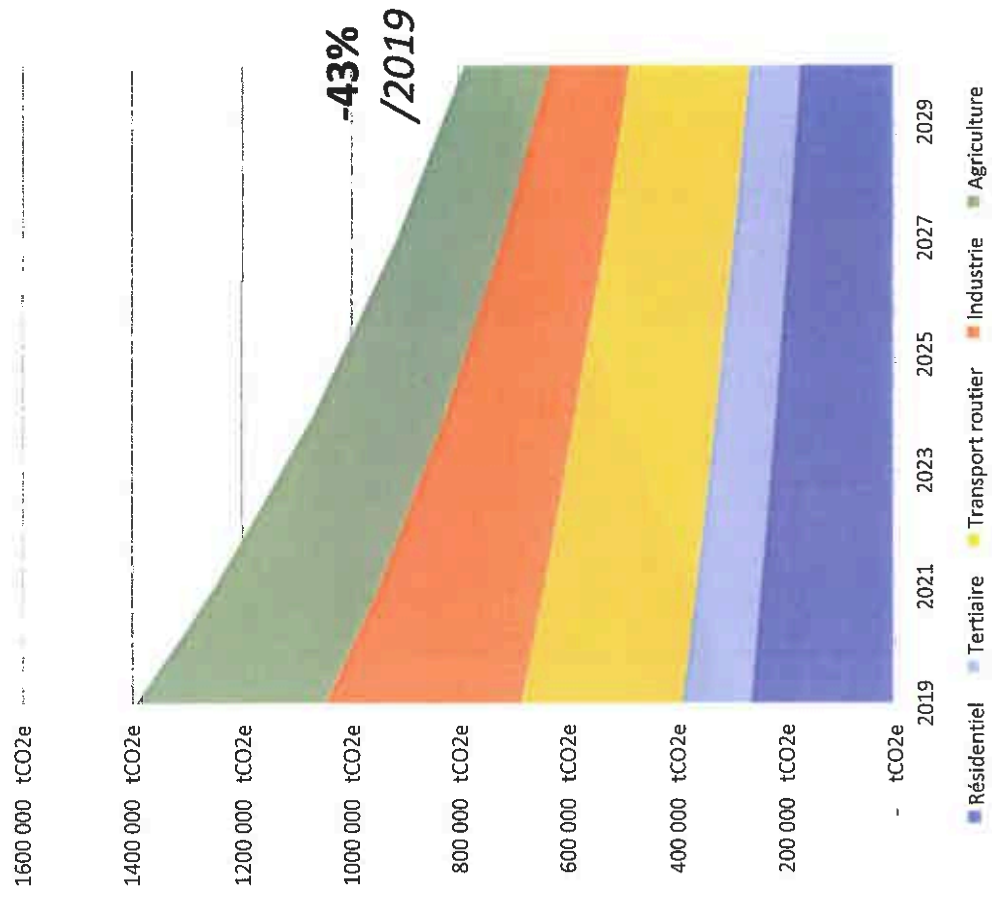




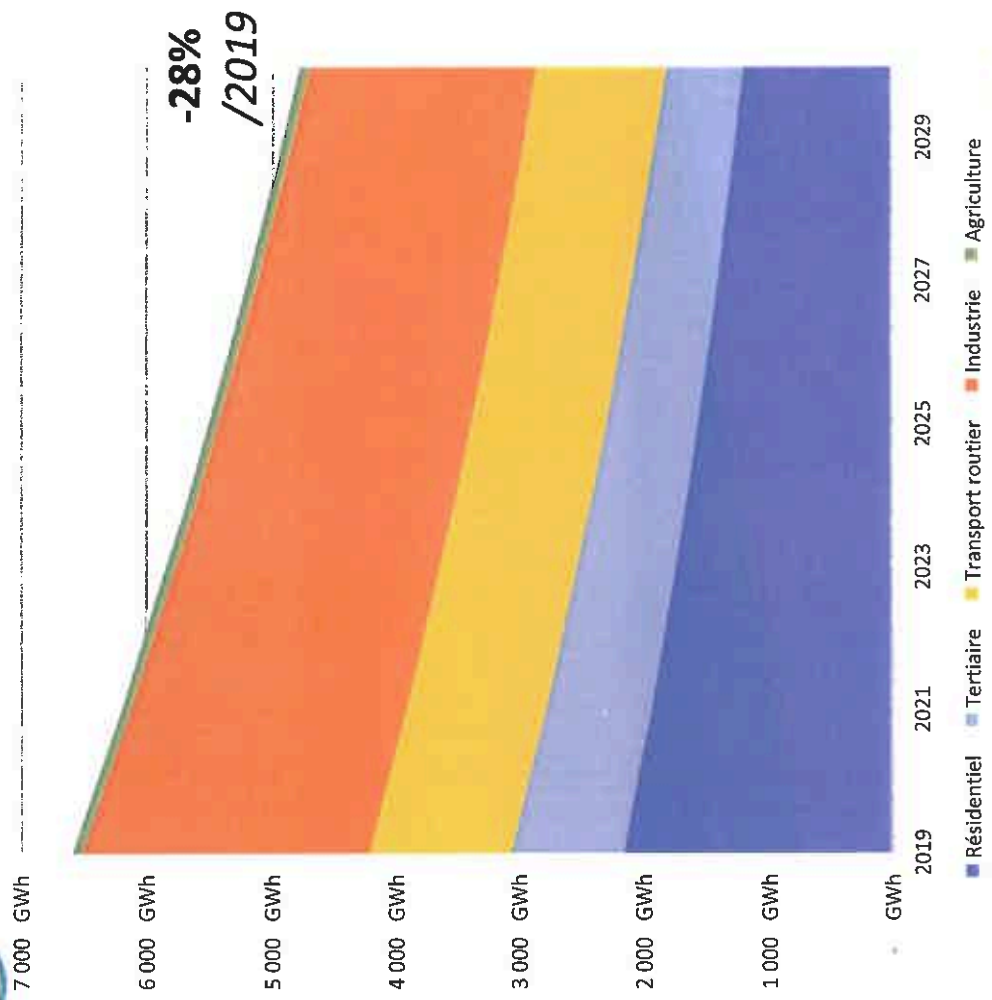
# Trajectoire réglementaire à 2030 – Objectifs régionaux



### Emissions de gaz à effet de serre (trajectoire réglementaire - SRADDET)



### Consommation d'énergie finale (trajectoire réglementaire - SRADDET)





## Potentiels du territoire

### Description

La modélisation « potentiel max » dresse une sorte de limite maximum potentiellement atteignable à confort constant sur le territoire. Ainsi, ce scénario ne propose pas de trajectoire. Il s'agit d'une photographie du territoire obtenue lorsque l'effort maximum aura été atteint, sans notion de temporalité.

De plus, ce potentiel maximum est évalué au regard des données et des connaissances techniques disponibles aujourd'hui. Certaines évolutions techniques (baisse de la consommation des véhicules, amélioration des chaînes logistiques, ...) ont été prises en compte de manière prospective. En revanche, des ruptures (démocratiques, économiques, ...) ne sont pas prises en compte.

### Exemple d'hypothèses :

- Tous les logements du territoire ont été rénovés
- Les voitures sont remplies en moyenne de 2,5 personnes/voiture contre 1,4 aujourd'hui
- L'ensemble des exploitations agricoles appliquent des pratiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de réduction de la consommation d'énergie (exemples : meilleure gestion des effluents, optimisation de l'alimentation, ...)

### Résultats

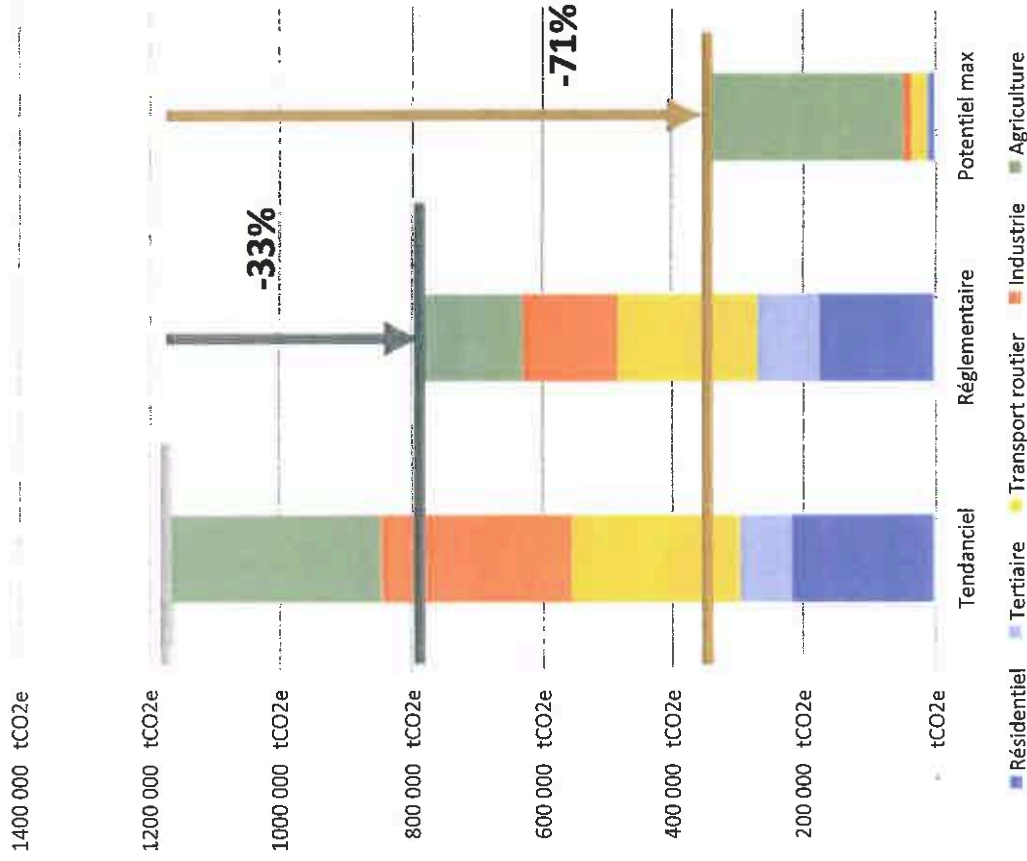
Les consommations d'énergie baissent de  
Les émissions de gaz à effet de serre baissent de



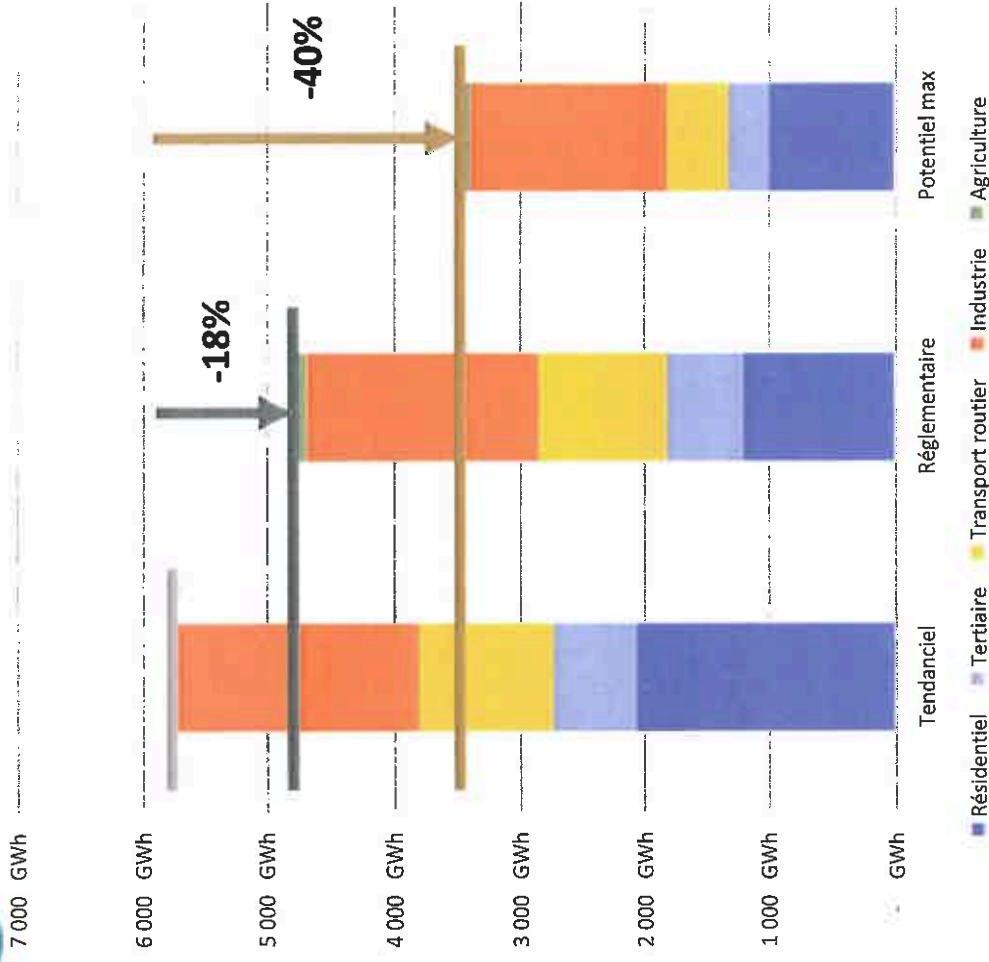
# Quelle marge de manœuvre pour le territoire nord-ardennais ?



## Emissions de gaz à effet de serre en 2030 en fonction des scénarios

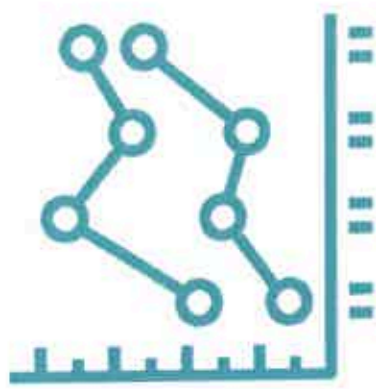


## Consommations d'énergie en 2030 en fonction des scénarios



Remarque : le potentiel modélisé pour l'agriculture, estimé avec un nombre de bovins constant, ne permet pas de respecter l'objectif national du secteur agricole à 2030 : une réduction de 22% des émissions de gaz à effet de serre. Cependant le territoire possède des potentiels d'actions sur d'autres secteurs pour respecter l'objectif réglementaire total sur le territoire, comme le montre ce graphique.

## Annexe 2 : Résultats de la concertation – *Mission Climat*





### Résultats de la concertation avec Mission Climat

Levier	Paramètre	Valeur
Rénovation collective	Nombre de logements collectifs rénovés	51%
Rénovation individuelle	Nombre de logements individuels rénovés	45%
Chauffage fioul	Nombre de chaudières fioul remplacées	70%
Chauffage gaz	Nombre de chaudières gaz remplacées	41%
Economies par les usages	Nombre de foyers économes en énergie	67%
Surface chauffée (m <sup>2</sup> )	Surface chauffée moyenne par habitant (40m <sup>2</sup> en 2019)	43

#### Le secteur en chiffres

- 90 000 résidences principales
- 60% construits avant 1970
- 10 000 chauffages au fioul (11%), 48 000 chauffages au gaz (54%)
- 29% de la population en situation de précarité énergétique
- 23% d'étiquettes F ou G dans les Ardennes



## Résultats de la concertation avec Mission Climat

Levier	Paramètre	Valeur
Distance parcourue - particuliers	Distance parcourue par une personne par rapport à 2020	74%
Eco-conduite	Part des conducteurs pratiquant l'éco-conduite	61%
Modes actifs (vélo, marche)	Part des déplacements effectués à vélo ou à pied	16%
Transports en commun	Part des déplacements effectués en transports en commun	28%
Covoiturage	Nombre de personnes par véhicule	1,9
Remplacement des voitures - particuliers	Part de véhicules à très faibles émissions	42%
Remplacement véhicules - transports en commun	Part de véhicules à très faibles émissions	60%
Marchandises transportées	Quantité de marchandises transportées par rapport à 2020	86%
Remplacement des véhicules - marchandises	Part de véhicules à très faibles émissions	47%

### Le secteur en chiffres

- Part modale voiture : 84%
- Part modale transports en commun : 9%
- Taux de motorisation : 82%
- 25 000 actifs travaillent dans leur commune de résidence (37%)



## Economie locale (industrie, tertiaire)

### Résultats de la concertation avec Mission Climat

Levier	Paramètre	Valeur
Remplacement des chauffages fioul	Nombre de chaudières au fioul remplacées	84%
Remplacement des chauffages gaz	Nombre de chaudières au gaz remplacées	49%
Economie par les usages	Nombre de salariés économes en énergie	76%
Rénovation thermique	Surface de bâtiments tertiaires rénovés	59%
Mutualisation	Surface tertiaire mutualisée pour d'autres usages	24%
Eclairage public	Part de l'éclairage public très performant et/ou pratiquant l'extinction nocturne	89%
Sobriété et efficacité	Part des industries ayant mis en place des mesures de sobriété et d'efficacité	45%
Décarbonation des moyens de production	Baisse de la consommation d'énergie fossile par les industries	45%
Suppression des émissions non énergétiques	Part des industries ayant supprimé les émissions non-énergétiques	30%

## Résultats de la concertation avec Mission Climat

Levier	Paramètre	Valeur
Diminution des intrants de synthèse	Part des exploitations concernées	35%
Techniques sans labour	Part des exploitations concernées	38%
Gestion des élevages	Part des exploitations concernées	37%
Méthanisation des effluents	Part des exploitations concernées	59%
Agroforesterie	Part des exploitations concernées	54%

### Le secteur en chiffres

- 53% de surface agricole sur le territoire
- 51% des exploitants sont des éleveurs bovins
- 37% en polyculture-polyélevage



### Résultats de la concertation avec Mission Climat

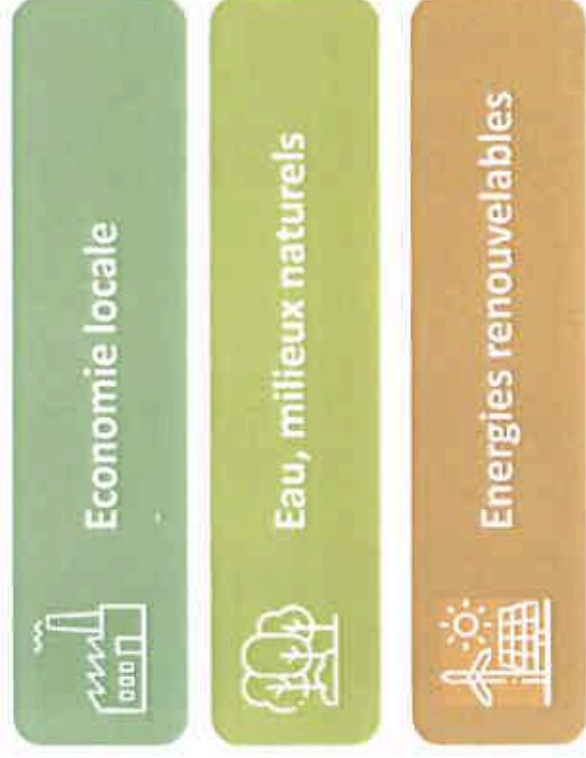
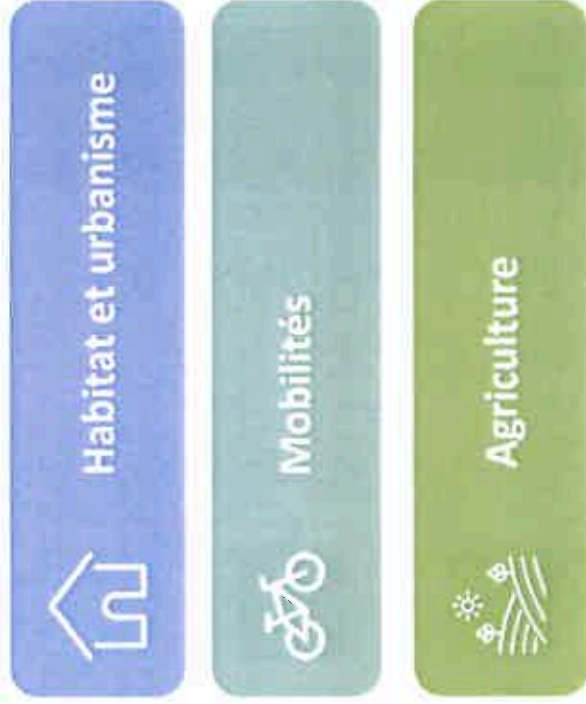
Filière	2019 (GWh)	Scénario (GWh)	Potentiel (GWh)	% du potentiel exploité
Pompes à chaleur	12	24	30	65%
Bois énergie	657	970	1157	63%
Méthanisation	53	163	430	29%
Solaire thermique toiture	2	42	90	45%
Eolien	200	248	500	16%
Hydraulique	34	44	50	60%
Solaire photovoltaïque sur toiture	14	63	90	65%
Chaleur fatale d'origine industrielle	122	130	150	27%

## Annexe 3 : Scénarios stratégiques proposés


















## 6 thématiques



## 6 fils rouges transversaux














Scénario proposé		SCoT
<ul style="list-style-type: none"> <li>La communication et la sensibilisation permettent de construire une <b>culture commune de sobriété énergétique</b> dans les logements. Elle permet d'importantes économies d'énergie par les usages, qui se traduisent également par une baisse de la facture énergétique des ménages</li> </ul>	  	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La rénovation thermique des bâtiments est largement soutenue par la communication, la mise en place de conseillers locaux, la mise en lien avec des artisans, et cible en particulier les foyers en situation de précarité énergétique. <b>En 2030, la moitié des logements sont rénovés (environ 40 000) et il n'y plus de logements d'étiquette F ou G.</b></li> </ul>	 	<b>X</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les aides et la communication incitent les propriétaires occupants et bailleurs à <b>changer les modes de chauffage au fioul et au gaz fossile</b>. Cet accompagnement cible en priorité les ménages en précarité énergétique. En 2030, <b>¾ des chauffages au fioul et 1/3 des chauffages au gaz sont remplacés (7 500 fioul, 15 000 gaz)</b></li> </ul>	 	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La <b>cohabitation et les logements collectifs</b> sont développés, pour réduire la surface chauffée par habitant et la consommation d'énergie dans les foyers. Une offre de petits logements dans les pôles urbains est créée, ciblant en particulier les étudiants et les personnes âgées.</li> </ul>	 	<b>X</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour <b>limiter l'artificialisation</b>, les logements vacants sont réhabilités (1.1% du parc), les tissus urbains et les quartiers des gares sont densifiés, et des friches sont reconverties. Ces opérations permettent de répondre aux besoins de logements de la population.</li> </ul>		<b>X</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les nouvelles constructions, les permis de construire et les documents d'urbanisme imposent des critères stricts : architecture bioclimatique, efficacité énergétique, énergies renouvelables, utilisation d'écomatériaux.</li> </ul>	 	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour éviter les îlots de chaleur urbains, les milieux urbains sont <b>végétalisés et désimperméabilisés</b>.</li> </ul>	 	

## Scénario proposé

SCoT

- Une véritable **culture du covoiturage** est adoptée sur le territoire. Il est facilité par un réseau de mise en relation et par des aires de covoiturage. En 2030, une voiture transporte en moyenne 2 passagers.   X
- La mise en place d'infrastructures cyclables démocratise le **vélo dans les centres-villes et les voies vertes**. Des services vélo sont développés, les centres-villes sont apaisés et dynamisés par le soutien aux commerces locaux, ce qui favorise les déplacements courts. En 2030, 1 trajet sur 6 est effectué à vélo ou à pied, traduisant le développement d'une culture vélo  
- Les services de **transports en commun sont renforcés**, notamment pour relier les communes rurales. L'utilisation du service ferroviaire augmente en facilitant l'intermodalité dans les gares (stationnement vélo, aires de covoiturage). En 2030, un quart des déplacements est fait en transports en commun.  X
- Le transport routier de marchandises est reporté vers le **fluvial et le rail**, en bénéficiant de l'existant sur le territoire, ce qui améliore notamment la qualité de l'air sur le territoire. Le transport routier de marchandises diminue de 20%. 
- Le remplacement des véhicules thermiques est soutenu, notamment par un développement coordonné du réseau de bornes de recharge électriques, des bus et camions au bioGNV, pour favoriser la diminution des émissions de CO<sub>2</sub> et de polluants. En 2030, **la moitié des véhicules circulant sur le territoire sont à faibles émissions**. 
- Les besoins de déplacement sont réduits par le télétravail qui reste partiellement d'usage dans les emplois tertiaire, et grâce au développement d'espaces de coworking et de tiers-lieux dans les centres-villes. 
- Les entreprises et les pôles d'emplois du territoire dont incités à mettre en place le covoiturage et le forfait mobilité durable 



## Scénario proposé

SCoT

- La **rénovation thermique des bâtiments tertiaire** aux normes BBCA Rénovation est massivement organisée, tout comme le remplacement des chauffages fioul et gaz. En particulier, les collectivités se montrent exemplaires dans la rénovation du bâti public et le changement des chaudières. En 2030, il n'y a plus de chauffage au fioul, et la moitié de la surface tertiaire est rénovée.



- L'utilisation du bâti tertiaire est améliorée via la **mutualisation** des espaces et la sensibilisation/formation des employés du secteur tertiaire à l'économie par les usages. Une véritable **culture de la sobriété** s'instaure dans le tertiaire. Les collectivités montrent l'exemple par l'utilisation de leur bâti et en mettant en place massivement l'extinction nocturne de l'éclairage public.



- Les industries mettent en place des mesures de sobriété et d'efficacité énergétique, qui leur permettent de réduire de 20% leur consommation d'énergie.



- Les émissions de gaz à effet de serre des industries sont réduites par la décarbonation des moyens de production (biomasse, électrification, hydrogène) et par la suppression des émissions non-énergétiques (maîtrise des fuites, captures résiduelles, changement de procédés). **En 2030, la consommation d'énergie fossiles dans l'industrie est divisée par 2.**

- Les activités industrielles du territoire sont réorientées vers des **secteurs porteurs de la transition écologique** en s'appuyant notamment sur l'existant (production de batteries, véhicules électriques, industrie du bois)

- Les activités de **l'économie circulaire** émergent massivement et à toutes les échelles, des petites structures de l'économie sociale et solidaire aux industries. **Une filière de l'après-première-vie est structurée** rassemblant les acteurs du recyclage, de la réparation et du réemploi, bénéficiant notamment à l'emploi local



X

- Dans les communes, les commerces et les services de proximité sont redéveloppés



## Scénario proposé

SCoT

- Les pratiques agroécologiques se développent dans l'agriculture : diminution de l'utilisation d'intrants de synthèse, pratiques de non-labour, introduction de légumineuses, etc. Les conversions en Bio se poursuivent. **En 2030, un tiers des exploitations de culture appliquent les principales d'agriculture de conservation des sols et agroécologiques** qui favorisent la biodiversité



X

- Les jeunes agriculteurs sont sensibilisés et formés à l'agroécologie. Tous les nouveaux agriculteurs qui s'installent sont exemplaires en agroécologie. Les bonnes pratiques agricoles sont mises en valeur et communiquées, contribuant à créer une culture commune.



- Un plan de **diversification** de la production agricole et des assolements permet de répondre à une demande grandissante de consommation alimentaire locale, de renforcer l'autonomie alimentaire du territoire, notamment en maraîchage. Avec recherche de nouvelles variétés plus adaptées au climat futur, il permet de mieux résister aux épisodes extrêmes, aux espèces invasives et bioagresseurs et d'éviter de futures pertes de productions agricoles



X

- Les éleveurs mettent en place des pratiques permettant de **réduire les émissions de gaz à effet de serre des cheptels bovins** : réduction de la teneur en protéines des rations des vaches laitières, substitution des glucides par des lipides insaturés dans les rations, ajout d'un additif à base de nitrate. Ils mettent également en place la **méthanisation des effluents d'élevage**.



- En 2030, la moitié des exploitations agricoles optimisent la **gestion des prairies** : allongement de la période de pâturage, accroissement de la durée de vie des prairies temporaires, réduction de la fertilisation des prairies permanentes, intensification modérée en chargement animal des prairies permanentes peu productives



- Le développement soutenu des haies, de l'**agroforesterie** et de l'agriculture de conservation des sols permet d'**augmenter la séquestration carbone** du territoire, de préserver la **biodiversité** et de réduire la vulnérabilité du secteur agricole face aux aléas climatiques.



X

- Des projets de transformation locale permettent de développer les filières alimentaires. Les **circuits courts** se développent, la restauration collective s'approvisionne localement. Des jardins partagés sont mis en place dans les communes.












X





## Eau, milieux naturels et prévention des risques

Scénario proposé	SCoT
<ul style="list-style-type: none"><li>• Les essences d'arbres sont diversifiées et choisies pour leur résilience face aux effets du changement climatique (stress hydrique, stress thermique) et aux bioagresseurs.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• La gestion de la forêt, la préservation de la qualité des sols forestiers et des berges de la Meuse sont optimisées.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• La préservation de la trame verte et bleue permet d'assurer une continuité écologique forte sur le territoire.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Les citoyens et industries diminuent leurs consommations d'eau.</li></ul>	 
<ul style="list-style-type: none"><li>• La qualité de la ressource en eau est améliorée grâce à la limitation des captages d'eau des nappes phréatiques et permet de combler certains manques en période de sécheresse.</li></ul>	 
<ul style="list-style-type: none"><li>• L'exposition aux risques naturels (inondations, mouvements de terrain, ruissellement) est limitée grâce à la préservation de zones d'expansion de crues, à la restauration de zones humides et cours d'eau et au reboisement et au maintien des prairies inondables.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• La biodiversité est développée via la mise en place des solutions issues de la nature en milieux urbains et naturels (îlots de fraîcheur, arbres en ville, restauration de zones humides, érosion des sols...). Ces zones naturelles sont attractives pour les habitants pour leurs loisirs estivaux.</li></ul>	



### Scénario proposé

SCoT

- La **production de bois-énergie augmente** avec le renforcement de la filière locale couplé à une action forte sur le gestion durable de la forêt. Le bois-énergie alimente les industries et les bâtiments pour le chauffage, contribuant au remplacement du fioul. En 2030, la production est 50% plus importante qu'en 2019.
- Le **solaire photovoltaïque et thermique en toiture** est déployé de façon diversifié (toitures de logements, des bâtiments de la collectivité, bâtiments agricoles, industries) en veillant à la bonne intégration paysagère des installations, et certains projets sont portés par les habitants. En 2030, la production d'énergie solaire atteint 100 GWh (quelques dizaines d'hectares de panneaux solaires)
- Les agriculteurs volontaires font la **méthanisation des effluents d'élevage**. La filière de méthanisation existante est contrôlée et structurée pour arrêter les cultures à vocation énergétique. En 10 ans, la production d'énergie par méthanisation triple (15 à 50 méthaniseurs).
- Les habitants volontaires remplacent leur chauffages au fioul ou gaz fossile par des **pompes à chaleur**. Le nombre de pompes à chaleur double d'ici 2030.
- Les potentiels de développement de petits **réseaux de chaleur** sont étudiés dans les communes, en s'appuyant sur le bois-énergie local ou la récupération de chaleur fatale des industries
- Le développement de projets éoliens est maîtrisé et modéré. La production d'électricité d'origine éolienne augmente d'ici 2030 en raison des projets en cours de développement, puis se stabilise par la suite.
- La collectivité facilite et/ou investit dans le développement de **projets participatifs et citoyens d'énergies renouvelables**, à la gouvernance partagée, qui bénéficient au territoire par des retombées économiques locales positives.

# Annexe 4 : Objectifs chiffrés détaillés

## Objectif de maîtrise des consommations d'énergie

Périmètre : SCoT Nord-Ardennes

Année de référence: 2019

Source : Atmo Grand Est

Unité : GWh

	2022	2026	2030	2050
Résidentiel	1 940	1 721	1 491	248
Tertiaire	792	679	567	410
Transport routier	988	824	660	706
Industrie	2 180	2 054	1 927	1 492
Agriculture	71	64	58	65
Autres	0	0	0	0

## Objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre

Périmètre : SCoT Nord-Ardennes

Année de référence : 2019

Source : Atmo Grand Est

Unité : tCO<sub>2</sub>e

	2022	2026	2030	2050
Résidentiel	216 798	167 050	117 303	28 845
Tertiaire	96 661	69 728	42 795	43 006
Transport routier	235 650	176 479	117 308	98 924
Industrie	298 020	235 574	167 715	64 314
Agriculture	346 585	337 723	322 779	123 617
Autres	0	0	0	0

# Objectifs de production d'énergies renouvelables

Périmètre : SCoT Nord-Ardennes

Année de référence: 2019

Source : Atmo Grand Est

Unité : GWh

	2022	2025	2030	2050
Photovoltaïque résidentiel	19,4	41,2	63,0	Non attribué
Photovoltaïque grandes installations				Non attribué
Photovoltaïque sol				Non attribué
Photovoltaïque total				Non attribué
Hydraulique	35,1	39,6	44,0	Non attribué
Eolien	205,3	226,7	248,0	Non attribué
Biogaz injection				Non attribué
Electricité issue de biogaz				Non attribué
<b>Total Electricité</b>	<b>43,3</b>	<b>51,2</b>	<b>355,0</b>	<b>Non attribué</b>
Biocarburant résidus de culture				Non attribué
Chaleur cogénération biogaz	65,2	114,1	163	Non attribué
Bois énergie	691,8	830,9	970	Non attribué
Solaire thermique	6,4	24,2	42,0	Non attribué
PACs géothermiques	13,3	18,7	24,0	Non attribué
Chaleur fatale	122,9	126,4	130,0	Non attribué
<b>Total Chaleur</b>	<b>899,7</b>	<b>1 114,3</b>	<b>1 329,0</b>	<b>Non attribué</b>