

05/02/2024

Mise à jour

Chiffres Climat-Air-Energie du territoire pour l'année 2021

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX	3
LISTE DES ABREVIATIONS.....	5
INTRODUCTION	6
EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE DU TERRITOIRE	9
A. RAPPEL DE L'OBJECTIF DU PLAN CLIMAT	9
B. RAPPEL DE LA METHODOLOGIE DES INVENTAIRES DES EMISSIONS DE GES DES TERRITOIRES	9
C. EVOLUTION DES EMISSIONS DE GES DU TERRITOIRE	10
D. REPARTITION DES EMISSIONS DE GES SUR LE TERRITOIRE DE LA METROPOLE EN 2021	11
E. TENDANCES D'EVOLUTION DES EMISSIONS DE GES DU TERRITOIRE.....	12
CONSOMMATION ENERGETIQUE ET PRODUCTION ENR DU TERRITOIRE	15
A. RAPPEL DE L'OBJECTIF DU PLAN CLIMAT 2025	15
B. EVOLUTION DE LA CONSOMMATION D'ENERGIE ET DU MIX ENERGETIQUE	15
C. REPARTITION DE LA CONSOMMATION D'ENERGIE ET DE LA PRODUCTION ENERGETIQUE ENR LOCALE.....	17
D. LIEN ENTRE PRODUCTION ENR LOCALE ET CONSOMMATION ENERGETIQUE	19
E. TENDANCES D'EVOLUTION DU MIX ENERGETIQUE ET DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE	24
EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES DU TERRITOIRE	26
A. RAPPEL DE L'OBJECTIF	26
B. RAPPEL DE LA METHODOLOGIE DES INVENTAIRES DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES DES TERRITOIRES.....	26
C. EVOLUTION DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES	27
D. REPARTITION DES POLLUANTS.....	28
E. TENDANCES D'EVOLUTION DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES.....	29
SYNTHESE DES OBJECTIFS DU PLAN CLIMAT 2025 EN 2021	31

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 1. Evolution des émissions de gaz à effet de serre, en ktCO ₂ e, entre 2007 et 2021, par grands secteurs d'émissions (classification ORECA).....	10
Figure 2. Répartition des émissions de GES (en ktCO ₂ e) sur le territoire MNCA en 2021 et 2019, par grands secteurs d'émissions (classification ORECA)	11
Figure 3. Evolution des émissions de GES selon les objectifs du Plan Climat, en ktCO ₂ e/an, entre 1990 et 2050, tous secteurs d'émissions confondus (historique données ORECA).	13
Figure 4. Evolution de la consommation énergétique, en GWh, entre 2007 et 2021, par filière de production (classification ORECA).....	15
Figure 5. Evolution de la production annuelle EnR, en GWh, entre 2012 et 2021 (classification ORECA).	16
Figure 6. Répartition de la consommation énergétique (GWh) sur le territoire MNCA en 2019 et 2021, par filière énergétique (classification ORECA)	17
Figure 7. Répartition de la production EnR locale (GWh) sur le territoire MNCA en 2020 et 2021, par secteurs de production (classification ORECA)	18
Figure 9. Répartition de la production des énergies renouvelables sur le territoire MNCA en % en 2021, par grand secteur d'émissions (classification ORECA).	19
Figure 8. Répartition du mix de la consommation énergétique en % en 2021, par grand secteur énergétique (classification ORECA).	19
Figure 10. Diagramme de Sankey 2021 (réalisé via SankeyMATIC) (Energie en GWh).....	20
Figure 11. Evolution de la trajectoire de la consommation totale selon le scénario de réduction des consommations d'énergie finale, en GWh/an, entre 2007 et 2050, tous secteurs de consommation confondus (classification ORECA).	24
Figure 12. Evolution de la production potentiel EnR&R, en GWh/an, entre 2007 et 2050 (classification ORECA).....	25
Figure 13. Graphique de l'évolution des émissions de polluants atmosphériques, en t/an, entre 2007 et 2021, par grands secteurs d'émissions (classification ORECA).....	27
Figure 14. Graphique de l'évolution des émissions de polluants atmosphériques, en t/an, entre 2007 et 2021, par type de polluant (classification ORECA).	27
Figure 15. Graphique de répartition des polluants atmosphériques en tonnes/an et en % sur le territoire MNCA en 2021 et 2019, par grands secteurs d'émissions (classification ORECA).	28
Figure 16. Evolution de la trajectoire des émissions de polluants atmosphériques (en t/an) par type de polluant selon sa trajectoire Plan Climat spécifique (même couleur en pointillé), en t/an, entre 2012 et 2030.	29
Figure 17. Evolution de la trajectoire des émissions de polluants atmosphériques selon la trajectoire SRADDET, en t/an, entre 2007 et 2030, tous secteurs d'émissions confondus (classification ORECA). ..	30

Tableau 1. Etat des lieux de l'actualisation des émissions de polluants et de GES 2021 de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur par AtmoSud – version 9.1 -11/23.....	7
Tableau 2. Données de production et de consommation d'énergie issues de la revalorisation des déchets et d'autres sources (gaz, géothermie), par type d'énergie (chaleur et électricité cogénérée), en GWh	22
Tableau 3. Synthèse des quantités d'énergie produite par l'Unité de Valorisation Energétique des déchets Ariane en 2021, en GWh. Source : RPQS 2022.....	22
Tableau 4. Récapitulatif des évolutions de la consommation par rapport aux objectifs de réduction	24
Tableau 5. Récapitulatif de la part de renouvelables alimentant la consommation par rapport aux objectifs	25
Tableau 6. Objectifs d'évolution des émissions de polluants atmosphériques issus du SRADDET	26
Tableau 7. Objectifs et évolution des polluants atmosphériques entre 2012, 2019, 2020 et 2021	29
Tableau 8. Objectifs du Plan Climat 2025 comparé aux évolutions constatées en 2019, 2020, et 2021	31

Liste des abréviations

CO_{2e} : dioxyde de carbone équivalent

COVNM : composés organiques volatiles non méthanique

GES : gaz à effet de serre

LTECV : Loi Transition Energétique pour la Croissance Verte

LTO : landing and take-off (prise en compte des émissions de GES d'un avion lors des phases d'approche, roulage, décollage et montée ≤ 3 000 pieds (915 m))

MNCA : Métropole Nice Côte-d'Azur

NH₃ : ammoniac

NO_x : oxyde d'azote

ORECA : Observatoire Régional de l'Energie, du Climat et de l'Air

PCAET : Plan Climat Air Energie Territorial (nommé « Plan Climat » ci-après)

PM_{2,5} : matière particulaire avec un diamètre inférieur à 2,5 micromètres, appelé particule fine

PM₁₀ : matière particulaire avec un diamètre inférieur à 10 micromètres

RPQS : Rapport sur le Prix et la Qualité du Service

SO₂ : dioxyde de soufre

SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

UVE : Unité de Valorisation Energétique (Ariane à Nice)

INTRODUCTION

La Métropole Nice Côte d'Azur a adopté le 25 octobre 2019 son nouveau Plan Climat Air Energie Territorial 2019-2025 (PCAET 2025). Le diagnostic du territoire rattaché au dossier a été élaboré sur la base de données en référence à l'année 2016 (données disponibles les plus récentes au moment de la phase d'études). Ce diagnostic concerne les émissions de gaz à effet de serre, les émissions de polluants atmosphériques, les consommations d'énergie ainsi que la production d'énergie renouvelable. La base de données utilisée est celle de l'Observatoire Régional de l'Energie, du Climat et de l'Air (ORECA) administrée par AtmoSud dans le cadre de ses activités de surveillance de la qualité de l'air locale. AtmoSud est l'Association agréée de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) partenaire de la Métropole Nice Côte d'Azur. Cette base de données CIGALE est accessible en ligne <https://cigale.AtmoSud.org/visualisation.php>. Dans la suite de ce rapport nous parlerons des données et des inventaires « ORECA » pour indiquer les données issues de la base CIGALE.

La base de données est mise à jour annuellement au dernier trimestre avec l'inventaire correspondant à l'année N-2 (précédemment à l'année N-3). En octobre 2023, les données de l'année 2021 ont donc été publiées. La version utilisée pour préparer les graphiques et tableaux présentés dans cette note en matière de consommations d'énergie et d'émissions de polluants et de GES est la suivante :

AtmoSud inventaire - v10.1 - pcaet - Export CIGALE du 2023-11-23, hors « sources additionnelles »¹

Pour les données de production d'énergie, la version utilisée pour préparer les graphiques et tableaux présentés dans cette note est la suivante :

AtmoSud inventaire - v10.1 - territorial - Export CIGALE du 2023-11-23

Ce tableau présente les mises à jour réalisées dans l'inventaire 2021 (version 10.1).

Secteur	Etat du calcul v10	Précision
Bilan des productions		Mise à jour de l'ensemble des filières.
Bouclage LTECV gaz et électricité		Les données LTECV ont été utilisées pour boucler les données d'électricité et de gaz naturel pour la période 2007-2021. Le bouclage est réalisé à la commune et par secteur d'activité.
Industrie		Secteur mis à jour et calculé en intégralité jusqu'en 2021. Diverses modifications liées à l'amélioration continue et aux évolutions des données GEREP.
Aérien		Le secteur a été calculé en intégralité jusqu'en 2021 sur la base des données de l'outil TARMAAC de la DGAC et des facteurs d'émission OMINEA 2023. Les données sur les plus petits terrains et les faibles nombres de mouvements sont à interpréter avec précaution du fait des incertitudes des outils et des données locales.
Maritime		Secteur mis à jour et calculé pour l'ensemble des ports jusqu'en 2021. Entre autres, les données sur les ports de Toulon et Marseille ont été actualisées à partir de 2019 suite à l'amélioration des données d'entrée et la prise en compte de la réglementation spécifique du port de Toulon. Par ailleurs l'affectation domestique/internationale des trajets a été améliorée.

¹ Les sources additionnelles prennent en compte les déplacements internationaux des secteurs aérien (LTO et demi-navigation) et maritime (quai/rade/manœuvre et demi-navigation) ainsi que les émissions de GES biogéniques et provenant des incendies de forêt. Afin de suivre le périmètre attribuable aux PCAET, ces sources additionnelles ne sont pas comptées.

Routier		Les données trafic de l'année 2021 ont été reconstituées sur la base de la matrice des trafics 2012 à 2020, de l'évolutions de trafic mesuré sur les comptages routiers et sur l'évolution nationale des trafics routiers. Pour les cars et les bus, l'évolution nationale a été privilégiée afin de mieux caractériser les impacts du COVID, la libéralisation du marché des cars privés longue distance et la reprise de 2021. Des parcs roulants départementaux pour les VP, VUL et 2 roues par type de réseau ont été construits sur la base des parcs statiques SDES communaux et du parc roulant CITEPA v2023. Toutes les années de l'inventaire ont été calculées avec la version 1.11 de l'outil PRISME routier pour 136 polluants. Il utilise les facteurs d'émission COPERT version 5.5.1 de septembre 2021 et d'OMINEA 2022.
Résidentiel		Le secteur a été mis à jour et recalculé en intégralité pour la période 2007-2021. Le parc logement a été mis à jour avec les données Fichier Détail Logement de l'INSEE (2007-2019) et complété avec les données SIT@DEL2. Des facteurs d'émissions ont été mis à jour à partir d'OMINEA 2023. Les données énergétiques régionales ont été mises à jour. Le DJU de référence, précédemment 18 est désormais défini à 17. Les données de populations ont été mise à jour (INSEE 2020).
Tertiaire		Le secteur a été mis à jour et recalculé en intégralité pour la période 2007-2021. Les données communales du secteur ont été mis à jour (emploi, enseignement, hôpitaux, datacenter, remontées mécaniques) pour la répartition géographique des consommations. Cet inventaire prend en compte de nouveaux coefficients unitaires régionaux du CEREN (2017). Les données énergétiques régionales ont été mises à jour. Des facteurs d'émissions ont été mis à jour à partir d'OMINEA 2023. Correction d'anomalies pour le calcul sur la commune de Marseille.
Agriculture		Le calcul n'a pas été relancé. Les données énergétiques ont été actualisées sur la base de l'évolution des données de consommation régionales et locales (LTECV). Les émissions non énergétiques 2021 sont issues d'une duplication des années précédentes.
Biogénique		Le secteur feux de forêt a été recalculé sur toutes les années. Pour les autres secteurs biogéniques, les données 2015 restent dupliquées sur 2021.
Ferroviaire		Le secteur n'a pas été recalculé : les données 2021 sont issues d'une duplication des années précédentes.

Tableau 1. Etat des lieux de l'actualisation des émissions de polluants et de GES 2021 de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur par AtmoSud – version 9.1 -11/23

Par rapport à la version précédente, AtmoSud a procédé aux corrections listées dans le tableau précédent.

Cette note propose une mise à jour du profil climat-air-énergie du territoire avec quelques éléments d'explication lorsque des écarts importants sont relevés ou si des points méthodologiques sont à soulever pour mieux comprendre les observations.

Il est à noter que les communes de Drap et Châteauneuf-Villevieille qui ont intégré la Métropole Nice Côte d'Azur au 1^{er} janvier 2022 ne sont pas prises en compte pour l'étude 2021. Elles seront en revanche à intégrer dès que l'année 2022 sera étudiée.

Enfin, pour cette analyse sur l'inventaire de l'année 2021, il est important de noter que cette année a suivi la crise sanitaire exceptionnelle ayant eu lieu en 2020 et a donc vu une reprise des émissions après une année fortement perturbée. Ainsi, les différentes grandeurs recensées dans l'inventaire ORECA ont toutes connu une ré-augmentation après la forte baisse induite par la crise covid en 2020. L'année 2020 n'est pas comparable avec les autres années. Les analyses croisées sous forme de camembert ont donc été réalisées sur les années 2019 et 2021 au lieu de 2021 par rapport à 2020. Les histogrammes indiquent cependant l'évolution de chaque grandeur entre 2007 et 2021.

Toutefois, les niveaux d'émissions, de consommations et de productions connus précédemment au covid n'ont pas été réatteints en 2021, laissant la possibilité que l'année 2022 puisse également connaître une augmentation de ces inventaires.

EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE DU TERRITOIRE

A. Rappel de l'objectif du Plan Climat

Atteindre la neutralité carbone en 2050 via la trajectoire suivante :

- 22 % d'émissions de GES en 2026 par rapport à 2012 ;
- 55 % d'émissions de GES en 2030 par rapport à 1990 (ancien objectif -33%) ;
- 75 % d'émissions de GES en 2050 par rapport à 2012 et séquestration de l'équivalent des émissions résiduelles (neutralité carbone).

B. Rappel de la méthodologie des inventaires des émissions de GES des territoires

Dans le cadre de son partenariat avec l'ORECA, AtmoSud réalise tous les ans l'inventaire régional puis communal des émissions de GES associées sur le territoire, qui sont reventilées par secteur d'activité ou par type de source d'énergie utilisée à l'origine des émissions. Cet inventaire combine deux périmètres : l'approche scope 1 (émissions directement produites sur le territoire) et l'approche scope 2 (basée sur les consommations finales d'énergie, détaillée ci-après).

Approche par consommations finales : installations de production d'électricité et de chaleur

Les émissions de GES produites par les unités de production d'électricité et de chaleur (par exemple, les Unités de Valorisation Énergétique) sont affectées aux consommateurs finaux d'énergie, et non pas au territoire sur lequel elles sont produites.

Ainsi, les émissions de ces unités apparaissent dans les catégories des consommations d'électricité et chaleur (secteurs tertiaire, résidentiel, autre) : sur la base des consommations des administrés de la Métropole, les émissions de GES sont calculées au prorata du mix énergétique français selon le type d'énergie (mix électrique, mix des réseaux de chaleur). Si cette méthodologie est adoptée au niveau national pour la comptabilité carbone des Plans Climat notamment, il est à noter un léger biais méthodologique pour l'interprétation au niveau local, puisque le mix énergétique du territoire n'est pas forcément comparable au mix national.

Exemple : les réseaux de chaleur. Sur le territoire de la Métropole, le réseau de chaleur Méridia Smart Energie (géothermie). Les émissions de GES qui y sont associées dans la base de données ORECA correspondent aux consommations finales de chaleur au niveau des bâtiments raccordés. Les émissions associées à ces consommations sont calculées au prorata du mix national des réseaux de chaleur et ne s'alignent pas précisément sur le cas spécifique de ce réseau de chaleur.

Cette méthode imposée selon le standard national ne permet donc pas de rendre parfaitement compte de la réalité des émissions de GES dans certains secteurs de certains territoires (celui de la valorisation énergétique des déchets pour la Métropole Nice Côte d'Azur par exemple).

C. Evolution des émissions de GES du territoire

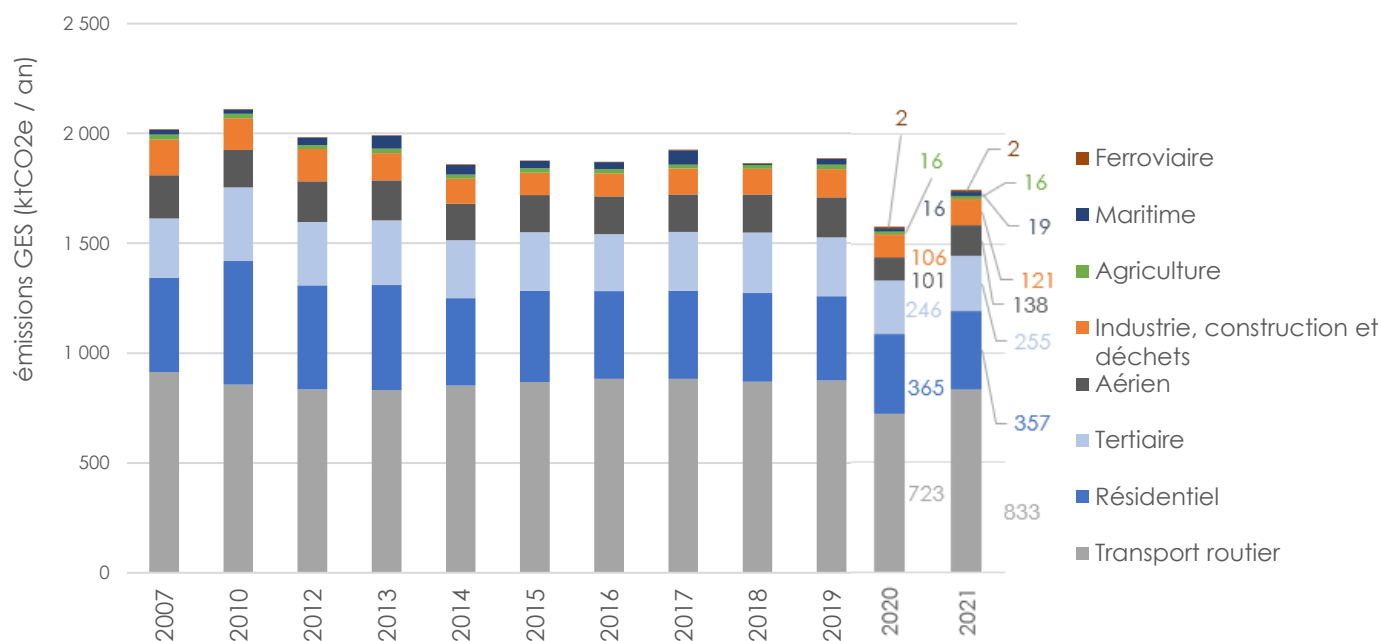


Figure 1. Evolution des émissions de gaz à effet de serre, en ktCO₂e, entre 2007 et 2021, par grands secteurs d'émissions (classification ORECA).

Les émissions totales de GES des années 2021 et 2020 sont respectivement égales à 1 741 ktCO₂e et 1 576 ktCO₂e. En 2019, ces émissions étaient égales à 1 886 ktCO₂e et en 2012 (année de référence) à 1 983 ktCO₂e.

Les émissions de GES en 2021 ont augmenté de 10% par rapport à 2020, mais elles ont réduit de 7,7% par rapport à 2019 et de 12% par rapport à 2012. L'ensemble des secteurs étudiés par AtmoSud dans son inventaire a connu une augmentation des émissions en 2021 sauf le secteur résidentiel. Toutefois, les émissions ne sont pas remontées au même niveau que 2019 (niveau pré-pandémie), ce qui peut laisser penser que les efforts de réduction continuent leur progression dans tous les secteurs mais qu'une hausse des émissions reste envisageable en 2022.

D. Répartition des émissions de GES sur le territoire de la Métropole en 2021

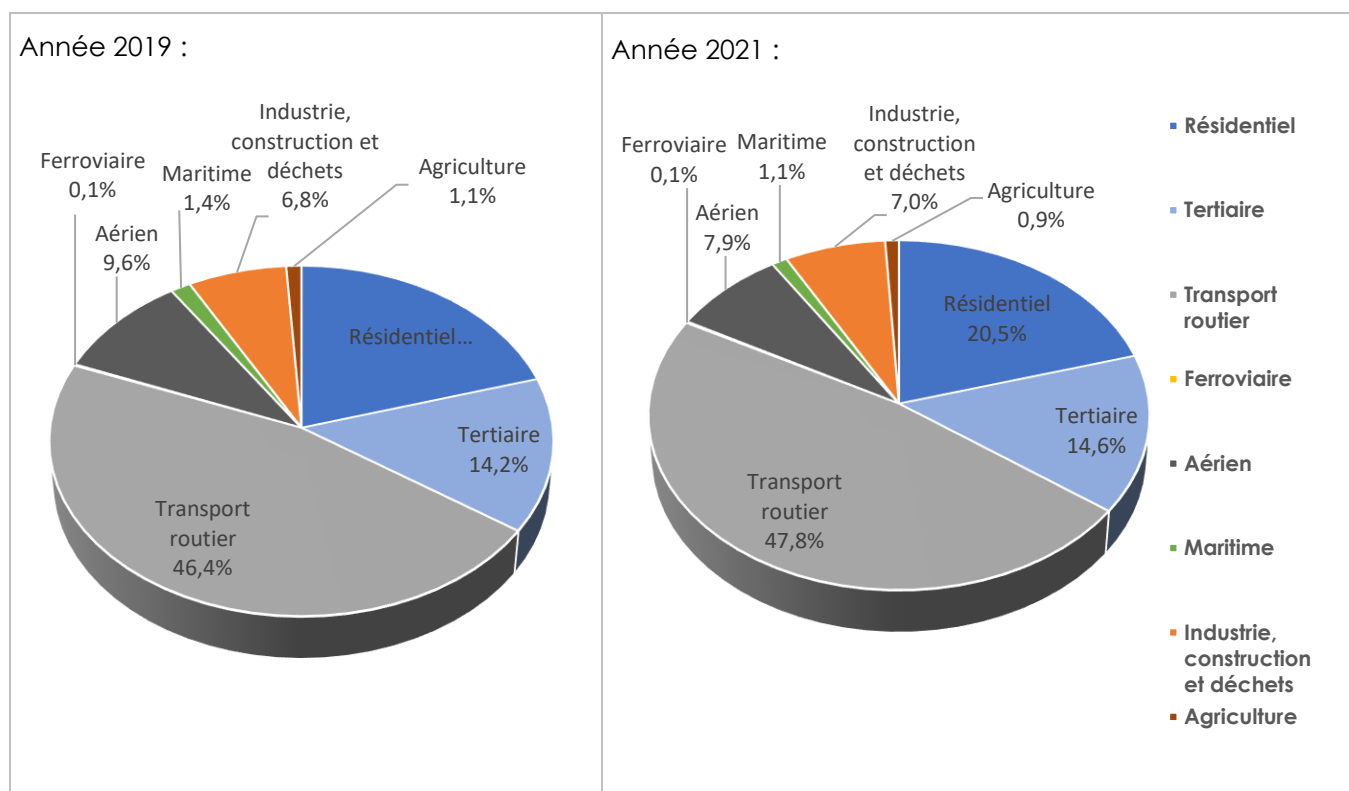


Figure 2. Répartition des émissions de GES (en ktCO₂e) sur le territoire MNCA en 2021 et 2019, par grands secteurs d'émissions (classification ORECA)

Les émissions du secteur du transport routier restent majoritaires et représentent 48% des émissions totales de GES, avec une augmentation de 15% en valeur absolue entre 2020 et 2021 et une part similaire sur le total des émissions.

Le secteur résidentiel reste le second secteur le plus émetteur de GES en concentrant 20,5% des émissions du territoire de la Métropole Nice Côte d'Azur. Ce secteur a subi une baisse des émissions de GES de 2% en valeur absolue par rapport à 2020. C'est le seul secteur ayant baissé en valeur absolue entre 2020 et 2021. En effet, les autres secteurs ayant été impactés par la pandémie de covid en 2020, un effet de reprise peut être constaté entre les deux inventaires.

Les émissions GES des secteurs de transports autres que les transports routiers concentrent 9% des émissions totales en 2021 avec 8% liées au secteur aérien, 1% au maritime et 0,1% au ferroviaire.

Le secteur « Industrie, construction et déchets » comptabilise les émissions associées aux consommations énergétiques des installations industrielles du territoire, qui déclarent leurs consommations et leurs émissions de polluants, que ce soit dans l'industrie, le secteur de la construction (exemple : carrière) ou du traitement des déchets. Dans ce dernier cas, on ne comptabilise pas les émissions de l'UVE, du fait de la méthodologie des inventaires territoriaux : cette catégorie englobe donc uniquement les émissions de la plateforme de compostage du Broc, du traitement des eaux usées et autres sites de traitement.

Toutes ces évolutions sont à considérer en gardant en tête la situation particulière que constitue l'année 2020 qui implique souvent une augmentation des émissions/consommations entre 2020 et 2021.

E. Tendances d'évolution des émissions de GES du territoire

Rappel méthodologique

La Métropole Nice Côte d'Azur a voté différents objectifs en matière de réduction d'émissions de gaz à effet de serre lors de l'adoption de son Plan Climat en 2019 et a ensuite renforcé l'objectif de 2030 pour s'aligner aux objectifs européens au même horizon temporel. La trajectoire visée compte trois jalons, auxquels sont associés trois objectifs issus de différents documents de planification :

❖ **2026** : le Plan Climat 2025 reprend l'objectif inscrit dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Equilibre du Territoire PACA (SRADDET PACA), à savoir **-22%** par rapport à 2012. Le SRADDET décline cette ambition par secteur d'activité (transport routier, agriculture, industrie...)², le même travail a été fait à l'échelle métropolitaine dans le Plan Climat en 2019.

❖ **2030** : il a été décidé d'adopter l'objectif fixé par l'Union Européenne, plus ambitieux que l'objectif de la convention des maires initialement adopté dans le Plan Climat 2025. Ainsi, l'objectif est désormais de **-55 %** par rapport à 1990 (anciennement -40% par rapport à 1990, équivalent à -33% par rapport à 2012). La déclinaison par secteur d'activité a été mise à jour pour permettre les analyses sectorielles présentes dans ce document³.

❖ **2050** : cet horizon marque l'ambition de neutralité carbone de la Métropole. Pour l'atteindre, elle a voté un objectif de **-75 %** par rapport à 2012, et la séquestration de l'équivalent des émissions résiduelles.

Aussi, la Métropole Nice Côte d'Azur se fixe donc trois objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre du territoire :

- -22 % d'émissions de GES en 2026 par rapport à 2012 ;
- -55 % d'émissions de GES en 2030 par rapport à 1990 ;
- -75 % d'émissions de GES en 2050 par rapport à 2012 et séquestration de l'équivalent des émissions résiduelles (neutralité carbone).

² Conformément au contenu du SRADDET, la Métropole a décliné les objectifs globaux par secteur d'activité (industrie, agriculture, transport...), affichés dans son Plan Climat 2025.

Du fait des évolutions méthodologiques de la base CIGALE, cette répartition sectorielle a été revue pour conserver chaque objectif global de réduction. Pour ce faire, des objectifs en valeur absolue (en tCO₂e) pour chaque jalon et chaque secteur, ont été recalculés en conservant le poids de chaque secteur d'activité prévu par la répartition sectorielle initiale du Plan Climat 2025.

Cette méthodologie pourra être challengée lors de la prochaine mise à jour des inventaires ORECA.

³ La répartition sectorielle a été revue pour demander un niveau d'effort proportionnel à celui demandé dans la répartition calculée pour l'objectif de -33% en 2030. Pour ce faire, des objectifs en pourcentage pour chaque secteur ont été recalculés sans réestimer le poids ou la capacité de réduction de chacun de ces secteurs d'activité. Ce document s'appuie ainsi sur des objectifs sectoriels calculés au prorata des objectifs adoptés dans le Plan Climat 2025.

La mise à jour précise des objectifs sectoriels sera faite lors de la publication du prochain Plan Climat de la Métropole.

Trajectoire GES 1990 – 2050

Le graphe ci-dessous est construit sur un modèle similaire à celui présenté dans la stratégie du Plan Climat adopté en octobre 2019 et intègre les dernières mises à jour (données 2021).

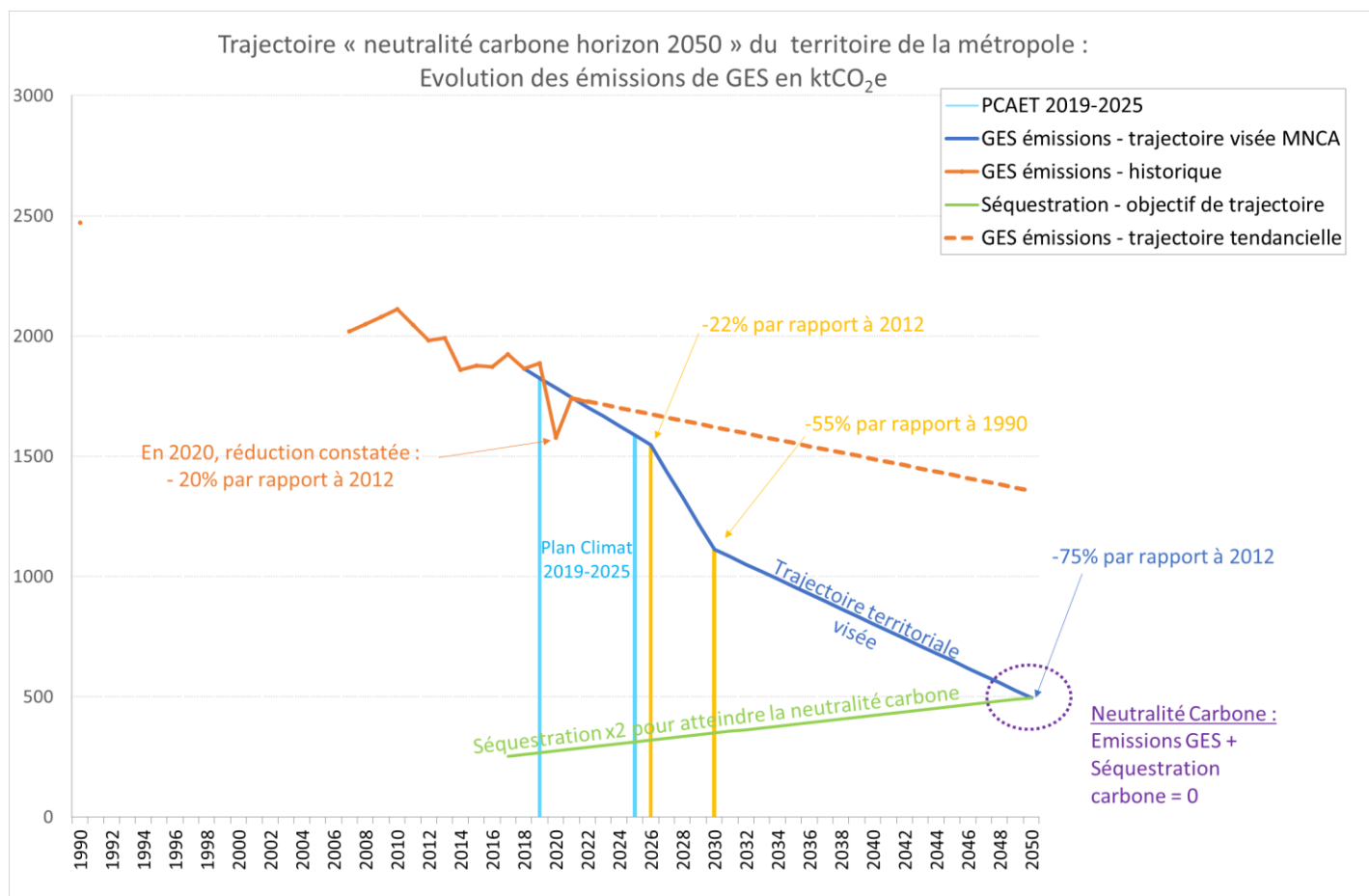


Figure 3. Evolution des émissions de GES selon les objectifs du Plan Climat, en ktCO₂e/an, entre 1990 et 2050, tous secteurs d'émissions confondus (historique données ORECA).

En 2021, les émissions de GES ont augmenté par rapport à l'année précédente mais reste bien inférieures aux émissions de 2019. Cette hausse des émissions de GES en 2021 était prévue, du fait de la reprise post-covid de certaines activités économiques. Cependant cette augmentation a été plus faible que celle estimée l'an dernier dans la Mise à jour - Chiffres Climat-Air-Energie du territoire pour l'année 2020.

Concernant la séquestration carbone, la donnée initialement utilisée avait été estimée lors de l'élaboration du Plan Climat 2025 en 2018 à 420 ktCO₂e.

Cette donnée a été recalculée par l'ONF dans le cadre d'un partenariat avec la Métropole en 2023. L'ONF a utilisé l'outil ALDO de l'ADEME, avec des données plus récentes et des sources plus précises. Sa conclusion est que la séquestration carbone annuelle sur le territoire de la Métropole est plus faible que celle estimée en 2018. Ainsi, la valeur utilisée dans la figure 3 a été modifiée pour prendre en compte cette nouvelle donnée plus précise. La séquestration a été considérée comme étant égale à 253 ktCO₂e^{4 5} en 2018 ce qui nécessite de multiplier par 2 la séquestration carbone territoriale entre

⁴ Cette valeur considère la quantité de carbone captée par la végétation du territoire ainsi que la quantité de carbone émise (hors incendie). Ce chiffre intègre donc des émissions biogéniques. Toutefois, le reste des émissions biogéniques calculées par AtmoSud ne sont pas considéré dans ce document d'analyse (incendie etc.).

⁵ La prise en compte de cette nouvelle valeur implique un recalcul de l'évolution de séquestration

2018 et 2050.

Cette année, AtmoSud réalise le calcul de la séquestration pour la première fois. La prise en compte de cette nouvelle valeur n'a pas encore été faite. En effet, une étude plus approfondie de la méthodologie de calcul est nécessaire pour en justifier les différences. Celle-ci sera donc prise en compte lors de la prochaine édition de ce rapport si la méthodologie paraît assez précise.

Conclusion

D'après l'inventaire ORECA, le total des émissions est de 1 741 ktCO₂e pour l'année 2021. Ce total représente une baisse de – 12% par rapport aux émissions de 2012.

La séquestration sur le territoire est revue pour cette nouvelle édition. Elle est considérée comme étant égale à 253 ktCO₂e pour l'année 2018, valeur calculée par l'ONF dans le cadre de son partenariat avec la Métropole Nice Côte d'Azur.

nécessaire à l'atteinte de l'objectif de neutralité carbone sur le territoire. La nouvelle évolution nécessaire est de +155%, objectif qui paraît difficilement atteignable. Ainsi, la Métropole prévoit de recalculer l'objectif de réduction des émissions de GES à horizon 2050 pour que les objectifs de séquestration et de réduction soient atteignables. Cette mise à jour des objectifs sera faite lors de la mise à jour du Plan Climat en 2026.

CONSOMMATION ÉNERGETIQUE ET PRODUCTION ENR DU TERRITOIRE

La présentation de la production énergétique EnR et de la consommation énergétique totale est faite de manière commune dans cette partie pour permettre la mise en regard de ces quantités au vu des objectifs.

A. Rappel de l'objectif du Plan Climat 2025

Réduire les consommations énergétiques du territoire :

- 18 % des consommations en 2026 par rapport à 2012
- 30 % des consommations en 2050 par rapport à 2012

Produire à partir de ressources renouvelables au moins 50% de l'énergie finale consommée sur le territoire en 2050. Soit augmenter la part de production d'énergie renouvelable sur la consommation à :

- 15 % en 2026
- 50 % en 2050

B. Evolution de la consommation d'énergie et du mix énergétique

1) Evolution de la consommation d'énergie

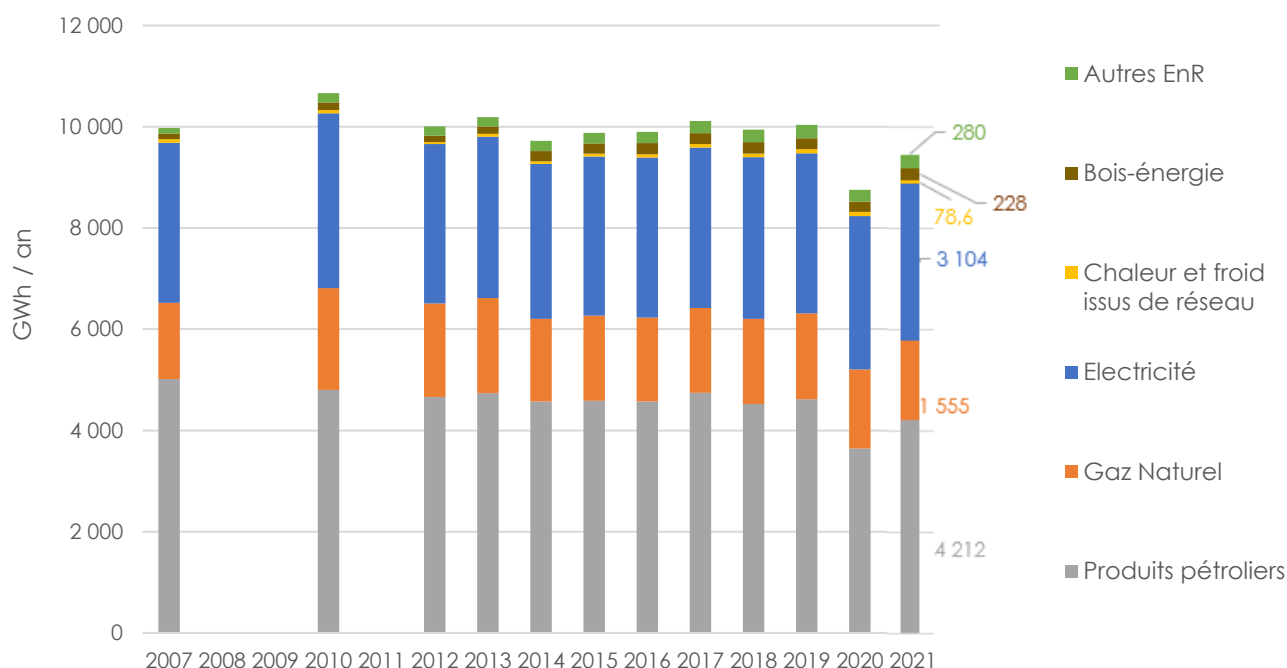


Figure 4. Evolution de la consommation énergétique, en GWh, entre 2007 et 2021, par filière de production (classification ORECA).

La consommation totale d'énergie sur le territoire est estimée à 9 458 GWh par AtmoSud pour l'année 2021, alors qu'elle était de 8 753 GWh en 2020, de 10 037 GWh en 2019 et de 10 006 GWh en 2012. La consommation de 2021 représente respectivement une augmentation de 8,1% par rapport à 2020, une baisse de 5,8% par rapport à 2019 et une baisse de 5,5% par rapport à 2012.

Entre 2019 et 2021, on constate une diminution de la consommation de gaz en valeur absolue (-8,1%), y compris entre 2020 et 2021 malgré la relance de l'économie après la crise covid. Sur la même période, on constate également une diminution de la consommation des produits pétroliers (-8,8%) et une plus faible diminution de la consommation d'électricité (-1,8%).

Du fait de la reprise plus lente des activités postpandémie, une hausse de ces consommations en 2022 reste probable.

2) Evolution du mix énergétique

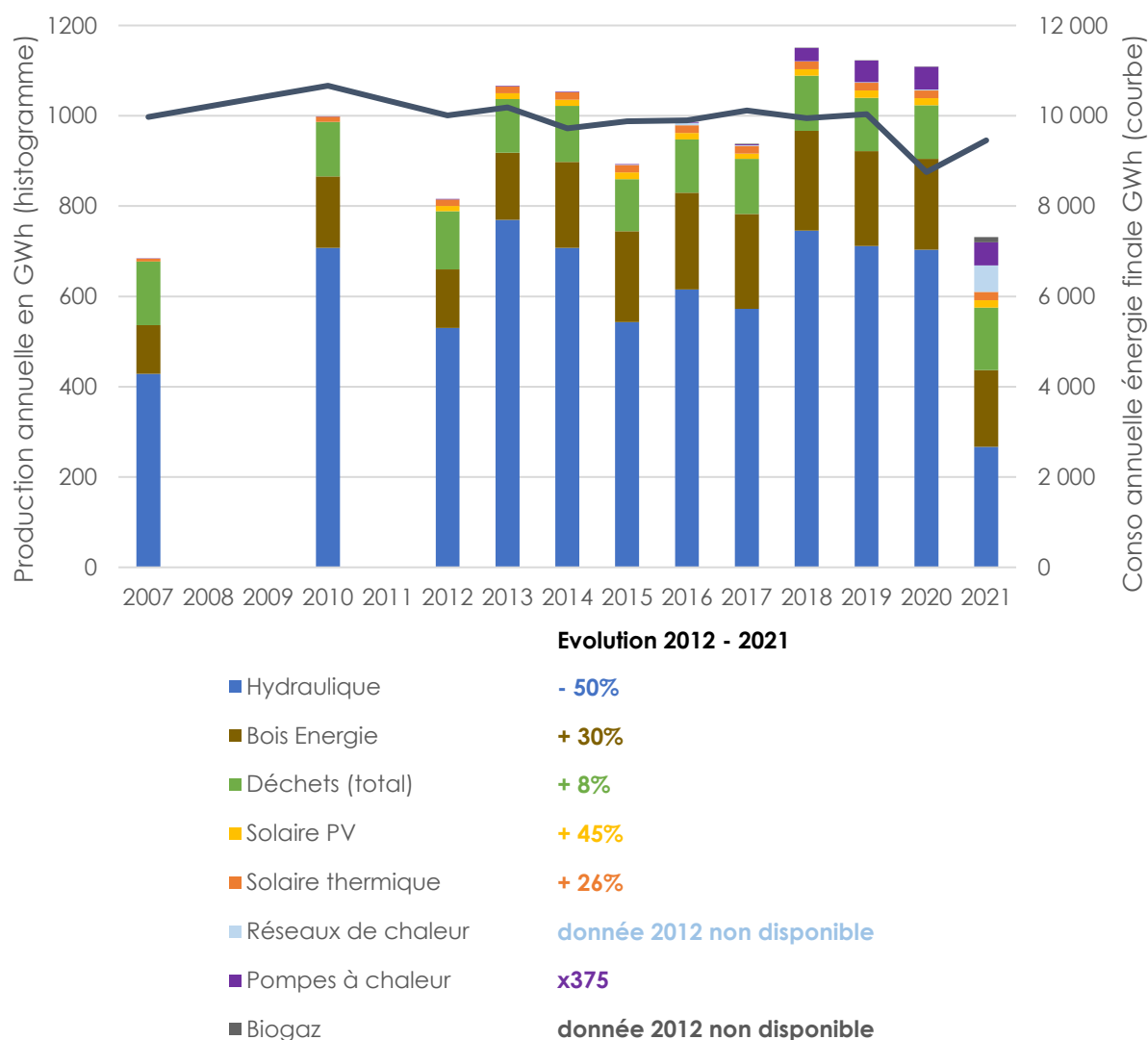


Figure 5. Evolution de la production annuelle EnR, en GWh, entre 2012 et 2021 (classification ORECA).

La production d'énergie renouvelable sur le territoire est estimée à 732 GWh par AtmoSud pour l'année 2021, alors qu'elle était de 1 109 GWh en 2020, de 1 123 GWh en 2019 et de 816 GWh en 2012. La production d'énergie renouvelable en 2021 représente respectivement une baisse de 34% par rapport à 2020 et de 10% par rapport à 2012, à cause d'une chute exceptionnelle de la production hydraulique comme expliquée ci-après.

⁶ Déchets (total) : 100% de l'énergie produite à partir de l'UVE (électricité et chaleur) est considérée comme d'origine renouvelable. A la différence des données présentes sur l'ORECA (50% EnR).

C. Répartition de la consommation d'énergie et de la production énergétique EnR locale

1) Répartition de la consommation d'énergie

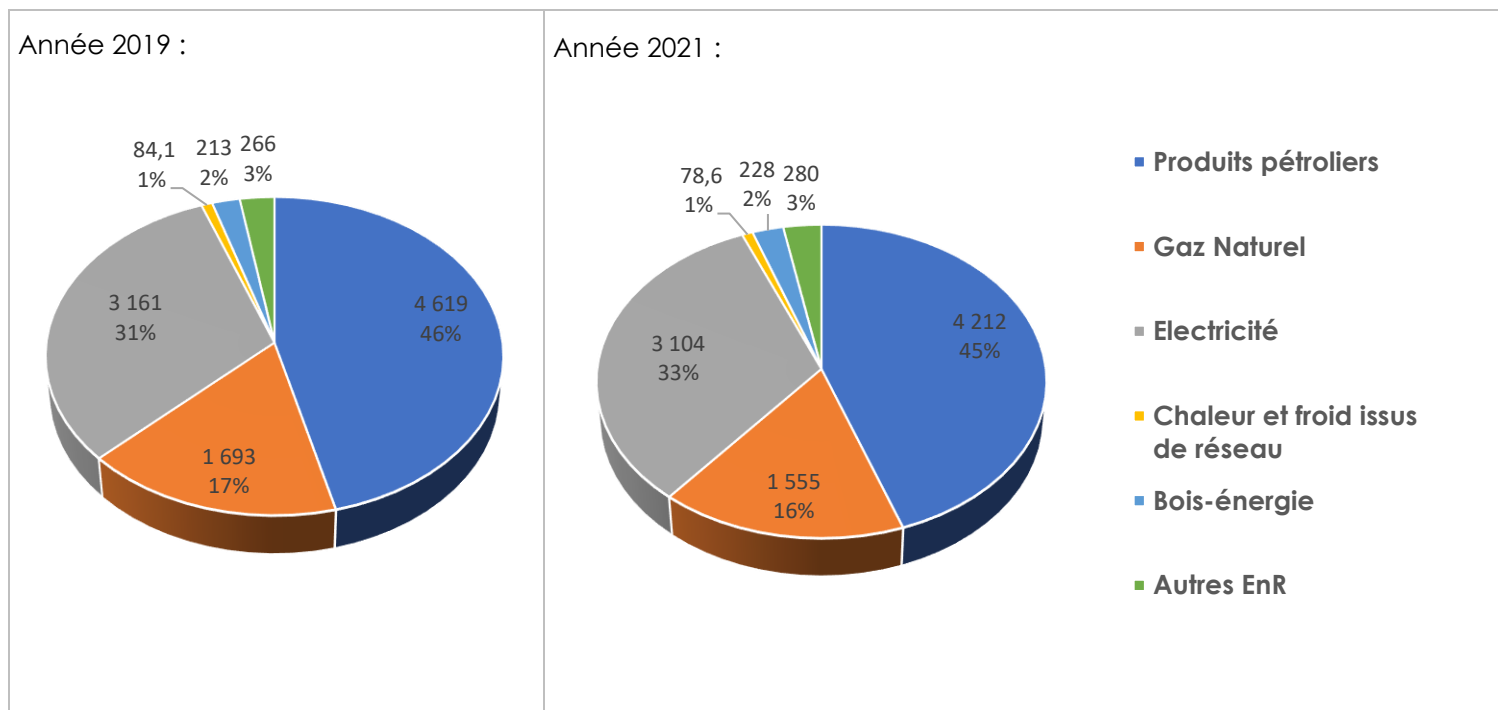


Figure 6. Répartition de la consommation énergétique (GWh) sur le territoire MNCA en 2019 et 2021, par filière énergétique (classification ORECA)

La baisse importante des consommations de produits pétroliers entre 2019 et 2020 (-21%) a fait augmenter les parts relatives du gaz et de l'électricité dans la consommation énergétique globale. Cette baisse s'est cependant suivie entre 2020 et 2021 d'une augmentation forte de la consommation de produits pétroliers (+16%) réduisant de nouveau les parts relatives du gaz et de l'électricité dans la consommation globale. Toutefois celles-ci restent légèrement plus élevées en 2021 qu'en 2019. Cela peut démontrer un transfert progressif des usages qui vient s'ajouter à la baisse de la consommation finale d'énergie en valeur absolue. La sortie des inventaires pour l'année 2022 confirmeront ces hypothèses.

2) Répartition du mix énergétique EnR

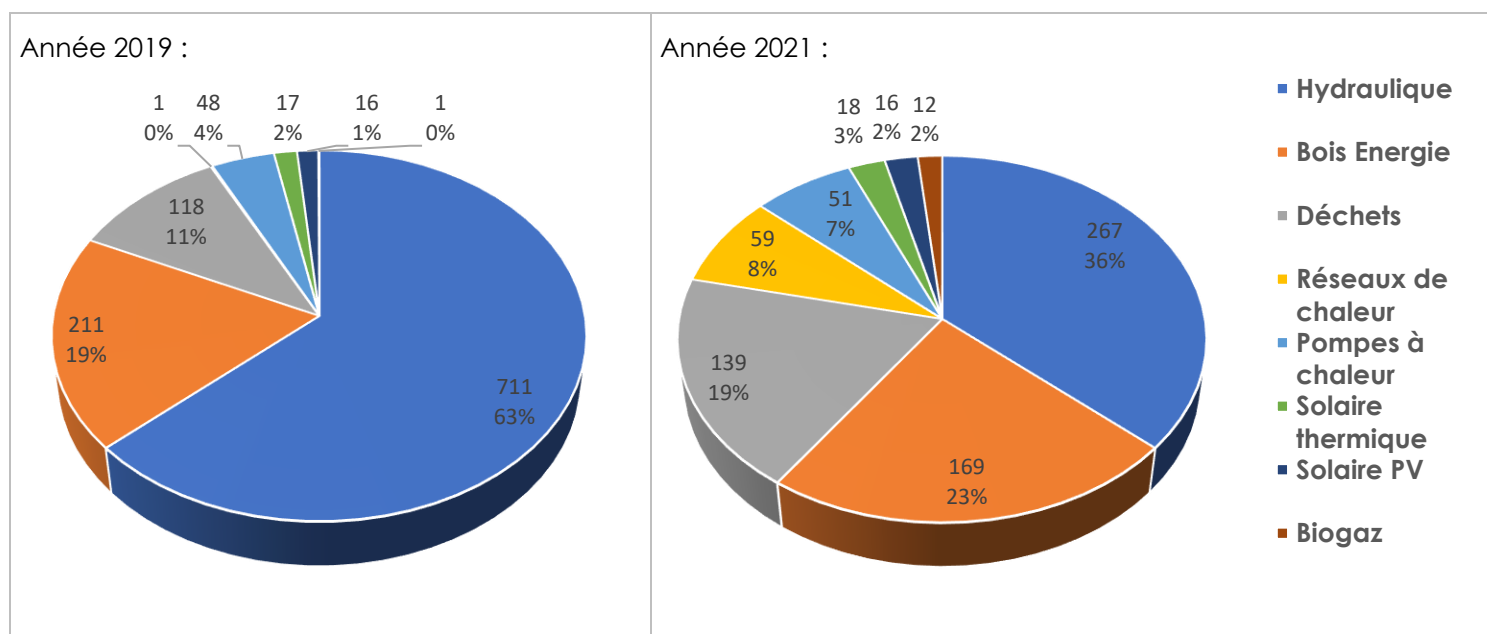


Figure 7. Répartition de la production EnR locale (GWh) sur le territoire MNCA en 2020 et 2021, par secteurs de production (classification ORECA)

Entre 2020 et 2021, la valeur absolue de production d'énergie renouvelable locale a diminué passant de 1 109 à 732 GWh produits sur le territoire. La diminution de la production EnR entre 2020 et 2021 provient principalement de deux secteurs :

- L'hydraulique : RTE précise pour la production hydraulique française : « Les fluctuations annuelles de la production hydraulique sont fortement liées au niveau des précipitations. La pluviométrie en 2021 a été globalement moins favorable qu'en 2020 pour la production hydraulique qui est en diminution sur les régions Auvergne-Rhône-Alpes, Occitanie et Provence-Alpes Côte d'Azur. ». La baisse présentée par RTE est de 20% à 50% selon les installations⁷ alors qu'on constate une baisse de plus de 60% à l'échelle territoriale. De plus, une partie de l'écart s'explique par les importants dégâts associés à la tempête Alex. Sur les trois vallées impactées (Roya, Tinée et Vésubie), les pertes de production du fait des installations à l'arrêt s'élèvent à 135 GWh sur l'année 2021. Enfin, l'importante baisse de production hydraulique peut également être associée en partie aux évolutions méthodologiques de bouclage des données, qui est fait par AtmoSud pour recouper plusieurs sources d'information. La méthodologie utilisée cette année a évolué pour considérer les données de production et de puissance sur certaines villes du territoire de la Métropole. Une comparaison précise sur le territoire a été lancée entre RTE et AtmoSud pour assurer une bonne prise en compte des données de RTE par AtmoSud lors du prochain inventaire⁸.
- La biomasse (bois-énergie) : la baisse de production sur ce secteur est plus faible que pour l'hydraulique (environ 15%). Une hausse des prix du bois-énergie est observée sur l'année 2021 pouvant justifier en partie cette évolution. Toutefois, cette baisse peut sans doute s'expliquer par différents facteurs sans que le lien de cause à effet soit assuré sur l'un de ces facteurs.

⁷ [Territoires et régions – Production en région : RTE Bilan électrique 2021 \(rte-france.com\)](#) et [Open Data Réseaux Énergies \(ODRE\) \(reseaux-energies.fr\)](#)

⁸ Cette incohérence est induite du fait de la méthodologie d'AtmoSud qui ventile un solde régional sur les puissances par commune et par le fait que deux lignes sont existantes dans le registre RTE pour la ville de Clans, avec les mêmes puissances et mêmes productions. La prise en compte de ces deux lignes a été modifiée entre 2020 et 2021. Un rebouclage est en cours entre RTE et AtmoSud pour assurer une bonne prise en compte de cette/ces lignes pour le prochain inventaire.

D. Lien entre production EnR locale et consommation énergétique

1) 8 % d'énergie consommée produite sur le territoire

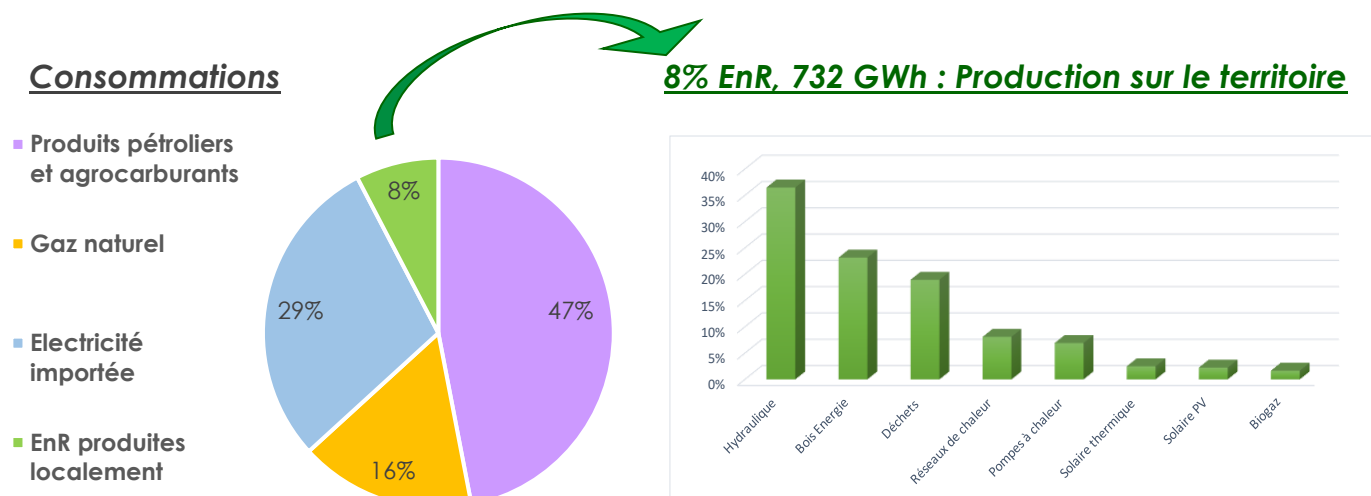


Figure 9. Répartition du mix de la consommation énergétique en % en 2021, par grand secteur énergétique (classification ORECA).

Figure 8. Répartition de la production des énergies renouvelables sur le territoire MNCA en % en 2021, par grand secteur d'émissions (classification ORECA).

Le mix énergétique se dégrade pour l'année 2021, avec une large prédominance des énergies fossiles. La part de production EnR locale baisse du fait de l'évolution de la production entre 2020 et 2021. La valeur absolue de production d'énergie renouvelable locale a diminué passant de 1 109 à 732 GWh produits sur le territoire. La diminution de la production EnR entre 2020 et 2021 provient principalement de deux secteurs, comme expliqué dans la partie précédente :

- L'hydraulique,
- La biomasse (bois-énergie).

La différence dans les pourcentages entre les figures 6 et 7 (année 2021) et la figure 8 provient :

- De la mutualisation des produits pétroliers avec les agrocarburants (+279 GWh) ;
- De la séparation de l'électricité consommée en Electricité importée et EnR produites localement.

2) Diagramme de Sankey

Le diagramme de Sankey ci-après détaille le bilan énergétique du territoire de la Métropole pour l'année 2021. Il permet de faire la correspondance entre plusieurs données :

- A gauche : La production annuelle des sources d'énergies renouvelables sur le territoire (données issues de l'ORECA pour l'ensemble des sources d'énergie sauf pour l'autoconsommation de l'UVE dont les données proviennent de l'exploitation de l'UVE).
- Au milieu : La consommation énergétique annuelle par type de vecteur utilisé (électricité, produit pétrolier, gaz, etc.) (données issues de l'ORECA).
- A droite : La consommation énergétique annuelle par type de secteur utilisateur (transport, résidentiel, etc.) (données issues de l'ORECA).

Il est élaboré à partir des données de l'ORECA et d'hypothèses complémentaires permettant d'identifier plus précisément certaines productions et consommations d'énergie. Ces hypothèses sont précisées après le diagramme.

Production énergétique
EnR locale

Consommation énergétique par type
d'énergie

Consommation énergétique par
secteur

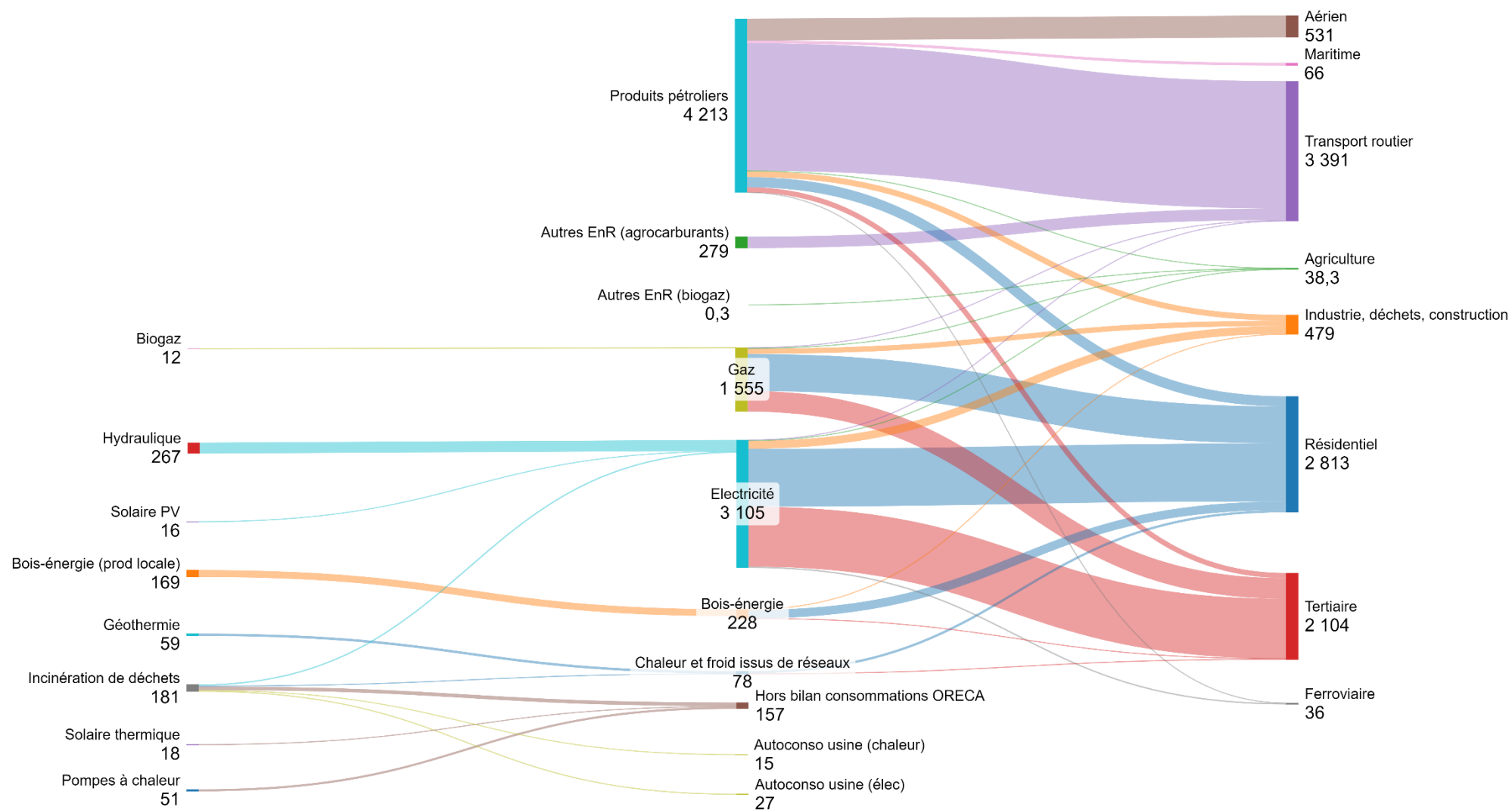


Figure 10. Diagramme de Sankey 2021 (réalisé via SankeyMATIC) (Energie en GWh)

Hypothèses complémentaires aux données de l'ORECA pour l'élaboration du diagramme de Sankey

- « Autres EnR (agrocarburants) » et « Autres EnR (biogaz) »

Les secteurs du transport routier et de l'agriculture étant les seuls consommateurs de la catégorie « Autres EnR » dans l'ORECA (respectivement **279 GWh** et **0,3 GWh** en 2021), il est déduit que ces valeurs correspondent :

- À la part d'agrocarburants présente dans l'essence et le diesel pour le transport routier ;
- À du biogaz pour le secteur de l'agriculture.

D'autre part, l'inventaire fournit les données de production de biogaz (**12 GWh** en 2021). On suppose que ce qui n'est pas consommé par l'agriculture (voir ci-dessus) est injecté sur le réseau gaz. Soit **11,7 GWh** en 2021.

- « Incinération de déchets », « Géothermie », « Chaleur et froid issus de réseaux » et « Hors bilan consommations ORECA »

Sur le territoire métropolitain, plusieurs réseaux de chaleur permettent la fourniture de chauffage urbain. Ils sont alimentés par 3 sources : la géothermie, une chaufferie gaz et l'Unité de Valorisation Énergétique Nice (UVE) Ariane. Ainsi, ce paragraphe tente de relier les données de production d'énergie et les données de consommation obtenues sur l'ORECA.

Pour rappel, la méthodologie de l'inventaire territorial n'impute aucune consommation énergétique aux unités de production de chaleur et électricité. Seule l'énergie finale est attribuée aux consommateurs sur le territoire.

Par conséquent, les consommations de l'UVE Nice Ariane (gaz, fuel) n'apparaissent pas sous ce libellé dans l'inventaire « Consommations d'énergie » sur l'ORECA. Elles sont ventilées dans les secteurs de consommations.

A ce jour, **aucune cohérence** n'est établie entre les inventaires de production et de consommation dans la méthodologie ORECA.

Afin d'analyser les incohérences que cela engendre et reboucler les données de l'ORECA avec les informations réelles du terrain, trois sources de données sont utilisées par la suite :

Production d'énergie :

- Le Rapport sur le Prix et la Qualité du Service (RPQS) 2022 pour les données de production d'énergie issue de l'incinération des ordures ménagères de l'UVE. Ce rapport, précisant l'historique des données pour les années 2022, 2021 et 2020, a été choisi à la place du rapport d'exploitation Sonitherm car un changement de délégataire a eu lieu en 2021 ;
- L'inventaire de « Productions d'énergie » de l'ORECA pour les autres réseaux de chaleur recensés.

Consommation d'énergie :

- L'inventaire « Consommations d'énergie » pour tous les réseaux de chaleur. D'après AtmoSud, celui-ci provient des données de production LTECV, rebouclée avec celle du SNCU (Syndicat National du Chauffage Urbain et de la Climatisation Urbaine) et de viaseva⁹.

⁹ Source : [CIGALE - Documentation \(atmosud.org\)](https://atmosud.org/) rubrique Informations méthodologiques

Les deux inventaires de l'ORECA indiquent les résultats suivants :

2021	Production (GWh)		Consommation (GWh)
	UVE Nice Ariane (ORECA)		Réseaux de chaleur (ORECA)
	Electricité	Chaleur	Chaleur
Energie fossile	15,85	53,48	69,8
Energie renouvelable	15,85	53,48	59,2
Total	31,70	106,95	129

Tableau 2. Données de production et de consommation d'énergie issues de la revalorisation des déchets et d'autres sources (gaz, géothermie), par type d'énergie (chaleur et électricité cogénérée), en GWh

Analysons chacune des trois colonnes :

1. Production de l'UVE Nice Ariane (ORECA) ;
2. Production par Réseaux de chaleur (ORECA) ;
3. Consommation par Réseaux de chaleur (ORECA).

1. Dans l'ORECA, la production d'énergie revalorisée à partir des déchets en 2021 représente **139 GWh** (32 GWh d'électricité et 107 GWh de chaleur).

Dans le Rapport sur le Prix et la Qualité du Service (RPQS) 2022, les données de production de l'UVE sont similaires. **Seules les données d'autoconsommation de l'UVE ne sont pas prises en compte par l'ORECA :**

UVE 2021 (source : RPQS 2022 de l'UVE)			Données prises en compte
Production thermique	110	GWh chauffage urbain	110 GWh
	15	GWh séchage des boues	Non considéré par l'ORECA dans le total car autoconsommé
TOTAL production thermique	125 GWh		110 GWh
Production électrique	32	GWh réseau	32 GWh
	27	GWh autoconsommé	Non considéré par l'ORECA dans le total car autoconsommé
TOTAL production électrique	59 GWh		32 GWh
TOTAL production électrique et thermique	184 GWh		142 GWh

Tableau 3. Synthèse des quantités d'énergie produite par l'Unité de Valorisation Energétique des déchets Ariane en 2021, en GWh. Source : RPQS 2022

Les données utilisées dans ce rapport sont celles de l'inventaire ORECA (139 GWh au lieu de 142 GWh pour le RPQS 2022). Seul le digramme de Sankey affiche l'énergie autoconsommée par l'UVE (électrique et chaleur). Cette autoconsommation par l'UVE, absente des données ORECA, n'est ni ajoutée aux données de consommations par secteur conformément à la méthodologie (cf ci-dessus) ni aux autres graphiques de ce rapport.

2. Comme en 2020, **on suppose que le chiffre de l'ORECA** portant sur la production d'énergie filière « ENR », filière détaillée « Réseaux de chaleur » (59 GWh en 2021 contre 1,8 GWh en 2020) **correspond à de la géothermie.**

Ainsi, la chaleur issue des réseaux en 2021 se répartit entre les sources de production de la manière

suivante :

- Géothermie : 59 GWh (1,8 GWh en 2020) ;
- Chauffage gaz : 70 GWh (27 GWh en 2020) (non visible sur le Sankey car non ENR) ;
- Valorisation énergétique des déchets : 107 GWh (97 GWh en 2020) si on considère les données de l'ORECA.

Cependant, il est à noter qu'une production de 59 GWh par géothermie en 2021 paraît trop importante. Le prochain inventaire ORECA confirmera ces résultats.

3. Théoriquement, si on suppose que toute la production thermique par géothermie, chauffage gaz et valorisation énergétique (**236 GWh** au total : 59+70+107) est consommée sur le territoire, la valeur associée à la consommation énergétique des réseaux de chaleur devrait atteindre **236 GWh**. Or, on observe qu'elle est de **79 GWh** dans l'inventaire de consommation d'énergie (cf tableau 2). **Il existe donc une incohérence entre l'inventaire de production et l'inventaire de consommation d'énergie**, avec un écart de :

- **157 GWh** (236-79) si on compte tous les réseaux de chaleur mentionnés dans l'inventaire de production ;
 - **88 GWh** (107+59-79, arrondi) si on ne compte que la géothermie et la production de l'UVE.
- Le diagramme de Sankey ne représentant, sur sa partie gauche, **que les énergies d'origine renouvelable** produites sur le territoire, l'incohérence affichée ne prend pas en compte la chauffage gaz (70 GWh).

Ainsi, **88 GWh produit par l'UVE sont affectés dans « Hors bilan consommations ORECA ».**

- « Solaire thermique », « Pompes à chaleur » et « Hors bilan consommations ORECA »

La production solaire thermique (**18 GWh**) et la production des pompes à chaleur (**51 GWh**) ne se retrouve pas dans « Chaleur et froid issus de réseaux » de l'inventaire de consommation d'énergie d'après leur documentation¹⁰ (mais celle-ci n'est certainement pas à jour). Ces deux sources de production ne se retrouvent pas non plus dans « Autres énergies renouvelables (EnR) » puisque, comme dit dans la première partie « Agrocarburants » et « biogaz » de cette analyse, celle-ci ne fait remonter que des données concernant les secteurs du transport routier et de l'agriculture et non pas pour les secteurs résidentiels et tertiaires. **La production solaire thermique et la production des pompes à chaleur sont donc considérées, dans le diagramme de Sankey, comme non incluses dans l'inventaire de consommations de l'ORECA (Hors bilan consommations ORECA).**

En conclusion :

Toute la chaleur de l'UVE est consommée sur le territoire métropolitain et cette chaleur n'est consommée que par le secteur résidentiel et tertiaire. A ce stade, une seule hypothèse peut expliquer l'écart dans les inventaires ORECA : Les données de consommation sous-estiment une partie de la production issue de la valorisation énergétique, des autres réseaux de chaleur, du solaire thermique ou des pompes à chaleur.

Les productions d'énergie incluses dans les **79 GWh** de l'inventaire de consommation d'énergie « Chaleur et froid issus de réseaux » de l'ORECA sont considérés être les :

- 59 GWh de production par la géothermie ;
- 19 GWh parmi les 107 GWh de l'UVE.

Les productions considérées comme « Hors bilan consommations ORECA » représentent donc 157 GWh (88 GWh de l'UVE, 18 GWh de la production solaire et 51 GWh de la production des pompes à chaleur).

¹⁰ Source : [CIGALE - Documentation \(atmosud.org\)](https://atmosud.org/CIGALE-Documentation) rubrique Informations méthodologiques

E. Tendances d'évolution du mix énergétique et de la consommation énergétique

1) Trajectoire consommation totale 2007 – 2050

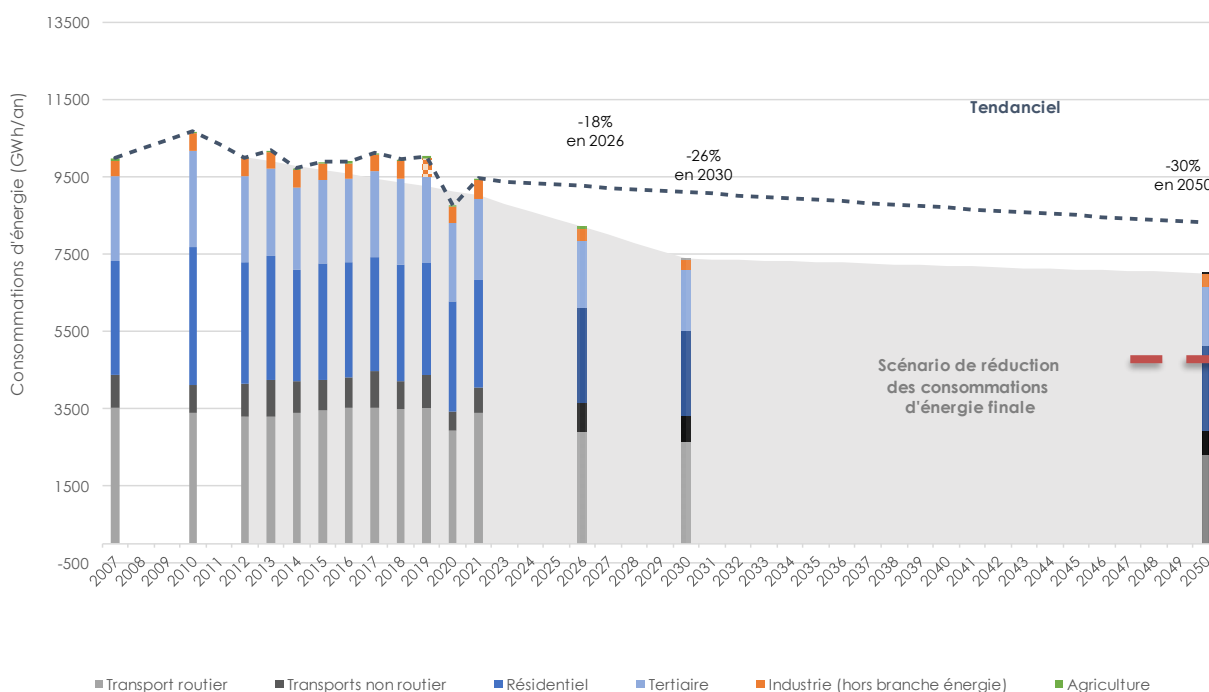


Figure 11. Evolution de la trajectoire de la consommation totale selon le scénario de réduction des consommations d'énergie finale, en GWh/an, entre 2007 et 2050, tous secteurs de consommation confondus (classification ORECA).

Le scénario tendanciel vise une diminution de la consommation totale de -18% en 2026 et de -26% en 2030. Pour l'année 2021, la consommation totale d'énergie réaugmente par rapport à 2020. Elle repasse au-dessus de l'objectif d'environ 5% (9 458 au lieu de 9 9018 GWh). Les efforts entrepris pour réduire la consommation énergétique territoriale sont à poursuivre pour assurer l'atteinte des futurs objectifs.

	2021 par rapport à 2012 Année de référence	2021 par rapport à 2020 Entre une année avec et sans crise	2021 par rapport à 2019 Entre 2 années sans crise
Consommation énergétique	- 5,5% (obj – 18% en 2026)	+8,1%	-5,8%

Tableau 4. Récapitulatif des évolutions de la consommation par rapport aux objectifs de réduction

2) Trajectoire production EnR locale 2007 – 2050

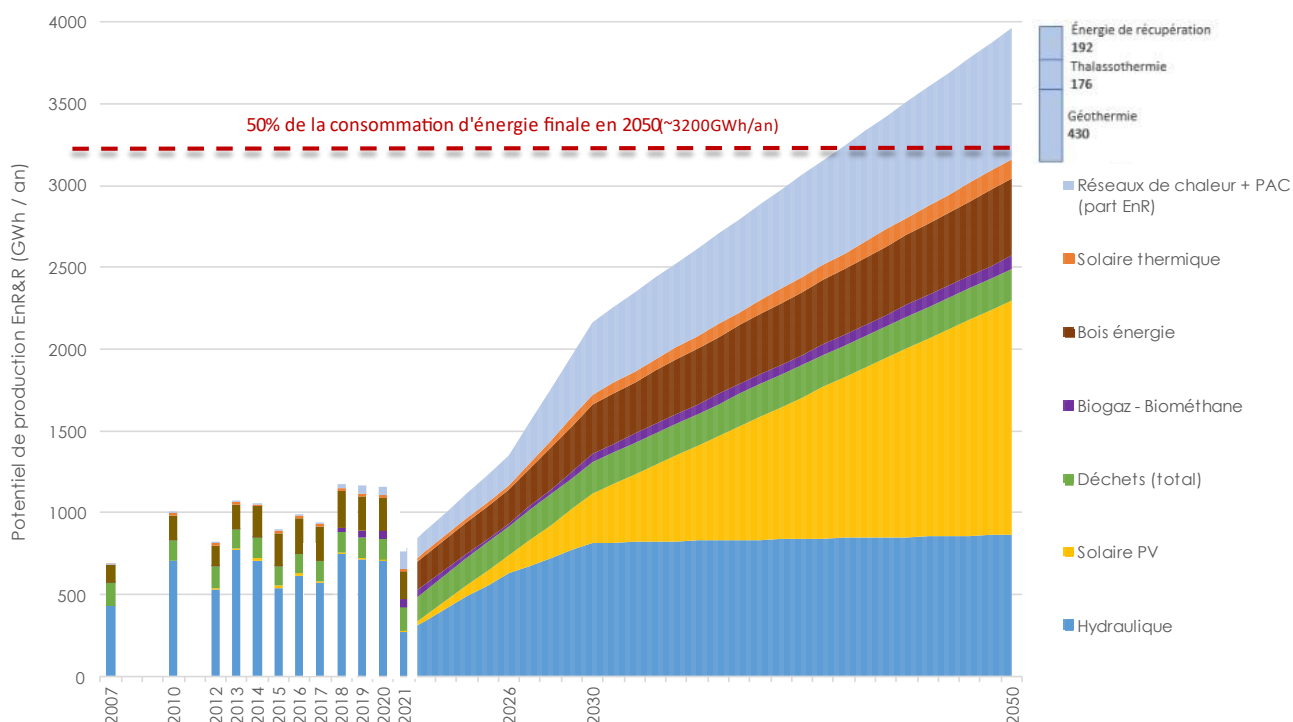


Figure 12. Evolution de la production potentiel EnR&R, en GWh/an, entre 2007 et 2050 (classification ORECA).

Le diagnostic du Plan Climat 2025 a permis de déterminer le potentiel des EnR&R (énergies renouvelables et de récupération) mobilisables présenté dans le dernier graphique. L'objectif est toujours de développer fortement le solaire ainsi que les réseaux de chaleur d'ici 2050.

On observe en 2021 une forte réduction de la production EnR&R locale par rapport à 2020 mais également aux années précédentes. Le détail de ces évolutions est donné au paragraphe B.2) de cette section sur la production et la consommation.

	Obj 15% pour 2026	2012	2019	2020	2021
Part de la consommation approvisionnée par la production locale d'EnR		9%	12%	13%	8%

Tableau 5. Récapitulatif de la part de renouvelables alimentant la consommation par rapport aux objectifs

Conclusion

D'après l'inventaire ORECA, le total des consommations est de 9 458 GWh pour l'année 2021. Ce total représente une baisse de - 5,5% par rapport aux consommations de 2012 mais peut-être liée encore aux effets du covid sur la reprise de l'économie. Les politiques de sobriété semblent nécessités des renforcements pour assurer l'atteinte des objectifs du Plan Climat 2025.

Concernant la part de la consommation approvisionnée en EnR locales, celle-ci a fortement réduit entre 2021 et les 3 années précédentes. Cette forte baisse de production EnR s'explique par une baisse importante de la production hydraulique et une significative de la production EnR faite grâce au bois énergie. L'objectif d'une part EnR de 15 % pour 2026 semble toutefois réalisable car plusieurs projets d'envergure sont en cours de raccordement et prévus avant 2026 et que la production hydraulique devrait remonter à son niveau standard.

EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES DU TERRITOIRE

A. Rappel de l'objectif

Selon le scénario tendanciel du SRADET, l'objectif de diminution des émissions totales des 6 polluants est toujours fixé à -44% en 2026 et à -48% en 2030.

Objectifs cadres issus du SRADET - territoire Métropole Nice Côte d'Azur		
Polluants visés	2026	2030
Oxydes d'azote (NOx)	-56 %	-58 %
Particules fines (PM ₁₀)	- 40 %	-47 %
Particules fines (PM _{2.5})	-46 %	-55 %
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)	-31%	-37%
Ammoniac (NH ₃)	0%*	0%*
Dioxyde de soufre (SO ₂)	0%*	0%*

Tableau 6. Objectifs d'évolution des émissions de polluants atmosphériques issus du SRADET

* : 0% signifie une stagnation des émissions de ces polluants ou leur diminution.

B. Rappel de la méthodologie des inventaires des émissions de polluants atmosphériques des territoires

En plus de l'inventaire des émissions de GES, AtmoSud réalise également tous les ans l'inventaire régional puis communal des émissions de polluants atmosphériques associées sur le territoire, qui sont, comme pour les émissions de GES, reventilées par secteur d'activité ou par type de source d'énergie à la source.

Les principaux polluants pris en compte dans le Plan Climat 2025 sont les suivants :

- NOx : polluants provenant des combustions de carburants et de combustibles fossiles, principalement émis par les véhicules diesel, l'industrie et l'agriculture ;
- PM₁₀ : matières particulaires d'origine naturelle et anthropique issues notamment des secteurs des transports, de l'agriculture, de l'énergie, du résidentiel ou encore du tertiaire ;
- PM_{2.5} : matières particulaires dites insédimentables issue notamment des secteurs des transports, de l'agriculture, de l'énergie, du résidentiel ou encore du tertiaire ;
- COVNM : composés organiques volatils marqués par l'exclusion du méthane et qui ont comme sources d'émissions les transports et les activités industrielles ;
- NH₃ : polluants provenant principalement des secteurs de l'agriculture, du transport routier ou encore des déchets ;
- SO₂ : polluant provenant essentiellement des transports routier, aérien et maritime, des installations de combustion industrielles et des unités de chauffage.

C. Evolution des émissions de polluants atmosphériques

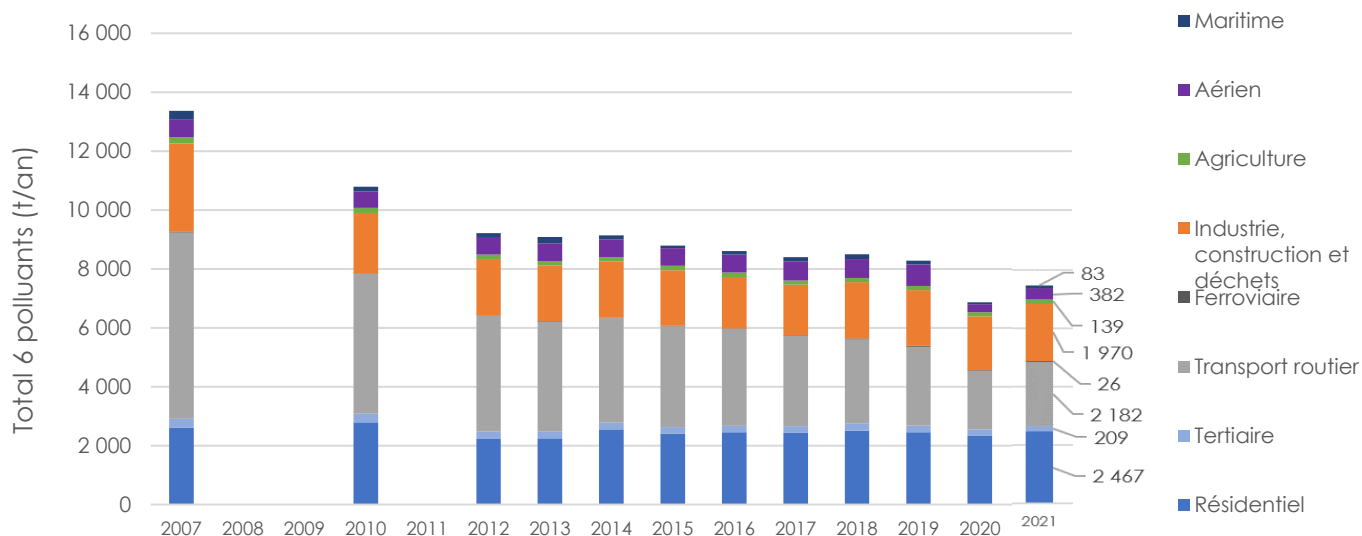


Figure 13. Graphique de l'évolution des émissions de polluants atmosphériques, en t/an, entre 2007 et 2021, par grands secteurs d'émissions (classification ORECA).

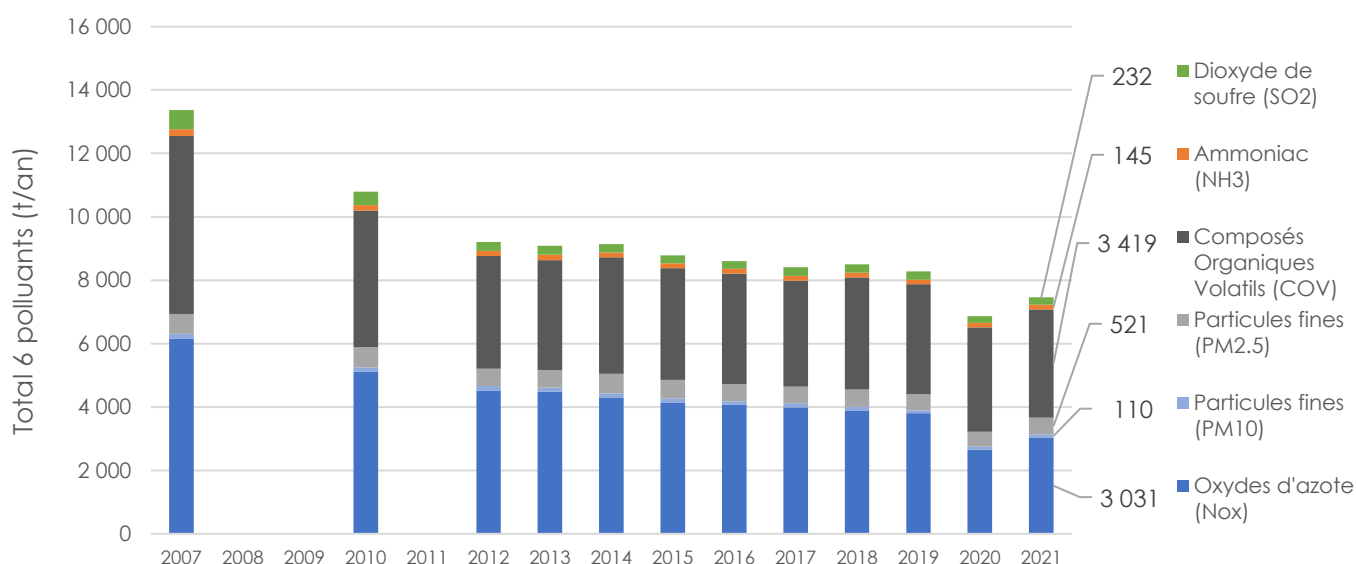


Figure 14. Graphique de l'évolution des émissions de polluants atmosphériques, en t/an, entre 2007 et 2021, par type de polluant (classification ORECA).

N.B. : Les PM10 sont les particules inférieures à 10 micromètres donc les PM2.5 (inférieures à 2.5 micromètres) sont intégrés au PM10 et ces catégories ne doivent pas être sommées. Pour information, les PM2.5 sont distinguées des PM10 sur la Figure 14. Mais pour éviter tout double compte les PM2.5, déjà comprises dans les PM10, ne sont pas prises en compte dans la Figure 13.

Pour 2021, un total de 7 458 kg de polluants a été émis sur le territoire. En 2020, ce sont 6 863 kg de polluants qui ont été émis au total, 8 277 kg en 2019, et 9 210 kg en 2012. La tendance pour 2021 des émissions de polluants est toujours à la baisse si on ne considère pas l'année 2020, exceptionnelle du fait de la crise sanitaire. La diminution de 10% par rapport à 2019 (-19% par rapport à l'année 2012 et -44% par rapport à 2007 à laquelle a débuté l'inventaire) est représentée dans tous les secteurs d'activités.

D. Répartition des polluants

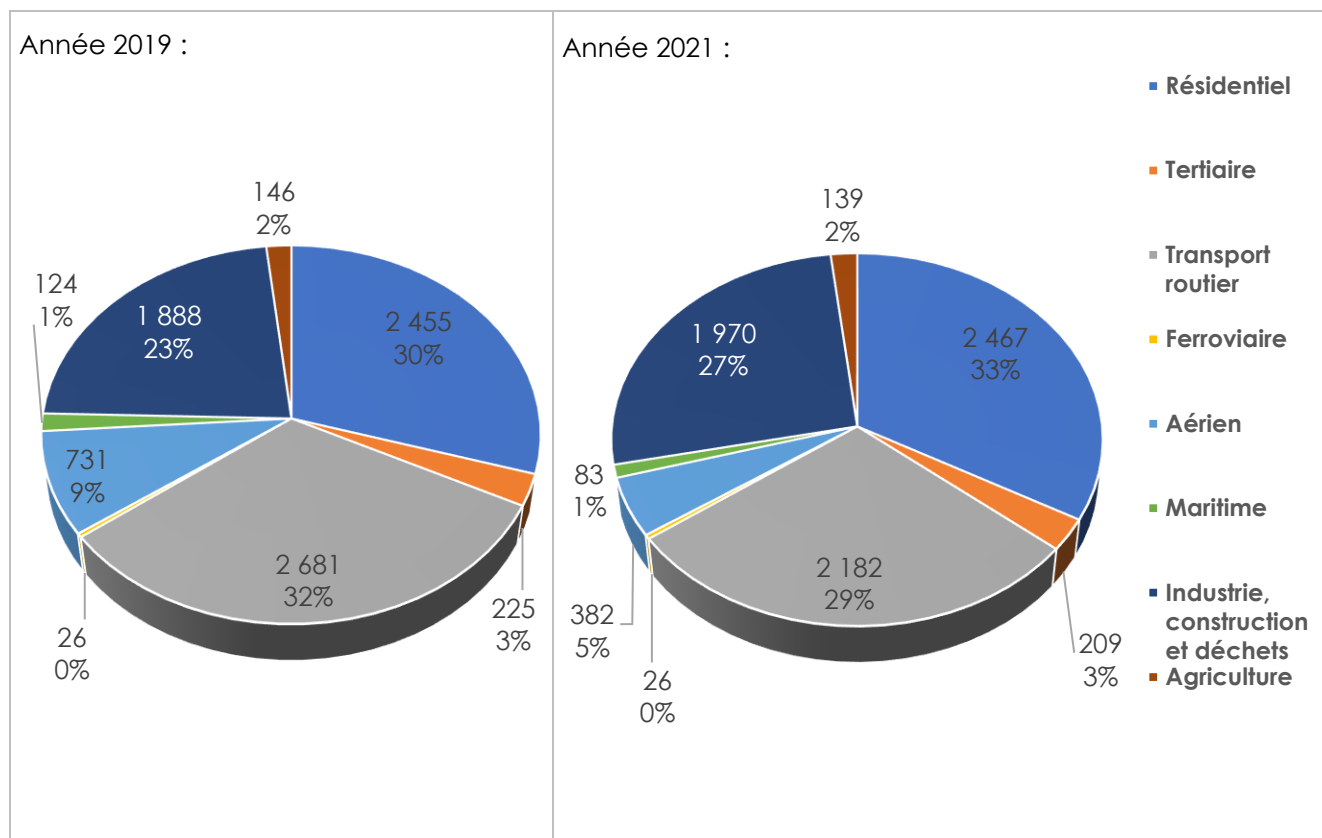


Figure 15. Graphique de répartition des polluants atmosphériques en tonnes/an et en % sur le territoire MNCA en 2021 et 2019, par grands secteurs d'émissions (classification ORECA).

Le résidentiel prend la première position des sources de polluants atmosphériques comme en 2020. Ce classement des secteurs entre résidentiel et transport routier est une nouveauté. En effet, pour les années sans crise sanitaire avant 2020, le transport était systématiquement le premier secteur le plus émetteur et non le second, comme on peut le voir sur le graphique de l'année 2019.

Les valeurs absolues ont, elles, toutes augmentées entre 2020 et 2021, conformément à ce qui était attendu après le covid. On observe, entre 2019 et 2021, une diminution pour tous les secteurs des quantités de polluants émises sauf pour le secteur « Résidentiel » qui reste stable et le secteur « Industrie, construction et déchets » qui augmente de 4,3%. En décomposant ce dernier, le secteur des déchets a diminué ses émissions de polluants atmosphériques alors que les autres sous-secteurs industrie et construction les ont augmentées.

E. Tendances d'évolution des émissions de polluants atmosphériques

Trajectoire polluants atmosphériques 2007-2030

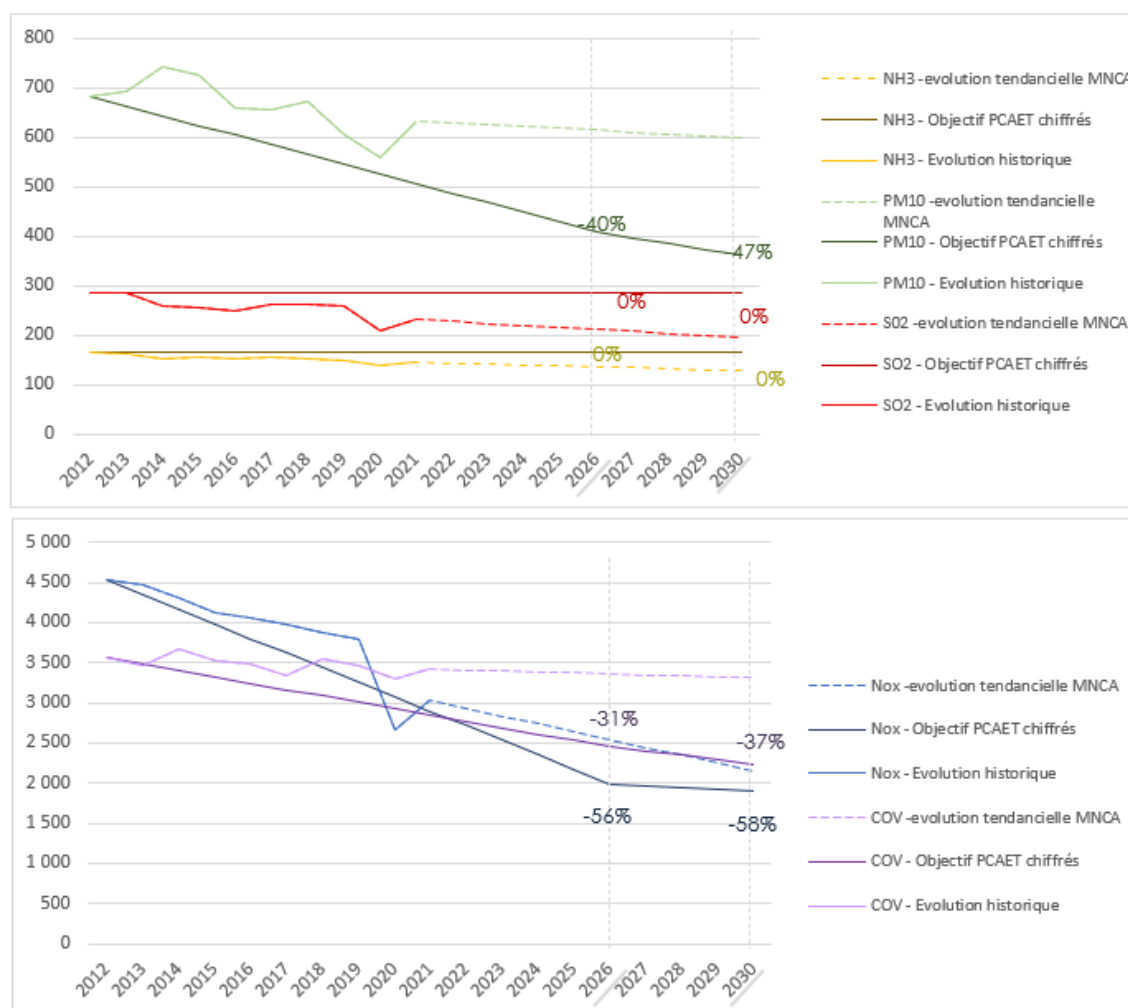


Figure 16. Evolution de la trajectoire des émissions de polluants atmosphériques (en t/an) par type de polluant selon sa trajectoire Plan Climat spécifique (même couleur en pointillé), en t/an, entre 2012 et 2030.

En 2021, les 6 polluants atmosphériques comptabilisés ont connu une diminution de leurs émissions de :

Polluants	2021 par rapport à 2012 Année de référence	2021 par rapport à 2020 Entre une année avec et sans crise	2021 par rapport à 2019 Entre 2 années sans crise
Polluants atmosphériques	- 19 % (obj 2026 -44%)	+ 9 %	- 10 %
Nox	- 33 % (obj 2026 - 56 %)	+ 14 %	- 20 %
PM10	- 7 % (obj 2026 - 40 %)	+ 13 %	+ 4 %
PM2.5	- 4 % (obj 2026 - 46 %)	+ 13 %	+ 2 %
COV	- 4 % (obj 2026 - 31 %)	+ 4 %	- 1 %
NH3	- 12 %	+ 4 %	- 3 %
SO2	- 19 %	+ 11 %	- 10 %

Tableau 7. Objectifs et évolution des polluants atmosphériques entre 2012, 2019, 2020 et 2021

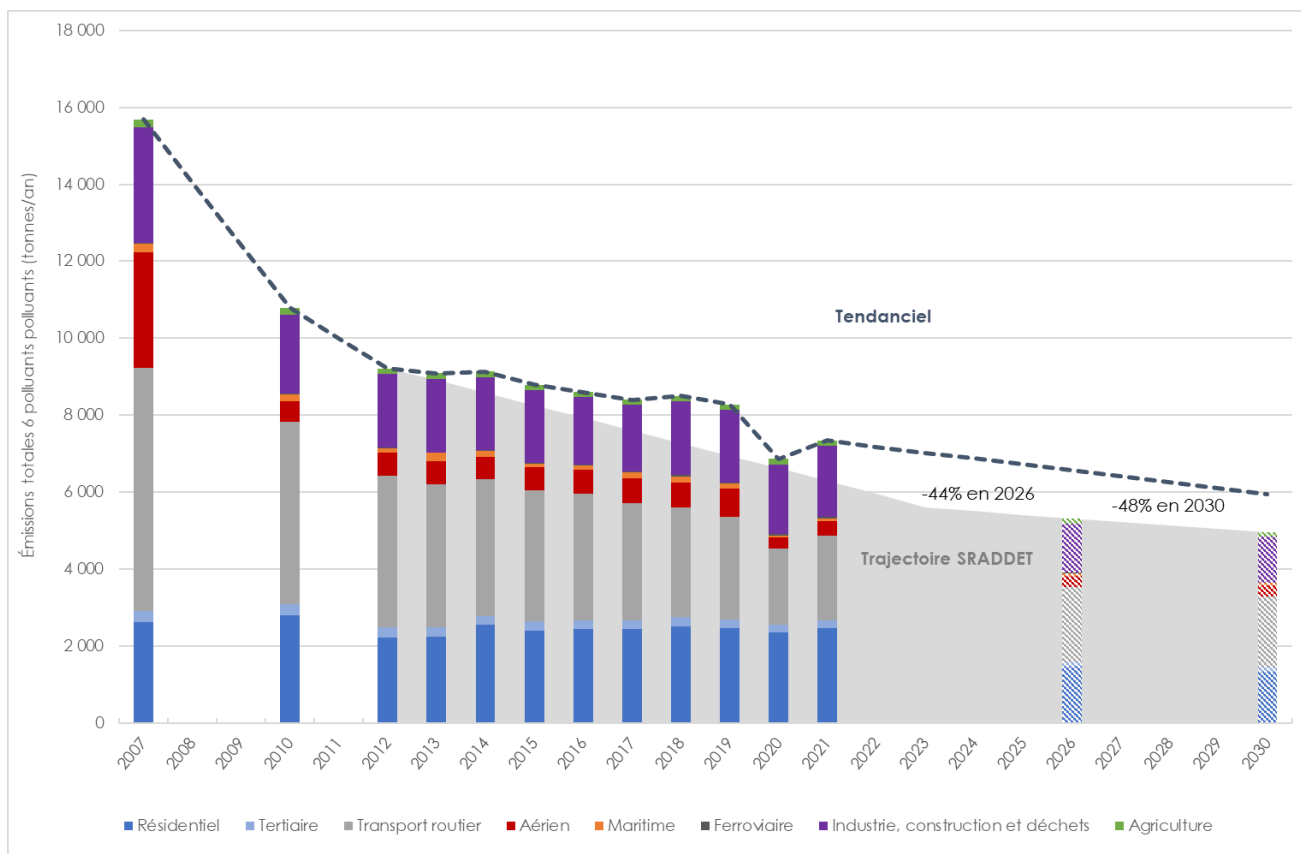


Figure 17. Evolution de la trajectoire des émissions de polluants atmosphériques selon la trajectoire SRADDET, en t/an, entre 2007 et 2030, tous secteurs d'émissions confondus (classification ORECA).

Les émissions en 2021 montrent une augmentation par rapport à 2020 qui n'est pas représentative de la baisse constatée sur les années précédentes. En effet, on constate une baisse entre les années 2021 et 2019.

Selon le scénario tendanciel du SRADDET, l'objectif de diminution des émissions totales des 6 polluants est toujours fixé à -44% en 2026 et à -48% en 2030. La réduction des émissions de polluants atmosphériques doit donc fortement accélérée afin d'atteindre les objectifs fixés par le Plan Climat 2025.

Conclusion

D'après l'inventaire ORECA, le total des émissions de polluants est de 7 458 kg pour l'année 2021. Ce total représente une baisse de - 19% par rapport aux émissions de 2012 (objectif - 44% en 2026).

SYNTHESE DES OBJECTIFS DU PLAN CLIMAT 2025 EN 2021

Les objectifs et résultats présentés dans le tableau ci-après sont calculés par rapport à l'année de référence, c'est-à-dire 2012.

	Objectifs 2026 du Plan Climat	Résultats 2019 échelle territoriale (données ORECA)	Résultats 2020 échelle territoriale (données ORECA)	Résultats 2021 échelle territoriale (données ORECA)
Emissions des GES	-55%	-5%	-20%	-12%
Consommation énergétique	-18%	+0,3%	-12,5%	-5,5%
Part des ENR	15%	12%	13%	8%
Polluants atmosphériques	-44%	-10%	-25%	-19%

Tableau 8. Objectifs du Plan Climat 2025 comparé aux évolutions constatées en 2019, 2020, et 2021