

Rapport de diagnostic du Plan Climat de la Matheysine

Version finale – Février 2026

Avec le soutien de :



BANQUE des
TERRITOIRES
GROUPE CAISSE DES DÉPÔTS



Sommaire

Introduction : Qu'est-ce que le Plan Climat ? – p.3

Portrait climat-air-énergie du territoire

- Introduction : Présentation du territoire et synthèse des enjeux – p.17
- La vulnérabilité du territoire au changement climatique sur le territoire – p.21
- Le bilan des émissions de gaz à effet de serre, des polluants atmosphériques et des consommations d'énergie et séquestration carbone – p.46

Focus : Réseaux énergétiques et énergies renouvelables – p.76

Analyse thématique et sectorielle – p.117

Annexes – p.197

Qu'est-ce que le Plan Climat ?

Introduction : Présentation du contexte, du document et du calendrier

La planification écologique : un cadre de réflexion national

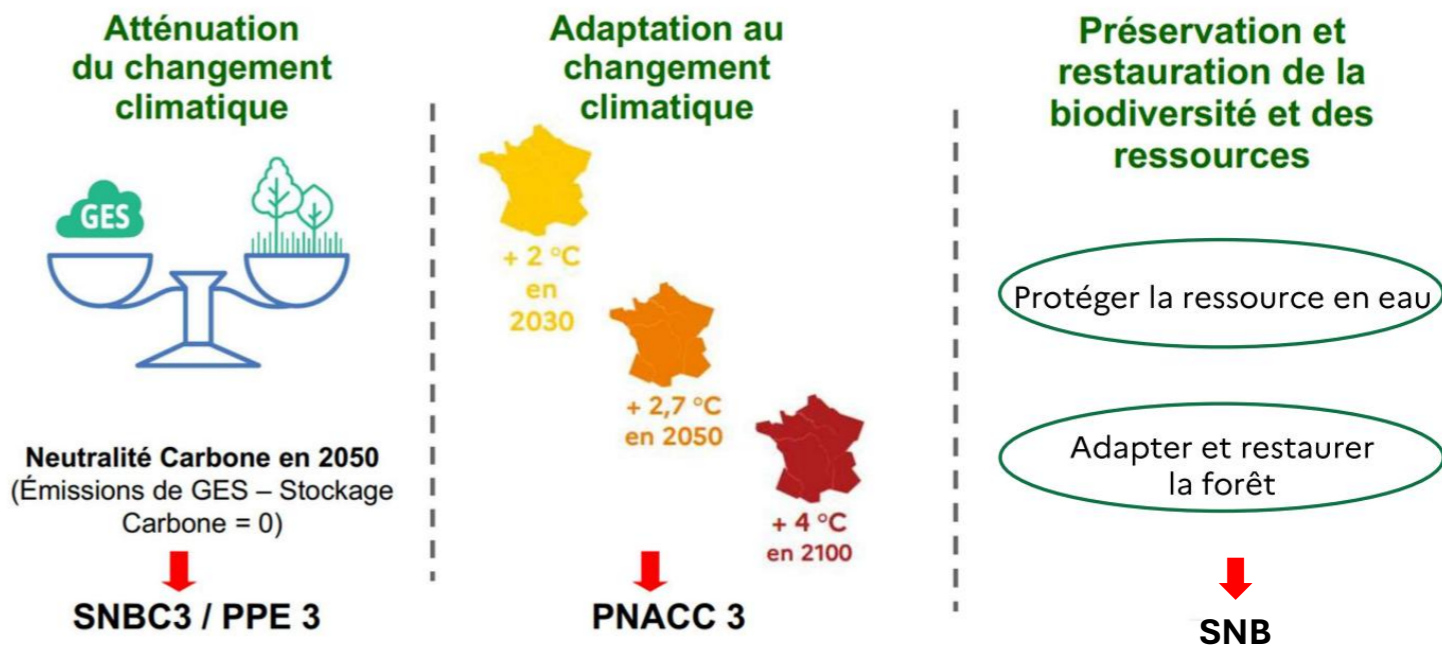
En 2022, année la plus chaude jamais enregistrée en France (Météo France), le Président de la République a décidé de **construire un plan d'actions national via une méthodologie innovante, la planification écologique**, pour atteindre nos objectifs environnementaux. Une année de travaux a permis d'aboutir **en 2023 à un plan concret, « France Nation Verte », structuré autour de :**

- **5 enjeux environnementaux** : adaptation, biodiversité, climat, ressources, santé.
- **6 thématiques déclinées en leviers d'actions** : mieux se loger, mieux se nourrir, mieux se déplacer, mieux consommer, mieux produire et mieux préserver et valoriser nos écosystèmes.

Ce plan fait de **la France l'un des premiers pays à se doter d'une stratégie nationale, globale et concrète** pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES), s'adapter au changement climatique et protéger la biodiversité.

La **feuille de route énergétique et climatique de la France, la Stratégie française pour l'énergie et le climat (SFEC)**, est constituée de **3 documents cadres** : la **Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)**, **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)** et le **Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC)**. Pour la biodiversité, le document cadre est la **Stratégie nationale Biodiversité (SNB)**.

Les 3 piliers de la planification écologique :



La territorialisation de la planification écologique

À la suite du travail mené à l'échelle nationale, depuis novembre 2023 la stratégie se décline au sein de chaque région à travers l'organisation de **Conférences des parties (COP)**.

Inspirées des Conférences of the Parties (COP) réunissant les États parties à la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), **les COP régionales visent à définir au sein d'une région les leviers d'actions permettant d'atteindre les objectifs nationaux de réductions de gaz à effet de serre, d'adaptation et de protection de la biodiversité.**

En Auvergne-Rhône-Alpes, la COP de lancement s'est tenue le 21 décembre 2023. Après un an de travail partenarial, une nouvelle COP de **restitution de la feuille de route régionale s'est tenue le 31 janvier 2025.**

La feuille de route régionale présente une série de leviers concrets et des engagements d'actions à mener. Elle décrit une trajectoire crédible permettant d'atteindre les objectifs régionaux à l'horizon 2030.

Les travaux se poursuivent en 2025, avec notamment le lancement de la COP « Adaptation » au printemps dernier.



Pour aller plus loin : [la COP Auvergne-Rhône-Alpes](#)

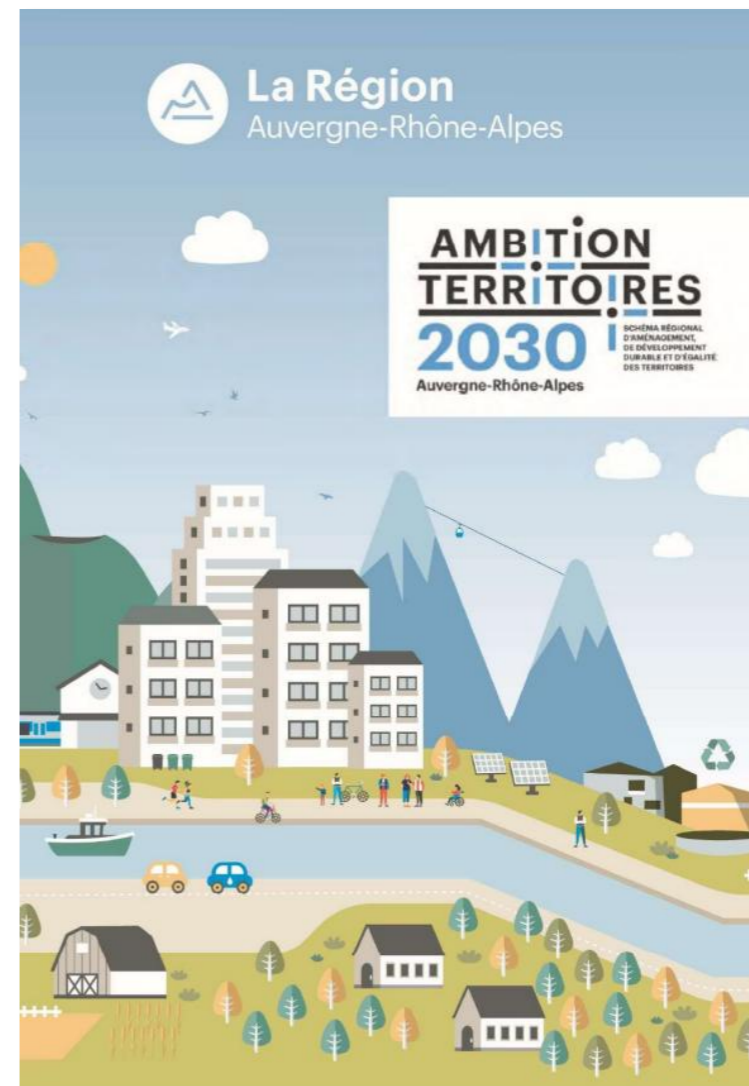
Les autres documents cadres régionaux

Approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020, le **Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'égalité des Territoires (SRADDET)** Auvergne-Rhône-Alpes, fixe les grandes orientations pour l'aménagement et le développement de la région à horizon 2030.

Ce schéma intègre des objectifs dans plusieurs domaines clés :

- **Aménagement** : équilibre et égalité des territoires, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace.
- **Transport** : intermodalité et développement des transports, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional.
- **Environnement & Énergie** : maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air et protection et restauration de la biodiversité.

Le SRADDET sert de cadre de référence pour les collectivités et oriente les politiques publiques à l'échelle régionale.



Pour aller plus loin : [le SRADDET](#)

Du Projet de territoire au Plan Climat

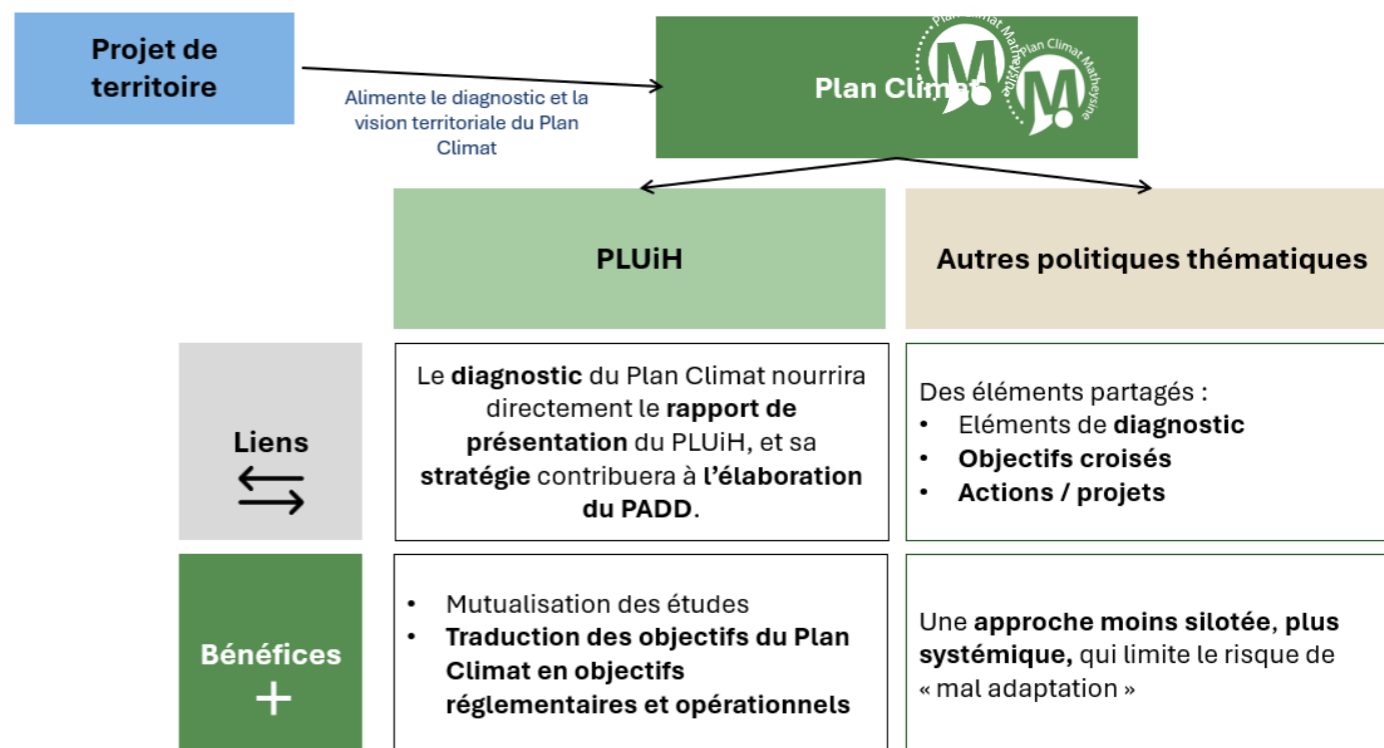
Sur la période 2022-2024, la Communauté de Communes de la Matheysine a élaboré **un Projet de territoire**. Il en est ressorti la nécessité de :

- Appréhender l'aménagement du territoire avec le souci de préservation de l'environnement et des ressources naturelles.
- De se doter d'outils de planification territoriale :
 - Engager l'élaboration, avant la fin du mandat d'**un Plan Climat volontaire**,
 - Proposer aux élus du territoire la prise de compétence urbanisme par la Communauté de Communes pour permettre l'élaboration d'**un Plan Local d'Urbanisme intercommunal valant Programme de l'Habitat (PLUiH)** sur le prochain mandat.

Le Projet de territoire constitue la boussole du Plan Climat.

Le Plan Climat alimentera les réflexions utiles à la construction du futur PLUiH.

Le Plan Climat, un document intégrateur, à la convergence des documents stratégiques de la Communauté de Communes



Qu'est-ce qu'un Plan Climat ?

Le **Plan Climat Air Energie Territorial** (PCAET) est un **document de planification** permettant aux collectivités de **traiter les enjeux climat, air, énergie sur leur territoire**. Il est issu de la loi de transition énergétique pour la croissance verte et est obligatoire pour les établissements publics de coopération intercommunale de plus de 20 000 habitants.

Plan = Démarche de planification stratégique et opérationnelle

Climat = Atténuation des impacts et adaptation au changement

Air = Prise en compte de la qualité de l'air

Énergie = Sobriété, efficacité, développement des énergies renouvelables

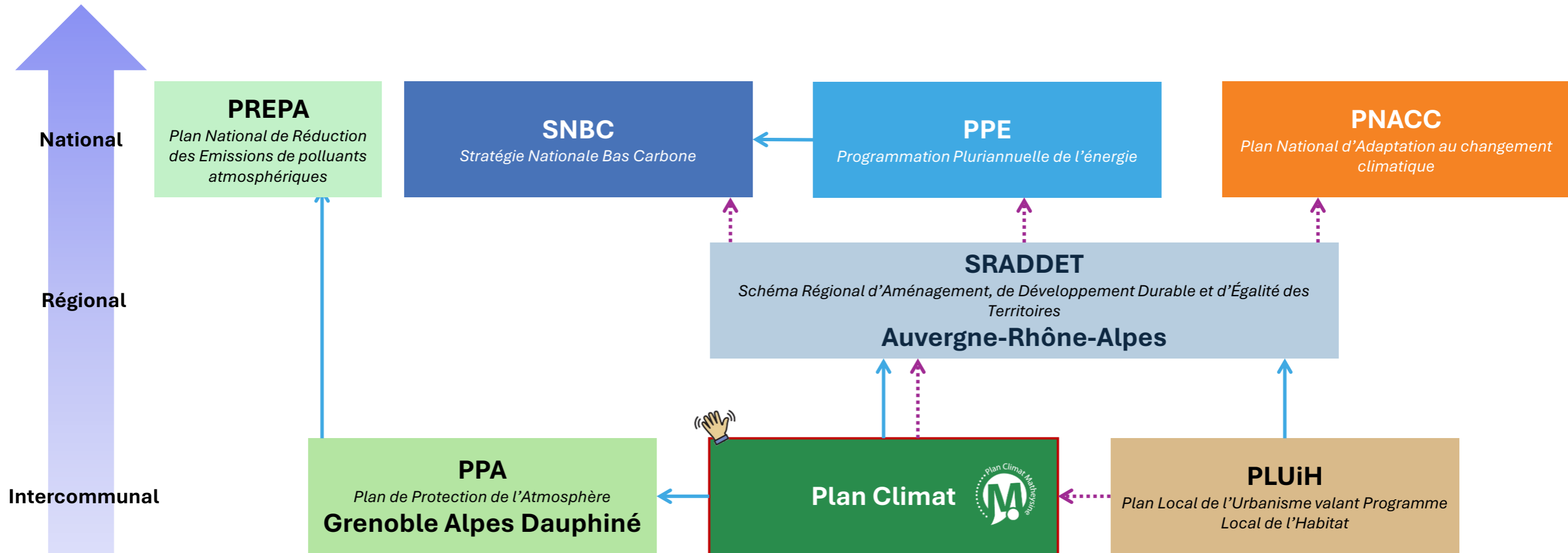
Territorial = Pour une action enracinée dans le territoire

La démarche entreprise par la Communauté de Communes de la Matheysine : une démarche volontaire.

Le Plan climat est la feuille de route du territoire pour répondre à **plusieurs objectifs clés** :

- ✓ **Diminuer la consommation d'énergie, la facture énergétique et la précarité énergétique.**
- ✓ **Réduire les émissions de gaz à effet de serre.**
- ✓ **Développer les énergies renouvelables et locales.**
- ✓ **Améliorer la qualité de l'air.**
- ✓ **Préserver les ressources naturelles (eau, biodiversité, sols) ainsi que les paysages.**
- ✓ **Renforcer l'adaptation au changement climatique.**
- ✓ **Contribuer à l'amélioration de la santé publique.**
- ✓ **Stimuler et valoriser l'économie locale.**

Un Plan à articuler avec de nombreux autres plans



→ « Doit être compatible » 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 »

Un enjeu de cohérence des objectifs : niveau national

Au niveau national

PREPA

Plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques

Objectifs de réduction fixés pour la France (% par rapport à 2005)

Polluants	A partir de 2020	A partir de 2030
SO ₂	-55%	-77%
NO _x	-50%	-69%
COVNM	-43%	-52%
NH ₃	-4%	-13%
PM _{2,5}	-27%	-57%

SNBC

Stratégie nationale bas carbone

- -20% d'émissions de GES à **horizon 2020** comparé à 1990
- -40% d'émissions de GES à **horizon 2030** comparé à 1990
- **Neutralité carbone à horizon 2050**

PPE

Programmation pluriannuelle de l'énergie

- En 2020 : Part des énergies renouvelables (EnR) à 23%
- En 2030 : Part des EnR à 32%
- -20% de consommation par rapport à 2012

- SO₂ : Dioxyde de soufre
- NO_x : Oxydes d'azote (principalement le monoxyde d'azote NO et le dioxyde d'azote NO₂)
- COVNM : Composés Organiques Volatils Non Méthaniques
- NH₃ : Ammoniac
- PM_{2,5} : Particules fines de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 2,5 micromètres

Comment appliquer le concept de neutralité carbone au territoire ?

L'ADEME rappelle que **la neutralité carbone est un objectif défini à l'échelle mondiale**, puis décliné par les États pour être atteint collectivement d'ici la fin du XXI^e siècle. **Il ne peut donc pas être appliqué tel quel à des échelles locales** – territoires infrarégionaux, entreprises ou individus – sous peine de créer des biais méthodologiques et éthiques importants.

Tous les acteurs doivent néanmoins contribuer à cette ambition nationale en élaborant des stratégies climat ambitieuses, alignées sur l'Accord de Paris et les orientations nationales. **Aucun d'eux ne peut, individuellement, se déclarer « neutre en carbone ».**

Dans ce cadre, **les territoires ruraux** – comme la Matheysine – **ont un rôle particulier à jouer**. Face à l'urgence climatique, chaque territoire doit réduire fortement ses émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre, préserver et renforcer ses capacités de stockage carbone, et développer ses productions locales d'énergies renouvelables.



Beaucoup de **territoires ruraux seront ainsi des contributeurs nets à la neutralité carbone nationale**, par « **solidarité climatique** » envers des espaces urbains ou industriels où les réductions d'émissions sont plus difficiles à atteindre. **Le fait de disposer d'un patrimoine important en énergies renouvelables ou d'un vaste stock forestier ne doit donc pas conduire à l'immobilisme.**

Dans le même temps, **les territoires urbains doivent pleinement reconnaître cette contribution et renforcer leurs liens de coopération avec les espaces ruraux qui les entourent**. La Métropole grenobloise affirme d'ailleurs que **la transition écologique se construit à des échelles multiples et s'engage à poursuivre ou initier des rencontres, des échanges et des coopérations pour élaborer des politiques efficaces à l'échelle du grand bassin de vie grenoblois**. Suivant l'exemple des démarches déjà menées sur l'alimentation ou les forêts avec les territoires voisins, elle se dit prête à participer à de futures collaborations autour de la biodiversité, du climat, de la qualité de l'air ou de la production d'énergie renouvelable.



Un enjeu de cohérence des objectifs : niveau régional

Au niveau régional

SRADDET

Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

Les objectifs de réduction des GES fixé à horizon 2030 comparé à 2015 :

- -30% des GES d'origine énergétique et non énergétique

Les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques fixés à horizon 2030, comparé à 2015 :

- -44% des NO₂
- -38% des PM₁₀
- -41% des PM_{2.5}
- -35% des COV

Les objectifs de production d'EnR et la réduction des consommations d'énergie fixés à l'horizon 2030, comparé à 2015

- +54% de production d'énergies renouvelables
- -23% de consommations énergétiques par habitant

Ces objectifs constituent avant tout **des repères** — des moyennes établies à l'échelle régionale — qui servent de **cadre de référence**. Ils permettent à chaque territoire de définir sa propre contribution à l'atteinte de ces objectifs, en tenant compte de ses caractéristiques, de ses contraintes et de ses atouts spécifiques.

Un enjeu de cohérence des objectifs : niveau régional

Au niveau régional

SRADDET

Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

Consommation énergétique par secteur

Secteurs	Résultats sectoriels en 2030 par rapport à 2015	Part de la consommation énergétique du secteur en 2030
Résidentiel	-23% sur la consommation -30% consommation par habitant -37% de chauffage par m ²	28%
Tertiaire	-12% sur la consommation	17%
Industrie	-3% sur la consommation	22%
Mobilité	-15% sur la consommation	32%
Agriculture	-24% sur la consommation	1%
AU GLOBAL	-23% de consommation par habitant -15% de consommation globale	100%

Que contient un Plan Climat ?

Le Plan Climat est structuré autour de 4 documents :

Diagnostic de la situation actuelle du territoire

- **Etat des lieux complet de la situation énergétique** (consommation énergétique, développement des énergies renouvelables, réseaux de transport et de distribution d'énergie)
- Estimation des **émissions territoriales de gaz à effet de serre**
- Estimation des **émissions de polluants atmosphériques**
- Estimation de la **séquestration nette de CO2**
- Analyse de la **vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique**

Stratégie territoriale aux horizons 2030-2050

- **Vision partagée** de ce que sera le territoire à **moyen et long termes**

Programme d'actions sur 6 ans

- La « **colonne vertébrale** » du Plan Climat
- **Description des actions** qui seront mises en œuvre **pour atteindre les objectifs fixés dans la stratégie**

Dispositif de suivi et d'évaluation

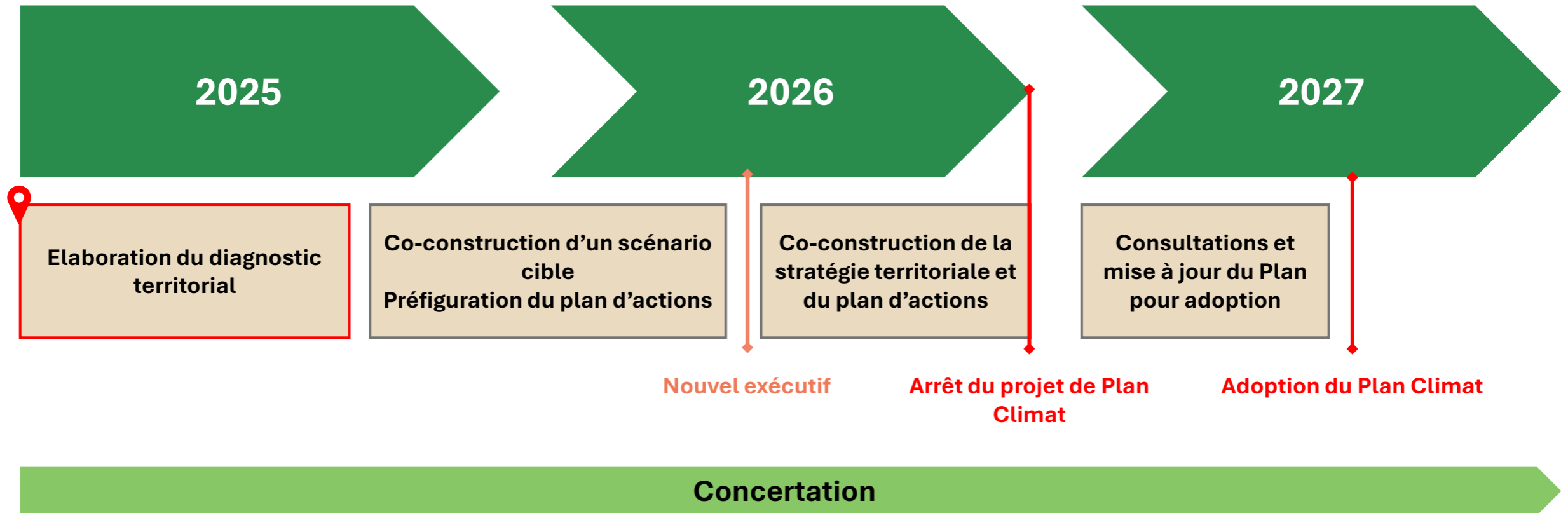
- **Suivi = tout au long de la mise en œuvre du Plan Climat** (continu). Permet de **rendre compte de l'avancement et des résultats du programme d'actions**.
- **Évaluation = exercice ponctuel** d'analyse au bout de 3 ans (bilan à mi-parcours) et de 6 ans (évaluation finale) qui a pour objectifs de **vérifier dans quelle mesure les objectifs du Plan Climat ont été atteints, et si les moyens mis en œuvre sont suffisants** pour les atteindre.



Nous sommes ici

Modalités d'élaboration du Plan Climat

Une démarche de co-construction du Plan Climat sur 3 ans, prenant en compte l'arrivée d'un nouvel exécutif en 2026.



Des temps de concertation sont prévus tout au long de la phase d'élaboration du Plan Climat, afin de donner à ce dernier une dimension territoriale et partagée.

Méthodologie d'élaboration du diagnostic

L'élaboration du présent Rapport de diagnostic repose sur la méthodologie suivante :

- **Une analyse bibliographique** des principaux documents cadres du territoire (SRADDET Auvergne Rhône-Alpes, Projet de Territoire, Projet Alimentaire Territorial, etc.) qui a permis d'identifier les grands enjeux du territoire.
- **Des entretiens bilatéraux** avec les services de la Communauté de Communes et les partenaires clés du territoire (AURAE, AGEDEN, Chambre d'agriculture, SYMBHI, ONF, TE 38, Energisère, etc.).
- **Une analyse des données de référence** issus de différentes sources mises en avant dans le cadre des **COP régionales : observatoires régionaux climat-air-énergie (Observatoire régional climat-air-énergie Auvergne-Rhône-Alpes), outils Météo-France, etc.**
- Des points méthodologiques complémentaires sont proposés en Annexe du présent document.



Portrait climat-air-énergie du territoire

Introduction : Présentation du territoire et synthèse des enjeux

Le territoire



GÉOGRAPHIE

43 communes (40 rurales, 3 urbaines)
710 km² de superficie
53% d'espaces naturels et forestiers
Territoire de montagne : plateau Matheysin
 et vallées + hautes montagnes
La Mure, Susville et Ponsonnas
 concentrent presque 1/3 de la population



POPULATION

18 900 habitants
26,6 hab./km² de densité
11 944 logements






ACTIVITÉS






Tourisme montagnard
Agriculture
 Héritage minier et activités industrielles
Forte interaction avec Grenoble-Alpes
Métropole qui génère un fort trafic domicile-travail



Photographie des enjeux énergétiques et climatiques du territoire

ENJEUX	ETAT DES LIEUX	EJEUX POUR LE PLAN CLIMAT
	<p>Déjà exposé à plusieurs aléas par le passé, le territoire est particulièrement vulnérable aux effets du changement climatique qui s'inscrit dans une tendance à l'accroissement des menaces auxquelles les populations et infrastructures sont sujettes. Les activités économiques clés (stations de ski, agriculture) font notamment l'objet de pressions. L'augmentation de la résilience du territoire face à ces menaces constitue un enjeu majeur à intégrer dans les réflexions stratégiques locales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Intégrer les enjeux de réduction des vulnérabilités humaines et matérielles dans les réflexions sur l'aménagement du territoire (documents d'urbanismes notamment) > Réfléchir et anticiper les changements de pratiques contraints par la transformation des conditions des activités économiques du territoire (ressource en eau, enneigement).
	<p>Les 3 principaux postes d'émission de gaz à effet de serre du territoire sont l'agriculture, les transports et le résidentiel. Cette situation est le reflet des caractéristiques propres au territoire : un cadre rural, une forte dépendance à l'automobile et un parc de logements ancien.</p> <p>Depuis 2015, les émissions de GES ont diminué. Cette dynamique est encourageante, mais elle est à accélérer pour atteindre les objectifs nationaux aux horizons 2030 et 2050.</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Intensifier la rénovation énergétique des bâtiments résidentiels et tertiaires. > Substituer l'utilisation des énergies fossile par des sources d'énergie moins carbonées (notamment le chauffage au fioul et les transports). > Réduire la dépendance aux voitures individuelles (optimiser le réseau de transport en commun, développer le covoiturage...). > Encourager les pratiques agricoles vertueuses, notamment liées au modèle extensif déjà en œuvre sur le territoire.
	<p>Les 3 principaux postes de consommation d'énergie du territoire sont le résidentiel, les transports et le tertiaire. Le résidentiel constitue près de la moitié des consommations sur le territoire et affiche une consommation moyenne par habitant nettement plus haute qu'à l'échelle de la région. Cela s'explique par un parc ancien, peu performant et localisé en zones montagneuses particulièrement exposées à des températures faibles. Cette différence peut également être liée aux hausses de consommations induites par le tourisme saisonnier d'hiver.</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Initier la rénovation énergétique des bâtiments résidentiels et tertiaires. > Réduire la dépendance aux voitures individuelles (optimiser le réseau de transport en commun, développer le covoiturage...).

Photographie des enjeux énergétiques et climatiques du territoire

ENJEUX	ETAT DES LIEUX	ENJEUX POUR LE PLAN CLIMAT
	<p>Le territoire dispose d'une capacité de stockage carbone notable, qu'il convient de préserver et de renforcer face aux effets du changement climatique, qui tendent à fragiliser le rôle des sols et des écosystèmes comme puits de carbone.</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers – véritables atouts du territoire (amélioration de l'infiltration de l'eau dans les sols, limitation de l'érosion, préservation de la biodiversité, lieux de fraîcheurs pour les usagers, etc.). > Mobilisation des leviers d'urbanisme pour renforcer le puits de carbone (réduction de l'artificialisation des sols, recours aux produits bois, préservation du foncier agricole, etc.).
  	<p>Le territoire s'appuie sur une production hydraulique historiquement très élevée (barrages du Drac et de la Romanche). Le photovoltaïque est la filière au potentiel le plus élevé sur le territoire. L'installation de panneaux photovoltaïques s'est accélérée ces dernières années, en lien avec un contexte favorable. A l'inverse, l'éolien est très peu développé sur le territoire.</p> <p>Les filières de production d'énergies renouvelables thermiques sont inégalement développées sur le territoire : le bois-énergie est en première position, tiré par la consommation de bûches. Les pompes à chaleur (PAC) connaissent également une bonne dynamique, quant à la géothermie (filière la plus vertueuse), elle reste encore peu développée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Poursuivre et soutenir le développement du solaire photovoltaïque, tant à l'échelle de grands parcs au sol qu'à l'échelle du patrimoine des acteurs locaux publics et privés (parkings, toitures). > Etudier les possibilités de développement pour la filière éolienne. > Développer les énergies renouvelables thermiques, qui offrent de nombreux avantages : compétitivité, valorisation d'une ressource locale, etc. La priorité peut être portée sur les chaufferies bois automatiques et la géothermie.
	<p>La qualité de l'air est globalement satisfaisante et constitue un atout à maintenir.</p> <p>Point d'attention : la combustion de bois dans des foyers ouverts ou des appareils anciens génère des polluants atmosphériques (composés organiques volatils, particules fines), exposant la population à des concentrations supérieures aux seuils annuels recommandés par l'Organisation Mondiale de la Santé. Il en va de même pour le trafic routier et les pratiques agricoles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Attention aux pollutions générées par la combustion du bois, le trafic routier et les pratiques agricoles.



Portrait climat-air-énergie du territoire

**Mieux préserver : la vulnérabilité du territoire au
changement climatique**



La trajectoire de réchauffement de référence

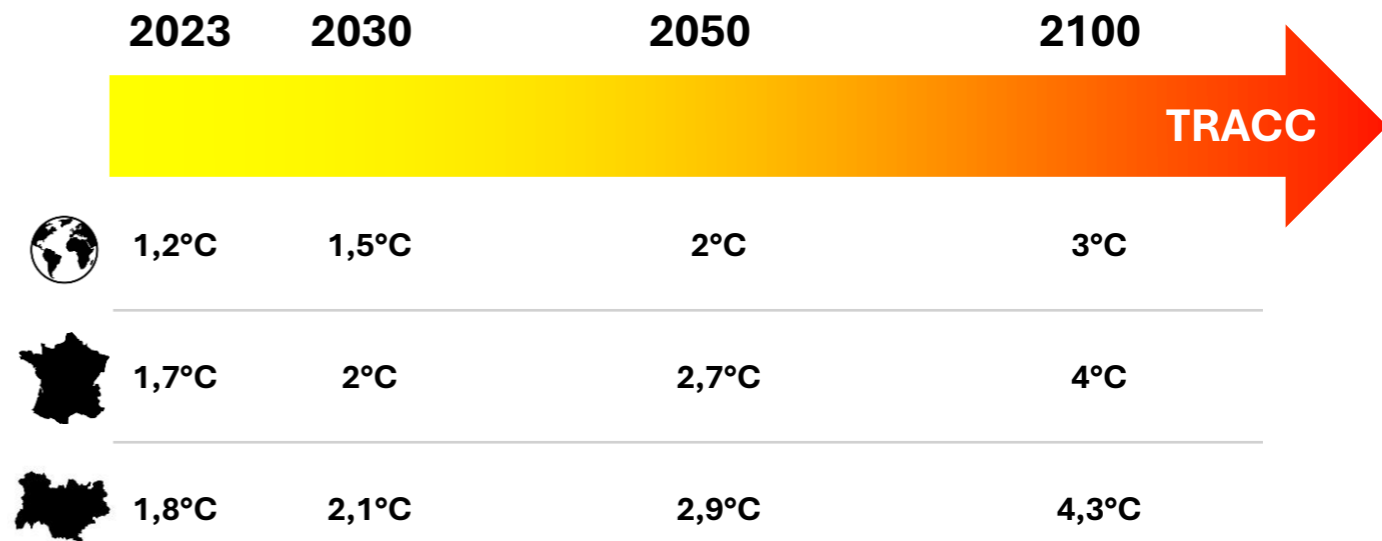
Pour avancer de manière coordonnée sur le sujet de l'adaptation au changement climatique, la France s'est dotée d'une trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC) : **+ 4°C à l'horizon 2100** (par rapport à l'ère préindustrielle).

Définie à partir du scénario tendanciel selon les scientifiques du GIEC, elle sert de référence à toutes les actions d'adaptation menées en France.

Le 3^e Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC), adopté en mars 2025, constitue le cadre à la planification des actions à mener d'ici 2030 pour s'adapter au réchauffement climatique.

Dans le cadre de la territorialisation de la planification écologique, la TRACC et le PNACC ont vocation à être déclinés localement.

> Pour en savoir plus : [TRACC](#) / [PNACC](#)





Le changement climatique : de quoi parle-t-on exactement ?

LA MÉTÉO

C'est le temps qu'il fait aujourd'hui et qu'il fera dans les jours à venir

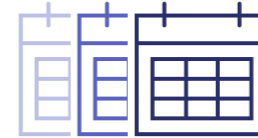
+2°C en météo :
c'est la variation de température que l'on retrouve souvent d'une heure à l'autre



LE CLIMAT

C'est la moyenne des conditions météo sur plusieurs décennies

+2°C pour le climat :
c'est la différence de température annuelle moyenne entre Paris et Toulouse





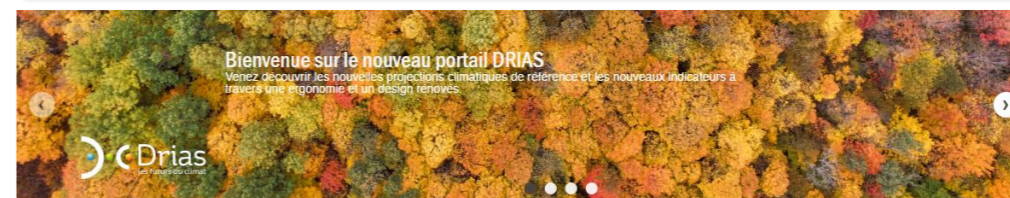
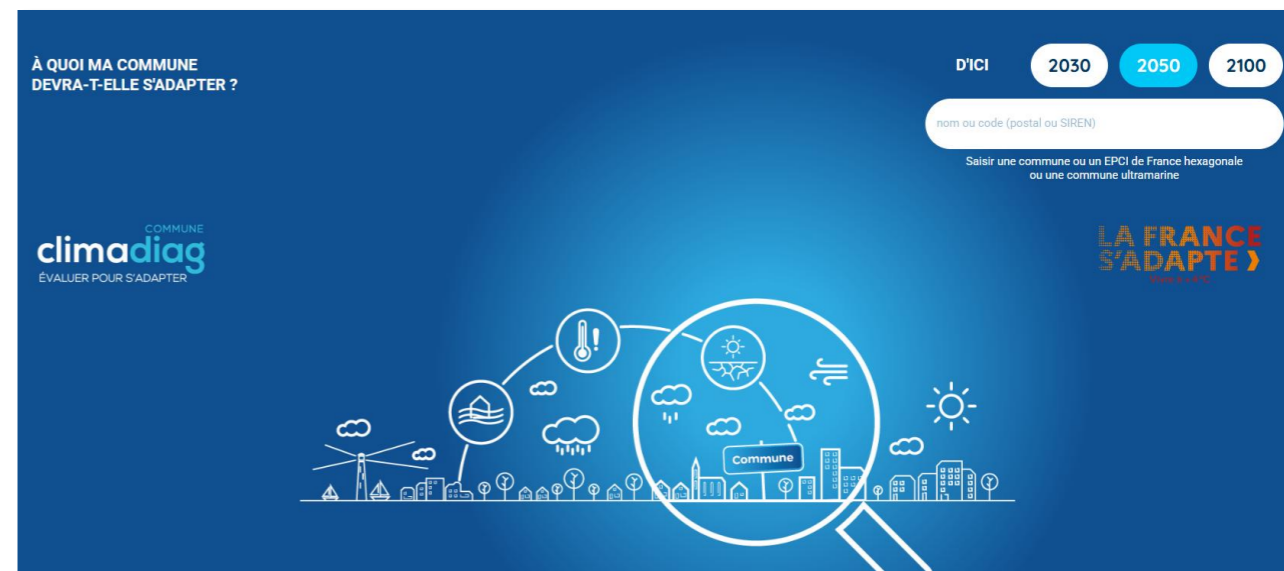
Précisions méthodologiques

Les outils et données mis à disposition par Météo-France ont été mobilisés pour élaborer le diagnostic de vulnérabilité du territoire au changement climatique :

- **Climadiag Commune** = outil web en accès gratuit, permettant de visualiser pour une commune ou un EPCI les fourchettes d'évaluation probable (comparées au climat récent 1976-2005), pour une sélection d'indicateurs pertinents, selon 3 niveaux de réchauffement de la TRACC (2030, 2050, et 2100).
- **DRIAS-Climat** = outil web en accès gratuit, permettant de visualiser et géolocaliser les projections climatiques de référence, selon la TRACC.

Des éléments de l'analyse issue du diagnostic du changement climatique en Isère produit par Météo-France dans le cadre de la **COP Adaptation de l'Isère (Juillet 2025)** ont été également repris.

Enfin, des données nationales ont permis de détailler certains risques sur le territoire. Les sources sont spécifiées à gauche de chaque page du diagnostic.



DRIAS^{les futurs du climat}, projections climatiques pour l'adaptation de nos sociétés.

L'urgence climatique est là. Pour agir, il est indispensable de connaître aussi précisément que possible les évolutions climatiques en vue de s'y adapter.

Le portail DRIAS^{les futurs du climat}, mis en œuvre par Météo-France en lien avec la communauté scientifique nationale du climat (IPSL, CERFACS, CNRM) a pour vocation de mettre à disposition les projections climatiques régionalisées de référence, pour l'adaptation en France. Les informations climatiques sont délivrées sous différentes formes graphiques ou numériques et intègrent notamment la représentation selon la Trajectoire de Réchauffement de Référence pour l'Adaptation au Changement Climatique (TRACC).

DRIAS^{les futurs du climat} propose une démarche d'appropriation en trois étapes :

- **l'Espace Accompagnement** présente un guide d'utilisation et de bonnes pratiques pour les projections climatiques.
- **l'Espace Découverte** permet de visualiser et géolocaliser les projections climatiques au plus près de chez vous, dans l'hexagone comme outre-mer.
- **l'Espace Données et Produits** permet de télécharger les données numériques ces variables et indicateurs climatiques.

Le portail DRIAS^{les futurs du climat} est mis en œuvre par Météo-France et bénéficie d'une aide de l'État au titre de France 2030 au travers du programme de recherche sur le climat.

Actualités ...
Nouveaux indicateurs TRACC - Visualisation pour La Réunion et Mayotte
Télécharger les dernières actualités
Archive des newsletter Drias
Recevez toute l'actualité par mail :
S'abonner Se désabonner

DRIAS-Eau

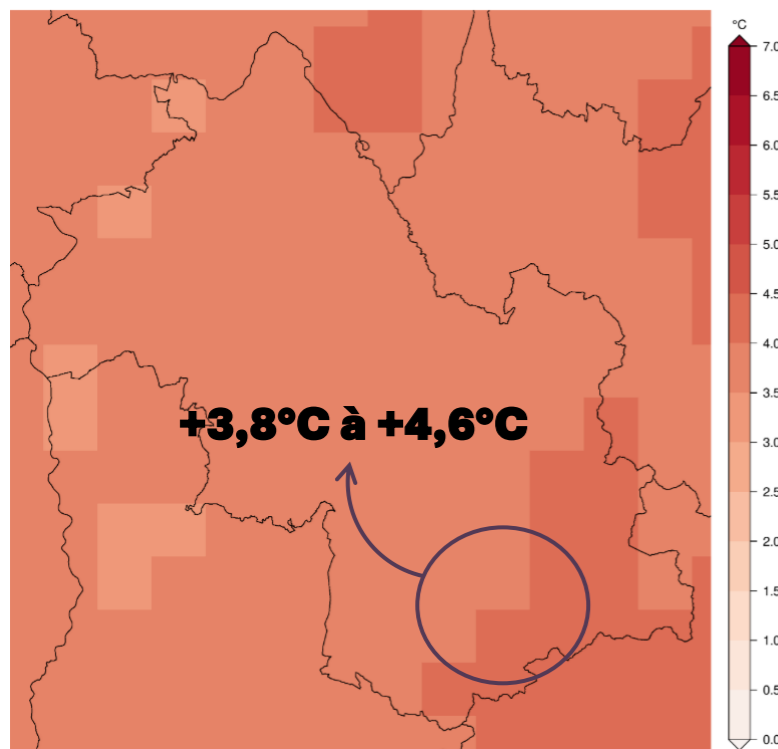
LA FRANCE S'ADAPTE
Vivre à +4°C

FRANCE 2030 PROGRAMME DE RECHERCHE CLIMAT



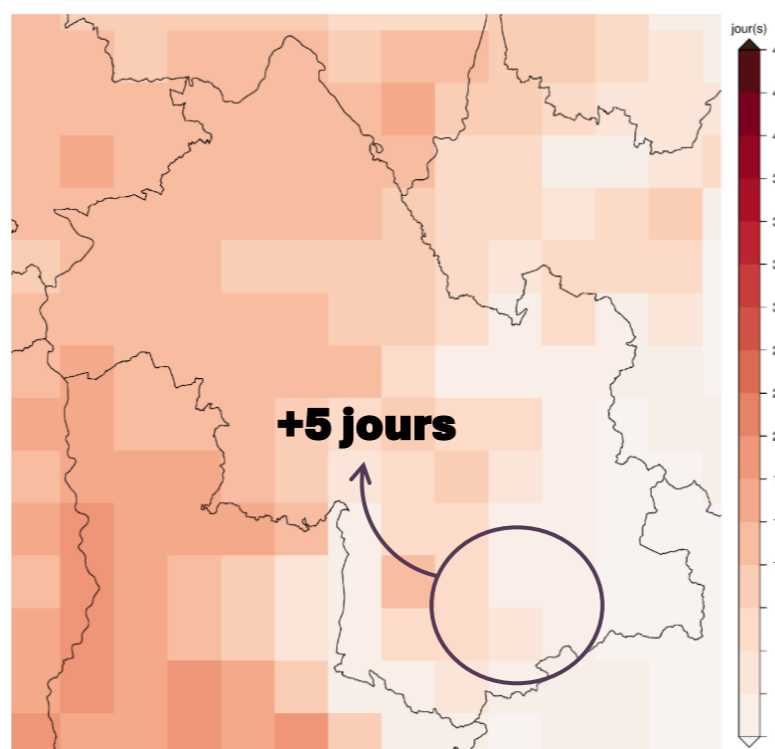
Projections en 2100 : les températures

Réchauffement (année)
TRACC 2100 VS 1976-2005
 (Médiane de l'ensemble^(*))



+4°C en température moyenne^(**)
 Supérieur aux moyennes régionales
 Réchauffement plus élevé que la
 moyenne nationale (+3,4°C)

Nb de jours très chauds (>35°C) (année)
TRACC 2100 VS 1976-2005
 (Médiane de l'ensemble)



+5 jours très chauds
 Les secteurs urbanisés seront les
 plus touchés.
+5 nuits chaudes (+ 22 nuits à l'échelle
 régionale)

A l'horizon 2100 / référence 1976-2005 :

Apparition plus régulière de journées chaudes et de fortes chaleurs, notamment l'été et dans les secteurs urbanisés (La Mure, Susville, Ponsonnas), seule la haute montagne reste à l'écart du risque.

Apparition de quelques rares nuits chaudes en moyenne montagne et sur les plateaux, jusqu'à présent épargnés.

Impacts :

- Effets d'îlots de chaleur urbain accentués.
- **Hausse des risques sanitaires** (hyperthermie, augmentation de la pollution à l'ozone du fait du réchauffement, augmentation du risque allergique – notamment ambrosie) (**avec une population vieillissante**, près d'un tiers de la population > 60 ans en 2022).
- **Menaces sur la production forestière, agricole et la biodiversité** (dépérissements forestiers, évolution des stades phénologiques, évolution des aires de répartition des espèces).

(*) Médiane de l'ensemble = Médiane de l'ensemble des modèles de modélisation TRACC

(**) Pour retrouver les valeurs de la TRACC (dont la référence est l'ère préindustrielle), il convient d'ajouter 0,6°C pour l'estimation de l'écart avec la période préindustrielle



Focus : la surmortalité caniculaire

Définition :

L'augmentation de la fréquence des épisodes caniculaires peut contribuer de manière significative à augmenter la surmortalité caniculaire. Même si la surmortalité caniculaire touche de manière plus importante les zones urbaines, **elle cible également les populations fragiles et notamment âgées, fortement présentes sur le territoire.**

Exposition passée :

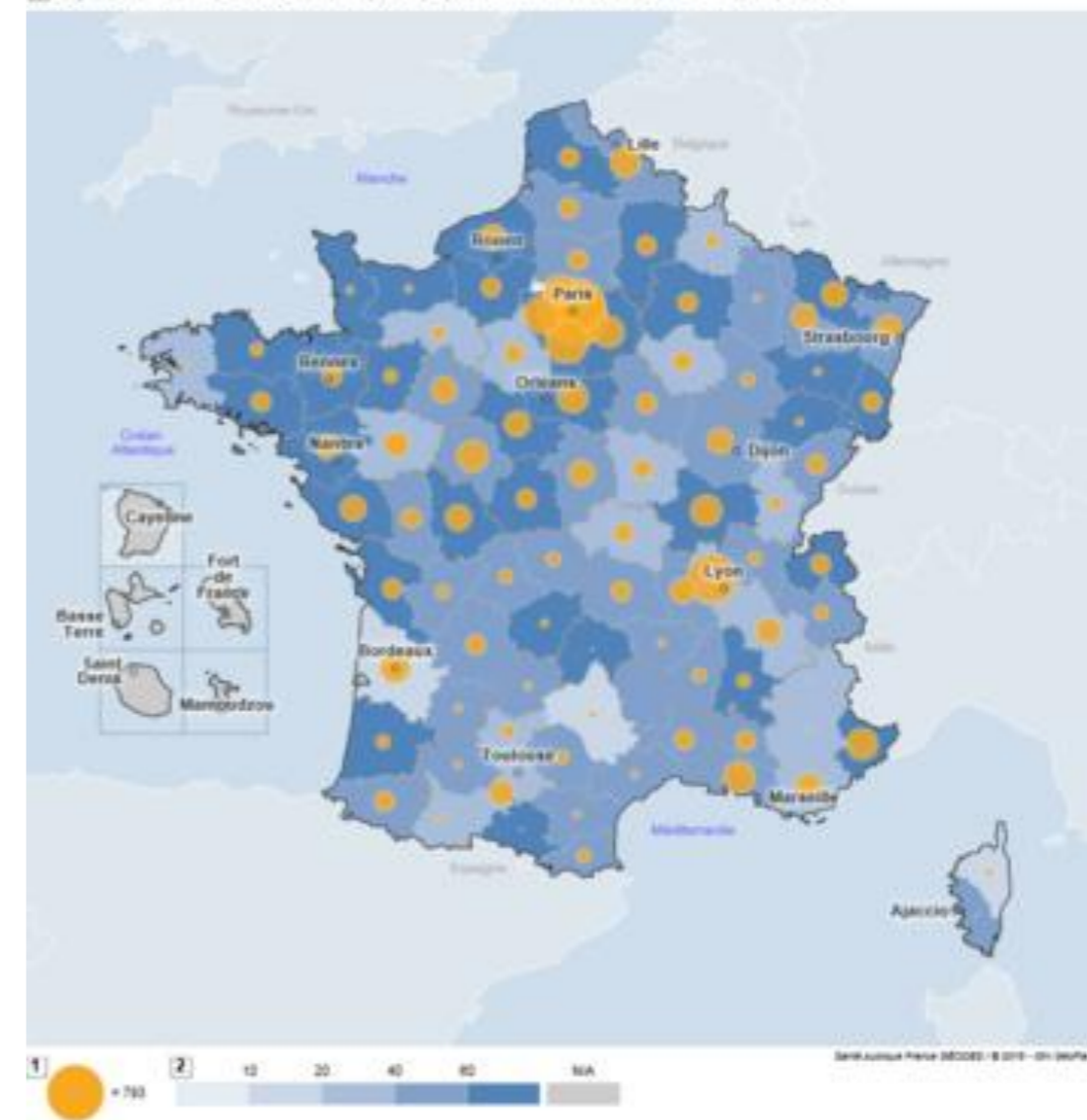
Augmentation de 34% du nombre de décès en Isère lors de la canicule de 2003, par rapport à la moyenne sur la même période entre 1999 et 2002.

Exposition future :

Le risque de surmortalité caniculaire ne devrait cesser d'augmenter dans un futur proche (multiplication et intensification des épisodes de canicules, vieillissement de la population).

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Moyenne	Forte	Forte

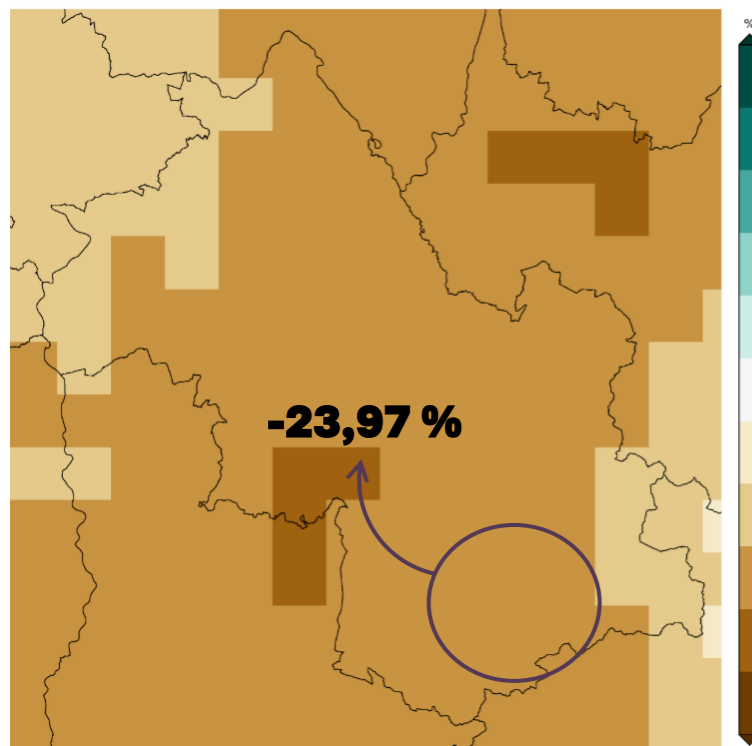
1 Nombre de décès en excès pendant les périodes de canicules, 2003 - Source : CépiDc et Insee, exploitation Santé publique France
 2 Degrés cumulés au-dessus des seuils, 2003 (°C) - Source : Météo France, exploitation Santé publique France



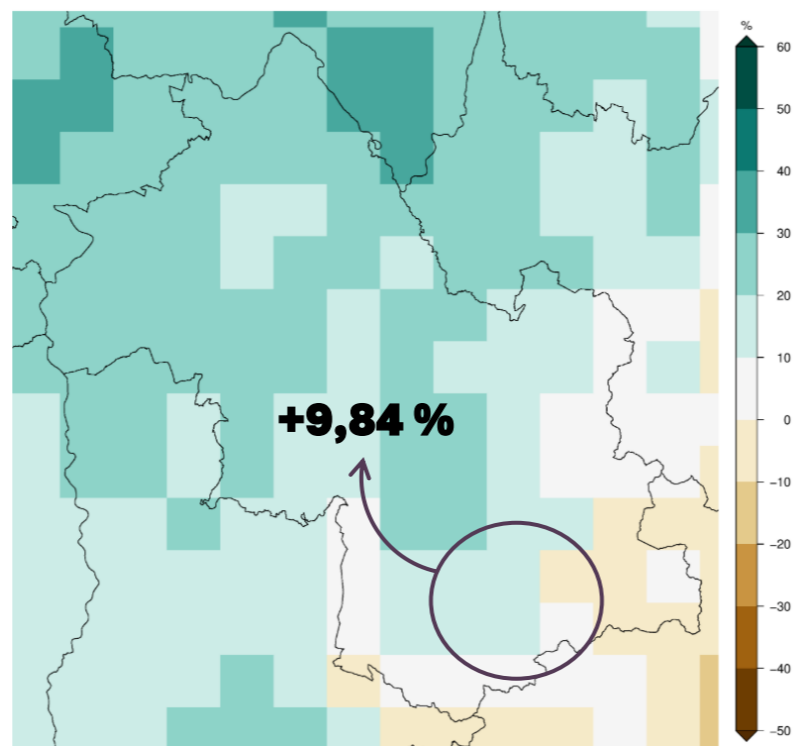


Projection en 2100 : les précipitations

Précipitations (été)
TRACC 2100 VS 1976-2005
(Médiane de l'ensemble)



Précipitations (hiver)
TRACC 2100 VS 1976-2005
(Médiane de l'ensemble)



A l'horizon 2100 / référence 1976-2005 :

Il n'y a pas de tendance significative dans l'évolution du cumul annuel des précipitations (légère baisse), toutefois à l'échelle des saisons on observe :

- Baisse des précipitations estivales ;
- Hausse des précipitations hivernales.

A noter que les simulations climatiques ne modélisent pas les orages, cette augmentation ne prend donc pas en compte la potentielle augmentation de la virulence des orages du fait du réchauffement.

Impacts :

- Augmentation du risque d'inondations, ruissellements.
- Augmentation du risque de crue, coulées de boues ou laves torrentielles.



Focus : Le risque inondation



Définition :

Le risque inondation se manifeste à travers un débordement/une crue des cours d'eau, un ruissellement, une coulée de boue et/ou une rupture de barrage ou encore une remontée de nappe.

Exposition passée :

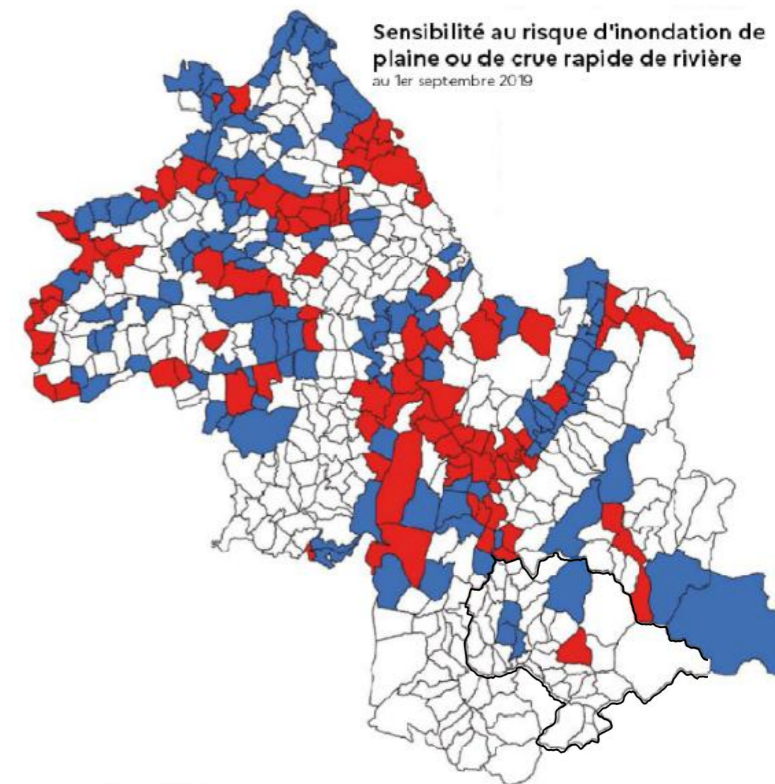
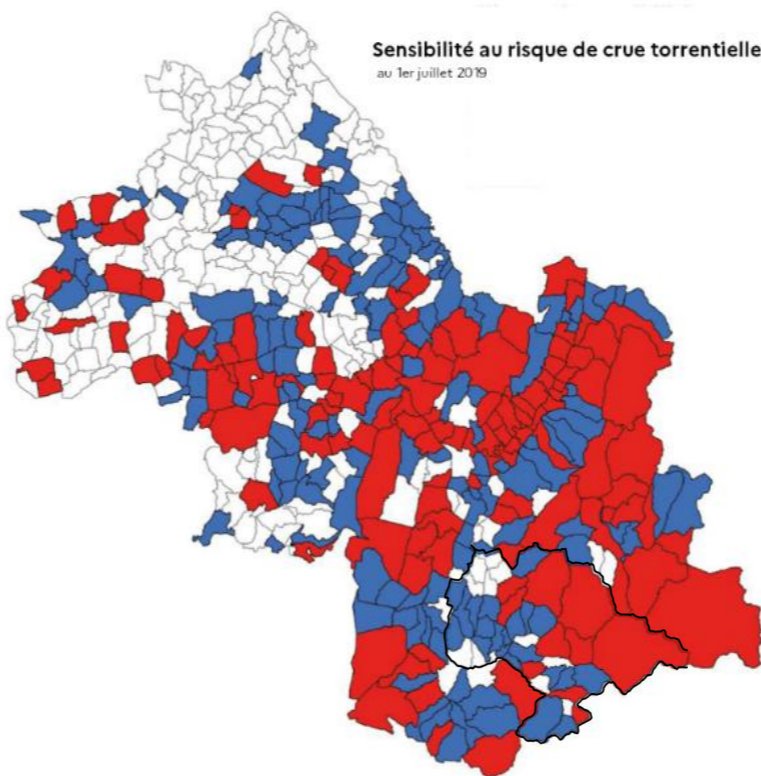
Nombreux épisodes de crues et inondations recensés en Isère.

Le Sud Isère comprend la Romanche et le Drac : régulièrement sujets aux crues en période de fortes précipitations.

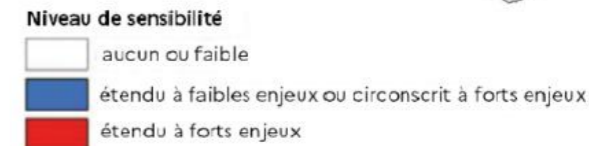
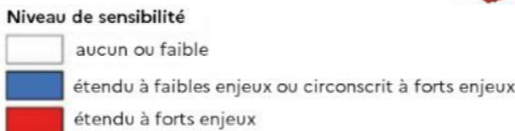
Exposition future :

Les changements climatiques attendus sur le territoire s'inscrivent dans **une tendance à l'accroissement du risque inondation** :

- Précipitations plus rares mais plus intenses
- Sols de moins en moins propices à l'infiltration des eaux (suite aux sécheresses répétées)



Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Moyenne	Forte	Moyenne



Focus : le développement des maladies infectieuses



Définition :

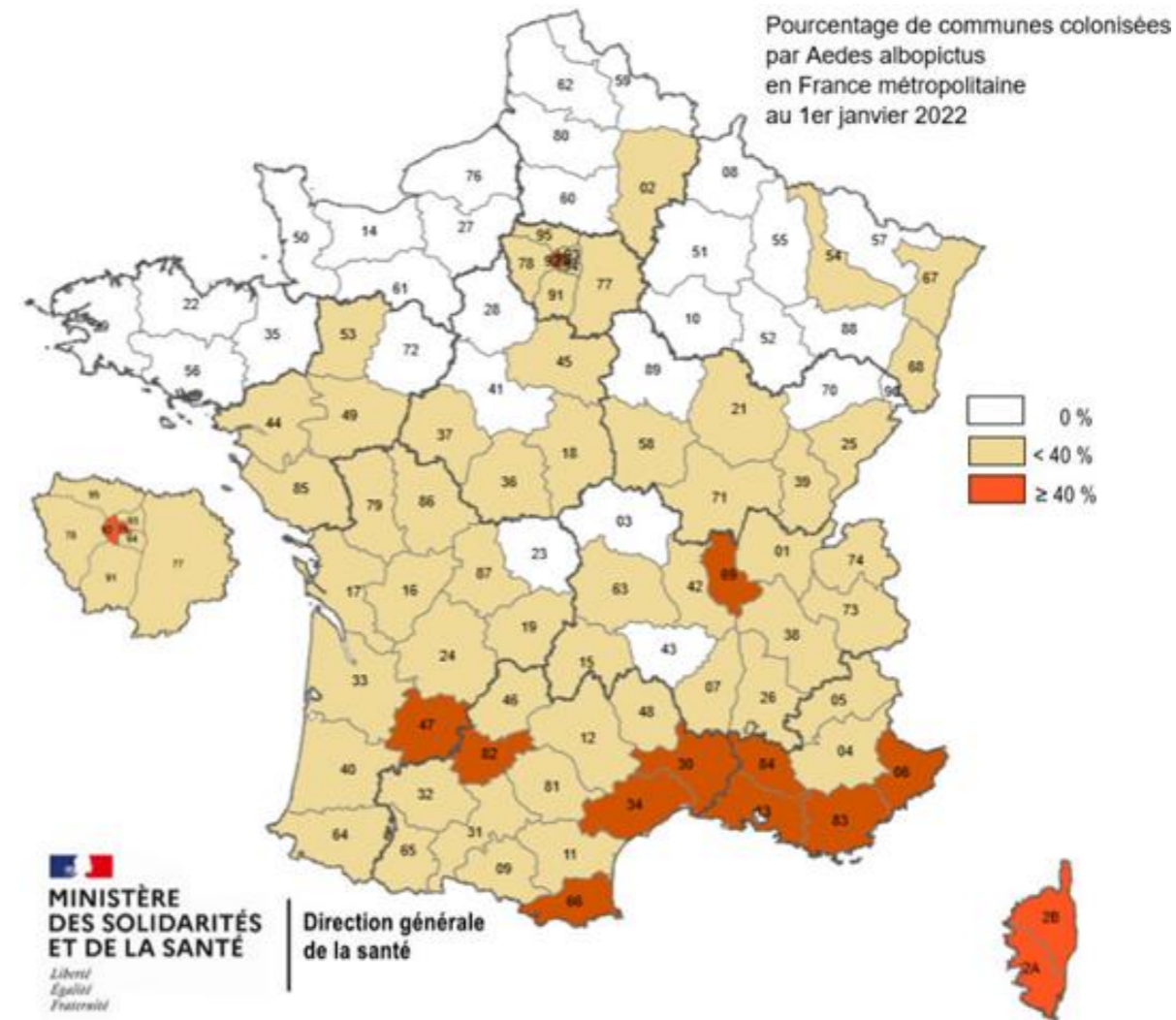
L'évolution des paramètres climatiques (températures et pluviométrie) devrait impacter l'apparition, le développement et la transmission des maladies infectieuses.

Exposition passée :

6 traitements aduictides contre les moustiques tigres en 2023 en Isère (Vigilance moustique).

Exposition future :

Les évolutions climatiques attendues vont concourir à **augmenter de manière significative l'exposition du territoire aux maladies infectieuses via une prolifération de leurs vecteurs.**



Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Faible	Moyenne	Moyenne





Focus : le développement des maladies infectieuses



Cinq types de maladies infectieuses qui sont amenés à évoluer sous les effets du changement climatiques :

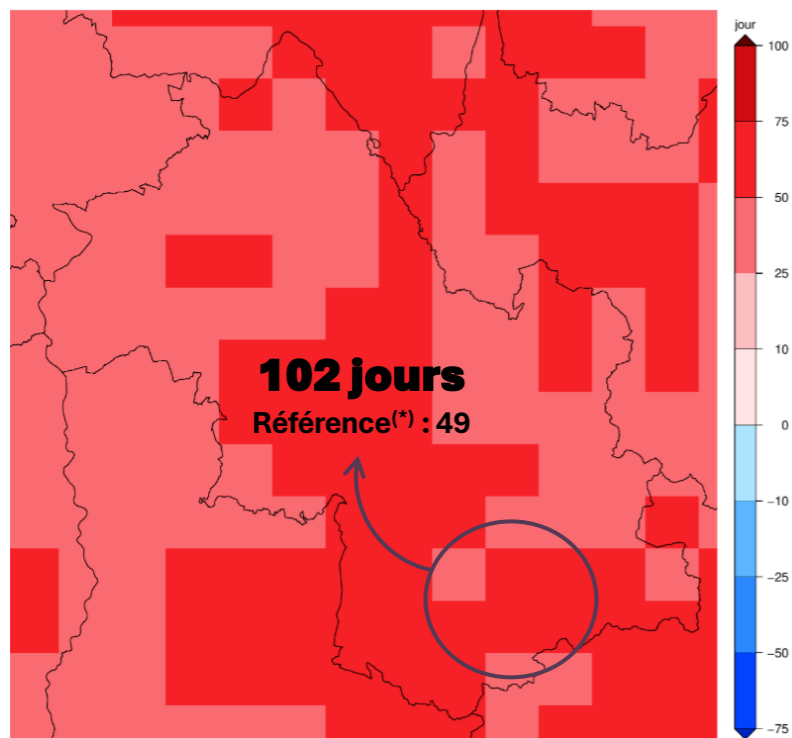
Type de maladie	Paramètre(s) affecté(s) par le changement climatique
Maladies vectorielles (ex : chikungunya, paludisme, dengue...)	Répartition géographique selon les conditions climatiques des vecteurs (animaux à sang froid, insectes, acariens) et leur longévité (biologie et écologie des vecteurs et des hôtes intermédiaires)
Zoonoses (circulant chez l'animal et transmissibles à l'homme - principalement par rongeurs))	Population d'animaux (biologie et écologie des vecteurs et des hôtes intermédiaires)
Maladies alimentaires (transmises par l'alimentation, ex : salmonellose...)	Conditions de conservation des aliments
Maladies hydriques (transmises par contact avec l'eau insalubre, ex : choléra...)	Qualité des eaux
Maladies respiratoires (ex : bronchite, pneumonie, allergies...)	Transmission des virus et conditions de production des allergènes (accroissement de la durée et de l'intensité de la pollinisation entraînant une augmentation les nuisances des espèces végétales allergisantes et la pollinose ; un adoucissement des températures hivernales permettant de limiter les rhumes, gripes saisonnières, bronchites...)





Projection en 2100 : la sécheresse

Nb de jours avec un sol sec (année)
TRACC 2100 VS 1976-2005
(Médiane de l'ensemble)



102 jours avec sol sec
+ 53 jours par rapport à la référence.
Plus de 4 mois de sols secs.

A l'horizon 2100 / référence 1976-2005 :

Malgré une certaine stabilité des cumuls de précipitations annuels, **nette baisse de la quantité d'eau « utile »** (hausse des températures et donc de l'évaporation et augmentation des périodes de temps secs en été).

Nombre de jours avec des sols secs doublé en Matheysine, en plaine comme en montagne.

Sécheresses fréquentes en été et en automne.

Impacts :

- **Activité pastorale**, primordiale pour le secteur agricole, **contrainte dans ses pratiques** (redescente anticipée ou baisse de chargement des alpages).
- **Tensions sur les usages en eau**, priorisation de l'accès à l'eau potable au détriment d'autres secteurs d'activités.
- **Retrait gonflement des argiles** favorisés par l'alternance de périodes sèches et humides (dommages aux bâtis).



Focus : Le risque mouvement de terrain



Définition :

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous sol, d'origine naturelle ou anthropique.

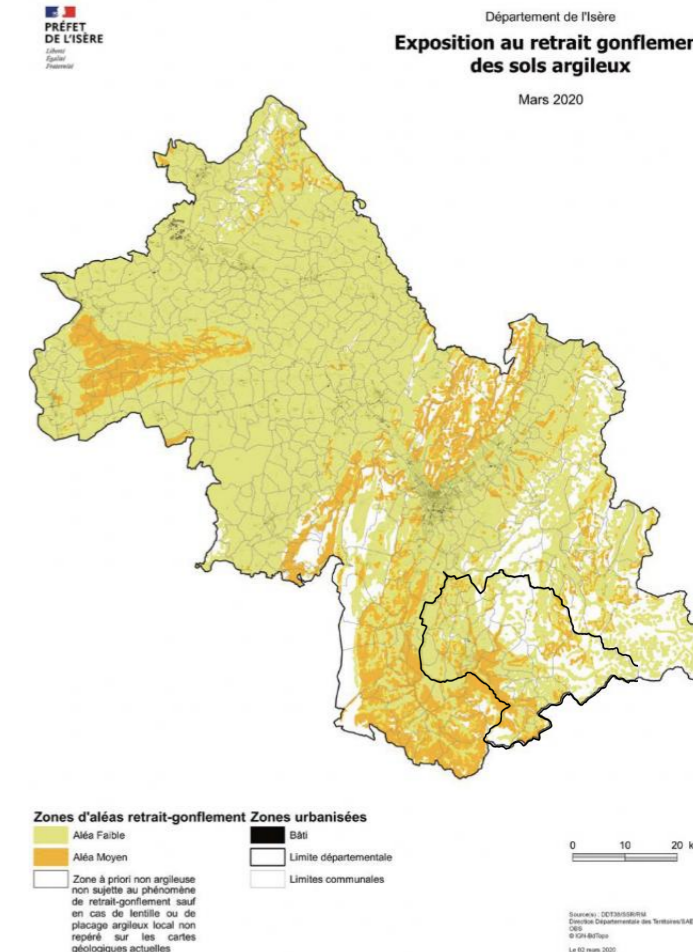
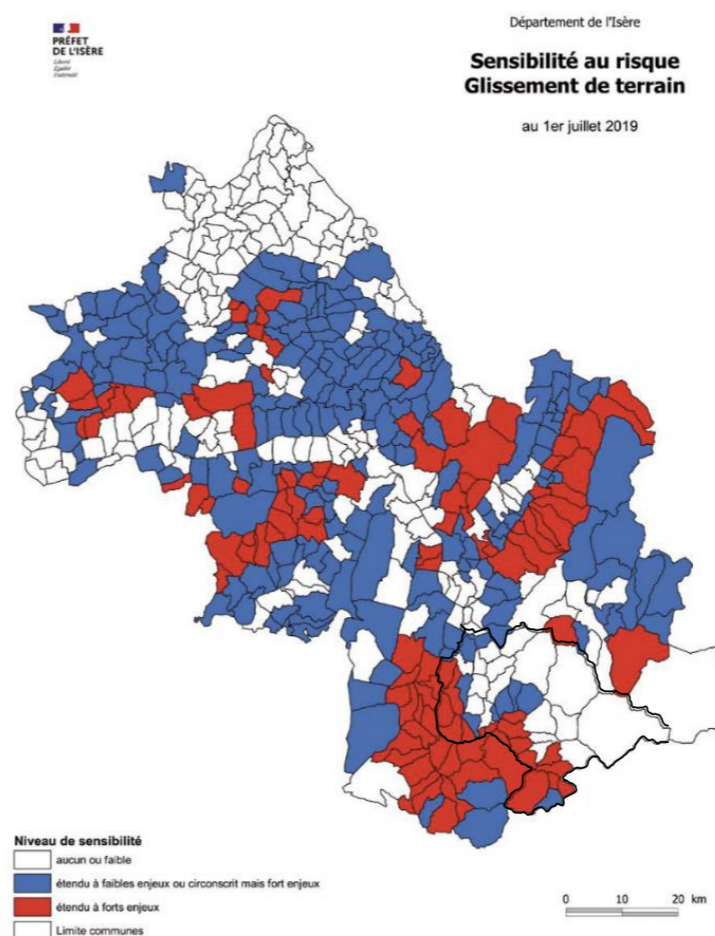
Exposition passée :

Territoire particulièrement exposé aux glissements de terrains et retrait-gonflement des argiles → **7 communes objets de surveillance par le CEREMA et le service RTM.**

2 épisodes de glissement de terrain mortels et ravageurs (La Salle-Beaumont, 1994 et Corps, 2001).

Exposition future :

Les changements climatiques attendus sur le territoire s'inscrivent dans **une tendance à l'accroissement du risque mouvement de terrain, et en particulier de retrait-gonflement des sols** (favorisés par l'alternance de sécheresse et précipitations).



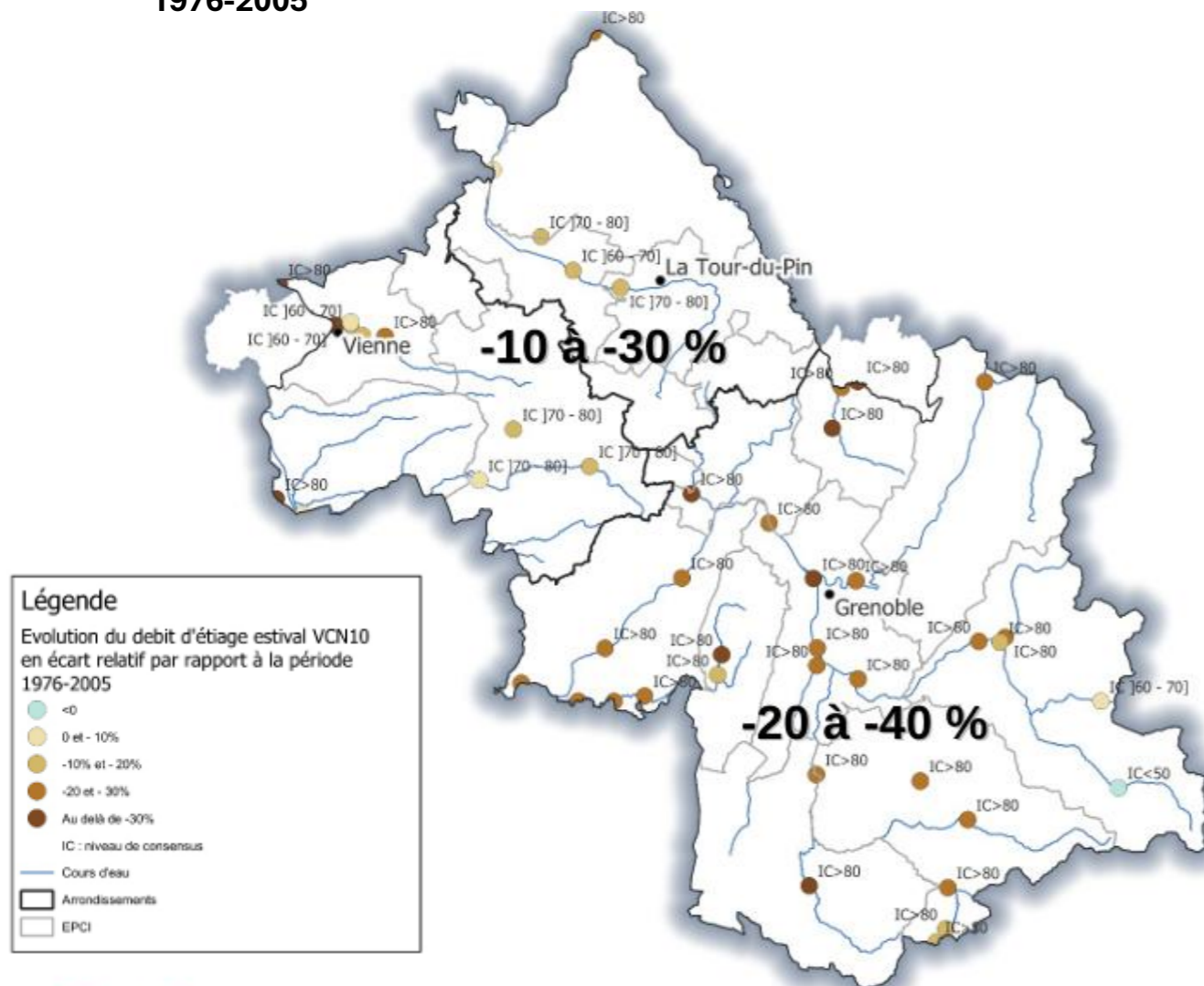
Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Moyenne	Forte	Moyenne





Projections en 2050 : l'hydrologie

Evolution du débit d'étiage par rapport à la période de référence 1976-2005



A horizon 2050 / référence 1976-2005 :

- **Baisse des débits** en automne, sensible en été.
- **Hausse des débits hivernaux**, très faible hausse au printemps.
- Bascule des bassins pluvio-niveaux de moyenne montagne en régime pluviaux.
- Décalage de la période d'étiage de la Romanche de février vers la fin de l'été.
- Pour les bassins de haute altitude, étiages hivernaux moins sévères mais **débits estivaux en nette réduction** (lié au retrait glaciaire).
- **Périodes d'étiages plus longues et plus sévères.**

Impacts :

- **Tensions sur les usages de l'eau** en été.
- **Difficultés pour la production agricole.**
- **Menace sur la biodiversité** dans les lacs et rivières, notamment pollution plus « facile » lorsque les débits d'eau baissent.



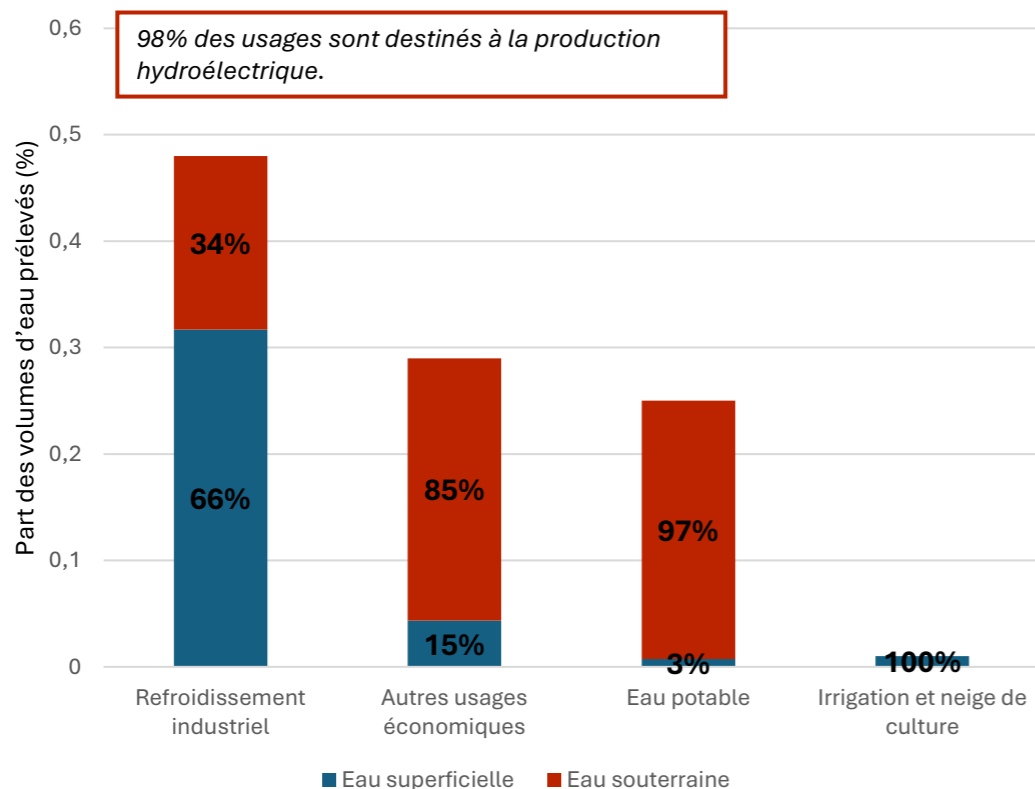
Focus : La ressource en eau



Définition :

La disponibilité à long terme d'une eau de bonne qualité pour répondre à l'ensemble des besoins du territoire (alimentation en eau potable, agriculture, industrie, soutien d'étiage des cours d'eau...) peut représenter un enjeu d'adaptation majeur.

Part et origine des eaux prélevées par usages dans les bassins versants du Drac et de la Romanche (hors hydroélectricité)



Exposition passée :

Eaux de surface

- *Disponibilité*
Premières tensions sur la ressource en eau, notamment pour les activités agricoles.
- *Qualité*
Présence de métaux et pesticides dans les eaux de la Jonche, du Drac et de la Romanche : des actions mises en place en 2007 dans le cadre du SAGE ont amélioré la qualité des cours d'eau.
Phénomènes d'eutrophisation sur les lacs de retenues du Sautet et de Monteynard-Avignonet.
- *Traitement des eaux*
Gestion des eaux usées ou pluviales et distribution d'eau potable par des syndicats locaux ou directement par les communes.
Pollution des eaux pluviales par les émissions du territoire : travail de mise en séparatif des eaux usées et pluviales.
Exposition des ressources en eau à des pollutions aux nitrates (agriculture) et à l'arsenic ou aux sulfates (héritage industriel et minier).

Eaux souterraines

Qualité des masses d'eau souterraines de la Matheysine jugée bonne par la Commission Locale de l'Eau du Drac et de la Romanche tant sur le plan de la qualité chimique des ressources que sur la quantité d'eau disponible dans la nappe.





Focus : La ressource en eau



Exposition future :

Les changements climatiques attendus sur le territoire s'inscrivent dans une tendance à l'accroissement des tensions liés à la ressource en eau :

- Diminution de la ressource en eau annuelle liée à l'évapotranspiration
- Diminution des précipitations en été
- Fonte des glaciers (diminution de 90% des glaciers moyens¹ d'ici 2070 suivant un scénario d'augmentation des températures de 3 à 4°C d'ici 2100)
- Baisse du stock d'eau sous forme de neige (-60% à -70% en moyenne montagne)

L'eau potable étant un usage prioritaire, il est essentiel que les prélèvements destinés à d'autres usages ne conduisent pas à un déficit de cette ressource :

- Les prélèvements effectués pour les autres usages sur le réseau d'eau potable seront à réévaluer.
- Des mesures visant à économiser l'eau devront être mises en place.
- La création de retenues (collinaires ou d'altitudes) est à envisager.

Le risque de pollution bactériologique doit faire l'objet d'une attention particulière puisque l'étalement urbain (même, s'il est faible) complexifie la gestion des réseaux d'assainissement.

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Faible	Moyenne	Moyenne





Focus : la dépendance de l'activité agricole aux facteurs bioclimatiques €

Définition :

L'agriculture est dépendante des apports nutritifs, de la ressource en eau, d'expositions particulières à la chaleur et à l'ensoleillement... etc. Ces besoins spécifiques dépendent directement ou indirectement des facteurs bioclimatiques. Des changements de ces facteurs peuvent aussi induire l'apparition d'espèces invasives ou de nouvelles maladies. In fine, les rendements agricoles dépendent de ces conditions.

Exposition passée :

Influence des conditions climatiques (fortes chaleurs, sécheresse) sur les pratiques agricoles. Des premiers changements de pratiques ont été contraints :

- Baisse de chargement sur les alpages.
- Redescente prématurée des élevages sur les alpages.

Mise en place d'un Plan Pastoral Territorial pour assurer le maintien du pastoralisme sur la Matheysine :

- Montée en puissance des demandes de subventions pour la gestion et les apports en eau.

Exposition future :

Les premières pressions ressenties par les agriculteurs tendent à être renforcées par le changement climatique. La réactivité des acteurs locaux à adapter leurs pratiques sera nécessaire.

- Allongement des périodes de sécheresse (modification du régime pluviométrique).
- Accroissement des tensions liées à la ressource en eau.
- Potentielle apparition d'espèces invasives ou maladies.
- Ces conditions bioclimatiques contribueront à accentuer significativement la vulnérabilité agricole et donc à altérer les rendements (qualité et quantité).

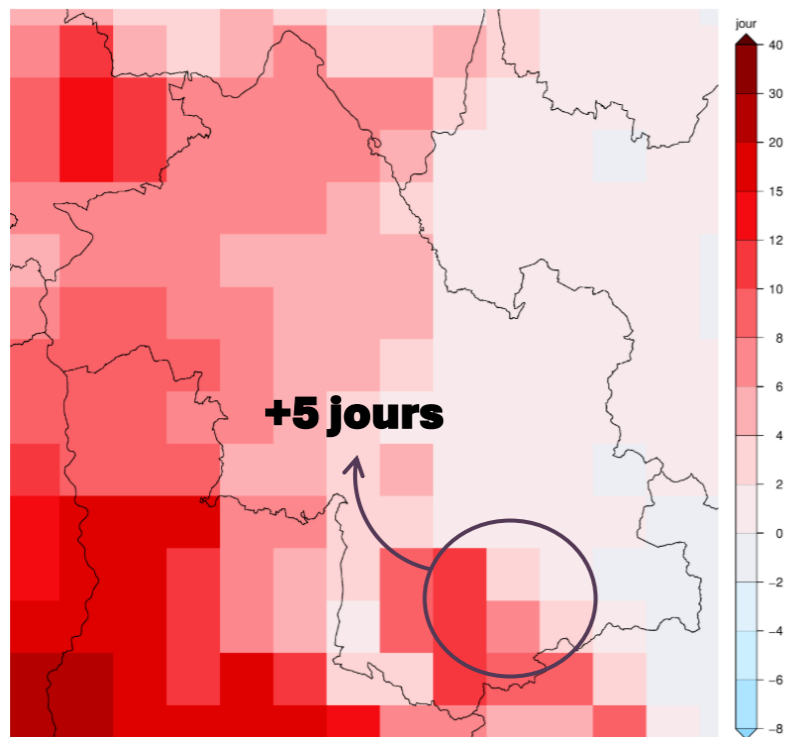
Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Faible	Moyenne	Moyenne





Projection en 2100 : la sensibilité Feu Météo

Nb de jours avec une sensibilité Feu Météo Elevé
TRACC 2100 VS 1976-2005
(Médiane de l'ensemble)



A l'horizon 2100 / référence 1976-2005 :

Apparition de plusieurs journées par an de sensibilité Feu Météo élevée en Matheysine.

Ouest du territoire très exposé : jusqu'à 12 jours de sensibilité élevée.

Zones montagneuses restant relativement peu exposées : jusqu'à 4 jours de sensibilité élevée.

Impacts :

- Feux de forêts, de végétation et de culture à craindre quelques jours par an.

Focus : Le risque feu de forêt



Définition :

On parle de feu de forêt lorsqu'un feu démarre en forêt ou se propage en forêt. En plus des forêts au sens strict, les incendies peuvent concerner des formations subforestières de petite taille : le maquis, la garrigue et les landes.

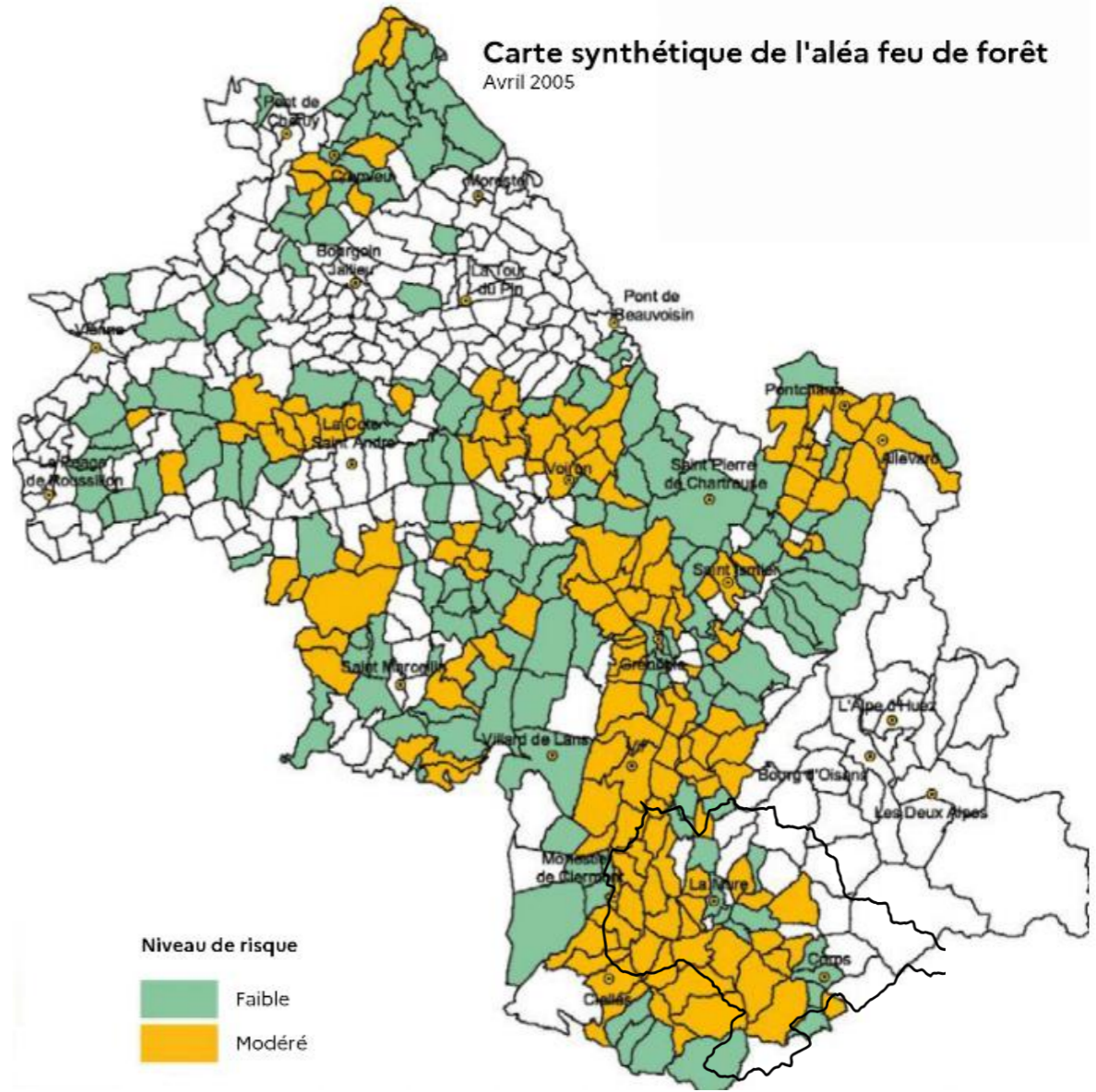
Exposition passée :

Plus de 1650 interventions des services d'incendies et de secours lors de l'épisode caniculaire de 2003.

L'Isère est nouvellement classé « département à risque ». Le nouveau Plan Départemental de Protection des Forêts contre le Risque Incendies porte de nouvelles Obligations Légales de Débroussaillage (dont les communes de la Matheysine étaient jusqu'à présent exemptes).

Exposition future :

Les changements climatiques attendus sur le territoire s'inscrivent dans **une tendance à l'accroissement du risque feux de forêts** (prolongement et intensification des épisodes de fortes chaleurs et sécheresse).



Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Moyenne	Forte	Moyenne

Source : DDRM, 2020



Risque pour la population



Risque matériel/économique



Risque pour la biodiversité

Depuis 2005, les risques ont augmenté.



Focus : la préservation de la biodiversité



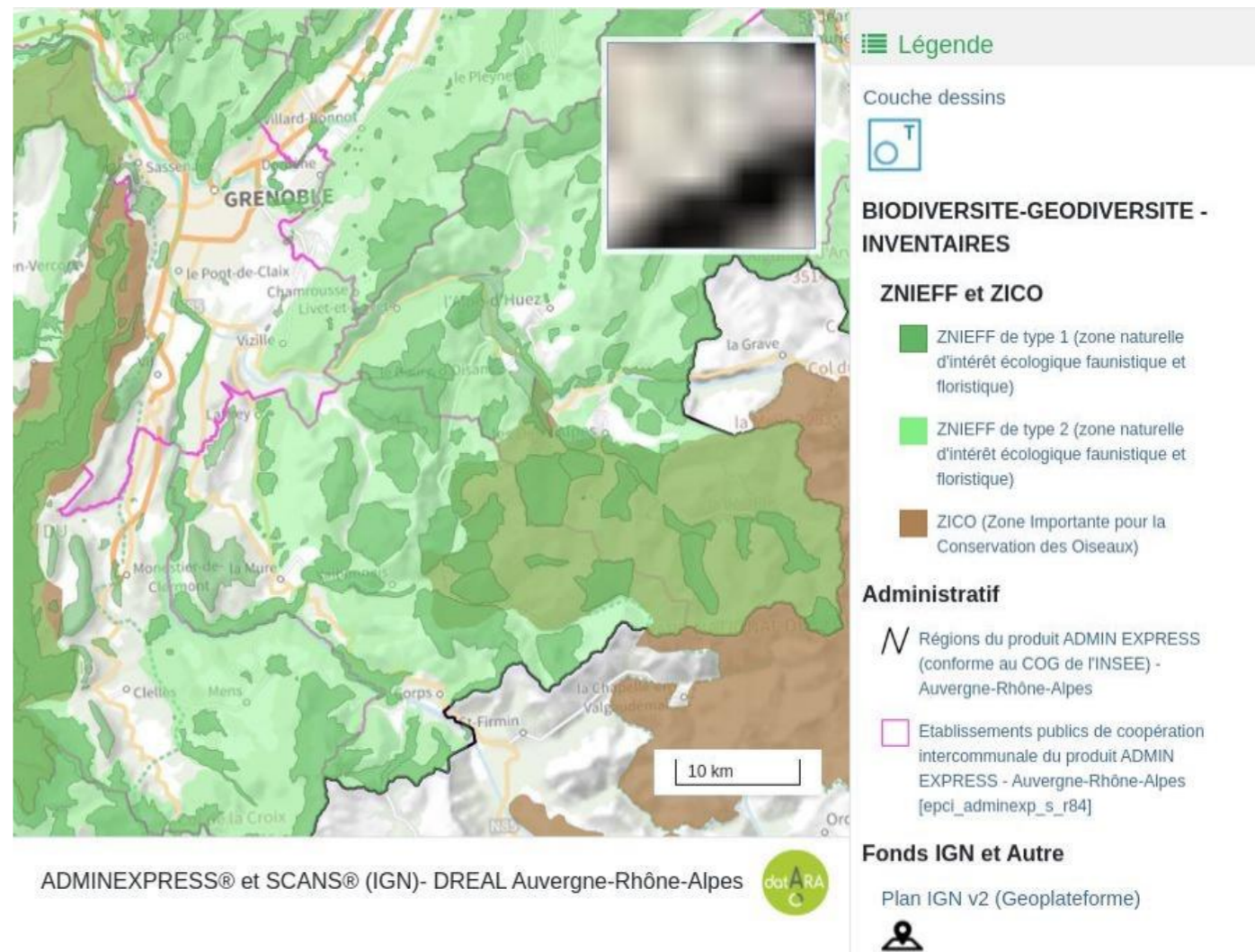
Caractéristiques du territoire :

- 46 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1.
- 6 ZNIEFF de type 2.
- 1 zones Natura 2000 relevant de la Directive Européenne Oiseau.
- 4 zones Natura 2000 relevant de la Directive Européenne Habitats.

Définition :

Le changement climatique (température, pluviométrie, humidité des sols et de l'air...) exerce diverses pressions sur la flore, les habitats et l'environnement de la faune locale.

Les zones humides, primordiales pour la qualité des ressources naturelles, sont particulièrement vulnérables et leur disparition peut provoquer d'importants problèmes écologiques.



Risque pour la biodiversité

ZNIEFF type 1 : secteurs abritant des espèces ou milieux rares caractéristiques du patrimoine naturel régional.

ZNIEFF type 2 : secteurs naturels riches offrant des potentialités biologiques importantes.

Natura 2000 : dispositif de protection d'espèces représentatives de la biodiversité européenne.

Source : DATARA (open data)



Focus : La préservation de la biodiversité



Exposition passée :

Jusqu’alors, pas de menaces majeures pour la biodiversité (étalement urbain faible, étalement des SAU faible).

Exposition future :

Les changements climatiques sont fortement susceptibles d’affecter la biodiversité du territoire, que ce soit par la modification des milieux ou l’apparition de nouvelles espèces.

Les forêts et les terrains agricoles sont clés dans l’enjeu de préservation de la biodiversité. Le recul des espaces agricoles et la disparition des haies sur les terrains restants repoussent les espèces vers les espaces de forêts uniquement. Il sera nécessaire de concilier le rôle économique et le rôle de réserve pour la biodiversité assignés à la forêt (via des pratiques adaptées).

Une vigilance particulière sera nécessaire avec l’installation d’infrastructures EnR pouvant causer des nuisances à la faune et à la flore.

Les démarches de rénovations résidentielles pourraient détruire des refuges d’animaux. Par exemple, l’isolation thermique par l’extérieur peut sceller les cavités qui servent de refuge aux oiseaux et chauves-souris, rendant les bâtiments inhospitaliers pour ces espèces.

Enfin, le développement d’un nouveau modèle de tourisme et de flux excursionnistes pourraient entraîner une hausse des pressions sur les espaces naturels. En particulier, les lacs et zones humides constituent des espaces de rafraîchissement pour les métropolitains grenoblois et tendent à être davantage exploités.

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Faible	Moyenne	Moyenne



Focus : la préservation des paysages et du patrimoine architectural

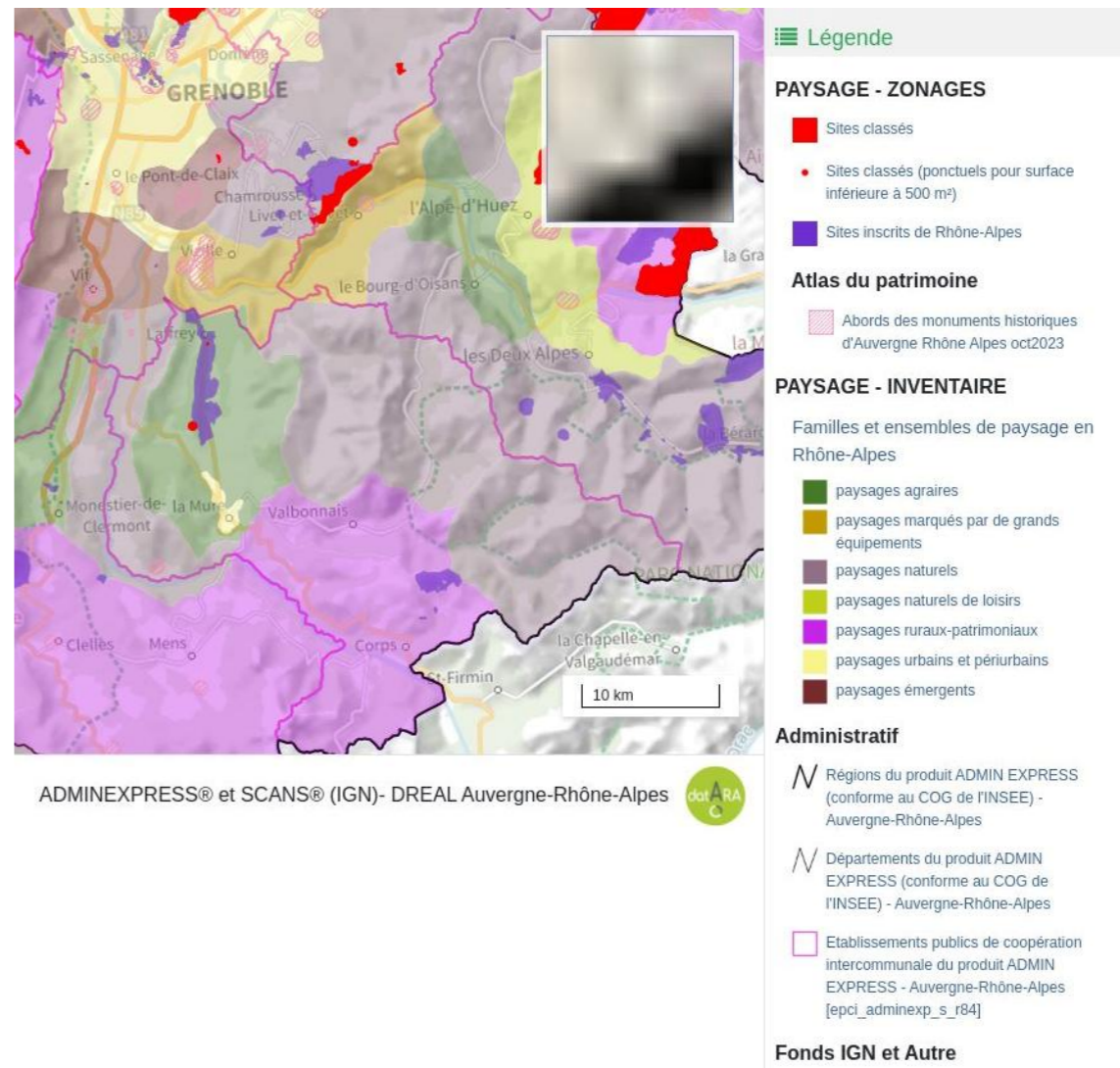


Caractéristiques du territoire :

- 2 sites classés (Prairie de la Rencontre, Rocher de la Pierre Percée)
- 2 sites inscrits (une portion de la RN85, et 3 lacs : Grand lac de Laffrey, Lac du Pétichet, lac de Pierre-Châtel)
- Zone de protection de l'unité paysagère de la Haute Vallée du Drac aux abords de monuments historiques où les travaux sont soumis à l'accord préalable de l'ABF (église et cimetière Saint-Jean-Baptiste à Mayres-Savel)
- 3 sites inscrits au patrimoine national (Village de la Salette, Hameau de Saint-Julien, Montagne et sanctuaire de la Salette)

Définition :

La Communauté de Communes de la Matheysine est confrontée à plusieurs pressions structurelles affectant son patrimoine naturel et architectural (urbanisation, délaissement de sites patrimoniaux, développement touristique).



Focus : la préservation des paysages et du patrimoine architectural



Exposition passée :

Plan de Paysage 2019 qui a posé les bases d'une stratégie pour travailler sur les pressions architecturales et naturelles :

- Maitrise du développement urbain et renouvellement des espaces bâtis en liant chaque projet avec le paysage (en particulier en ce qui concerne les sites patrimoniaux délaissés)
- Développement d'alternatives plus douces, notamment en termes de déplacement pour lutter contre les pressions induites par l'essor touristique

Exposition future :

- Urbanisation (mitage) et tourisme peuvent avoir un effet visuel direct sur les paysages
- **Impact visuel des installations EnR sur les paysages**
- Impact sur la cohérence architecturale locales des rénovations énergétiques des bâtiments résidentiel (notamment dans les zones faisant l'objet d'un périmètre de protection)
- Impact sur la cohérence paysagère du territoire du développement de réseaux cyclo-touristiques

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Faible	Moyenne	Faible

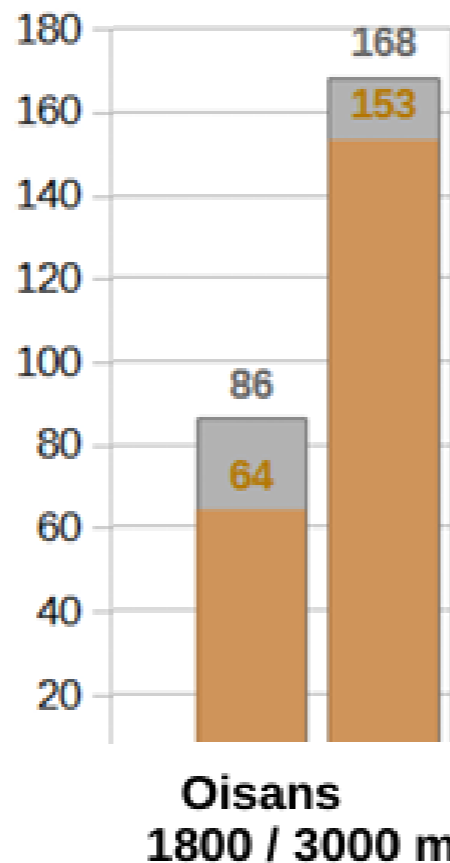
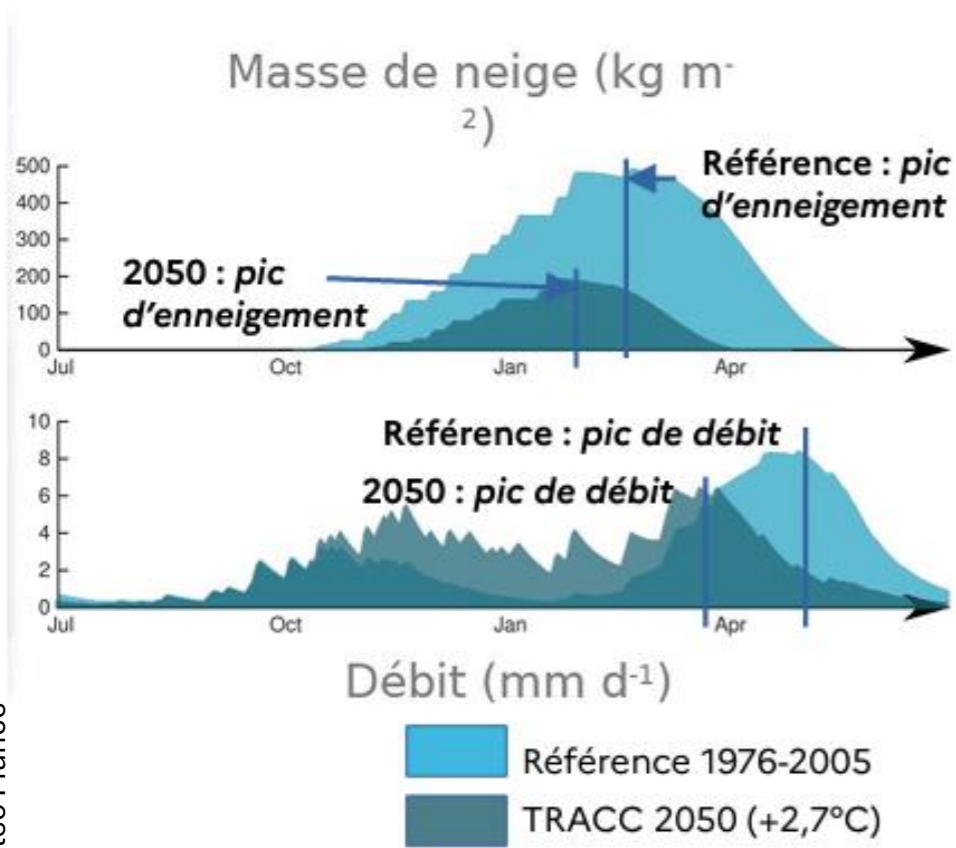




Projections en 2050 : L'enneigement

Hauteur de neige (cm) de décembre à avril
(médiane de l'ensemble TRACC)

■ Référence 1976-2005 ■ TRACC 2050



A l'horizon 2050-2100 / référence 1976-2005 :

Moyenne montagne :

- Perte de 2 à 3 mois d'enneigement.
- Perte de moitié (2050) puis des 2/3 (2100) de la hauteur moyenne.
- Enneigement limité au cœur d'hiver.

En basse altitude sur le territoire, il n'y aura plus d'enneigement en 2100 (déjà 5x moins de jours en 2050).

Haute montagne :

- Perte de 1 à 2 mois d'enneigement.
- Baisse moins sensible de l'enneigement moyen.

Impacts :

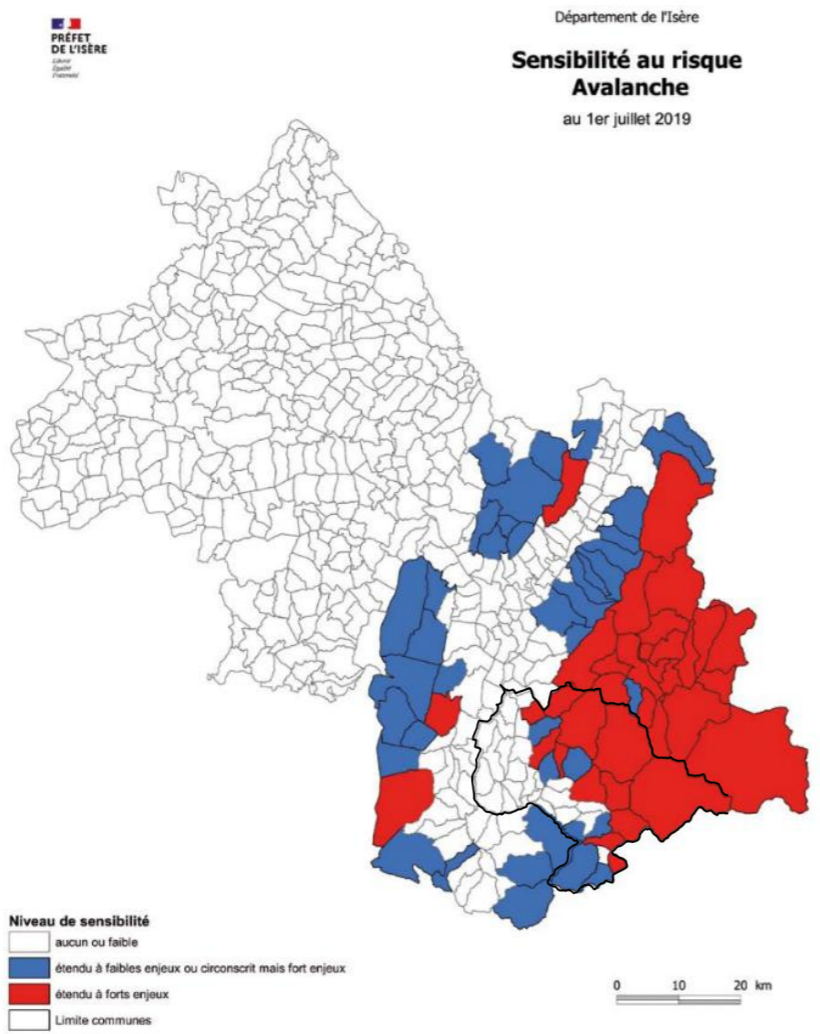
- Diminution et décalages des périodes et des altitudes propices à l'activité du ski (hors damage et neige de culture).
- Reconversion du modèle de tourisme de l'Alpe du Grand Serre, sans offre de neige
- Chaque année, incertitudes sur l'ouverture des stations de skis (Alpes du Grand Serre, Signaroux), affectant l'économie locale du territoire.
- Modification des régimes des cours d'eau de montagne.
- Période d'étiage des cours d'eau à régime pluvio-nival avancée et plus longue.
- Dégel du pergélisol et risques d'origines glaciaires et péri-glaciaires.

Focus : Le risque avalanche



Définition :

Une avalanche correspond à un déplacement rapide d'une masse de neige sur une pente, provoqué par une rupture du manteau neigeux.



Exposition passée :

65% des communes iséroises se situent en haute montagne.

4 épisodes d'avalanche involontaire mortelle ont touché la Matheysine au cours du siècle dernier.

En particulier, des avalanches se sont multipliées en 2017 et 2018 à l'occasion de tempêtes violentes.

Exposition future :

Les effets du changement climatique sur le risque avalanche restent encore peu connus et imprévisibles.

- Les risques d'avalanches devraient perdurer en moyenne et haute montagne (au-dessus de 1200 m);
- Les saisons d'exposition au risque avalanche devraient raccourcir;
- La fragilisation du manteau neigeux, la fonte des glaciers et les chutes de séracs constituent des nouvelles menaces pour les territoires montagneux.

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Moyenne	Moyenne	Moyenne

Source : DDRM, 2020



Focus : Les espèces invasives



Définition :

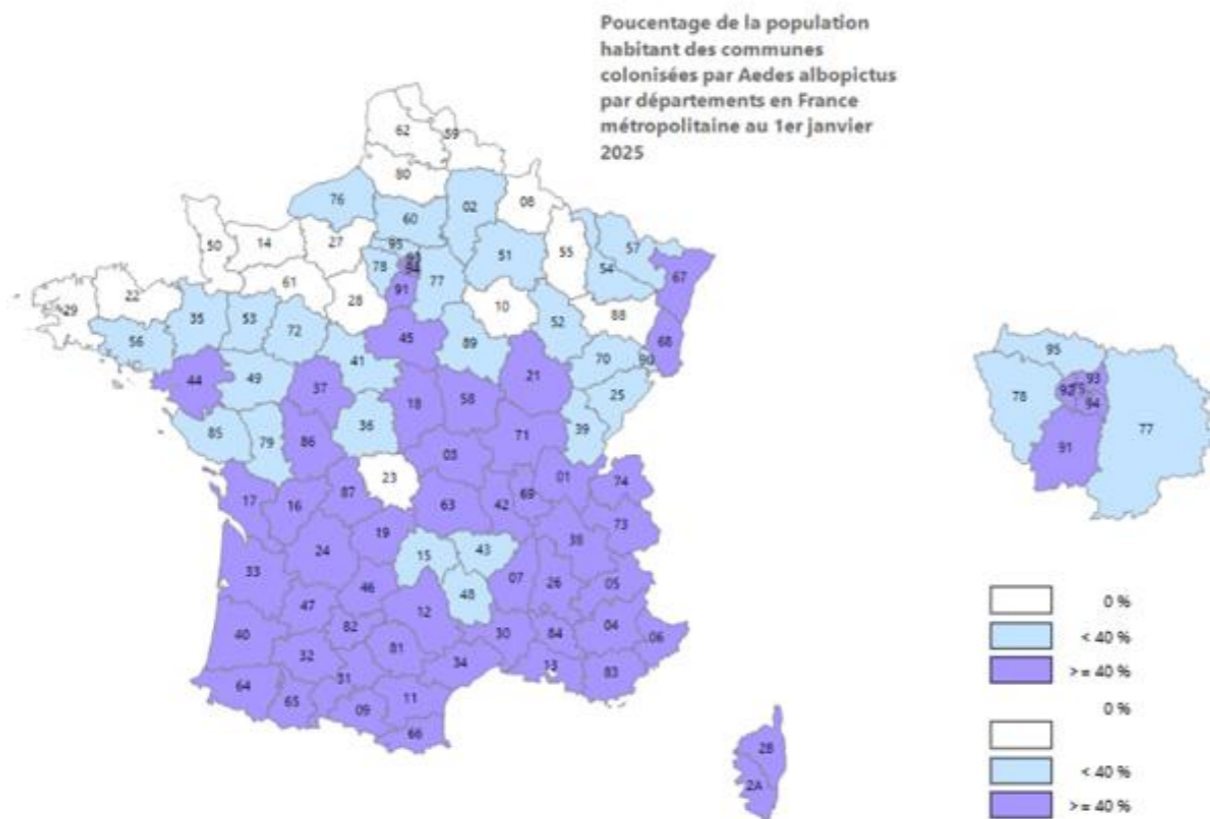
Les changements climatiques (températures, régimes pluviométriques) favorisent l'installation et la prolifération d'espèces invasives pouvant avoir des effets néfastes sur la santé des populations.

Exposition :

Plusieurs espèces ont déjà été identifiées sur le territoire et tendent à être de plus en plus présentes.

Parmi les espèces à forts enjeux pour la santé humaine on retrouve :

- Le moustique tigre, vecteur de maladies (dengue, chikungunya, Zika)
- Le frelon asiatique, dont les piques sont particulièrement douloureuses pour les humains
- La chenille processionnaire du pin, à l'origine de réactions allergiques, de troubles respiratoires ou de risques pour les animaux domestiques
- L'ambrosie, dont le pollen est hautement allergisant pour les humains
- La berce du Caucase, pouvant provoquer de graves brûlures cutanées par photosensibilisation





Portrait climat-air-énergie du territoire

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie, qualité de l'air et séquestration carbone



Précisions méthodologiques

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, et des consommations d'énergie du territoire s'appuie sur les données produites par **l'Observatoire régional climat-air-énergie d'Auvergne Rhône-Alpes**.

Les données sont **mises à disposition gratuitement** sur le site de l'agence Auvergne Rhône-Alpes Énergie et Environnement (AURAEE) : [L'Observatoire régional climat-air-énergie \(ORCAE\)](#)

L'année de référence pour l'élaboration du bilan est l'année **2022**.

Pour le **bilan de la séquestration carbone du territoire**, l'outil [ALDO](#), outil ADEME open-source et accessible en ligne, a été mobilisé. **L'année de référence** des données produites par l'outil est l'année **2018**.

Le détail de la méthode (pour le bilan, l'historique et la comparaison aux objectifs supra-territoriaux) est proposé en **Annexe** de ce document.

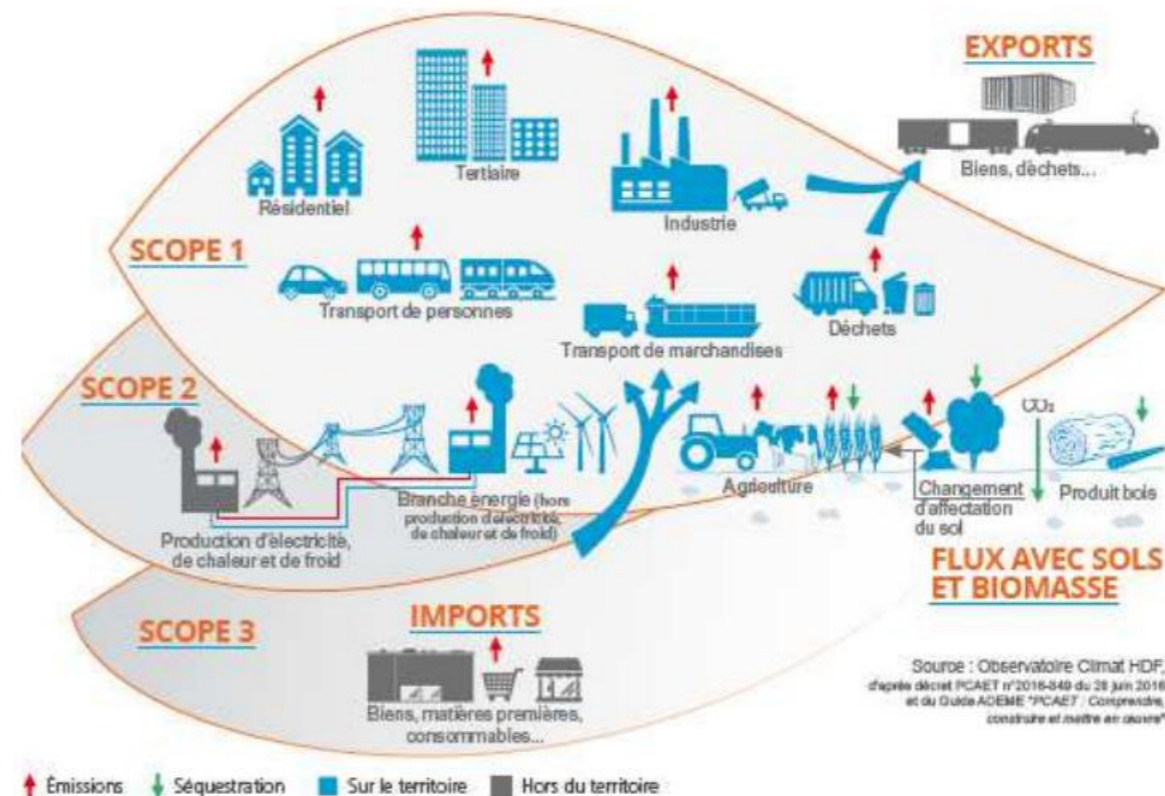


Précisions méthodologiques

Les émissions de GES rapportées annuellement par l'Observatoire régional climat-air-énergie et présentées dans le présent diagnostic correspondent à une approche cadastrale « **Scopes 1+2** ». Cette méthode est cohérente avec le décret n°2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie-territorial. **Il s'agit concrètement d'une quantification des émissions de GES ayant lieu « physiquement » sur le territoire.** Ce sont les données de référence fournies par l'ORCAE aux collectivités.

Le Scope 3 comprend quant à lui l'ensemble des émissions de GES dites « indirectes ». Ces émissions sont générées par les activités et la population du territoire. Cela comprend notamment l'achat d'aliments et de biens d'équipements par les habitants (produits importés), ou encore le traitement extraterritorial des déchets. Ces émissions ne sont pas prises en compte dans le présent diagnostic.

> Il est donc important de bien prendre en compte ce point méthodologique pour comprendre les analyses proposées. A titre d'exemple, avec cette méthode, les émissions du secteur des transports intègrent les émissions générées par les flux traversant le territoire (RN85/ RD1085), et le secteur des déchets apparaît négligeable, car les déchets sont majoritairement traités en dehors du territoire. Ces points d'attention sont rappelés au cours l'analyse.



SCOPE 1 : Émissions directes de GES produites par les secteurs d'activités (voir schéma). "Obligatoire", dans le décret PCAET n°2016-849 du 28 juin 2016.

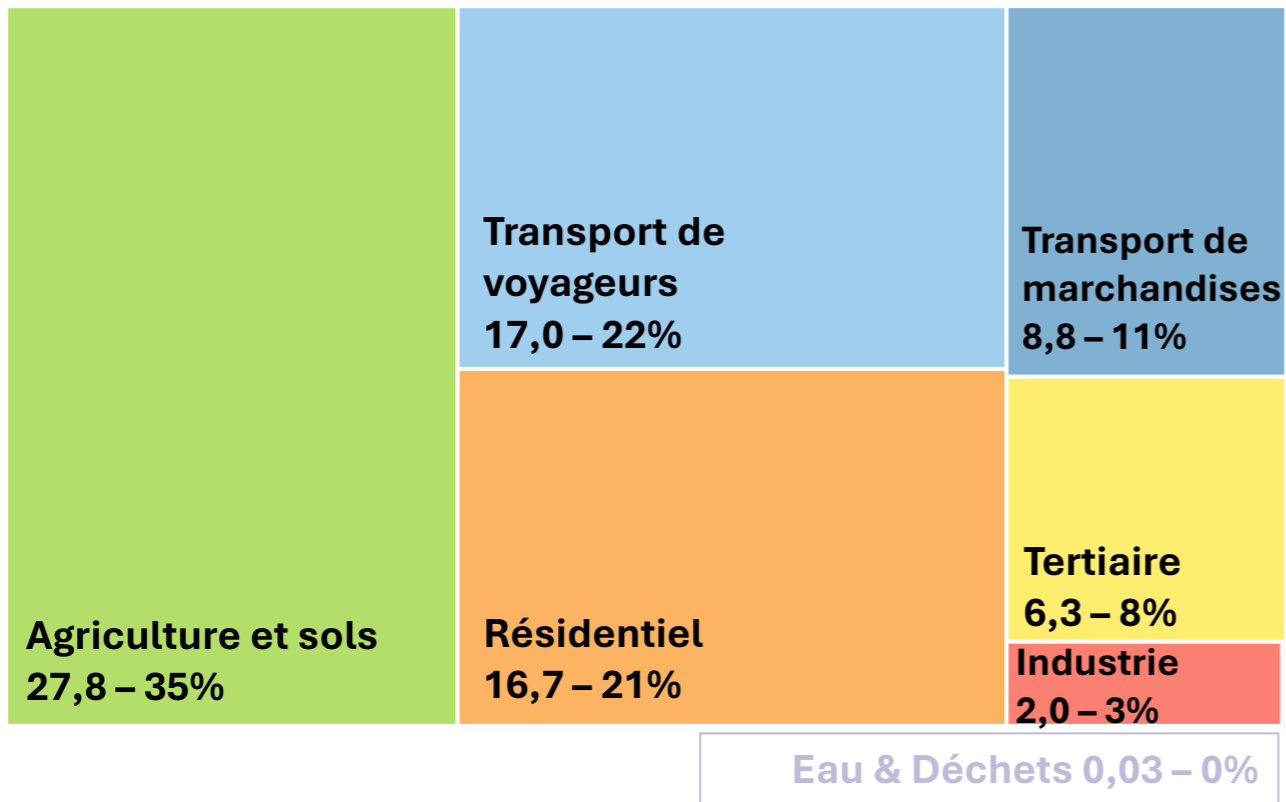
SCOPE 2 : Émissions indirectes de GES, générées sur ou en dehors du territoire, associées à la production d'électricité, de chaleur ou de vapeur consommée sur le territoire. "Obligatoire", dans le décret.

SCOPE 3 : Autres émissions indirectes de GES induites par les activités et acteurs du territoire, n'intervenant pas sur le territoire ou dont les effets peuvent ne pas être immédiats, les exports étant soustraits. Ex : fabrication de biens ou de matières premières, transport aval de marchandises... "Peuvent faire l'objet d'une comptabilisation", dans le décret.



Bilan des émissions de gaz à effet de serre

Émissions de GES totales par secteur en kteqCO2



Émissions totales (2022)

78,7 kteqCO2

Émissions moyennes par habitant



CCM **4,1** teqCO2/an

Région **5,8** teqCO2/an

Les émissions de GES sont de deux natures :



Énergétiques

Elles résultent de la combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) utilisées par les agents productifs et les ménages.



Non-énergétiques

Elles proviennent majoritairement du secteur agricole (protoxyde d'azote [N₂O] et méthane [CH₄]). Ces émissions sont notamment liées à la biomasse des sols et des forêts.

Trois principaux secteurs émetteurs :



35% des émissions de GES

Agriculture : territoire rural dominé par l'élevage (bovins, ovins, caprins). Les **émissions non énergétiques** (fermentation entérique, déjections) en font le **premier poste de GES**.



33% des émissions de GES

Transports : territoire étendu et peu dense (**40 communes rurales, 3 urbaines**) avec une **forte dépendance à la voiture** (notamment pour les déplacements domicile-travail vers la Métropole grenobloise) et **peu d'alternatives**. Le trafic de la **RD1085** (La Mure-Grenoble) **est comptabilisé** dans les émissions.



21% des émissions de GES

Résidentiel : parc **ancien**, souvent **mal isolé**, avec encore de nombreux **chauffages au fioul ou au GPL**.

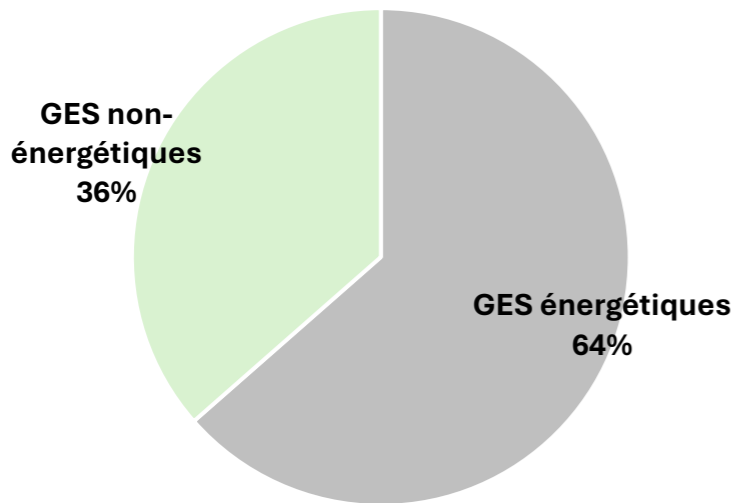


Focus : Les émissions de GES non-énergétiques

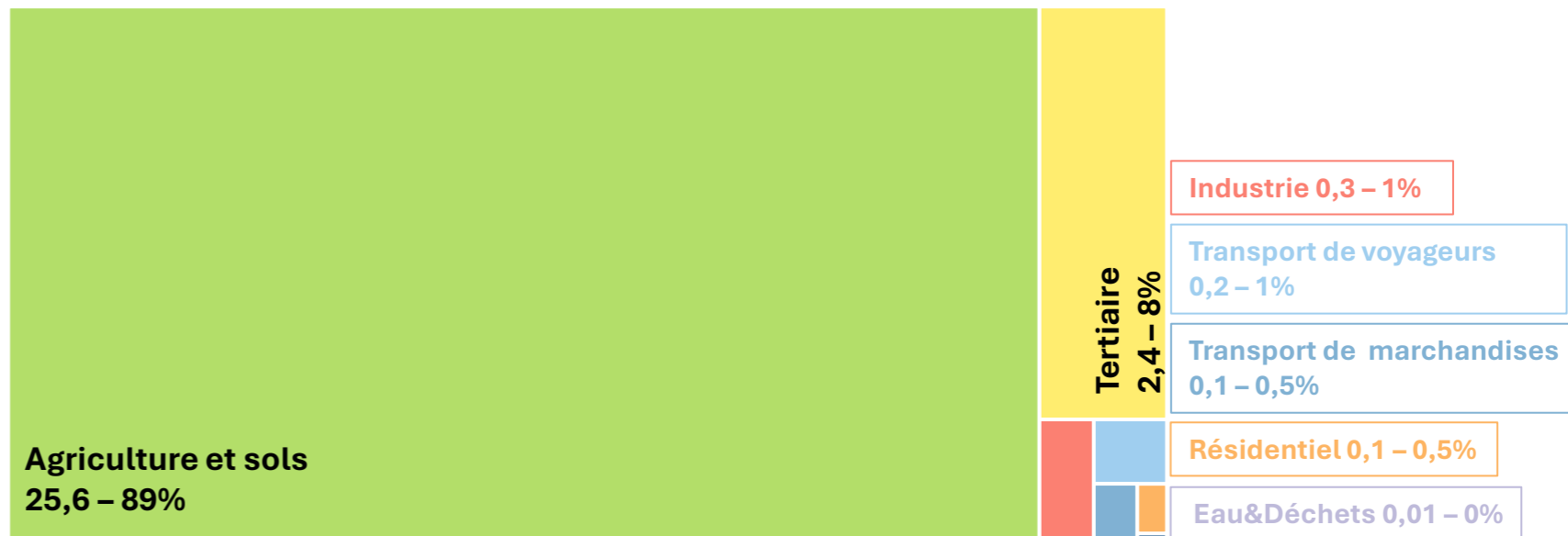
29 kteqCO₂

d'émissions d'origine non-énergétique

Répartition des émissions de GES



Émissions de GES non-énergétiques par secteur en kteqCO₂

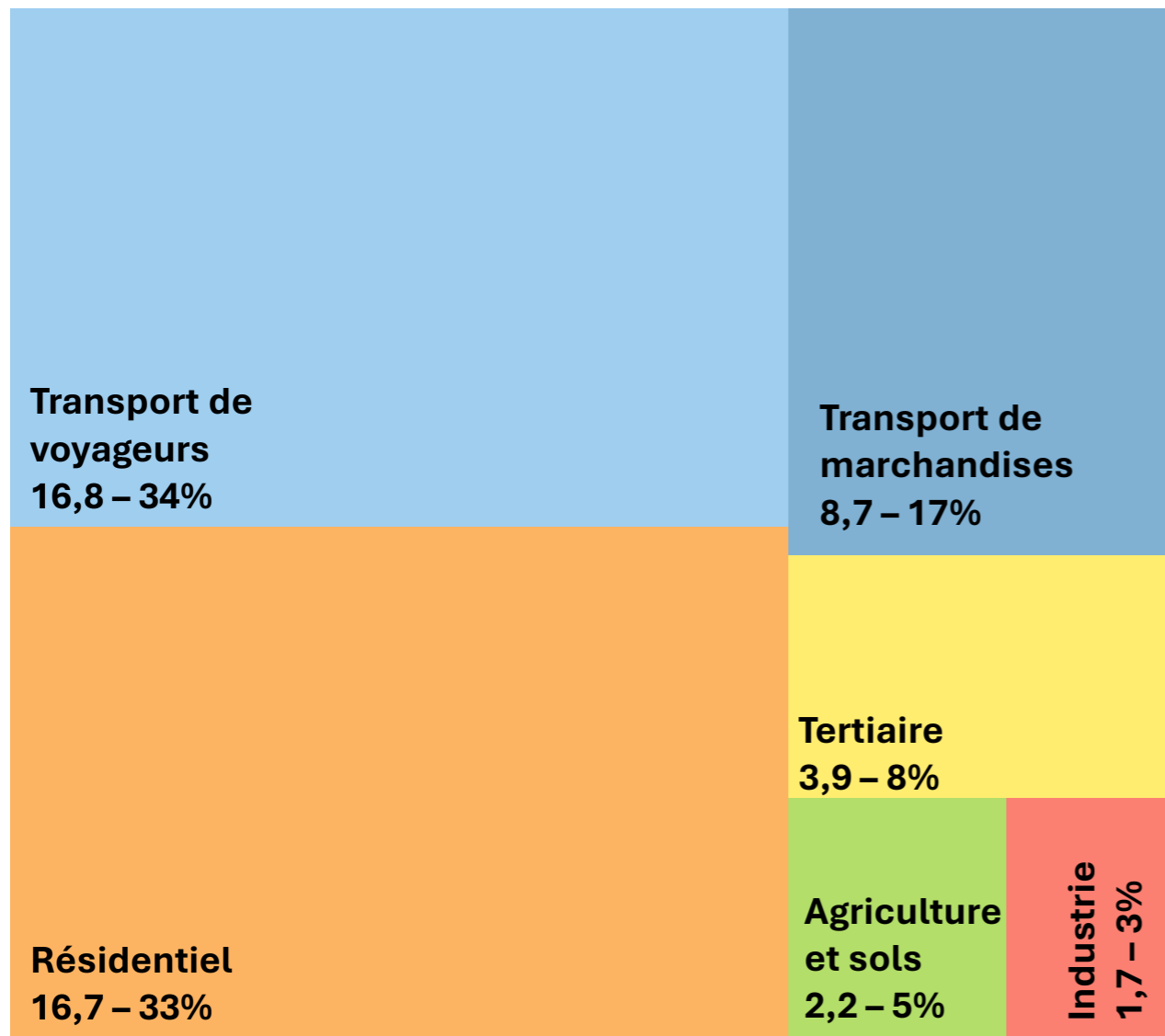


Les émissions sont en grande majorité induites par les activités agricoles. Bien que la collectivité dispose de peu de leviers pour réduire ces émissions, des actions en faveur de la séquestration carbone peuvent avoir un impact favorable (cf. partie dédiée).



Focus : les émissions de GES énergétiques

Émissions de GES énergétiques par secteur en kteqCO2



Émissions totales
(2022)

50 kteqCO2

Émissions moyennes
par habitant



CCM **2,6** teqCO2/an

AURA **4** teqCO2/an



51%

Les transports de voyageurs et de marchandises quotidiennes constituent la première source d'émissions de GES énergétiques.



33%

Le secteur résidentiel représente à lui seul un tiers des émissions énergétiques.

Focus : Les émissions de GES énergétiques

Émissions totales (2022)

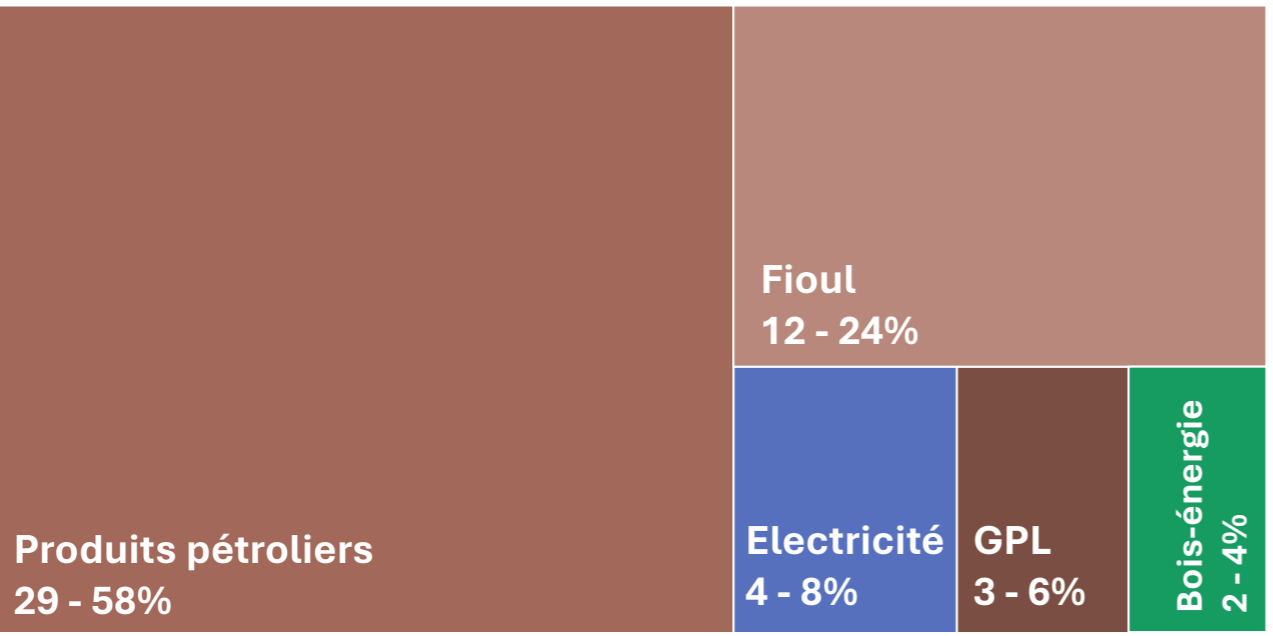
50 kteqCO2

Émissions moyennes par habitant

CCM **2,6** teqCO2/an

Région **4** teqCO2/an

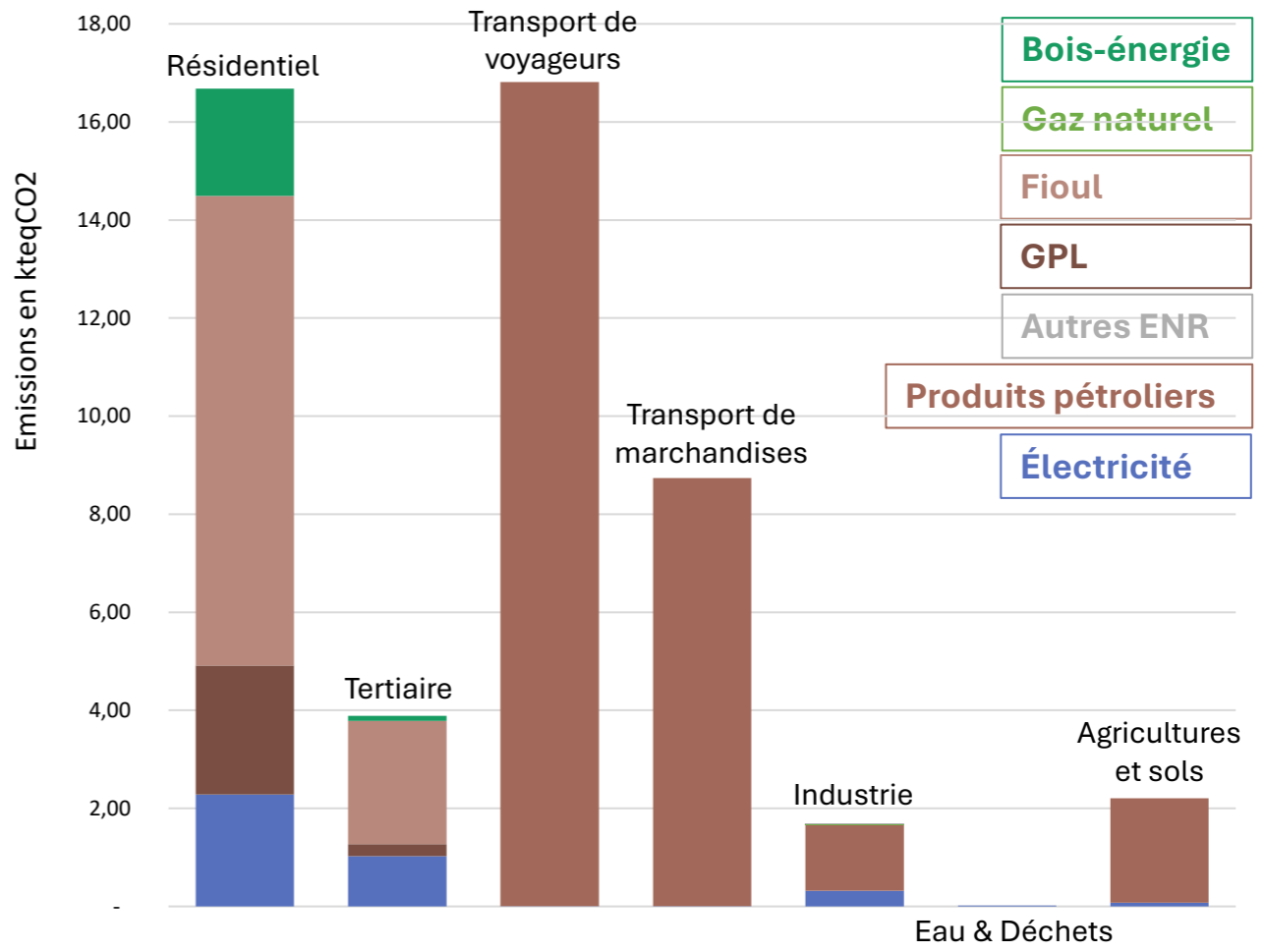
Émissions de GES énergétiques par énergie en kteqCO2, %, 2022



Les émissions énergétiques du territoire sont très majoritairement dues à la combustion de produits pétroliers (fioul et GPL).

88%

Répartition des émissions par secteur et énergie, ktCO2e, 2022



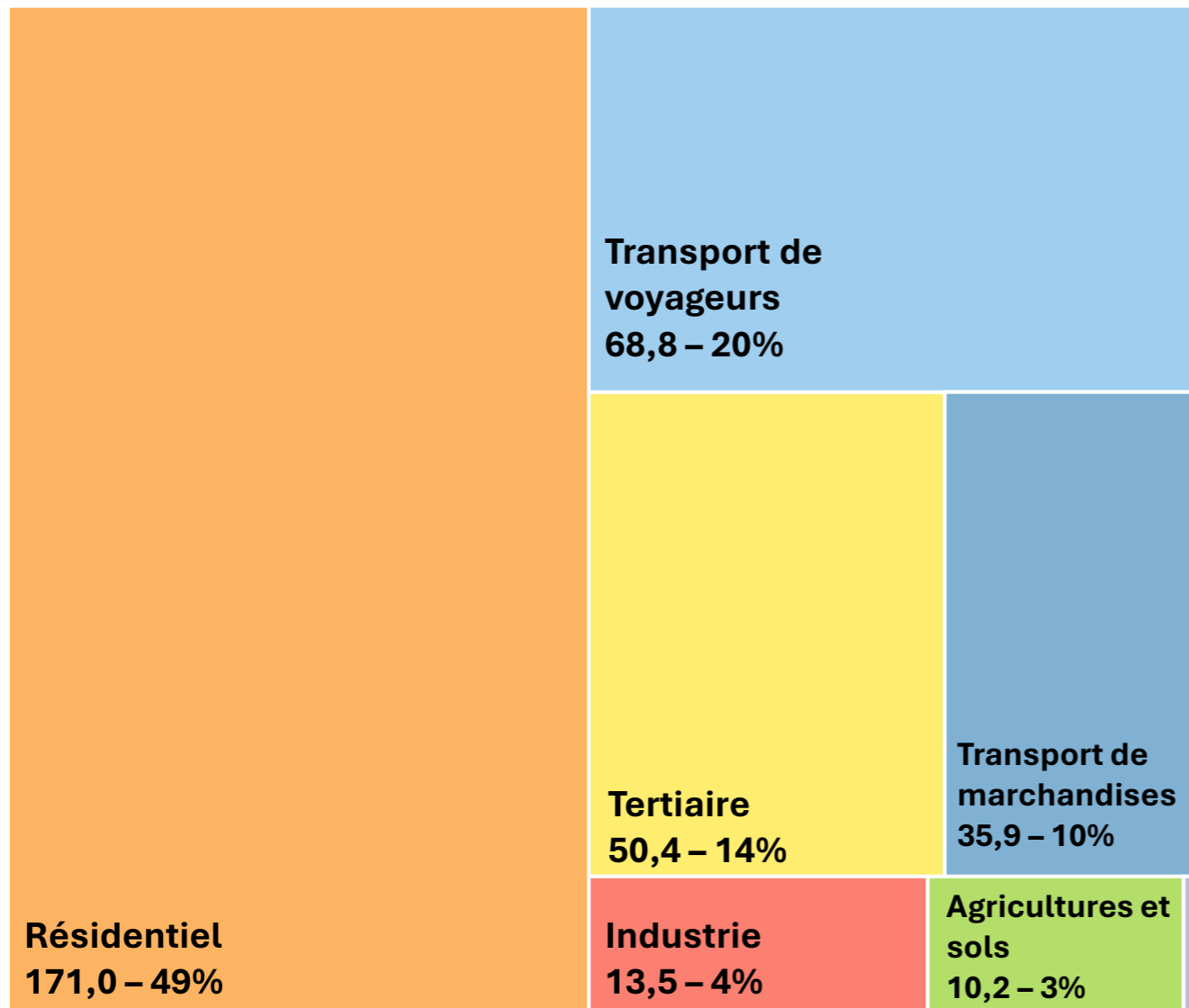
Principaux secteurs : transports (51%) (produits pétroliers particulièrement émetteurs) et résidentiel (33%) – avec un point d'attention : prise en compte dans le bilan des émissions générées par le trafic de la RD1085 (mobilité en partie extraterritoriale).



→ Confirme le résidentiel comme secteur à enjeu majeur, tant sur le plan énergétique que socio-économique.

Bilan des consommations d'énergie


Consommation d'énergie finale annuelle en GWh



Eau & Déchets 0,6 – 0%

Consommation totale
(2022)

350 GWh_{EF}

Consommation
moyenne par habitant 

CCM **18** MWh_{EF}/an

Région **25** MWh_{EF}/an



49%

Le parc résidentiel est ancien et très énergivore générant, en particulier, un fort besoin en énergie de chauffage. Cela en fait le premier secteur consommateur du territoire.



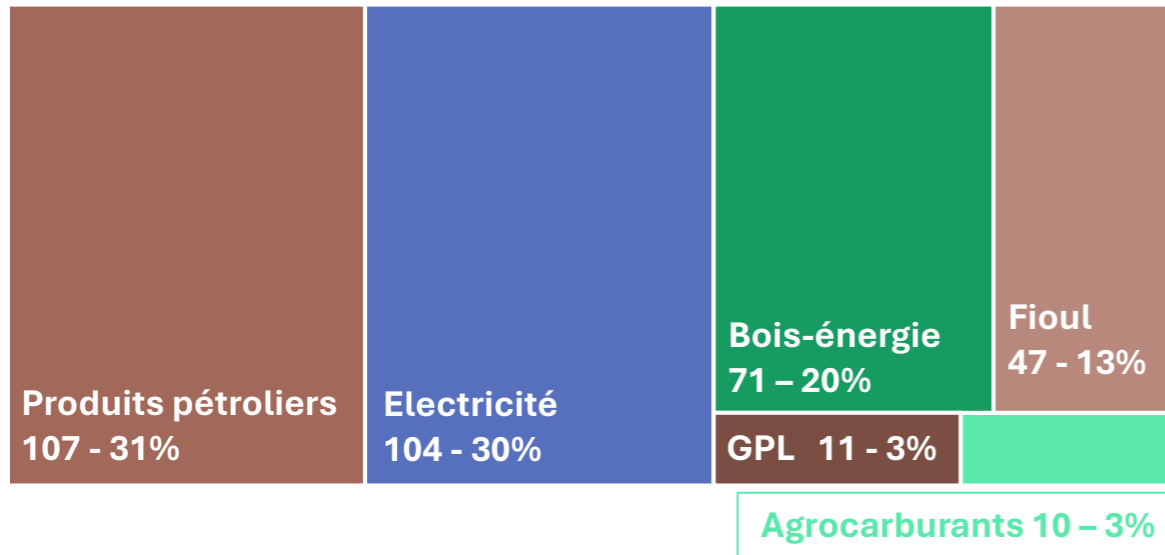
30%

En lien avec la morphologie du territoire, les transports représentent le deuxième poste de consommation du territoire.

⚡ Une importante consommation d'origine fossile

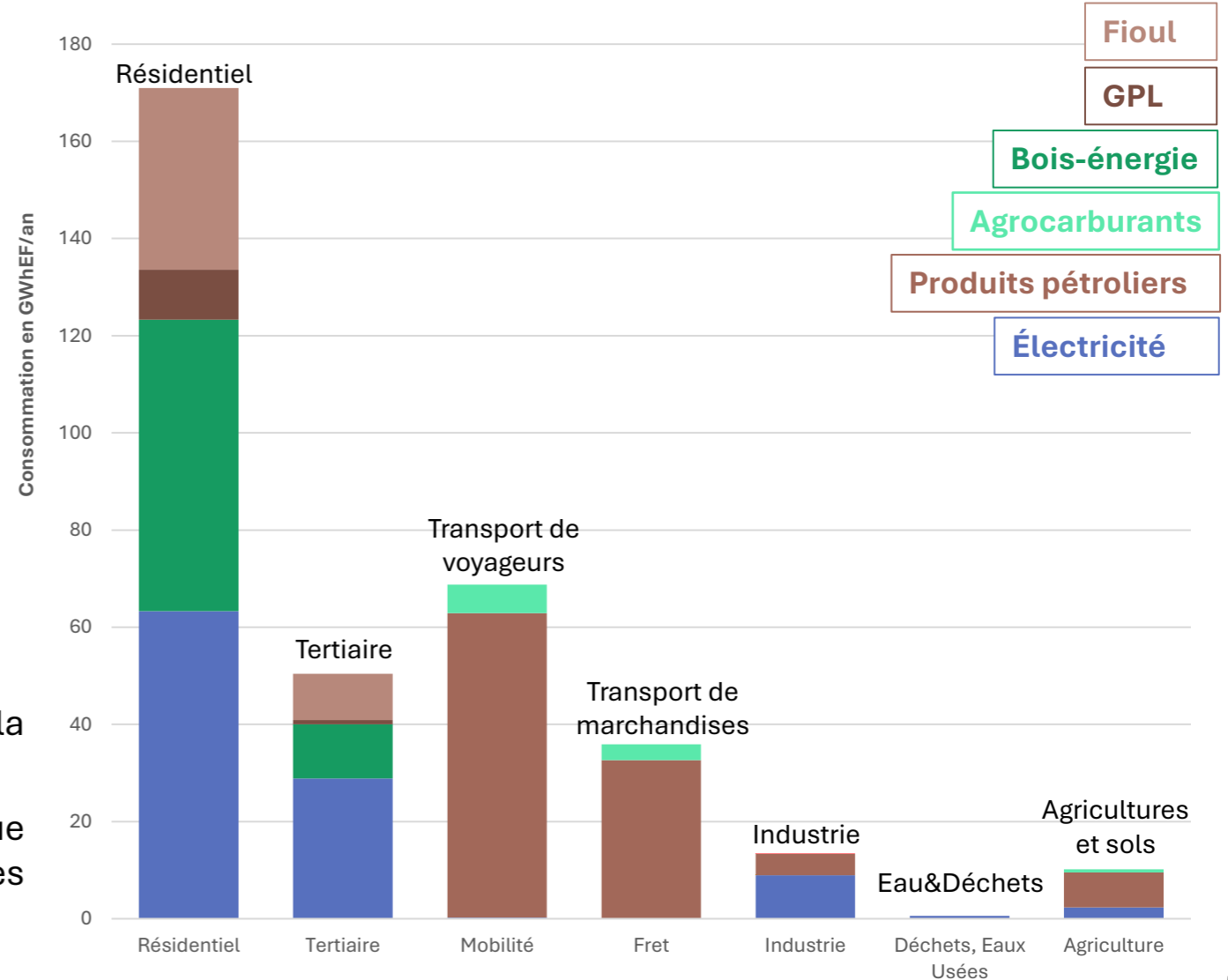
L'énergie consommée est d'origine fossile à **47%**.

Mix énergétique en GWh, %, 2022



- > **Améliorer l'efficacité énergétique du secteur résidentiel** (la moitié du bilan des consommations énergétiques).
- > **Substituer les produits pétroliers** qui subviennent presque entièrement aux besoins énergétiques du secteur des transports et à près d'un tiers de ceux du secteur résidentiel.

Répartition des consommations par secteur et énergie

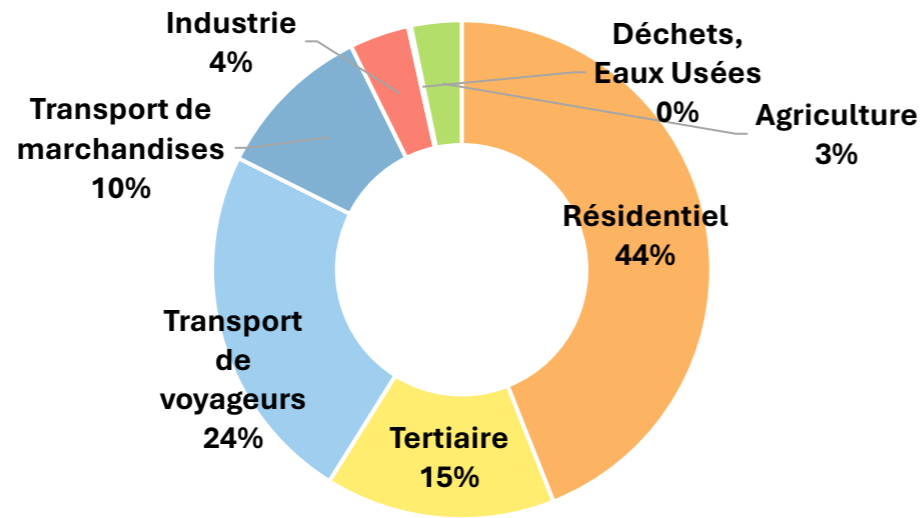




La facture énergétique : le poids du bâtiment et la dépendance aux prix du marché de l'énergie

56 M€ de dépenses énergétiques associées au territoire de la Matheysine en 2022.

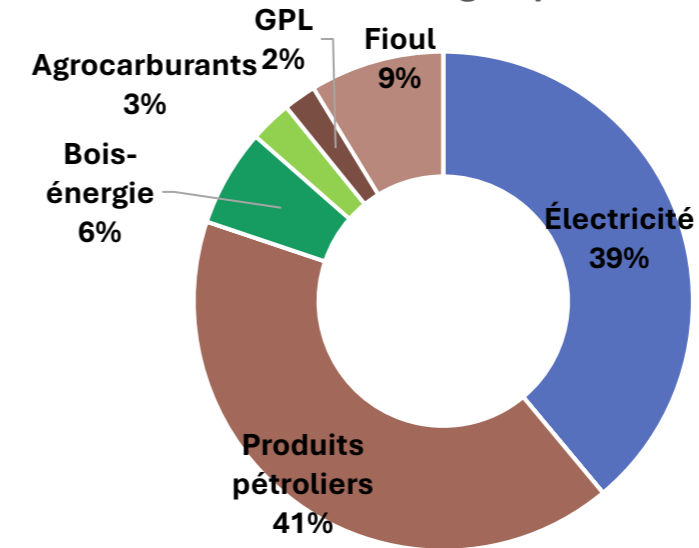
Répartition sectorielle de la facture énergétique



68% de la facture énergétique (résidentiel et transport de voyageurs) du territoire **concernent directement les ménages** déjà exposés à un fort taux de précarité énergétique (*voir partie dédiée*).

L'utilisation des bâtiments représente **59%** de la facture énergétique.

Répartition énergétique de la facture énergétique

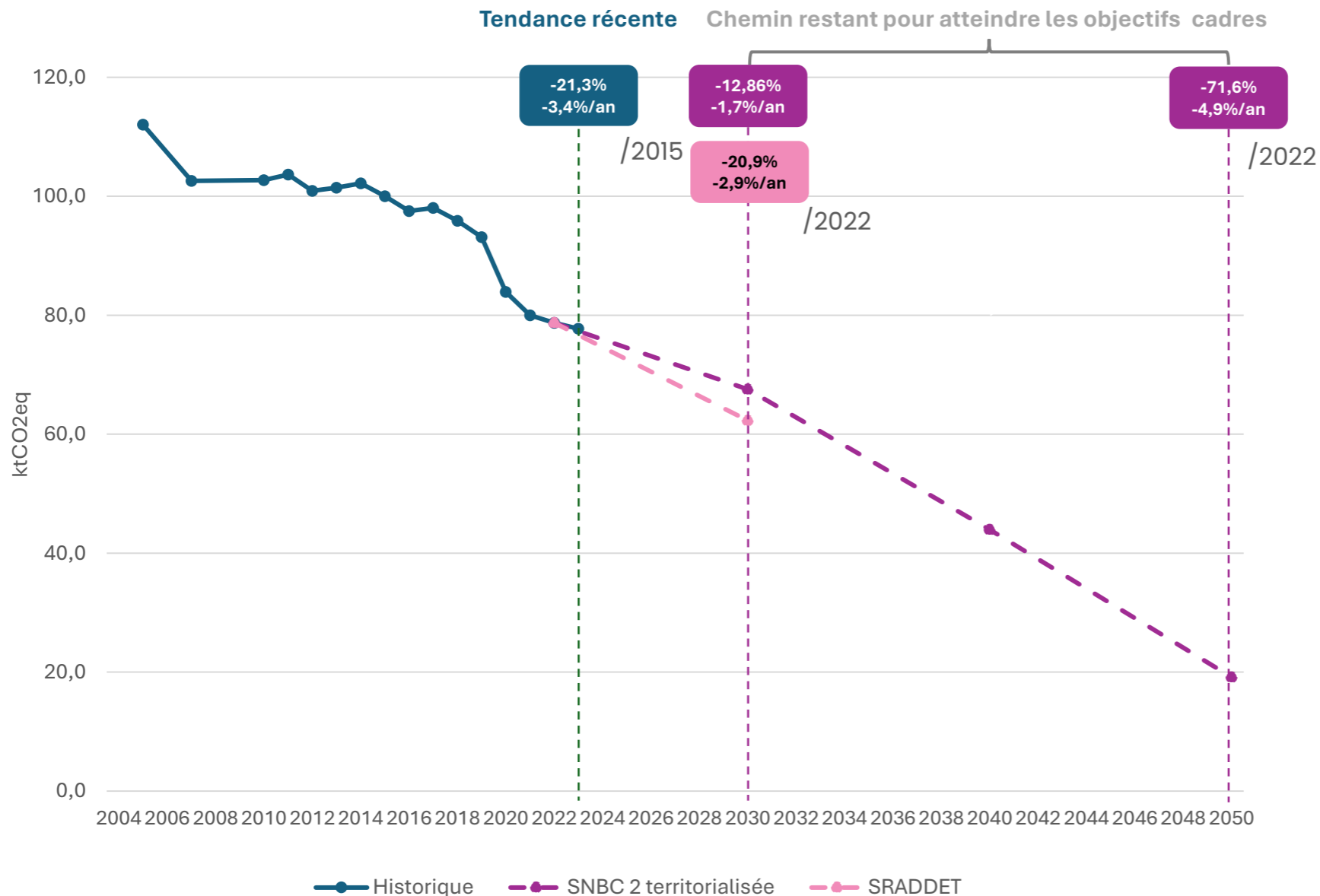


Le mix énergétique du territoire implique une **importante vulnérabilité économique** du territoire face aux aléas et variations du marché de l'énergie (produits pétroliers et à l'électricité).

> **Un mix énergétique plus équilibré et local permettrait de mieux protéger la CCM des variations du coût de l'énergie.**

Historique des émissions de GES et comparaison aux objectifs cadres

Sources : ORCAE 2025, INSEE RP 2022, SRADDET AURA, SNBC2, traitement Efficacity

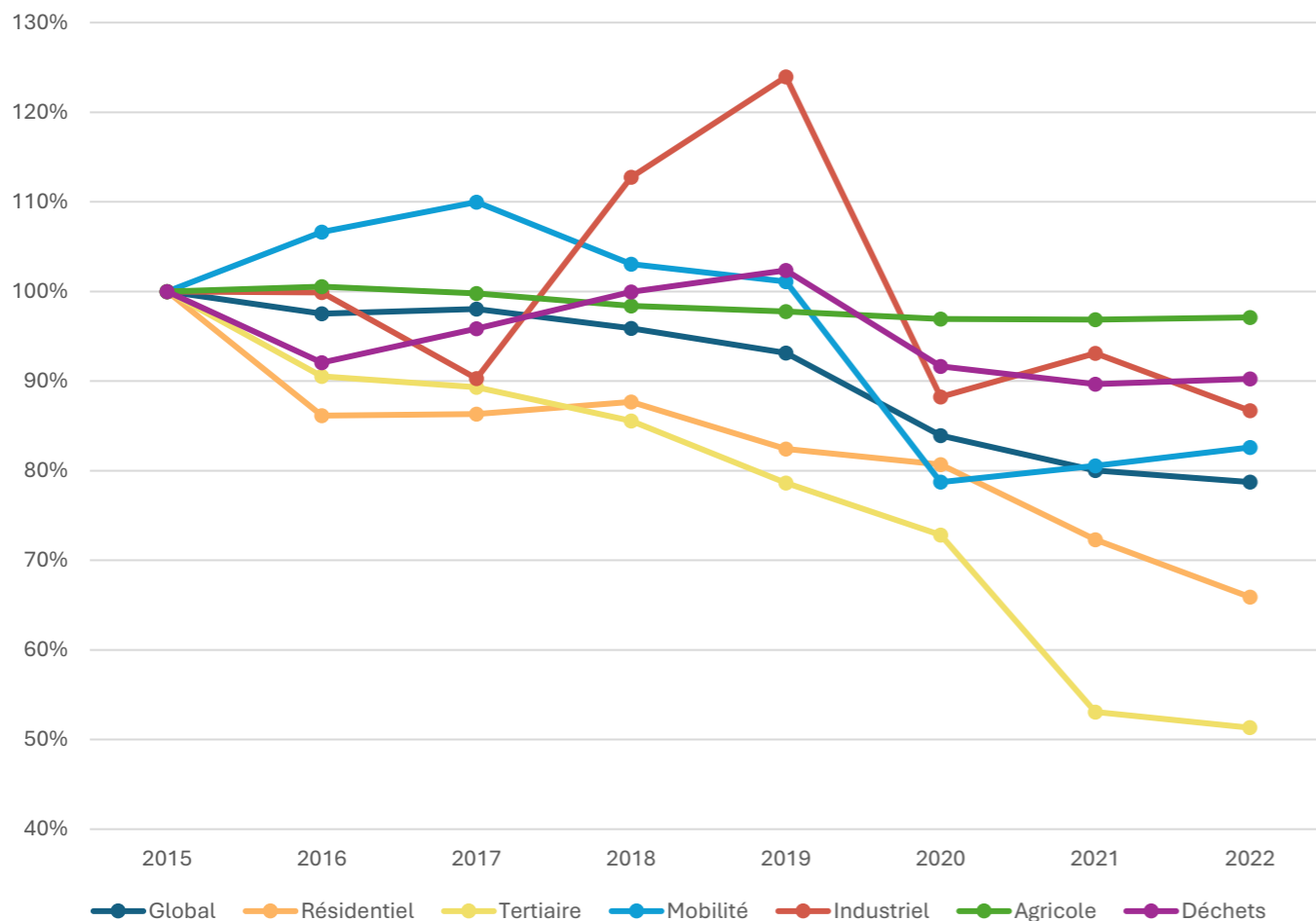


- Globalement on observe une diminution tendancielle des émissions, qui s'est accentuée depuis 2017, mais stagne depuis la fin de la double crise Covid / choc énergétique de 2022.
- La baisse de la population (-0,75% entre 2015-2022) n'explique qu'une faible part de la baisse des GES (-21,3% sur la même période).
- **Horizon 2030** : si cette tendance se poursuivait, elle serait conforme aux trajectoires de la **SNBC 2 territorialisée** et du **SRADDET**.
- **Horizon 2030-2050** : à plus long terme, une accélération est nécessaire pour atteindre les objectifs de la **SNBC 2 territorialisée**.



Des évolutions contrastées par secteur

L'évolution des émissions GES par secteur, 2015-2022 – à partir d'une « base 100 »



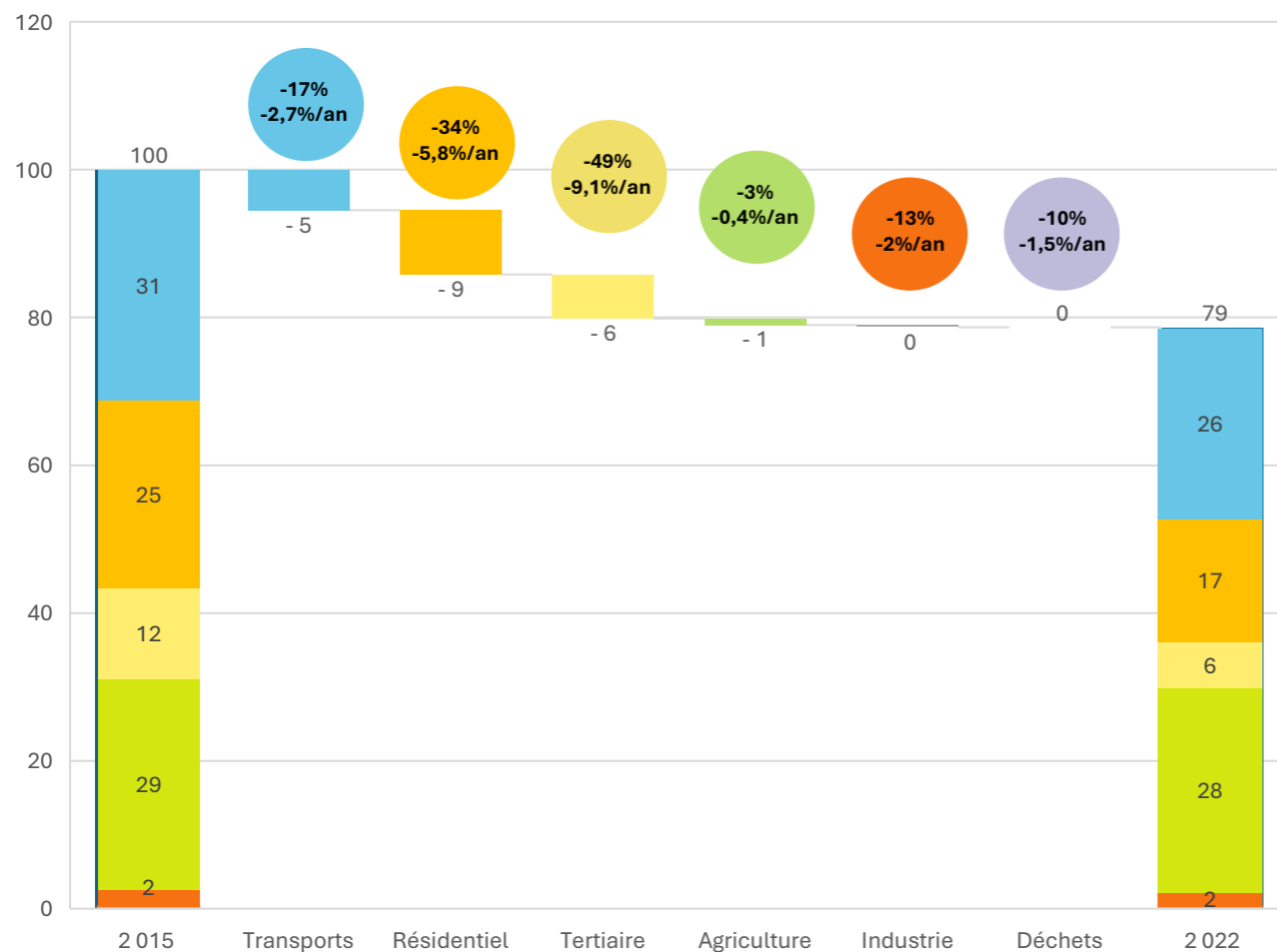
Derrière le bilan global du territoire se cachent des évolutions contrastées :

- **L'agriculture** : 1er secteur émetteur du territoire – stagne.
- A contrario, le **bâtiment – résidentiel et encore plus tertiaire** – connaît la baisse la plus marquée.
- La baisse des **mobilités** reste à confirmer, au regard des effet en « dents de scie » sur la période récente.
- Les évolutions de **l'industrie** reflètent davantage les tendances cycliques de l'activité économique.
- Les données pour les **déchets** sont à prendre avec précaution : la plupart des déchets du territoire étant traités sur le territoire de la Métropole de Grenoble. N'est comptabilisée ici que de la part résiduelle des GES du secteur.

L'approche par « base 100 » **ne reflète pas des valeurs absolues**, mais l'évolution relative (en %) de chaque secteur par rapport à ses émissions en 2015.

La contribution de chaque secteur à l'évolution territoriale

L'évolution des émissions GES sectorielles
2015-2022



Les différents secteurs n'ont pas le même « poids » dans le bilan territorial - ni au départ, ni dans son évolution récente.

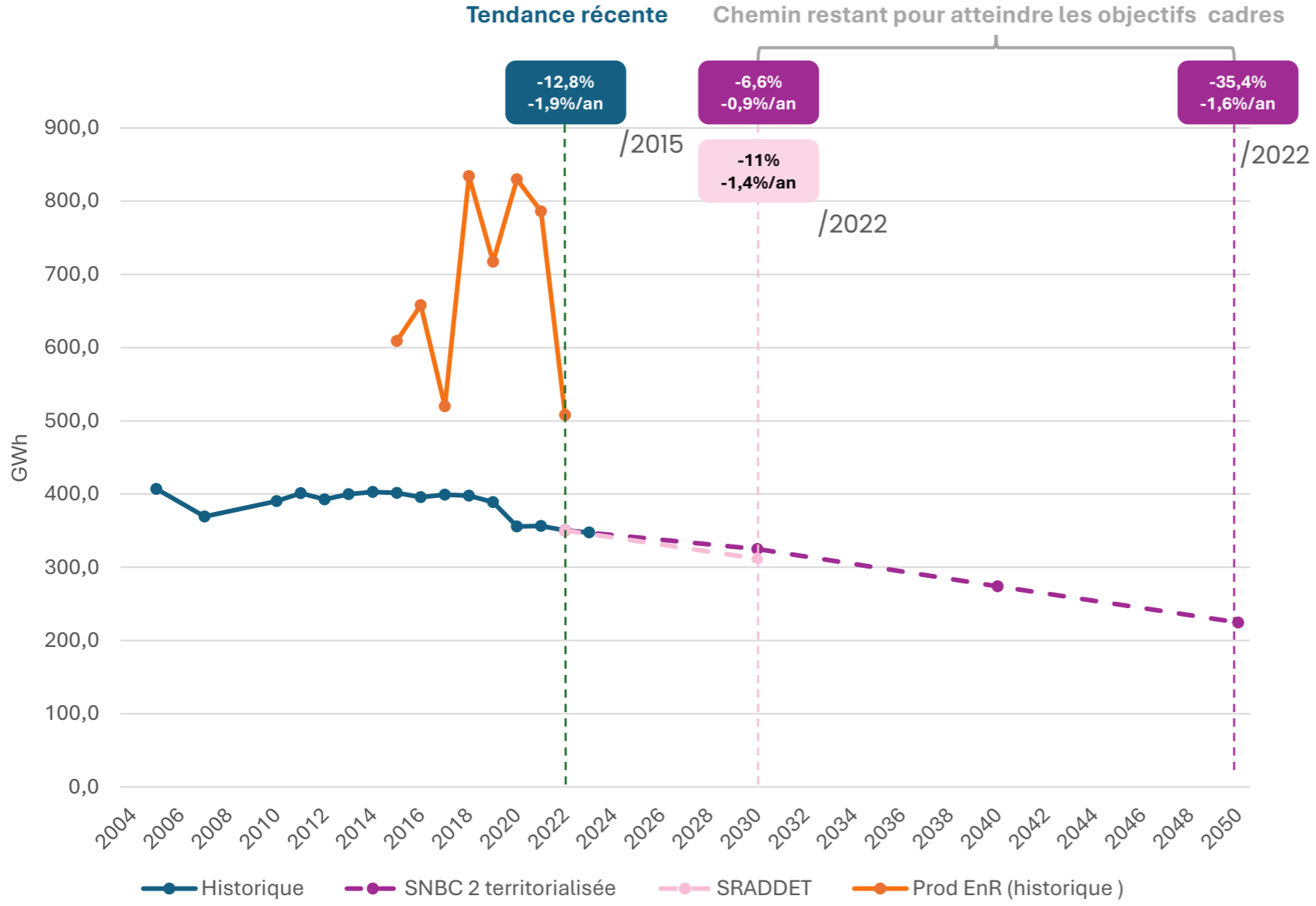
- C'est à nouveau le **bâtiment** qui tire la baisse récente des GES du territoire :
 - Le résidentiel en volumes absolus de réductions ;
 - Le tertiaire par rapport à son poids initial dans le bilan territorial.
- Les **mobilités** y contribuent aussi, mais avec une tendance moins affirmée, comme indiquée précédemment.

! Déchets : presque négligeable (en 2015 : 0,030 ktCO₂eq ; en 2022 : 0,028 ktCO₂eq)



Historique des consommations et productions locales, et comparaison aux objectifs cadres

Sources : ORCAE, 2025, SRADDET AURA, SNBC2, traitement Efficacity

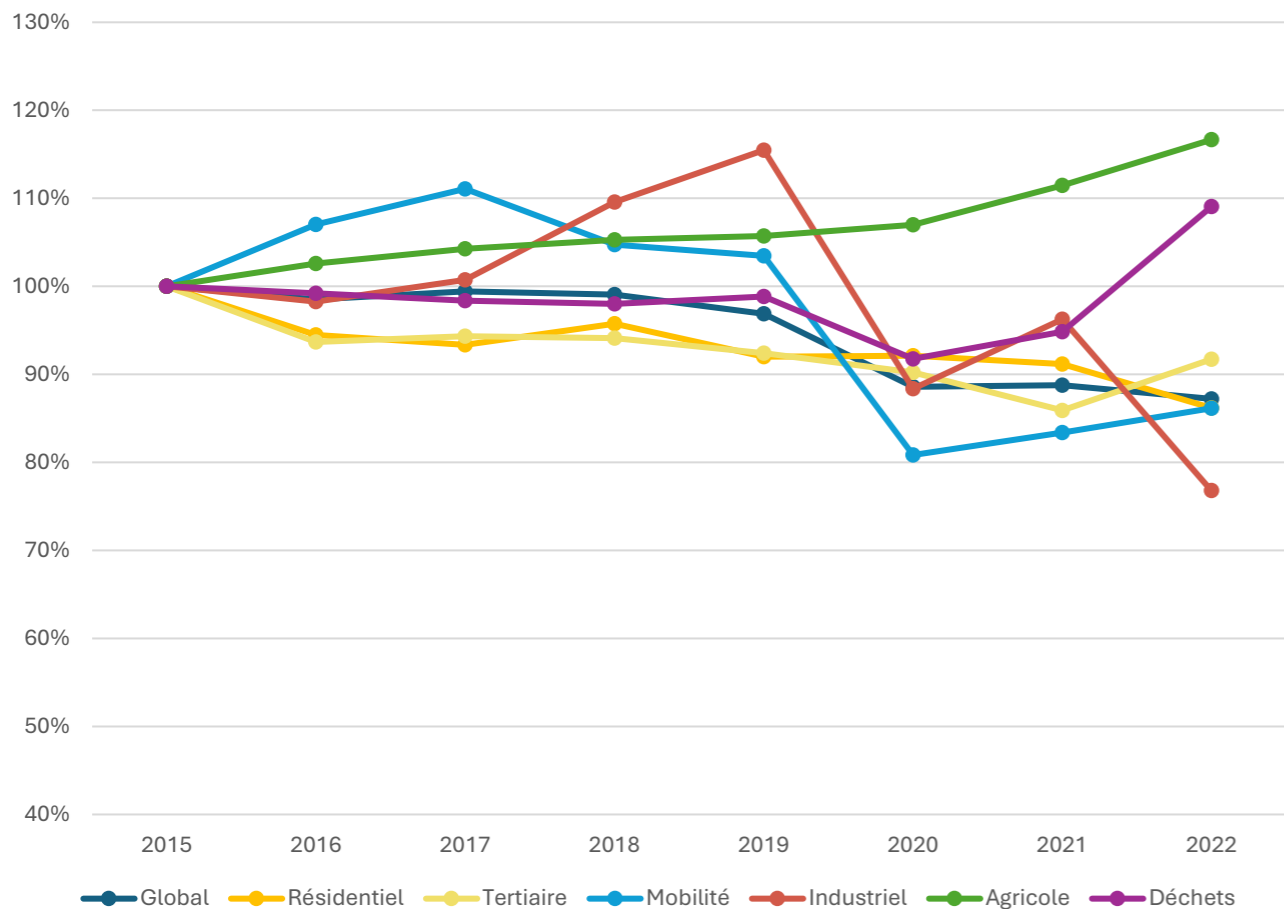


- **La baisse des consommations énergétiques est moins marquée que celle des GES.**
 - La baisse observée sur la période 2015-2022 reflète en partie les phénomènes Covid et de crise énergétique.
 - Sa poursuite n'est pas encore confirmée.
 - **Horizons 2030 et 2050 :** la poursuite des rythmes de réduction récents permettrait d'atteindre les objectifs nationaux et régionaux.
 - La **production d'énergie du territoire** est très supérieure à sa consommation. Cependant il s'agit essentiellement de la production d'hydroélectricité, qui connaît d'ailleurs de fortes variations annuelles (*voir partie dédiée*).



Des évolutions contrastées par secteur

L'évolution des consommations d'énergie par secteur - 2015-2022 – à partir d'une « base 100 »



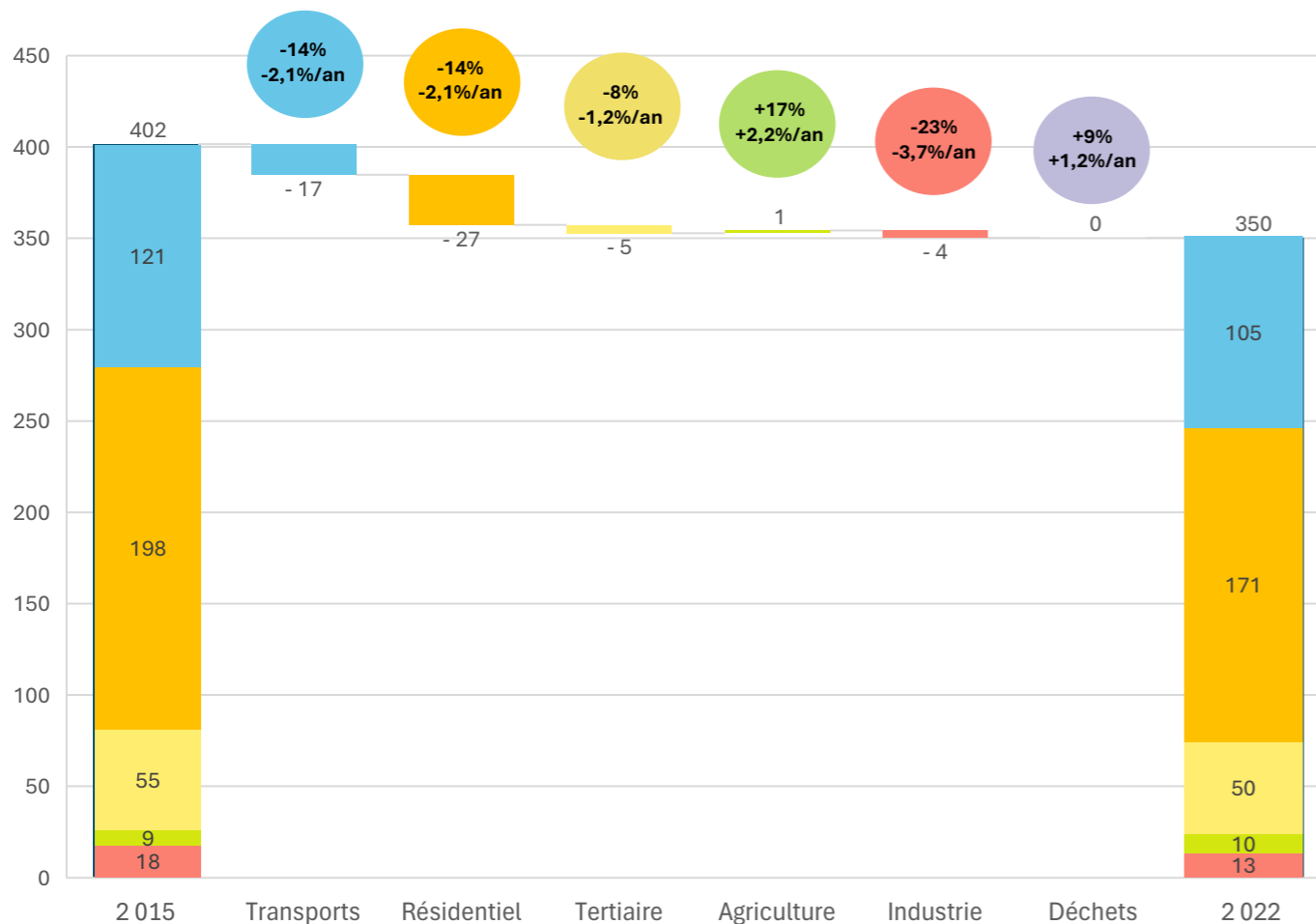
- Pour les **mobilités**, les consommations énergétiques ont connu une évolution similaire à celle des GES, car les produits pétroliers représentent l'essentiel de l'énergie consommée. Ce sera moins le cas à l'avenir, du fait de l'électrification croissante des véhicules.
- Pour le **bâtiment**, la réduction des consommations énergétiques est corrélée avec que celle des GES, mais beaucoup moins rapide. En effet, une part de la baisse des GES dans le bâtiment provient du remplacement d'énergies plus polluantes (fioul, gaz) par des énergies moins polluantes, à consommations équivalentes.
- Dans l'**agriculture**, les consommations énergétiques continuent à croître, reflétant une mécanisation accrue des productions.

L'approche par « base 100 » **ne reflète pas des valeurs absolues**, mais l'évolution relative (en %) de chaque secteur par rapport à ses émissions en 2015.



La contribution de chaque secteur à l'évolution territoriale

L'évolution des consommations sectorielles
2015-2022



- **Corollaire du point précédent**, la réduction des consommations est tirée surtout par les mobilités et le résidentiel.

Sources : ORCAE 2025, traitement Efficacity

! Déchets : presque négligeable (en 2015 : 0,53 GWh ; en 2022 : 0,58 GWh)



La qualité de l'air

La qualité de l'air résulte de la quantité de polluants rejetée dans l'air (émissions) et les différents phénomènes auxquels ces polluants sont soumis une fois dans l'atmosphère (réactions chimiques, météorologique). Les polluants dans l'atmosphère peuvent être d'origine naturelle (ils sont alors émis par la végétation, l'érosion du sol, les volcans, les océans, etc.) ou d'origine anthropique, c'est-à-dire qu'ils sont « émis » par les activités humaines. Tous les secteurs d'activité humaine sont susceptibles d'émettre des polluants atmosphériques.

La problématique de la qualité de l'air a été intégrée par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) dans les plans climat énergie territoriaux (PCET) afin qu'ils deviennent des plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET). Cette intégration résulte de plusieurs constats :

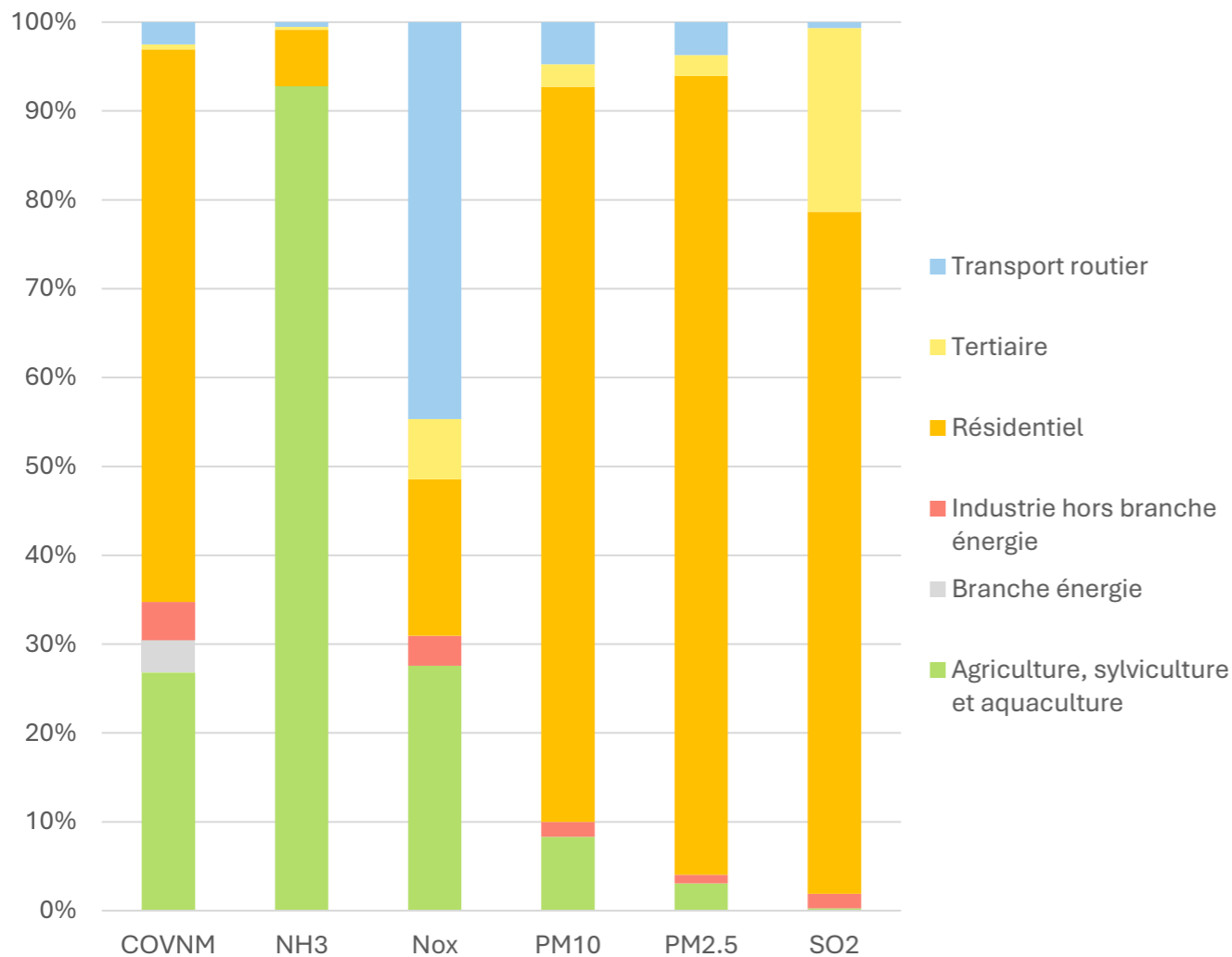
- **Les émissions de polluants atmosphériques présentent, contrairement aux émissions de GES, des impacts directs sur l'environnement et les conditions sanitaires des populations (il s'agit donc d'un enjeu local),**

- **Les sources d'émissions des polluants atmosphériques sont bien souvent les mêmes que les sources d'émissions de GES,**
- **Les polluants atmosphériques sont également, pour certains, des précurseurs de GES,**
- **Certaines mesures/actions de lutte contre le changement climatique (car destinées à limiter les émissions de GES émises) peuvent avoir des effets négatifs sur la qualité de l'air.**

L'analyse des émissions territoriales de polluants atmosphériques portent sur une liste de polluants précisés par l'arrêté du 4 août 2016 relatif au PCAET. Ils sont les suivants : **les oxydes d'azote (NOx), les particules PM₁₀ et PM_{2,5}, les composés organiques volatils (COV),** tels que définis au I de l'article R. 229-52 du code de l'environnement, ainsi que le **dioxyde de soufre (SO₂) et l'ammoniac (NH₃),** tels que définis au I de l'article R. 221-1 du même code.

Des émissions de polluants portées par les secteurs résidentiel et agricole

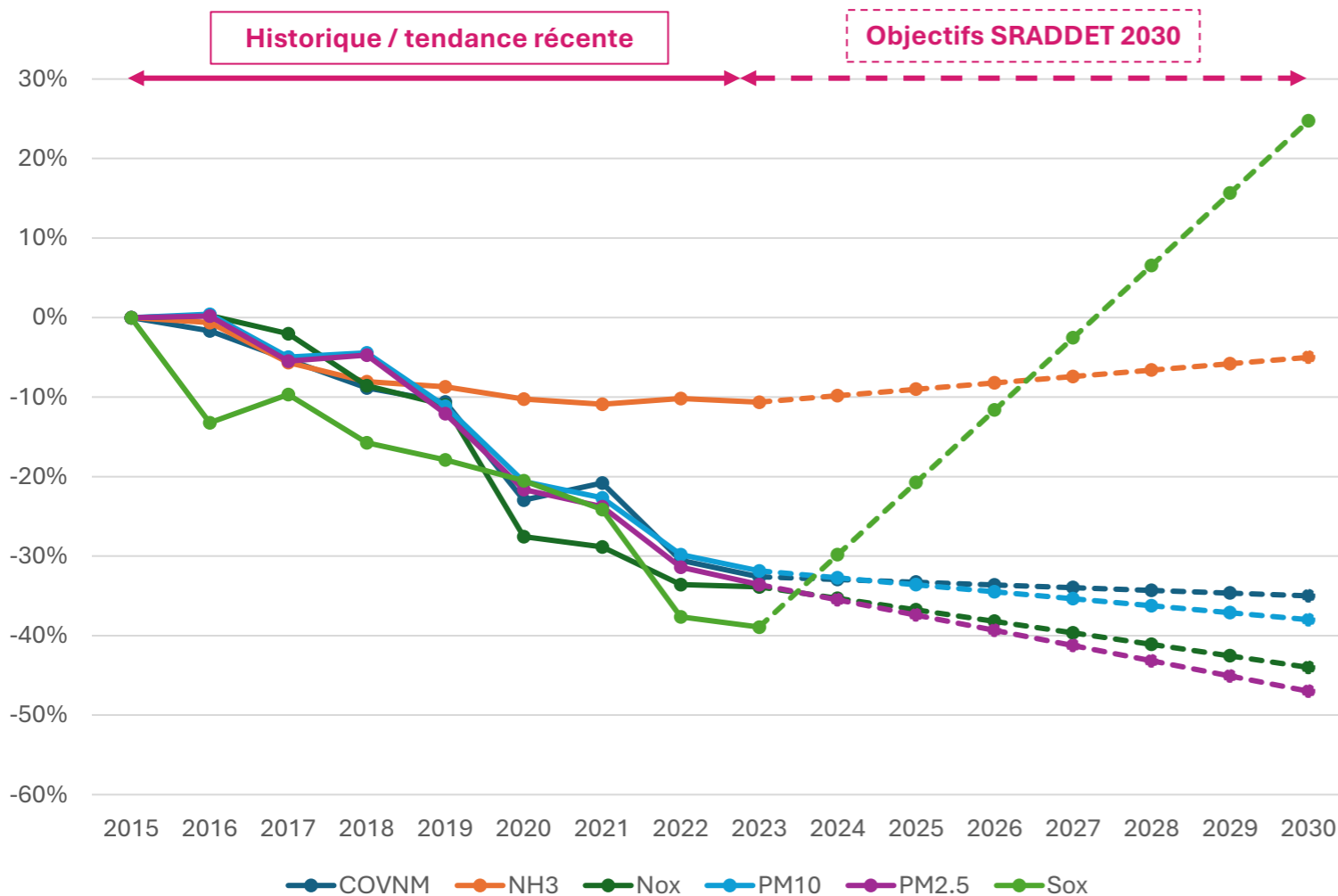
Répartition sectorielle des émissions des polluants atmosphériques du territoire, 2022



- **Le secteur résidentiel est le premier émetteur de COVNM (62%)**, à travers la combustion du bois et l'usage de solvants. Les COVNM sont également émis naturellement par la biomasse des forêts et surfaces agricoles (27%).
- **L'ammoniac (NH₃) est quasiment exclusivement émis par l'agriculture (93%)**, principalement lors de l'épandage d'engrais azotés.
- **Les oxydes d'azote (NO_x) proviennent surtout de l'agriculture (28%) et des transports (45%)**, en lien avec la combustion du carburant, notamment diesel. Le secteur résidentiel représente 18% des émissions, liées au chauffage aux énergies fossiles.
- **Les particules PM₁₀ et PM_{2,5} sont principalement émises par le résidentiel (83% et 90%)**, l'agriculture (8% et 3%) et le transport routier (5% et 4%). Les émissions du résidentiel proviennent quasi intégralement du chauffage au bois. Les émissions agricoles viennent des travaux du sol, récoltes et gestion des résidus, et celles du transport routier de la combustion du carburant, de l'usure des pneus et de la remise en suspension.
- **Le dioxyde de soufre (SO₂) est principalement émis par le résidentiel (77%)**, le tertiaire (21%). Les émissions proviennent du chauffage (fioul, bois).

Des émissions en baisse, en cohérence avec les objectifs du SRADDET

Evolution des émissions des polluants atmosphériques du territoire



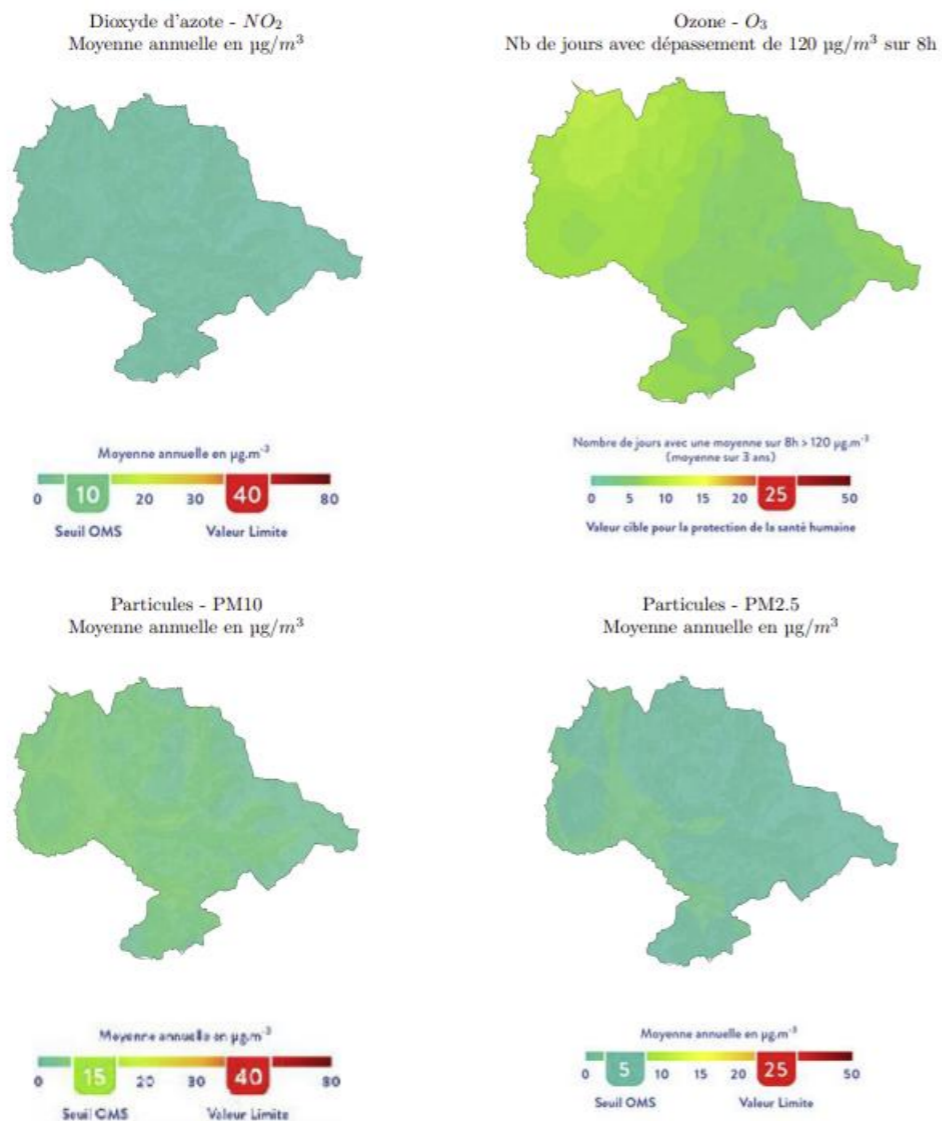
Depuis 2015, les émissions de polluants atmosphériques sont en baisse sur le territoire, en cohérence avec les objectifs fixés par le SRADDET à l'horizon 2030.

L'objectif fixé par le SRADDET pour l'ammoniac à horizon 2030 est déjà atteint en 2022.

L'objectif fixé par le SRADDET pour le dioxyde de soufre à horizon 2030 est déjà atteint depuis 2012 (ce qui explique l'augmentation de la courbe à horizon 2030).

Polluants	Objectif régional 2030 <i>Par rapport à 2015</i>	Evolution en Matheysine 2015-2022
Composés organiques volatils (COV)	-35%	-31%
Ammoniac (NH3)	-5%	-10%
Oxydes d'azote (NOx)	-44%	-34%
Dioxyde de soufre (SO2)	-72% par rapport à 2005	-86% par rapport à 2005
Particules très fines (PM2,5)	-47%	-31%
Particules fines (PM10)	-38%	-30%

Cartographies annuelles de concentrations de polluants dans l'air, en 2023



La qualité de l'air sur le territoire est globalement bonne.

Selon les résultats de modélisation des concentrations de fonds en 2023 (cf. ci-contre), **les concentrations moyennes ne dépassent pas les seuils définis par la réglementation européenne ou par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), sauf pour les NO_2 et les $PM_{2.5}$.**

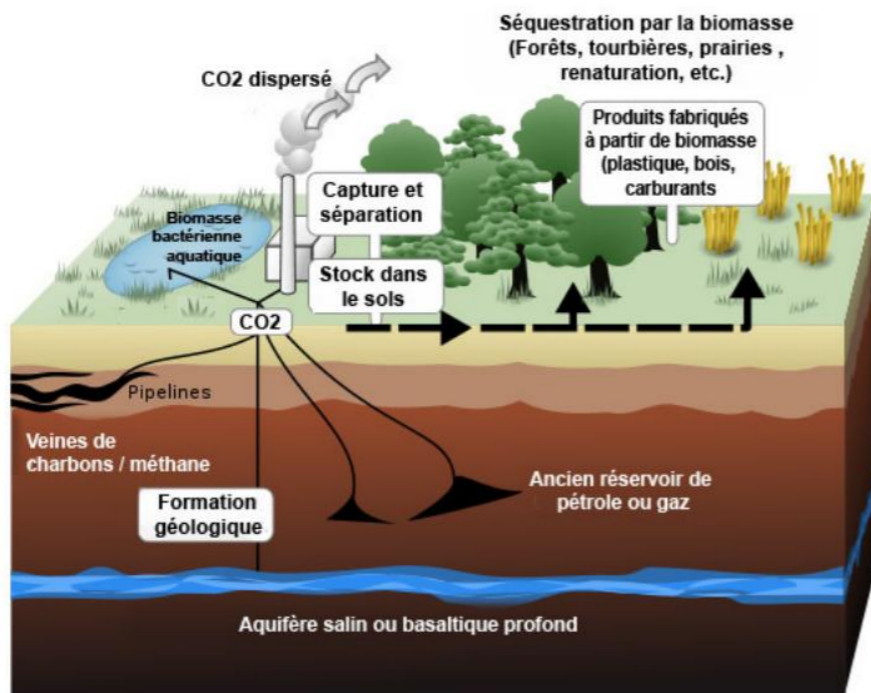
- En 2023, **100% de la population du territoire ont été exposés à des concentrations annuelles de $PM_{2.5}$ supérieures aux seuils annuels recommandés par l'OMS.**
- Et **5% de la population** ont été exposés à des **concentrations annuelles de NO_2 supérieures aux seuils annuels recommandés par l'OMS.**

Point de vigilance pour le Plan Climat : **ces polluants sont principalement émis par la combustion d'énergies fossiles et de biomasse** (chauffage au bois dans des appareils anciens ou des foyers ouverts), **le transport routier, les activités agricoles** et les sources diffuses et naturelles.

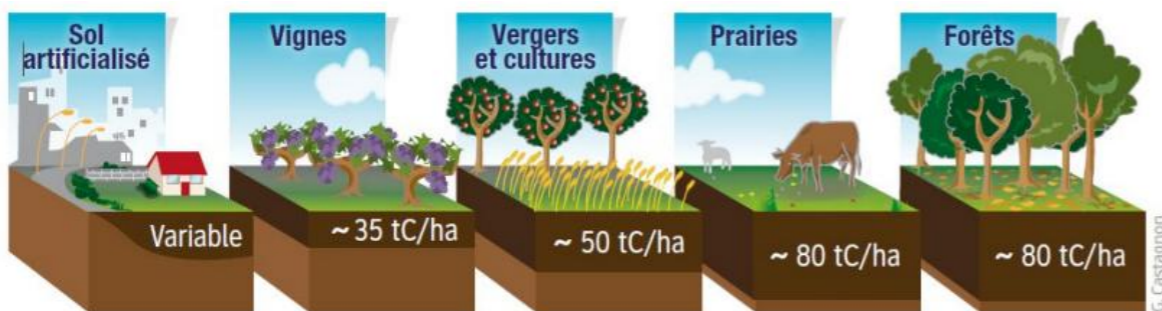


La séquestration carbone : de quoi parle-t-on ?

Représentation schématique de certains moyens de stocker le dioxyde de carbone



Estimation du stock de carbone dans les 30 premiers cm du sol



Les **sols** et les **forêts** (ainsi que les produits issus du bois) sont d'importants **réservoirs de carbone**.

La **quantité de carbone** qu'ils contiennent à un moment donné correspond au **stock de carbone**.

Les **flux de carbone** représentent les **échanges** entre les sols, la forêt et l'atmosphère.

Chaque année, une partie du carbone est **captée et stockée** (séquestration nette ou puits de carbone) ou **émise** vers l'atmosphère (émission nette ou source de carbone).

Une **augmentation des stocks** traduit donc une **séquestration de CO₂**, tandis qu'une **diminution** indique une **émission**. Ces variations ne sont pas infinies : elles se stabilisent lorsque les réservoirs atteignent un **nouvel équilibre**.

Le **niveau de cet équilibre** dépend des **conditions naturelles** (climat, sols), mais aussi des **usages du territoire** et des **pratiques agricoles et forestières**. Toute **modification** de ces usages ou pratiques entraîne une **évolution des stocks** et donc des **flux de carbone**.

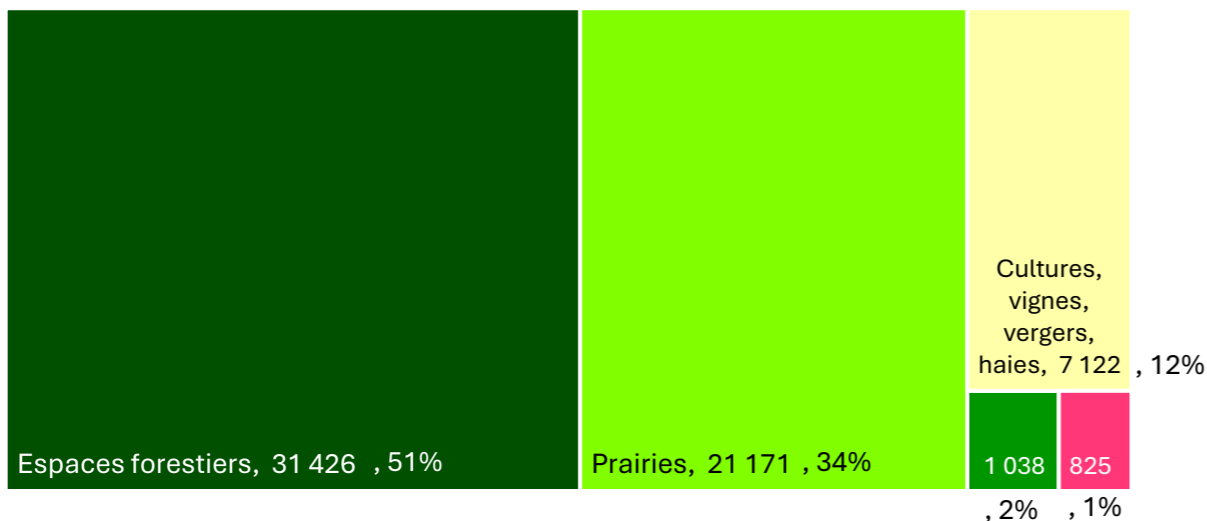
NB : on parle de CO₂ quand c'est le gaz dans l'atmosphère et de carbone (C) lorsqu'il est stocké dans un matériau (arbre, meuble, etc.)



La forêt et les alpages : des réservoirs majeurs de carbone à préserver



Bilan des surfaces séquestrantes du territoire, en ha, %, 2018

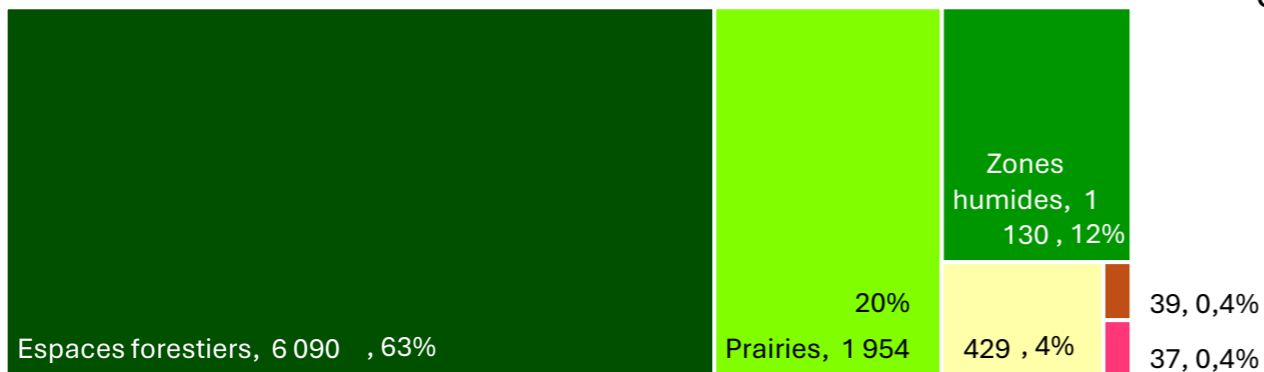


9,68 millions de tonnes de carbone sont aujourd’hui stockées sur le territoire matheysin, soit environ **101 x les émissions du territoire** en 2018.

Les espaces naturels – notamment les espaces forestiers et les prairies – constituent **85% du stock carbone du territoire**.

Le maintien et l’accroissement de ce stock représente un enjeu majeur pour le territoire. En effet, le changement climatique ainsi que les activités humaines ont tendance à rendre la trajectoire des puits de carbone du territoire très incertaine (*voir partie dédiée*).

Bilan des stocks de séquestration du territoire, en ktC, %, 2018



- Espaces forestiers
- Prairies
- Espaces artificiels
- Zones humides
- Cultures, vignes, vergers, haies
- Produits bois

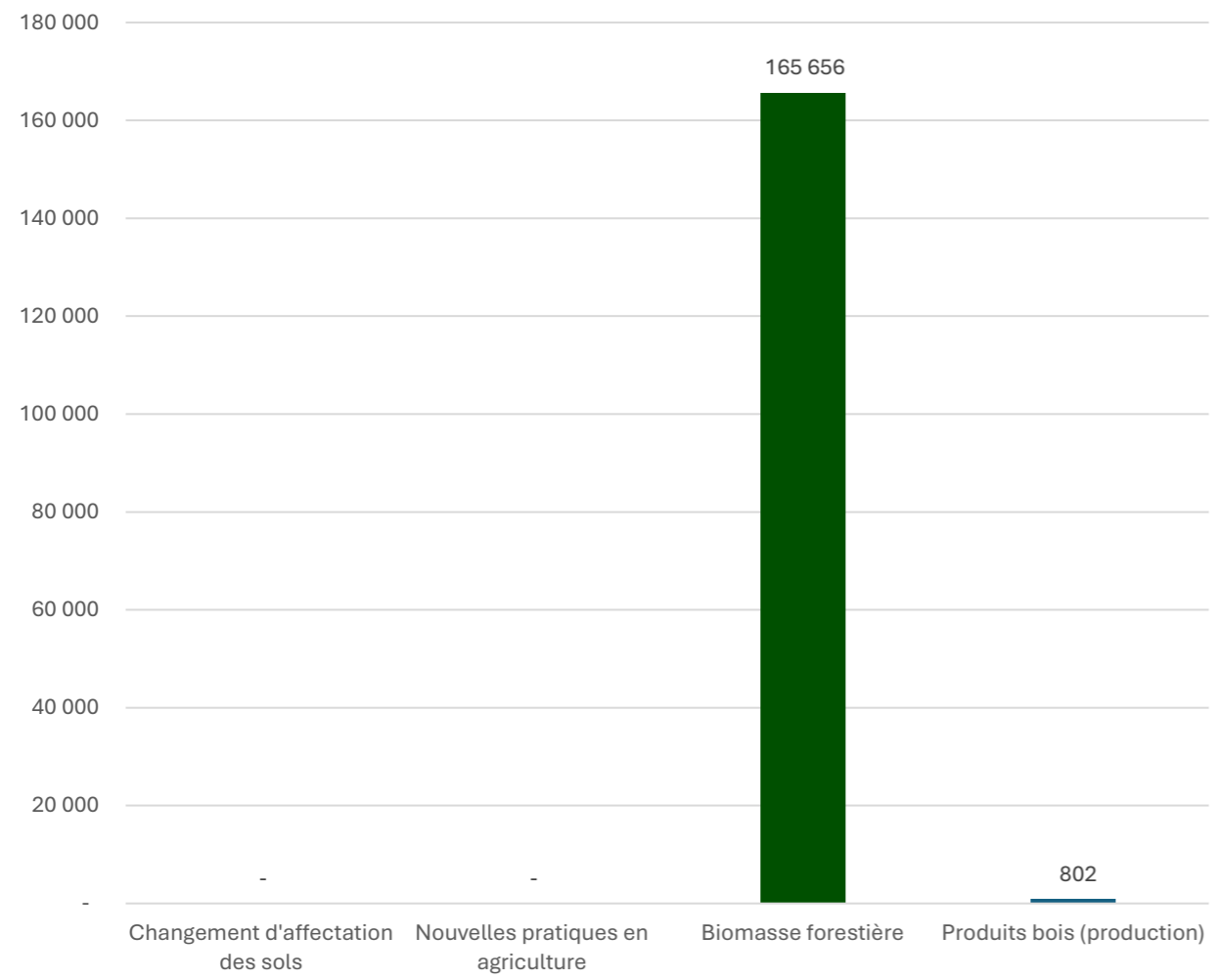
Les données disponibles sur la séquestration de carbone datent de 2018. Par souci de cohérence méthodologique, la comparaison a donc été effectuée entre le stock de carbone et les émissions globales de GES de la même année.



La forêt et le bois absorbent et évitent des émissions de CO₂ sur le territoire



Etat des lieux des flux de carbone en tCO₂eq/an, entre 2012 et 2018



STOCK carbone \neq FLUX carbone

Entre 2012 et 2018, le flux de carbone séquestrant est estimé à **166 ktCO₂e /an**, soit **1,7% du stock carbone** et **173% des émissions carbone**.

La dynamique de séquestration carbone sur le territoire est portée par **la biomasse forestière** et **les produits bois**.

Comme indiqué précédemment, ce flux est susceptible de diminuer au regard du contexte climatique.

Sources : ALDO, 2018, traitement Efficacity, Rapport d'étude IGN FCBA, Projections des disponibilités en bois et des stocks et flux de carbone du secteur forestier français, 2024

Les données disponibles sur la séquestration de carbone datent de 2018. Par souci de cohérence méthodologique, la comparaison a donc été effectuée entre le stock de carbone et les émissions globales de GES de la même année.



Électricité



Gaz



Chaleur

Focus : Réseaux énergétiques et énergies renouvelables (EnR)

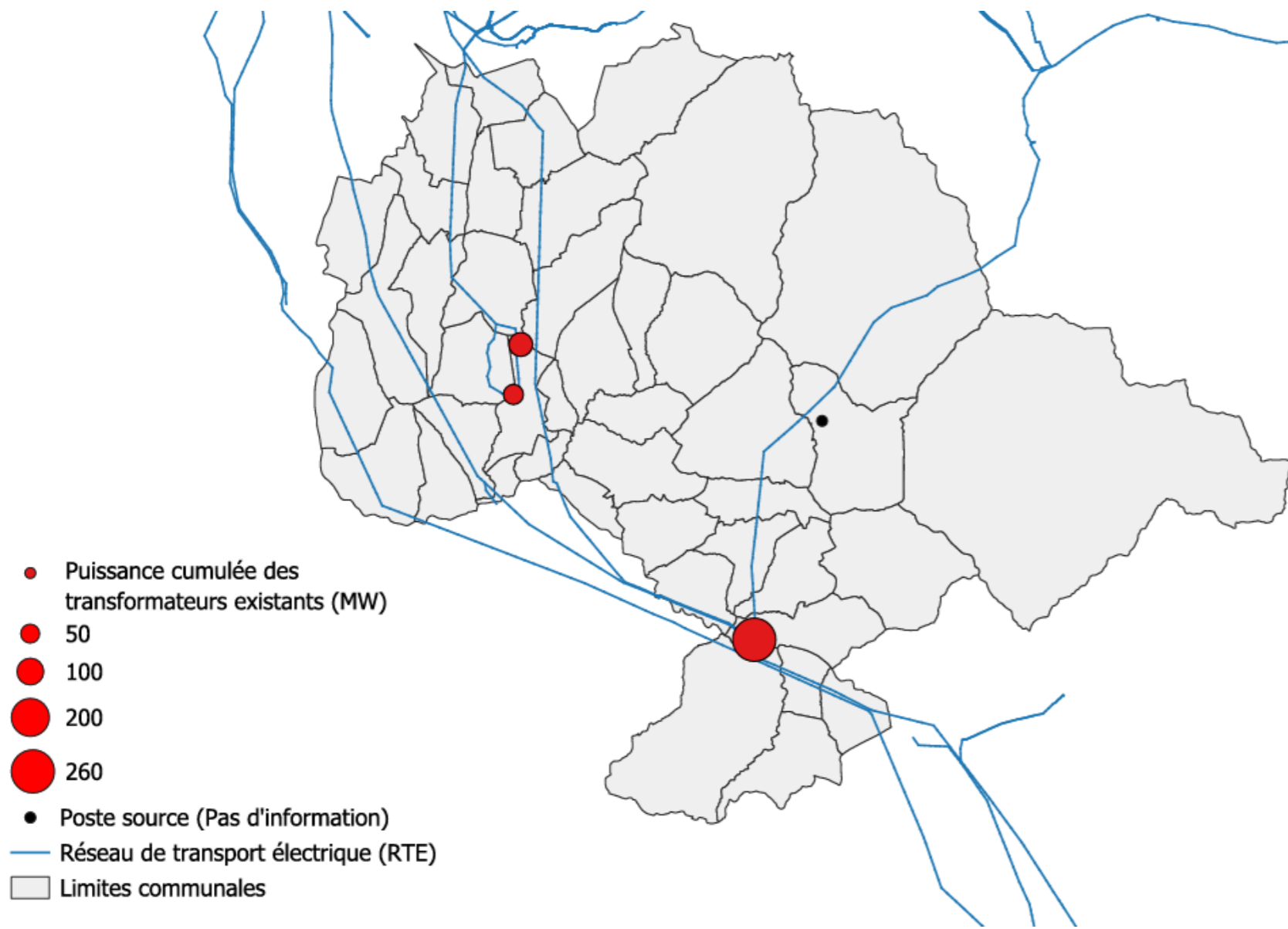
Mieux produire : les réseaux énergétiques

Les réseaux de chaleur sont présentés dans la partie suivante par souci de cohérence dans l'analyse.



Présentation du réseau de transport d'électricité

Réseau de transport d'électricité HTB et Postes sources HTB/HTA



Le **réseau de transport** (et de répartition) **assure le transport de l'électricité sur de grandes distances** depuis les moyens de production électrique jusqu'aux abords des centres de consommation. Il est aussi le relais vers l'extérieur du territoire de la production d'énergie locale. Réseau de Transport d'Électricité (RTE) est le propriétaire et le gestionnaire du réseau de transport.

Le **poste source** est l'interface entre le réseau de transport et le réseau de distribution.

Sur le territoire :

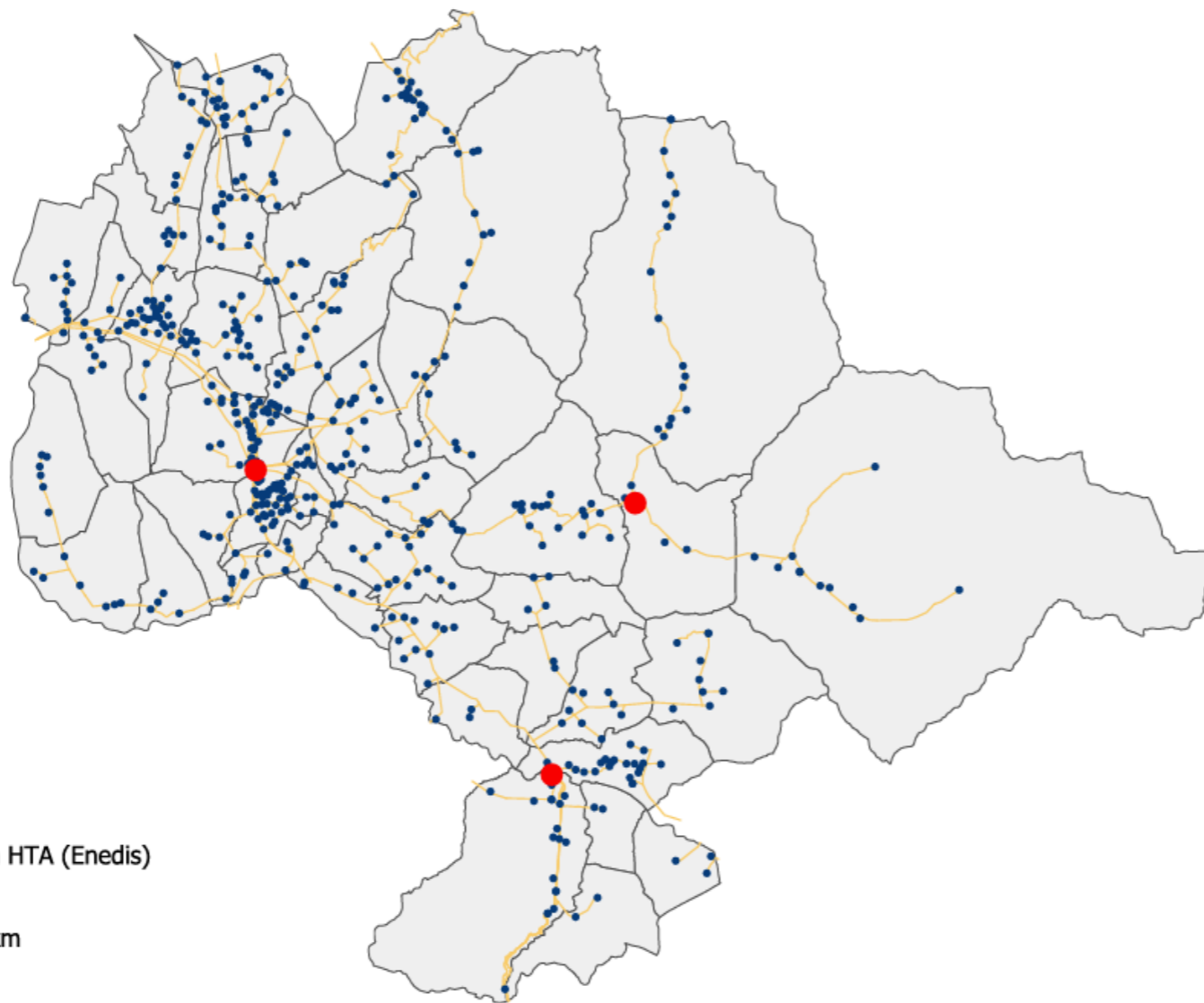
Le réseau converge vers les postes sources de La Mure et du Sautet. Une branche relie également Le Sautet et Entraigues.

Seul le poste source du Sautet possède une puissance installée élevée (260 MW). Le nouveau poste source de La Mure présente une puissance installée de 80 MW, constituant un nouvel atout pour le territoire.



Présentation du réseau de distribution d'électricité

Réseau de distribution d'électricité HTA et postes HTA/BT



Le **réseau de** distribution assure l'acheminement de l'électricité sur les derniers kilomètres. Il est la propriété des collectivités locales qui peuvent concéder sa gestion à un concessionnaire (Délégation de Service Public) ou en assurer la gestion via une Régie.

Sur le territoire la gestion de la distribution a été confiée à ENEDIS.

Sur le territoire :

Le réseau de distribution d'électricité sur le territoire s'articule autour des communes principales du territoire et de leurs postes sources.

La structure du réseau de distribution est arborescente afin d'alimenter l'ensemble des communes et des lieux-dits du territoire à partir des principaux postes sources du territoire.



Les enjeux réseaux liés aux EnR et aux nouveaux usages

- › Le déploiement d'installations EnR induit de nouveaux enjeux pour la de gestion des réseaux électriques.

Le raccordement au réseau diffère selon l'envergure des projets.

- **Grands projets (> 250 kVA)** raccordés au réseau de distribution HTA ou aux postes sources compris dans le S3REnR
- **Projets entre 120 et 250 kVA** raccordés au poste HTA/BT le plus proche via la **création obligatoire d'un départ BT dédié**
- **Petits projets (< 120 kVA)** raccordés au poste HTA/BT le plus proche.

La puissance injectable par création d'un départ direct depuis le poste de transformation HTA/BT dépend :

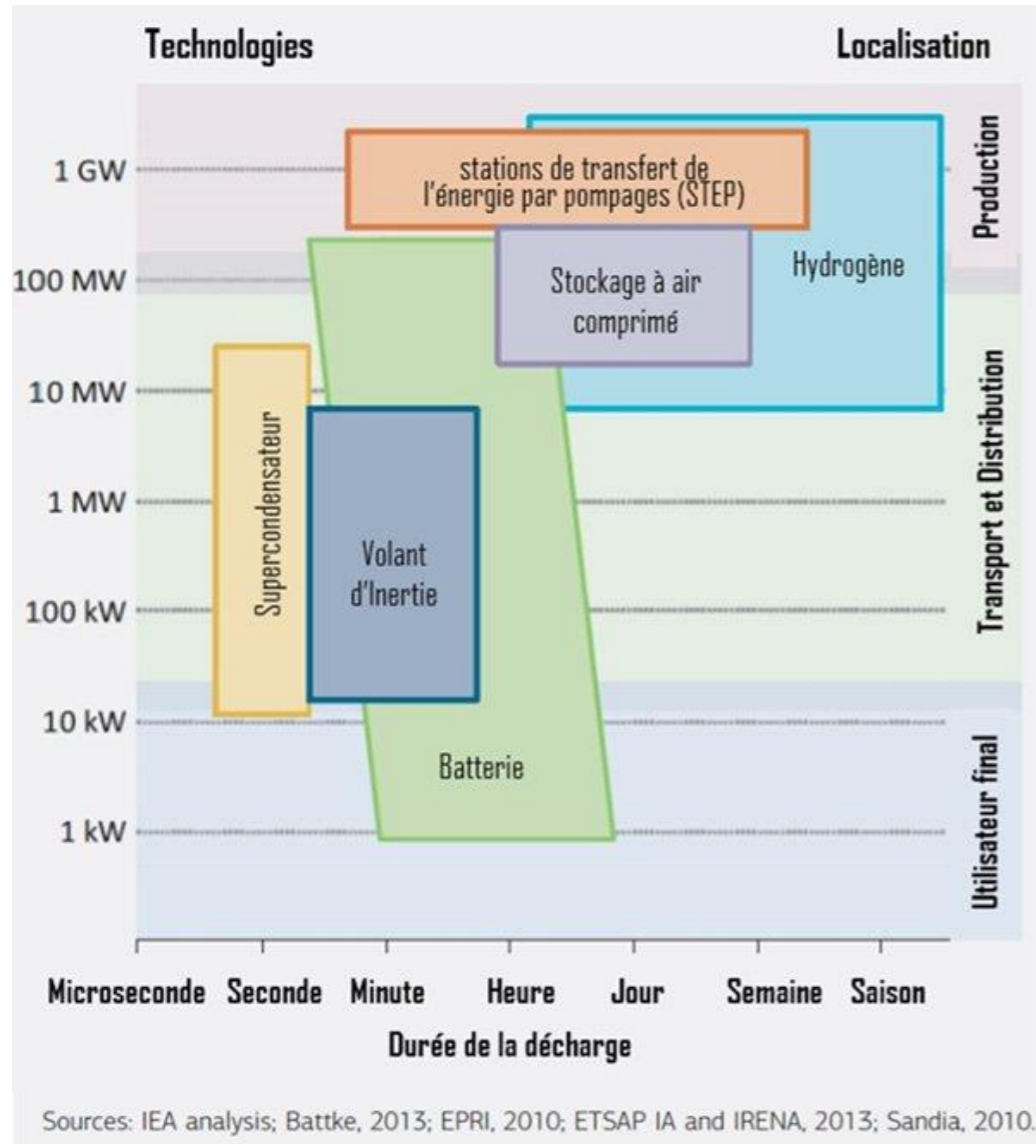
- de la puissance du transformateur;
- du niveau de consommation sur le poste de transformation;
- de la distance au poste de transformation;
- du nombre d'emplacements disponibles sur le poste pour brancher des départs;
- des contraintes en tensions (l'injection de puissance ne doit pas provoquer une surélévation de tension supérieure à un seuil fixé);
- des producteurs déjà raccordés au poste.

- › Un autre enjeu émergent pour la gestion des réseaux électriques est **l'absorption des besoins générés par les nouveaux usages de l'électricité** (par exemple les mobilités électriques, les PAC...).

Pour assurer la capacité des réseaux à accueillir ces nouveaux usages, il y aura donc des enjeux de :

- Renforcement du réseau électrique pour absorber ces nouveaux usages ,
- Lissage des consommations (réduction des pics de consommations d'électricité).

Le stockage d'électricité EnR



La pénétration importante des EnR dans le mix électrique peut impliquer des enjeux d'installation d'infrastructures de stockage.

A ce jour, il n'y a pas de dispositif de stockage sur le territoire de la Matheysine, le maillage du réseau électrique permettant l'intégration des EnR à leur niveau actuel.

Selon les besoins (stockage à court ou long terme), différentes technologies existent :

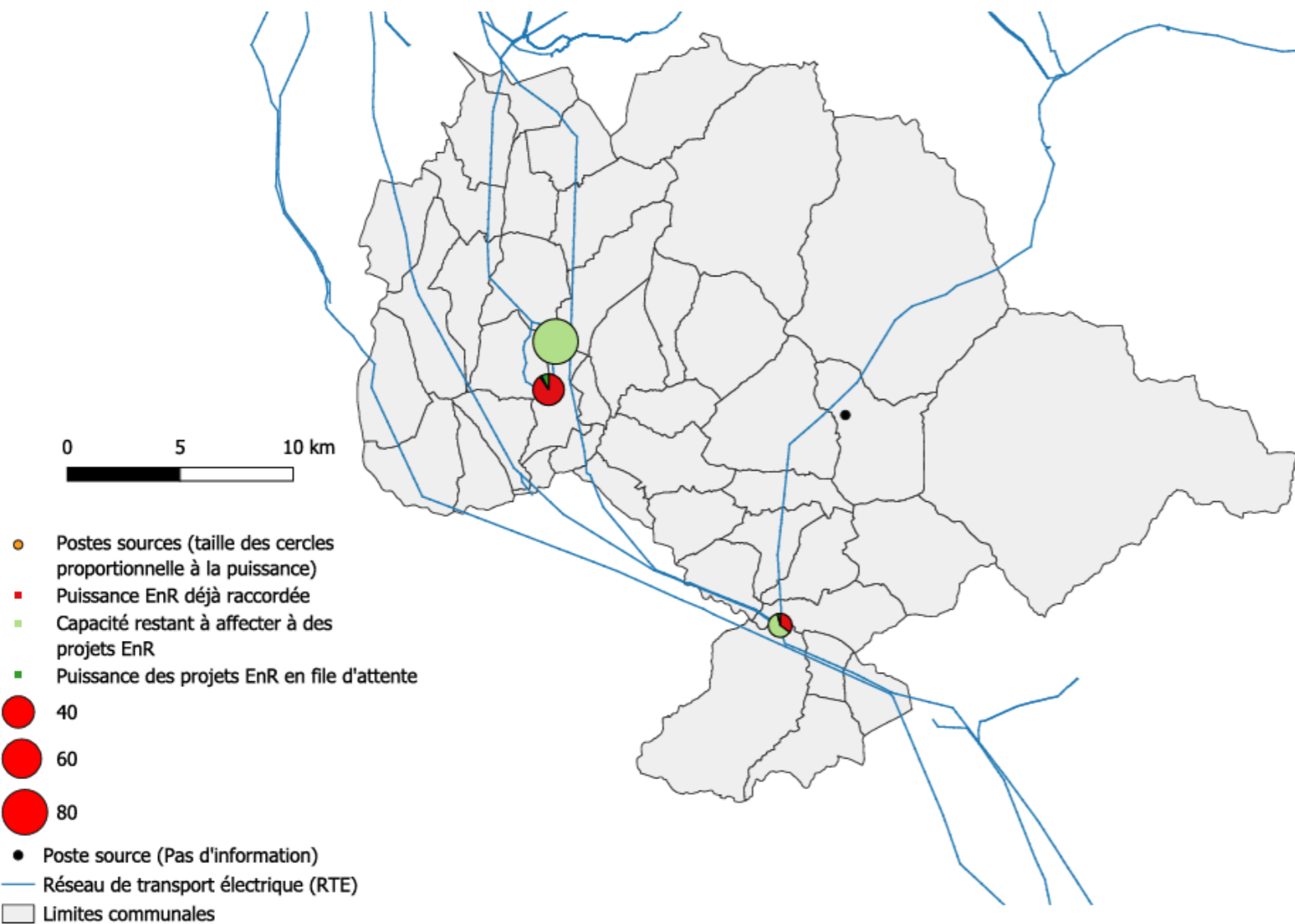
- Batterie chimique type Li-Ion : stockage à court terme avec un bon rendement
- STEP : stockage hebdomadaire avec un très bon rendement
- Hydrogène par électrolyse : stockage saisonnier avec rendement faible.

A l'échelle nationale, de nombreux travaux de R&D sont en cours pour la mise en place de nouvelles technologies ou l'amélioration des technologies existantes.



Présentation du S3REnR

Etat actuel du S3REnR



Le **Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)** est établi par le gestionnaire du réseau de transport (RTE), en lien avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité :

- il indique, pour chaque poste source, la capacité réservée à la production EnR;
- il est établi en lien avec le SRADDET (anciennement SRCAE) de la région;
- il est validé par un certain nombre d'autorités, dont les syndicats d'énergie, puis adopté par le préfet de région.

Le S3REnR de la Région AURA a été validé le 28 juin 2024 par le préfet de région. Les données de disponibilité de chacun des postes sources sont disponibles en ligne.

Un nouveau poste source est entièrement dédié à des raccordements EnR, à hauteur de 80 MW (La Mure).

Le territoire dispose d'une réelle capacité à accueillir de nouveaux projets EnR.

Présentation du réseau de gaz



Aucune commune desservie par le gaz n'a été identifiée sur le territoire.

0 2 4 6 8 10 12 km



Électricité



Gaz



Chaleur

Focus : Réseaux énergétiques et énergies renouvelables (EnR)

Mieux produire : Les énergies renouvelables



Précisions méthodologiques

L'analyse de la production d'énergies renouvelables (EnR) s'appuie sur les données mises à disposition par l'**Observatoire régional climat-air-énergie**.

L'**année de référence** pour ces données est l'année **2023**.

Pour certaines filières, **les entretiens avec les partenaires clés** sur le sujet, ont permis d'affiner les données mises à disposition.

La méthodologie détaillée est disponible en Annexe du présent document.

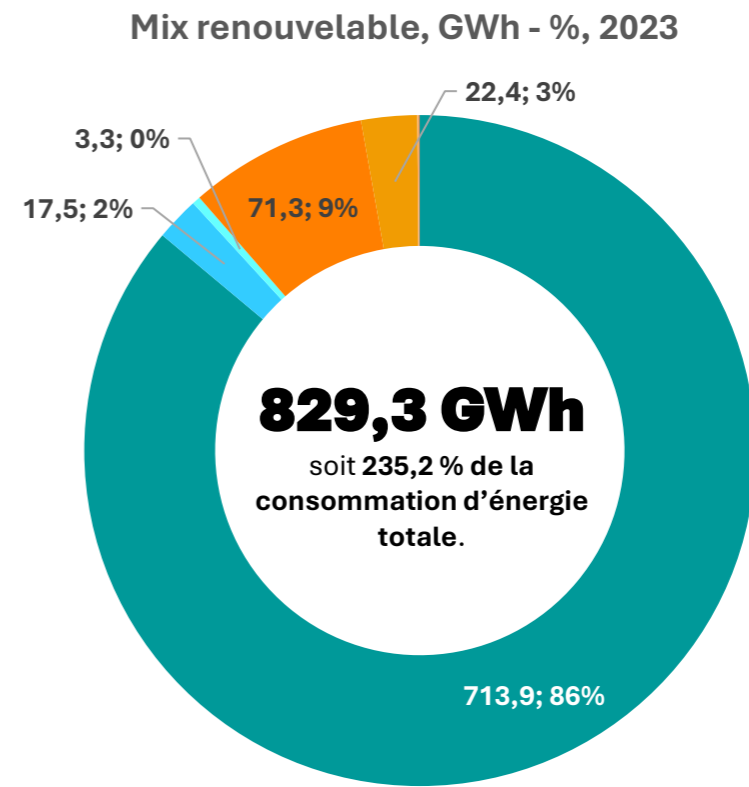
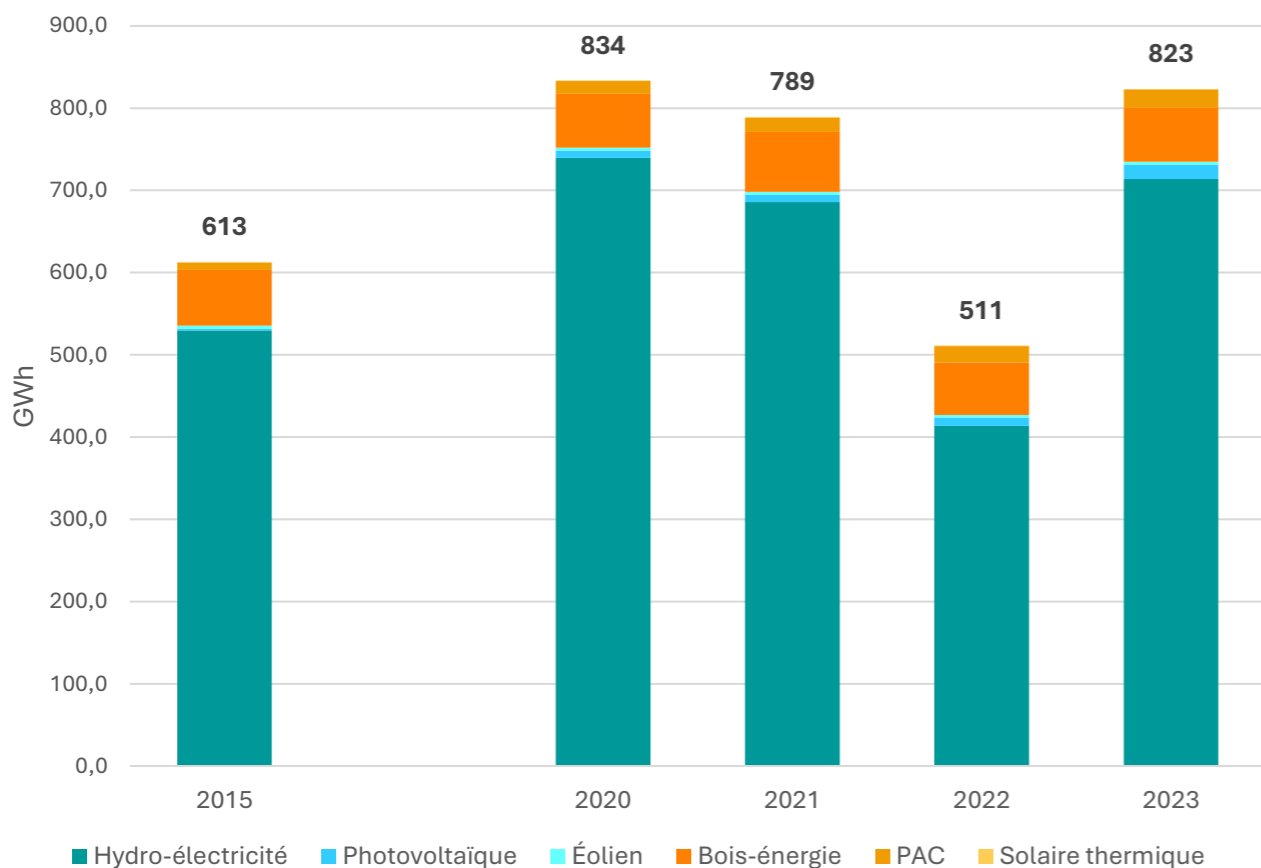




Une production majoritairement électrique

Le territoire joue un rôle majeur de production d'EnR à travers ses **deux barrages hydroélectriques** d'envergure nationale et la production de bois-énergie. L'évolution est en « dents de scie » du fait des variabilités annuelles de la production des barrages.

Production d'EnR par filière de production, en GWh / an



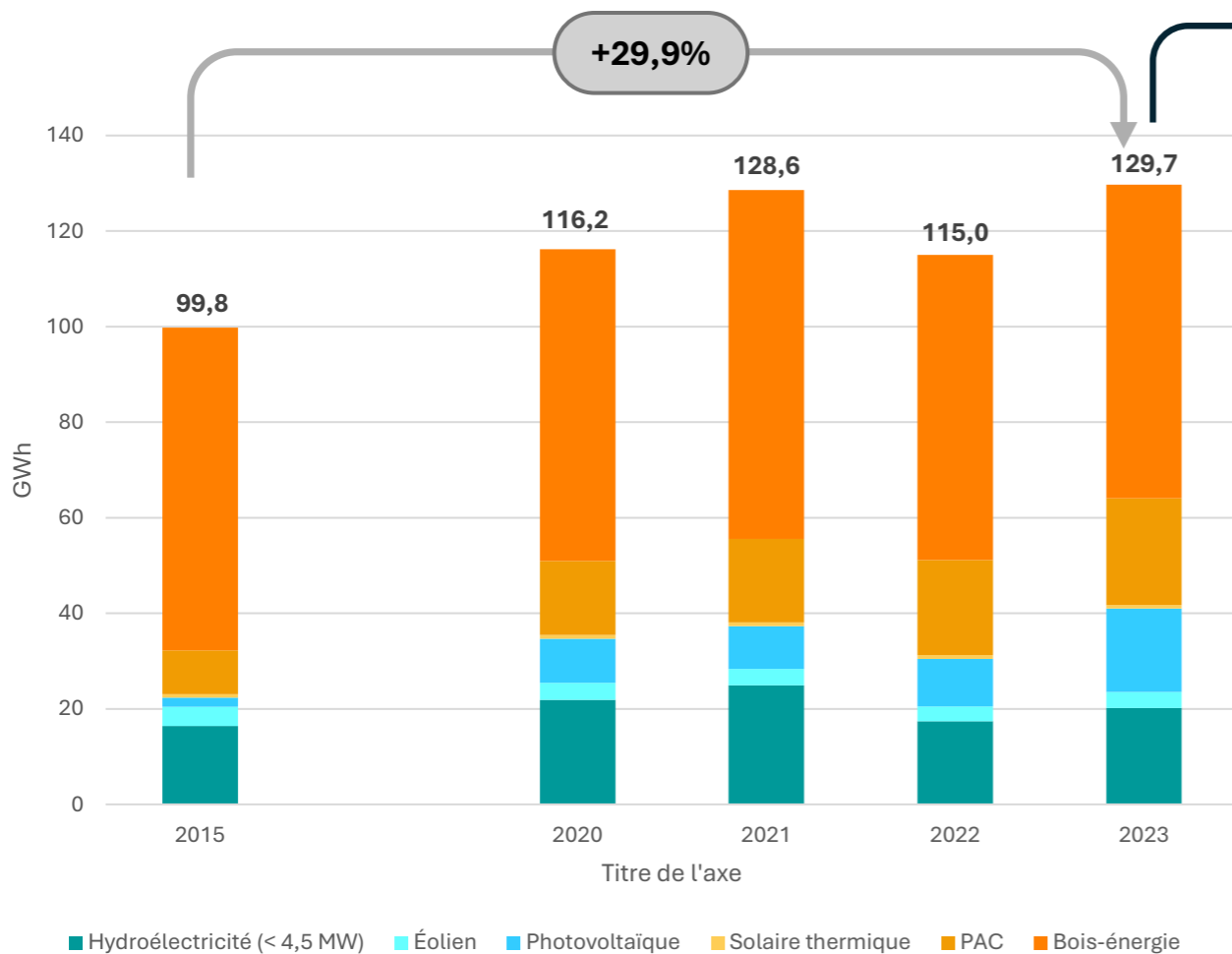
Sources : AURAE, 2025, traitement Efficacity



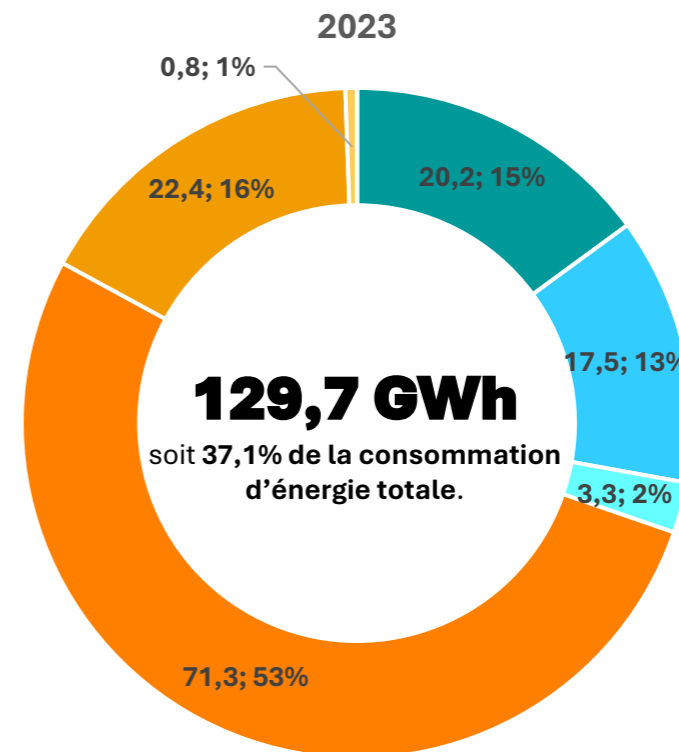
Le bilan de la production hors hydro-électricité > 4,5 MW

Enlever les grandes infrastructures hydroélectriques de la balance permet de mieux visualiser les dynamiques de production destinées à des circuits courts de l'énergie. La dynamique est à la hausse, tirée par les pompes à chaleur (PAC), et dans une moindre mesure le photovoltaïque.

Production d'EnR par filière de production (hors filière « hydro-électricité > 4,5 MW »), en GWh/an



Mix renouvelable (hors hydro-électricité > 4,5 MW), GWh; %, 2023

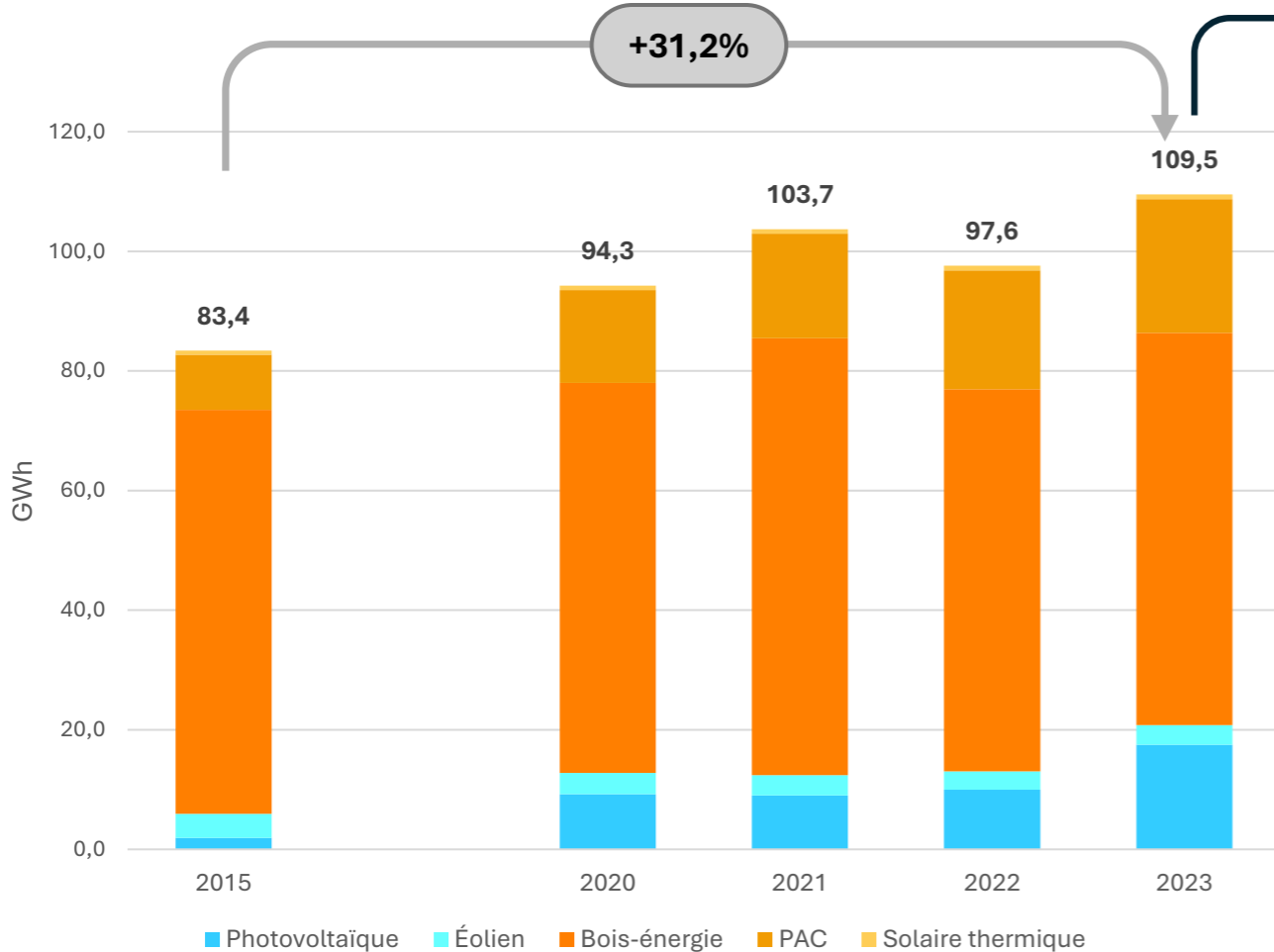




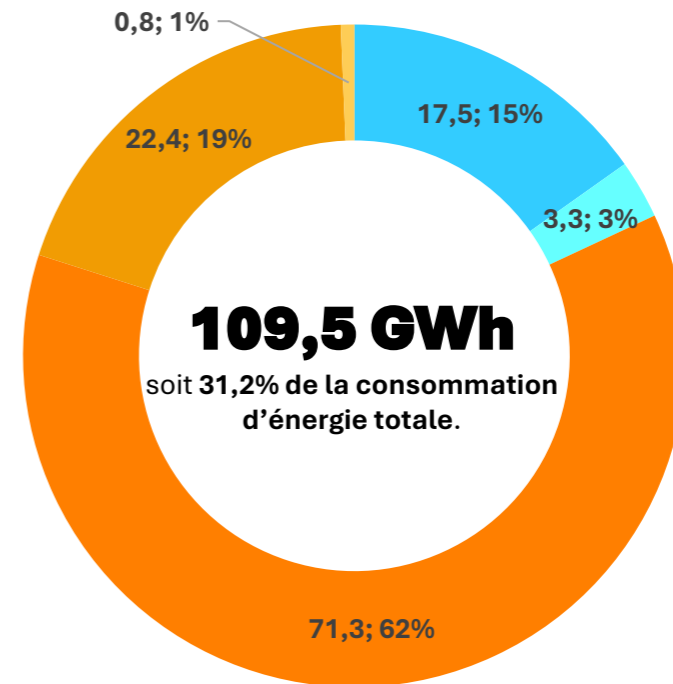
Le bilan de la production hors hydro-électricité

Enlever l'hydroélectricité permet de mieux visualiser les dynamiques des autres filières. La dynamique est à la hausse, tirée par les pompes à chaleur (PAC), et dans une moindre mesure le photovoltaïque.

Production d'EnR par filière de production (hors filière « hydro-électricité »), en GWh/an



Mix renouvelable (hors hydro-électricité), GWh ; %, 2023





La production d'électricité (avec hydro-électricité)

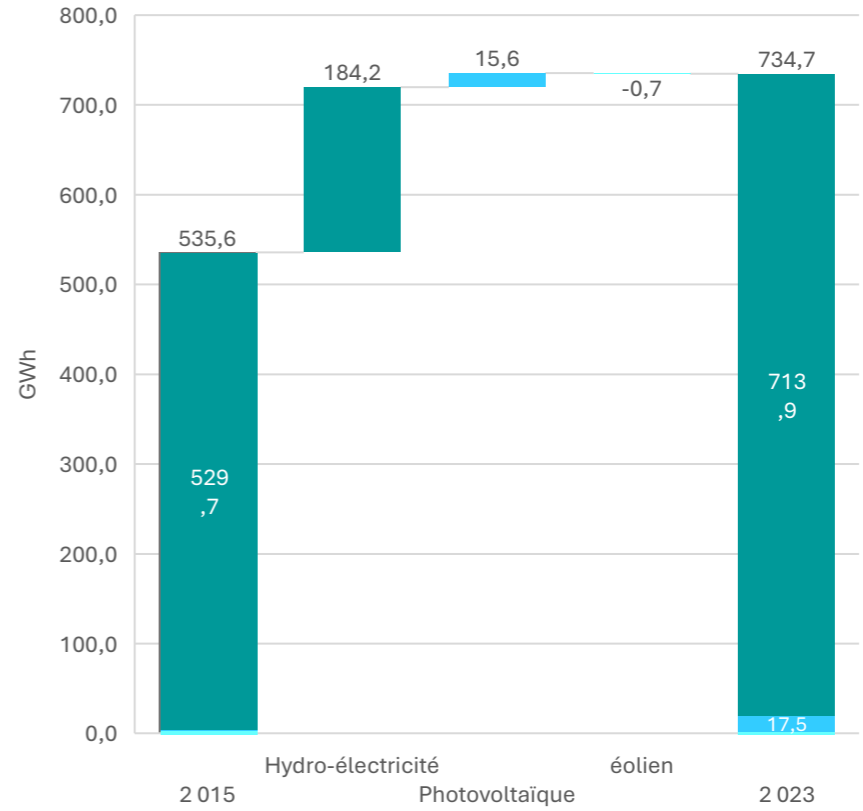
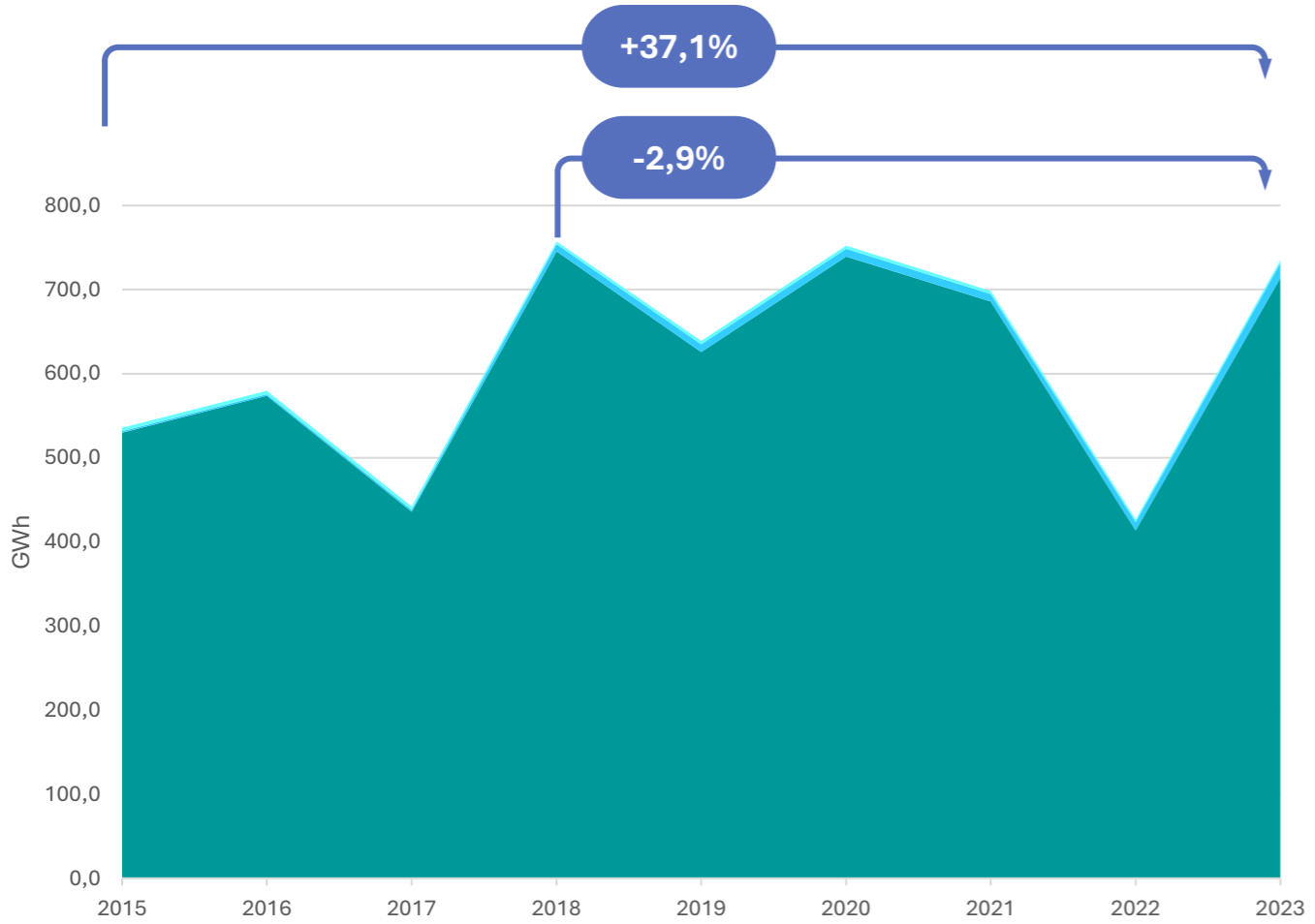
Evolution régionale 2015-2023

+6%

Objectif régional 2015-2030

+29,5%

Production d'électricité (avec filière « hydro-électricité ») locale entre 2015 et 2023, en GWh



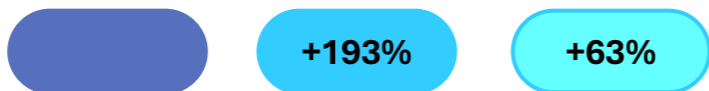
■ Total (Electricité avec hydro)
 ■ Hydro-électricité
 ■ Photovoltaïque
 ■ Éolien

Sources : AURAE, 2025, SRADET, traitement Efficacity

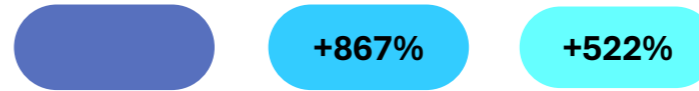


Production d'électricité (sans hydro-électricité > 4,5 MW)

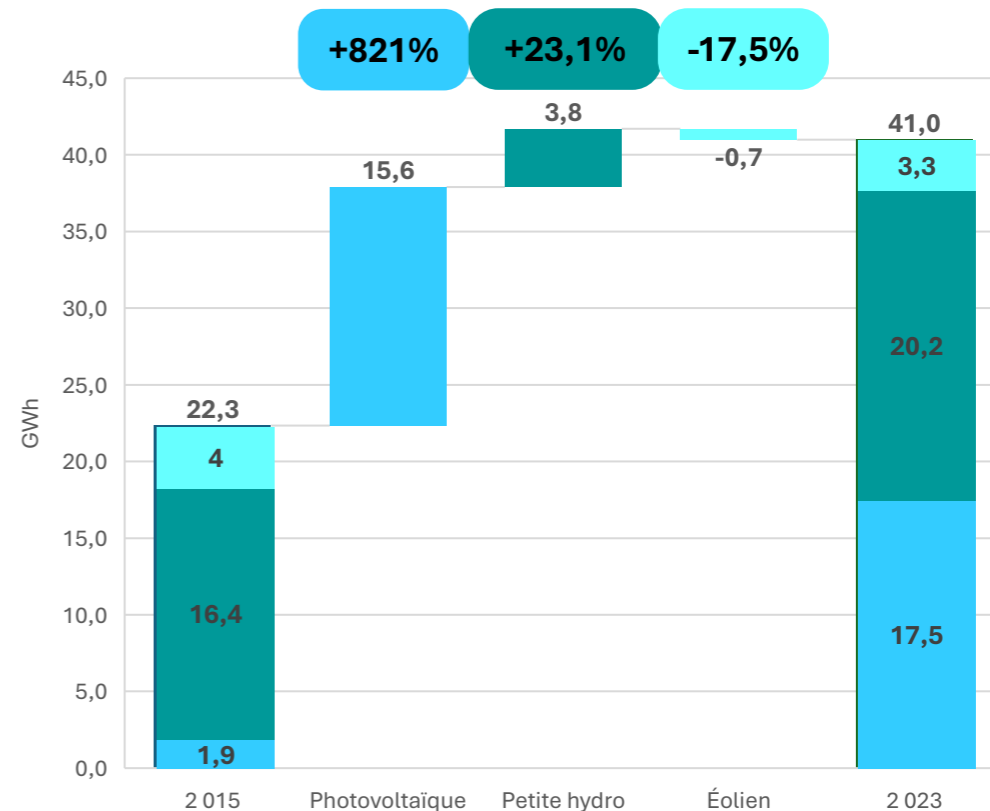
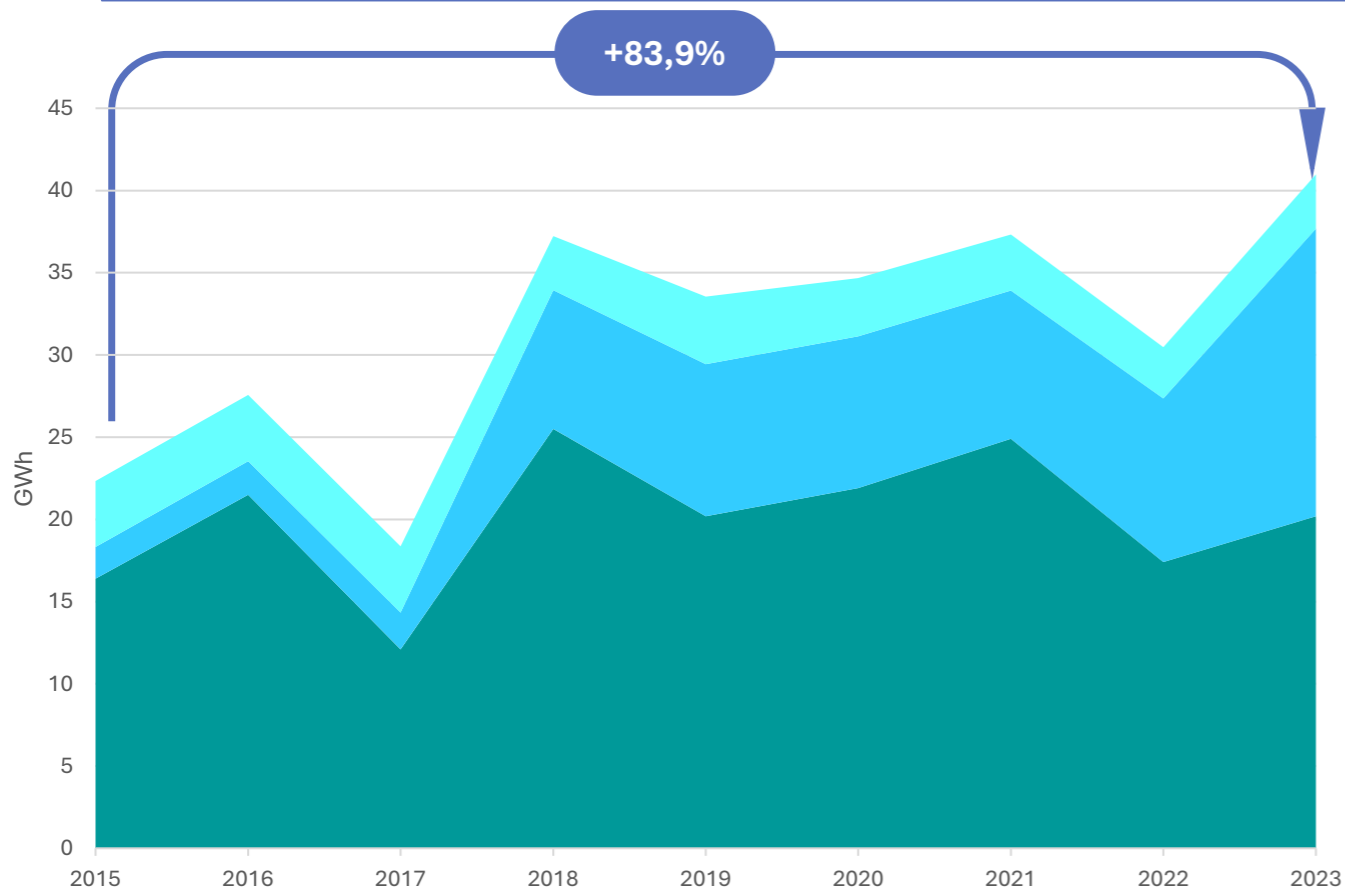
Evolution régionale 2015-2023



Objectif régional 2015-2030



Production d'électricité (hors « hydro-électricité > 4,5 MW ») locale entre 2015 et 2023, en GWh



■ Total (Electricité hors hydro > 4,5 MW)
 ■ Photovoltaïque
 ■ Éolien
 ■ Hydro-électricité < 4,5 MW



Production d'électricité (sans hydro-électricité)

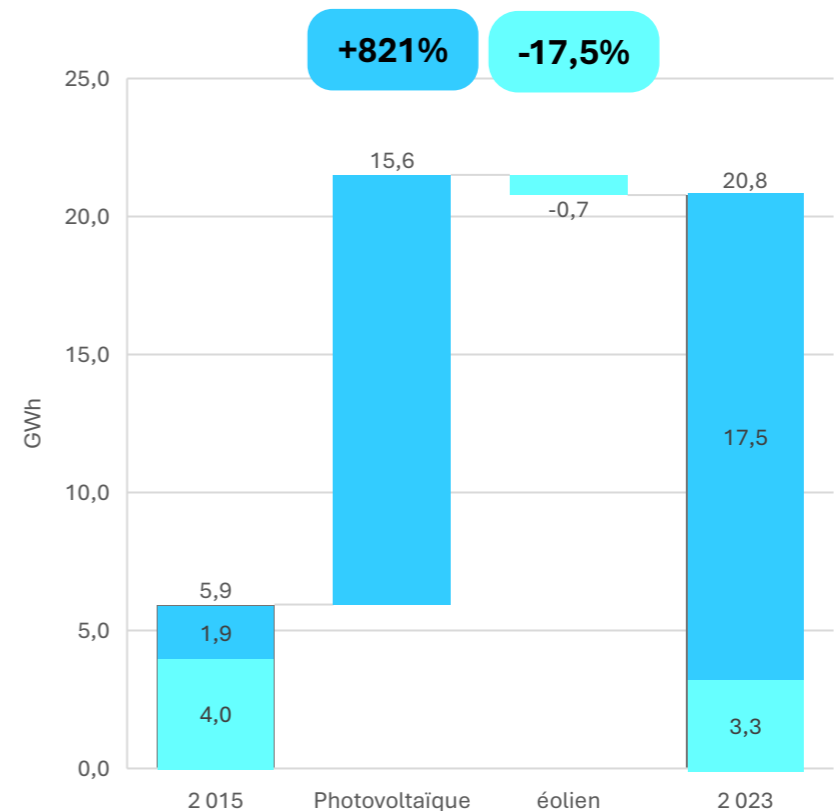
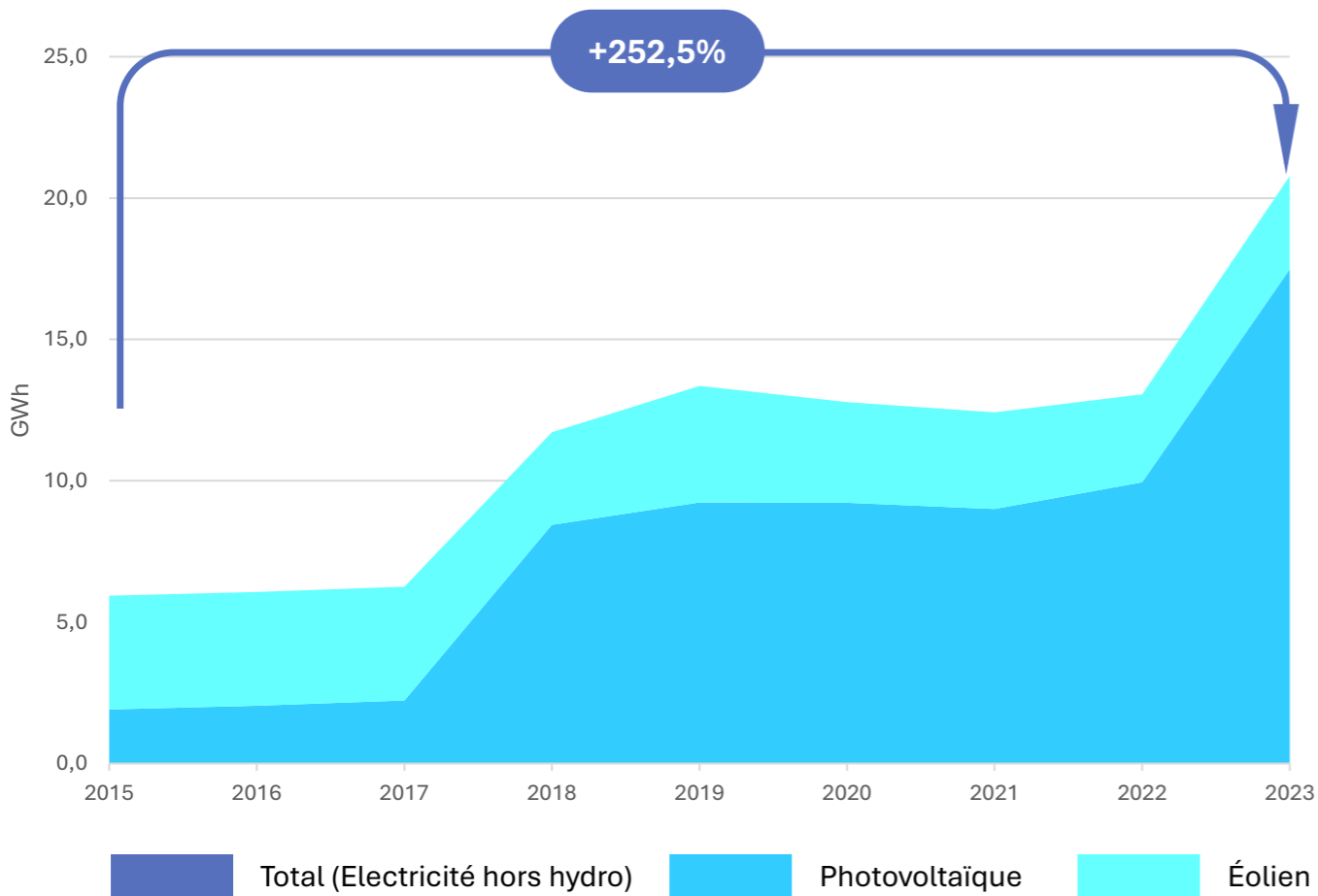
Evolution régionale 2015-2023



Objectif régional 2015-2030



Production d'électricité (hors filière « hydro-électricité ») locale entre 2015 et 2023, en GWh



Sources : AURAE, 2025, SRADDET, traitement Efficacity



La production de chaleur

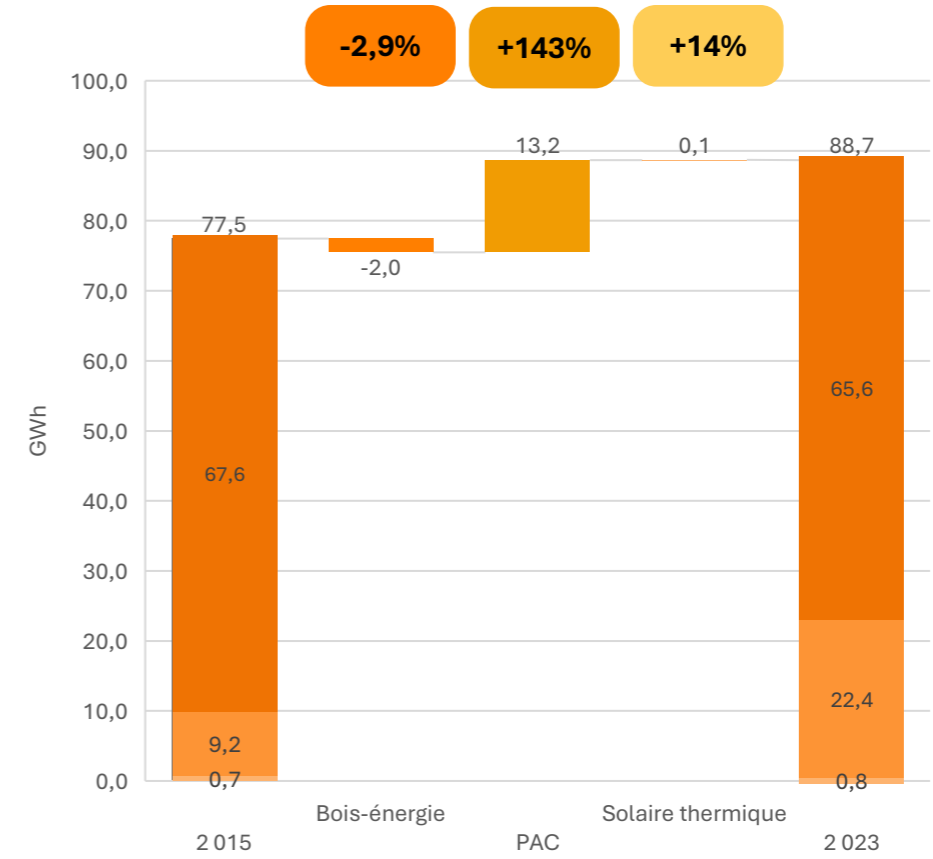
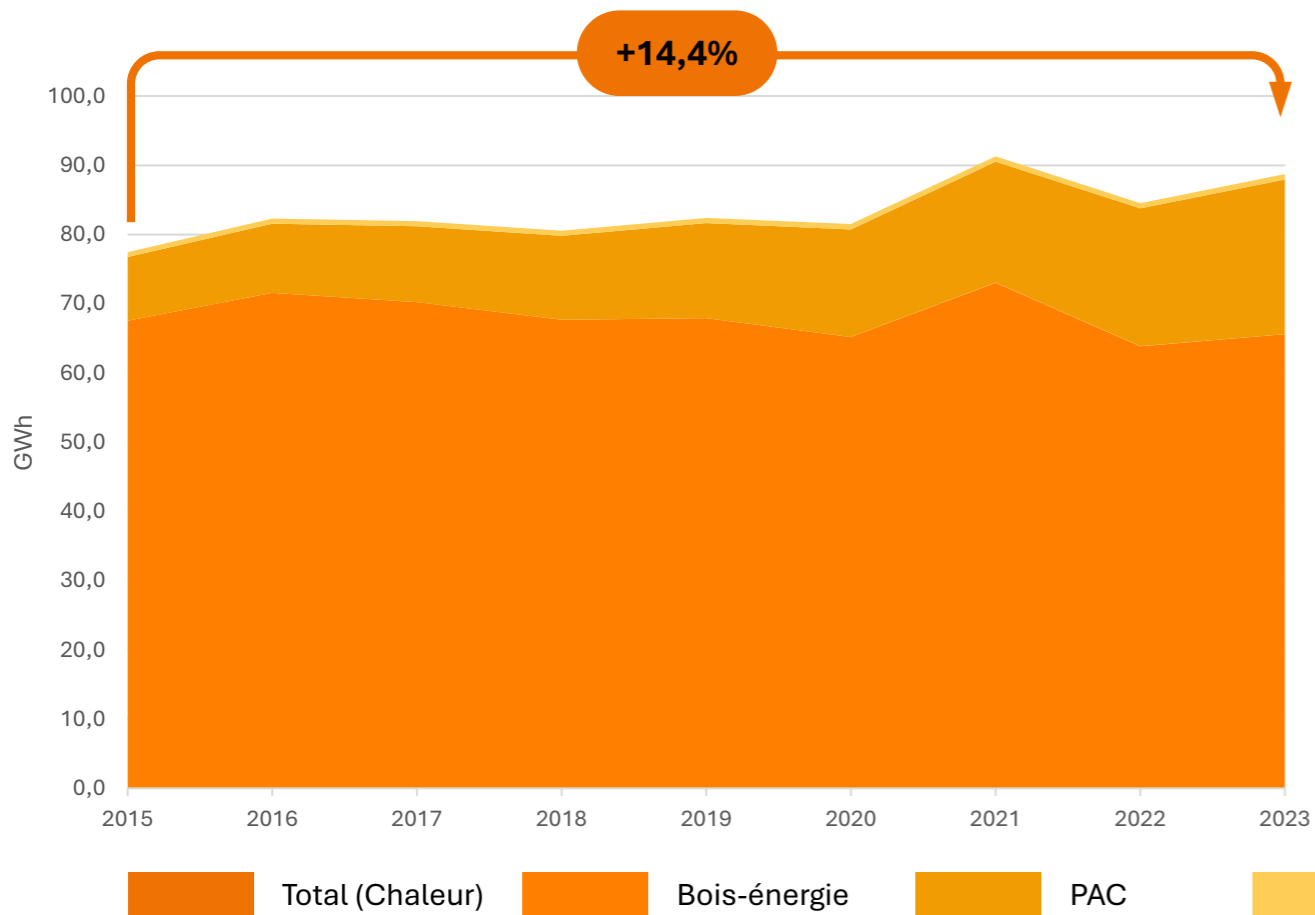
Evolution régionale 2015-2023



Objectif régional 2015-2030



Production de chaleur locale entre 2015 et 2023, en GWh



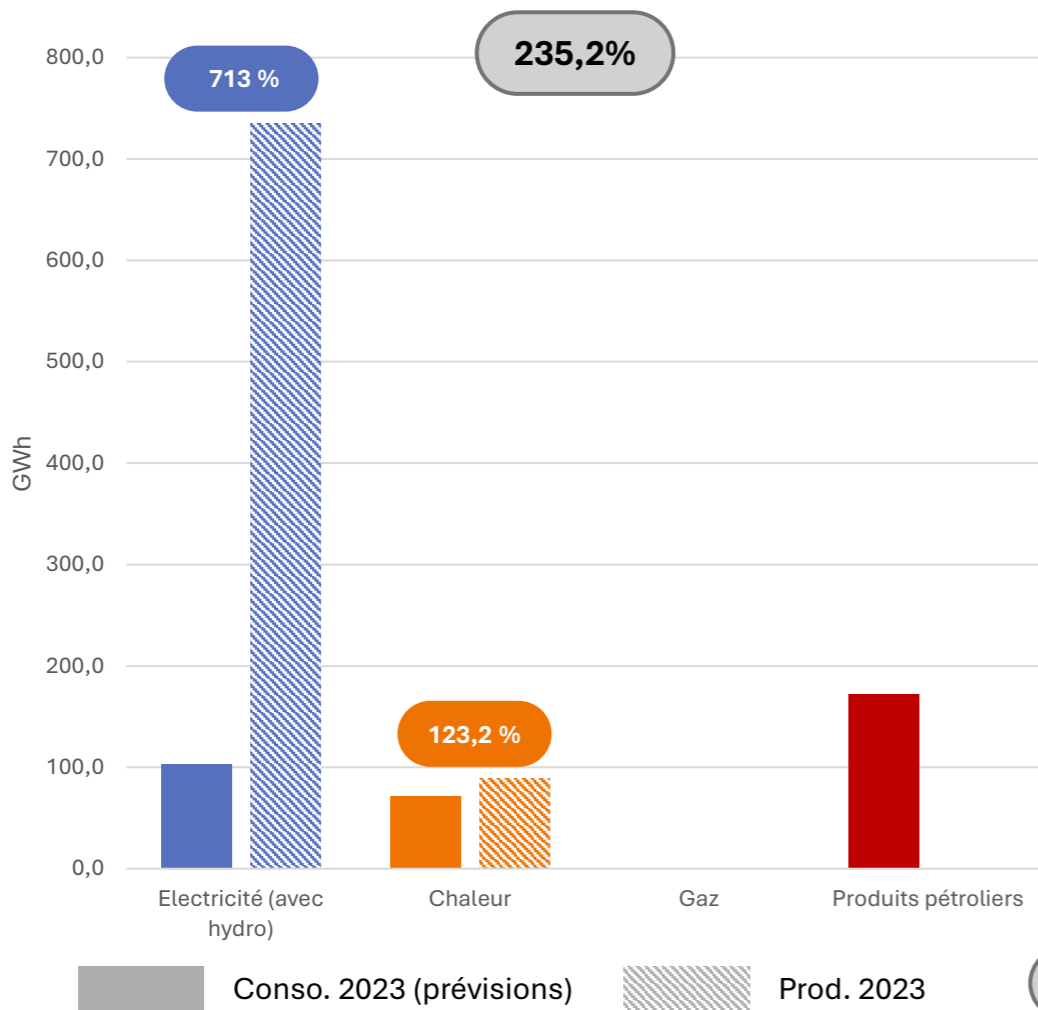
Sources : AURAE, 2025, SRADEET, traitement Efficacity

Comparaison entre la consommation et la production locale

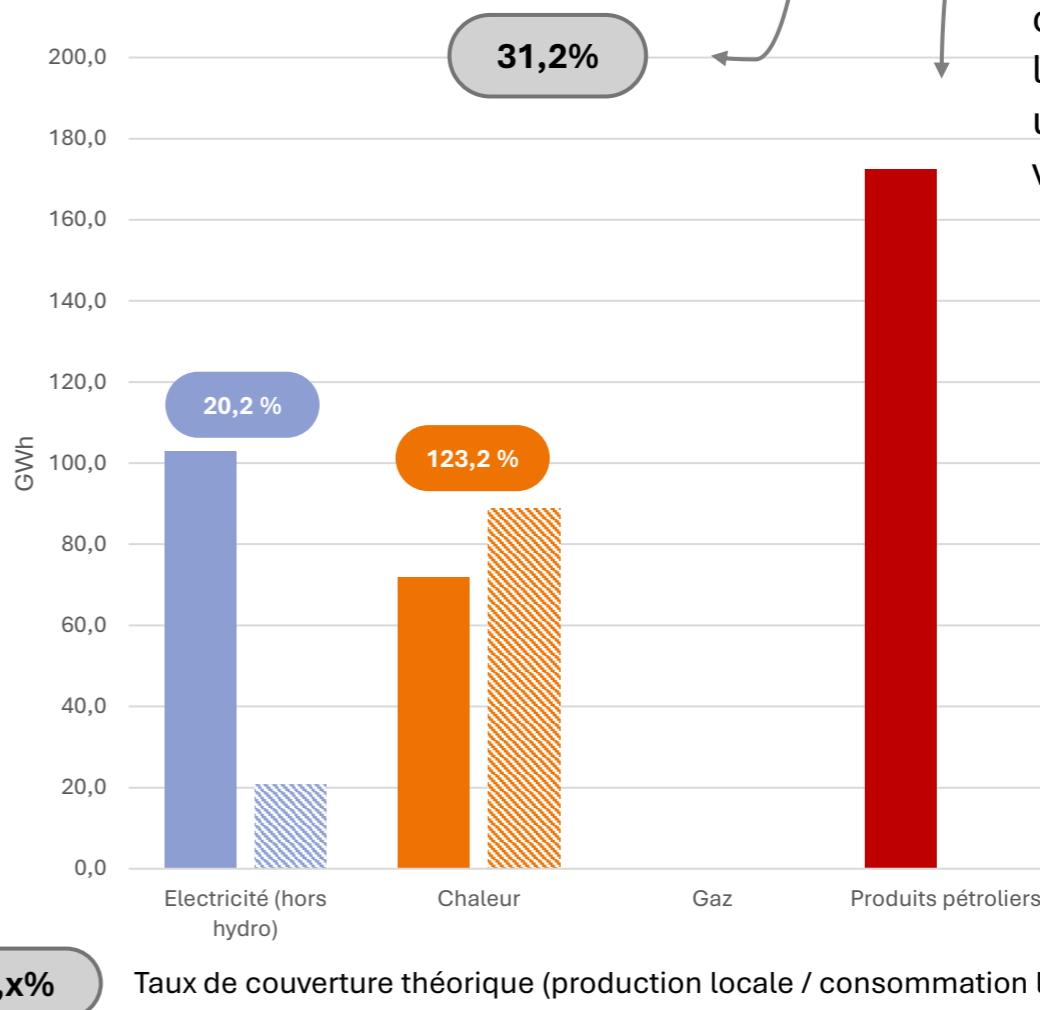


Même si le territoire est fortement producteur d'EnR, seule une fraction de l'énergie produite localement est consommée localement.

Avec hydroélectricité



Sans hydroélectricité



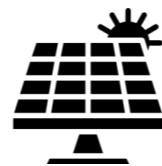
Les produits pétroliers, encore dominants dans les consommations locales, représentent une pure perte de valeur pour le territoire.

xx,x%

Taux de couverture théorique (production locale / consommation locale)



Le solaire photovoltaïque



L'énergie solaire photovoltaïque repose sur la conversion directe de la lumière du soleil en électricité. La production d'une installation photovoltaïque dépend notamment de sa surface et de son exposition au soleil.

Le déploiement d'installations photovoltaïque est encouragé depuis l'adoption de la **loi APER imposant la couverture partielle des grandes surfaces tertiaires et de parkings.**

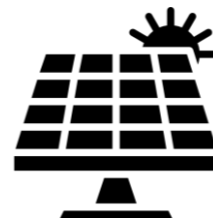
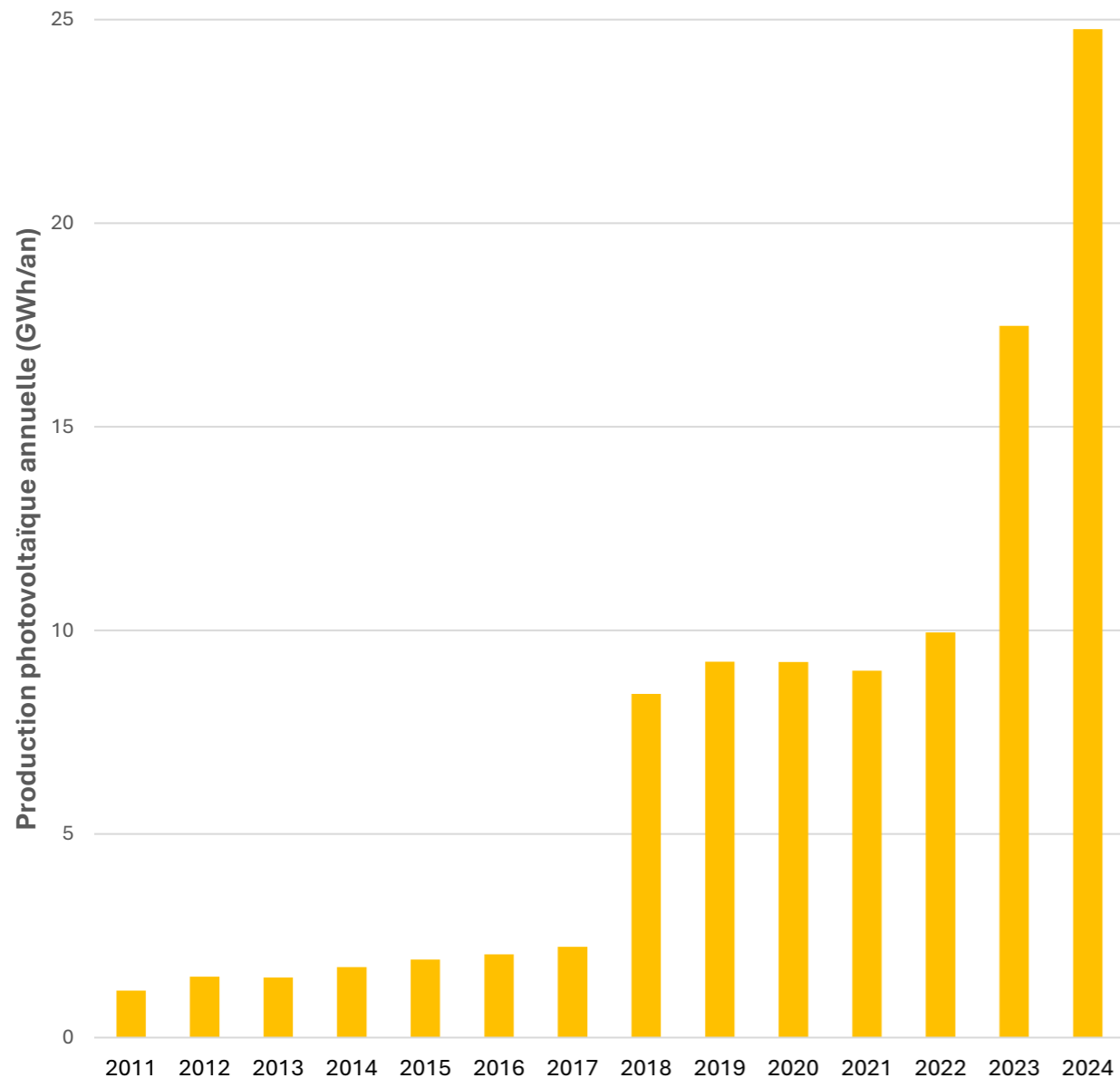
Les installations photovoltaïques de petite puissance (< 250 kW) peuvent être installées en toiture sur les bâtiments résidentiels, tertiaires ou agricoles, ou en ombrières au-dessus de surfaces de parkings.

L'énergie produite peut couvrir la consommation individuelle de leurs propriétaires et/ou être réinjecté dans les circuits courts de l'énergie.



Des parcs photovoltaïques au sol de puissance > 250 kW sont également installés sur des grandes surfaces libres, telles que des friches industrielles ou agricoles.

La production photovoltaïque



Production
Photovoltaïque 2023

17,5 GWh

Jusqu'en 2018, seules des installations basse tension occupaient le territoire. La Matheysine a vu sa production annuelle doubler avec l'installation de parcs photovoltaïques au sol d'envergure :

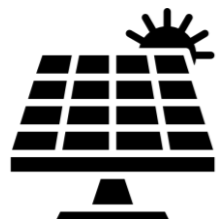
- 2018 → **premier parc photovoltaïque au sol** du territoire à Susville (« Parc des Fours sécheurs ») : production moyenne annuelle de 6,7 GWh ;
- 2023 → **extension du Parc des Fours sécheurs** : production 2024 de 13,8 GWh ;



Parc PV de Susville, construit sur des friches minières en 2018 et étendu en 2023.

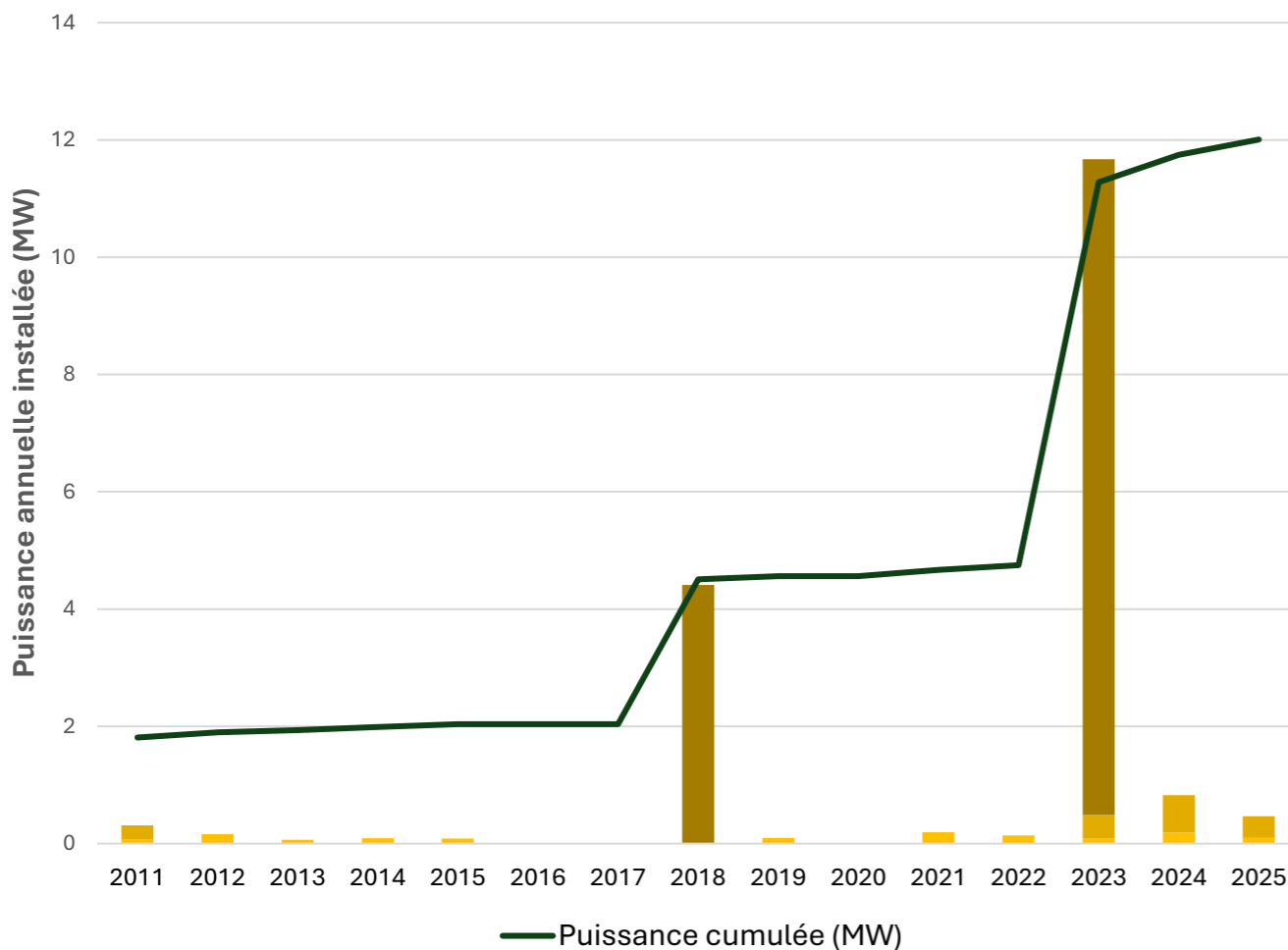


La puissance installée photovoltaïque



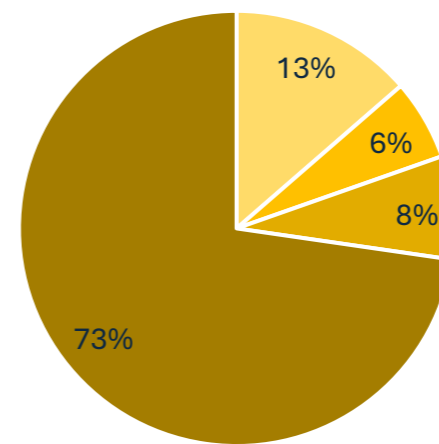
Puissance cumulée 2025

21,4 MW

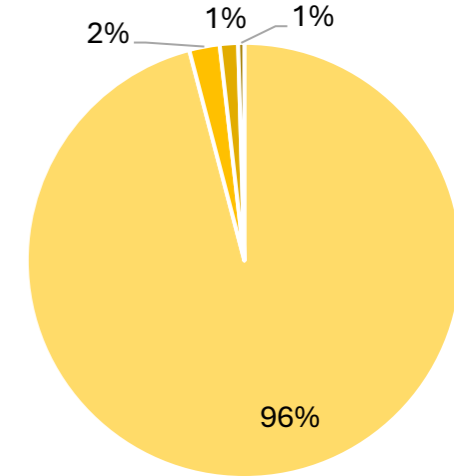


Répartition de la puissance cumulée par type d'installation

- < 36 kW
- < 100 kW
- < 250 kW
- > 250 kW



Répartition du nombre d'installations



La puissance cumulée du parc photovoltaïque du territoire a quintuplé en une dizaine d'années.

Le projet d'envergure à Susville (15,6 MW) constitue la très grande majorité de la capacité du territoire.

- **2 installations > 250 kW** représentent 73% de la puissance installé ;
- **659 installations < 250 kW** représentent les 27% restants.

3 projets à l'initiative d'acteurs privés ces 5 dernières années constituent aujourd'hui près de 10% de la puissance cumulée sur les petites installations (INOVALP, MG2P, SICORBIAA).

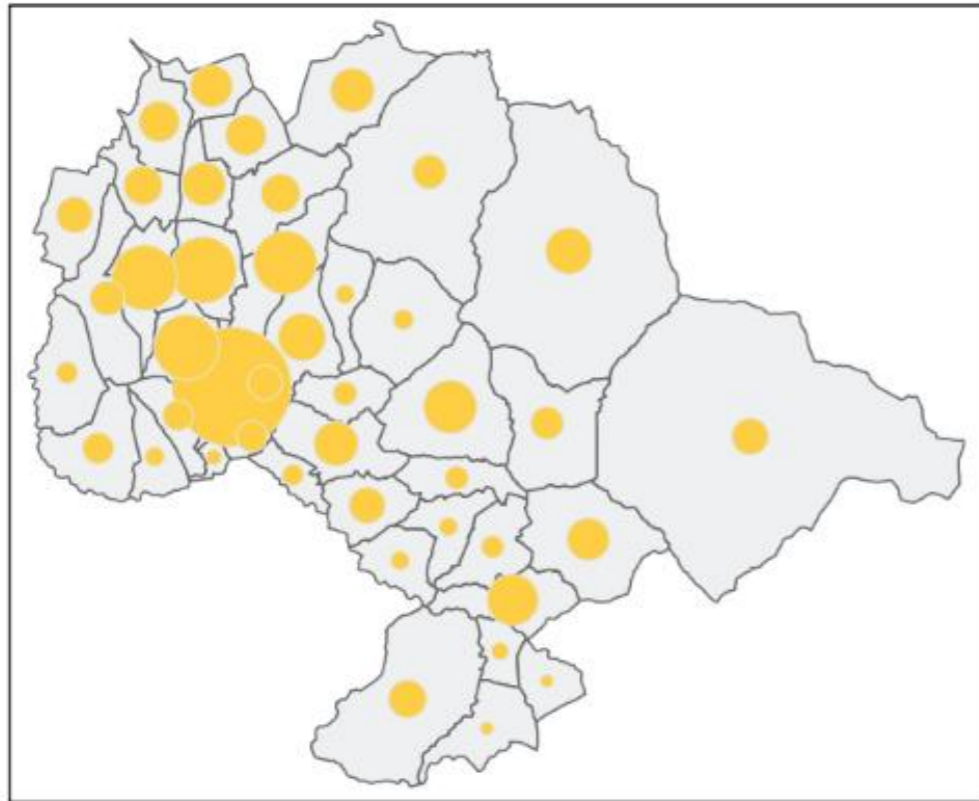


Le gisement photovoltaïque sur les bâtiments

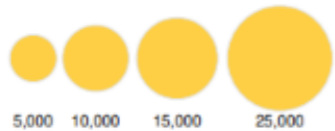
Production
Photovoltaïque 2023

17,5 GWh

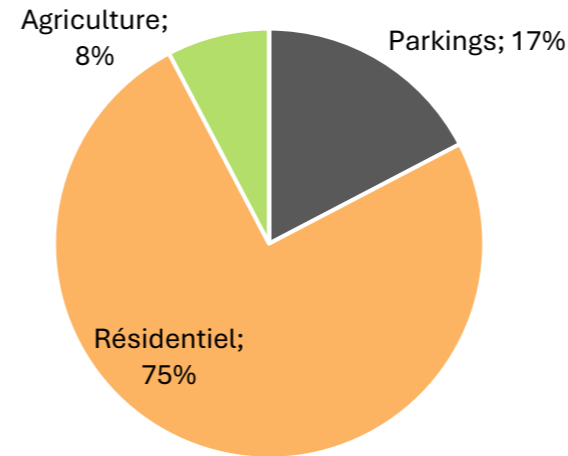
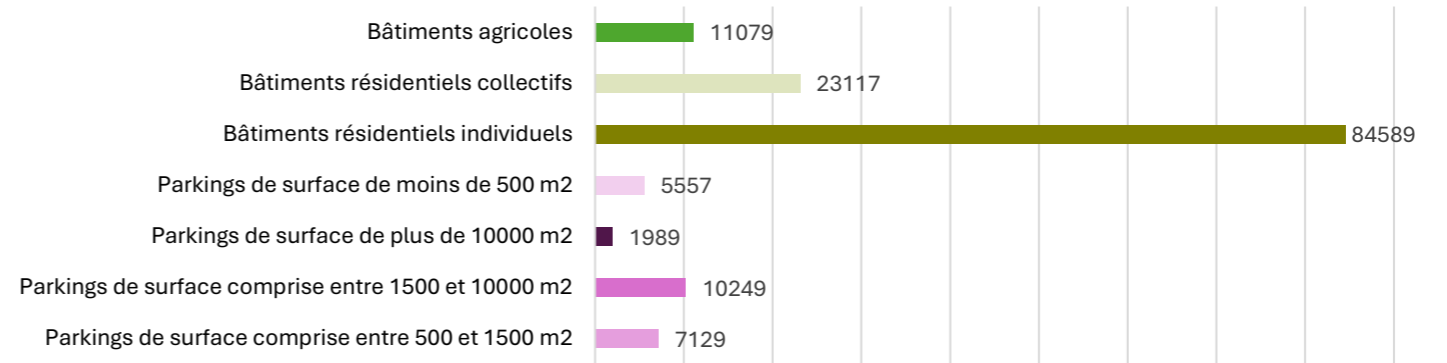
Gisement brut (GWh/an)	171
Gisement net (GWh/an)	En cours



Potentiel productible annuel en MWh



Gisement en MWh par type de bâtiment



Répartition du gisement photovoltaïque par groupe de bâtiments

Les bâtiments résidentiels, tertiaires et agricoles constituent le gisement principal de production photovoltaïque.

Des installations de plus grande ampleur peuvent également être exploitées sur les surfaces de parkings.

Le photovoltaïque est le gisement le plus élevé sur le territoire. Ne tenant pas compte des constructions neuves, il pourrait s'avérer encore plus important.



L'hydroélectricité

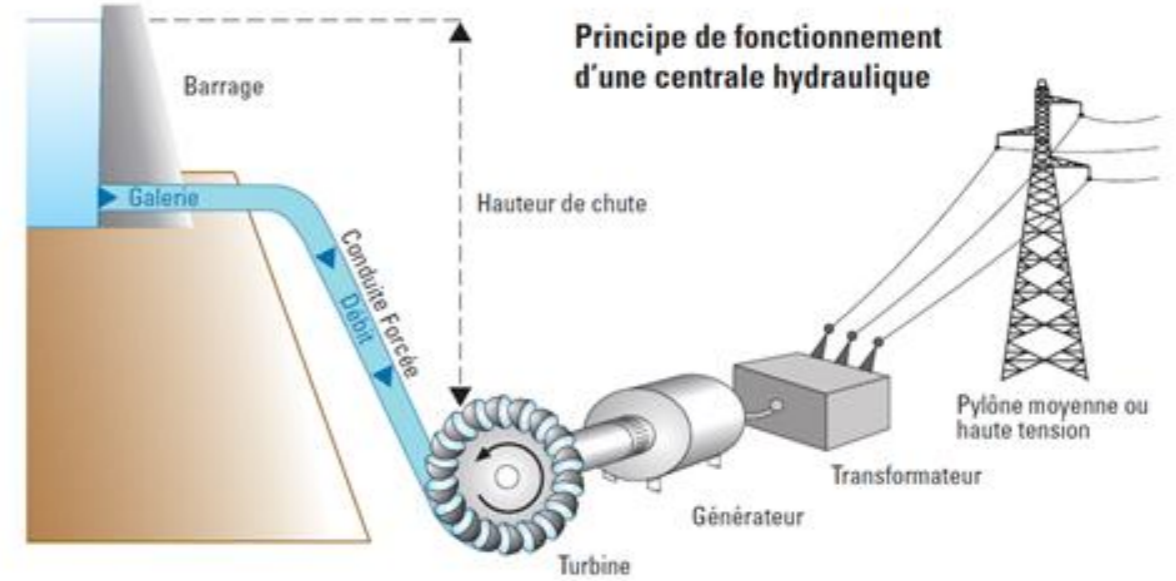


L'hydroélectricité consiste à utiliser l'énergie fournie par le mouvement de l'eau pour la transformer en électricité via des turbines. La puissance installée de la centrale dépend du débit d'eau turbiné et de la hauteur de chute.

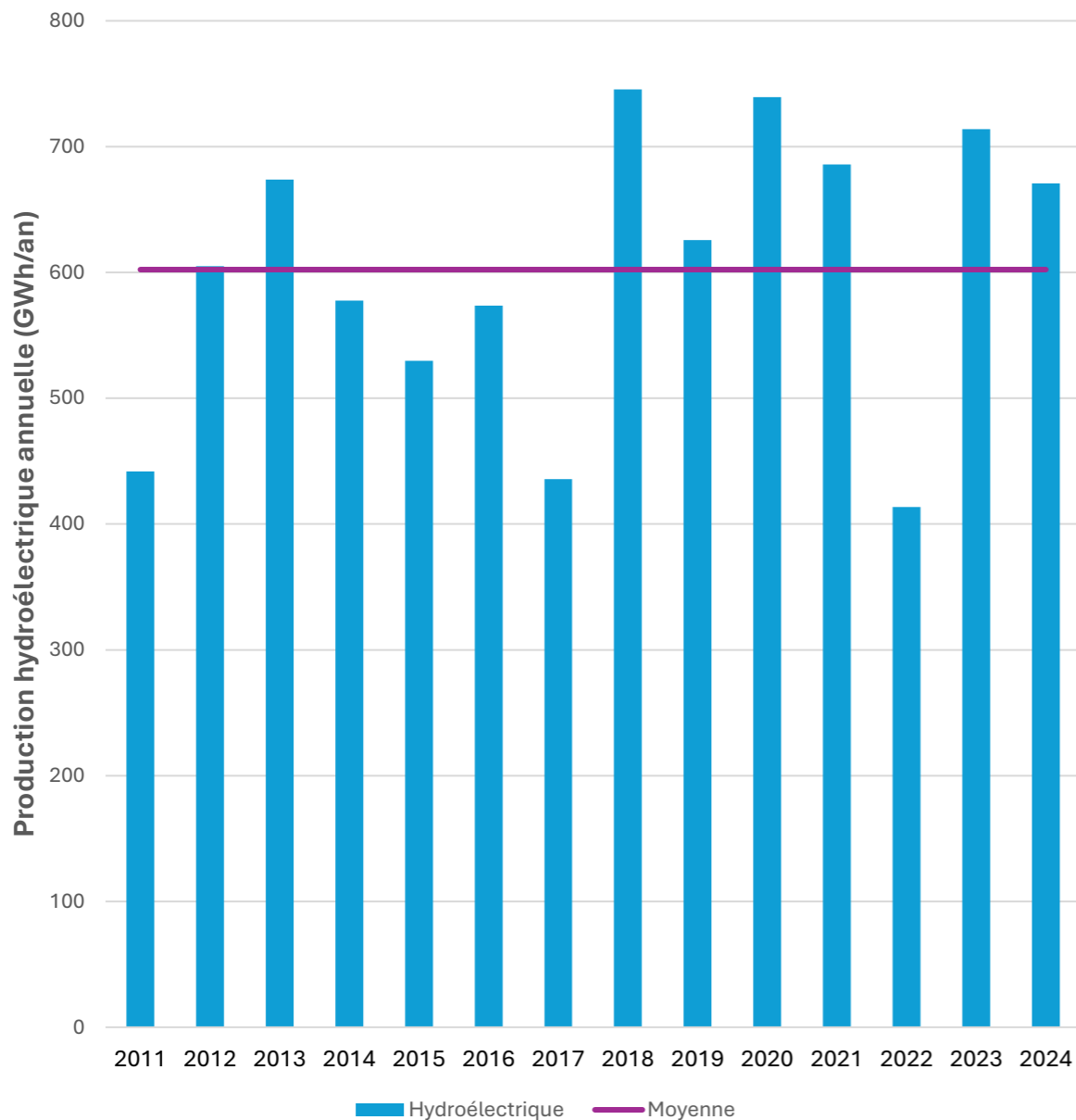
Il s'agit de la deuxième énergie renouvelable en France.

2 types d'installations principaux en Matheysine :

- **Les centrales de lacs** : retenues d'eau **type barrage**, capables de fournir très rapidement d'importantes quantités d'énergie et les stocker le reste du temps grâce au barrage
- **Les centrales au fil de l'eau** : retenues d'eau de faible hauteur, peu coûteuses, à impact environnemental modéré, l'électricité produite sert comme énergie de base et est consommée localement



La production hydroélectrique



Production hydroélectrique
2023

713,9 GWh

Production hydroélectrique
annuelle moyenne

602,3 GWh/an

La production hydroélectrique de la Matheysine repose presque exclusivement sur les deux centrales hydrauliques historiques de la Matheysine :

- 1962 → **barrage de Monteynard** : puissance installée de 366 MW et production 2024 de 460 GWh;
- 1935 → **barrage du Sautet** : puissance installée de 76,5 MW et production 2024 de 155 GWh.

A cela, s'ajoutent 9 installations au fil de l'eau, fournissant une production supplémentaire au territoire.

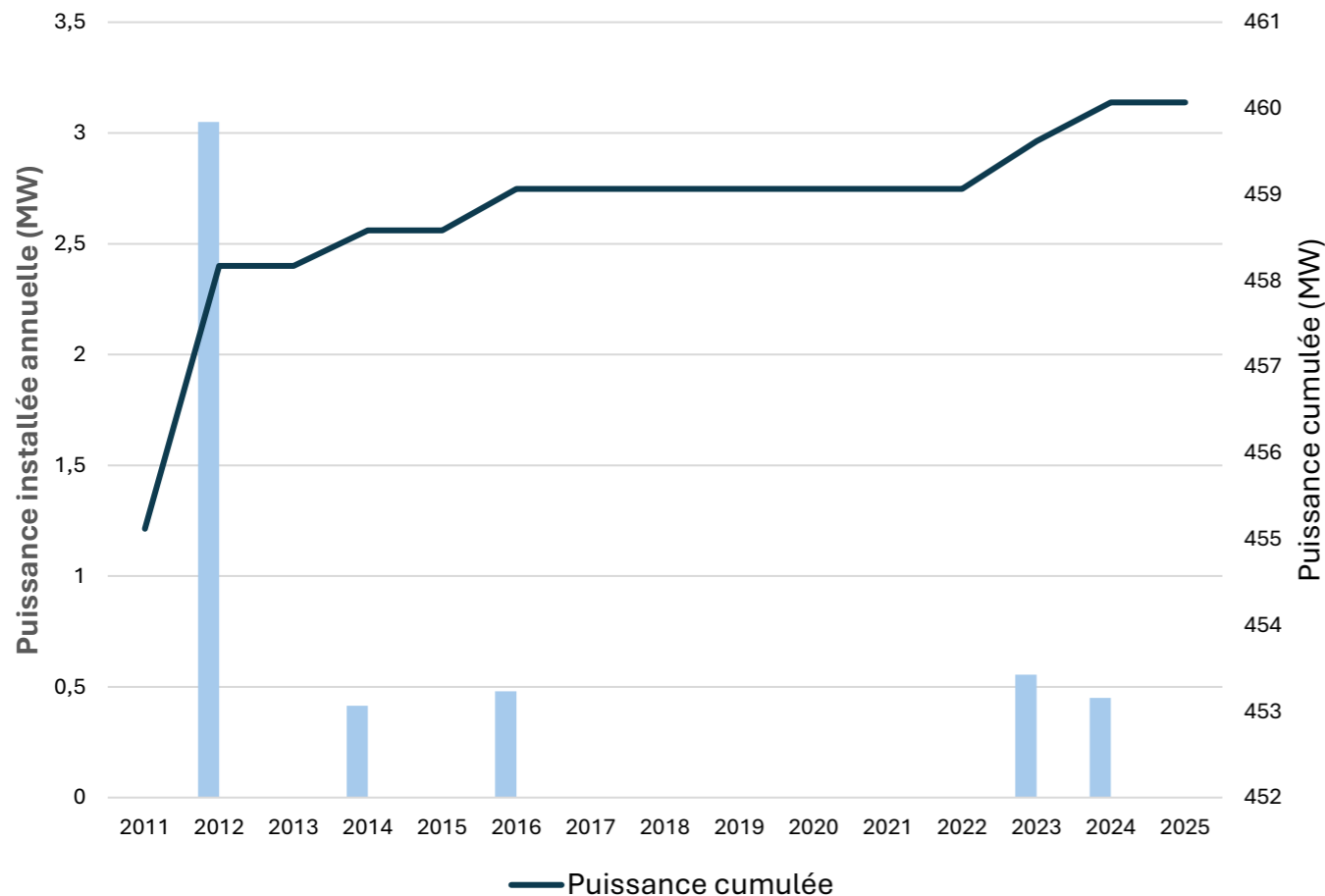


La puissance installée hydroélectrique

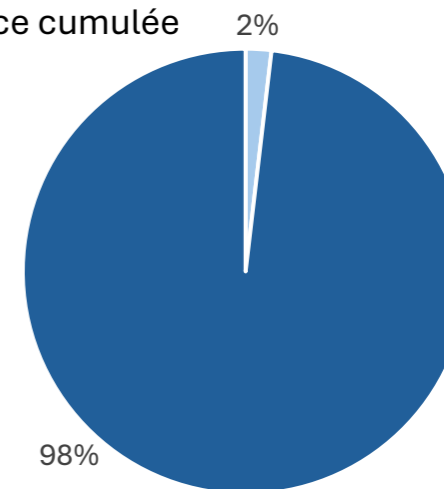
Puissance cumulée

2025

460 MW



Répartition de la puissance cumulée par typologie de projet



< 4,5 MW

> 4,5 MW

Depuis 2011, des installations « au fil de l'eau » ont été de plus en plus déployées et contribuent à une augmentation de la puissance cumulée sur le territoire. Cependant, la production reste principalement issue des barrages déjà existants.

Très peu d'informations sont recensées à propos des gisements disponibles. **Une étude locale spécifique est nécessaire pour établir le gisement de la filière.**



Une éolienne produit de l'énergie électrique à partir de l'énergie mécanique du vent. Fixées en haut du mât, les pales mises en rotation par le vent autour du moyeu entraînent directement ou non un générateur qui produit l'électricité. **La productivité de l'éolienne dépend de la vitesse du vent capté et donc de sa hauteur.**

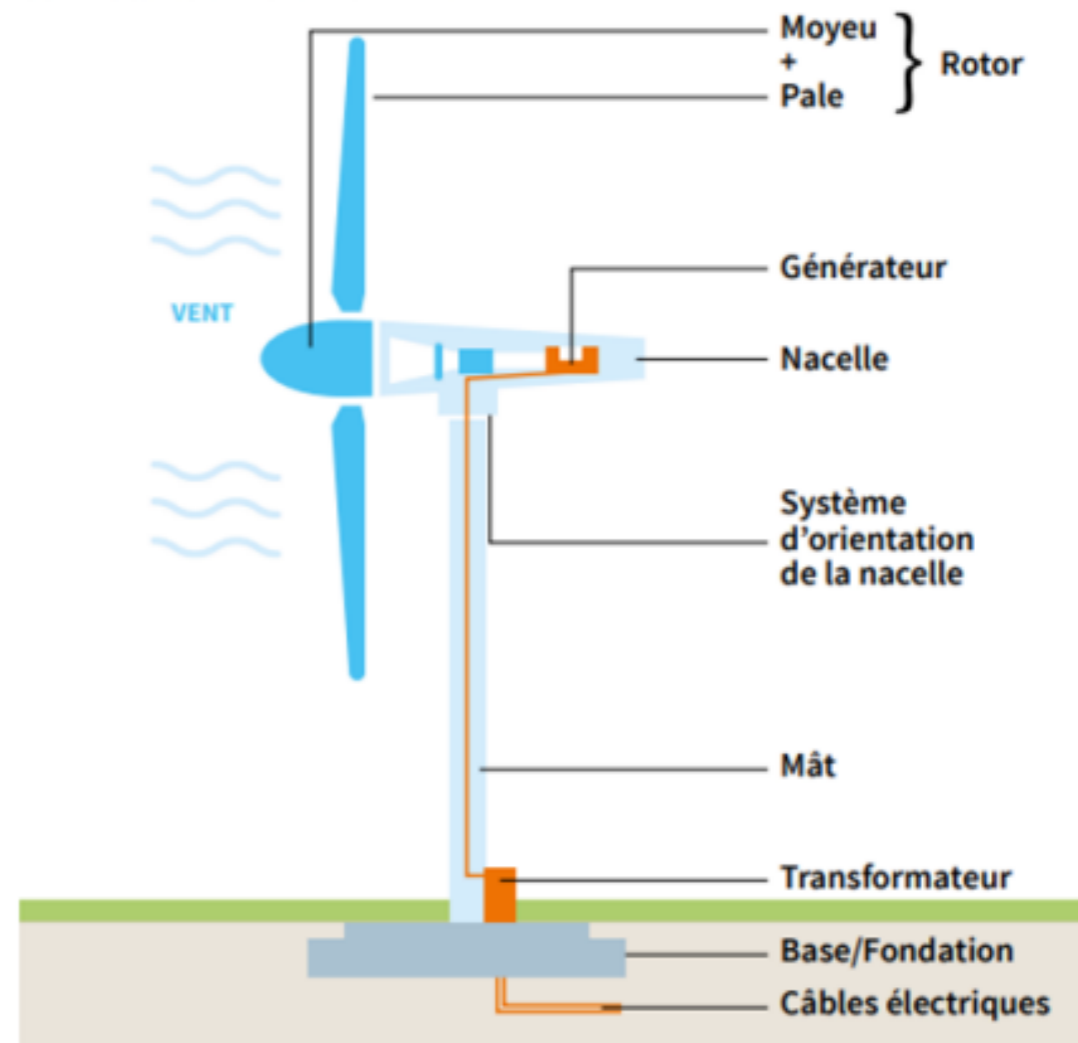
Il s'agit de la troisième énergie renouvelable en France.

Le grand éolien est caractérisé par une puissance installée supérieure à 350 kW.

Le moyen éolien est caractérisé par une puissance installée entre 36 et 350 kW.

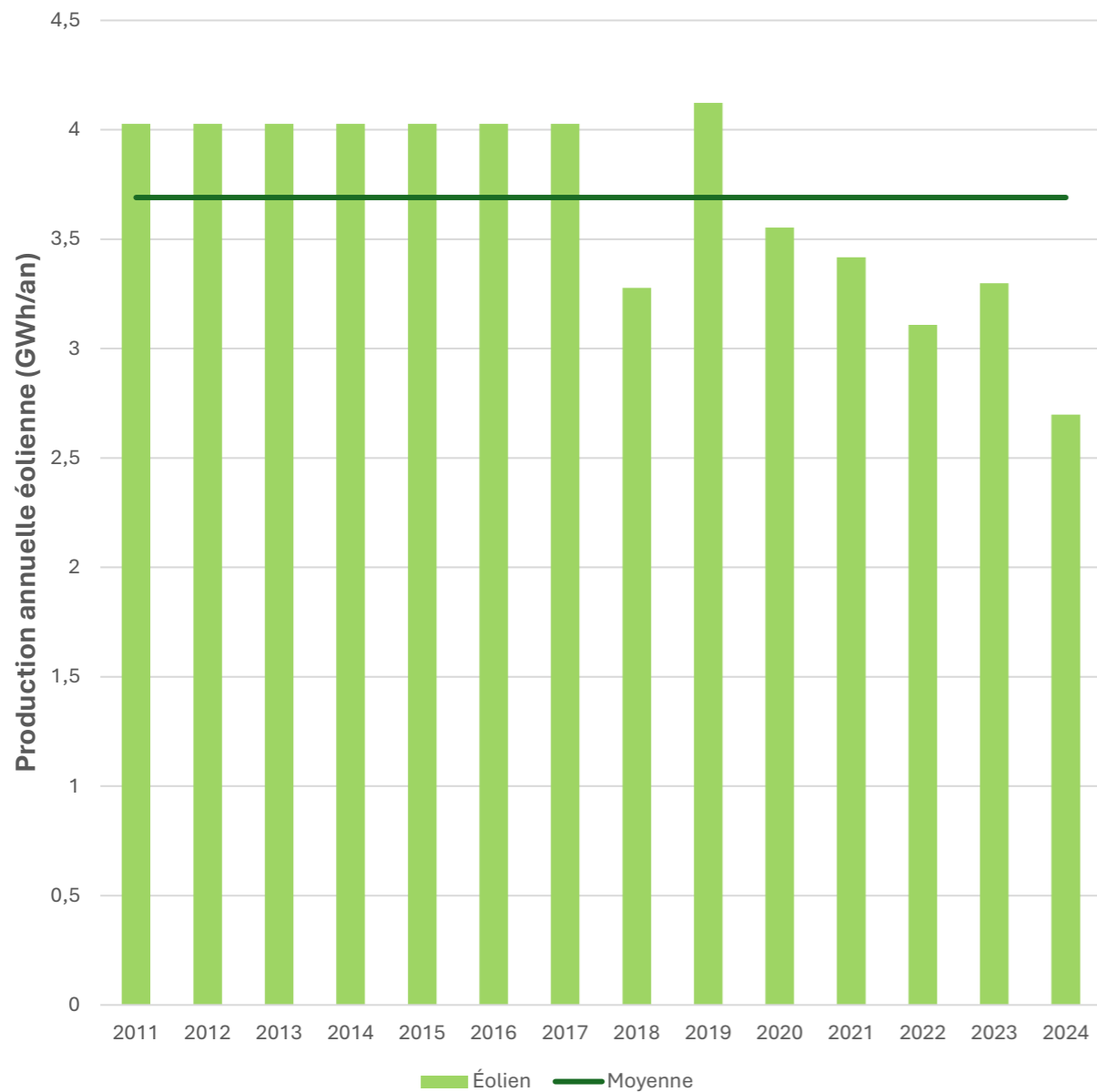
Le petit éolien est caractérisé par une puissance installée inférieure à 36 kW.

COMPOSITION D'UNE ÉOLIENNE





La production éolienne



Production éolienne
2023

3,3 GWh

Production éolienne
annuelle moyenne

3,7 GWh/an

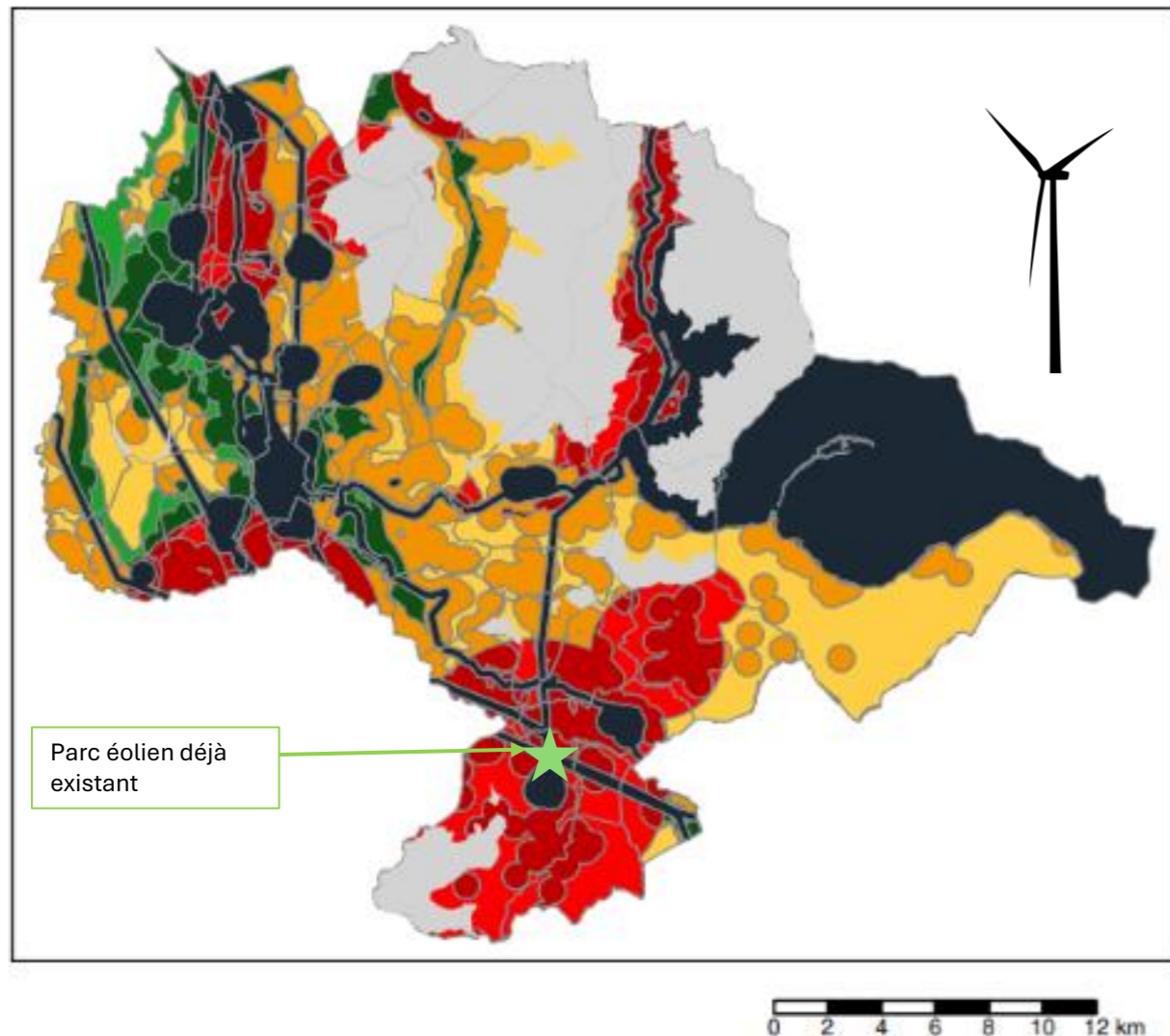
En 2009, deux éoliennes ont été mises en service sur le territoire de Pellafol, au pied de l'Obiou. La puissance installée de ce projet est de 2,7 MW.





Le gisement éolien

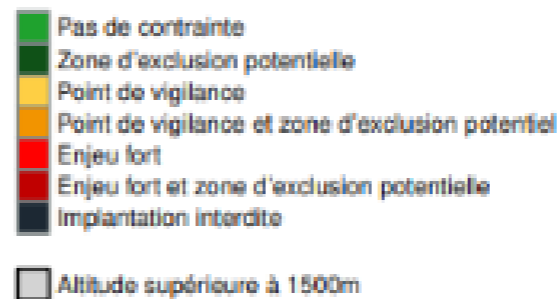
Zones favorables au développement de l'éolien



Seulement 2,5 % du territoire de la Matheysine ne présente aucune contrainte pour le développement du grand éolien.

Cette carte présente les zones favorables au développement de l'éolien. Le croisement de contraintes patrimoniales, historiques, naturelles, aériennes, terrestres et d'infrastructures permet d'aboutir à cette cartographie.

Cette cartographie ne prend en compte que les systèmes de production du « grand éolien »; le « petit éolien » n'étant pas abordé ici.



Principaux enjeux de la filière :

- Filière très peu dynamique sur le territoire avec un très faible potentiel identifié
- Seules deux installations existantes d'initiative privée



Bilan de la production d'électricité renouvelable

FILIÈRES	PRODUCTION (GWh/an)	POTENTIELS DE DÉVELOPPEMENT BRUT	POTENTIELS DE DÉVELOPPEMENT NET	ENJEUX POUR LE PLAN CLIMAT
Solaire photovoltaïque	17,5 GWh	171 GWh	En cours	<p><i>Une production assurée principalement par 2 sites au sol (Parc des Fours sécheurs)</i></p> <p><i>Une année 2024 particulièrement dynamique sur les petites installations (< 250 kW) en lien avec un contexte national favorable (tarif d'achat, loi APER).</i></p> <p>Enjeu pour le territoire de poursuivre la dynamique de développement des projets dans un contexte national moins favorable (modification des dispositifs de soutien nationaux) :</p> <ul style="list-style-type: none">• Développer un accompagnement spécifique pour poursuivre la dynamique récente d'installations sur des projets de petite échelle (<250 kW) initiés par des acteurs privés (entreprises)• Définir une stratégie pour développer des projets sur le patrimoine public (solarisation des parkings notamment).



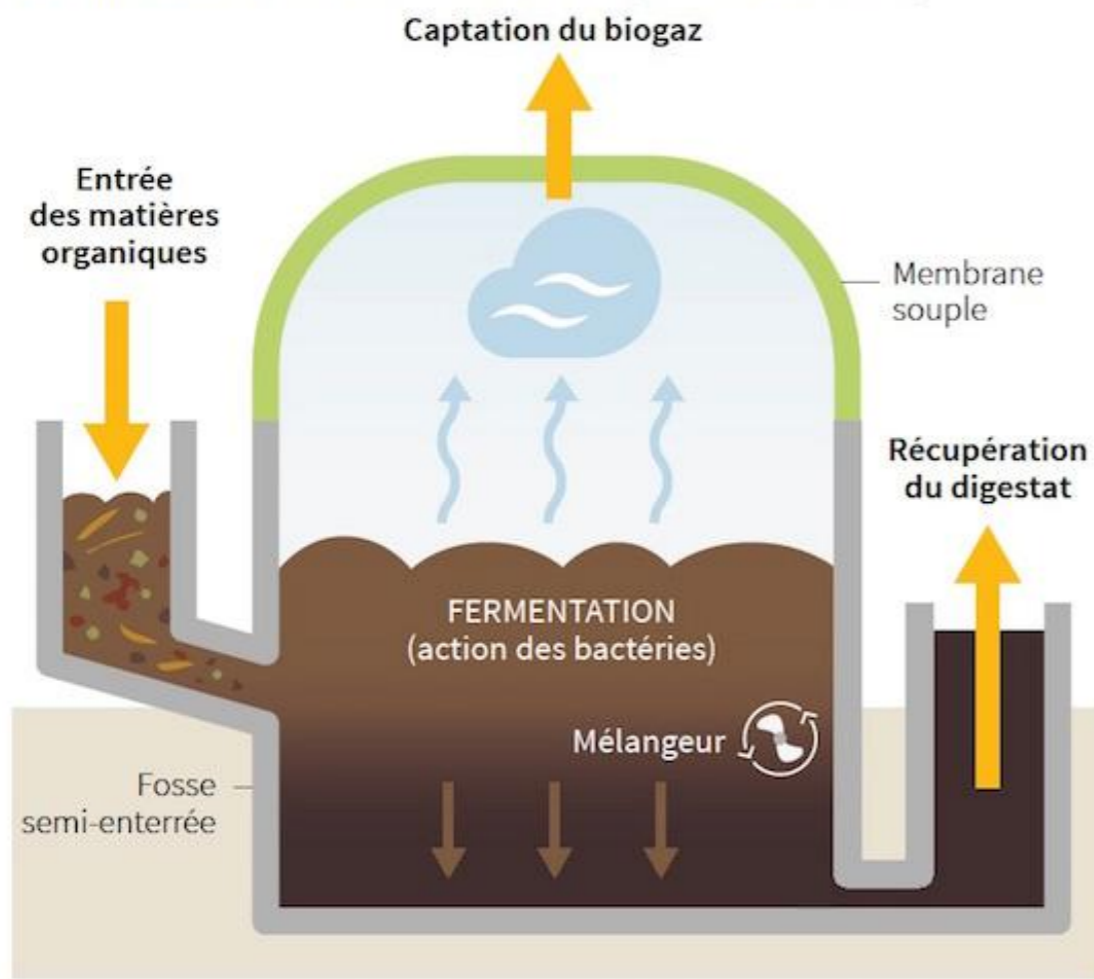
Bilan de la production d'électricité renouvelable

FILIÈRES	PRODUCTION (GWh/an)	POTENTIELS DE DÉVELOPPEMENT BRUTS	POTENTIELS DE DÉVELOPPEMENT NETS	ENJEUX POUR LE PLAN CLIMAT
Hydroélectricité	602,3 GWh	Pas de données		<ul style="list-style-type: none">• Production principalement assurée par deux barrages d'enjeux nationaux (Monteynard et Sautet), dont la gestion ne répond pas à des logiques d'approvisionnement local.• Concilier le maintien des installations existantes (microcentrales) avec les enjeux de préservation des continuités écologiques des cours d'eau.• Mener une étude spécifique sur le potentiel de développement de nouvelles centrales micro-hydroélectriques.
Éolien	3,7 GWh	/		Filière peu dynamique sur le territoire avec un très faible potentiel identifié.



La filière méthanisation

LE FONCTIONNEMENT D'UN MÉTHANISEUR (en anaérobie à 38 °C)



La méthanisation consiste à produire du **biogaz** par la digestion anaérobie de matières organiques dans un digesteur.

Le biogaz est ensuite épuré pour devenir du **biométhane**, conforme aux normes du réseau de gaz naturel, en retirant les impuretés (H_2S , CO_2 , eau, etc.) et en augmentant la teneur en méthane.

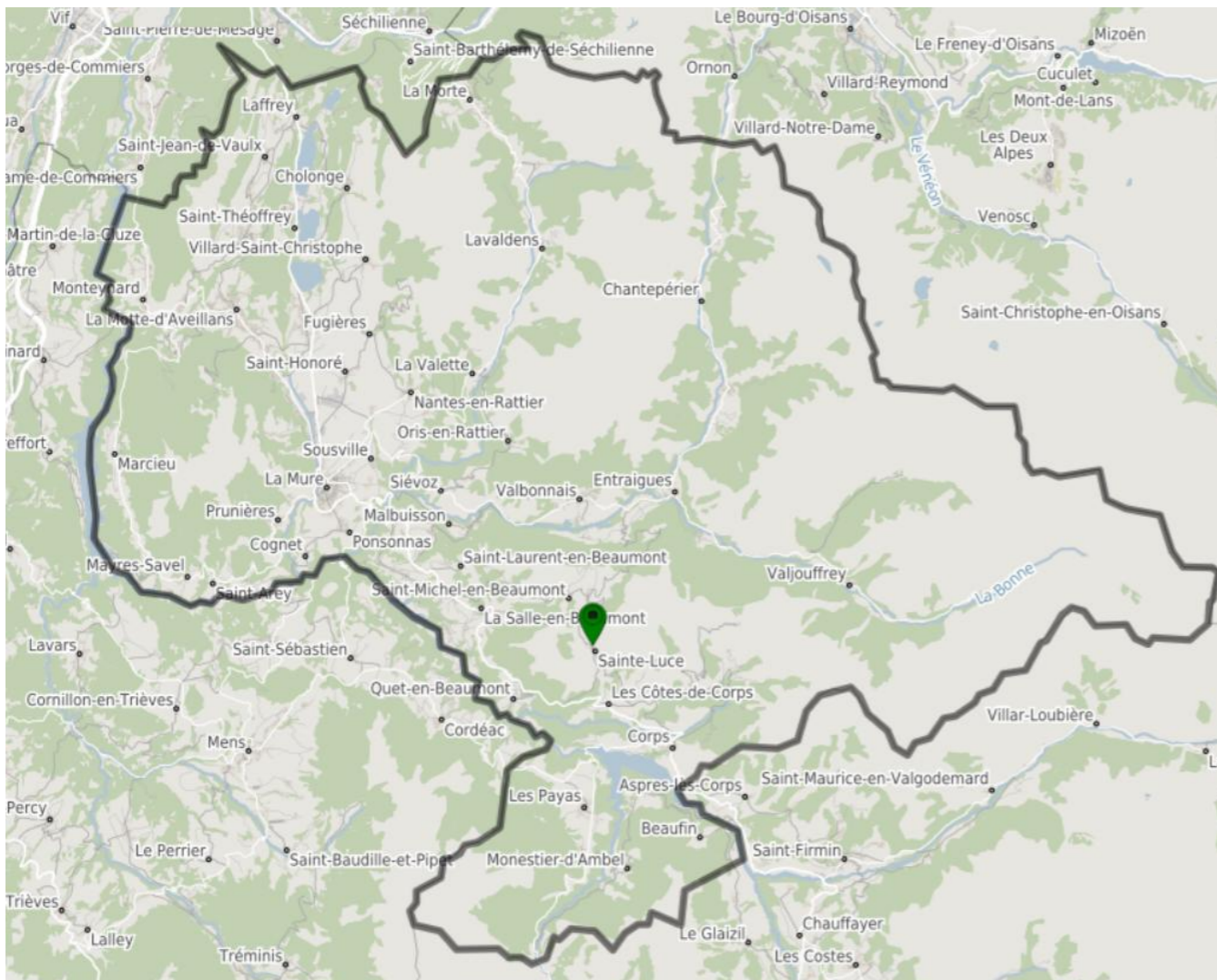
Le biométhane peut-être utilisé soit en **injection** dans le réseau de gaz naturel ou en **cogénération** pour la production d'électricité.

Les matières organiques, aussi appelées **intrants**, peuvent provenir de **plusieurs sources** (déchets ménagers, déjections d'élevages, résidus de culture, déchets des industries agro-alimentaires, cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE), etc...).

Le **digestat** est un sous-produit pouvant être utilisé comme engrais, permettant aux agriculteurs de diminuer le recours aux engrais chimiques.

La méthanisation utilise ainsi des ressources renouvelables, et offre un **très bon bilan carbone** en évitant l'émission de gaz à effet de serre qui auraient été produits sans son utilisation (décomposition naturelle des matières organiques, utilisation de gaz fossile pour l'énergie, production d'engrais chimiques).

La méthanisation : production



En Auvergne-Rhône-Alpes, la filière méthanisation bénéficie d'une bonne dynamique de progression sur les 20 dernières années, avec actuellement 169 installations en fonctionnement.

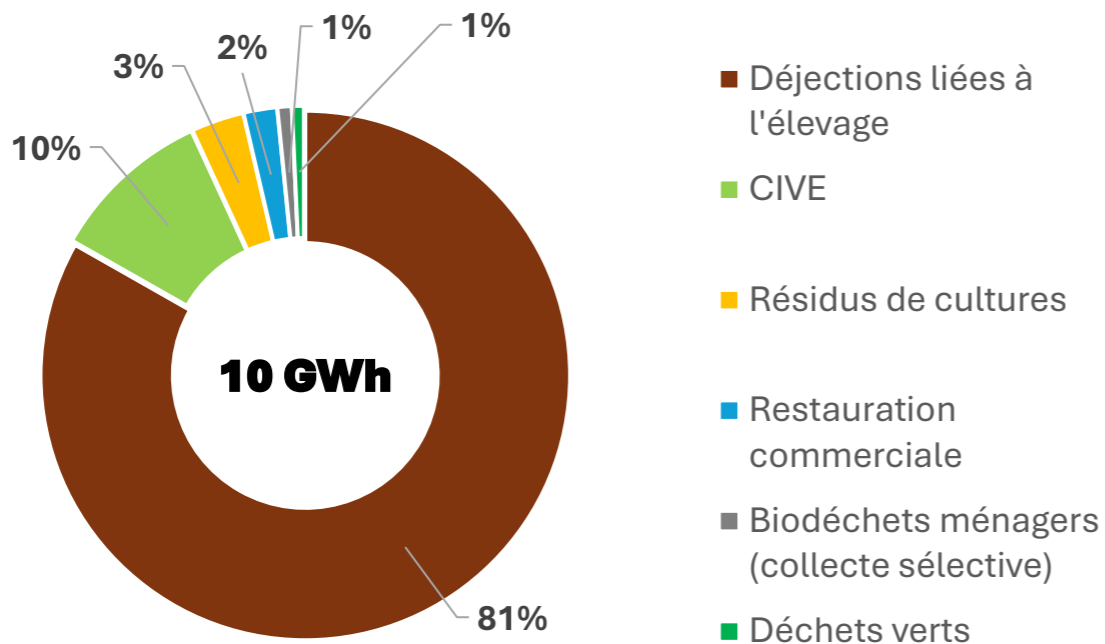
Sur le territoire de la Matheysine, **une seule unité de méthanisation** est recensée sur le territoire, à Sainte-Luce.

Cette unité, de petite taille et initialisée en 2023, est actuellement à l'arrêt.

Ainsi, la production actuelle de biogaz sur le territoire est nulle sur l'année 2023.

La méthanisation : gisement

Répartition du potentiel de méthanisation
(hors biodéchets d'industries agro-alimentaire)



Gisement brut (GWh/an)	10
Gisement net (GWh/an)	À définir

Le territoire présente un gisement brut de méthanisation estimé à environ 10 GWh/an, principalement issu des déjections d'élevage (bovins, ovins), avec un complément potentiel via les Cultures Intermédiaire à Vocation Energétique (CIVE).

Ce gisement correspond à un potentiel théorique maximal. Sa mobilisation dépend de facteurs tels que la répartition géographique des exploitations (qui influence distances et coûts de transport), l'usage actuel des effluents (par exemple l'épandage direct) et la structure des surfaces agricoles, majoritairement en prairies et alpages sur le territoire, moins favorables au recours aux CIVE. Ces facteurs déterminent la quantité de biomasse pouvant être mobilisée dans des conditions techniques et économiques réalistes.

Le gisement net, correspondant à la part effectivement mobilisable, **nécessite une étude complémentaire** à l'échelle locale pour être consolidé.



Bilan de la production de gaz renouvelable

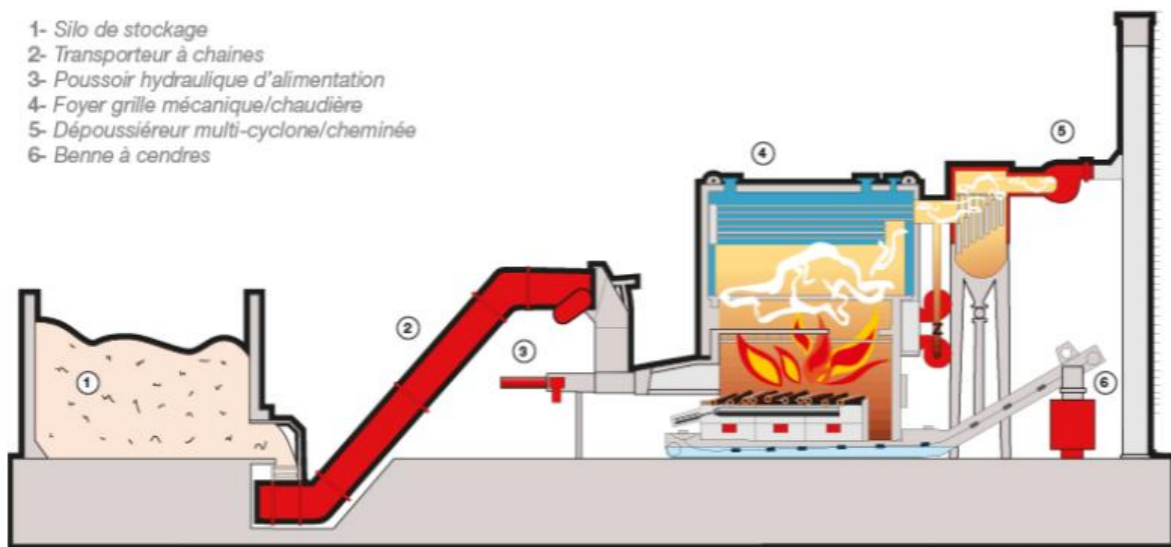
FILIÈRES	PRODUCTION ACTUELLE (GWh/an)	GISEMENT BRUT	GISEMENT NET	ENJEUX POUR LE PLAN CLIMAT
Méthanisation	0 GWh/an	10 GWh/an	À définir	<p><i>Une seule unité existante, actuellement à l'arrêt.</i></p> <p>Une filière qui présente un intérêt sur un territoire agricole, mais des enjeux de modèle économique et d'acceptabilité locale à analyser.</p>



La filière bois-énergie



- 1- Silo de stockage
- 2- Transporteur à chaînes
- 3- Poussoir hydraulique d'alimentation
- 4- Foyer grille mécanique/chaudière
- 5- Dépoussiéreur multi-cyclone/cheminée
- 6- Benne à cendres



En haut : Trois chaudières à bois déchiqueté

En bas : Principe de fonctionnement d'une chaudière à bois déchiqueté

- Le bois-énergie est utilisé traditionnellement pour le chauffage des logements par du bois bûches, mais l'apparition de nouveaux combustibles (granulés, bois déchiqueté) et de chaufferies automatiques a permis de diversifier son usage à **une large gamme d'application pour les bâtiments collectifs, tertiaires et industriels**, ainsi que l'alimentation des **réseaux de chaleur**.
- Les combustibles bois ont un **très bon bilan carbone**, permettent de valoriser une **ressource locale, créent de l'emploi**, et sont **compétitifs économiquement**, avec des fluctuations de prix bien moins importantes que celles des énergies fossiles.
- Ces combustibles proviennent principalement de prélèvements en forêts, mais aussi des haies et bosquets, des sous-produits liés à la transformation de bois d'œuvre, ainsi que du bois en fin de vie récupéré par les filières de traitement des déchets.
- La ressource forestière est abondante en France mais **les enjeux de ressource au niveau régional et local** doivent être pris en compte dans la gestion forestière.
- Il existe un enjeu de **qualité de l'air** avec la combustion de bois, mais très majoritairement lié à l'utilisation d'appareils domestiques anciens, les chaufferies collectives présentant de bien meilleures performances. L'enjeu est donc surtout le **remplacement des appareils de chauffage au bois domestiques anciens par des appareils performants**.

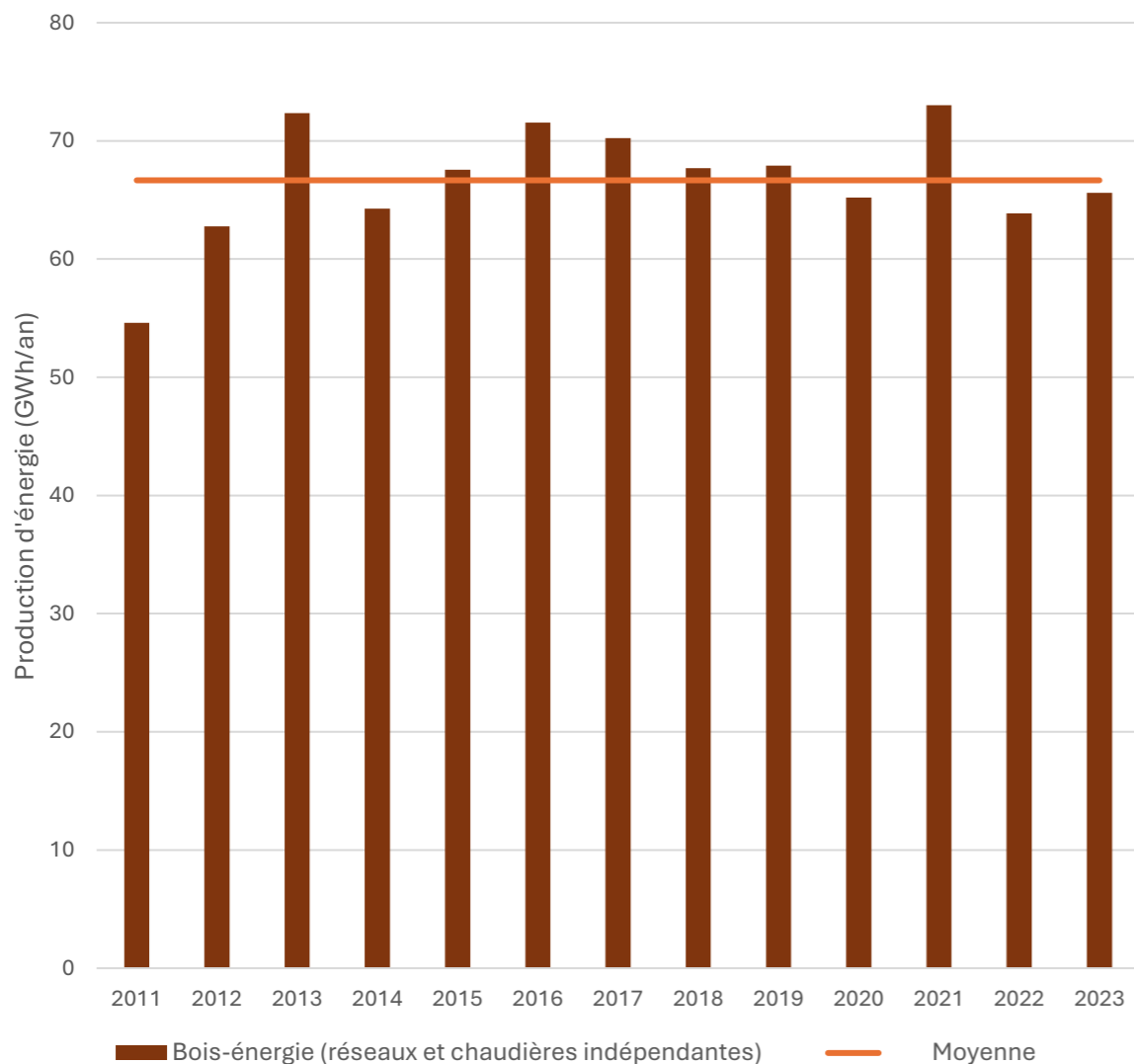


La filière bois-énergie : production

Production d'énergie, combustibles
bois, chaudières seules et réseaux
(2023)

70,4 GWh/an

Evolution de la production de chaleur : bois-énergie

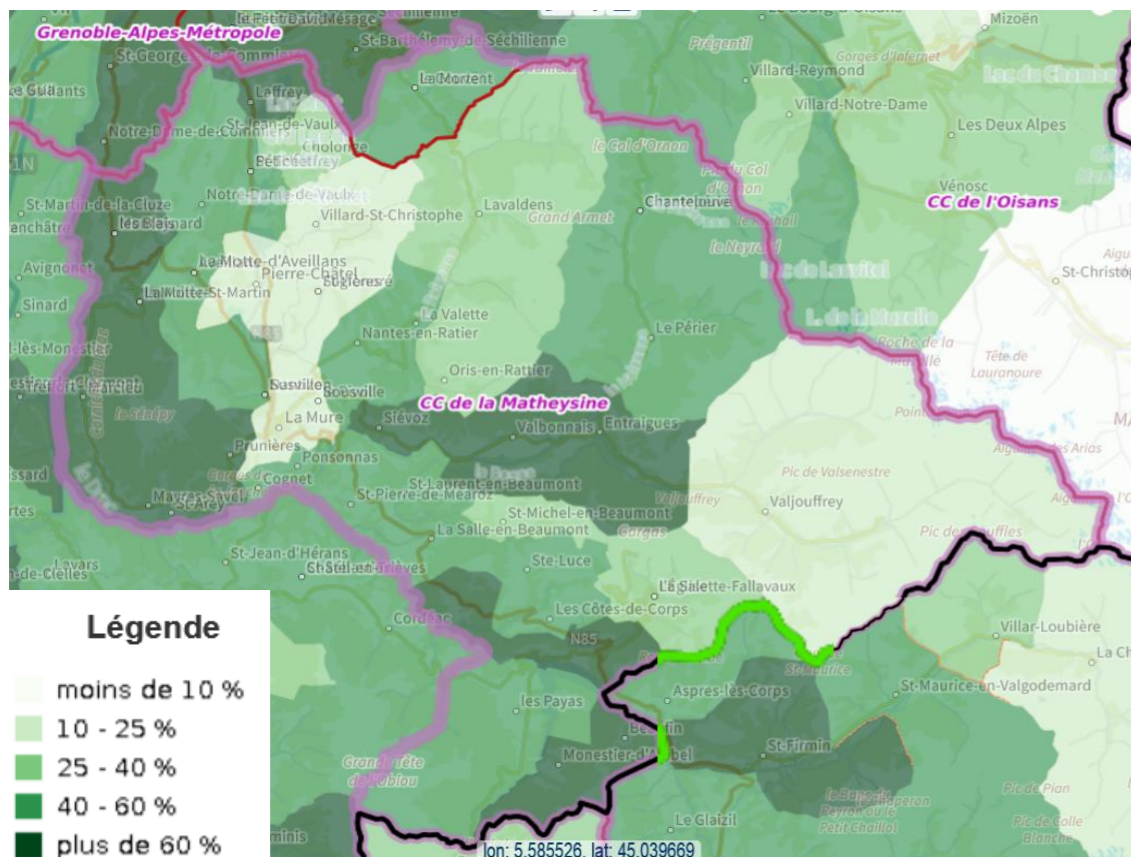


- Le bois-énergie est la **deuxième source de production renouvelable sur le territoire** de la Matheysine, derrière l'hydroélectricité. L'évolution a été constante ces dernières années.
- Cette énergie est utilisée majoritairement pour le chauffage dans le résidentiel (85%) ainsi que dans le tertiaire (15%). Dans le résidentiel, une part importante des usages correspond à **l'utilisation de bois bûches pour le chauffage domestique**.
- **Les chaufferies automatiques** (granulés et bois déchiqueté) sont relativement **peu développées sur le territoire** : leur contribution est estimée à **14 GWh/an** (logements collectifs et tertiaire). La majorité d'entre elles sont raccordées directement des bâtiments, mais certaines alimentent des réseaux de chaleur (cf. diapositives dédiées).
- La production actuelle de bois est d'environ **7000 tonnes par an**, dont la moitié sert pour la construction, l'autre moitié pour l'énergie. Seule une petite partie (quelques centaines de tonnes / an) est vendue aux chaufferies collectives du territoire, le reste étant exporté.



La filière bois-énergie : gisement

Gisement brut (GWh/an)	113
Gisement net (GWh/an)	À définir



Taux de boisement par commune

- Le bois énergie pourrait être utilisé pour substituer les **113 GWh de besoins de chauffage et d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) dans le résidentiel, le tertiaire et l'industrie**. En considérant des taux de substitution adaptés aux réalités techniques et économiques de la filière dans les bâtiments, le gisement net serait cependant inférieur.
- Ces besoins pourraient être satisfaits par du bois local ou importé. En Auvergne-Rhône-Alpes, la ressource est abondante et globalement sous-exploitée, avec cependant une vigilance sur la hiérarchie des usages (bois d'œuvre puis d'industrie puis énergie) et la gestion durable. Les documents de planification régionaux prévoient une augmentation de la production de bois-énergie ainsi que du nombre de chaufferies.
- Au niveau local, **le territoire de la Matheysine est assez fortement boisé**. Les parcelles privées, sont majoritaires (65% en surface), mais **la forêt publique est actuellement sous-exploitée** et pourrait produire **1500 tonnes de bois supplémentaire (5,5 GWh)** dans les conditions actuelles. Un investissement économique dans les filières d'exploitation pourrait permettre d'accéder à un gisement supplémentaire important.
- L'augmentation de la demande et notamment des chaufferies collectives publiques** permettrait d'avoir un **effet vertueux sur toute la filière forêt** : amélioration des routes et pistes de desserte, renouvellement des plantations avec des essences adaptées au changement climatique, etc.



Le solaire thermique

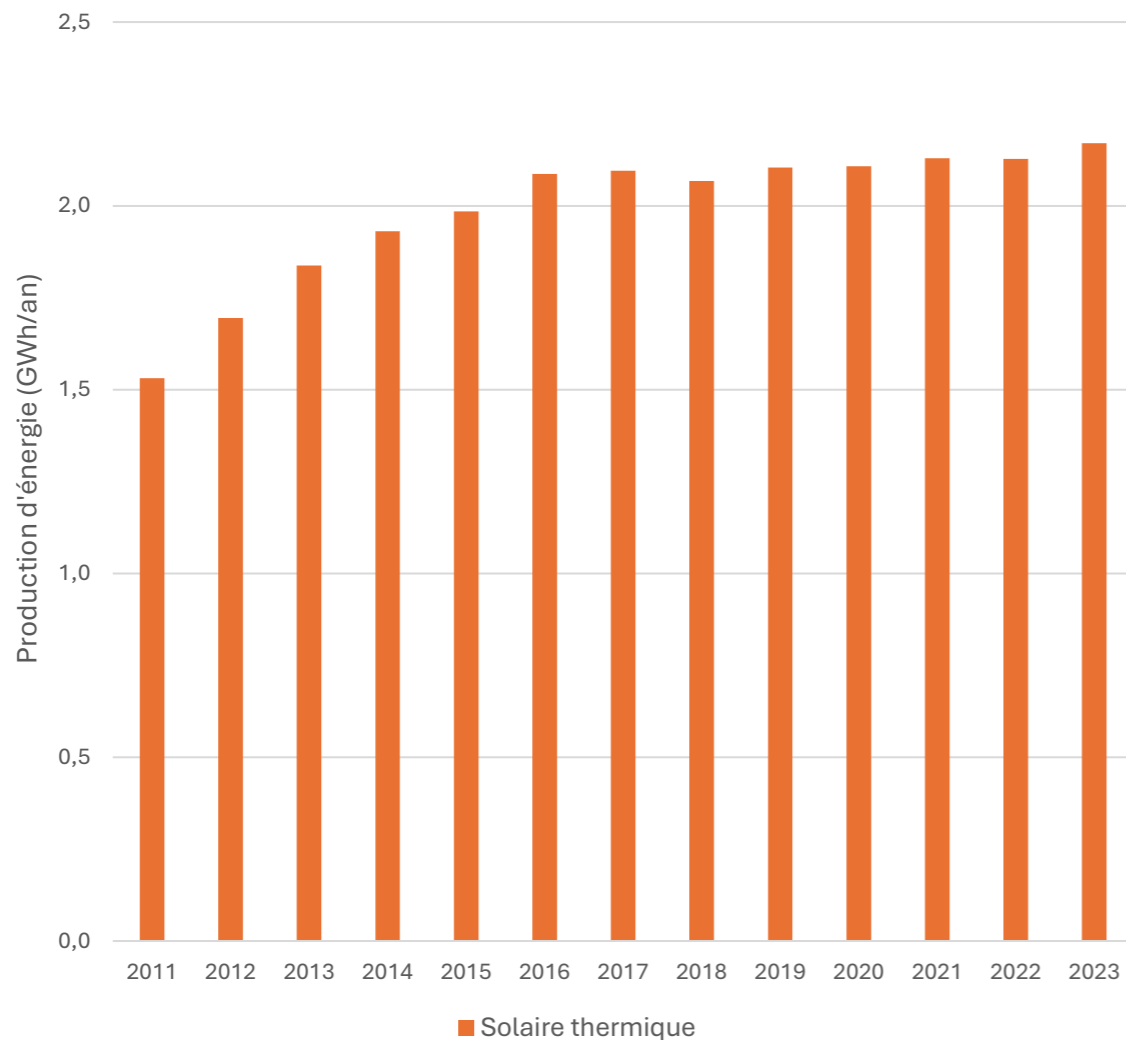


- Le solaire thermique peut avoir plusieurs utilisations, comme la production de chauffage ou - sous certaines conditions - de froid, mais il est principalement employé pour la fourniture **d'ECS** pour laquelle les niveaux de température atteints présentent un réel intérêt.
- L'application majoritaire sont les chauffe-eaux solaires individuels (CESI), installation permettant à un ménage de couvrir la majorité des dépenses énergétiques nécessaires à la production d'ECS. Mais le solaire thermique est également utilisable pour un usage collectif, notamment dans le cas d'un bâtiment de **logement collectif, ou tertiaire, industriel ou encore agricole**.
- Enfin, le solaire thermique peut être utilisé pour certains procédés industriels ou agricoles ayant des besoins de chaleur « basse température » (en dessous de 100 °C).
- Bien que valoriser directement la chaleur obtenue via le rayonnement solaire soit énergétiquement pertinent, **la filière a connu un ralentissement dans les dernières années**, notamment en raison d'une perte de compétitivité économique par rapport aux avancées technologiques des autres filières.



Le solaire thermique : production

Evolution de la production de chaleur : solaire thermique

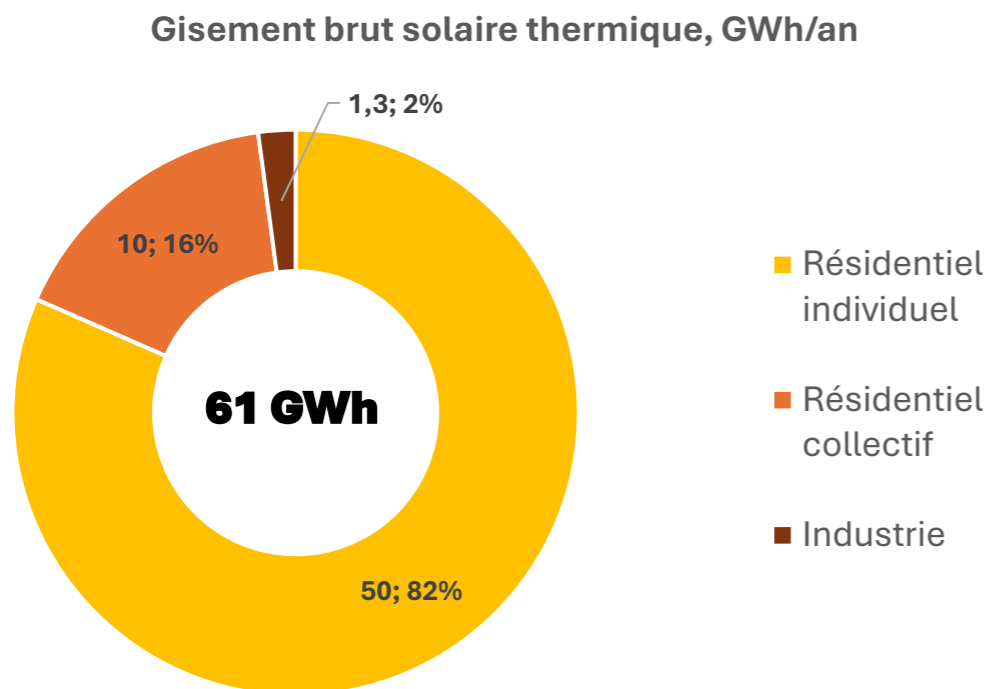


Production d'énergie,
solaire thermique
(2023)

0,8 GWh/an

- Le ralentissement de la filière solaire thermique s'observe également sur le territoire de la Matheysine avec une stagnation de la production depuis une dizaine d'années.
- **La production actuelle (0,8 GWh/an) est faible** en comparaison des autres filières renouvelables thermiques.

Le solaire thermique : gisement



Gisement brut (GWh/an)	61
Gisement net (GWh/an)	9,1

- **Il existe un potentiel important de développement en toitures des bâtiments résidentiels** : 50 GWh/an sur les maisons individuelles, et 10 GWh/an sur les logements collectifs, ainsi qu'un petit potentiel sur l'industrie et le tertiaire, soit en tout **61 GWh/an (potentiel brut)**.
- Cependant, ce potentiel considère que le solaire thermique est également utilisé pour couvrir une partie des besoins de chauffage des bâtiments. Si l'on s'en tient à la **production d'ECS, application de loin la plus courante car techniquement plus aisée**, et à la couverture des besoins en industriels, le potentiel est limité à **9,1 GWh/an (potentiel net)**.



Les pompes à chaleur (PAC) et la géothermie

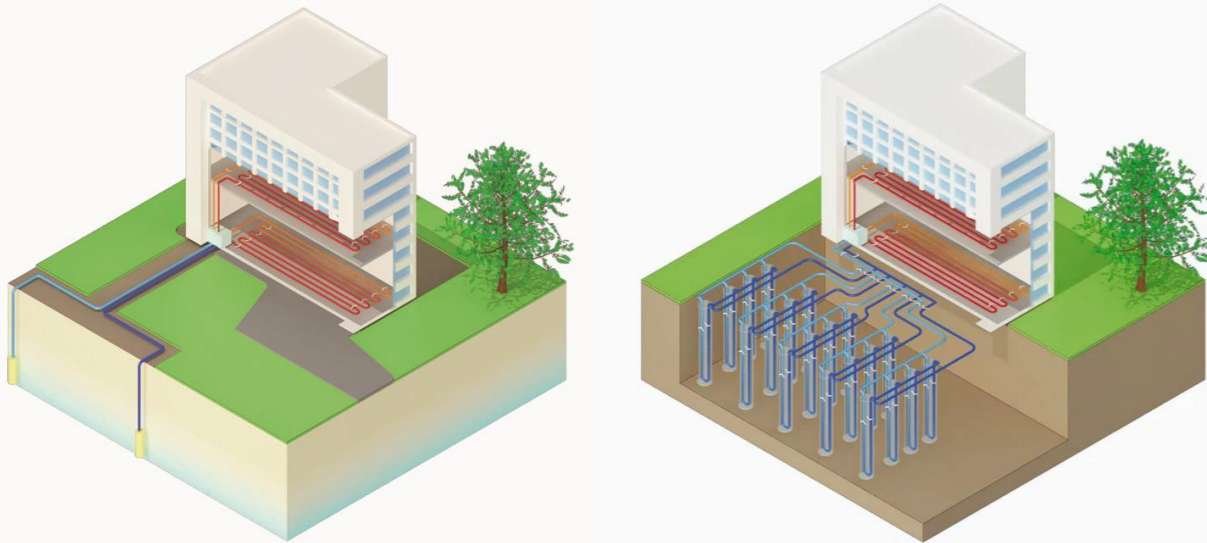


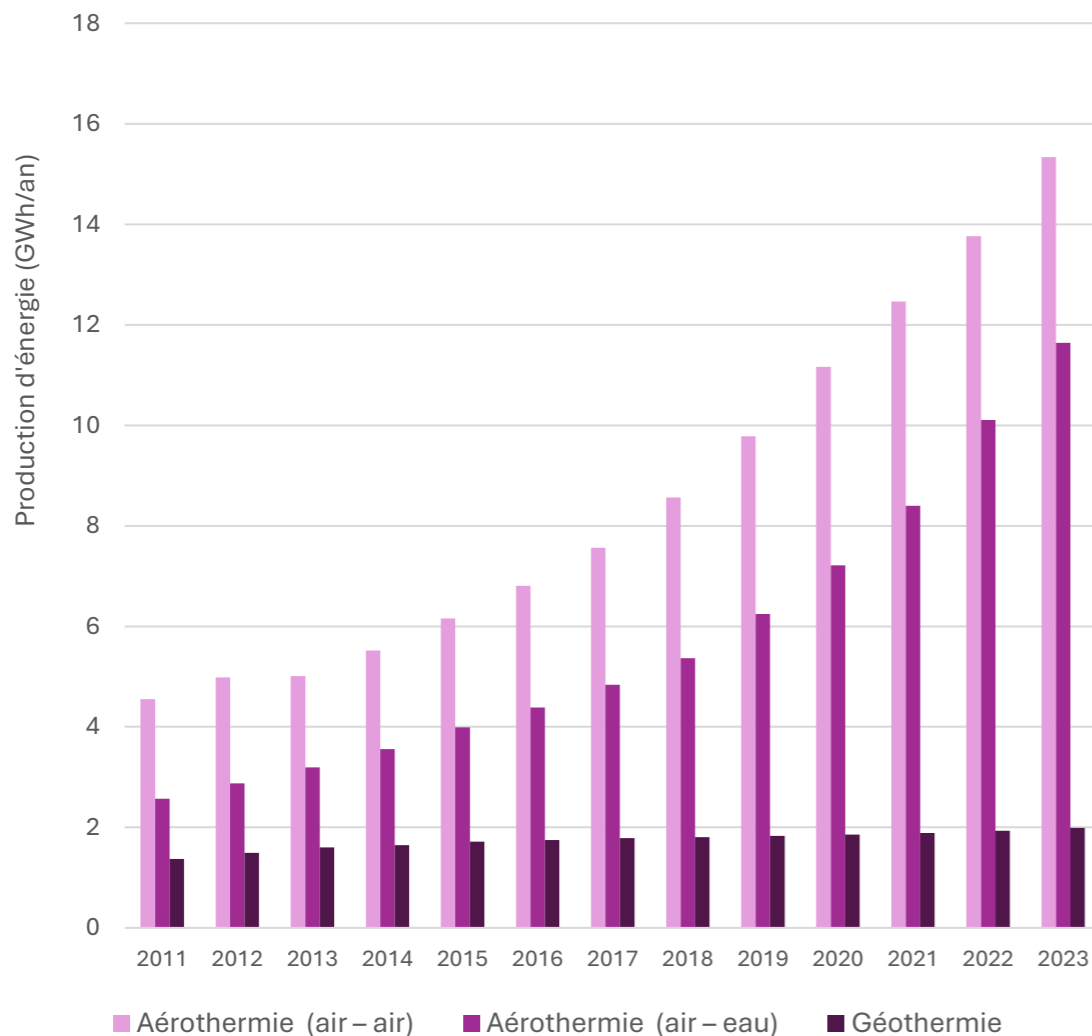
Illustration d'un doublet géothermique sur nappe ou aquifère (gauche) et champ de sondes (droite)

- Une **pompe à chaleur (PAC)** est un appareil fonctionnant à l'électricité, permettant de **transférer de la chaleur** depuis un milieu vers un autre, de manière très efficace. Elles sont souvent utilisées pour le chauffage, mais peuvent aussi être fonctionner en mode climatisation.
- Deux grands types de PAC existent : **aérothermiques**, qui prélèvent la chaleur dans **l'air extérieur**, et **géothermiques**, qui prélèvent la chaleur dans le **sol ou une nappe phréatique**.
- Plus la **température de l'environnement extérieur est stable et tempérée**, meilleures seront les performances annuelles de la PAC.
- Ainsi, dans les deux cas, la **source d'énergie est inépuisable à notre échelle**. Mais les **PAC géothermiques présentent de meilleures performances**, leur source de chaleur étant stable et largement indépendante des conditions climatiques externes.
- Les filières pompes à chaleur sont **dynamiques au niveau national**, bénéficiant à la fois d'atouts énergétiques, environnementaux, et de compétitivité économique. La filière géothermie bénéficie en outre du soutien de dispositifs d'aides publiques.



Les pompes à chaleur (PAC) : production

Evolution de la production de chaleur : pompes à chaleur aérothermiques et géothermiques



**Production d'énergie,
pompes à chaleur (PAC)
(2023)**

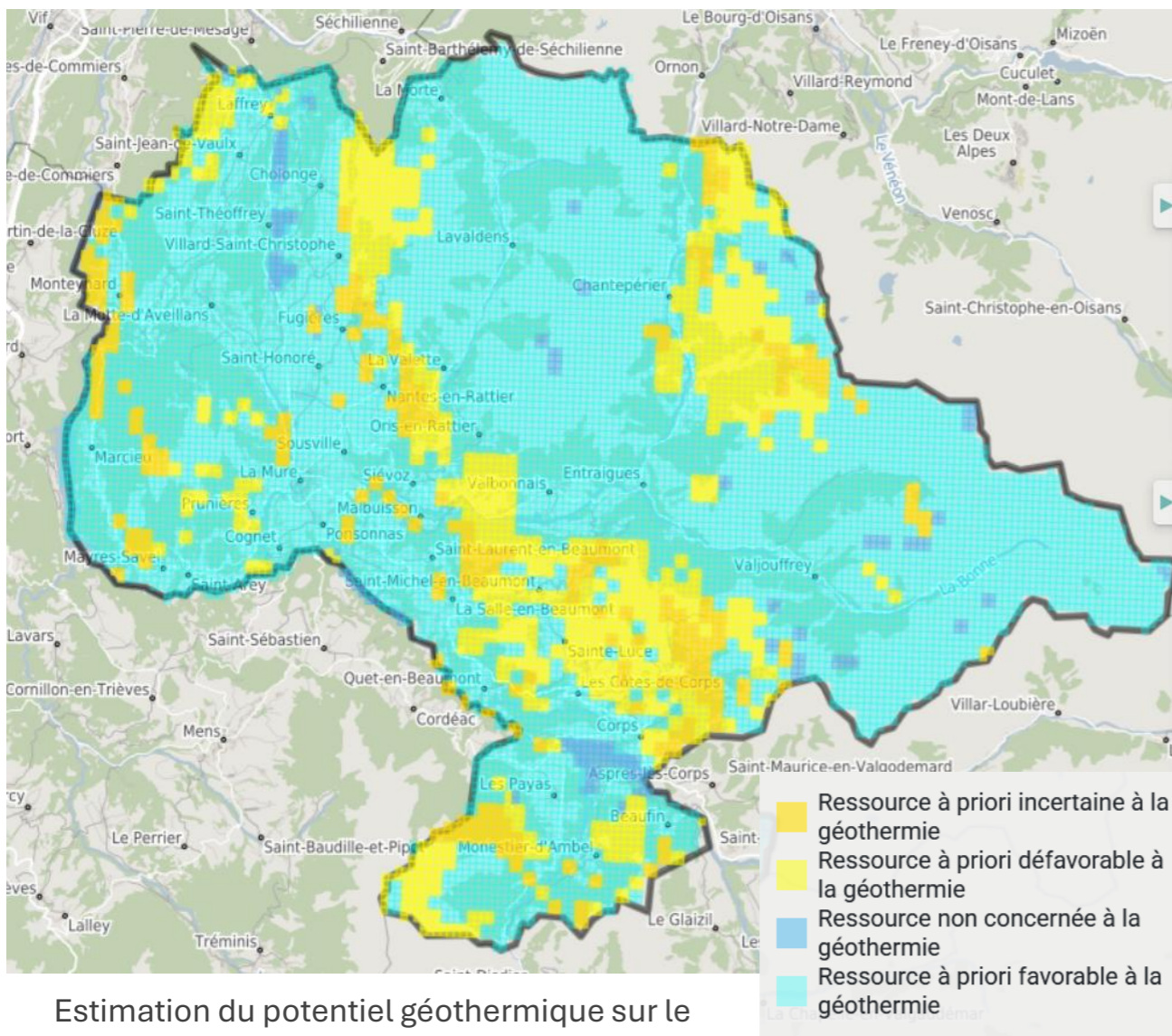
Aérothermiques : 20,5 GWh/an

Géothermiques : 1,8 GWh/an

- Sur le territoire de la Matheysine, les filières PAC occupent la **3^e place** en termes de production d'énergie renouvelable, et on observe une **forte progression des filières aérothermie**. Au contraire, la **filière géothermique semble stagner à un niveau relativement faible**.
- Or, **les pompes à chaleur aérothermiques** prélèvent de la chaleur dans l'air extérieur et sont donc **moins adaptées aux climats froids**. Par basses températures en hiver, leur fonctionnement se rapproche même d'un chauffage électrique classique. Au contraire, **les pompes à chaleur géothermiques** sont **beaucoup plus adaptées aux climats rigoureux** et présentent probablement de bien meilleures performances sur le territoire matheysin.



Les pompes à chaleur (PAC) géothermiques : gisement



Estimation du potentiel géothermique sur le territoire

Gisement brut (GWh/an)	113
Gisement net (GWh/an)	À définir

- Les **pompes à chaleur géothermiques** ne peuvent cependant être installées que sur les zones où la ressource est présente et les terrains adaptés.
- Sur le territoire de la Matheysine, **aucun potentiel sur nappe n'est existant.**
- En revanche, **du potentiel sur sonde existe sur la majeure partie du territoire** (cf. carte ci-contre). Il s'agit cependant d'un potentiel brut, la faisabilité des projets devant être confirmée par des études spécifiques.
- En termes de quantification du gisement, la ressource est quasiment inépuisable, mais comme pour le bois-énergie on peut considérer que cette énergie pourrait être utilisée pour substituer les **113 GWh de besoins de chauffage et d'ECS dans le résidentiel et le tertiaire**. En considérant des taux de substitutions adaptés aux filières et aux bâtiments, le potentiel net serait inférieur.



Les réseaux de chaleur

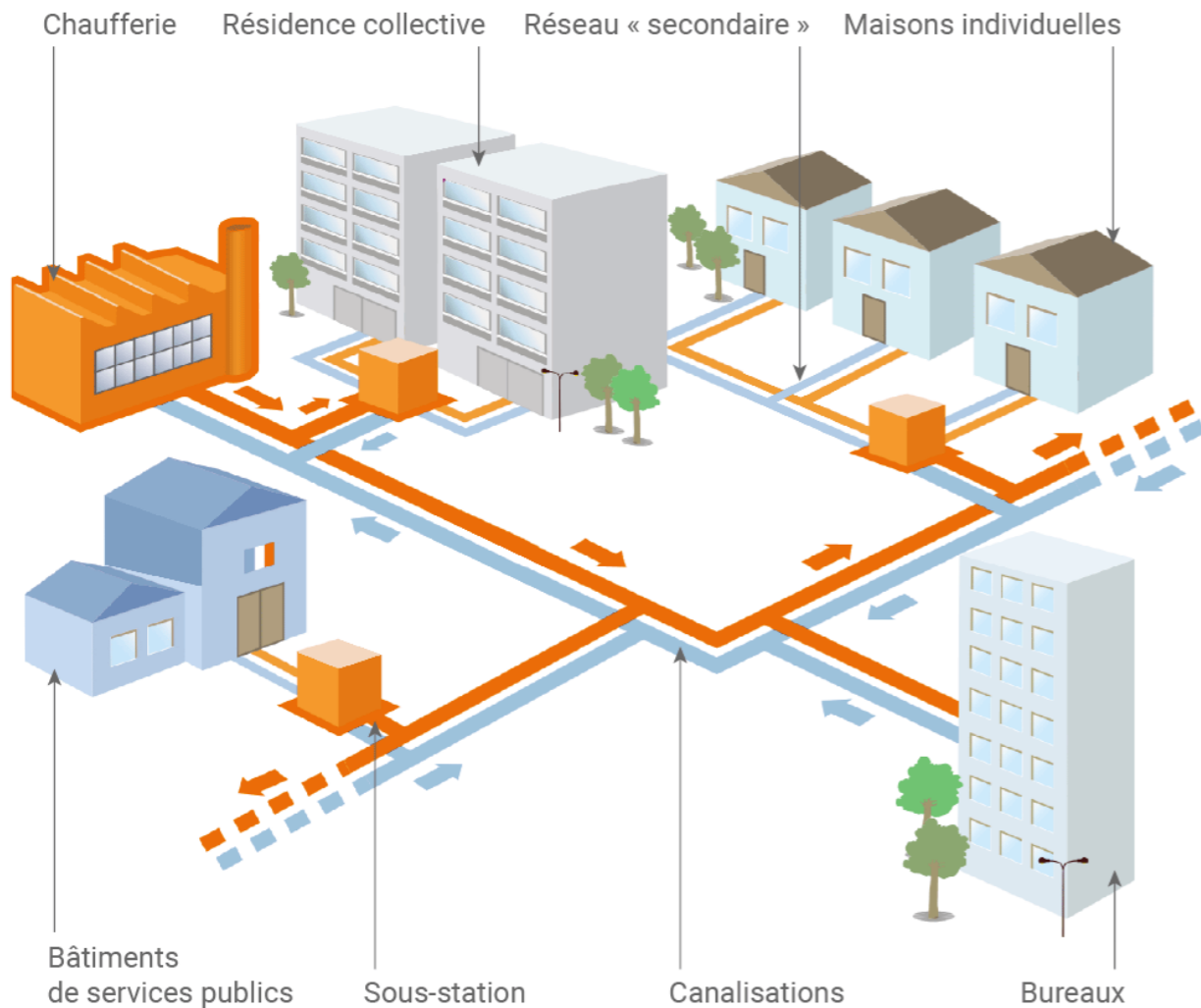


Schéma de principe d'un réseau de chaleur

- Un réseau de chaleur est un **système de distribution de chaleur produite de façon centralisée**, qui dessert plusieurs usagers, allant de quelques bâtiments à un quartier voire une ville de taille importante.
- Il comprend une ou plusieurs unités de production de chaleur (chaufferies), un réseau de distribution primaire dans lequel la chaleur est transportée (souvent par de l'eau chaude), et un ensemble de sous-stations d'échange, à partir desquelles les bâtiments sont desservis.
- On distingue parfois les « réseaux techniques », lorsque la chaleur n'est utilisée que par le propriétaire du réseau, des « réseaux de chaleur au sens juridique », desservant plusieurs usagers. L'appellation générique « réseau de chaleur » a été conservée dans ce document pour englober les deux cas.
- Les réseaux permettent de mutualiser la production d'énergies renouvelables et **sont de fait un levier important de la décarbonation des bâtiments résidentiels et tertiaires**.
- D'ici à 2027, les communes de plus de 45 000 habitants devront établir des plans locaux de chauffage et de refroidissement, en identifiant et cartographiant les potentiels locaux, en particulier les sources renouvelables comme la biomasse, la géothermie et la chaleur fatale.



Les réseaux de chaleur : production

Production d'énergie, réseaux
de chaleur
(2023)

5,7 GWh/an



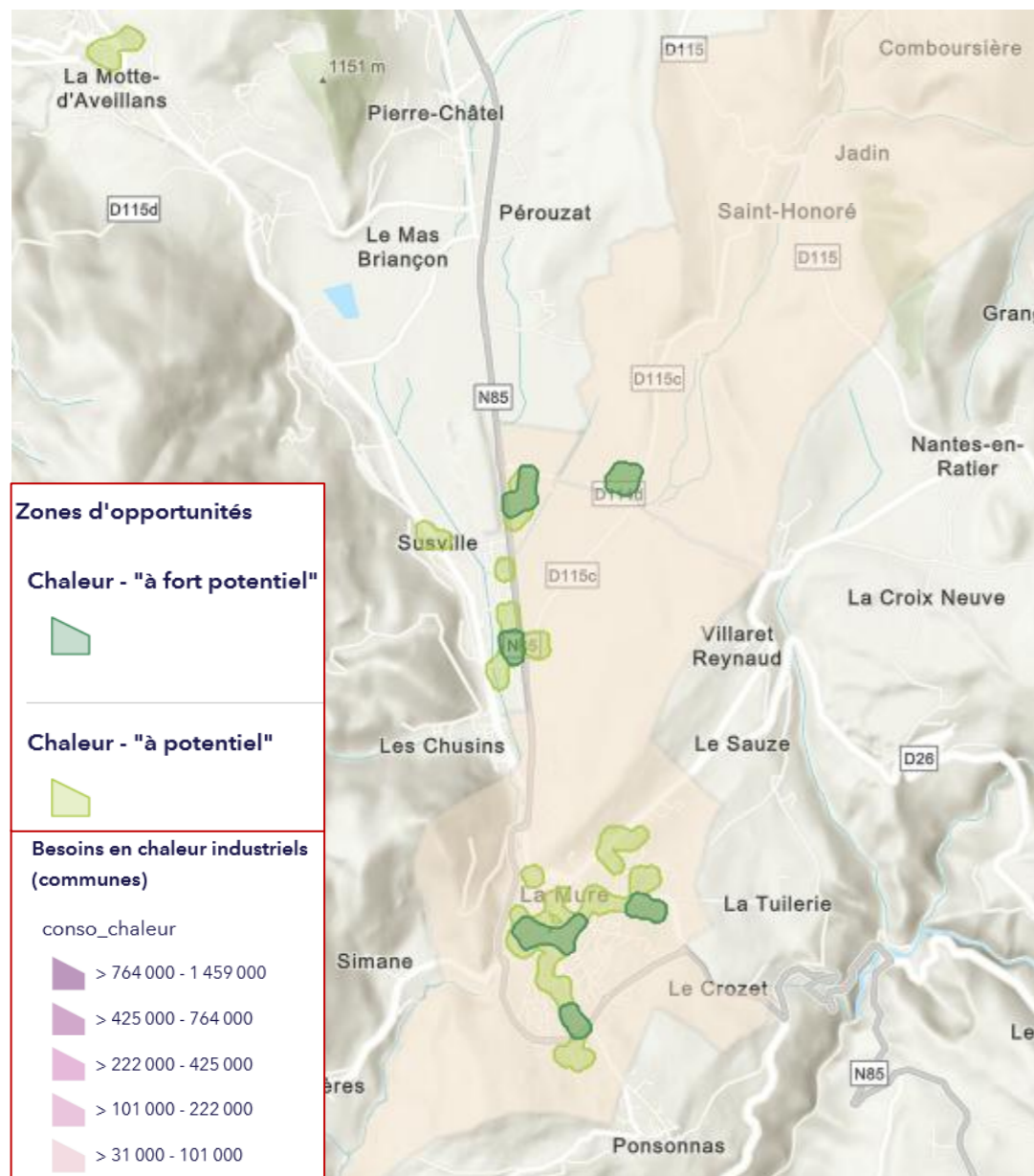
Tracé du réseau de chaleur de la Motte d'Aveillans

- **Le territoire compte plusieurs petits réseaux, situés en particulier à La Mure et Susville.** La plupart sont des réseaux techniques ne desservant que les bâtiments du propriétaire (cf. diapo précédente).
- Il n'existe ainsi que deux réseaux de chaleur au sens juridique, desservant plusieurs usagers. L'un est public, livré fin 2024 à la Motte d'Aveillans, alimenté par de la plaquette forestière et fournissant 0,9 GWh/an. L'autre est privé, à La Mure, réalisé en mobilisant du financement citoyen et livré également en 2024*, pour une production de 0,8 GWh/an.
- **Les réseaux du territoire sont principalement alimentés au bois-énergie et produisent 5,7 GWh/an de chaleur renouvelable.** Les bâtiments desservis sont majoritairement des logements sociaux, ainsi que des bâtiments communaux (écoles, gymnase, etc.).

* La production de ces réseaux livrés en 2024 n'est pas comptabilisée dans le total, l'année de référence du diagnostic pour la production d'énergie étant 2023.



Les réseaux de chaleur : gisement

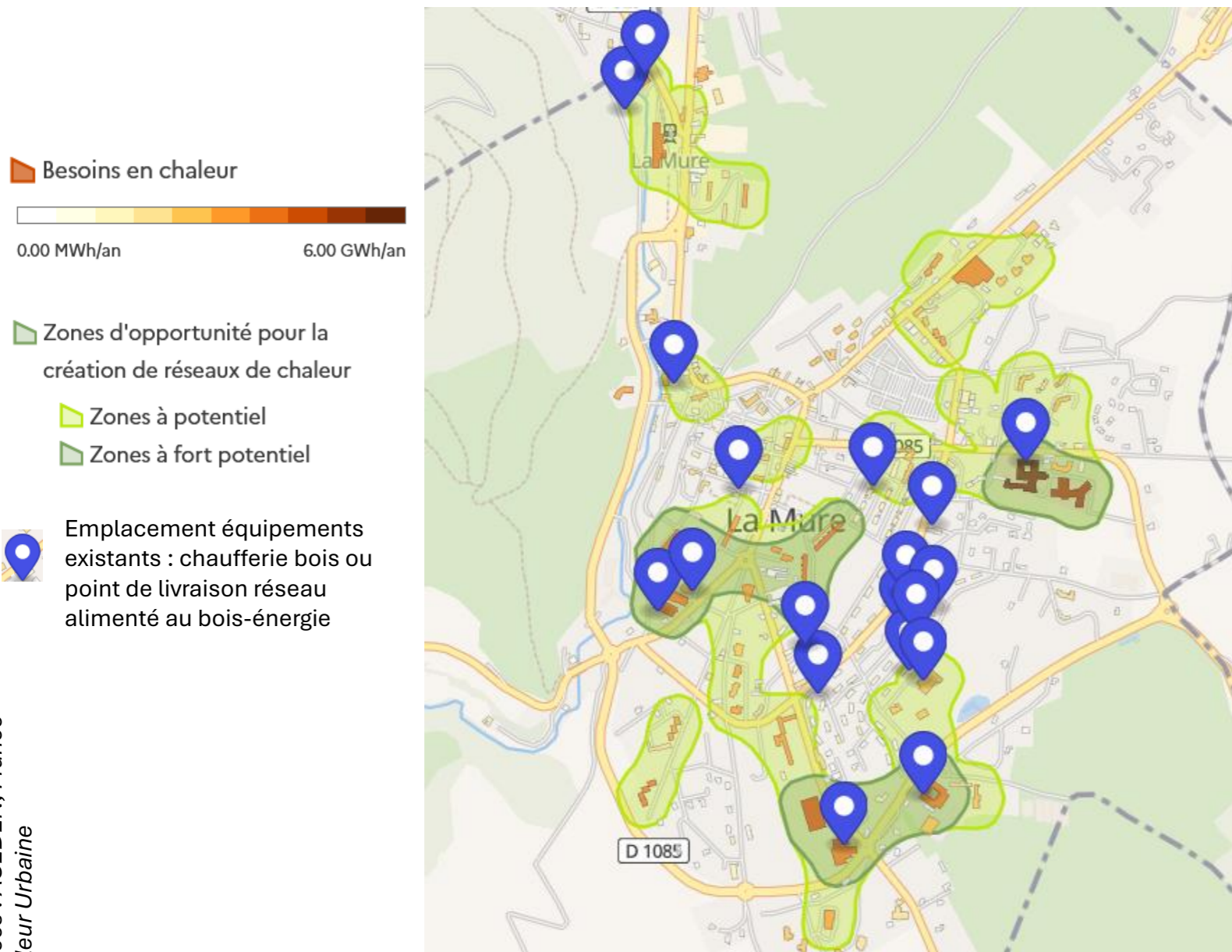


Gisement brut (GWh/an)	Non défini
Gisement net (GWh/an)	Non défini

- Un réseau de chaleur n'est pertinent que lorsque les besoins en chaleur sont à la fois suffisamment importants et concentrés géographiquement pour justifier sa réalisation technique et financière.
- La carte ci-contre de la zone centrale du territoire permet de repérer la localisation géographique des zones d'opportunités théoriques de développement de réseaux, définies à partir des besoins de chaleur des bâtiments.
- Il apparait que globalement les zones présentant un potentiel pour les réseaux sont de petite taille et plutôt dispersées, ne justifiant pas en général le recours à une solution centralisée de production d'énergie de taille significative.
- Un potentiel existe peut être cependant pour des petits réseaux localisés, à La Mure, Susville ou Saint-Honoré. Ce potentiel devra être confirmé par des études spécialisées.



Les réseaux de chaleur : zoom sur la commune-centre de La Mure



Le potentiel identifié par l'analyse des besoins de chaleur doit également être mis en regard des équipements actuellement utilisés sur les zones concernées.

Or, à La Mure, commune-centre du territoire où les besoins de chaleur sont les plus importants, **un certain nombre de bâtiments** (collège, bailleurs sociaux, hôpital, mairie...) **sont déjà équipés de petit réseaux ou chaudières bois dédiées**, limitant ainsi fortement l'intérêt de l'émergence d'un réseau de chaleur de taille conséquente à l'échelle de la commune.



Bilan de la production de chaleur renouvelable

FILIÈRES	PRODUCTION (GWh/an)	GISEMENT BRUT (GWh/an)	GISEMENT NET (GWh/an)	ENJEUX POUR LE PLAN CLIMAT
Bois-énergie (y compris réseaux de chaleur)	70,4 (2023)	113	À définir 5,5 de bois local (conditions actuelles)	Développer les chaufferies publiques, afin de tirer toute la filière bois (énergie, construction, adaptation au changement climatique, etc.).
Réseaux de chaleur	5,7 (2023)	Potentiel limité à des petits réseaux dans les centre-bourgs des principales localités, le parc des bailleurs sociaux et les sites d'entreprises. Pas de potentiel identifié pour des réseaux de taille conséquente	A confirmer par des études spécifiques	Le développement des réseaux de chaleur, même de taille modeste, permet de mobiliser des EnR&R (énergies renouvelables et de récupération), notamment du bois-énergie.



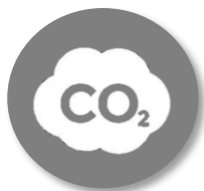
Bilan de la production de chaleur renouvelable

FILIÈRES	PRODUCTION (GWh/an)	GISEMENT BRUT (GWh/an)	GISEMENT NET (GWh/an)	ENJEUX POUR LE PLAN CLIMAT
Solaire thermique	0,8 (2023)	61 <i>(ne tient pas compte du PV installé en toiture)</i>	9,1 <i>(limité à production d'ECS résidentiel et chaleur basse température industrie)</i>	Contribution actuelle modeste par rapport aux objectifs, mais intérêt énergétique et écologique.
PAC aérothermiques et géothermiques	22,4 (2023, toutes filières PAC)	113	À définir	Informers les usagers (résidentiel et tertiaire) des limites des PAC aérothermique avec le climat matheysin. Développer la géothermie sur les bâtiments publics.
Chaleur fatale	<i>Non défini</i>	<i>Non défini</i>	<i>Non défini</i>	Potentiel d'exploitation réelle à étudier localement, principalement sur les « gros » sites du territoire

Analyse thématique et sectorielle



Mieux se loger : secteur résidentiel



21% du bilan
(3^e secteur du bilan)



49% du bilan
(1^{er} secteur du bilan)



3^e secteur émetteur et 1^{er} secteur consommateur



EMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

3^{ème} secteur émetteur de GES du territoire

Emissions GES
(2022)

16,7 kteqCO2/an

Part du secteur
dans les émissions du territoire

21%

Evolution
entre 2015 et 2022

-34%

Moyenne par habitant 

CCM 0,9 teqCO2/an

Région 0,8 teqCO2/an



EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

Principaux polluants
impactants émis

COVNM

Part du secteur
dans les émissions du territoire

62%

Causes

Combustion de bois et usages de solvants



CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

1^{er} secteur consommateur d'énergie du territoire

Consommations d'énergie
(2022)

171 GWh

Part du secteur
dans les consommations du
territoire

49%

Evolution
entre 2015 et 2022

-13%

Moyenne par habitant 

CCM 9,0 MWh/an

Région 6,6 MWh/an ¹¹⁹



Un parc résidentiel dominé par le segment « maison individuelle x propriétaire occupant » : cible prioritaire pour la rénovation énergétique

11 944 logements



78,2% maisons individuelles



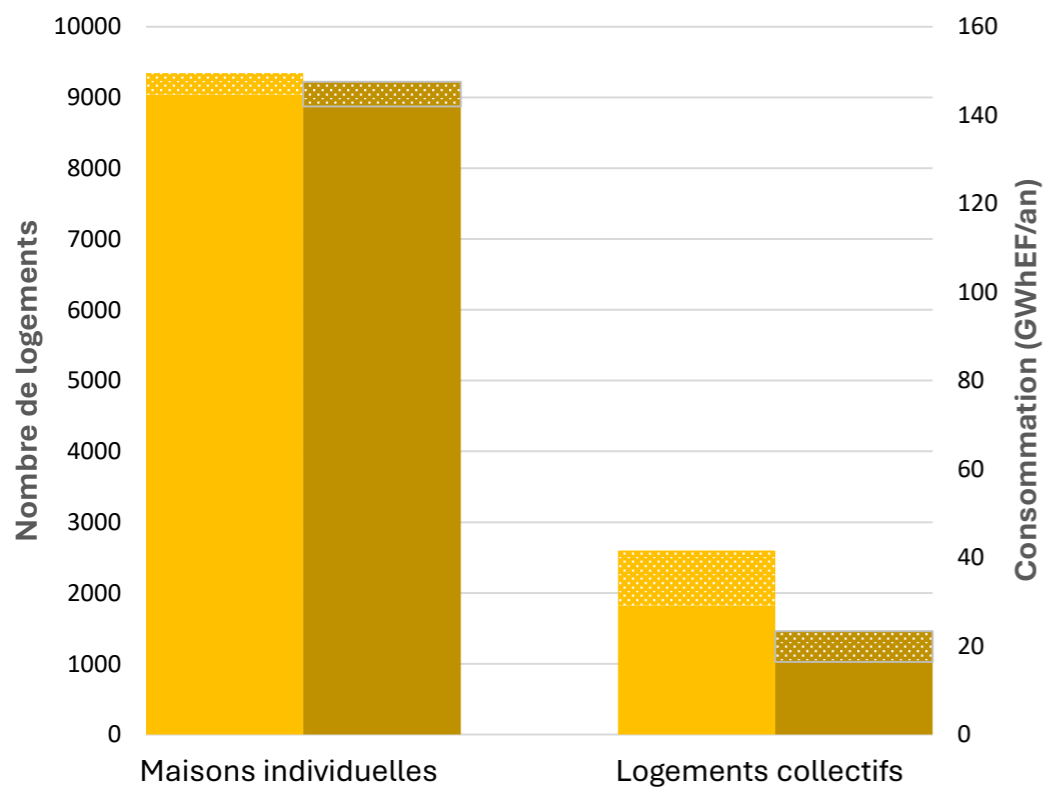
9,1% de logements sociaux



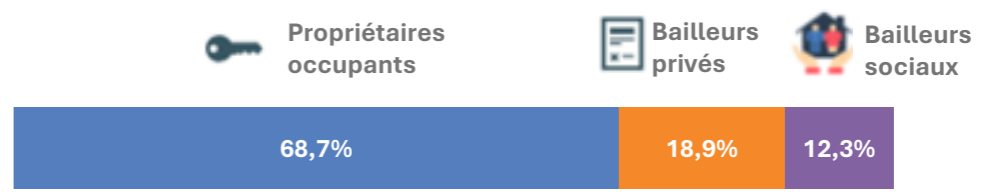
21,8% d'habitat collectif



28,1% de résidences secondaires



Statut d'occupation des résidences principales



Surface moyenne des maisons individuelles

CCM	103 m ²
AURA	112 m ²

Surface moyenne des logements collectifs

CCM	62 m ²
AURA	64 m ²

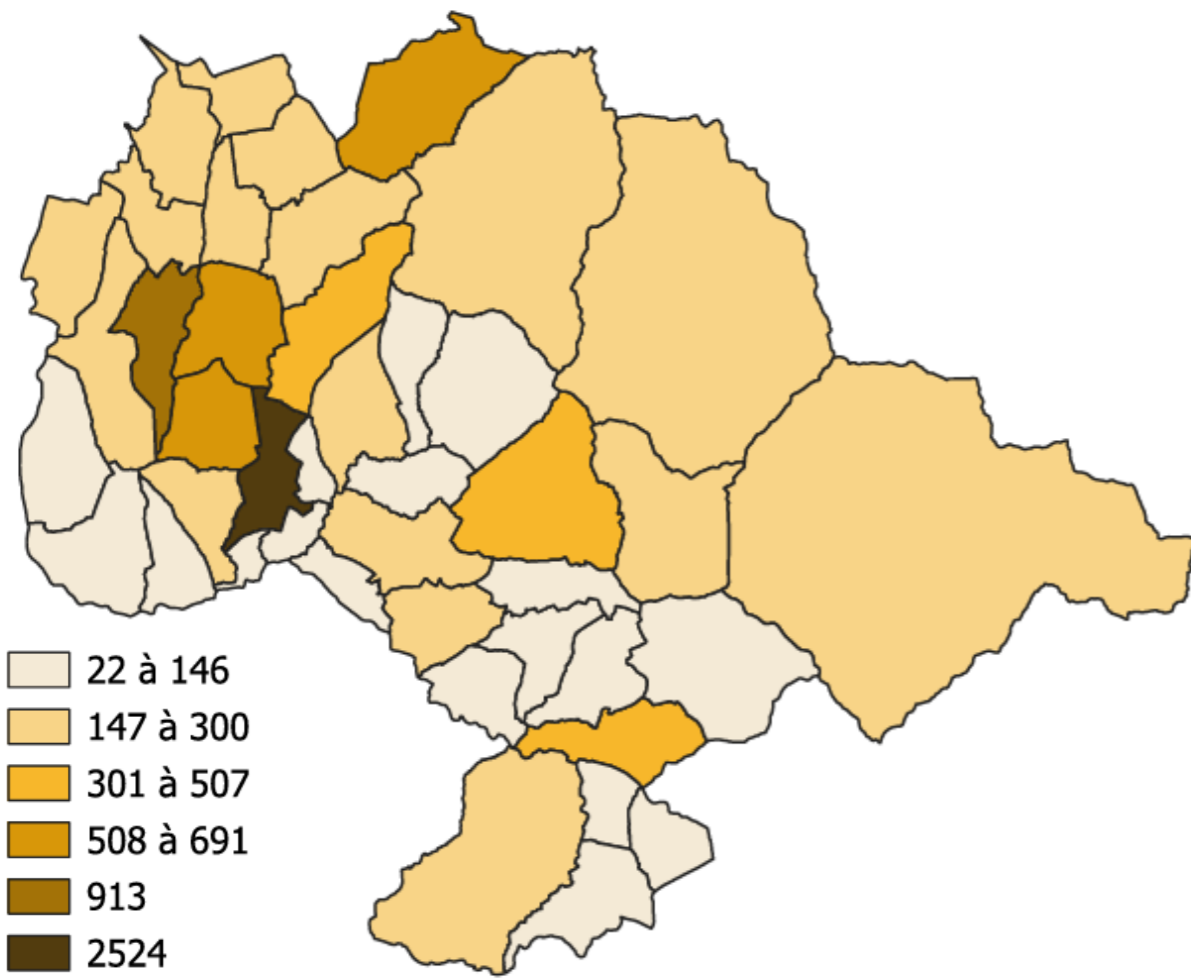
- > Le parc résidentiel est essentiellement composé de **maisons individuelles**, à l'origine de la majorité des consommations propres au secteur.
- > Les résidents sont **principalement des propriétaires occupants**, ce qui peut faciliter l'engagement de travaux de rénovation.
- > Un parc résidentiel ancien et énergivore dont la rénovation énergétique est le **principal gisement d'économie d'énergie pour le secteur.**



Les logements énergivores répartis sur l'ensemble du territoire

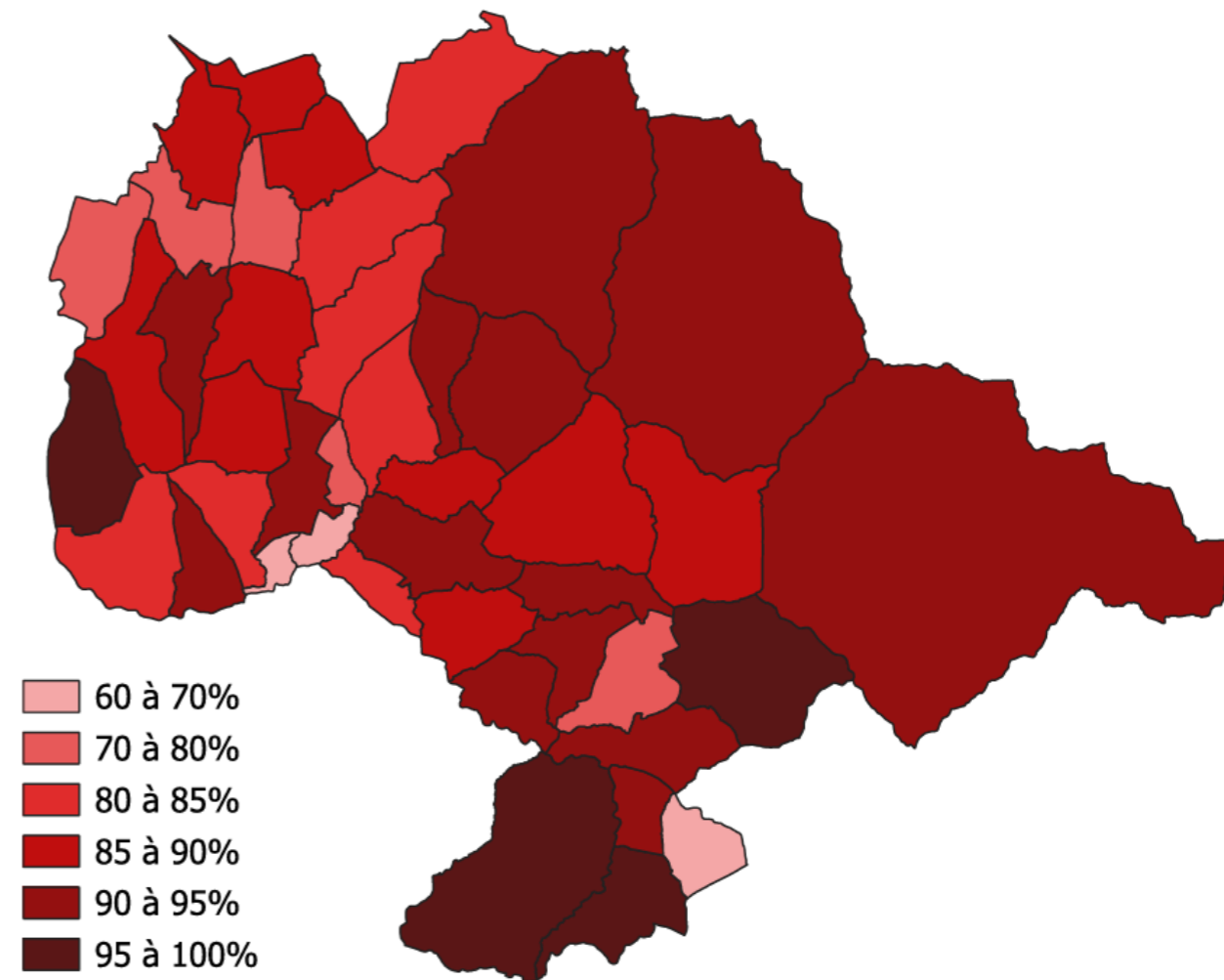
Répartition communale du nombre de logement

Source : ENERTER 2022



Part de logements énergivores (étiquettes DPE E,F,G) par communes Source :

ENERTER 2022



Les communes les plus rurales, moins denses, présentent les taux de logements énergivores les plus élevés.

Les communes de La Mure et de La Motte-d'Aveillans, les plus peuplées de l'EPCI, présentent tout de même plus de 90% de logements énergivores.

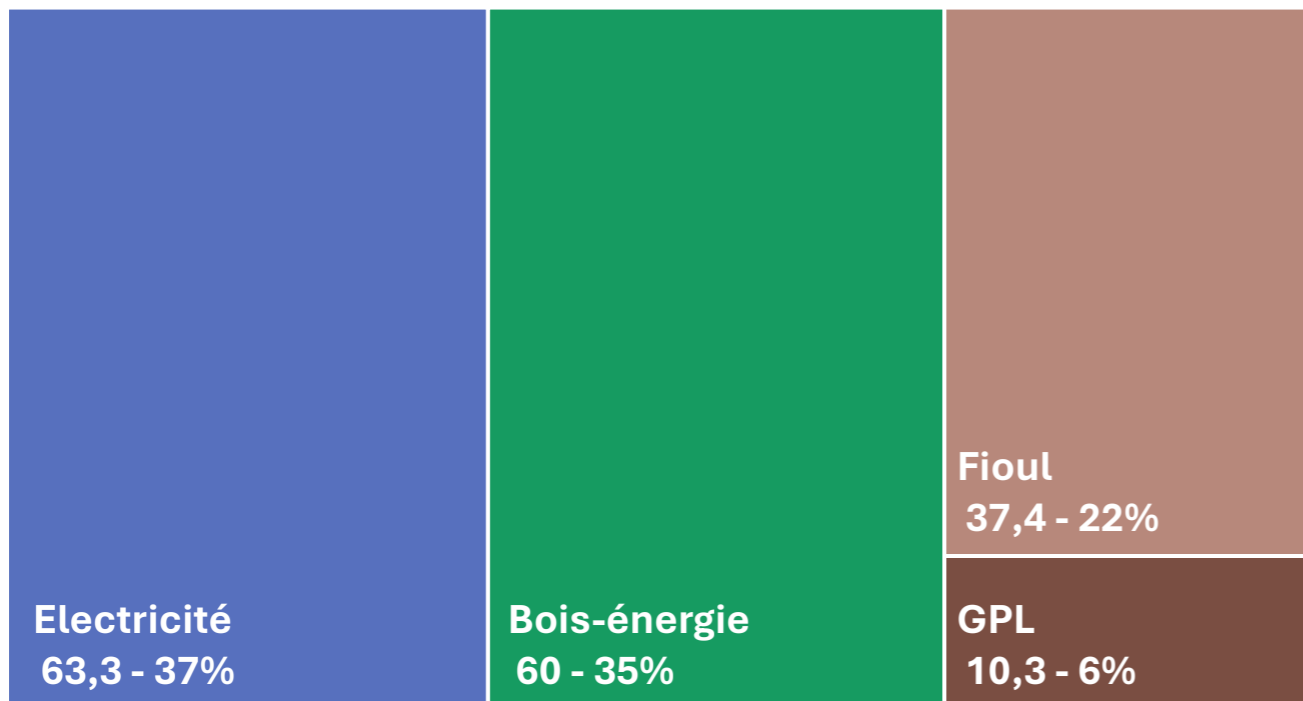


Des consommations induites principalement par l'usage chauffage, dont une part encore importante concerne les produits pétroliers

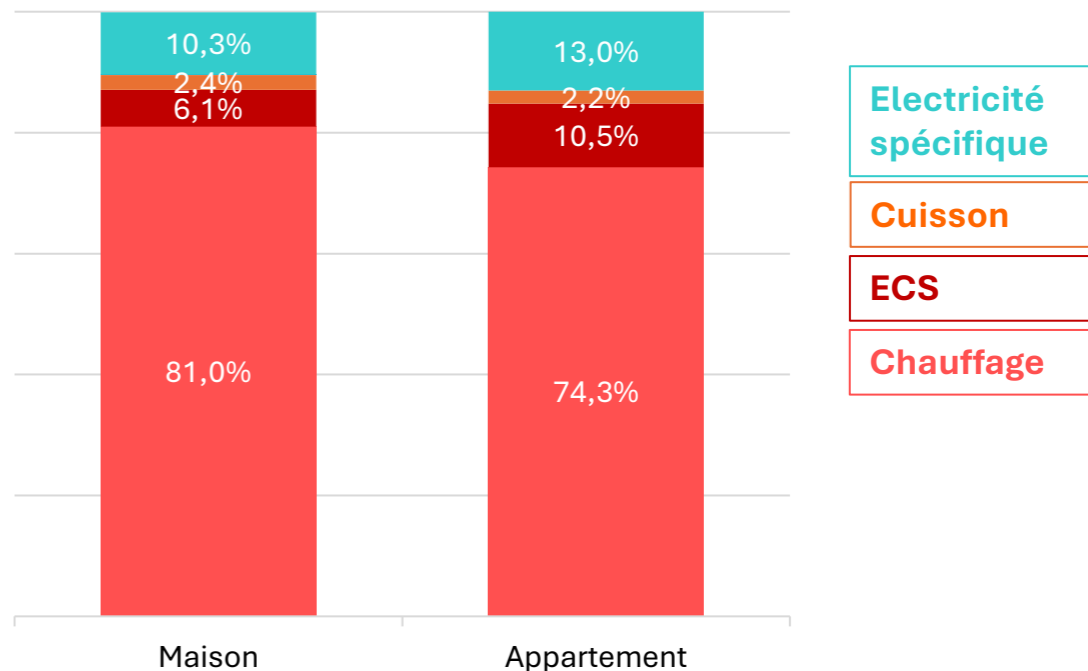
Consommation du Résidentiel 2022

171 GWh

Mix énergétique en Gwh



Répartition de la consommation par usage



~85% de la consommation des ménages est induite par les usages chauffages et ECS.

29% de la consommation du secteur est d'origine fossile.

3 317 logements ont pour **chauffage principal des systèmes fioul ou GPL**. Ils participent à 75% de la consommation d'énergie fossile du secteur.

Le levier principal pour réduire ces consommations est la **rénovation énergétique**, associée à **des gestes de substitution vers des systèmes de chauffage décarbonés** pour agir également sur les émissions.

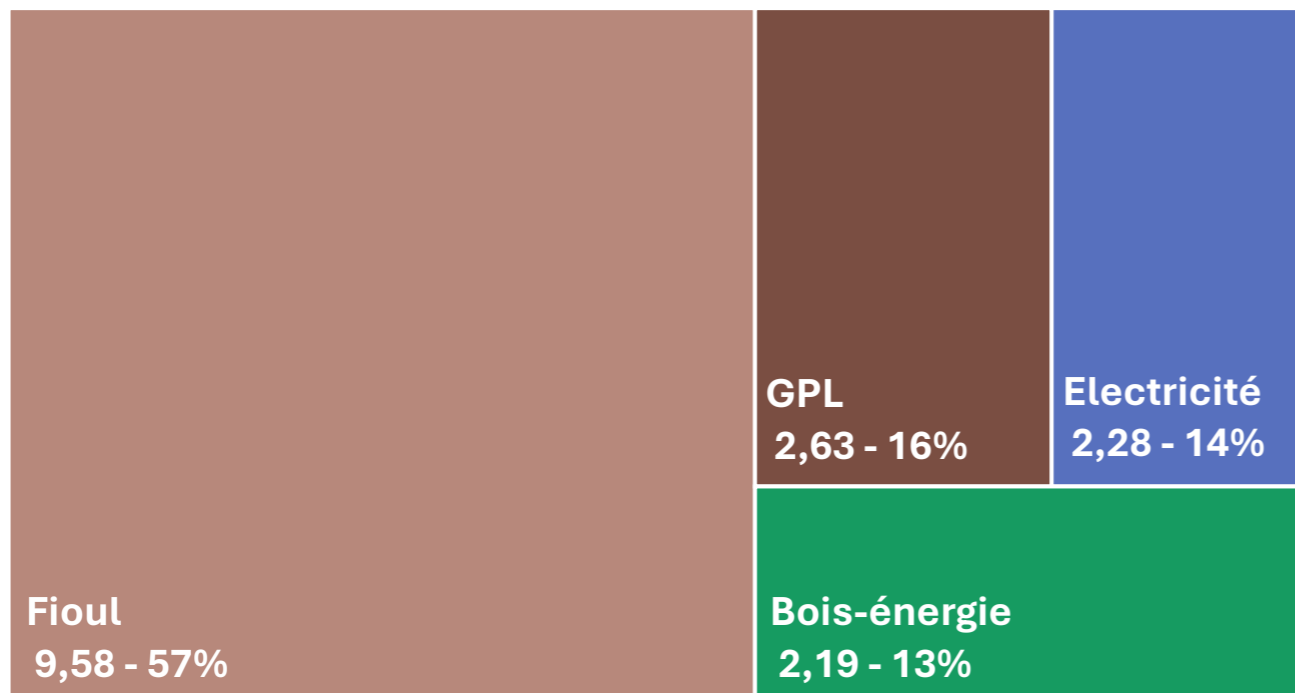


Des émissions générées par les énergies fossiles

Emissions de GES
du Résidentiel 2022

16,7 kteqCO2

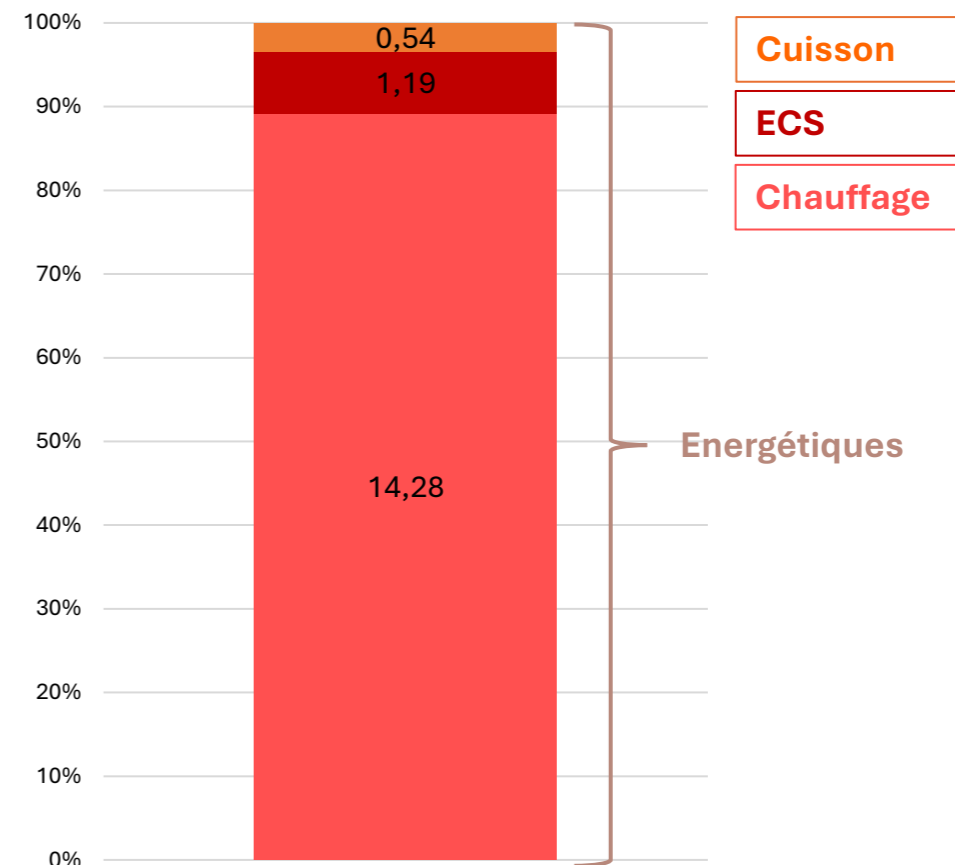
Emissions de GES par vecteur en kteqCO2



73% des émissions de gaz à effet de serre du secteur sont **d'origine fossile**.

Le bois-énergie et l'électricité ne constituent que 27% des émissions tout en représentant 72% de la consommation.

Répartition des émissions de
GES par usages (teqCO2)



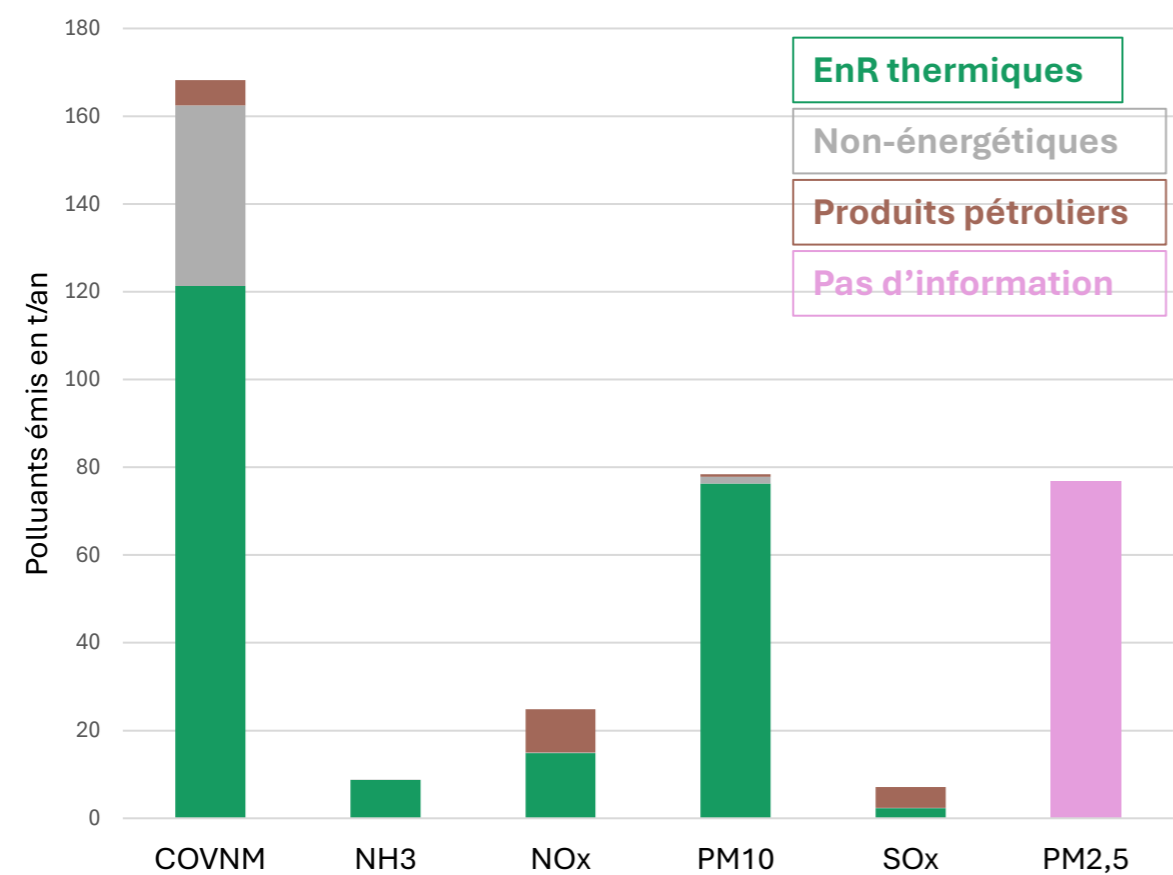
97% des émissions de gaz à effet de serre du secteur sont induites par les **usages chauffage et ECS**, presque exclusivement alimentés par des énergies fossiles.



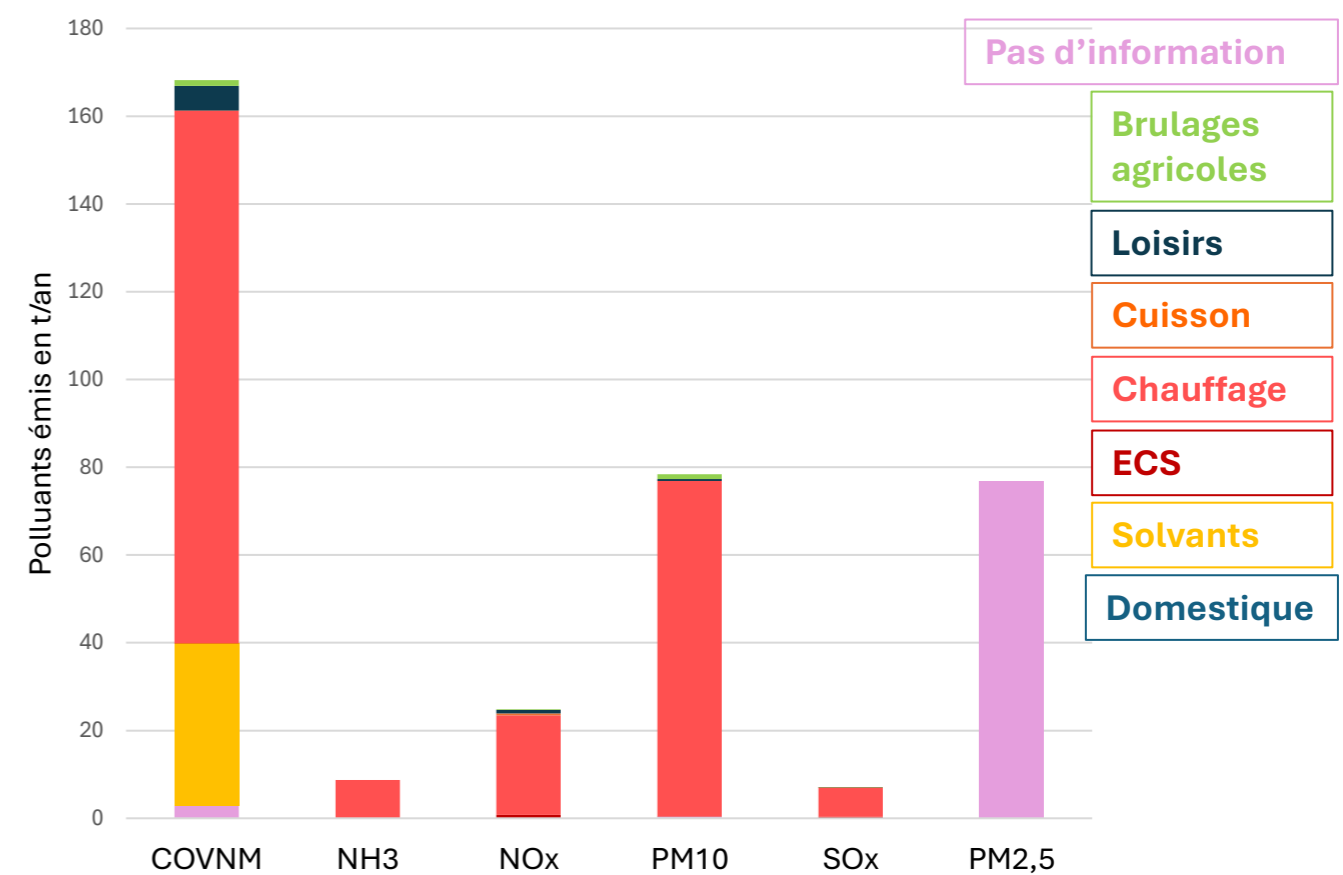
Emissions de polluants par vecteur et par usage

Sources : ENERTER, 2022, ORCAE, 2025, traitement Energies Demain

Répartition des émissions de polluants par vecteur



Répartition des émissions de polluants par usage



Le secteur résidentiel contribue de façon notable aux émissions de COVN et PM2,5 et PM10. **La combustion du bois-énergie pour l'usage chauffage** est responsable de la majorité des émissions de polluants du secteur.



Réglementations et encadrement du secteur



Décarbonation du secteur bâti :

- **Interdiction d'installation de nouvelles chaudières fioul** à partir de 2030 (décret de 2022),
- **Interdiction du chauffage 100% gaz dans les logements neufs**, hors systèmes hybrides (RE2020),
- Dynamique de **décarbonation des produits et matériaux de construction** de nouveaux logements (RE2020).

Lutte contre les passoires thermiques :

Les bâtiments résidentiels présentent de nombreux enjeux de rénovation énergétique. En décembre 2024, 14% des résidences principales en France métropolitaines étaient considérées comme des passoires thermiques (étiquettes F et G du DPE). Ainsi, de mesures ont été récemment établies pour réduire ce chiffre :

- **Interdiction de mettre en location des logements de classe G, F ou E** (respectivement en vigueur à partir de 2025, 2028 et 2034) ;
- **Obligation d'audit énergétique pour les maisons ou monopropriétés de classe F/G, E et D** (respectivement en vigueur à partir de 2022, 2030 et 2034).



Objectifs SRADDET (échelle locale)

- Réduction de la consommation du résidentiel de 23% entre 2015 et 2030 et de 38% entre 2015 et 2050
- **93 000 rénovations en 2025 puis augmentation de 5% chaque année → 120 000 rénovations en 2030**

➤ Sur le territoire de la Matheysine, une large majorité du parc résidentiel présente des caractéristiques de « passoire thermique ». **Il est nécessaire d'anticiper l'adaptation du parc à ces différentes réglementations pour éviter une paralysie de l'offre de logements sur le territoire.**



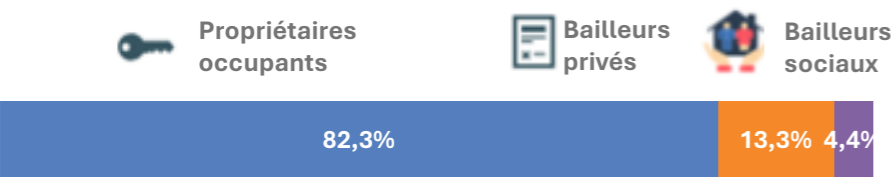
Focus maisons individuelles : typologie du parc et performances

Maisons individuelles

78% du parc

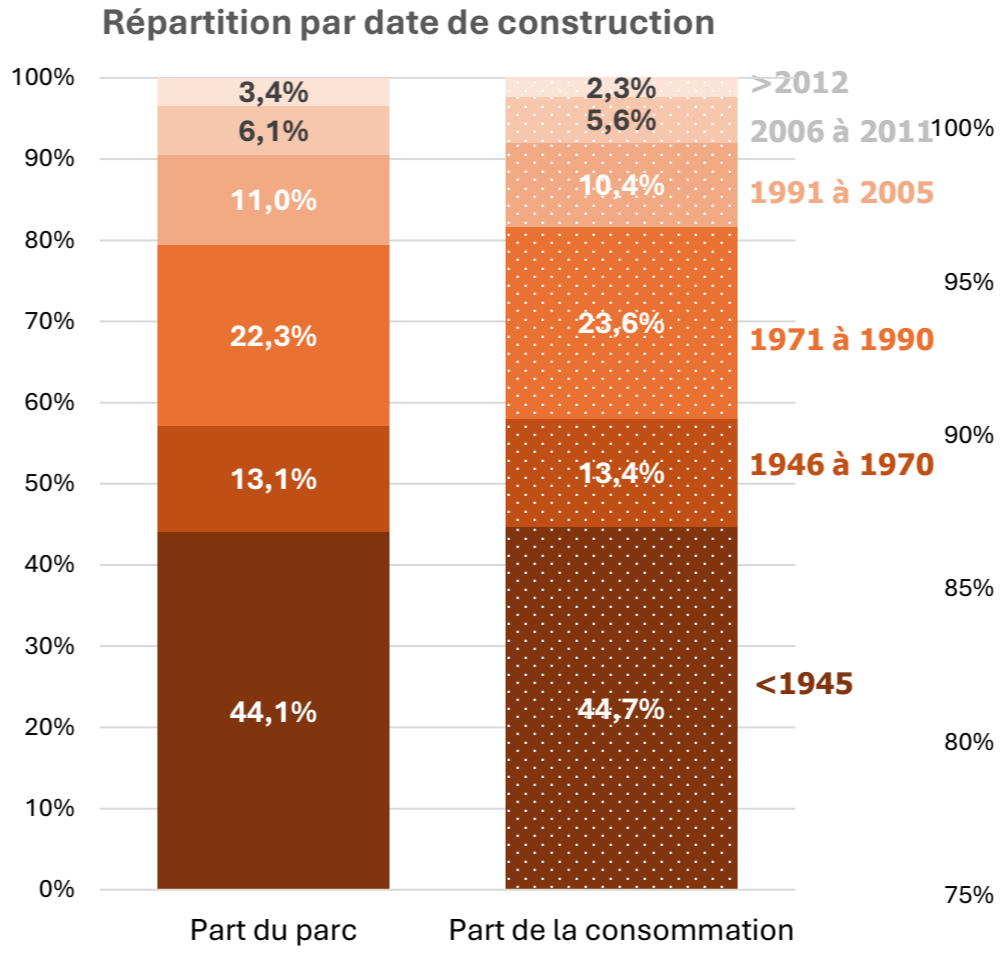
86% de la consommation

Statut d'occupation des résidences principales (Maisons individuelles)

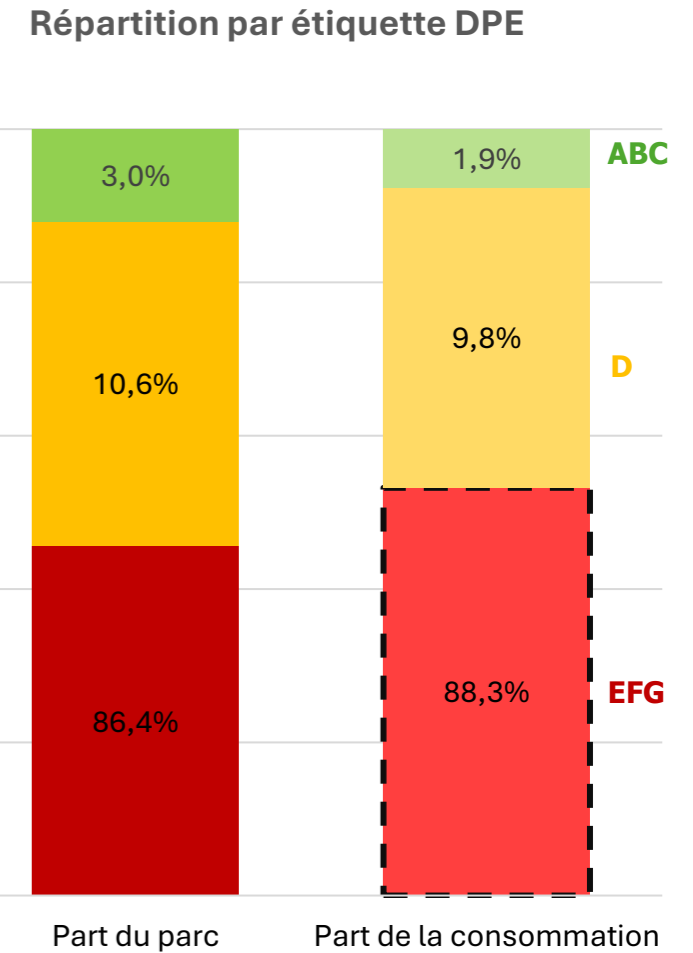


82% des maisons individuelles sont occupées par leurs propriétaires. Ces propriétaires constituent la cible prioritaire des accompagnements à la rénovation énergétique.

Les bailleurs sont incités à entamer la rénovation de leurs maisons afin de respecter les réglementations récentes.



57% des maisons individuelles ont été construites avant 1971, soit avant la 1ère réglementation thermique.

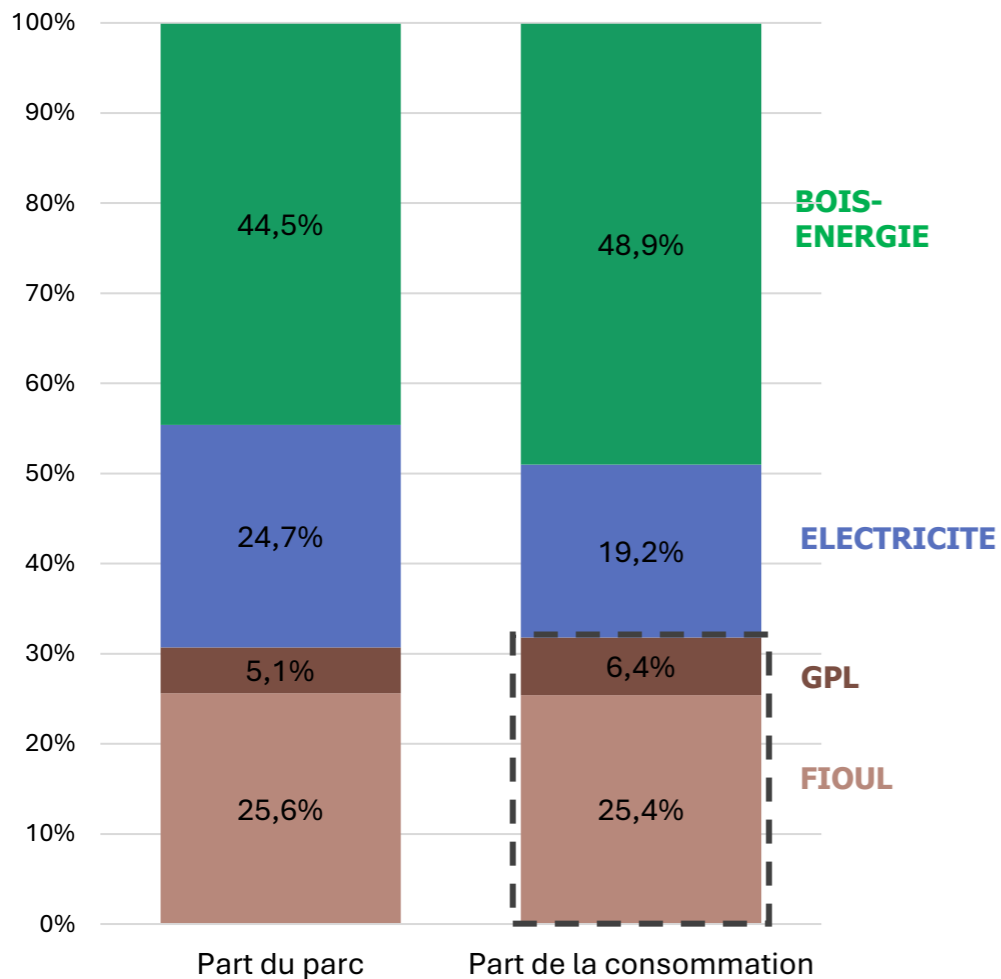


86% des maisons individuelles sont considérées comme des passoires énergétiques en 2022, contre 57% à l'échelle régionale.



Focus maisons individuelles : modes de chauffage principal

Répartition du chauffage principal par vecteur



31% des maisons individuelles utilisent les énergies fossiles comme source principale de chauffage, soit 2 873 logements.

Cela correspond à 22% de la consommation de l'ensemble des maisons individuelles sur le territoire.

Le bois-énergie est la première source d'énergie pour le chauffage, fournissant **49%** de la consommation associée. **La Matheysine possède un gisement en bois conséquent** qui permettrait de voir ce chiffre à la hausse.



Focus logements collectifs : typologie du parc et performance

Logements collectifs

22% du parc

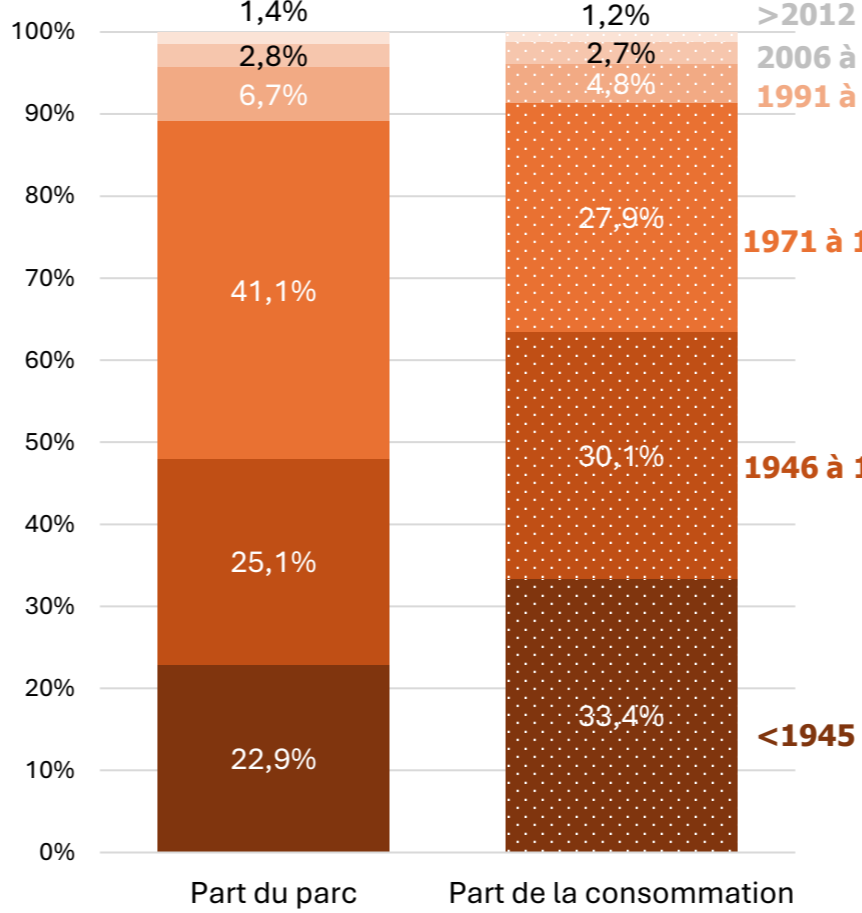
14% de la consommation

Statut d'occupation des résidences principales (Logements collectifs)



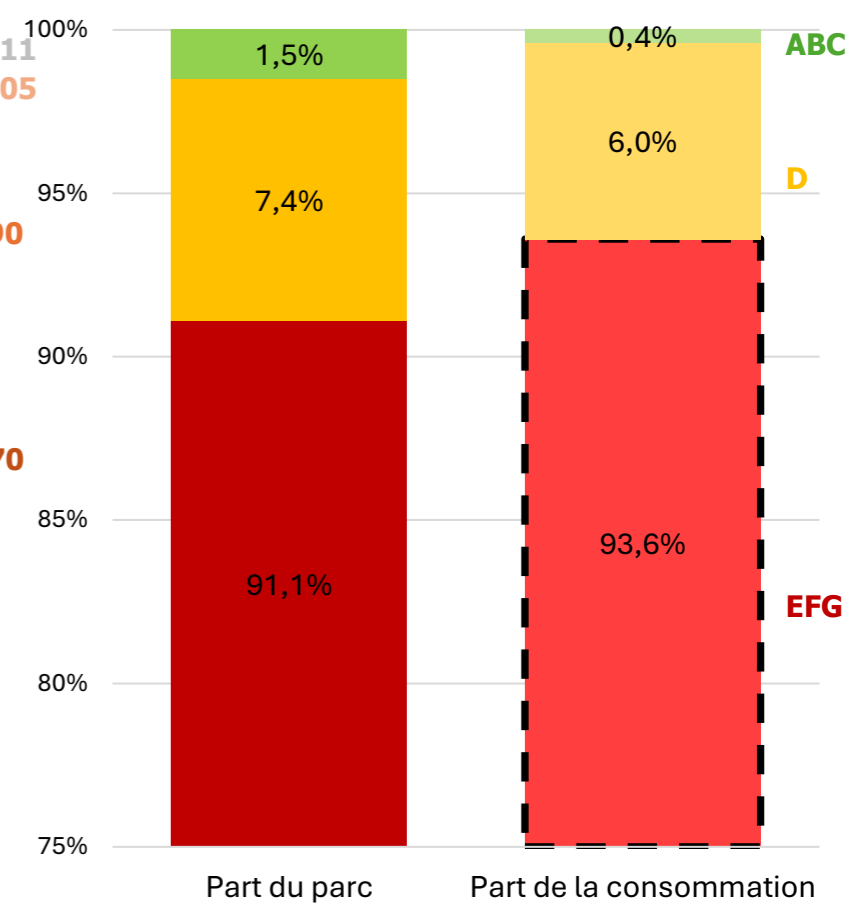
77% des logements collectifs occupés sont loués par des bailleurs privés ou sociaux. Les nombreuses locations de logements considérés comme passoires énergétiques ne seront plus possibles à la suite des dernières réglementations.

Répartition par date de construction



48% des logements collectifs ont été construits avant 1971, soit avant la 1ère réglementation thermique

Répartition par étiquette DPE

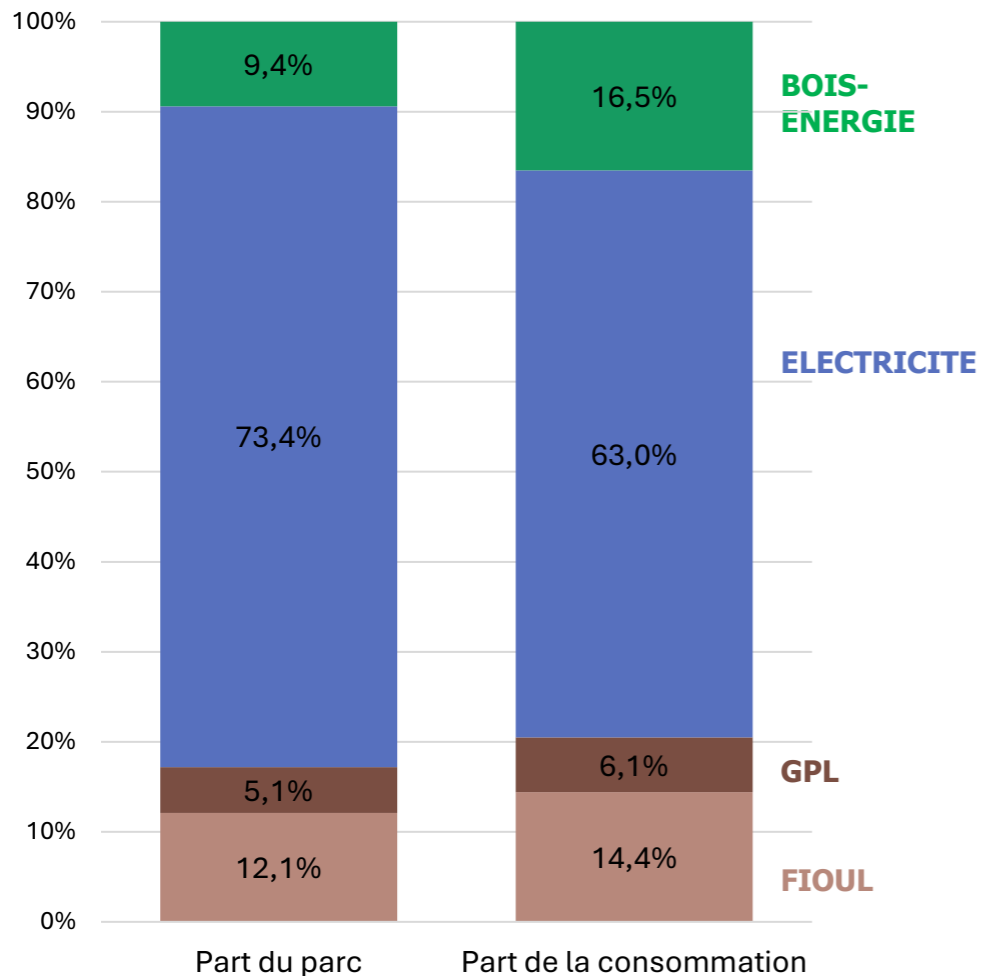


91% des logements collectifs sont considérés comme des passoires énergétiques en 2022, contre 50% à l'échelle régionale.



Focus logements collectifs : modes de chauffage principal

Répartition du chauffage principal par vecteur



A l'inverse des maisons individuelles, **les systèmes de chauffage des logements collectifs sont en grande majorité électriques à 63%**.

17% des logements collectifs utilisent les énergies fossiles comme source principale de chauffage, soit 444 logements.

Cela correspond à 15% de la consommation de l'ensemble des logements collectifs sur le territoire.



Facture énergétique du secteur et précarité énergétique

Part du secteur dans la facture énergétique du territoire (2022)

44%

Facture énergétique par logement et par an (2022)

2 118 €

25 M€

de dépenses énergétiques dans le secteur Résidentiel au sein de la Matheysine en 2022.

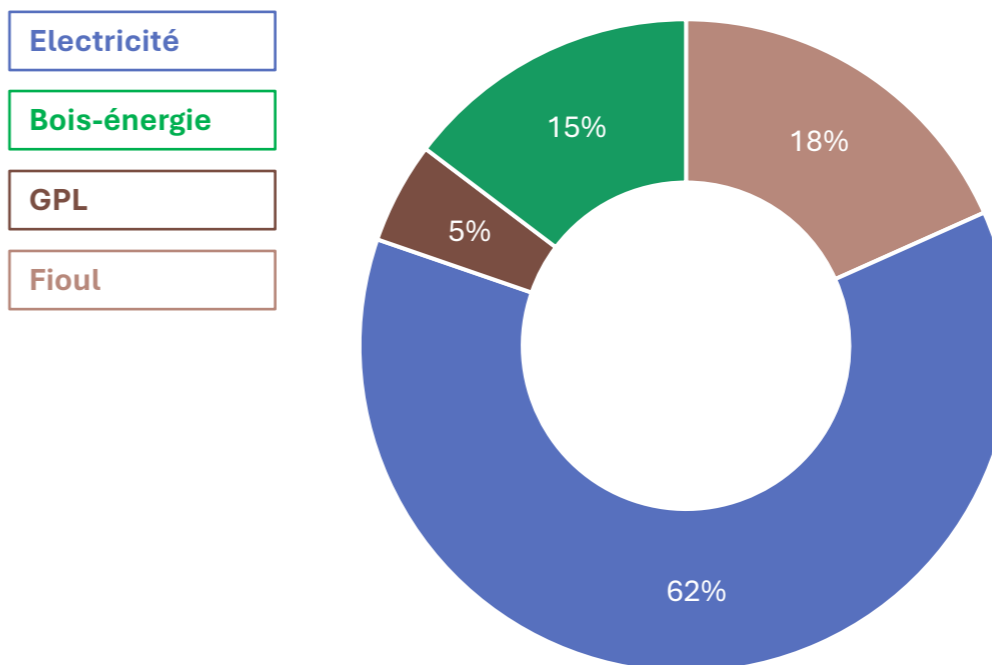
Une attention particulière doit être accordée à la facture induite par le secteur résidentiel principal contributeur à cette facture.

L'électricité est le vecteur qui génère le plus de coûts aux ménages.

La réduction de cette facture passe donc nécessairement par la réduction des consommations du secteur via la rénovation du parc.

Cet objectif converge de plus vers l'amélioration des conditions de vie des habitants en agissant sur la précarité énergétique qui concerne aujourd'hui 30% des ménages.

Répartition par vecteur en M€



23% de la facture énergétique du territoire est liée à la consommation d'énergies fossiles dont les prix connaissent une forte volatilité.

62% à la consommation d'électricité.

Focus sur la précarité énergétique



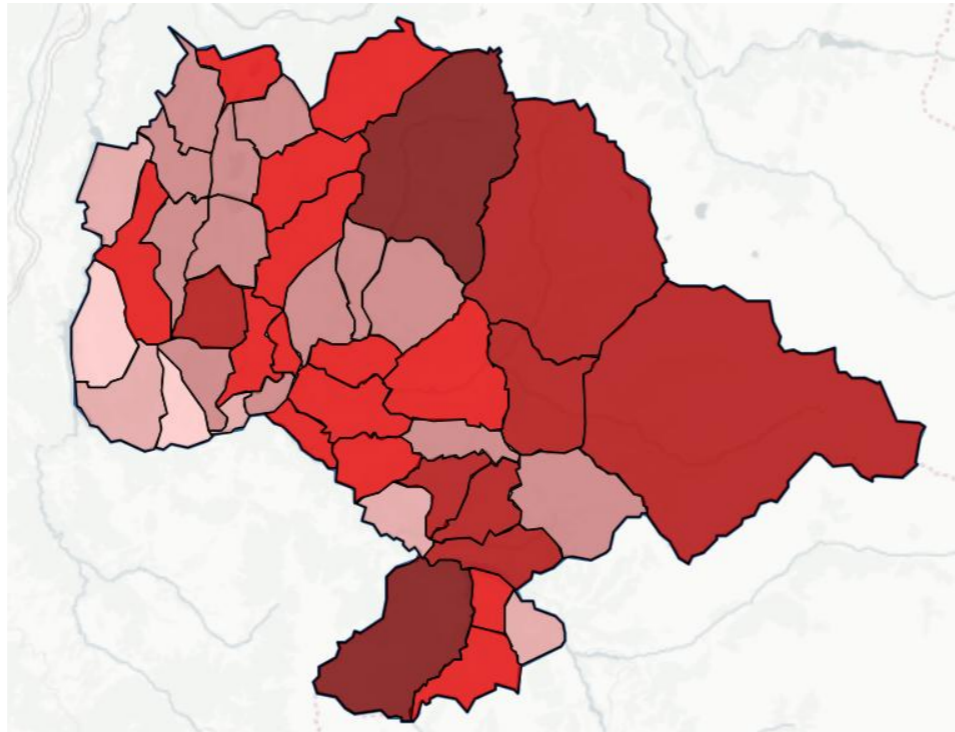
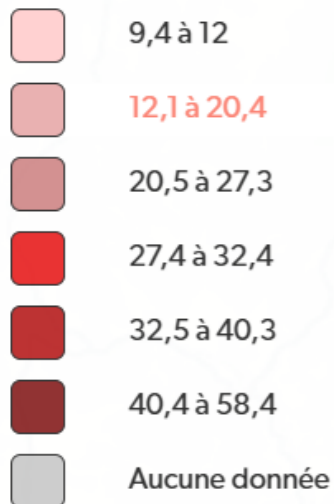
La précarité énergétique est quantifiée par le **Taux d'Effort Energétique (TEE)** :

$$\text{TEE} = \frac{\text{Dépenses énergétiques (logement)}}{\text{Revenus}}$$

Précarité énergétique d'un ménage :

TEE > 8 % et appartenance aux 3 premiers déciles

Pourcentage de ménages dans les 3 premiers déciles, au taux d'effort énergétique (TEE) - Logement > à 8% - %



La population de la Matheysine est particulièrement vulnérable à la précarité énergétique. Cela s'explique par :

- un parc résidentiel ancien et donc peu performant (majorité de passoire énergétique).
- Une population locale vieillissante avec de faibles revenus.

➤ **29,3% des ménages sont en situation de précarité énergétique***, au-dessus de la moyenne départementale (22,1%)

Les villes les plus impactées par la précarité énergétique sont **Lavaldens, Pellafol et Les Côtes-de-Corps**



Dépenses énergétiques théoriques annuelles moyennes : **2118 €/logement**



Taux d'effort énergétique moyen sur le territoire : **12,2 %**



Dynamique de rénovation sur le territoire



Objectifs nationaux (SNBC)

En moyenne de 2015 à 2030, 370 000 rénovations complètes équivalentes par an

En moyenne de 2030 à 2050, 700 000 rénovations complètes équivalentes par an

Objectifs régionaux (SRADET)

-23% de consommation en 2030, par rapport à 2015

En 2025, 93 000 rénovations → augmentation progressive de 5% par an
→ En 2030, **120 000 rénovations**

→ Augmentation progressive de l'exigence de performance sur les rénovations conduites

La Matheysine présente des atouts exploitables pour s'engager dans la rénovation énergétique du parc :

► La filière bois présente un fort potentiel de développement (ressources et compétences) :

- **Bois-énergie** : levier important de substitution des chaudières au fioul
- **Bois de construction** : levier important de décarbonation des matériaux de construction.

► L'AGEDEN propose un accompagnement constant aux particuliers sur leurs projets de rénovation :

- Campagnes de sensibilisation du grand public (conférences, ateliers)
- Conseil auprès des habitants intéressés (~11 000 conseils de premier niveau au téléphone, ~400 conseils renforcés)
- Suivi de parcours en cas de difficultés rencontrées par les particuliers

→ **L'AGEDEN est un partenaire clé dans la transformation du parc résidentiel.** L'AGEDEN opère le service Espace Conseil France Rénov, exclusivement, pour le compte de la CCM depuis 2025.

► D'autres dispositifs locaux sont mis en place pour encourager la rénovation énergétique (OPAH à la Mure, plateforme Rénovation Matheysine).

Enjeux pour le Plan Climat



21% du bilan
(3^e secteur du bilan)



49% du bilan
(1^{er} secteur du bilan)

Enjeux pour le Plan Climat :

- **La rénovation thermique des logements étiquette E, F et G (90% du parc) est le gisement d'économie d'énergie principal du secteur**, en particulier la cible « **maison individuelle x propriétaire occupant** » largement majoritaire sur le territoire (~64% des résidences principales du territoire).
- La rénovation de ces logements est également un **levier clé pour résorber la précarité énergétique** sur le territoire (29% des ménages concernés). Le durcissement de la réglementation sur la rénovation thermique des logements représente par ailleurs une opportunité pour le secteur.
- **85% de la consommation sectorielle est induite par le chauffage et l'eau chaude sanitaire.** Le levier principal de réduction d'énergie liées ces usages est la rénovation énergétique. La substitution des systèmes de chauffage vers des systèmes décarbonés (bois-énergie, réseaux de chaleur, pompes à chaleur, ...) permettra de plus de réduire les émissions de GES du secteur.
- **La mise en place de dispositifs d'incitation et d'accompagnement technique et financier pour la rénovation**, adaptés à chacune des cibles du parc et coordonnés entre les acteurs locaux et nationaux est primordiale pour engager une dynamique sur le territoire.



Mieux se loger: secteur tertiaire



8% du bilan
(5^e secteur du bilan)



14% du bilan
(3^e secteur du bilan)



5^e secteur émetteur et 3^e secteur consommateur



EMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

5^{ème} secteur émetteur de GES du territoire

Emissions GES
(2022)

6,3 kteqCO₂/an

Part du secteur
dans les émissions du territoire

8%

Evolution
entre 2015 et 2022

-34%

Moyenne par habitant

CCM 0,33 teqCO₂/an

Région 0,51 teqCO₂/an



EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

Principaux polluants
impactants émis

NO_x

Part du secteur
dans les émissions du territoire

7%

Causes

Chauffage au bois



CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

3^{ème} secteur consommateur d'énergie du territoire

Consommations d'énergie
(2022)

54,0 GWh

Part du secteur
dans les consommations du
territoire

14%

Evolution
entre 2015 et 2022

-13%

Moyenne par habitant

CCM 2,7 MWh/an

Région 3,8 MWh/an₁₃₅



Un parc tertiaire, dont plus du tiers des surfaces sont publiques

267 035 m² de surfaces tertiaires

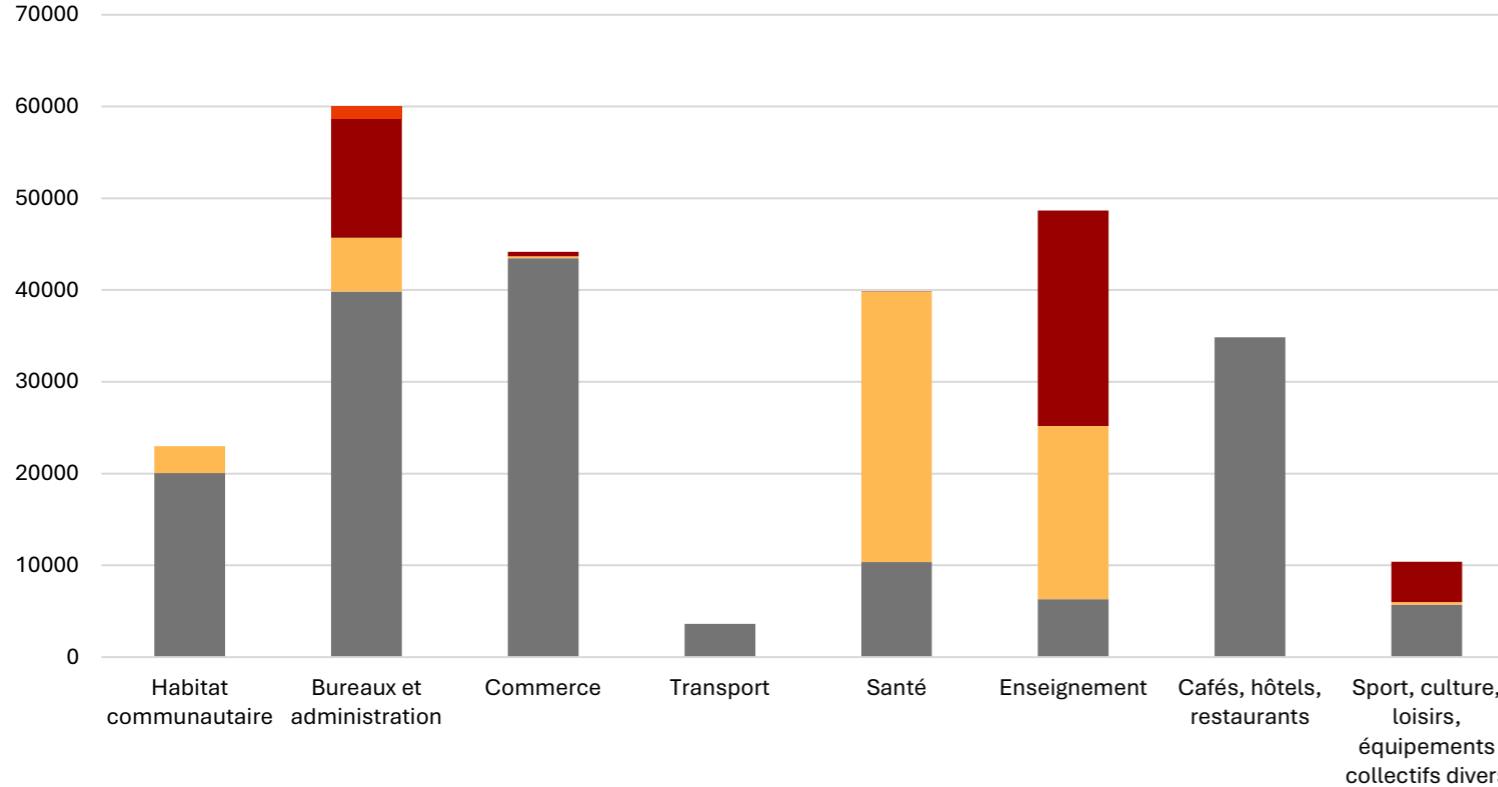


100 354 m² de surfaces publiques

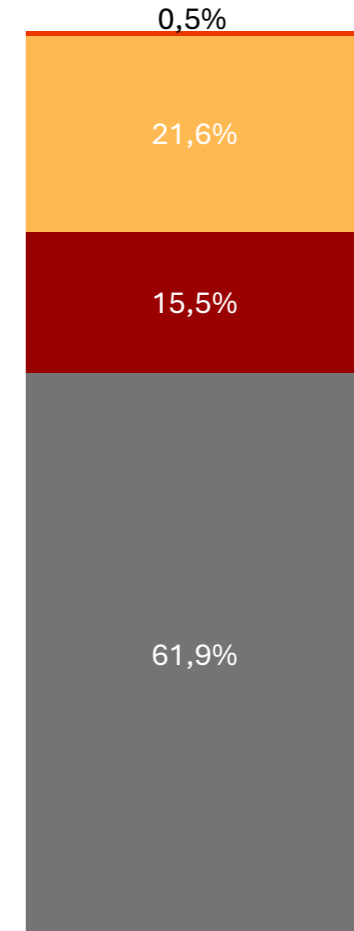


165 681 m² de surfaces privées

Répartition des surfaces tertiaires par branche et occupant



Répartition des surfaces par types d'occupants



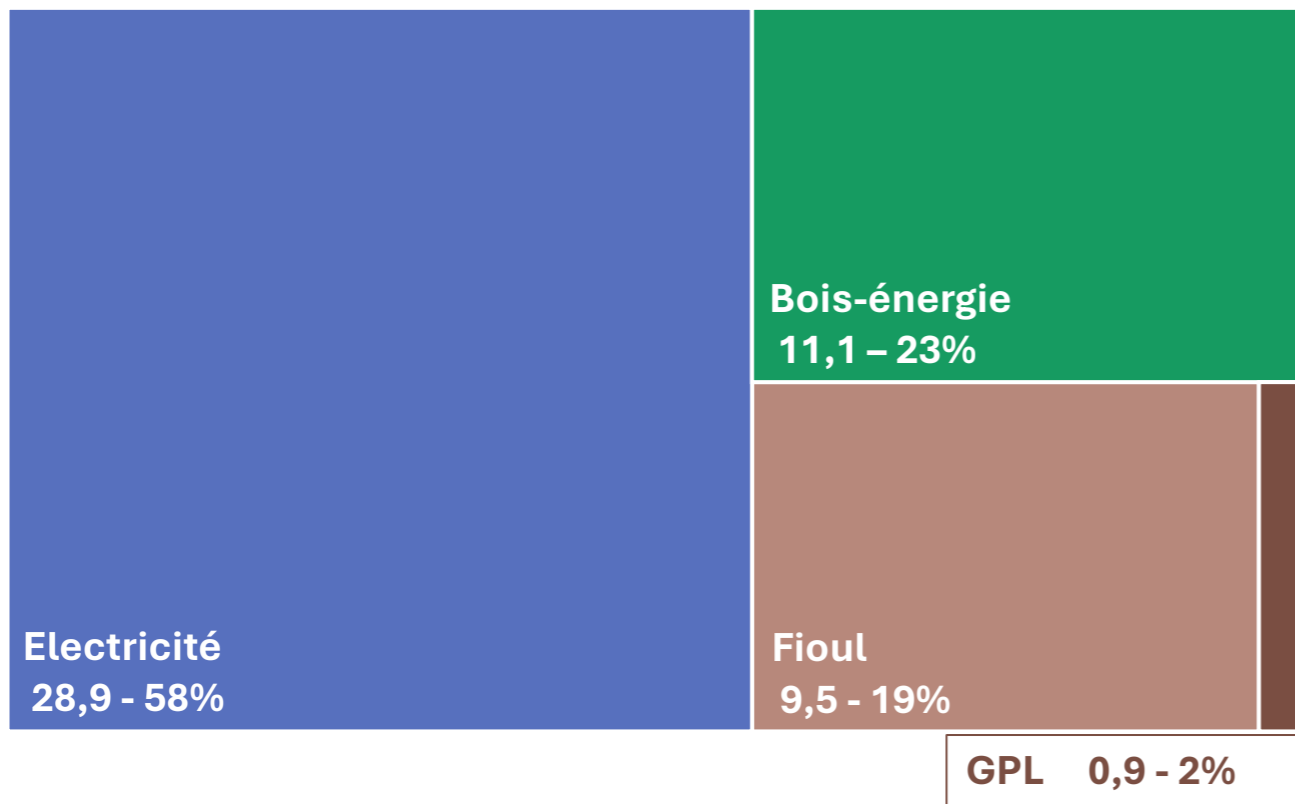
38% des surfaces sont la propriété d'acteurs publics



Une consommation très électrifiée et induite par l'usage chauffage

Consommation du Tertiaire 2022
50 GWh

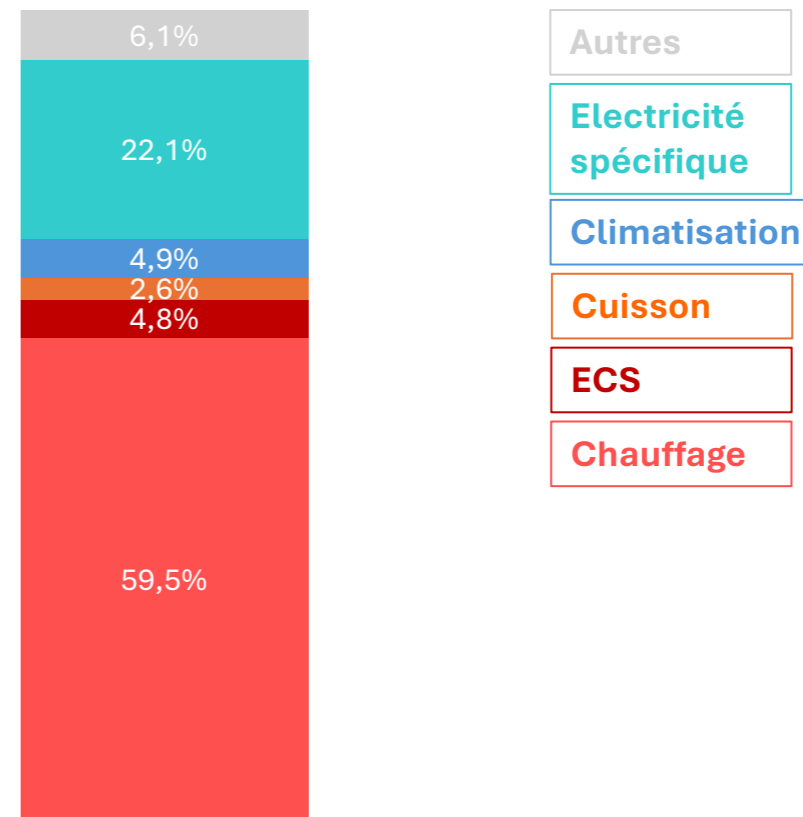
Mix énergétique GWh



21% de la consommation du secteur est d'origine fossile.

99% des surfaces du parc tertiaire sont chauffées au fioul.

Répartition de la consommation par usage



64% de la consommation des occupants est induite par les usages chauffages et ECS.

La rénovation énergétique est le levier principal pour réduire les consommations du secteur

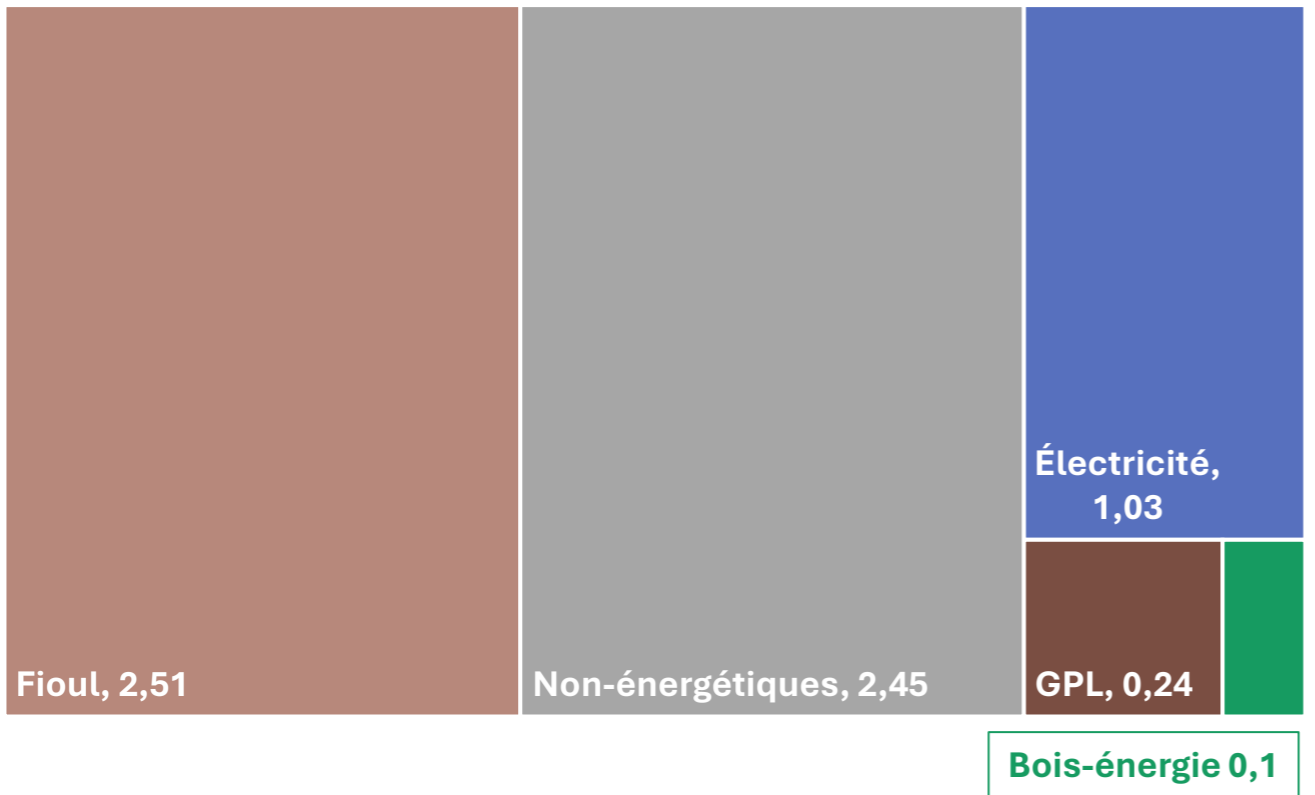


Des émissions générées par les systèmes de chauffage fossiles mais également l'usage refroidissement

Emissions de GES du Tertiaire 2022

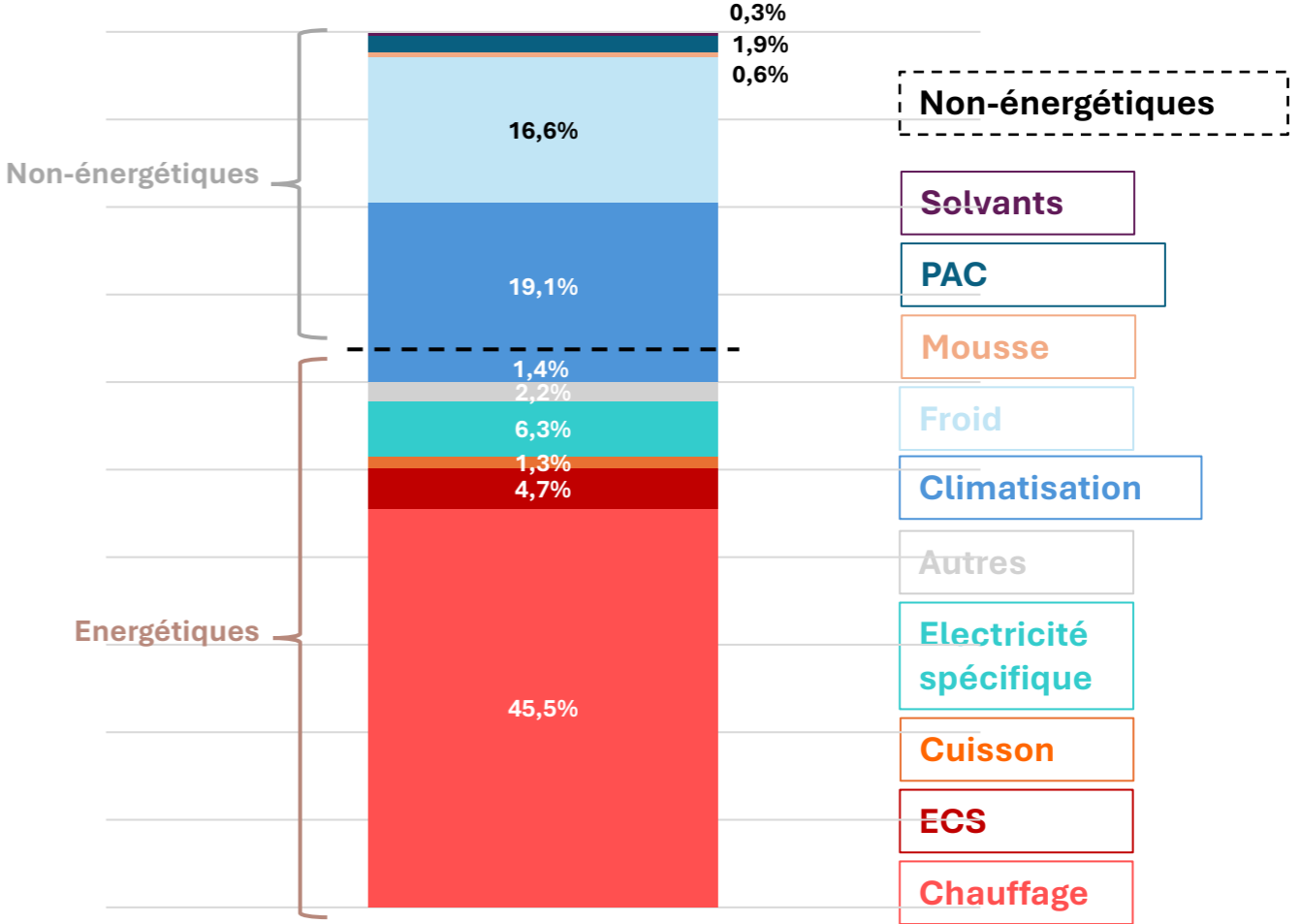
6,3 kteqCO2

Répartition des émissions de GES en kteqCO2



44% des émissions de gaz à effet de serre du secteur sont **d'origine fossile**.
 Les émissions du secteur sont majoritairement d'origine énergétique, à **61%**.

Répartition des émissions par usage

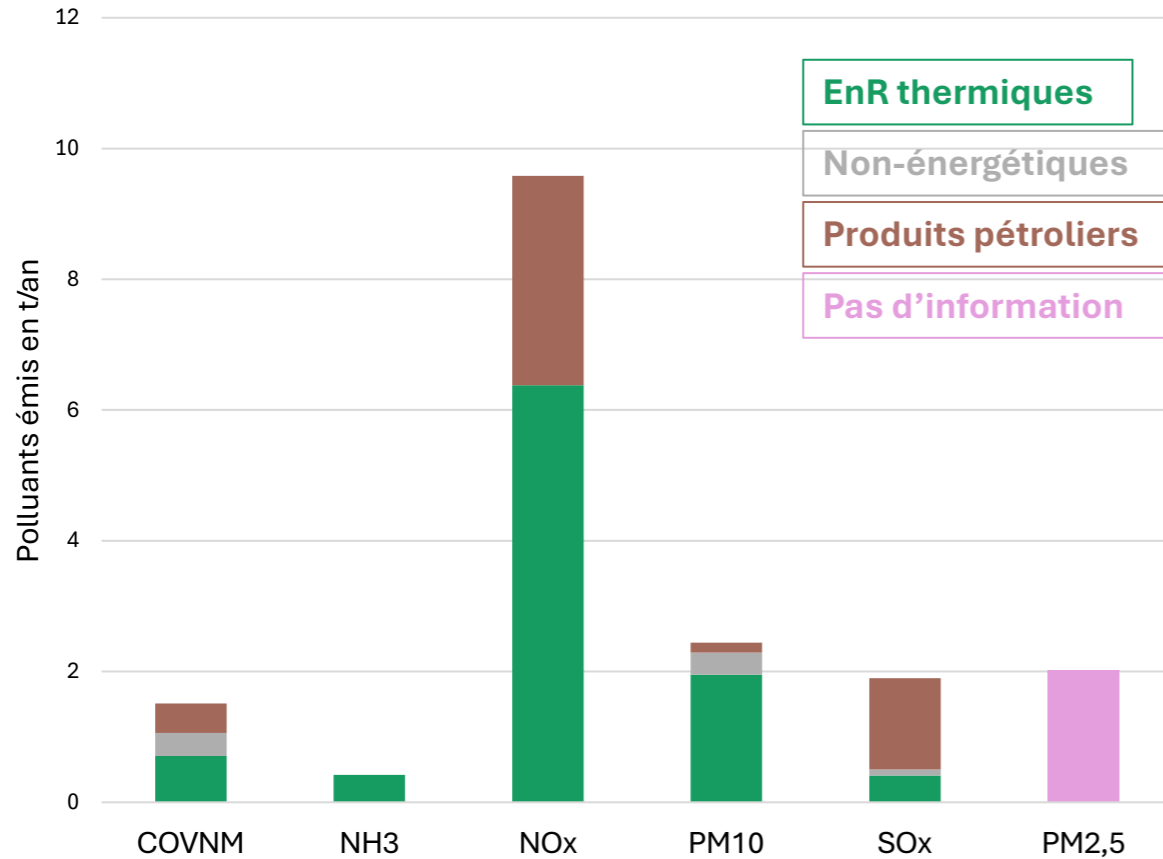


50% des émissions de gaz à effet de serre du secteur sont induites par les **usages chauffage et ECS**.
 Les émissions non-énergétiques sont induites par les équipements de climatisation et réfrigération (HFC).

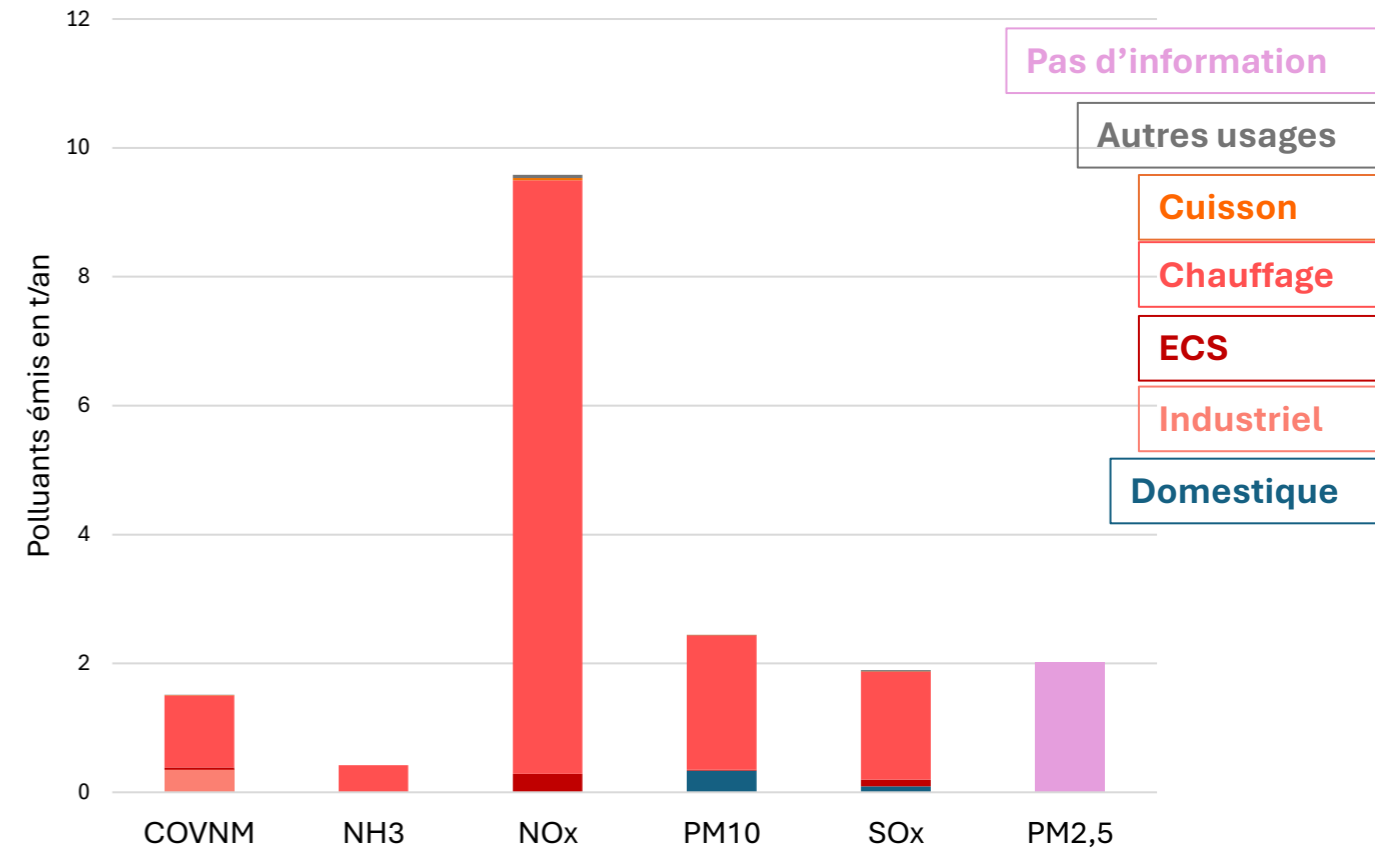


Emissions de polluants par vecteur et par usage

Répartition des émissions de polluants par vecteur



Répartition des émissions de polluants par usage



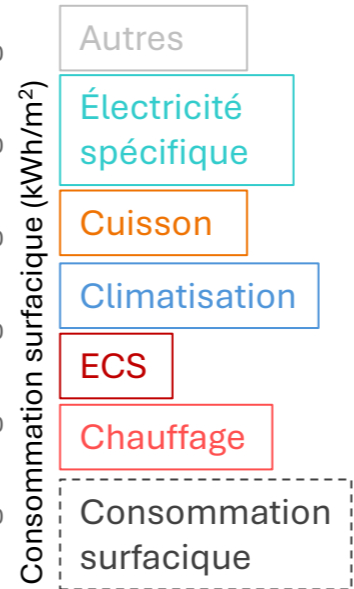
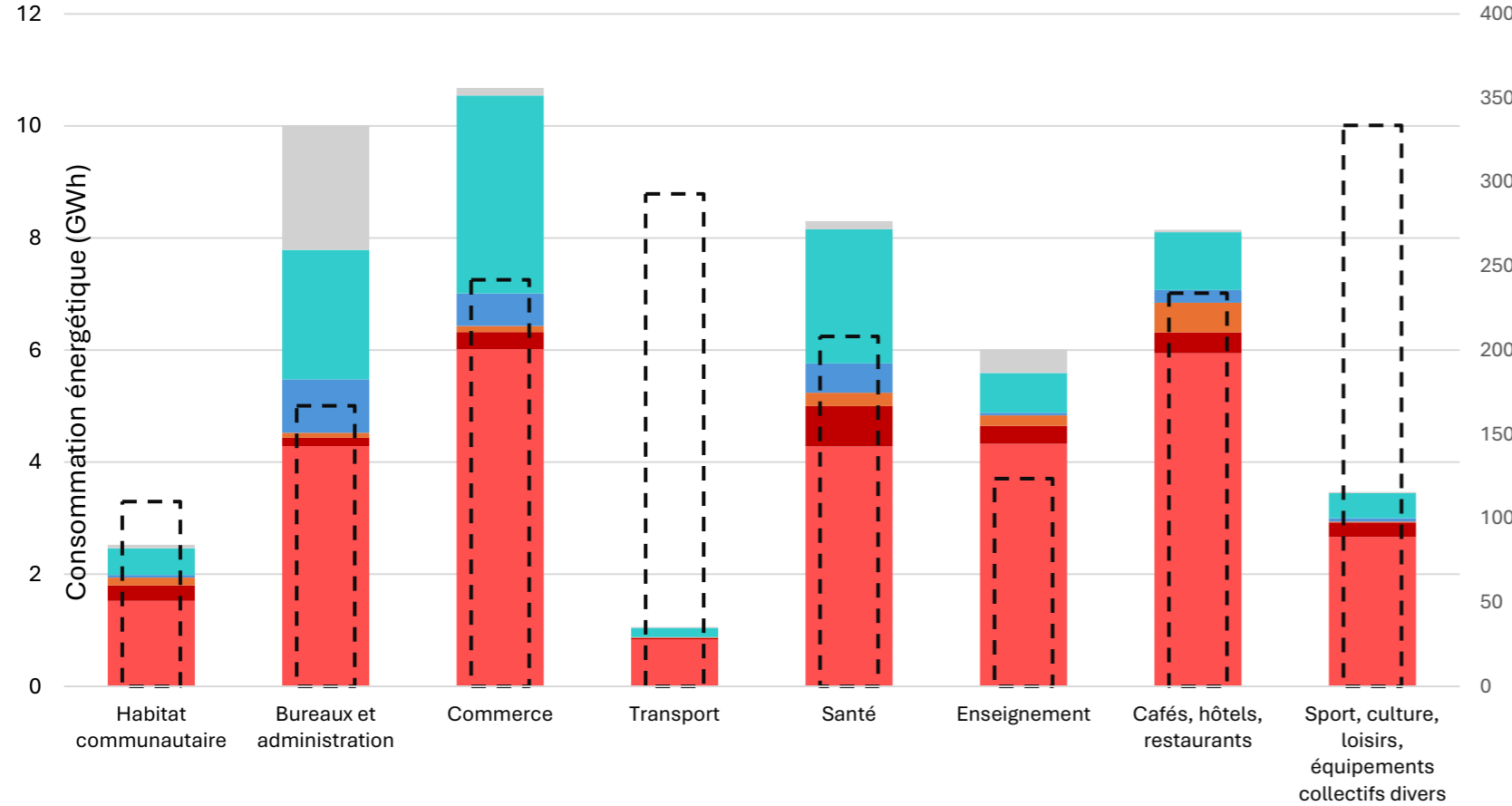
Les chauffages à énergie fossile sont à l'origine d'environ 1/3 des émissions de NOx du secteur (principal polluant impactant du secteur).

La combustion du bois-énergie pour l'usage chauffage est principalement à l'origine des autres émissions de polluants du secteur.



Consommations énergétiques par branche et par secteur

Consommation par branche et par usage



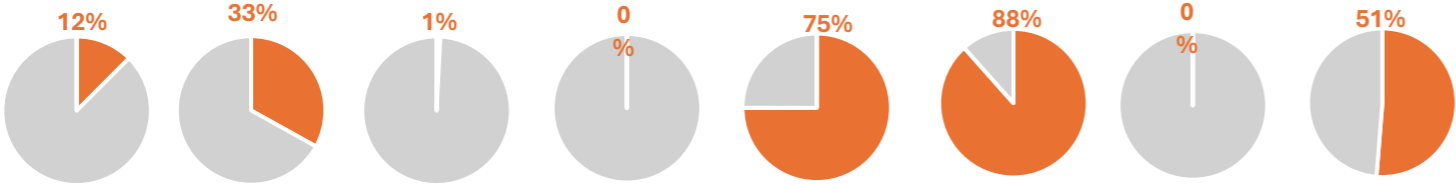
Branches les plus consommatrices

1. Commerce (21,2%)
2. Bureaux et administration (19,8%)
3. Santé (16,4%)

Branches les plus consommatrices au m²

1. Sport, culture et loisirs (333 kWh/m²)
2. Transport (293 kWh/m²)
3. Commerce (241 kWh/m²)

Part du public dans la conso.



34% de la consommation du secteur concerne le public.



Réglementations et encadrement du secteur



Décret tertiaire

Les bâtiments tertiaires représentent 973,4 millions de m² en France, soit plus d'un tiers de la consommation d'énergie du secteur du bâtiment (ADEME 2018). La mise en place en 2019 du **dispositif Eco-Tertiaire** vise à réduire cette consommation.

Que dit le décret tertiaire ?

- Impose une réduction des consommations *par rapport à 2010* dans les bâtiments à usage tertiaire
 - -40% d'ici 2030
 - -50% d'ici 2040
 - -60% d'ici 2050
 - Concerne les propriétaires et exploitants de tout établissement abritant des activités tertiaires;
 - Concerne les locaux appartenant à une unité foncière de plus de 1000 m².
- **Ce décret vise principalement les grandes surfaces et grands bureaux que les petits commerces.**

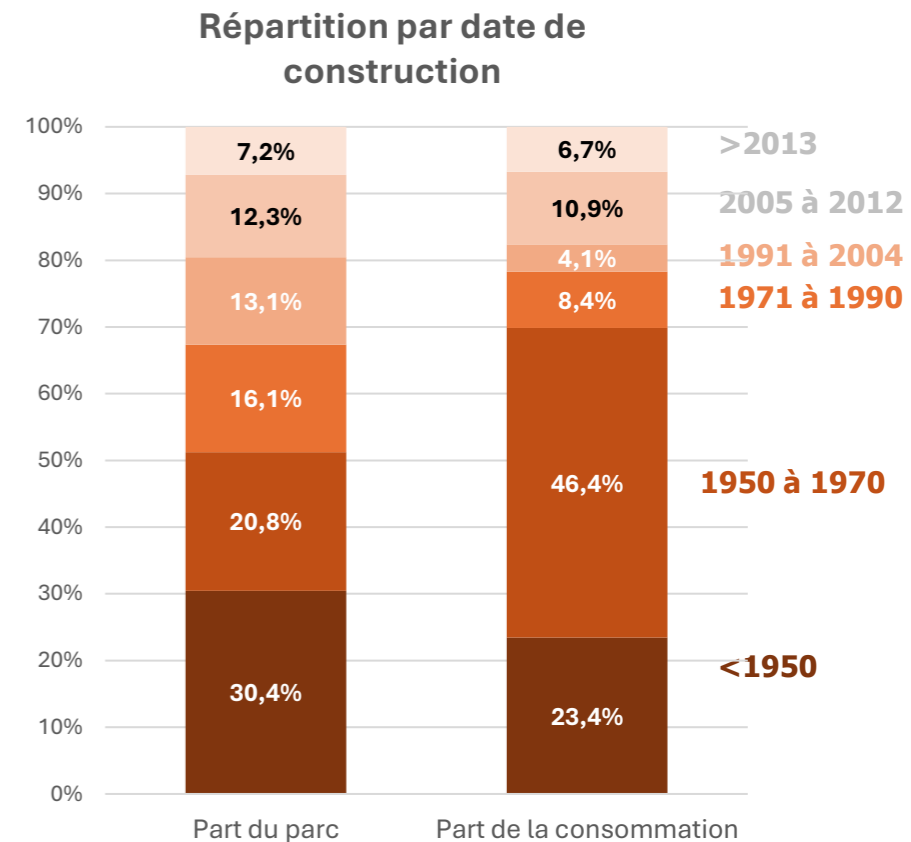
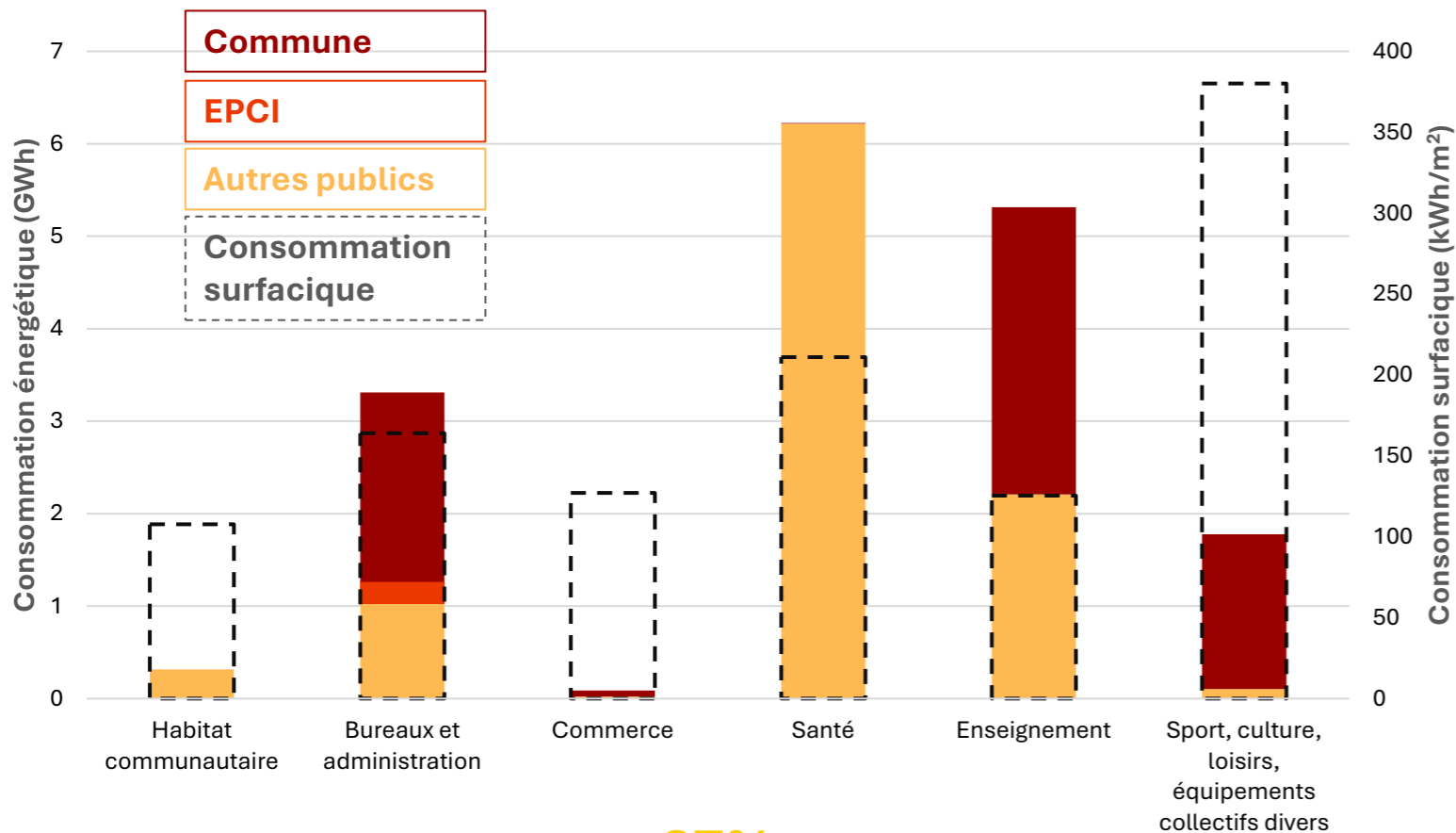


La **loi APER**, promulguée le 10 mars 2023, vise à déployer massivement les énergies renouvelables sur le territoire français dans les années à venir.

Un intérêt particulier est accordé au photovoltaïque :

- Tous les bâtiments existants de plus de 500 m² d'emprise au sol devront être équipés de panneaux photovoltaïques en toiture. Pour les constructions neuves, les extensions ou rénovations lourdes, les taux de couverture sont progressifs :
 - 30% depuis juillet 2023
 - 40% à partir de juillet 2026
 - 50% à partir de juillet 2027
- **Cette mesure touche ainsi les grandes surfaces et les bureaux et favorise les initiatives des acteurs privés.**
- Les parkings extérieurs doivent être couverts à 50% par des ombrières photovoltaïques ou des dispositifs végétalisés :
 - Depuis 2022 pour les parkings neufs de plus de 500 m²
 - A partir de 2026 pour les parkings existants de plus de 10 000 m²
 - A partir de 2028 pour les parkings existants de plus de 1 500 m²

Focus sur le tertiaire public



Tertiaire public

38% de la surface

34% de la consommation

37% des consommations du tertiaire public sont induites par **la santé**, ce qui en fait la branche la plus consommatrice.

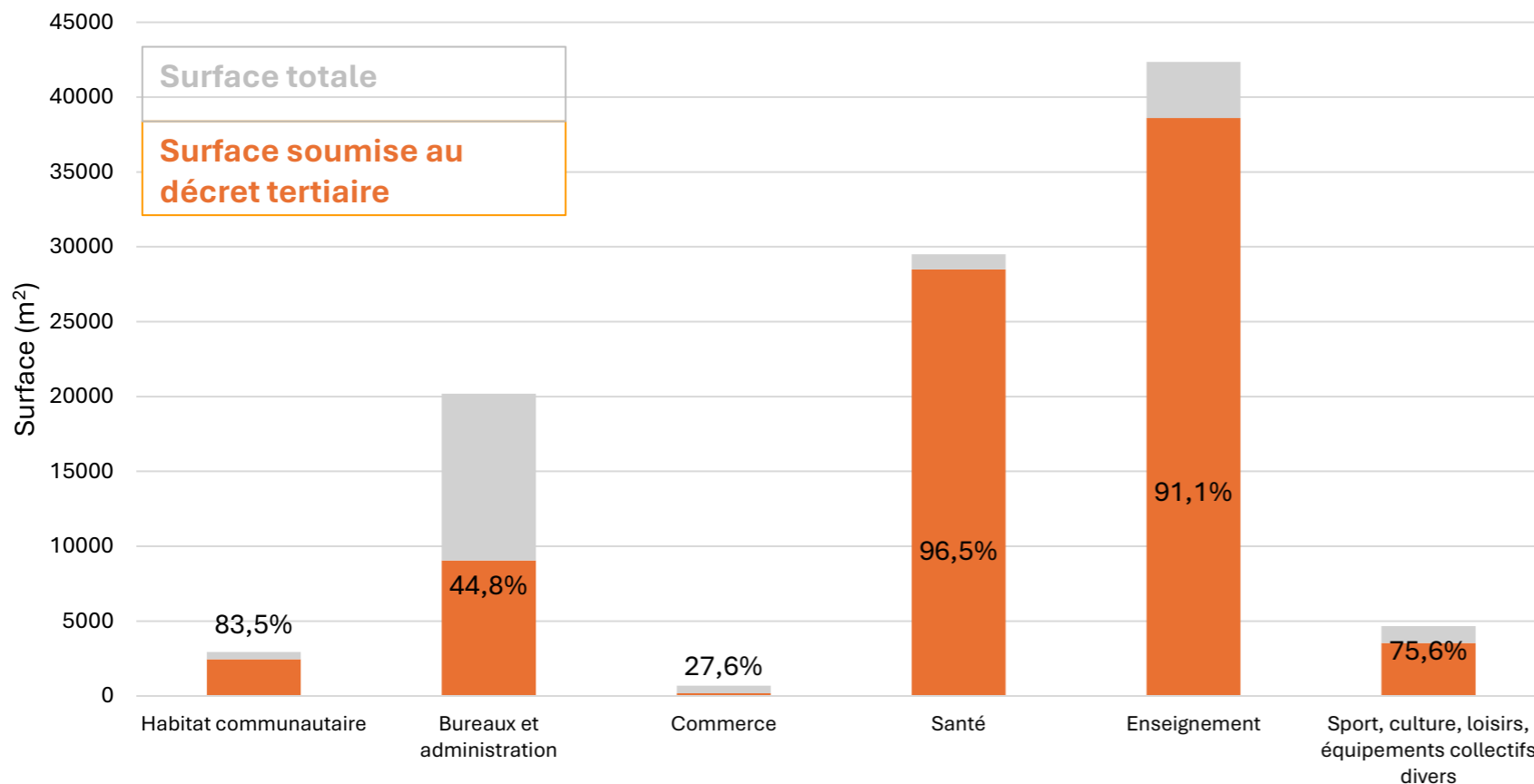
42% de la consommation du tertiaire public concernent des bâtiments occupés par le **bloc communal ou l'EPCI** (dont 40% EPCI).

51% des bâtiments publics ont été **construits avant 1971**, soit avant la 1^{ère} réglementation thermique.



Focus sur le tertiaire public : le décret tertiaire

Répartition des surfaces soumises au décret tertiaire par branche



Que dit le décret tertiaire ?

- Impose une réduction des consommations *par rapport à 2010* dans les bâtiments à usage tertiaire
 - -40% d'ici 2030
 - -50% d'ici 2040
 - -60% d'ici 2050
 - Concerne les propriétaires et exploitants de tout établissement abritant des activités tertiaires;
 - Concerne les locaux appartenant une unité foncière de plus de 1000 m².
- Ce décret vise davantage les grandes surfaces et grands bureaux que les petits commerces.**

180 bâtiments tertiaires publics → **47%** soumis au décret tertiaire (85)

100 354 m² de tertiaire public (chauffés) → **82%** soumises au décret tertiaire (82 323 m²)

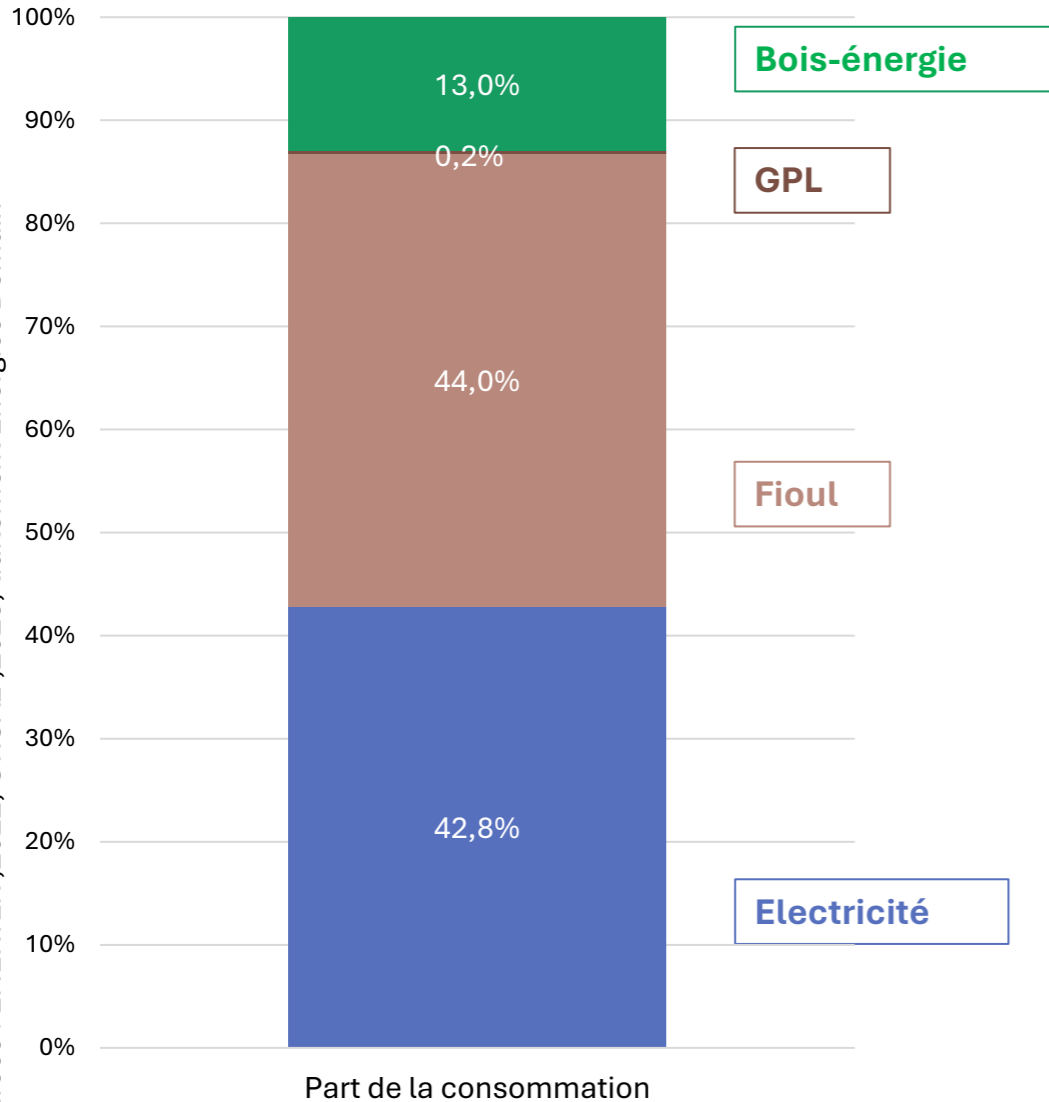
⇒ **La rénovation du parc public doit être une priorité pour la collectivité.**

⇒ En lien avec le décret tertiaire, **définir des objectifs pour le petit tertiaire non concerné**, sera également clé pour réduire les consommations du secteur.



Focus tertiaire public : modes de chauffages

Répartition par énergie de chauffage



La première source d'énergie pour le chauffage est l'énergie fossile, à **44%**.

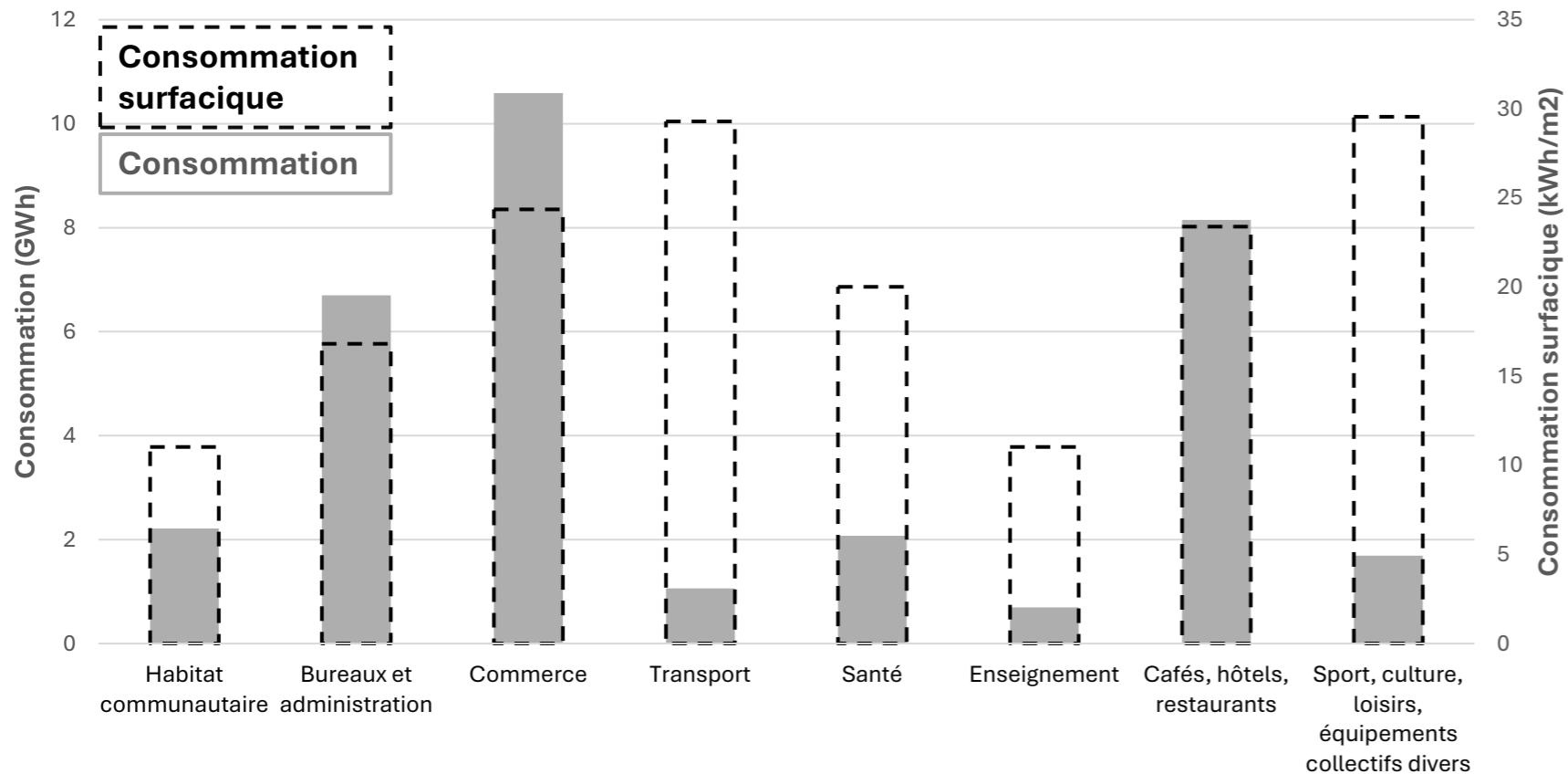
Cela correspond à 25,2% de la consommation de l'ensemble du tertiaire public sur le territoire.

Les systèmes de chauffage sont nettement plus électrifiés que dans le tertiaire privé tandis que l'utilisation de bois-énergie est bien plus faible.

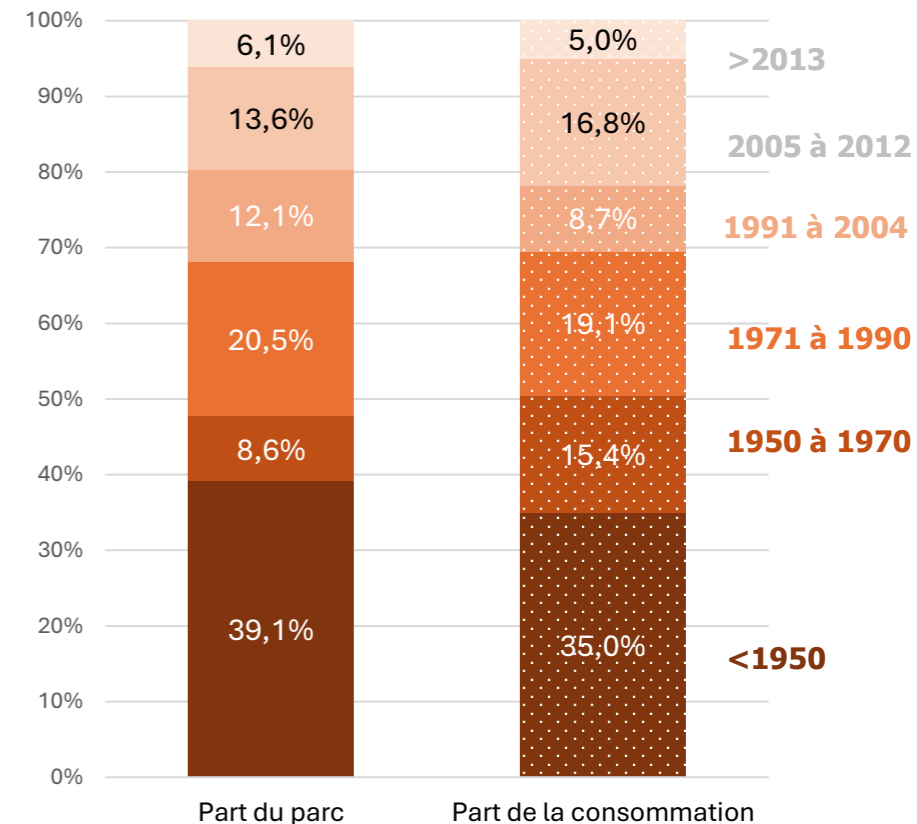
La plupart des bâtiments tertiaire ne dispose pas d'un unique mode de chauffage et associent les différentes sources d'énergies disponibles.



Focus tertiaire privé : acteurs et performance



Répartition par date de construction



Tertiaire privé

62% de la surface

66% de la consommation

32% des consommations du tertiaire privé sont induites par **le commerce**, ce qui en fait la branche la plus consommatrice.

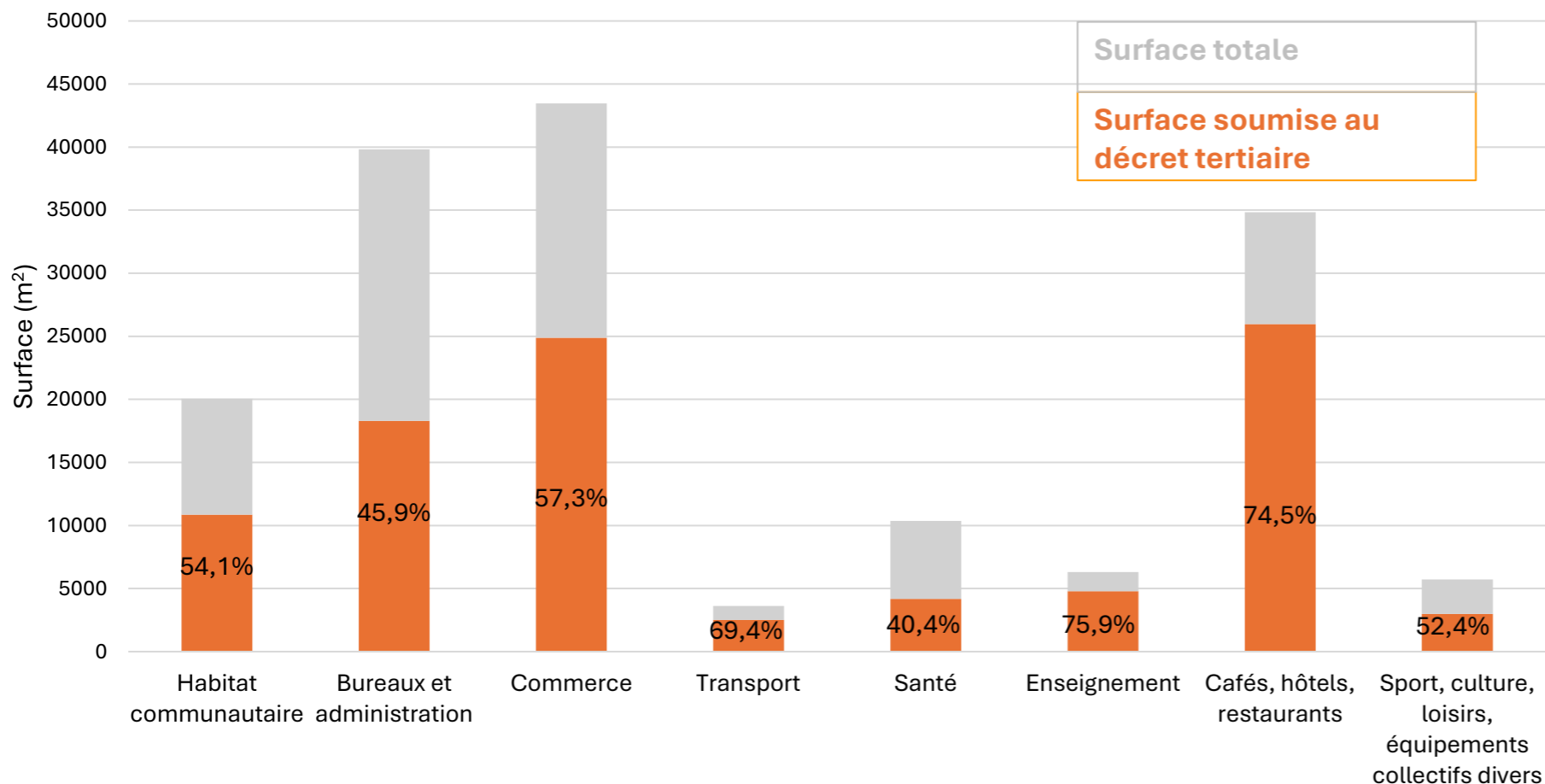
Les consommations surfaciques dans le tertiaire privé sont nettement plus faibles que dans le tertiaire public.

48% des bâtiments privés ont été **construits avant 1971**, soit avant la 1ère réglementation thermique.



Focus sur le secteur privé : le décret tertiaire

Répartition des surfaces soumises au décret tertiaire par branche



Que dit le décret tertiaire ?

- Impose une réduction des consommations *par rapport à 2010* dans les bâtiments à usage tertiaire
 - -40% d'ici 2030
 - -50% d'ici 2040
 - -60% d'ici 2050
 - Concerne les propriétaires et exploitants de tout établissement abritant des activités tertiaires;
 - Concerne les locaux appartenant une unité foncière de plus de 1000 m².
- Ce décret vise davantage les grandes surfaces et grands bureaux que les petits commerces.**

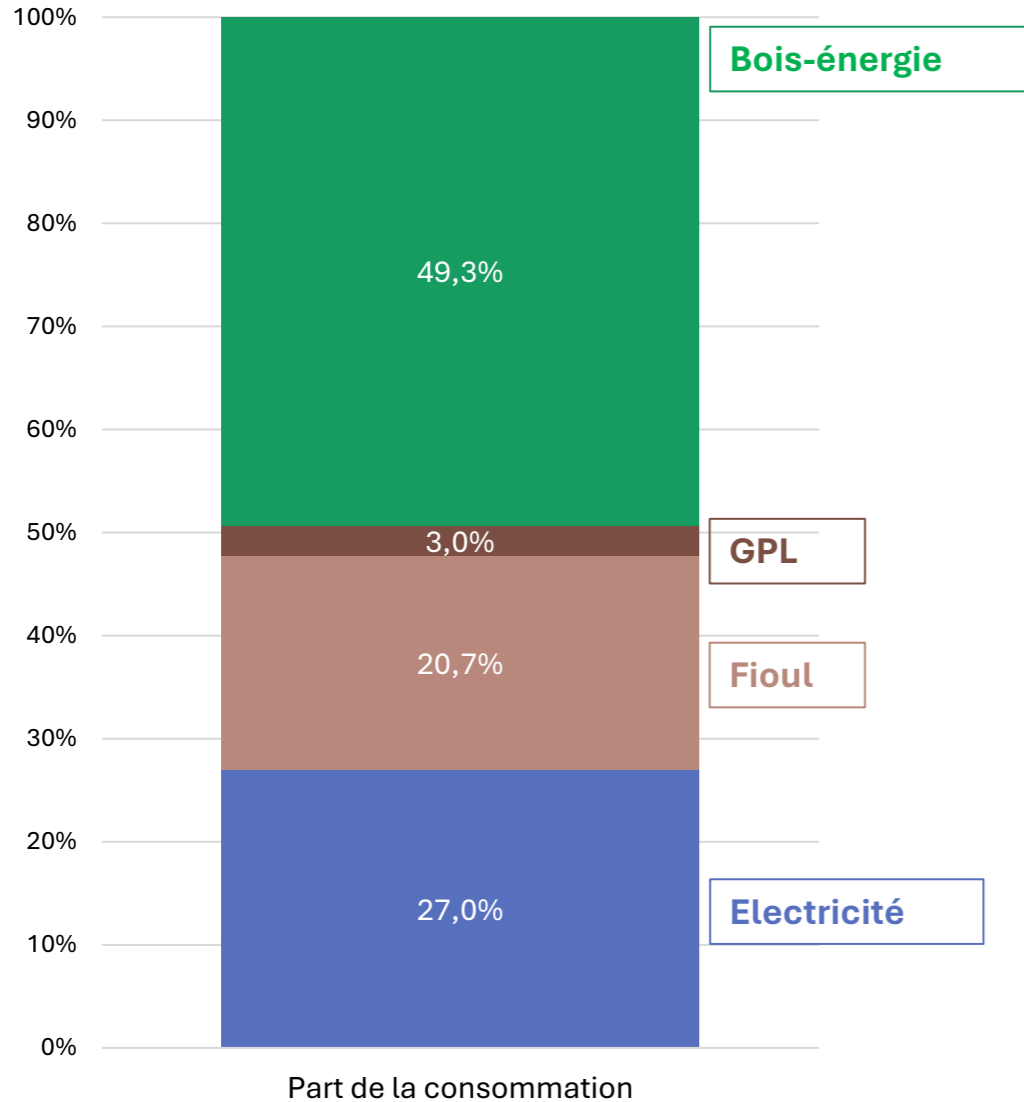
689 bâtiments tertiaires privés → **12%** soumis au décret tertiaire (83)

164 192 m² de tertiaire privé (chauffés) → **57%** soumises au décret tertiaire (94 467 m²)



Focus tertiaire privé : modes de chauffage

Répartition par énergie de chauffage



24% de la consommation dédiée au chauffage est d'origine fossile.

Cela correspond à 14,1% de la consommation de l'ensemble du tertiaire privé sur le territoire.

Le secteur privé se distingue du secteur public par l'**utilisation majoritaire de bois-énergie**.

Par ailleurs, **la plupart des bâtiments tertiaire ne dispose pas d'un unique mode de chauffage** et associent les différentes sources disponibles.

Dynamique sur le territoire



Objectifs régionaux (SRADET)

-12% de consommation en 2030 et -30% en 2050, par rapport à 2015

► Actions déjà initiées par la CCM :

- **Grands projets de réhabilitation de bâtiments publics soumis au décret tertiaire en cours**

- Travail sur l'enveloppe et installation de panneaux photovoltaïques sur l'usine la plus ancienne du parc (1800-2000 m²) (en projet)

- Réhabilitation du siège de la CCM (2200 m²) (en cours) : changement de l'équipement de chauffage (maintien chauffage gaz), isolation par l'extérieur

- **Réhabilitation d'un ancien site industriel** à Saint-Honoré en ateliers productifs et de stockage destinés à différentes activités économiques (11 000 m²).

- Installation de panneaux photovoltaïques par les entreprises locataires des bâtiments de bureaux de la CCM (la propriété des panneaux reviendra à la CCM).

- Remplacement des chaudières de la piscine à La Mure.

► **L'AGEDEN, dans le cadre d'une convention avec cofinancement de la CCM, propose un accompagnement constant aux collectivités ainsi qu'aux acteurs privés** via un suivi approfondi de leurs projets ou encore des ateliers de sensibilisation.

Enjeux pour le Plan Climat



8% du bilan
(5^e secteur du bilan)



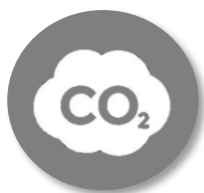
14% du bilan
(3^e secteur du bilan)

Enjeux pour le Plan Climat :

- **La rénovation énergétique du parc tertiaire public doit être une priorité pour la collectivité** (34% des consommations du secteur) pour réduire les consommations mais également pour atteindre les objectifs du décret tertiaire sur le territoire.
- En effet, **50% des bâtiments soumis au décret tertiaire sur le territoire sont publics**. La possibilité pour les collectivités de faire appel à des dispositifs de tiers-financement ouvre par ailleurs des perspectives d'amélioration des solutions de financement.
- **Définir des objectifs pour le petit tertiaire, non concerné par le décret, et poursuivre les actions d'accompagnements** seront également des enjeux clés pour réduire les consommations du territoire (~40% des consommations du tertiaire privé).
- **Encourager et accompagner les acteurs privés concernés par la loi APER dans le déploiement d'installations photovoltaïques** est un levier pour réduire la dépendance du secteur aux énergies fossiles et plus globalement, la facture énergétique du territoire.



Mieux se déplacer : secteur des transports



33% du bilan
(2^e secteur du bilan)



30% du bilan
(2^e secteur du bilan)



2^e secteur émetteur de GES du territoire



EMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Emissions GES
(2022)

25,9 kteqCO₂/an

Part du secteur
dans les émissions du territoire

33%

Evolution
entre 2015 et 2022

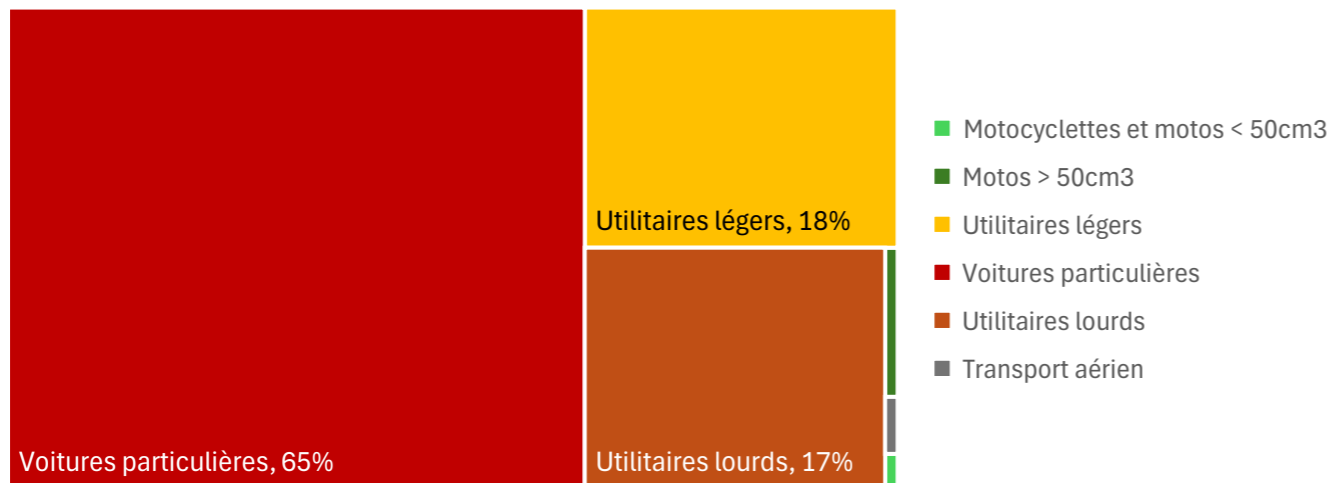
-17,4%

Moyenne par habitant

CCM 1,36 teqCO₂/an

Région 1,82 teqCO₂/an

Décomposition des émissions GES par type de transport, 2022



- Des émissions **quasi exclusivement fossiles** (essence et diesel), **largement dominées par la voiture individuelle (65%)**, suivi par le transport de marchandises (35%).
- Une dépendance structurelle à la voiture, liée à un **territoire vaste, peu dense et polarisé** par Grenoble, **sans réelles alternatives** à ce jour.
- Un territoire traversé à l'Ouest par la N85 / RD 1085** qui relie La Mure à Grenoble ; route génératrice d'un trafic important (comptabilisé dans les émissions du territoire).



EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES



En 2023, **5%** de la population ont été exposés à des concentrations annuelles de NO₂ **supérieures aux seuils annuels** recommandés par l'OMS.



2^e secteur consommateur d'énergie du territoire

Consommations d'énergie
(2022)

104,6 GWh

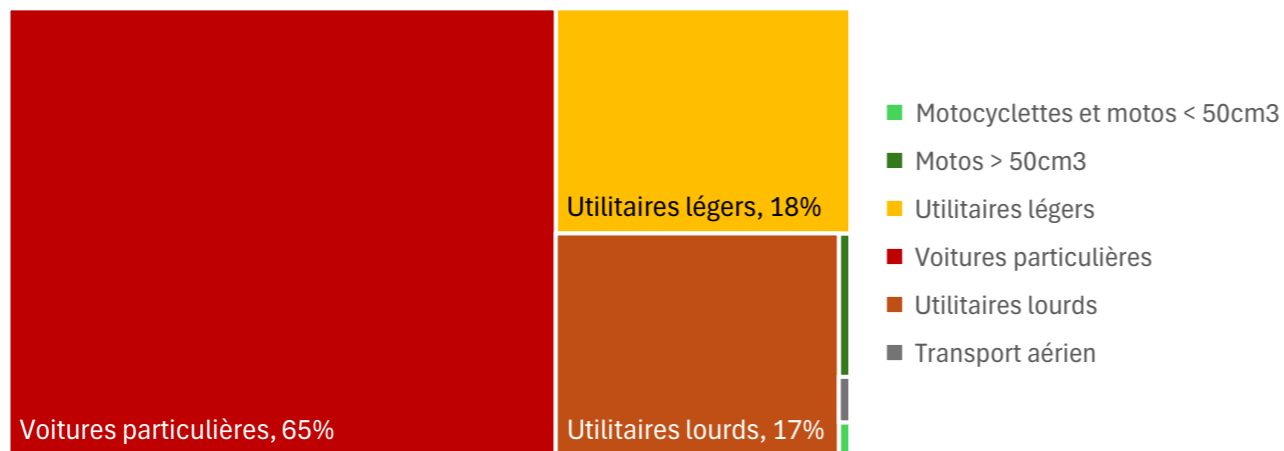
Part du secteur
dans les consommations du
territoire
30%

Evolution
entre 2015 et 2022
-13,8%

Moyenne par habitant 

CCM 5,5 MWh/an
Région 7,52 MWh/an

Décomposition des consommations par type de véhicules



Transport de personnes dominant : près des deux tiers des consommations, contre **35 % pour le fret** - une répartition qui reflète la dépendance du territoire aux déplacements quotidiens en voiture.

Décomposition des consommations par type d'énergie



Énergies fossiles majoritaires (91 %), mais **les organo-carburants (9 %)** ouvrent une piste de transition.

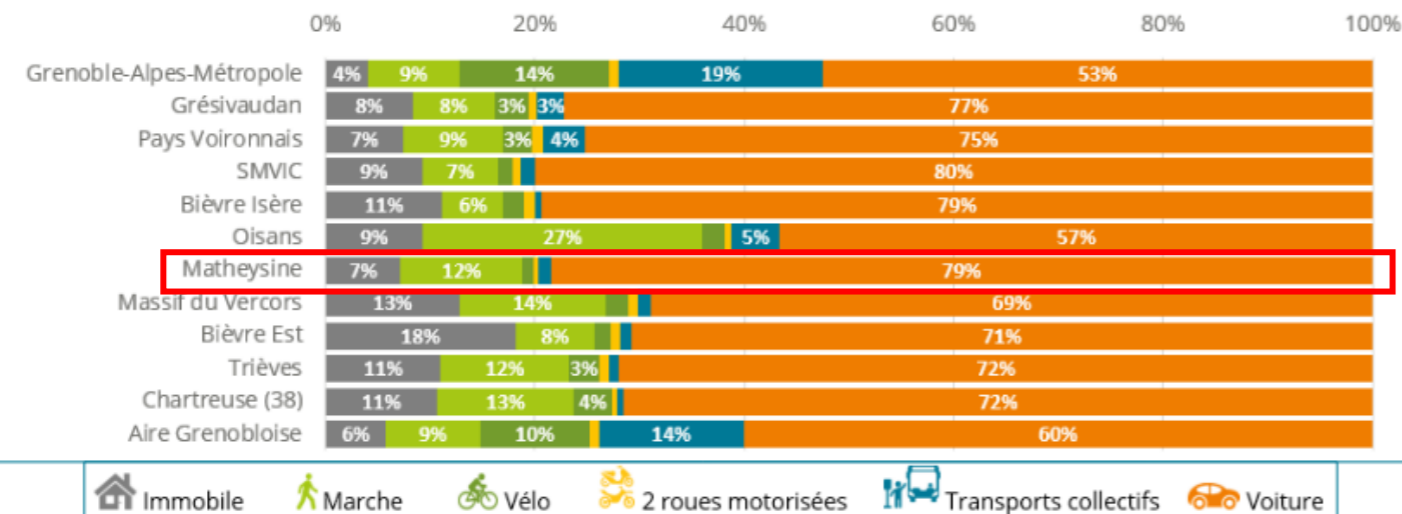
Électrification quasi inexistante aujourd'hui.



La voiture comme mode de déplacement privilégié

PARTS MODALES DES FLUX DOMICILE-TRAVAIL INTERNES AUX EPCI EN 2021

Sources : Insee, recensement 2021 de la population – exploitation complémentaire (dernière donnée disponible)

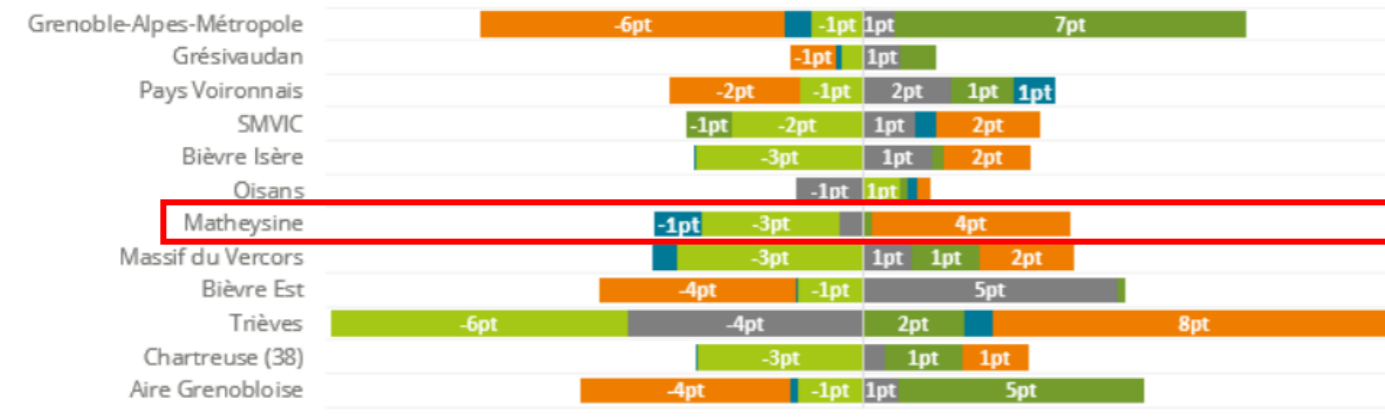


- **La voiture domine largement les déplacements domicile-travail du territoire** : près de 79% des actifs du territoire se rendent au travail en voiture en 2021.
- **Cette tendance se renforce fortement sur le territoire et de manière plus prononcée que les autres EPCI de la région grenobloise** : la voiture a gagné 4 points entre 2011 et 2021, au détriment de la marche à pied et des transports en commun.

À noter que les déplacements domicile-travail ne représentent qu'une partie des déplacements totaux.

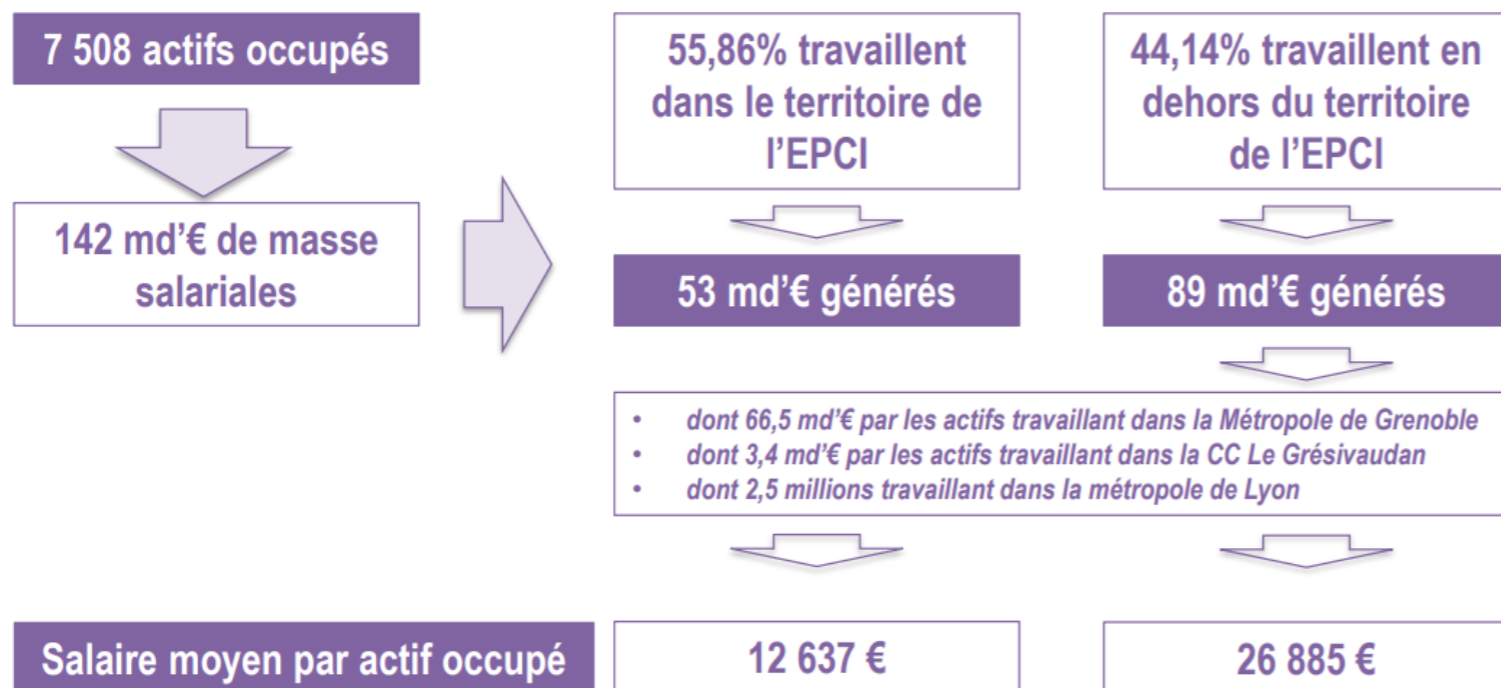
ÉVOLUTION DE PARTS MODALES DES FLUX DOMICILE-TRAVAIL INTERNES AUX EPCI (SUD ISÈRE) ENTRE 2011 ET 2021

Sources : Insee, recensement de la population 2011 et 2021 – exploitation complémentaire (dernière donnée disponible)





Une vulnérabilité pour le territoire : une masse salariale majoritairement dépendante de la mobilité



- Aujourd'hui, 89 M d'€ sont perçus par les actifs matheysins à l'extérieur du territoire (62,7% de la masse salariale totale).
- Une **baisse de mobilité des actifs du territoire** (hausse des coûts énergétiques, exigence de réduction des émissions de GES) constituerait une **menace directe sur le principal moteur économique** de la Matheysine.
- Une nécessité de **trouver des alternatives adaptées à la fois aux enjeux environnementaux ET aux enjeux économiques du territoire, pour les trajets longs (hors territoire) effectués en voiture individuelle.**



Une vulnérabilité pour le territoire : une facture énergétique et une précarité énergétique à diminuer

13 M€

de dépenses énergétiques générés en 2022 par le secteur des transports.

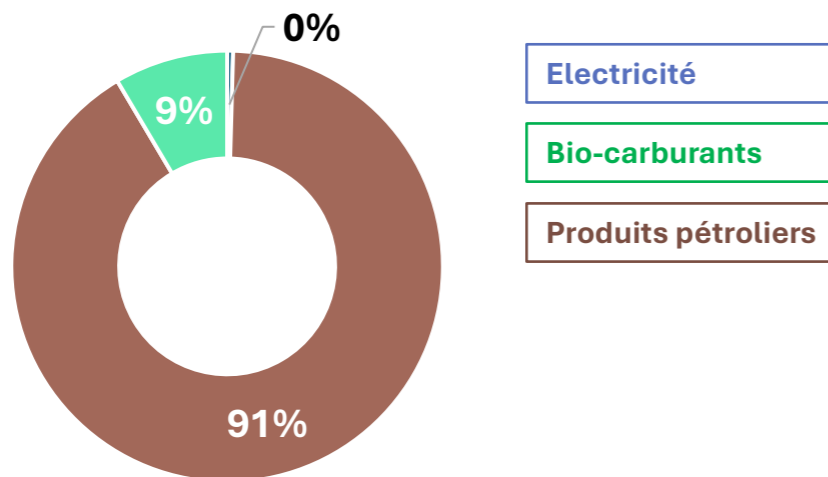
Part du secteur dans la facture énergétique du territoire (2022)

23%

Facture énergétique par habitant et par an (2022)

688 €

Répartition par vecteur en M€



91% de la facture énergétique du territoire est liée à la consommation d'énergies fossiles dont les prix connaissent une forte volatilité.

9% à la consommation d'agrocultures

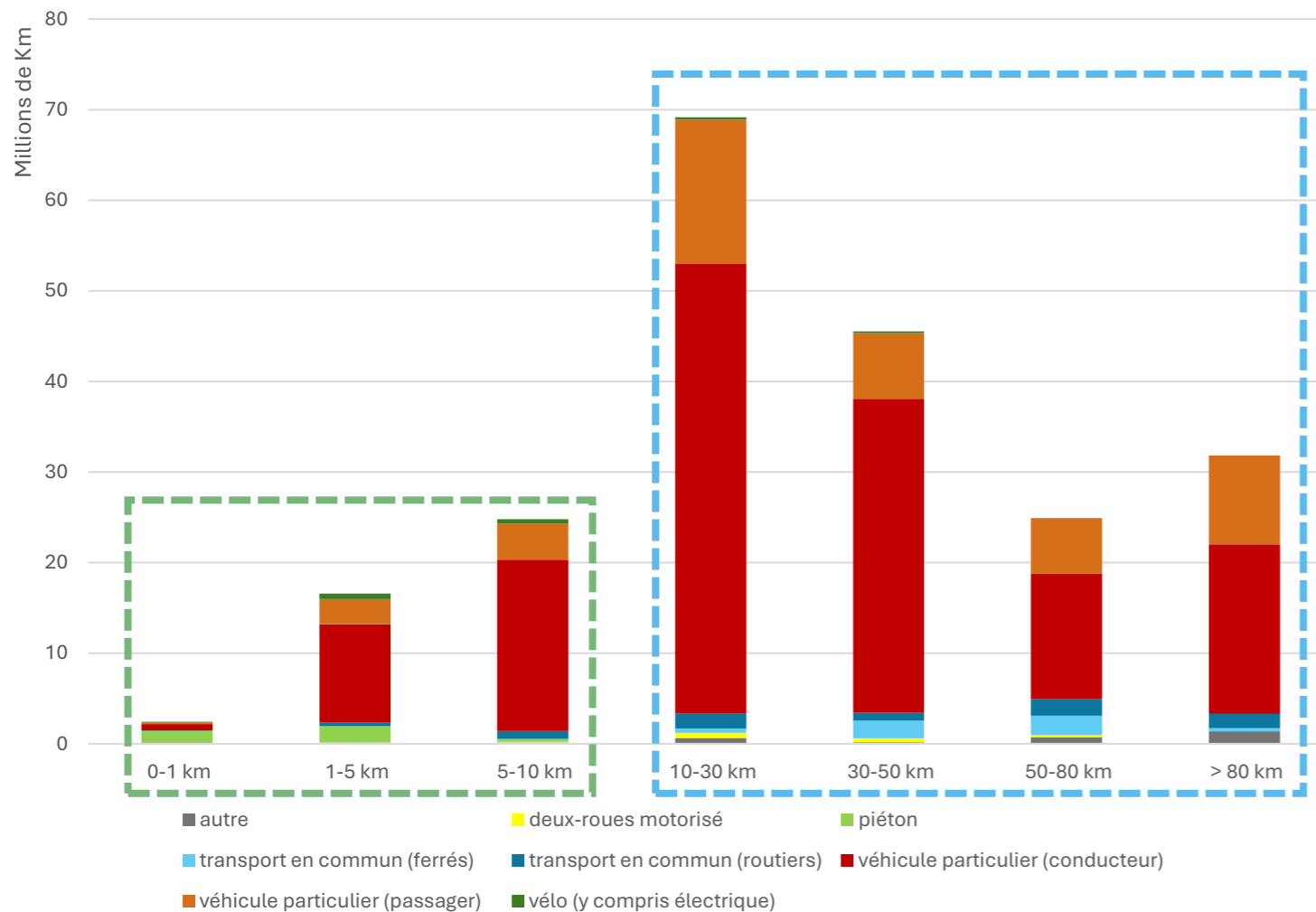
- La facture énergétique des transports pourrait encore augmenter du fait de la volatilité des prix de l'énergie.
 - Elle est aujourd'hui majoritairement supportée par les ménages du territoire.
 - **16 % des ménages sont en précarité énergétique liée à la mobilité** : la baisse de la facture du secteur contribue à réduire cette vulnérabilité.
- > Le report modal, l'électrification et la réduction des consommations peuvent faire baisser cette dépense.



Des potentiels de report modal à valoriser

Rappel : la collectivité n'a pas de compétence en mobilité, ni en voirie

Modes de déplacement et distances parcourues par classes kilométriques



Trajets de - de 10 km : 85% réalisés en voiture > potentiel mobilisable pour les modes actifs (marche, vélo).

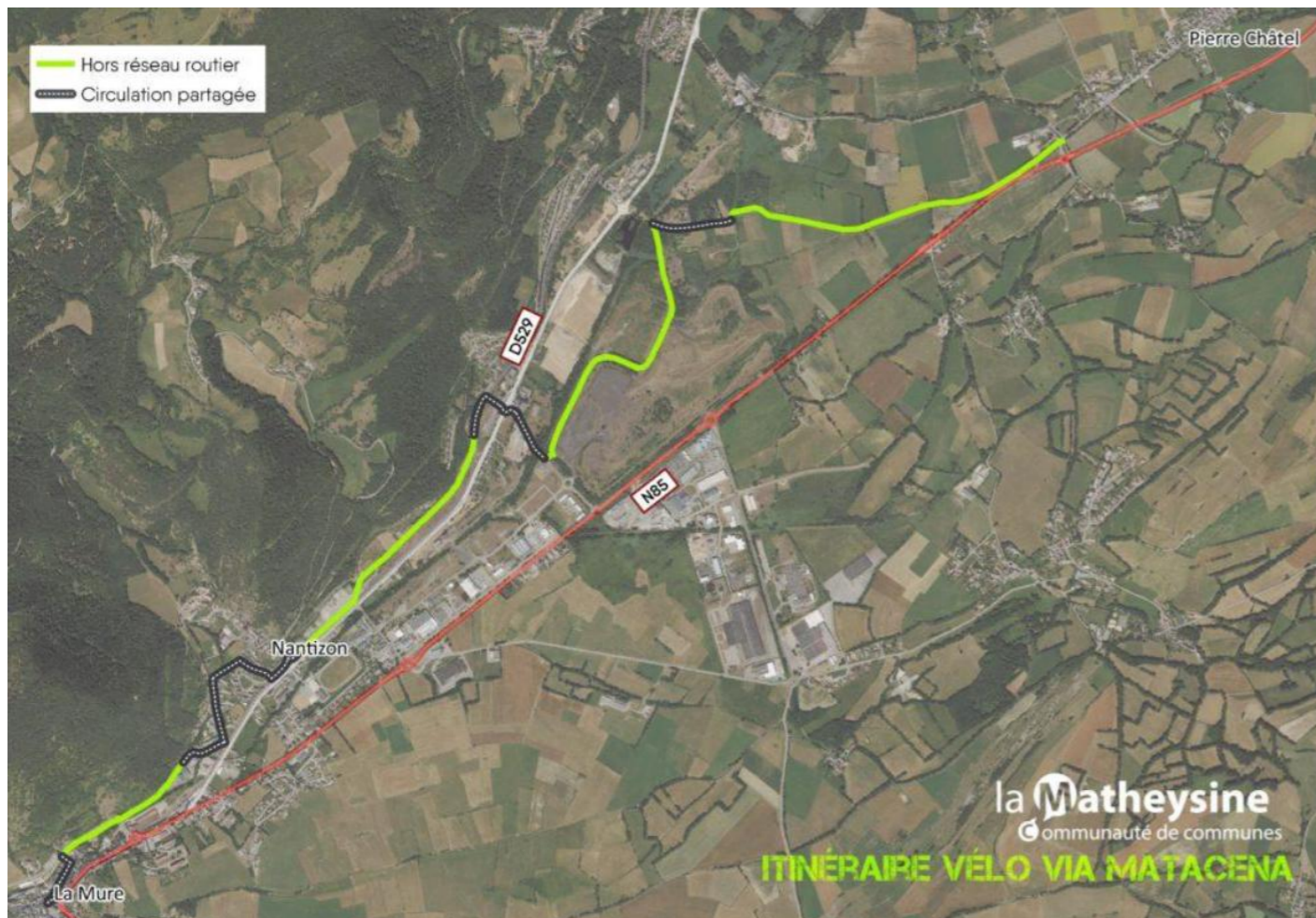
- > Sortir les mobilités actives d'une analyse uniquement touristique.
- > **Renforcer et sécuriser les itinéraires piétons et cyclables**, notamment pour faciliter les trajets courts et quotidien (point d'attention pour les publics jeunes).

Trajets de + de 10 km : 68% réalisés en voiture > potentiel mobilisable pour les transports en commun et le covoiturage.

- > **Améliorer l'attractivité et la compétitivité des transports en commun existants et renforcer l'offre**, en poursuivant l'objectif social porté par la collectivité.
- > **Inciter à la pratique du covoiturage.**
- > **Intensifier le dialogue avec la Région (AOM) et la Métropole**, et initier des actions dans le cadre de la convention de coopération entre la Région et la CCM.



Le vélo : une alternative à conforter



- **La part du vélo dans déplacements domicile-travail est encore marginale**, mais on observe une dynamique en cours : le territoire voit se développer **les premiers aménagements structurants** favorables à la pratique du vélo.
- **La Via Matakana** : axe cyclable en cours de déploiement (**6 km réalisés dont 4,5 km hors route**), reliant plusieurs communes du territoire (Pierre-Châtel, Susville et La Mure).
- **Planification stratégique** : la CCM prévoit de réaliser un **schéma directeur cyclable** pour structurer le réseau intercommunal et soutenir la pratique du vélo comme alternative à la voiture.

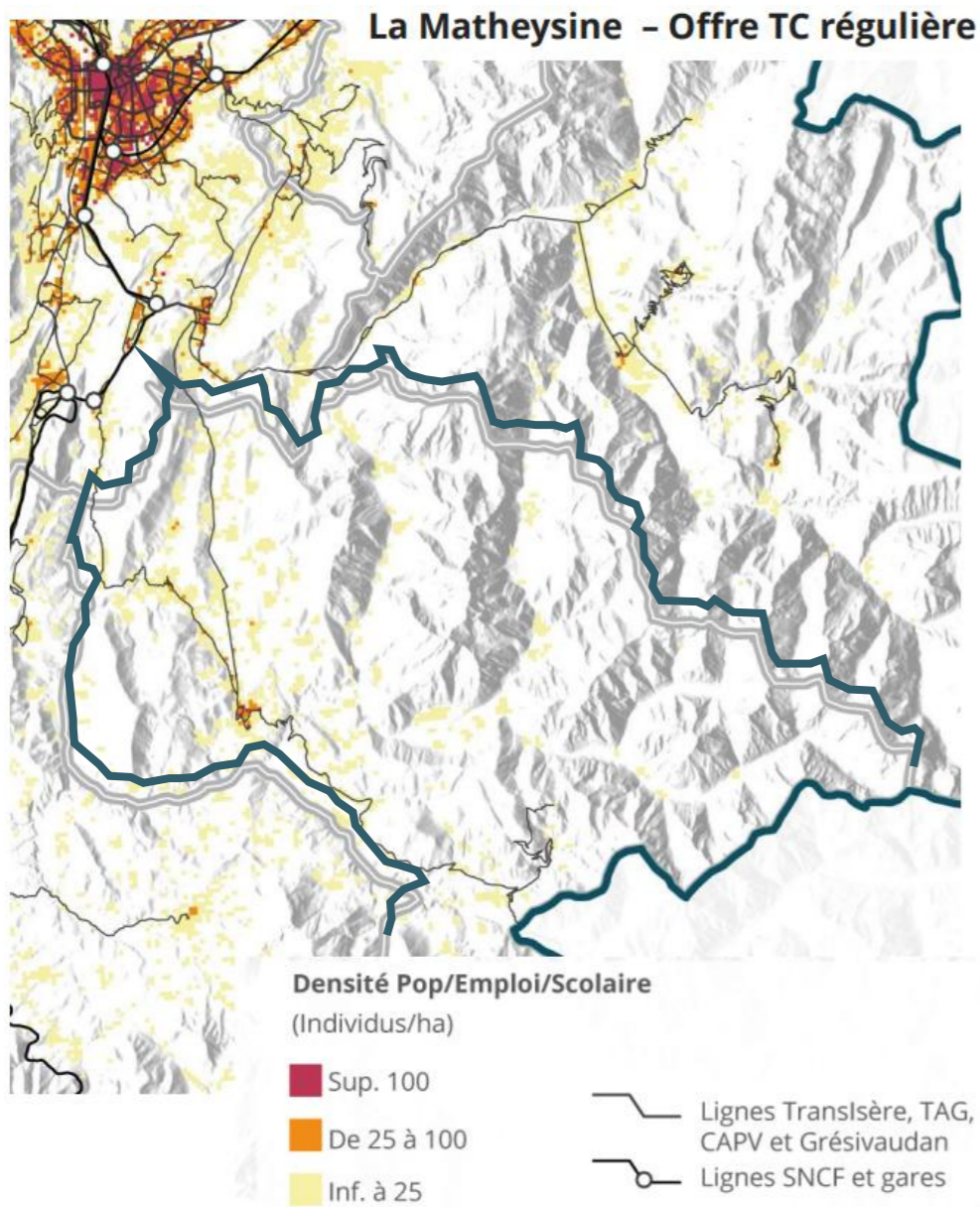


Le développement des services relatifs aux mobilités actives est inscrit dans la *convention de coopération en matière de mobilité conclue* entre la Région et la CCM.

- > **Plusieurs points d'attention** : sortir ces réflexions de l'unique champ de l'aménagement touristique, prendre en compte le profil montagneux du territoire, ainsi que les publics jeunes.



Les transports en commun : une offre encore limitée



Services quotidiens	Offre 2020-2021
Département, sur délégation de la Région jusqu'en septembre 2021: réseau Transisère	>Lignes régulières <ul style="list-style-type: none"> • 4100 / 4101 (Gap <> La Mure <> Grenoble via RN85) • 4110 (La Mure <> Grenoble via RD559) • 4310 (La Mure <> L'Alpe du Grand Serre) • 4600 (La Mure <> Mens, période scolaire uniquement) >Lignes de marché <ul style="list-style-type: none"> • TAD : MUR05, MUR12, MUR17, MUR18 (lundi uniquement : marché de La Mure) • Autres : PCRPA (uniquement le jeudi : marché de Corps) >Lignes scolaires <ul style="list-style-type: none"> • 32 lignes scolaires dont 5 sortent du territoire
Services touristiques saisonniers	Offre 2020-2021
Département : Petit train de La Mure	>A partir du printemps 2021
Département : navettes Transaltitude	>Hiver (WE + vacances) <ul style="list-style-type: none"> • Grenoble <> l'Alpe du Grand Serre

- **Réseau réduit** : seulement 5 lignes régulières (toutes centrées sur La Mure), 5 lignes de marché et 32 lignes scolaires.
- **Tarifcation peu avantageuse** : les prix augmentent fortement **selon les zones traversées**, rendant les transports en commun **moins compétitifs que la voiture**.
- **Horaires peu adaptés** : une offre **mal calibrée pour les besoins quotidiens** (accès aux soins, déplacements professionnels ...).
- > Une offre **limitée et peu adaptée**, qui **renforce la dépendance automobile** et freine le report vers des mobilités plus sobres.

Le développement du **service de transports en commun** est inscrit dans la convention de coopération en matière de mobilité conclue entre la Région et la CCM.





Une offre de transports à la demande « solidaires »

Sources : Agence d'Urbanisme de la Région Grenobloise (2020). Loi d'orientation des mobilités et création du SMMAG

Commune	Destination	Fréquence	Moyens mobilisés
Nantes-en-Ratier	La Mure	Sur inscription (critère social)	TAD assuré par un artisan taxi
Pierre-Châtel	Super U - La Mure	Mercredi Matin	Minibus prêté par le Super U + chauffeur rémunéré par la commune
Susville	Casino – La Mure	Vendredi matin	Minibus prêté par le supermarché Casino + chauffeur rémunéré par la commune
Entraigues	La Mure	1 fois tous les 15 jours	Minibus prêté par un supermarché
St-Laurent-en-Beaumont, St-Pierre-de-Méarotz, La Salle-en-Beaumont	La Mure / Marché de Corps	Variable	Véhicule communal (La Salle-en-Beaumont)
Valjouffrey, Valbonnais	La Mure	Mercredi	Navette communale (TAD) en complément du TAD MUR 18



Les **transports à la demande (TAD)** sont des services flexibles qui permettent aux habitants de réserver un trajet ponctuel en dehors des lignes régulières.

- Ils sont mis en place **par les communes et partenaires locaux** (supermarchés, taxis, ...) pour répondre aux besoins des habitants **sans voiture ou éloignés des lignes régulières** et les **relier aux pôles d'emploi, commerces et services..**
- > Les TAD **limitent la vulnérabilité des publics isolés, mais restent marginales** et ne remplacent pas l'offre régulière de transport.



Le développement des **services de transport à la demande** est inscrit dans la convention de coopération en matière de mobilité conclue entre la Région et la CCM.



Une pratique du covoiturage encore limitée

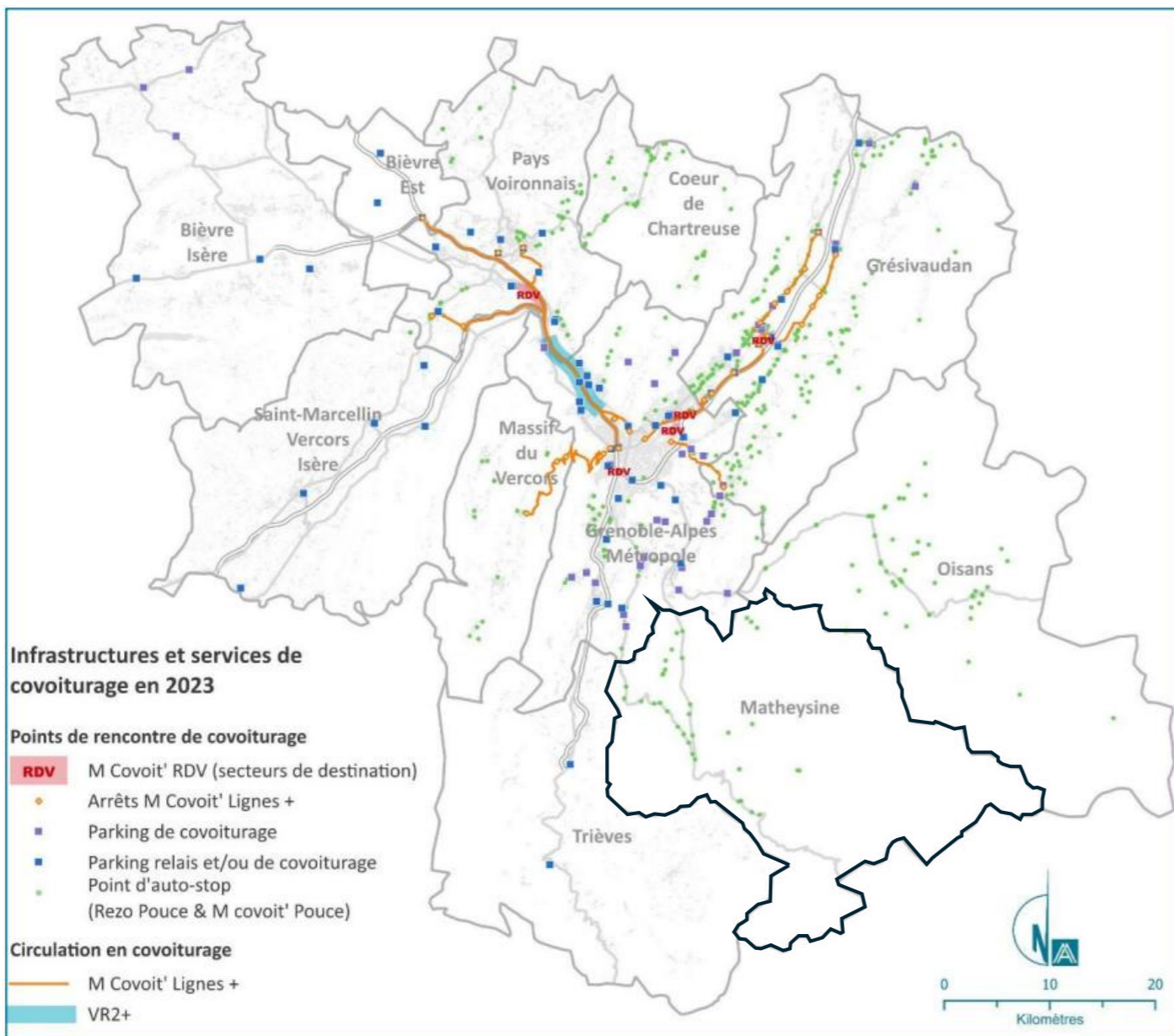


Le **covoiturage** est un levier de mobilité visant à mutualiser les trajets quotidiens ne pouvant se faire autrement qu'en voiture.

- Le territoire disposait jusqu'alors du service Rezo Pouce, dédié à l'autostop et au covoiturage spontané. Cependant, ce service a cessé de fonctionner.
 - Contrairement à une grande partie des EPCI de la région, le territoire n'est desservi par aucune ligne de covoiturage ni par les services du SMMAG (M Covoit'Ligne, M Covoit'RDV et M Covoit'Pouce).
- > L'offre de covoiturage reste **très limitée** et **peu structurée sur le territoire**, ce qui freine le développement de ce levier comme alternative crédible à la voiture individuelle.



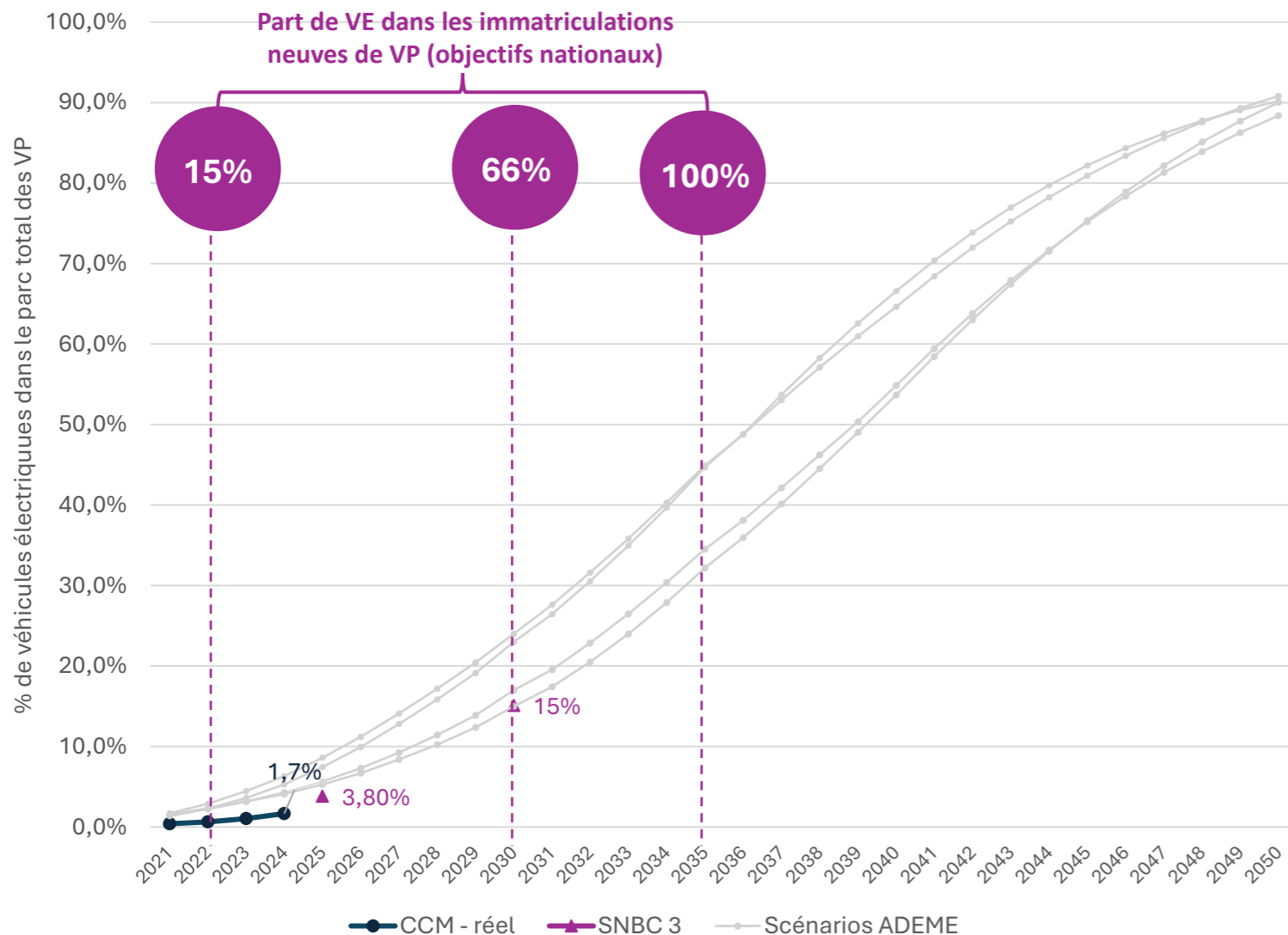
Le développement des **services relatifs aux usages partagés des véhicules terrestres à moteur** est inscrit dans la convention de coopération en matière de mobilité conclue entre la Région et la CCM.





Une dynamique d'électrification à renforcer

Électrification des Véhicules particuliers à la CCM : historique et objectifs



- Le taux d'électrification des véhicules particuliers de la Matheysine est de **1,7 % en 2024**, soit inférieur à la moyenne nationale (**2,21 %**).
- Pour atteindre l'objectif fixé par la **SNBC 3 à 2025 (3,8 %)**, il faudrait doubler la part de véhicules électriques dans le parc.

Leviers d'accélération de la dynamique :

- Augmentation prévisionnelle de la part de véhicules électriques dans les ventes françaises pour répondre aux objectifs nationaux et européens : **~2/3 des ventes en 2030, 100% en 2035**.
- L'attractivité de la Métropole de Grenoble et sa **Zone à Faibles Emissions (ZFE) renforcée (2025)**. *Point d'attention sur la capacité des ménages du territoire à répondre aux exigences fixées par cette réglementation (achats de nouveaux véhicules)*.
- > L'électrification reste faible, mais **les mesures régionales et l'exemplarité des administrations et entreprises** peuvent accélérer la transition vers un parc plus électrique.
- La collectivité montre l'exemple** avec l'achat d'un véhicule léger électrique.



Des bornes de recharges de plus en plus utilisées

9 bornes fonctionnelles



148467 Km parcourus en Véhicules électriques
 ⇔ 192 allers-retours Paris/Marseille

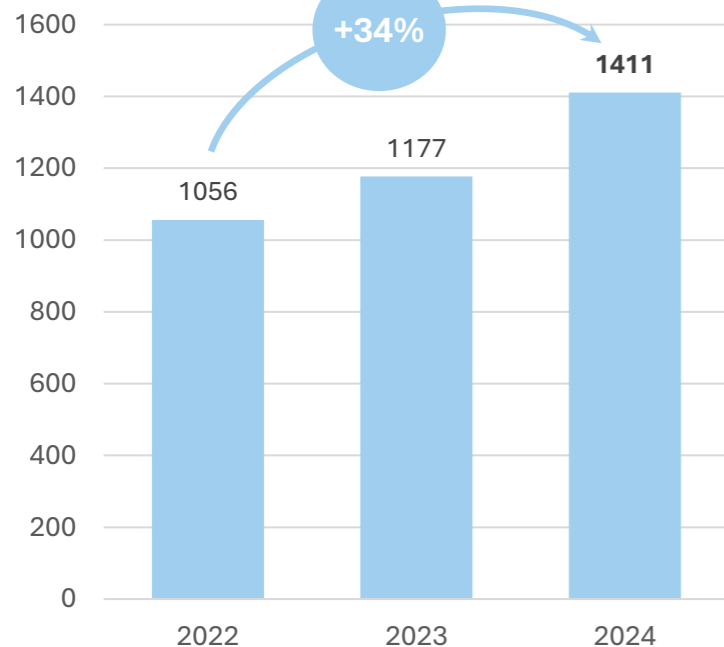
23,78 tCO₂ économisés

(Données de l'année 2024)

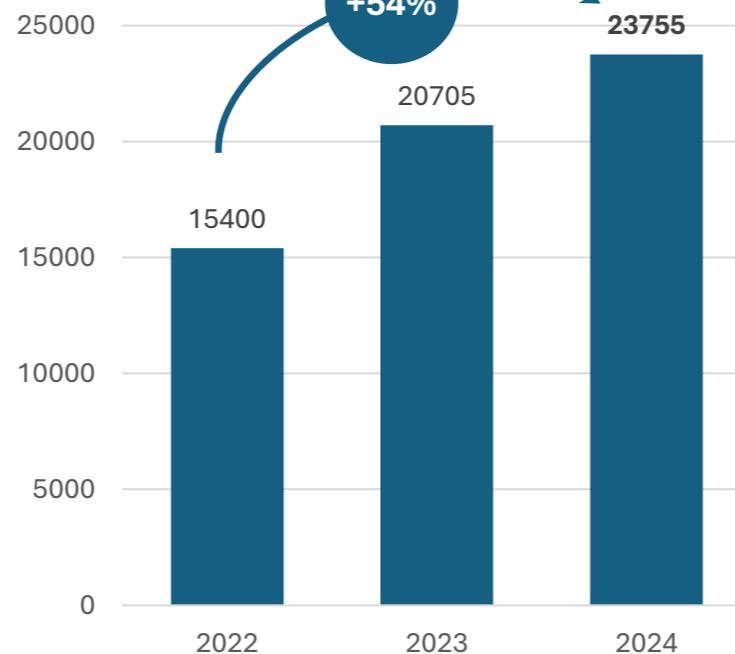
- Les communes du territoire adhèrent directement au Syndicat Mixte Territoire d'Énergie Isère (TE 38) pour l'implantation de bornes de recharge publiques pour véhicules électriques.
 - **Malgré un parc limité à neuf bornes de recharge fonctionnelles, le territoire enregistre une hausse significative des sessions de charge (+34 % entre 2022 et 2024).**
- > Cette progression traduit **une appropriation croissante du véhicule électrique** par les habitants de la Communauté de Communes.



Charges réalisées sur le territoire

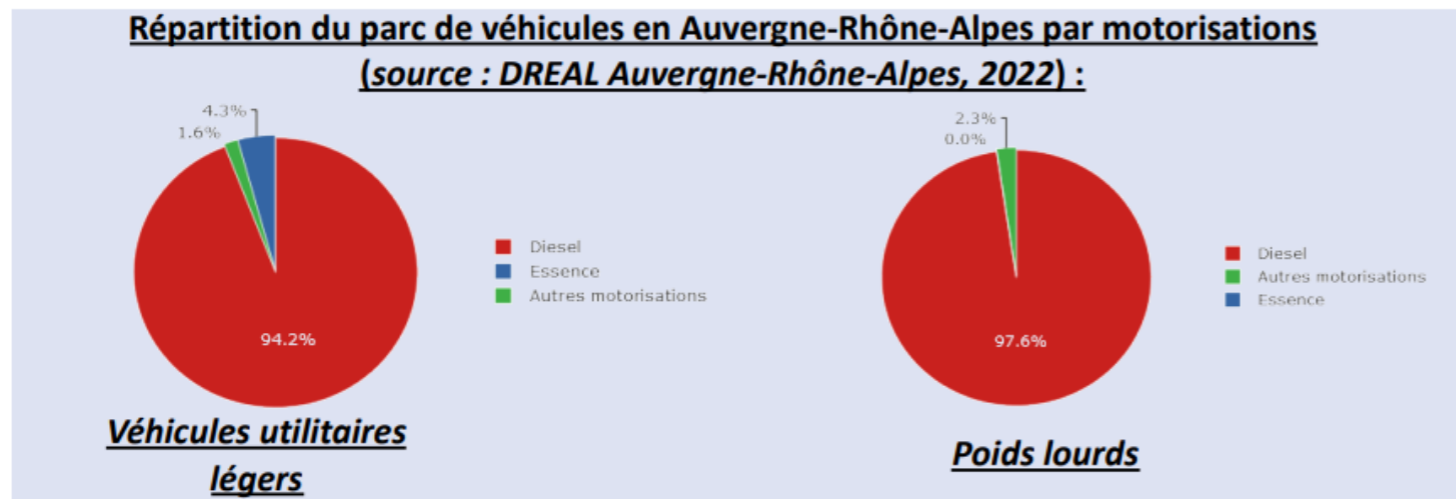


Consommation sur le territoire en kWh





Le transport de marchandises : une connaissance à approfondir



- Pour rappel, sur le territoire le transport de marchandises est responsable de **35% des émissions de GES et des consommations d'énergie** (18% pour les utilitaires légers et 17% pour les utilitaires lourds) du bilan territorial.
- Le territoire n'étant desservi ni par une ligne ferroviaire, ni par un aéroport, ni par un cours d'eau présentant une capacité d'accueil suffisante, le **transport de marchandises est uniquement routier**.
- Le bilan du territoire comptabilise également le transit de marchandises sur la RN85 / RD 1085.
- Or, la région Auvergne Rhône-Alpes est la **première région française** en volume et en tonnes.km **pour le transport routier de marchandises par poids-lourds** en 2021 (avec environ 32 000 millions de tonnes.km).



Enjeux pour le Plan Climat



33% du bilan
(2^e secteur du bilan)



30% du bilan
(2^e secteur du bilan)

Enjeux pour le Plan Climat :

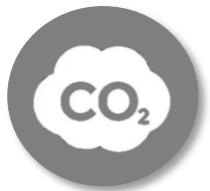
Rappel : la collectivité n'a pas de compétence en mobilité, ni en voirie

Le Projet de Territoire avait mis en lumière une forte préoccupation des habitants vis-à-vis de la mobilité.

- **Renforcer et sécuriser les itinéraires piétons et cyclables**, notamment pour faciliter les trajets courts et quotidien | Sortir ces réflexions de l'unique champ de l'aménagement touristique.
- **Améliorer l'attractivité et la compétitivité des transports en commun existants et renforcer l'offre**, en poursuivant l'objectif social porté par la collectivité (garantir la mobilité des jeunes et des publics vulnérables et isolés, l'accès aux soins et aux services, etc.).
- **Inciter à la pratique du covoiturage sur l'ensemble du territoire**, notamment pour les trajets longs, intercommunaux et vers Grenoble.
- **Intensifier le dialogue avec la Région et initier des actions dans le cadre de la convention de coopération.**
- **Engager le dialogue avec la Métropole Grenobloise.**
- **Soutenir l'électrification du parc automobile** via notamment le développement du réseau de points de recharge.
- **Engager une réflexion sur la gestion des flux touristiques.**
- **Engager une réflexion sur le transport de marchandises.**



Mieux se nourrir : secteur de l'agriculture



35% du bilan
(1^{er} secteur du bilan)



3% du bilan
(5^e secteur du bilan)

Bilan des émissions de GES et de polluants atmosphériques et des consommations



EMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE **1^{er} secteur émetteur de GES du territoire**

Emissions GES
(2022)

27,8 kteqCO₂/an

Part du secteur
dans les émissions du territoire

35%

Evolution
entre 2015 et 2022

-2%

Moyenne par habitant

CCM 1,5 teqCO₂/an

Région 1,0 teqCO₂/an



EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

Principaux polluants
impactants émis

NH₃

Part du secteur
dans les émissions du territoire

93%

Causes

Epandage d'engrais azotés



CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES **5^{ème} secteur consommateur d'énergie du territoire**

Consommations d'énergie
(2022)

10 GWh

Part du secteur
dans les consommations du
territoire

3%

Evolution
entre 2015 et 2022

-1%

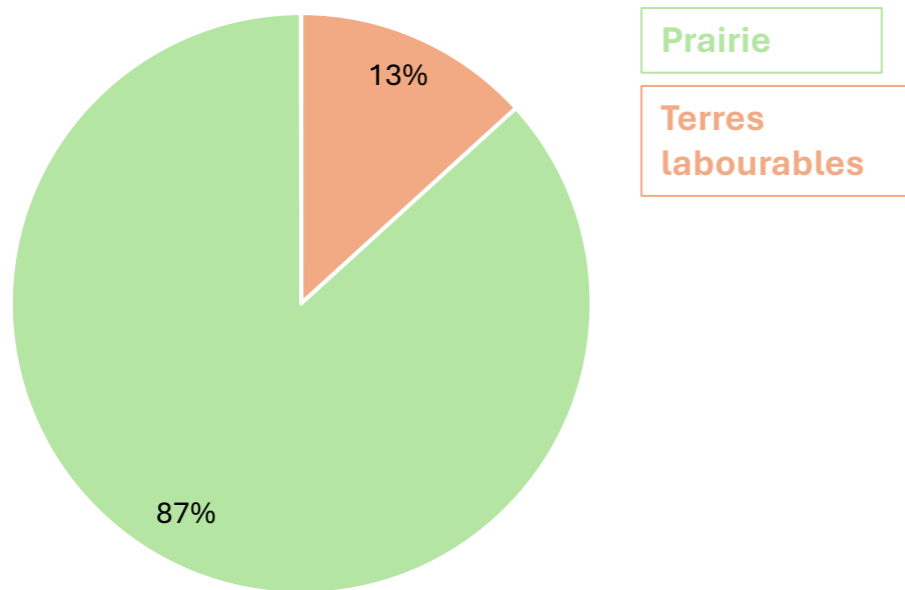
Moyenne par habitant

CCM 1 MWh/an

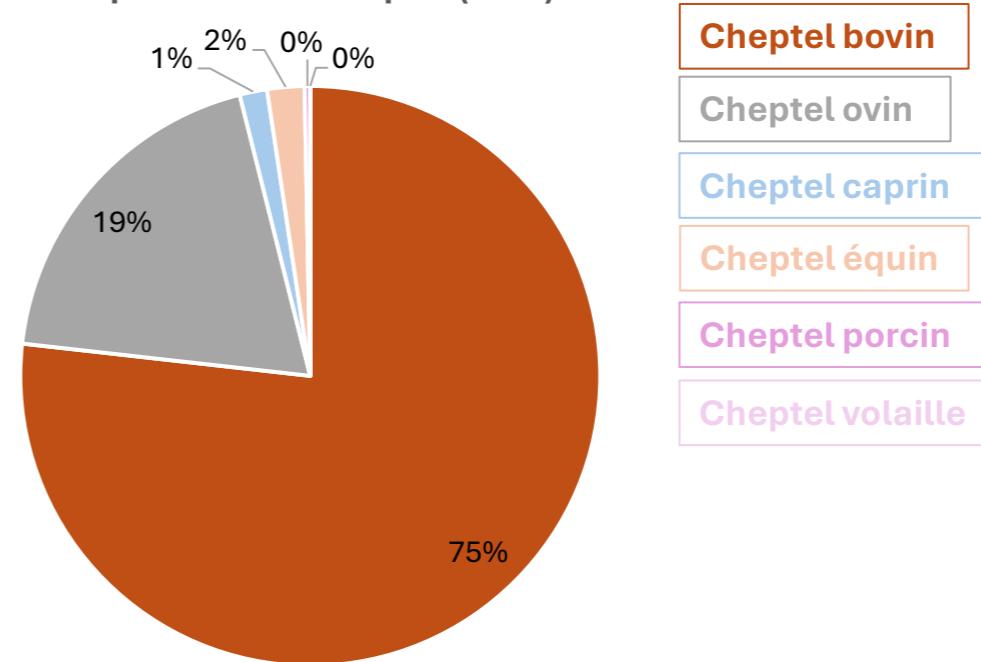
Région 0,5 MWh/an ¹⁶⁷

Profil agricole du territoire

Répartition des surfaces agricoles utilisées



Répartition du Cheptel (UGB)



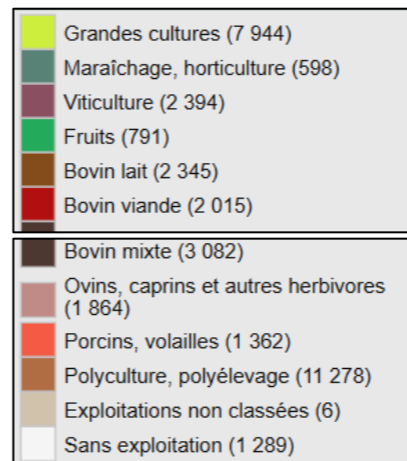
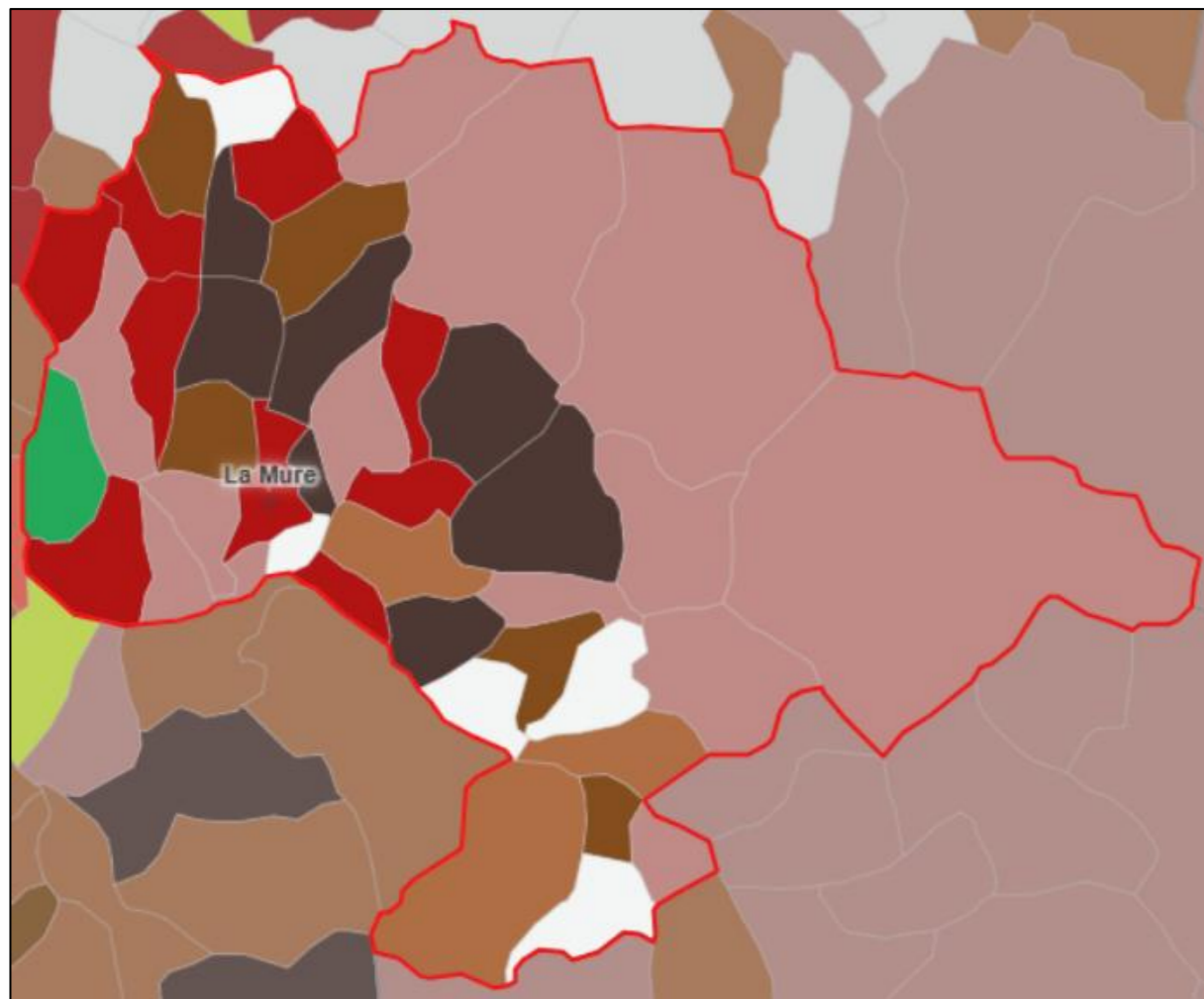
La Matheysine est un territoire où les activités relèvent traditionnellement de **l'élevage bovin et ovin**. En ce sens, le territoire dispose de nombreux alpages à l'image du Sénépy qui accueillent les animaux d'une trentaine d'éleveurs.

Ces dernières années, le territoire a entamé une diversification de ses activités (culture & maraichage).

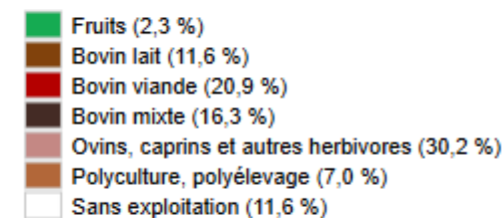
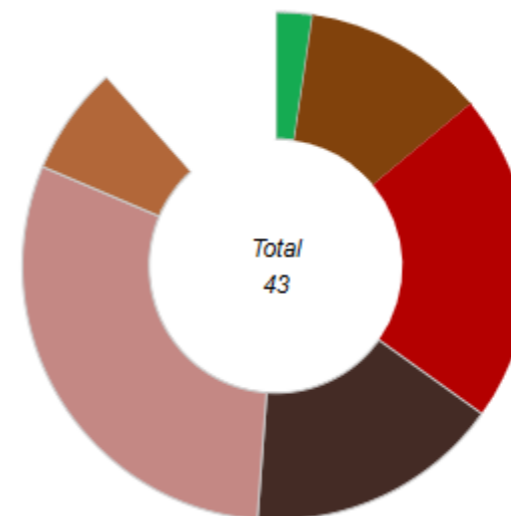


Spécialisation agricole du territoire

Spécialisations des communes de la Matheysine



La spécialisation est estimée en fonction de l'orientation technico-économique (Otex) dominante de la commune, qui dépend de la production agricole générant au moins les 2/3 de la production brute standard de la commune.



Le territoire est très majoritairement **orienté vers l'élevage** (ovins, caprins, bovins et autres).

A l'échelle du territoire, les activités agricoles sont peu diversifiées, avec toutefois une dynamique récente engagée de diversification.

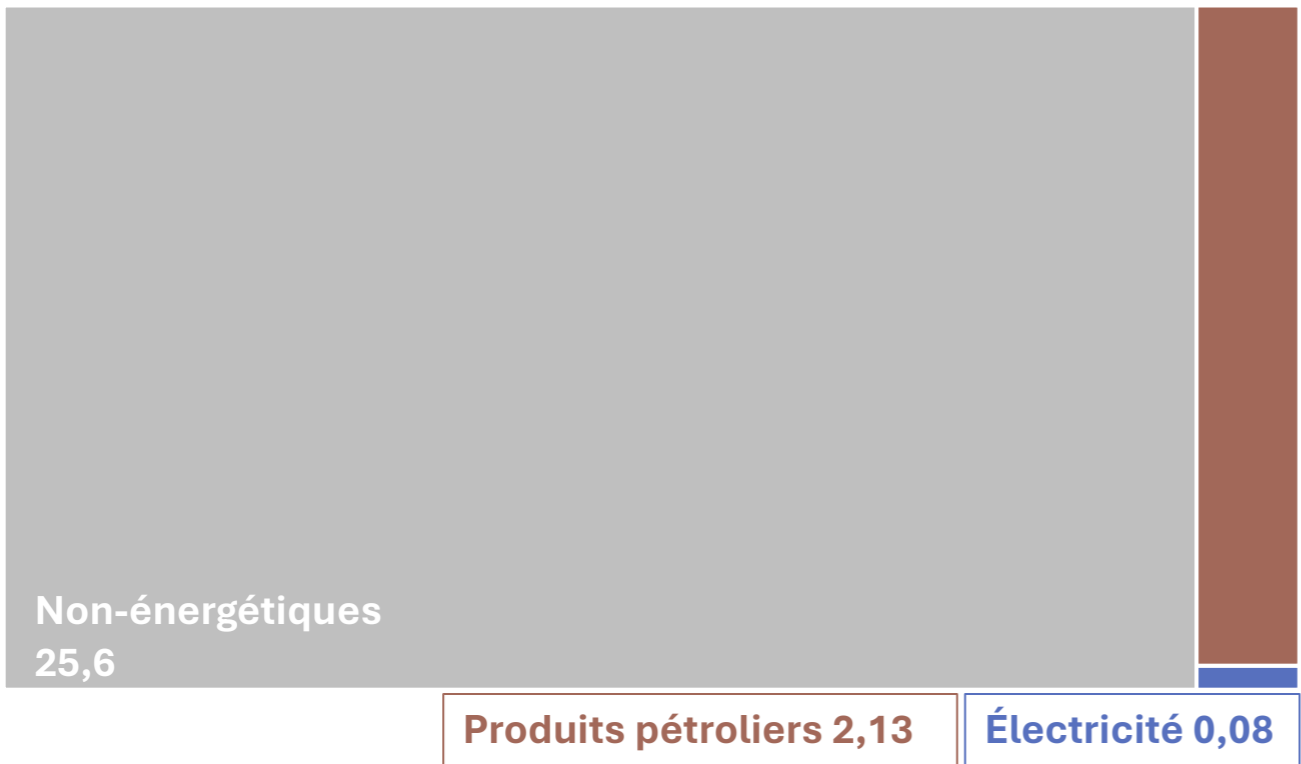


Les émissions de GES par vecteur et par usage

Emissions de GES agricoles 2022

27,8 kteqCO₂

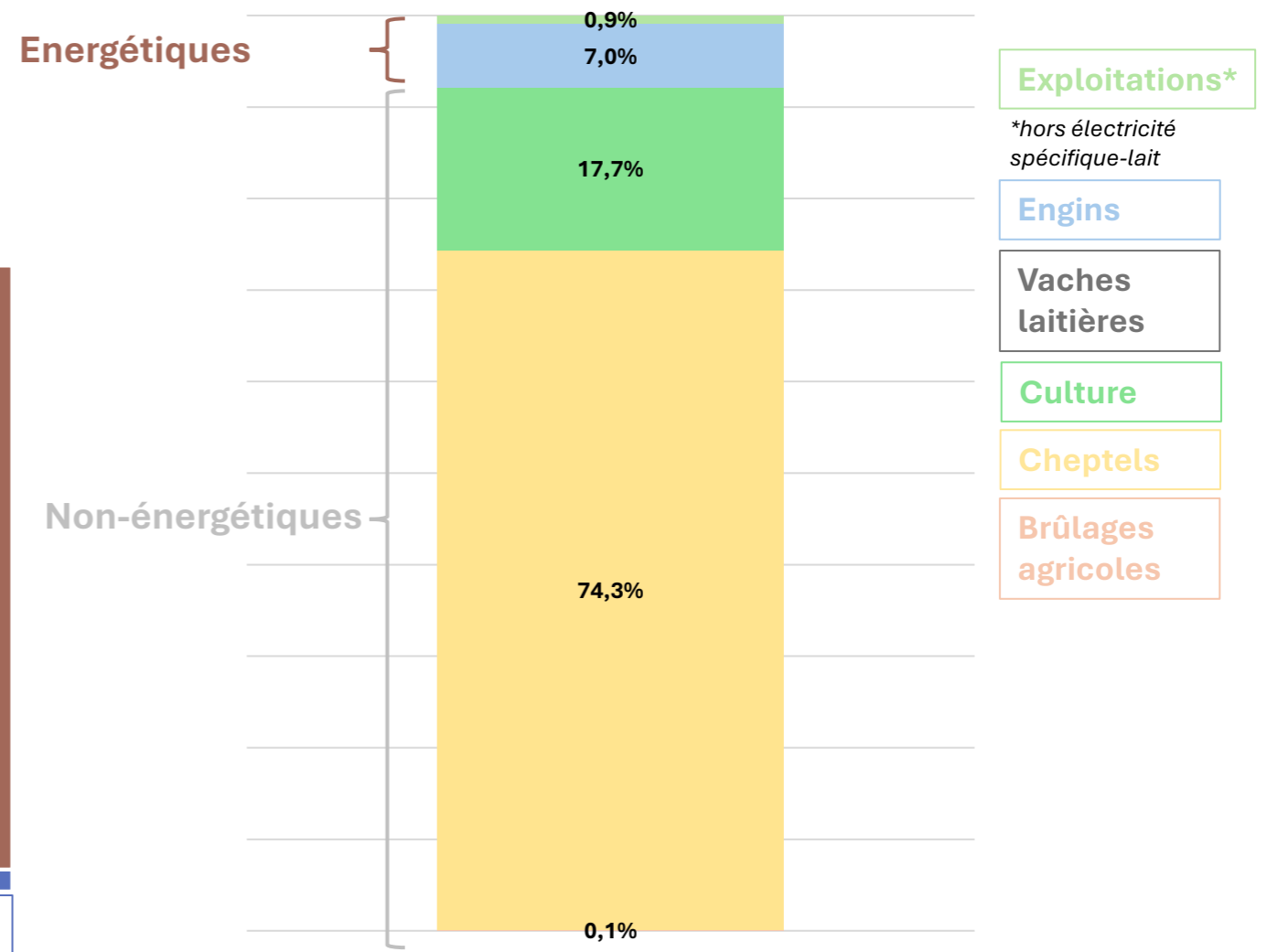
Emissions de GES par vecteur (kteqCO₂)



92% des émissions de gaz à effet de serre du secteur sont d'origine non-énergétiques.

96% des émissions énergétiques sont d'origine fossile.

Répartition des émissions par usage



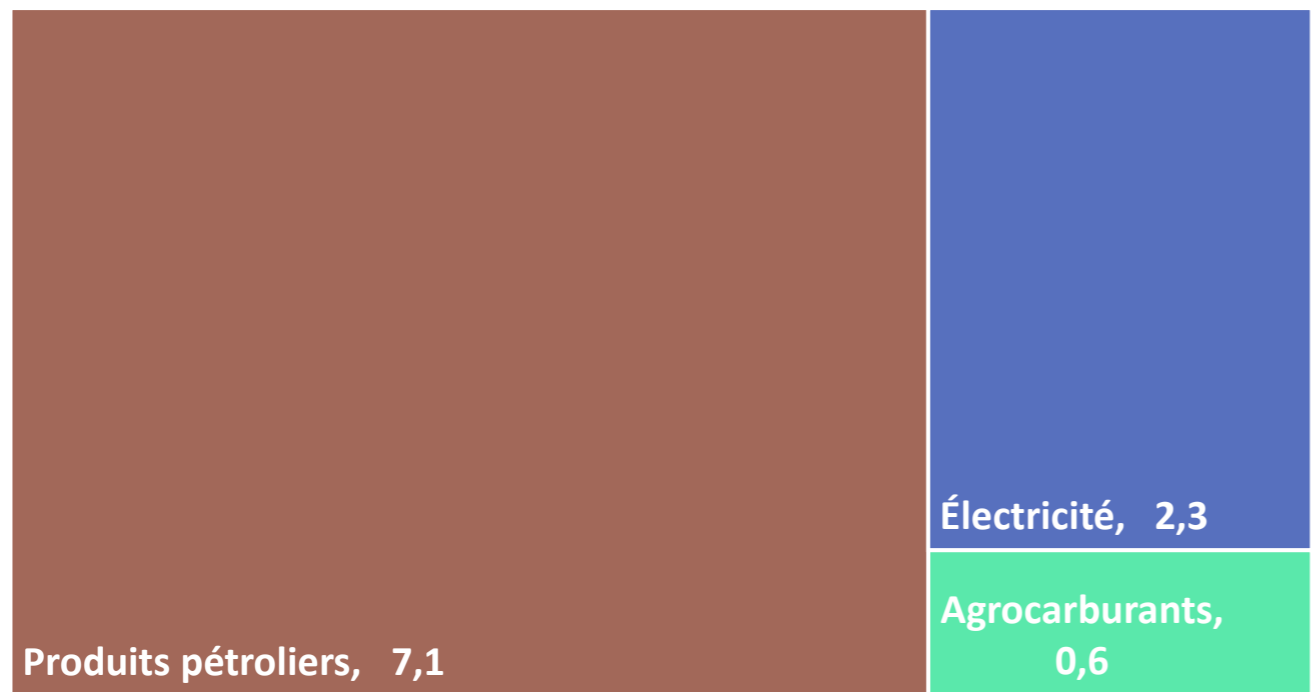
Les cheptels (ovin et bovin) induisent **74%** des émissions du secteur. Ces émissions sont non-énergétiques.



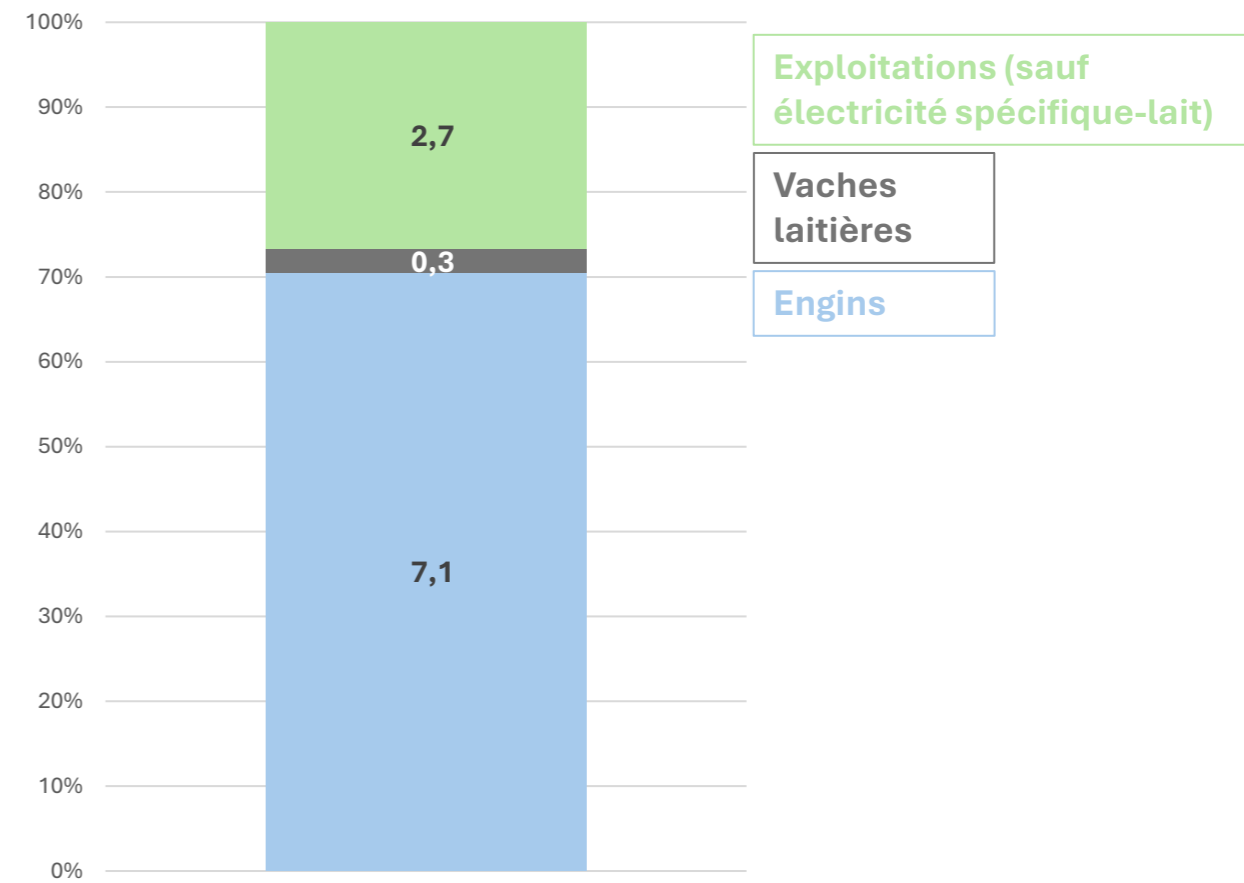
Les consommations énergétiques par vecteur et par usage

Consommation agricole 2022
10 GWh

Mix énergétique



Répartition de la consommation par usage (GWh)



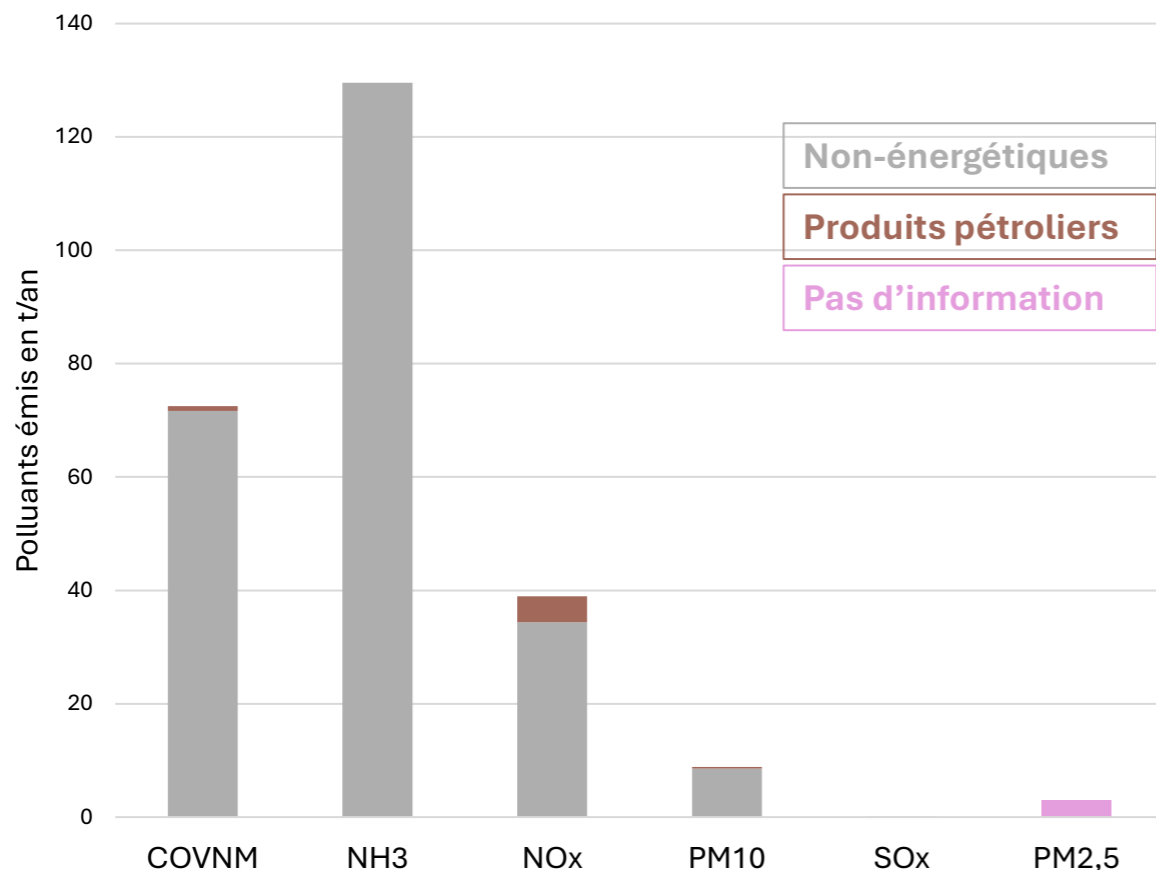
71% de la consommation du secteur est d'origine fossile.

71% de la consommation sert à l'utilisation d'engins agricoles qui sont responsables de la totalité de la consommation d'énergie fossile.

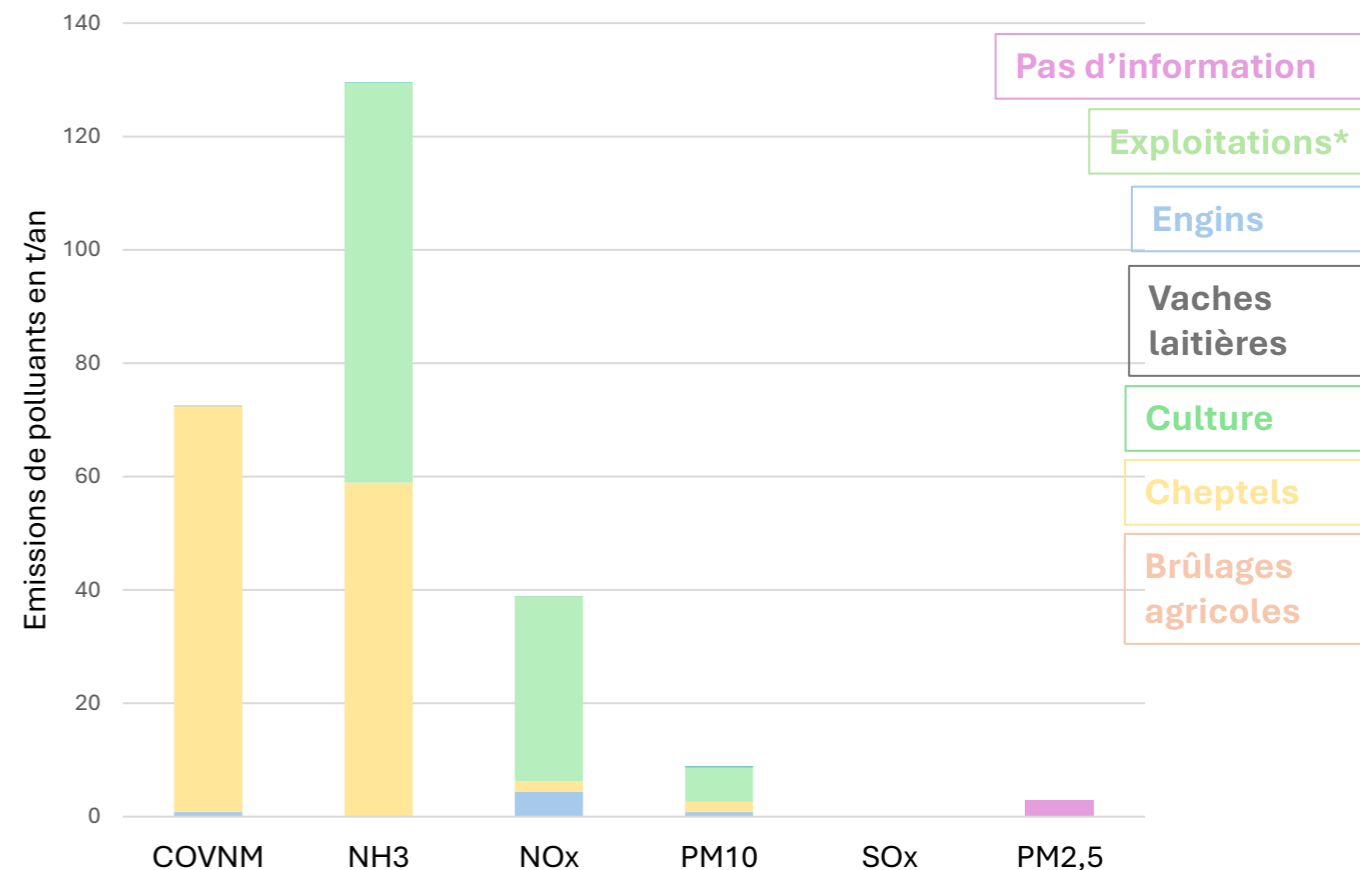


Les émissions de polluants par vecteur et par usage

Répartition des émissions par vecteur



Répartition des émissions par usage



A l'instar des émissions de GES, les émissions de polluants sont presque **exclusivement d'origines non-énergétiques**.

Les activités induites par la culture sont les principales sources d'émissions du NH3, des NOx et des PM10, notamment en lien avec **l'utilisation de carburant pour les engins agricoles, le travail du sol mais surtout l'épandage de lisiers et d'engrais azotés**.

Les activités liées à l'élevage sont les principales sources d'émissions des COVNM et du NH3 en lien avec **la pâture des animaux et la gestion des déjections aux bâtiments**.



La stratégie nationale de transition sur le secteur

Selon la SNBC3, la décarbonation ne doit **pas passer par une baisse de l'activité agricole**. Il s'agit d'accélérer vers un modèle agricole plus durable, permettant de concilier souveraineté alimentaire, maintien des revenus des agriculteurs, adaptation de l'agriculture aux effets du changement climatique, préservation de la ressource en eau et reconquête de la biodiversité.

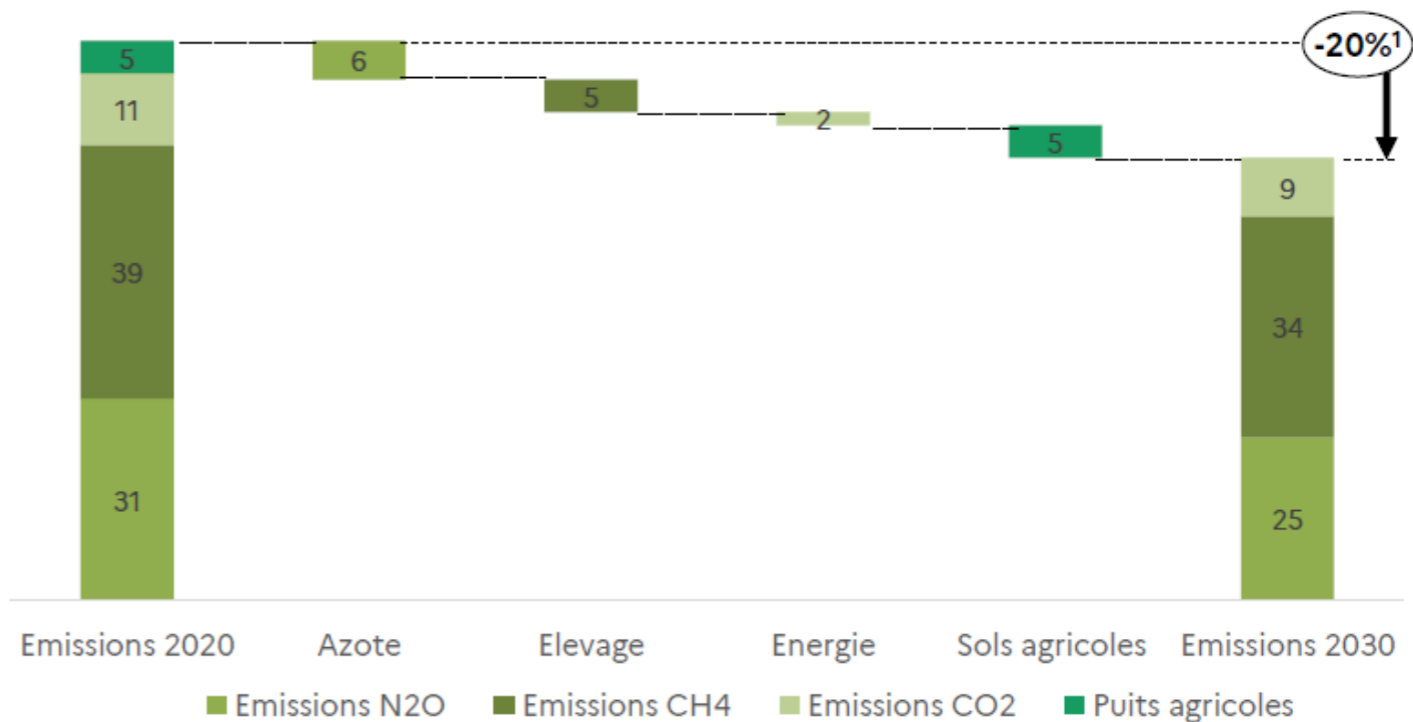
D'après la SNBC, la majorité de l'effort de décarbonation est répartie entre trois leviers :

- la baisse des fertilisations azotées,
- un modèle d'élevage plus durable
- et la séquestration carbone dans les sols agricoles.

Un moindre effort est attendu de la **performance énergétique**, à travers la promotion des circuits courts, la conversion des machines agricoles et la rénovation des bâtiments et équipements.

L'agriculture doit aussi contribuer à la **production d'ENR** : agrivoltaïsme, méthanisation et bois agricole (voire partie ENR).

Emissions annuelles nationales de GES – secteur agriculture (en MtCO₂e)



Focus élevage : La SNBC3 ne vise pas de baisse des cheptels, il s'agit plutôt d'accélérer la transition vers un modèle d'élevage plus durable. Le modèle d'élevage sur la Matheysine étant en majorité extensif (pastoralisme, alpage), il est d'ores et déjà associé à des pratiques bénéfiques pour l'environnement. L'enjeu sur le territoire est donc la pérennisation et généralisation de ce modèle et de ses impacts positifs.



La dynamique du territoire

La Matheysine connaît une dynamique récente de transformation du secteur en cherchant à concilier l'adaptation au changement climatique et la préservation des activités agricoles. Ainsi, des actions sont déjà initiées sur le territoire par la CCM et ses partenaires sur plusieurs thématiques en lien avec le secteur :

Nouvelles pratiques d'agriculture durable

- Formations animées par l'ADEAR sur l'agroforesterie auprès d'agriculteurs.
- Rédaction d'un cahier des charges pour le développement du sylvopastoralisme par la Chambre d'agriculture.
- Elaboration par le département isérois d'un Plan Agro-Environnemental et Climatique Sud-Isère : engagement des agriculteurs sur 5 ans à adopter des pratiques pro-biodiversité (maintien de l'ouverture des prairies, entretien des marres...).
- Valorisation des déchets verts du territoire en compost : collecte et broyage pris en charge par la CCM.

Ressource en eau

- Adaptation aux tensions sur la ressource en eau (étude en cours avec la commission du Trièves pour chiffrer les besoins en eau par rapport aux dispositions du territoire, échanges de pratiques entre maraichers organisés par CITADEL).
- Programmes « Alpages Sentinelles » et « ACLIMO », mené au sein du Parc national des Ecrins pour mieux connaître et gérer les effets de la réduction de la ressource hydrique.

Gestion des prairies

- Subvention proposée aux agriculteurs pour lutter contre l'embroussaillage des terrains agricoles (gains en autonomie fourragères, maintien des arbres pour conserver l'humidité et de l'ombre pour les animaux).

Engins agricoles

- Atelier annuel de sensibilisation aux bonnes pratiques d'utilisation et de consommation des tracteurs proposé par la fédération départementale des CUMA.

Plan Alimentaire Territorial

- Soutien au développement de circuits courts, notamment avec le développement de la marque « Viande Agropastorale » ou encore de la filière locale « Plein Lait Yeux ».
- Réflexion de long terme engagée sur l'avenir du secteur agricole et actions concrètes engagées



Les sols agricoles sont aussi des puits de carbone

Les sols agricoles sont aussi des puits de carbone que certaines pratiques peuvent accroître. Les sols agricoles sont d'importants réservoirs de carbone sous forme de matière organique. Il y a, au total, plus de carbone dans le sol que dans la végétation qui le recouvre.

Stocker plus de carbone dans les sols présente **plusieurs avantages** :

- **Créer des puits de carbone et compenser des émissions de GES**
- **Augmenter le rendement des cultures** en améliorant la résistance à l'érosion et fertilité des sols (du fait de la hausse de la matière organique) et la réserve utile en eau

Le stockage de carbone dans les sols est très inégal et dépend des pratiques culturales, des stratégies d'assolement, et des conditions pédoclimatiques.

Certaines pratiques agricoles permettent de stocker plus de carbone. *Principe : plus les sols sont couverts et moins ils sont travaillés en profondeur et plus ils sont riches en matière organique.*

Exemples non exhaustifs - selon le cadre / contexte, une même pratique n'engendre pas le même effet :

Développement de haies



Gestion des prairies



Couverts intermédiaires



Faible travail du sol



Rotations longues



Agroforesterie



Taux de carbone au sol



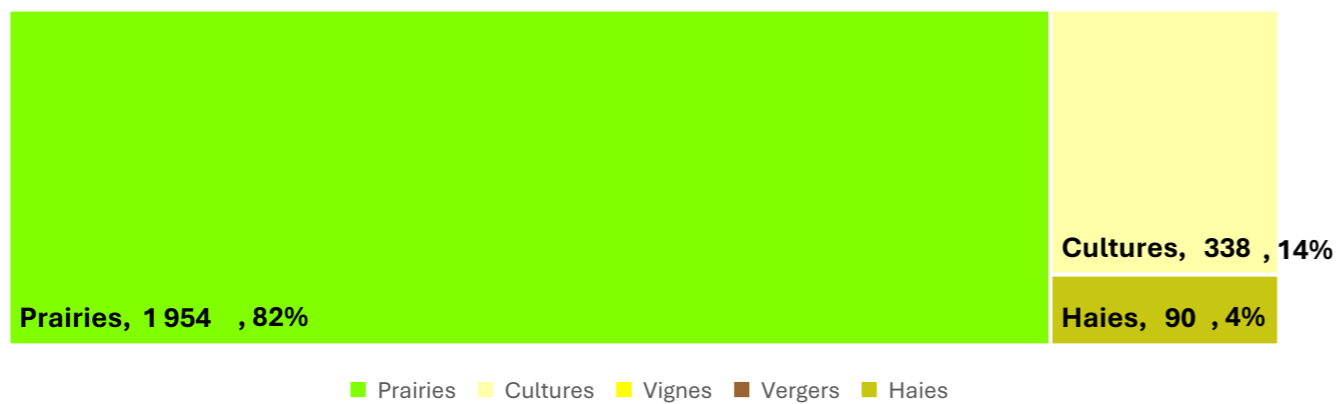


Les sols agricoles sont aussi des puits de carbone

Bilan des surfaces séquestrantes agricoles, en ha, %, 2018



Bilan des stocks de séquestration agricoles, en ktC, %, 2018



- Sur le territoire matheysin, **les prairies – y compris les alpages** (la Matheysine accueille le plus grand alpage organisé d'Europe) – **constituent le principal réservoir de carbone.**
- **Les cultures représentent 22 % des surfaces potentiellement séquestrantes mais seulement 14 % du stock carbone agricole.** Elles ont un pouvoir séquestrant moins important que les prairies.
- **Les haies représentent 4 % du stock carbone agricole.** Au-delà de leur pouvoir stockant, les haies apportent **de nombreux cobénéfices** (biodiversité, régulation hydrique, brise-vent, biomasse...).
- Le stock carbone agricole du territoire est soumis à diverses pressions : départs à la retraite, changement de pratiques, remise en culture de prairies, arrachage ou dépérissement des haies.
- **Mais ces enjeux sont intégrés dans les politiques locales, avec plusieurs démarches engagées** pour préserver les espaces agricoles et leur capacité de stockage : Projet Alimentaire de Territoire, Plan Pastoral Territorial, Stratégie foncière Sud Isère.



Enjeux pour le Plan Climat



35% du bilan
(1^{er} secteur du bilan)



3% du bilan
(5^e secteur du bilan)

Enjeux pour le Plan Climat :

- **Encourager et poursuivre la dynamique actuelle de développement des circuits courts**, en lien notamment avec le Projet Alimentaire Territorial (PAT) de la Matheysine, pour maintenir les activités agricoles sur le territoire tout en réduisant leur impact énergétique et écologique, notamment via :
 - **Le maintien et l'entretien des infrastructures clés** comme l'abattoir,
 - **Le développement de labels et filières locales**, comme « Plein Lait Yeux » et « Viande Agropastorale »,
 - **Le renforcement / élargissements des partenariats avec les territoires voisins.**

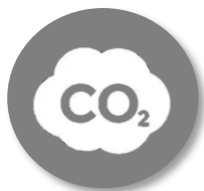
- **Pérenniser les pratiques agricoles du modèle territorial qui offrent des bénéfices environnementaux pour le territoire** (maintien des prairies, bocages, stockage carbone).

- **Améliorer la résilience et l'adaptation du secteur face au changement climatique :**
 - **Poursuivre la diversification des activités agricoles** (arrêts des remontées mécaniques),
 - **Soutenir le déploiement de nouvelles pratiques agricoles** (sylvopastoralisme, agroforesterie, Plan Agro-Environnemental et Climatique),
 - **Poursuivre l'étude des effets locaux du changement climatique** pour les anticiper au mieux : disponibilité et partage de la ressource en eau, modifications des conditions d'alpage, etc...

- **Optimiser la consommation énergétique des véhicules agricoles** pour réduire les consommations énergétiques et émissions du secteur, mais également améliorer la résilience économique du secteur (facture énergétique).



Mieux produire : secteur de l'industrie



2,5% du bilan
(5^e secteur du bilan)



3,8% du bilan
(4^e secteur du bilan)



Un secteur peu émetteur, mais à mieux connaître



EMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

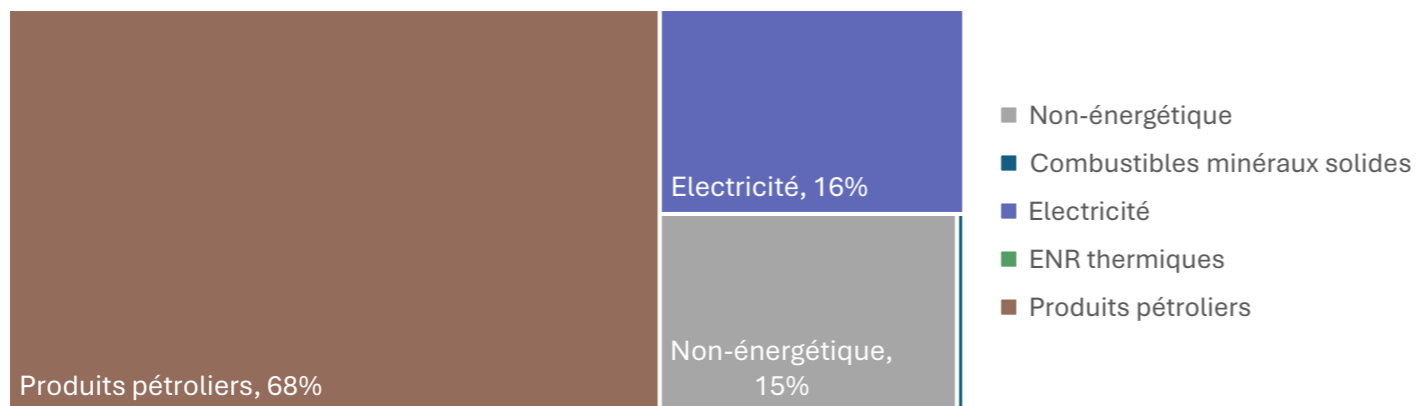
Emissions GES
(2022)

1,97 kteqCO2/an

Part du secteur
dans les émissions du territoire

2,5%

Décomposition des émissions GES de l'Industrie par type d'énergie, en 2022



Profil industriel de la CCM

Passé industriel : Ancien territoire minier ayant connu une forte désindustrialisation.

Situation actuelle : Des industries concentrées sur quelques filières clés :

- BTP
- Automobile
- Agroalimentaire (plus marginale)

Un secteur encore **2^e pourvoyeur d'emplois** sur le territoire.

- **Produits pétroliers** : près de **70 % des GES**, pour **seulement 33% des consommations énergétiques**.
- **Électricité** : seulement **16 % des GES**, pour **66% des consommations**.
- **Émissions non énergétiques** : **~15 %**, liées à l'usage de matières fossiles comme intrants dans les procédés.



EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

Les émissions issues de l'industrie sont limitées, en raison de la faible implantation industrielle sur le territoire.



Un secteur peu émetteur, mais à mieux connaître



CONSOMMATIONS ENERGETIQUES

Consommations d'énergie
(2022)

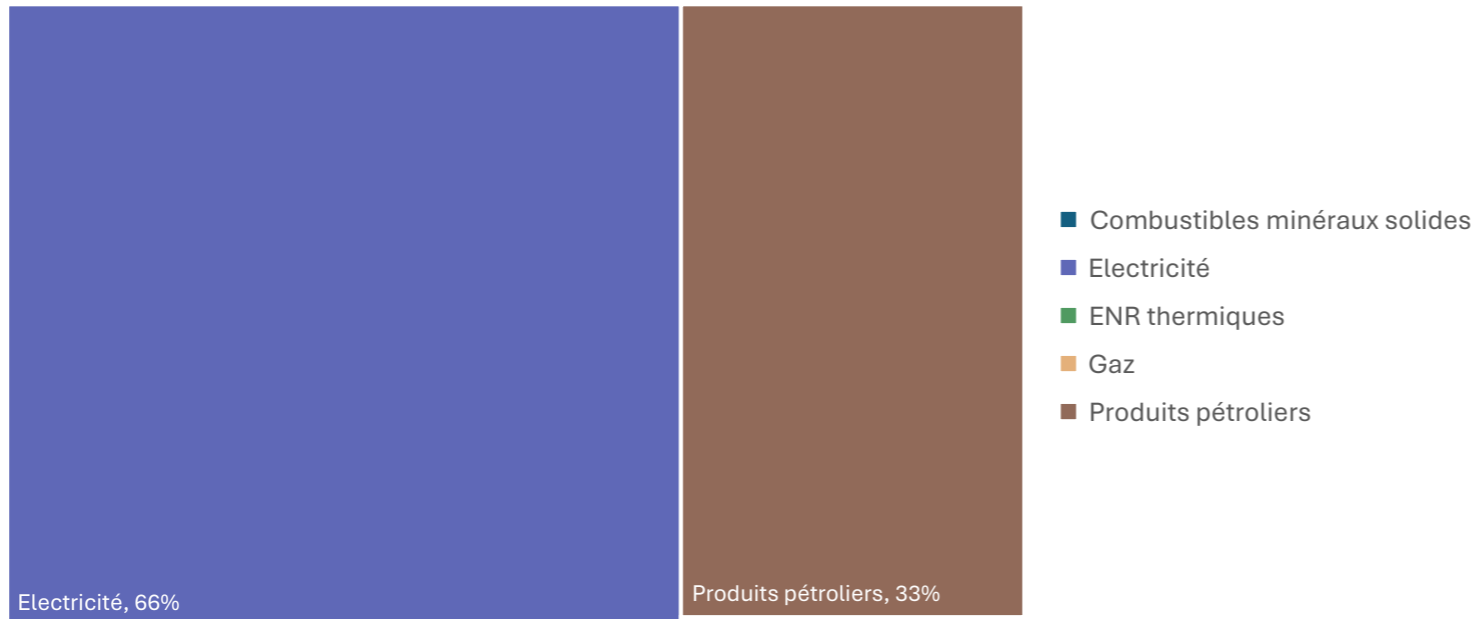
13,46 GWh

Part du secteur
dans les consommations du
territoire

3,8%

- En 2022, la **consommation énergétique** du secteur industriel est **largement dominée par l'électricité**, qui représente **66 % du total**.
- **Les produits pétroliers arrivent en seconde position, avec 33 % du total.**
- **Les autres sources d'énergie** (gaz, combustibles minéraux solides, énergies renouvelables thermiques) **restent marginales.**

Décomposition des consommations par type d'énergie, %, en 2022



Enjeux pour le Plan Climat



3,8% du bilan
(5^e secteur du bilan)



2,5% du bilan
(4^e secteur du bilan)

Enjeux pour le Plan Climat :

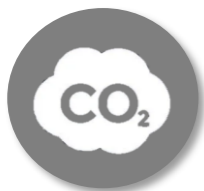
- **Poids limité** du secteur industriel dans le bilan des émissions du territoire (3,8% du bilan).

NB : Dans le cadre de la planification écologique portée par le SGPE, l'Etat a fait de la décarbonation de l'industrie, l'un des chantiers opérationnels prioritaires.

- **Forte baisse des consommations d'énergie et des émissions de GES du secteur** (liée au contexte de désindustrialisation du territoire) > **quelle dynamique dans les prochaines années** : poursuite de la désindustrialisation, réindustrialisation ?
- **Améliorer la connaissance du parc industriel local pour adapter les actions à mener pour la transition du secteur.**



Mieux consommer : secteur des déchets



< 1% du bilan



< 1% du bilan



Un secteur peu consommateur et peu émetteur



EMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Dernier (6^{ème}) secteur émetteur de GES du territoire

Emissions GES
(2022)

0,027 kteqCO₂/an

Part du secteur
dans les émissions du territoire

0,035%



CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

Dernier (6^{ème}) secteur consommateur d'énergie du territoire

Consommations d'énergie
(2022)

0,58 GWh

Part du secteur
dans les consommations du territoire

0,17%



EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

Les émissions issues du secteur « Déchets » sont négligeables.



Les faibles niveaux d'émissions de GES et de polluants atmosphériques, ainsi que de consommation d'énergie observés, s'expliquent par le fait que **les déchets produits localement sont en majorité traités en dehors du territoire, sur le territoire de la métropole grenobloise.**

Même si ces volumes sont faibles, **le traitement des déchets reste un enjeu important pour le territoire.**

Première estimation : ~2ktCO₂e émis pour le traitement des déchets (OMR, verre, multimatériaux) envoyés à l'extérieur du territoire, soit environ 2,5% des émissions du territoire.



Un secteur peu émetteur et consommateur, car un traitement majoritairement délocalisé

Biodéchets	Traitement sur le territoire
Déchets verts	
Gravats	
Ordures ménagères	Transit sur le territoire Traitement hors territoire
Multimateriaux	
Verres	
Bois	Tri, conditionnement et transit sur le territoire Traitement hors territoire
Cartons	
Déchets non valorisables	
Métaux	
Menuiseries	
Plâtre	
Polystyrène	
Article de Bricolage et de Jardins	
Articles de Sports et Loisirs	
Capsules de café	
Cartouches d'encre	
Déchets d'ameublement	
Déchets d'équipements électriques ou électroniques	
Déchets diffus spécifiques	
Huiles minérales	
Huiles végétales	
Jouets	
Laine de verre / laine de roche	
Lampes	
Piles	
Pneus	
Radiographies	

Dans le cadre de la **mutualisation des services entre territoires**, la CCM mobilise plusieurs structures pour le traitement des déchets produits localement, avec deux principaux centres de traitement situés à :

- **Athanor (La Tronche / Grenoble)** : nouveau centre de tri et unité d'incinération et de valorisation énergétique (UIVE). Ce sont deux sites clé pour le territoire, utilisé pour *l'incinération des OMR* et le *recyclage des emballages ménagers recyclables (plastiques)*.

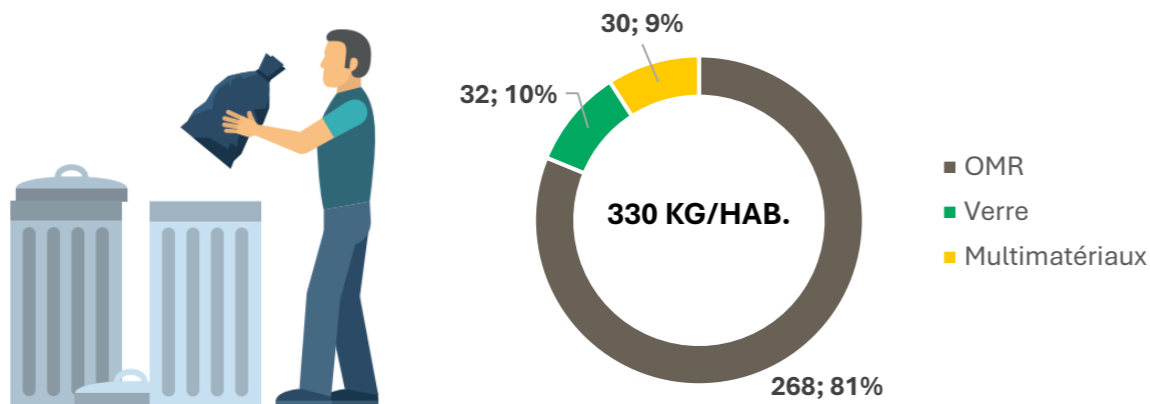
En 2024, 68% des déchets collectés en Matheysine sont traités hors du territoire ; 84% hors gravats.

Enjeux : porter l'effort sur le développement des **solutions d'économie circulaire** et le **traitement des déchets verts/biodéchets**, ainsi que sur **la réduction de la production de déchets à la source !**

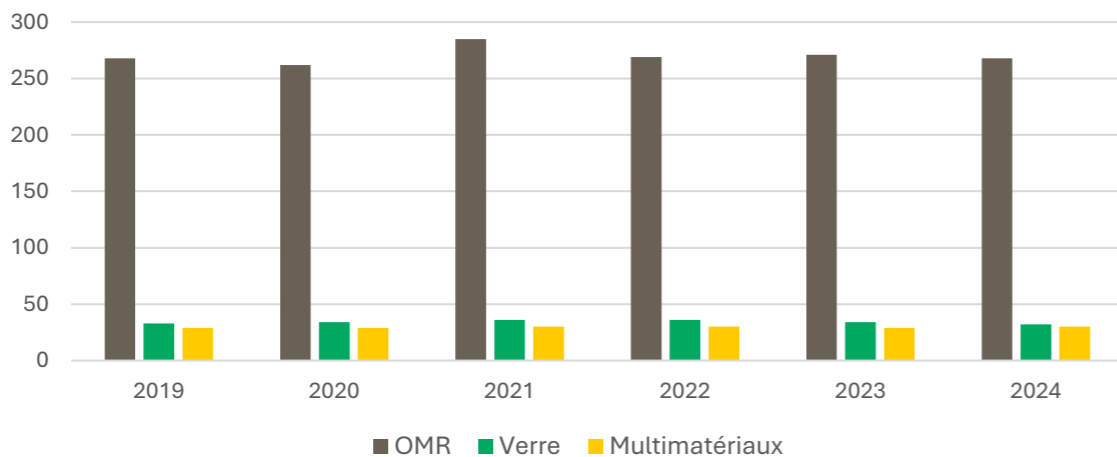


Une production de déchets à la hausse, et une pratique du tri à améliorer

DÉTAIL EN 2024 EN KG PAR HABITANT



ÉVOLUTION DES TONNAGES EN KG PAR HABITANT



Quantité de déchets collectés par la CCM et comparaison avec la moyenne nationale en kg/habitants

	Moyenne nationale	CCM	CCM / Moyenne nationale	
OMR	196	271	38%	☹️
Verre	40	34	-15%	😐
Multimatériaux	55	29	-47%	☹️

- Les déchets déposés dans les PAV sont déposés majoritairement dans le bac gris d'ordures ménagères résiduelles (OMR).
- Seuls **18,8 % sont recyclés** (verre, papier, EMR).
- Le volume de déchets reste **globalement stable**, avec une **légère hausse des OMR** après le Covid.

> **Le territoire doit encore améliorer le tri de ses déchets pour tendre au minimum vers la moyenne nationale.**



Depuis le **1er septembre 2025**, une **ambassadrice du tri a été recrutée** par la CCM pour **sensibiliser les scolaires et les particuliers, accompagner la gestion des biodéchets, ...**



La valorisation des déchets (hors gravats)



En 2024, 93,57 % des déchets du territoire ont été valorisés, principalement par recyclage, incinération (avec valorisation énergétique) et compostage.

6,43 % ont été orientés en **enfouissement ou décharge**.



La **valorisation des déchets** consiste à transformer ou réutiliser les déchets plutôt que de les enfouir, afin de limiter leur impact environnemental et maximiser leur réemploi.

Types de valorisation :

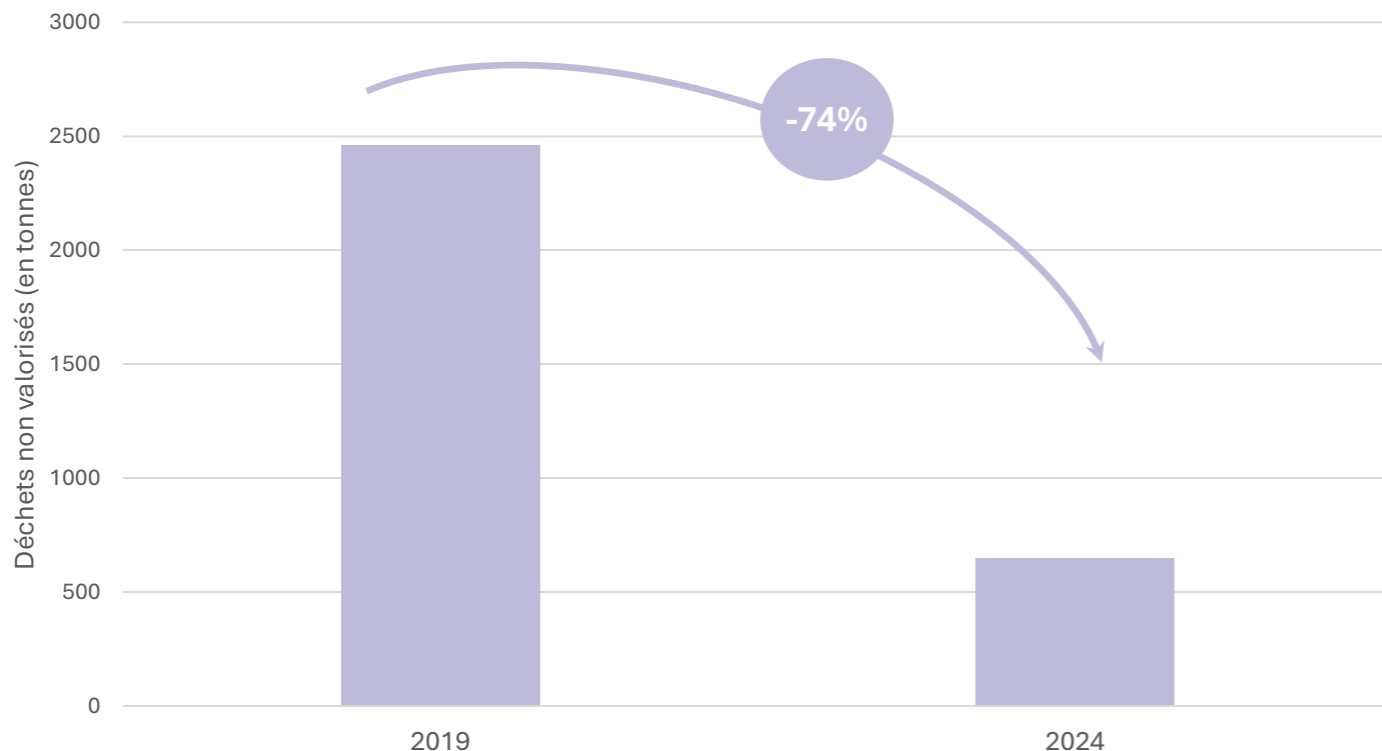
- Valorisation matière : recyclage du papier, carton, plastique, verre ; seconde vie via éco-organismes.
- Valorisation énergétique : incinération avec récupération d'énergie.
- Valorisation locale / agricole : co-compostage des biodéchets et déchets verts.

Observations :

- **Une importante tendance à la réduction de l'enfouissement des déchets enregistrée entre 2019 et 2024.**
- **Aujourd'hui, la valorisation est largement majoritaire**, confirmant la bonne dynamique territoriale.

N.B. Pas d'informations disponibles sur le **captage de méthane dans les ISDND** et le **traitement des eaux usées** au niveau du territoire : leviers de décarbonation à ne pas négliger.

Tendance de la réduction des déchets enfouis (2019-2024)





Enjeux pour le Plan Climat



<1% du bilan



<1% du bilan

Enjeux pour le Plan Climat :

Un volume de déchets produits légèrement supérieur à la moyenne nationale, et une faible part triée

Un secteur peu consommateur en énergie et émetteur de GES localement, mais un report de ce bilan sur celui de la Métropole grenobloise qui accueille les principaux centres de tri et de valorisation des déchets du territoire

- **Sensibilisation** : renforcer l'implication des habitants et des gros producteurs pour réduire la production de déchets à la source et améliorer la pratique du tri. Et prendre en compte le caractère touristique du territoire.
- **Valorisation des déchets** : maximiser le recyclage, le compostage et l'incinération avec récupération d'énergie pour réduire l'impact environnemental de la gestion des déchets du territoire.
- **Économie circulaire et ressourceries** : encourager la réutilisation et la seconde vie des objets.
- **Gestion des biodéchets** : développer des solutions en priorité pour les habitats collectifs, les cantines et les gros producteurs, puis progressivement pour les particuliers.
- **Mutualisation territoriale** : poursuivre l'implication du territoire dans la réflexion collective engagée avec les collectivités du Sud-Isère pour mutualiser les outils industriels de traitement et de valorisation des déchets.
- **Modernisation des infrastructures** : renforcer les capacités de traitement et de valorisation des déchets avec le nouveau centre de tri à La Tronche et la future UIVE (2029-2030).

Mieux préserver

Les forêts et les produits bois



De multiples objectifs liés à la forêt et aux produits bois



Bio-énergies

- Bois-énergie (dont ligno-cellulosique, connexes et déchets)
- Pyro-gaseification + Fisher Tropsch

Traité dans la partie sur les énergies renouvelables



Puits carbone

- Croissance de la biomasse aérienne
- Défrichage
- Variation du carbone des sols



Bio-matériaux

- Bois matériau
- Papier, carton
- Décarbonation de l'économie



Services socio-écosystémiques

- Paysage
- Sols vivants
- Erosion, qualité de l'eau, cycle de l'eau
- Ombrage, brise vents
- Habitat, biodiversité
- Accès à la nature
- Gestion des risques



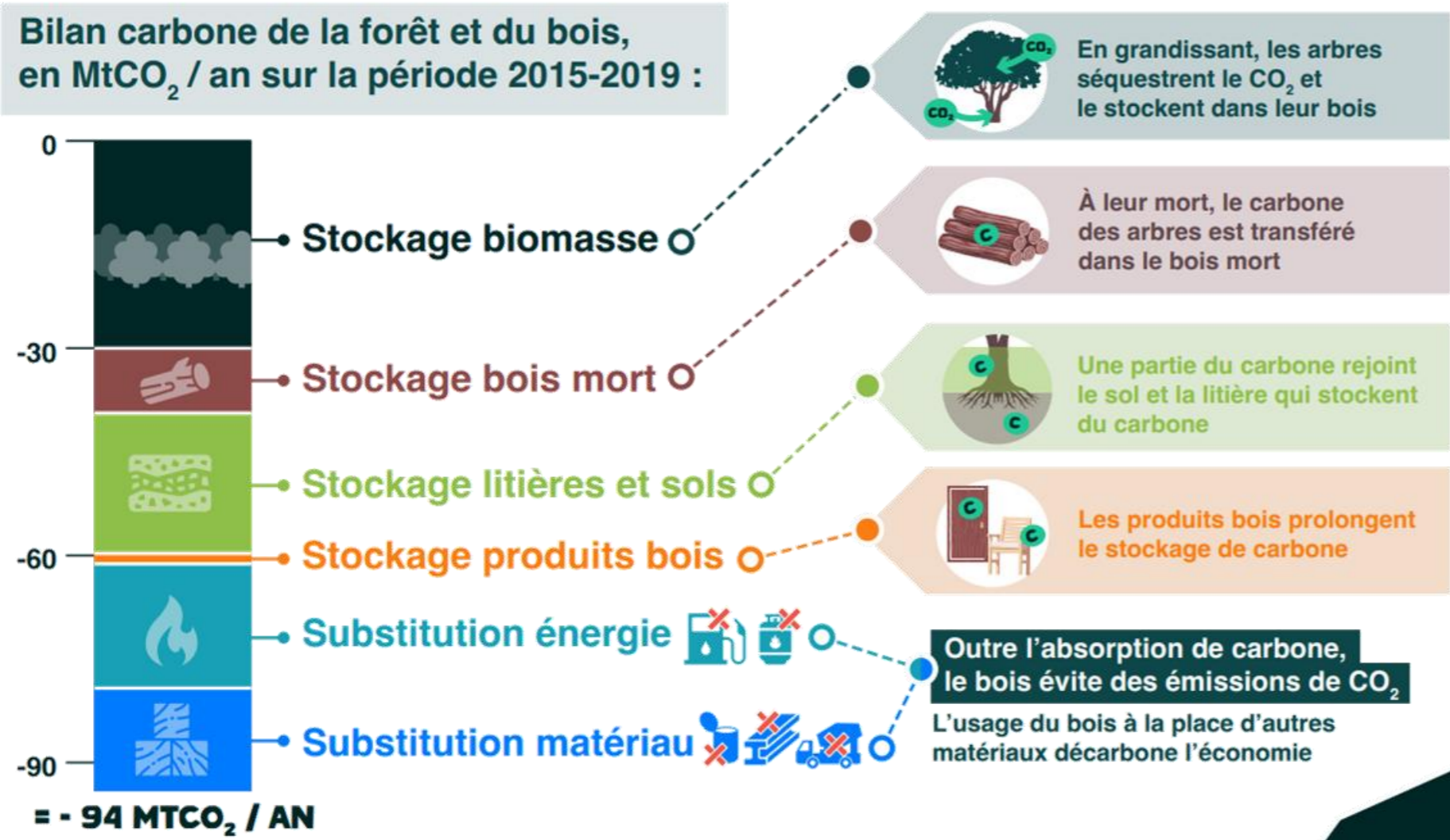
Export

- Bois d'Œuvre
- Bois Energie
- Papier/Cartons
- Mais une balance commerciale très déficitaire



Depuis des années, la forêt et le bois absorbent et évitent des émissions de CO₂ en France

Source : Rapport d'étude IGN FCBA, Projections des disponibilités en bois et des stocks et flux de carbone du secteur forestier français, 2024



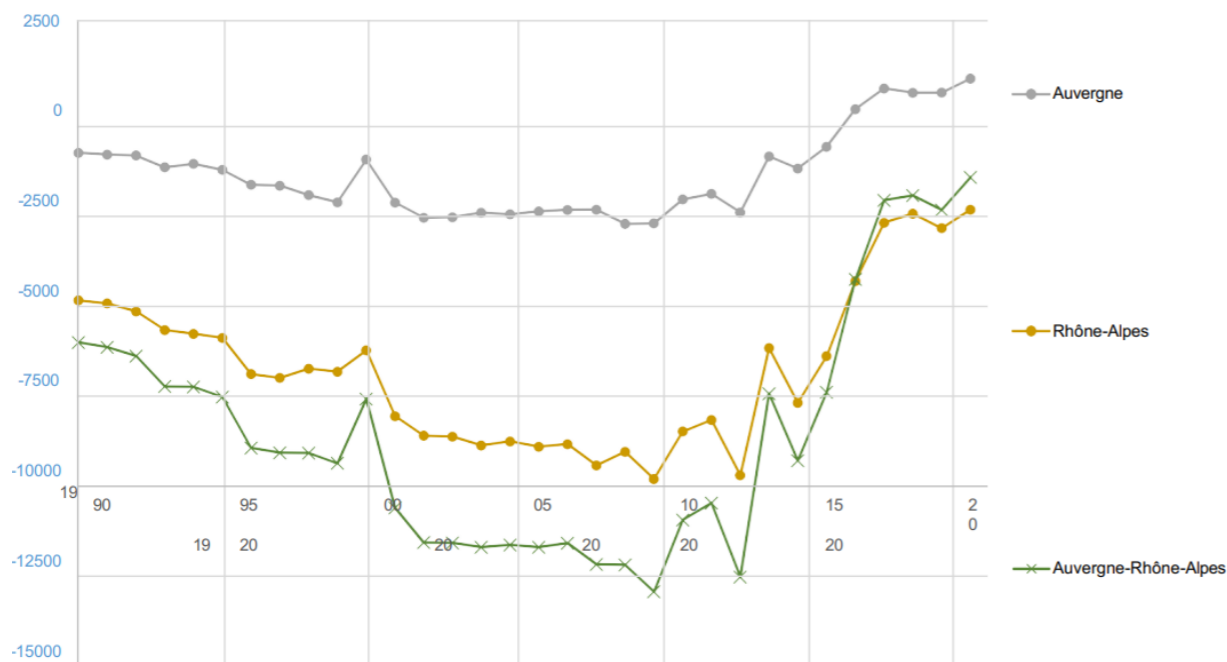
Le bois est un matériau NATUREL ET RENEUVELABLE

Chaque année, les activités liées à la forêt et au bois absorbent plus de carbone qu'elles n'en émettent, ce qui est bon pour le climat. Elles contribuent à réduire la teneur en CO₂ de l'atmosphère, le bilan carbone est donc affiché en négatif.

Mais les forêts sont aujourd'hui sous pression, et absorbent moins de CO₂

Sources : ALDO, 2018, traitement Efficacity, Rapport d'étude IGN FCBA, Projections des disponibilités en bois et des stocks et flux de carbone du secteur forestier français, 2024

Le puits forestier en Auvergne-Rhône-Alpes



Evolution du puits forestier par région.

- L'Auvergne émettrice depuis 2017-2018.
- **Un puits qui diminue depuis 2015.**
- L'augmentation du dépérissement impacte directement le puits forestier.

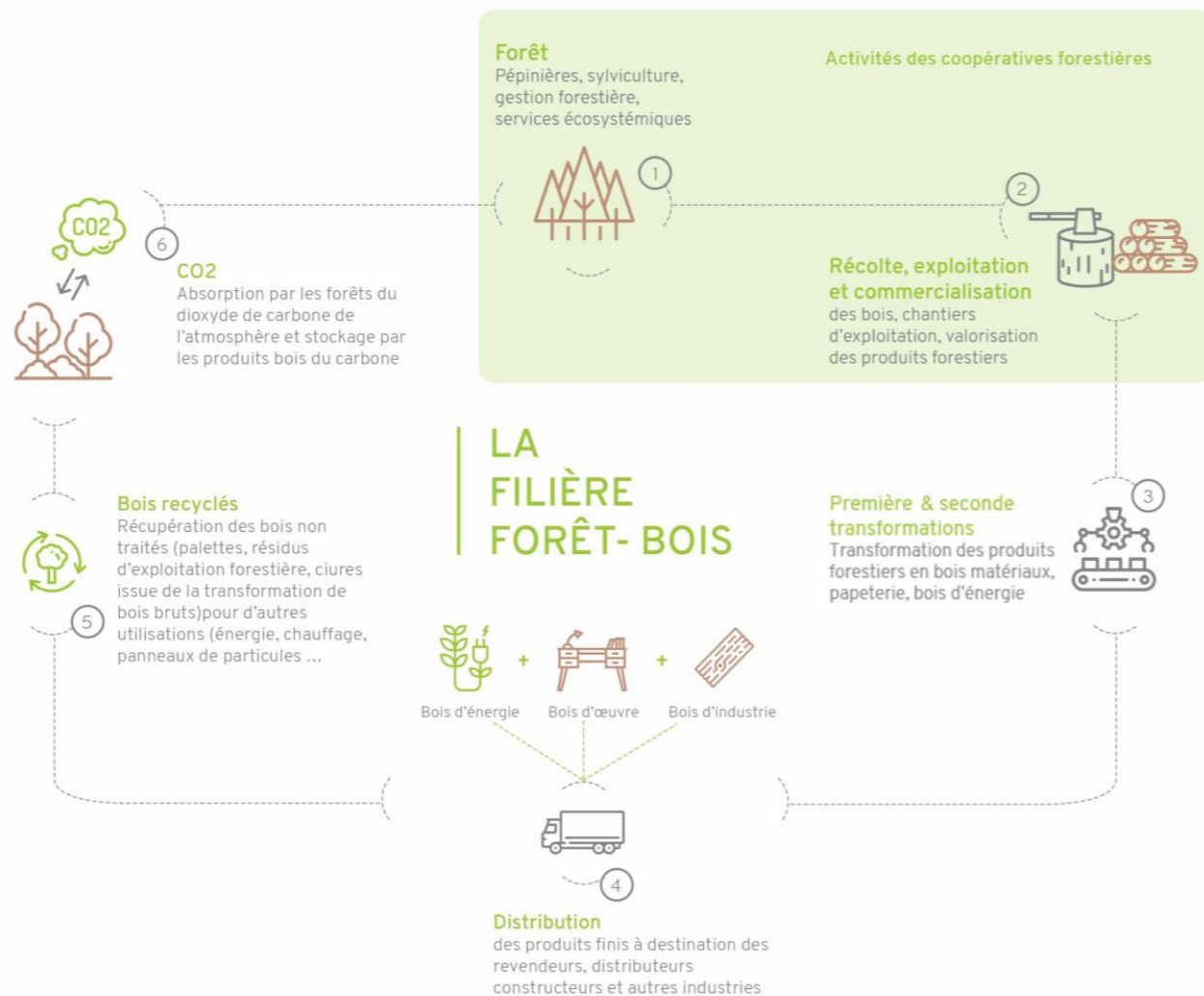
Les espaces forestiers (qui occupent 37% de la surface totale du territoire) sont le premier réservoir de carbone du territoire (75% du stock), et la biomasse forestière est à l'origine de la majorité du flux séquestrant.

Point d'attention : avec le changement climatique, la capacité d'absorption de carbone du territoire se réduit, notamment du fait des pressions qui pèsent sur les forêts (stress hydrique et thermique, incendies, maladies, ravageurs, ...).

En France, en 2021, par rapport à la période 2005-2013, la croissance des arbres a diminué de 4% et leur mortalité a augmenté de 77%. Entre la période 2010-2015 et la période 2015-2019, la capacité d'absorption de CO₂ de la forêt française a été divisée par deux.

- > **La superposition de plusieurs facteurs** (manque de gestion en forêt privée, déficit de régénération, risque incendie avéré, affaiblissement des peuplements) **affecte la forêt du territoire.**
- > Il est essentiel de **favoriser des itinéraires sylvicoles favorisant le stockage carbone**, de **diversifier les essences** et d'**adapter les forêts au changement climatique**. Le développement de **pratiques agroforestières** (vergers pâturés, haies, sylvopastoralisme...) contribue également à ces objectifs, (voir partie dédiée).

Une réflexion à porter sur la valorisation des produits bois



Un produit bois stocke du carbone pendant toute sa durée de vie. Plus elle est longue, plus le carbone retourne tard dans l'atmosphère : **30 à 50 ans pour le bois d'œuvre**, 7 ans pour le papier, **négligeable pour le bois énergie**.

En Matheysine, les produits bois constituent un **puits de carbone** : entre 2012 et 2018, le bois **produit localement** a permis de séquestrer **802 tCO₂/an**, et le bois **consommé** par les habitants **405 tCO₂/an**.

A l'échelle nationale, ce puits de carbone diminue en raison :

- De l'augmentation depuis 1990 de la **production de produits à plus courte durée de vie** (papier, carton...)
- De l'augmentation depuis 2010 de la part de la récolte destinée au **bois énergie** plutôt qu'au bois matériau (bois d'œuvre) – à relier à la partie bois-énergie ci-avant.
- Du **changement climatique**, la mortalité des arbres, leur dépérissement et les incendies (forêt).
- > Aujourd'hui, **la forêt reste relativement peu exploitée localement**, malgré une qualité reconnue des bois locaux pour la construction et l'essor du bois-énergie.
- > A l'avenir, il est préconisé d'augmenter la collecte du bois, notamment pour des usages matériaux (bois d'œuvre), la part des usages à longue durée de vie, ainsi que le recyclage des produits bois et l'incorporation de produits recyclés dans les produits bois.



Enjeux pour le Plan Climat

Enjeux pour le Plan Climat :

La CC de la Matheysine porte avec la CC de l'Oisans et la CC du Trièves, la **Stratégie forestière du Massif Sud Isère** avec l'accompagnement technique du CNPF et de la Chambre d'agriculture. Cette stratégie est en place depuis 2016.

Les enjeux relevés pour la forêt et la filière bois du territoire sont les suivants :

- Développer une culture commune de la forêt sur le territoire.
- Mobiliser davantage de bois durablement, tout en structurant la propriété forestière.
- Favoriser l'utilisation du bois sous toutes ses formes.
- Anticiper les effets du changement climatique et s'assurer de la pérennité de la ressource.

Mieux préserver

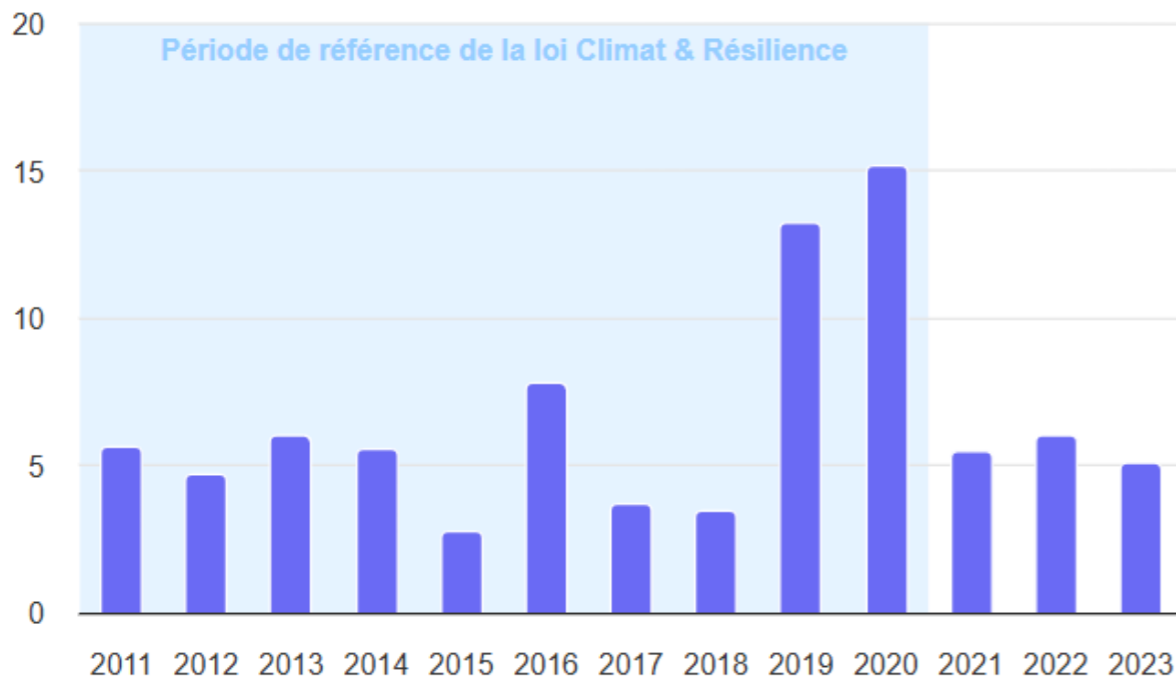
La sobriété foncière



La consommation d'espaces naturels, agricoles et forestier sur le territoire

Consommation annuelle d'espaces NAF de CC de la Matheysine entre 2011 et 2023 (ha)

La période de référence de la loi Climat & Résilience est mise en évidence par la bande bleue.



La loi Climat et Résilience impose de réduire nationalement de 50% la consommation d'espaces NAF entre 2021-2031, par rapport à la décennie 2011-2021 (période de référence).

- Sur le territoire, **67,8 ha ont été consommés entre 2011 et 2020 selon les données du Portail National de l'artificialisation.**
- **Entre 2018 et 2021, l'artificialisation nette est de 9,81 ha** (principalement les communes à l'Ouest du territoire, et notamment autour de la commune de La Mure), **majoritairement pour du résidentiel (habitat) et des infrastructures routières.**
- **Sur la période 2011-2023, le territoire a perdu 206 habitants, soit une évolution de -1,07%.** Sur cette même période, **84,40 ha d'espaces naturels, forestiers et agricoles (NAF) ont été consommés, soit 0,12% du territoire.**
- La population est en hausse depuis 2020 (post-Covid). **L'accueil de nouveaux habitants est susceptible d'affecter la dynamique d'artificialisation du territoire et de consommation des espaces NAF (constructions neuves, besoins en nouvelles infrastructures routières, etc.).**



Enjeux pour le Plan Climat

Enjeux pour le Plan Climat :

Il n'existe actuellement pas de document de planification intercommunale de l'urbanisme. La planification s'effectue à l'échelle communale.

- Engager une réflexion intercommunale sur la planification du territoire : prise de compétence PLUi par la CCM actée en 2026.
- Réduire le rythme d'artificialisation du territoire, et notamment la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers, en cohérence avec la loi Climat et Résilience.

Annexes

Glossaire

- **ABF – Architectes des Bâtiments de France**
Services de l'État chargés de veiller à la qualité architecturale et au respect du patrimoine bâti et paysager.
- **AOM – Autorité Organisatrice de la Mobilité**
Collectivité ou groupement chargé d'organiser les services de transport sur un territoire.
- **APER – Accélération de la Production des Énergies Renouvelables**
Dispositif législatif visant à faciliter et accélérer le développement des projets d'énergies renouvelables.
- **AURA – Auvergne-Rhône-Alpes**
Région administrative française.
- **BTP – Bâtiment et Travaux Publics**
Secteur d'activité regroupant les métiers du bâtiment et des infrastructures.
- **CCM – Communauté de Communes de la Matheysine**
Établissement public de coopération intercommunale regroupant les communes du territoire de la Matheysine.
- **CESI – Chauffe-Eau Solaire Individuel**
Système solaire thermique destiné à produire de l'eau chaude sanitaire pour un logement individuel.
- **CEREMA – Centre d'Études et d'Expertises sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement**
Établissement public spécialisé dans l'appui technique aux politiques publiques.
- **CNPF – Centre National de la Propriété Forestière**
Organisme chargé d'accompagner les propriétaires forestiers privés.
- **CO₂ – Dioxyde de carbone**
Gaz à effet de serre issu notamment de la combustion des énergies fossiles.
- **COP – Conférences des Parties**
Instance internationale de négociation sur le climat dans le cadre de la CCNUCC.
- **COV – Composés Organiques Volatils**
Polluants atmosphériques issus de solvants, carburants, activités industrielles, etc.

Glossaire

- **DPE – Diagnostic de Performance Énergétique**
Évaluation de la performance énergétique d'un bâtiment ou logement.
- **ECS – Eau Chaude Sanitaire**
Eau chauffée pour les besoins sanitaires (douche, cuisine...).
- **EMR – Emballages Ménagers Recyclables**
Déchets triés par les ménages pour être recyclés.
- **ENAF – Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers**
Ensembles d'espaces protégés ou préservés pour leurs fonctions écologiques et productives.
- **EnR – Énergies Renouvelables**
Énergies issues de sources naturelles renouvelables (solaire, éolien, hydraulique, biomasse...).
- **EPCI – Établissement Public de Coopération Intercommunale**
Groupement de communes exerçant des compétences mutualisées.
- **GES – Gaz à Effet de Serre**
Gaz contribuant au réchauffement climatique (CO₂, CH₄, N₂O...).
- **GPL – Gaz de Pétrole Liquéfié**
Carburant utilisé pour le chauffage ou les véhicules.
- **GWh – Gigawattheure**
Unité de mesure de l'énergie équivalente à un milliard de wattheures.
- **HLM – Habitation à Loyer Modéré**
Logements sociaux destinés aux ménages modestes.
- **HTA – Haute Tension A (Moyenne Tension)**
Niveau de tension électrique destiné principalement à la distribution.
- **HTB – Haute Tension B**
Niveau de tension électrique utilisé pour le transport d'électricité.

Glossaire

- **ISDND – Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux**
Centre de stockage des déchets ultimes non dangereux.
- **kteqCO₂ ou ktCO₂e – Kilotonne équivalent CO₂**
Unité représentant mille tonnes de CO₂ équivalent.
- **LTECV – Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte**
Cadre législatif pour accélérer la transition énergétique.
- **MW – Mégawatt**
Unité de puissance égale à un million de watts.
- **MWh – Mégawattheure**
Unité d'énergie correspondant à une puissance de 1 MW utilisée pendant une heure.
- **NO_x – Oxydes d'Azote**
Polluants issus notamment du trafic routier et des combustions industrielles.
- **NH₃ – Ammoniac**
Polluant atmosphérique principalement issu des activités agricoles.
- **OMS – Organisation Mondiale de la Santé**
Agence internationale de santé publique.
- **ONF – Office National des Forêts**
Gestionnaire des forêts publiques françaises.
- **OMR – Ordures Ménagères Résiduelles**
Déchets ménagers non recyclables après tri.
- **ORCAE – Observatoire Régional Climat-Air-Énergie**
Structure régionale fournissant des données et analyses sur le climat, l'air et l'énergie.
- **PAC – Pompe à Chaleur**
Système de chauffage utilisant les calories présentes dans l'air, l'eau ou le sol.

Glossaire

- **PADD – Projet d’Aménagement et de Développement Durables**
Document stratégique du PLU fixant les orientations d’aménagement.
- **PAT – Projet Alimentaire Territorial**
Démarche visant à relocaliser l’alimentation à l’échelle d’un territoire.
- **PCAET – Plan Climat Air Énergie Territorial**
Stratégie locale intégrant énergie, air et climat pour les intercommunalités.
- **PCET – Plan Climat Énergie Territorial**
Ancienne version des PCAET, dans le cadre de la LTECV.
- **PLUiH – Plan Local d’Urbanisme intercommunal valant Programme Local de l’Habitat**
Document de planification urbaine et de l’habitat à l’échelle intercommunale.
- **PNACC – Plan National d’Adaptation au Changement Climatique**
Cadre national pour anticiper et s’adapter aux effets du climat.
- **PPE – Programmation Pluriannuelle de l’Énergie**
Document national fixant les priorités énergétiques.
- **PPA – Plan de Protection de l’Atmosphère**
Plan destiné à améliorer la qualité de l’air dans les zones polluées.
- **PPT – Plan Pastoral Territorial**
Outil d’organisation et de développement du pastoralisme.
- **RTM – Restauration des Terrains en Montagne**
Service de l’État œuvrant à la prévention des risques naturels en zone de montagne.
- **RTE – Réseau de Transport d’Électricité**
Gestionnaire du réseau public de transport d’électricité haute tension.
- **S3REnR – Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables**
Outil de planification du raccordement des projets EnR.

Précisions méthodologiques

Le diagnostic territorial climat-air-énergie de la Communauté de Communes Matheysine présente un état des lieux de l'année 2022, année de référence pour les données reçues ou générées.

Résidentiel :

Les consommations du secteur résidentiel sont issues du Modèle ENERTER® Résidentiel 2022 (avec recalage 2022 sur données ORCAE). Le modèle simule les consommations d'énergie et les émissions des logements à partir :

- d'informations au logement issues du recensement général de la population (INSEE) (année de construction, énergie de chauffage...)
- d'une reconstitution des caractéristiques thermiques par typologie de bâtiment (Tribu Energies)
- de calculs thermiques prenant en compte les données climatiques territoriales.

Ces données issues de modélisations sont ensuite calées sur les données de l'observatoire de la même année. En d'autres termes, elles sont corrigées pour assurer une cohérence avec celles mesurées au sein du territoire et favoriser un suivi simple de l'évolution de la consommation. (*Données : INSEE, Simulation thermique, Tribu Énergies, ORCAE*).

Tertiaire :

Les consommations sont reconstituées par le modèle ENERTER® Tertiaire 2022 (avec recalage 2022 sur données ORCAE). Le modèle simule les consommations d'énergie et les émissions des bâtiments à partir :

- d'une reconstitution des surfaces tertiaires de chaque commune à partir de diverses sources statistiques (Base permanente des équipements...)
- d'application de ratios de consommation énergétique par usage et par branche en tenant compte du climat du territoire.

Ces données issues de modélisations sont ensuite calées sur les données de l'observatoire de la même année. En d'autres termes, elles sont corrigées pour assurer une cohérence avec celles mesurées au sein du territoire et favoriser un suivi simple de l'évolution de la consommation. (*Données : Base Permanente des Equipements (INSEE), BPE, Simulation, et bases spécifiques, ORCAE*).

Précisions méthodologiques

Transport de marchandises :

Les consommations d'énergie du Transport de marchandises proviennent exclusivement des données observatoire de l'année 2022. (*Données : ORCAE*)

Agricultures et sols :

Les consommations d'énergie de l'Agriculture et des sols proviennent exclusivement des données observatoire de l'année 2022. (*Données : ORCAE*)

Eau & Déchets :

Les consommations d'énergie des Eaux usées et Déchets proviennent exclusivement des données observatoire de l'année 2022. (*Données : ORCAE*)

Transport de voyageurs :

Les consommations d'énergie du Transport de voyageurs proviennent exclusivement des données observatoire de l'année 2022. (*Données : ORCAE*)

Industrie :

Les consommations d'énergie de l'Industrie proviennent exclusivement des données observatoire de l'année 2022. (*Données : ORCAE*)

Précisions méthodologiques

UTCATF :

- La séquestration carbone a été estimée à partir des données de la méthode [ALDO \(Approche Locale des Données d'Occupation du sol\)](#), couvrant la période 2012-2018, développée par l'ADEME. La répartition des surfaces par type d'occupation utilisée par ALDO est obtenue à partir de la base de données de Corine Land Cover (résolution 25 ha).
 - Elle évalue les **stocks de carbone** des écosystèmes et des produits bois. Faute de données locales, les vignes et vergers ne sont pas pris en compte. Pour les produits bois, l'étude retient l'approche production, plus représentative du stock réellement localisé.
 - Les **flux annuels de carbone** (séquestration ou dé-séquestration) sont également estimés, mais les données disponibles sur la Matheysine ne concernent que la biomasse forestière et les produits bois.

Précisions méthodologiques

EnR électriques :

- Photovoltaïque : les données de production et de gisement proviennent de l'ORCAE, les détails sur les installations (puissance installée, date de mise en service) proviennent de l'ODRE
- Hydroélectrique : les données de production et de gisement proviennent de l'ORCAE, les détails sur les installations (puissance installée, date de mise en service) proviennent de l'ODRE
- Eolien : les données de production et de gisement proviennent de l'ORCAE, les détails sur les installations (puissance installée, date de mise en service) proviennent de l'ODRE

EnR thermiques

- Bois énergie : l'historique de production provient de l'ORCAE, le potentiel d'un croisement avec la BDD de chaufferies de l'AGEDEN et l'entretien réalisé avec l'ONF. Le [portail cartographique des énergies renouvelables](#) a également été utilisé pour certaines cartes.
- Solaire thermique : données ORCAE
- Filières PAC aérothermiques et géothermiques. L'historique et le potentiel proviennent de l'ORCAE
- Réseaux de chaleur : Proviennent d'un croisement entre la BDD de chaufferies de l'AGEDEN et le site [Enrezo](#).
- Méthanisation : la production actuelle et le potentiel proviennent de l'ORCAE

Précisions méthodologiques

Les données d'émission de gaz à effet de serre sont également obtenues à partir des données de l'observatoire (ORCAE, correspondant à l'année 2022).

Les GES non-énergétiques :

Les données brutes sont récupérées et utilisées telles quelles pour le diagnostic.

Les GES énergétiques :

Les données brutes d'émission sont récupérées et utilisées pour calculer des facteurs d'émission propres à la CCM. Ces facteurs d'émission associés aux consommations obtenues fournissent des données calées sur celles de l'observatoire. À nouveau, cela assure une cohérence entre les données observées et modélisées, facilitant ainsi leur suivi dans les années futures.

Précisions méthodologiques

Dans le cadre de l'élaboration du diagnostic territorial du Plan Climat volontaire de la Communauté de Communes de la Matheysine, l'analyse proposée ci-après permet de **situer le territoire par rapport aux trajectoires nationales et régionales de réduction des émissions de GES et de consommation d'énergie**. Elle vise à mesurer la position actuelle du territoire et les marges de progression au regard des **objectifs fixés à l'horizon 2030 et 2050 par la SNBC 2 et le SRADET Auvergne-Rhône-Alpes**.

Territorialisation de la SNBC 2 :

- **La méthode de territorialisation de la SNBC 2, développée par l'ADEME et Solagro/Négawatt**, a été appliquée aux horizons 2030, 2040 et 2050 à l'échelle de la Matheysine. Cette approche permet d'obtenir une vision consolidée sur les deux volets : émissions de GES et consommations d'énergie, et aux deux horizons : 2030 et 2050. L'année de référence est 2015. (pour en savoir plus : [SNBC 2 territorialisée](#))
- Les trajectoires SNBC sont à prendre comme des repères d'aide à la décision, pas des obligations réglementaires. En effet, les objectifs nationaux ne s'imposent pas tels quels aux PCAET.

Application des objectifs du SRADET Auvergne-Rhône-Alpes :

- Les objectifs définis dans le SRADET Auvergne-Rhône-Alpes ont également été appliqué au territoire, dans un but de comparaison des différentes échelles de planification : nationales, régionales et locales. L'année de référence est 2015. (pour en savoir plus : [SRADET](#))

Précisions méthodologiques

- Le SRADDET ne fixe pas d'objectifs chiffrés régionaux pour les émissions de GES à l'horizon 2050. Il précise que :

« L'action de la Région dans le cadre du SRADDET, concernant les émissions de GES, respectera les objectifs de la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) avec ses objectifs sectoriels nationaux. » (cf. SRADDET Rapport d'objectifs)

Ainsi, les taux de réduction nationaux par secteur issus de la SNBC sont repris pour les horizons 2028 et 2050 (année de référence 2015) .

- Concernant la consommation énergétique, un travail de territorialisation régionale a été mené.

La Région s'est fixée pour objectif de réduire la consommation énergétique totale (année de référence 2015) de :

- **15 %** à l'horizon 2030,
- **34 %** à l'horizon 2050.

Dans le cadre d'un effort de sectorialisation, un scénario "Énergie 2030" a été élaboré en partenariat avec l'Agence régionale Auvergne-Rhône-Alpes Énergie Environnement (AURA-EE), précisant les objectifs sectoriels de réduction intégrés au SRADDET.

Données utilisées pour les analyses :

- Dans notre analyse, nous présentons également les **courbes historiques des émissions GES et de la consommation énergétique**, globale et par secteur, issues de l'**observatoire ORCAE**. L'observatoire fournit également des données pour l'année 2023, mais elles ne sont **que des prévisions, non consolidées**.
- N.B. Afin de mieux situer l'état actuel du territoire et de quantifier les efforts restants pour atteindre ces objectifs, l'année 2022 a été retenue comme année médiane de référence dans les analyses.

