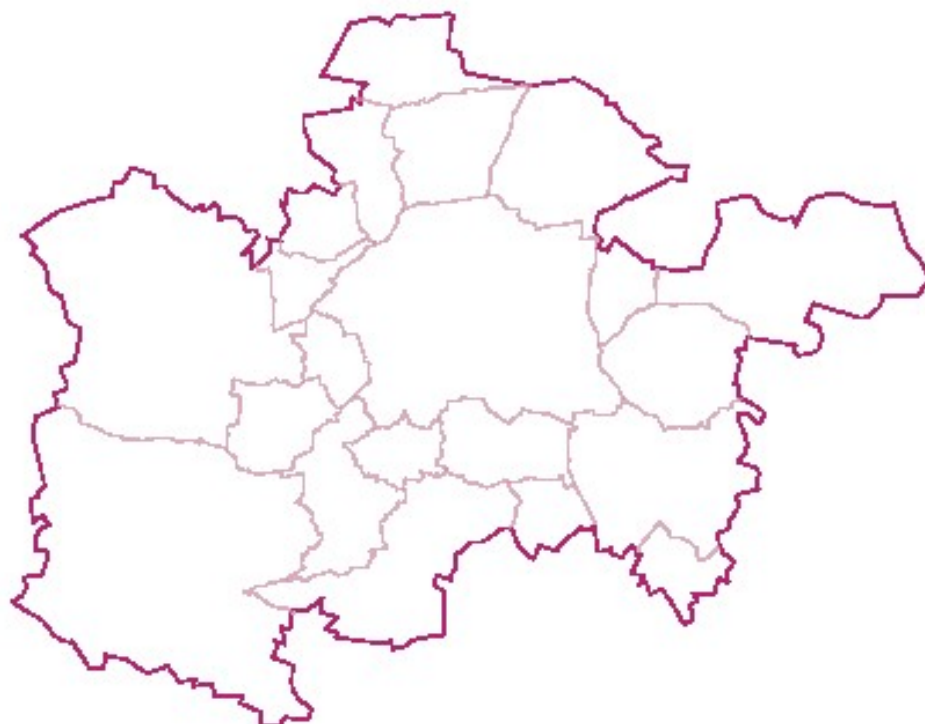


Actualisation du Schéma de transition énergétique et écologique 2023



Sommaire

INTRODUCTION.....	7
DIAGNOSTIC CLIMAT AIR ÉNERGIE.....	8
1. CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE.....	10
1.1. Questions fréquentes.....	10
1.2. Chiffres clés.....	11
1.3. Consommation par type d'énergie, par secteur, par usage et par répartition géographique.....	11
1.4. Evolution des consommations.....	13
1.5. Résidentiel.....	14
1.6. Tertiaire.....	16
1.7. Transports.....	17
1.8. Industrie.....	19
2. ÉNERGIES RENOUVELABLES.....	20
2.1. Questions fréquentes.....	20
2.2. Chiffres clés.....	20
2.3. Production totale.....	21
2.4. Evolution des filières solaires.....	22
2.5. Réseaux de chaleur.....	22
3. FACTURE ÉNERGÉTIQUE DU TERRITOIRE.....	23
4. ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE.....	24
4.1. Questions fréquentes.....	24
4.2. Chiffres clés.....	25
4.3. Émissions de gaz à effet de serre par origine, par secteur et par usage.....	25
4.4. Evolution des émissions de gaz à effet de serre.....	27
4.5. Résidentiel.....	29
4.6. Tertiaire.....	30
4.7. Transports.....	31
4.8. Industrie.....	32
5. SÉQUESTRATION CARBONE.....	33
5.1. Questions fréquentes.....	33
5.2. Stocks de carbone.....	35
5.3. Flux de carbone.....	35
6. POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES.....	37
6.1. Questions fréquentes.....	37
6.2. Cadre national : le Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA).....	38
6.3. Chiffres clés.....	38
6.4. Oxyde d'azote (NOx).....	39
6.5. Particules fines (PM10).....	40
6.6. Particules fines (PM2.5).....	41
6.7. Ammoniac (NH3).....	42
6.8. Composés organiques volatils non-méthaniques (COVNM).....	43
6.9. Dioxyde de soufre (SO2).....	44
DIAGNOSTIC EAU SOL BIODIVERSITÉ.....	45
7. EAU.....	46
8. Les masses d'eau superficielles.....	46
8.2. Les masses d'eau souterraines.....	48
8.3. Gestion et exploitation des ressources en eau.....	49
9. SOLS ET SOUS-SOLS.....	51

9.1. Le relief et la géologie.....	51
9.2. L'occupation du sol.....	52
10. BIODIVERSITÉ.....	53
10.1. Les espaces protégés.....	53
10.2. Les milieux et espèces remarquables.....	54
DIAGNOSTIC DE VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	57
11. CLIMAT PASSÉ.....	59
11.1. Tendances climatiques passées.....	59
11.2. Catastrophes naturelles.....	62
11.3. Risque inondations.....	65
11.4. Risque sécheresse.....	66
11.5. Risque de feux de forêt.....	68
11.6. Risque Tempête.....	68
11.7. Fortes chaleurs et canicules.....	69
11.8. Exposition actuelle du territoire Clermont Auvergne Métropole aux aléas.....	74
12. CLIMAT FUTUR.....	75
12.1. Analyse du climat futur du territoire.....	75
12.2. Perspectives locales.....	79
12.3. Exposition future aux aléas.....	81
13. SENSIBILITÉ DU TERRITOIRE CLERMONT AUVERGNE MÉTROPOLE AUX ALÉAS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	84
14. VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE CLERMONT AUVERGNE MÉTROPOLE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	90
STRATÉGIE.....	93
15. UNE STRATÉGIE À MOYEN ET LONG TERME A ACTUALISER.....	94
15.1. Rappel.....	94
15.2. Principales évolutions réglementaires.....	94
15.3. Actualisation des données.....	94
16. ACTUALISATION DES PRINCIPAUX OBJECTIFS DU SCHÉMA DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET ÉCOLOGIQUE.....	94
16.1. Objectifs Climat Air Énergie initiaux.....	94
16.2. Objectifs actualisés.....	95
16.3. Actualisation des objectifs pour la qualité de l'eau, des sols et la biodiversité.....	99
16.4. Actualisation de la stratégie d'adaptation au changement climatique.....	100
PLAN D' ACTIONS ACTUALISÉ.....	101
INDICATEURS.....	105
ANNEXES.....	107
17. FICHES ACTIONS.....	107
18. INDICATEURS.....	107
COORDONNÉES.....	108

Suivi des modifications

Date	Version	Objet de la modification
03/03/2023	V 1.0	Création du document
12/07/2023	V 3.0	Compléments sur le document

Circuit interne de Vérification / Approbation

Rédigé par : BL Evolution et DDDE	Vérifié par :	Approuvé par :
Date : 17/08/2023	Date :	Date :

RÉSUMÉ

Le Schéma de transition énergétique et écologique est la feuille de route de Clermont Auvergne Métropole et de la Ville de Clermont-Ferrand en matière de lutte contre le changement climatique et de préservation des ressources naturelles. Il a valeur de Plan Climat Air Énergie Territorial. Après une évaluation obligatoire réalisée en 2022, ce document devait être actualisé.

Diagnostic Climat Air Énergie

Consommation d'énergie finale

La consommation d'énergie finale du territoire de Clermont Auvergne Métropole s'élevait à 5953 GWh en 2020 et 6351 GWh en 2019 (hors effet de la crise sanitaire). Les principaux secteurs consommateurs sont le résidentiel (36% du total), le transport routier (28%) et le tertiaire (23%). Les énergies fossiles restent les principales sources d'énergie du territoire avec 31% de la consommation d'énergie finale pour les produits pétroliers et 31% pour le gaz naturel, la part de l'électricité dans la consommation d'énergie finale est de 27%. Depuis 2000, la consommation d'énergie globale du territoire n'a que faiblement diminué.

Production d'énergies renouvelables

En 2020, la production d'énergie renouvelable locale s'élevait à 524,7 GWh, soit 9% de la consommation d'énergie finale du territoire cette année là. La chaleur issue du bois et des autres biomasses solides représente la principale production d'énergie renouvelable avec 55% du total, viennent ensuite l'électricité issue de l'incinération des déchets (21%) et les pompes à chaleur (19%). Le photovoltaïque représente 2% du total, le solaire thermique 1% et le biogaz (valorisé en électricité) 1% également. Seule la production de chaleur issue des pompes à chaleur évolue de manière significative depuis une dizaine d'année.

Facture énergétique du territoire

La facture énergétique territoriale de 2020 s'élevait à 511 M€, avec des dépenses énergétiques de 565 M€ et des revenus énergétiques de 54 M€.

Émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre territoriales (hors branche énergie) s'élevaient à 1183 ktCO₂e en 2020 et 1373 ktCO₂e en 2019. Celles-ci proviennent en premier lieu du transport routier (33%), puis du résidentiel (25%), de la gestion des déchets (17%), du tertiaire (13%) et de l'industrie (9%). Les émissions issues de la combustion de produits pétroliers comptent pour 41% du total, celles issues du gaz pour 31% et les émissions non-énergétiques (principalement issues des déchets enfouis) pour 18%. En dehors des effets de la crise sanitaire, les émissions de tous les secteurs excepté celui du transport routier ont baissé depuis 2000. La baisse des émissions dues à la gestion des déchets est très importante tandis que les variations des émissions dans les autres secteurs restent moins significatives.

Séquestration carbone

La séquestration annuelle de carbone des forêts du territoire est estimée à 40,2 ktCO₂e et celles des prairies à 6,9 ktCO₂e. En comptabilisant également le changement d'usage des sols (émissions dus à l'artificialisation) et les produits bois, la séquestration carbone nette du territoire s'élève à 46 ktCO₂e/an (soit 3,5% des émissions de gaz à effet de serre du territoire).

Polluants atmosphériques

Excepté pour l'ammoniac (NH₃) dont les émissions stagnent, les émissions de particules fines (PM_{2.5} et PM₁₀), de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), d'oxydes d'azote (NO_x) et de dioxyde de soufre (SO₂) ont toutes diminué depuis 2000. Les émissions de dioxyde de soufre ont notamment subi une baisse brutale entre 2011 et 2013 du fait d'une chute de la consommation de produits pétroliers.

Diagnostic eau sol biodiversité

Eau

Cinq cours d'eau traverse le territoire : l'Allier le Rif, le Bédard, la Tiretaine, l'Artière et l'Auzon. Une partie est artificialisée, voire busée. La qualité de leurs eaux est très variable : certains tronçons sont très préservés avec la présence de biodiversité piscicole, d'autres présentent une qualité d'eau très détériorée. Les ressources en eau potable proviennent uniquement des eaux souterraines avec deux origines principales : les captages de la Chaîne des Puys et les captages dans la nappe alluviale de l'Allier. Le niveau de la rivière Allier dépend du barrage de Naussac. Les zones humides ont presque toutes disparu.

Sol

Le territoire de Clermont Auvergne Métropole présente un relief très contrasté, entre la plaine de la Limagne à l'est et la Chaîne des Puys à l'ouest. Ces deux entités sont séparées par la grande faille de Limagne orientée Nord-Sud. L'occupation du sol du territoire de la métropole se répartit globalement pour un tiers de zones agricoles (37%), pour un tiers de milieux naturels, dont 21 % de forêt, et pour un dernier tiers de zones artificialisées (36 %). L'analyse de l'évolution de l'occupation du sol entre 1990 et 2018 montre une augmentation d'environ 1 600 hectares de zones urbanisées au détriment des espaces agricoles de plaine.

Biodiversité

Le territoire présente une grande variété de milieux naturels support d'une grande richesse de biodiversité comme en témoigne les nombreux périmètres de protection et d'inventaire de la biodiversité (ZNIEFF, Nature 2000, Espaces naturels sensibles). Un tiers du

territoire est situé sur le Parc Naturel Régional des Volcans d’Auvergne Il accueille de très nombreuses espèces végétales et animales, dont certaines menacées.

Diagnostic de vulnérabilité face au changement climatique

Climat passé

Le climat de Clermont Auvergne Métropole se caractérise par des hivers froids et des étés relativement chauds. Sur la période 1953 et 2021, l’augmentation de la température moyenne annuelle est de 2,5°C. Le régime de précipitations présente une grande variabilité d’une année à l’autre. Aucune évolution marquée est constatée sur la période étudiée (1954 – 2021) concernant le cumul annuel des précipitations. En matière de catastrophes naturelles, une grande partie du territoire (hors zone Ouest montagnaise) est concernée par les risques « Inondations » et « Retrait - gonflement » de argiles. Le risque de fortes chaleur/canicules est également présent avec une augmentation du nombre de jours de fortes chaleurs en 2003 (47 jours supérieurs à 30°C), en 2015 (40 jours), 2019 (46 jours) et 2022 (44 jours). Le territoire connaît une exposition particulièrement forte aux aléas sécheresse, canicule, retrait-gonflement des argiles.

Climat futur

Trois scénarios sont pris en compte pour modéliser le climat futur à l’échelle de la France, du moins défavorables au pire : RCP2.6, RCP4.5 et RCP8.5. Sur l’horizon fin de siècle, est attendu un réchauffement de l’ordre de +1 °C en RCP2.6, +2,2 °C en RCP4.5 et de l’ordre de +4,5 °C en RCP8.5. Le cumul de précipitation ne montre pas de tendance pertinente, à cause de la forte incertitude. Dans le cadre du projet l’AP3C, des projections ont été réalisées à l’échelle du Massif Central pointant notamment une très forte dégradation du bilan hydrique sur 50 ans.

Sensibilité du territoire au changement climatique

L’analyse de la sensibilité du territoire au climat qualifie la proportion dans laquelle le territoire est susceptible d’être affecté, favorablement ou défavorablement, par la manifestation d’un aléa. Clermont Auvergne Métropole présente des sensibilités fortes pour tous les items en lien avec l’eau, notamment étiage importants, conflit d’usages et pollution des nappes et des cours d’eau. La sensibilité est également forte pour les dommages aux bâtiments et aux infrastructures avec le retrait-gonflement des argiles, la hausse de la mortalité en période caniculaire, le dépérissement des arbres et le dégradation des milieux naturels.

Vulnérabilité du territoire au changement climatique

L’évaluation des vulnérabilités du territoire au changement climatique résulte du produit des notes de l’exposition et de la sensibilité. Le territoire apparaît comme particulièrement vulnérable face à l’amplification du phénomène îlot de chaleur urbain, à l’inconfort thermique en été, à la hausse de la mortalité des personnes fragiles et au dépérissement des arbres

Stratégie

L’évaluation du Schéma de transition énergétique et écologique a montré que les ambitions globales de la métropole en matière Climat Air Énergie restaient cohérentes, avec des ajustements nécessaires concernant les secteurs. Les projections de baisse de consommations énergétiques et d’émissions de gaz à effet de serre ont également dû être recalculées, suite à l’évolution des données communiquées par l’Observatoire régional Climat Air Énergie depuis l’adoption du STEE en 2019.

La stratégie retenue en matière de biodiversité et de gestion de l’eau reste la même, renforcée par la notion réglementaire de zéro artificialisation nette (ZAN), un outil au service de la préservation des zones naturelles et agricoles.

Plan d’actions

Le plan d’actions n’a pas vocation à être totalement réécrit, ce sera l’objet de la réactualisation complète du document en 2025. Cependant des actions concernant la sensibilisation et l’adaptation au changement climatique ont été ajoutées. L’annexe comprend les 87 fiches actions actualisée du STEE.

Indicateurs

L’évaluation du STEE a préconisé de resserrer l’évaluation régulière du STEE sur des indicateurs Climat Air Énergie présent dans le Label Territoire engagé pour la transition - Climat Air Énergie (auquel candidatent la Métropole et la Ville de Clermont-Ferrand, pour atteindre les 3 étoiles). Ils sont complétés par des indicateurs suivis par les directions des collectivités.

Introduction

Située dans le Massif central, dans le département du Puy-de-Dôme en région Auvergne-Rhône-Alpes, Clermont Auvergne Métropole, 300 000 habitants est une intercommunalité composée de 21 communes organisée autour de la ville de Clermont-Ferrand.

La métropole est un territoire urbanisé et particulièrement dense avec une tendance démographique à la hausse, principalement du fait de l'arrivée de nouveaux habitants. La métropole comprend une zone urbaine avec en son centre la ville de Clermont-Ferrand, d'importantes surfaces agricoles à l'est du territoire en plaine de Limagne, baignée par la rivière Allier, et des surfaces montagneuses et boisées dans le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne à l'Ouest.

Le Schéma de Transition énergétique et écologique de Clermont Auvergne Métropole et de la Ville de Clermont-Ferrand est une feuille de route qui engage le territoire à long terme, avec différents points d'étape :

- **A l'horizon 2030, à travers le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)**, démarche réglementaire, la collectivité se fixe des objectifs stratégiques et un plan d'actions pour :
 - réduire la consommation énergétique du territoire,
 - réduire les émissions de gaz à effet de serre du territoire,
 - réduire la pollution atmosphérique du territoire,
 - s'adapter au changement climatique.

Le PCAET est établi pour 6 ans, donc sur la période 2019-2025, puis est évalué et remis à jour. Une évaluation de mi-parcours est également prévue par la loi.

- **A l'horizon 2050, la démarche Territoire à énergie Positive (TEPoS)** dans laquelle Clermont Auvergne Métropole s'est inscrite volontairement l'engage dans une trajectoire visant à réduire par 2 les consommations énergétiques territoriales et à couvrir ses besoins résiduels par de la production renouvelable et locale.
- A court, moyen et long terme, Clermont Auvergne Métropole et la Ville de Clermont-Ferrand se dotent également de lignes directrices en matière de préservation des ressources naturelles, notamment la biodiversité et la qualité des eaux.

Le Schéma de transition énergétique et écologique est un **document transversal** qui permet de contribuer à répondre à de nombreux enjeux, tous interconnectés :

- Des **enjeux environnementaux**. Ils sont triples : la lutte contre le changement climatique pour participer à l'effort de solidarité mondiale, la limitation des pollutions pour garantir la qualité de vie des clermontois, la préservation des espaces naturels et du cadre de vie exceptionnel de la métropole.
- Des **enjeux de santé publique**. Le territoire doit en effet prendre en compte le risque sanitaire liés aux particules fines contribuant à la pollution de l'air, le risque des canicules et aménager la ville en conséquence. Doivent également être intégrés les bienfaits des modes actifs de déplacements et de l'alimentation durable sur la santé.
- Les **enjeux socio-économiques**. La transition énergétique et écologique a pour conséquences attendues de réduire la facture énergétique des habitants, grâce à la rénovation énergétique des logements et également de stimuler le tissu économique et l'innovation.

C'est enfin un **schéma intégrateur** qui s'articule avec les autres démarches de la collectivité et notamment le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi), le Plan de Déplacement Urbain (PDU), le Plan Local d'Habitat (PLH), le Schéma directeur d'eau potable, le Schéma directeur d'assainissement, le Contrat d'objectifs Déchets organiques et Economie Circulaire, l'étude de mise en cohérence des politiques publiques de développement économique, etc.

Il s'intègre aussi aux démarches menées à une échelle supérieure et particulièrement au Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Grand Clermont et au Projet Alimentaire Territorial (PAT), à l'échelle du Grand Clermont et du Parc Naturel Régional du Livradois-Forez.

La loi prévoit un **point d'étape d'évaluation de PCAET après trois ans de mise en œuvre**. Une évaluation de tout le document a eu lieu en 2022 en associant les différentes directions des deux collectivités, grâce aux référents transition, et les partenaires du territoire.

Suite à cette analyse, **une actualisation du document** était nécessaire pour mieux prendre en compte les dernières évolutions réglementaires récentes et l'accélération des transformations du territoire.

DIAGNOSTIC CLIMAT AIR ÉNERGIE

Lexique

Terminologie Abréviation	Description - Définition
Produits pétroliers	Ensemble des produits issus du raffinage du pétrole, c'est pas exemple le fioul utilisé pour le chauffage dans le résidentiel, l'essence et le gazole utilisés comme carburants dans le transport routier ou encore le fioul lourd utilisé dans certains procédés industriels.
Énergies renouvelables thermiques	Dans les consommations d'énergie, regroupe essentiellement le bois, mais aussi les déchets de bois, les déchets agricoles, le biogaz et le gaz de décharge.
Combustibles minéraux solides	Charbon et autres combustibles fossiles solides proches comme le coke, la houille, la lignite.
Organo-carburants	Carburants issus de matière organique non fossile provenant de la biomasse, aussi appelés biocarburants.
Chauffage et froid urbain	Énergie distribuée par les réseaux de chaleurs et de froids urbains.
Électricité spécifique	Désigne l'électricité utilisée pour les services qui ne peuvent être rendus que par l'électricité (exemples : lave-vaisselle, télévision, aspirateur et autres appareils électro-ménagers). L'électricité utilisée pour chauffer des bâtiments n'est pas de l'électricité spécifique puisque des combustibles fossiles ou du bois auraient pu être utilisés pour répondre au même besoin.
Lavage	Regroupe les usages de lavage du linge et de vaisselle avec machines (lave-linge et lave-vaisselle).
Usage industriel	Désigne dans le résidentiel et le tertiaire, les consommations et émissions liées à une activité de production mais indépendantes d'une entreprise du secteur secondaire.
Solvant	Désigne les peintures, encres, vernis... dont l'utilisation dans le résidentiel et le tertiaire est à la source d'émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques.
Soumis au pnaq	« Soumis au Plan National d'Affectation des Quotas ». Les entreprises soumises au PNAQ sont les grandes entreprises industrielles soumises au marché européen du carbone car leurs émissions de gaz à effet de serre sont significatives. Elles possèdent des quotas d'émissions de CO2 allouées par l'État.

1. CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE

1.1. Questions fréquentes

Qu'est ce que l'énergie ?

L'énergie est la mesure d'un changement d'état : il faut de l'énergie pour déplacer un objet, modifier sa température ou changer sa composition. Nous ne pouvons pas créer d'énergie, seulement récupérer celle qui est présente dans la nature, l'énergie du rayonnement solaire, la force du vent ou l'énergie chimique accumulée dans les combustibles fossiles, par exemple.

L'énergie mesure la transformation du monde. Sans elle, on ne ferait pas grand-chose. Tous nos gestes et nos objets du quotidien dépendent de l'énergie que nous consommons. Toutes les sources d'énergie ne se valent pas : certaines sont plus pratiques, moins chères ou moins polluantes que d'autres.

Comment mesure-t-on l'énergie ?

Plusieurs unités sont possibles pour quantifier l'énergie, mais la plus utilisée est le Watt-heure (Wh). 1 Wh correspond environ à l'énergie consommée par une ampoule à filament en une minute. A l'échelle d'un territoire, les consommations sont telles qu'elles sont exprimées en GigaWatt-heure (GWh), c'est-à-dire en milliard de Wh, ou MégaWatt-heure (MWh) : millions de Wh. 1 GWh correspond approximativement à la quantité d'électricité consommée chaque minute en France, ou bien l'énergie contenue dans 100 tonnes de pétrole.

L'énergie finale, c'est quoi ?

La consommation énergétique finale correspond à l'énergie livrée aux consommateurs finaux (particuliers, entreprises tertiaires ou industrielles, collectivités...). Elle correspond à la quantité réellement consommée (ce qui apparaît sur les factures) et doit être distinguée de la consommation d'énergie primaire, cette dernière intégrant les pertes de transformation et de transport entre la source d'énergie initiale et sa consommation finale.

Consommation d'énergie à climat réel et consommation corrigée des variations climatiques, c'est quoi ?

Enfin, on distingue une consommation d'énergie à climat réel, qui est l'énergie réellement consommée, de la consommation d'énergie corrigée des variations climatiques, qui correspond à une estimation de la consommation à climat constant (climat moyen estimé sur les trente dernières années). Cette consommation corrigée des variations climatiques permet de faire des comparaisons dans le temps en s'affranchissant de la variabilité climatique, elle est calculée à partir des degrés-jours unifiés (DJU) qui constituent une mesure de la sévérité du climat.

1.2. Chiffres clés



5953 GWh en 2020

C'est l'équivalent de 3,5 millions de barils de pétroles

20,1 MWh par habitant

En France, c'est 23,3 MWh/hab. en moyenne



31% de produits pétroliers

31% gaz, 27% d'électricité, 6% d'énergies renouvelables

36% pour le résidentiel

28% dans les transports routiers

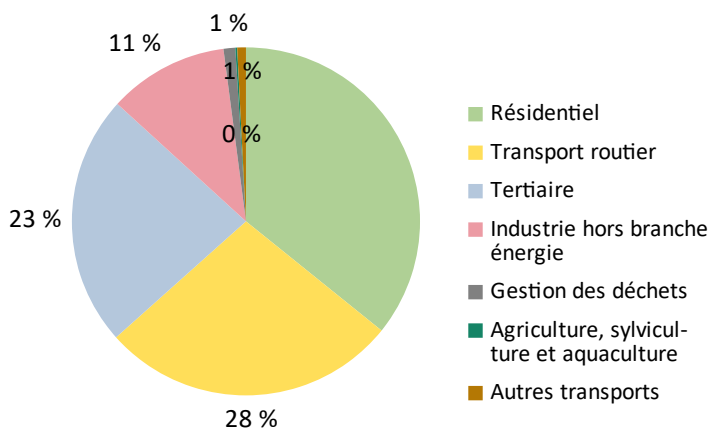


1.3. Consommation par type d'énergie, par secteur, par usage et par répartition géographique

La consommation d'énergie finale du territoire de Clermont Auvergne Métropole s'élevait à **5 953 GWh** en 2020, le **résidentiel** représentant **36%** de cette consommation, le **transport routier 28%**, le **tertiaire 23%** et **l'industrie 11%**. Les parts des **produits pétroliers et du gaz** dans s'élevaient chacune à **31%** dans la consommation finale, tandis que **l'électricité** comptait pour **27%** de la consommation, les **énergies renouvelables thermiques pour 6%** et les autres types d'énergie (chauffage et froid urbain, combustibles minéraux solides et organo-carburants) représentaient les 5% restants.

Répartition de la consommation d'énergie finale par secteur en 2020 - Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution



Répartition de la consommation d'énergie finale par type d'énergie en 2020 - Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution

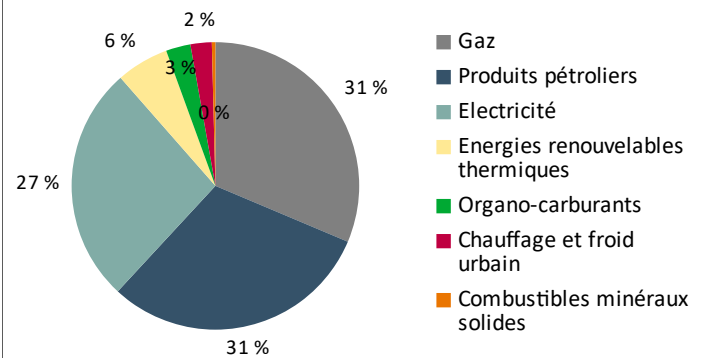
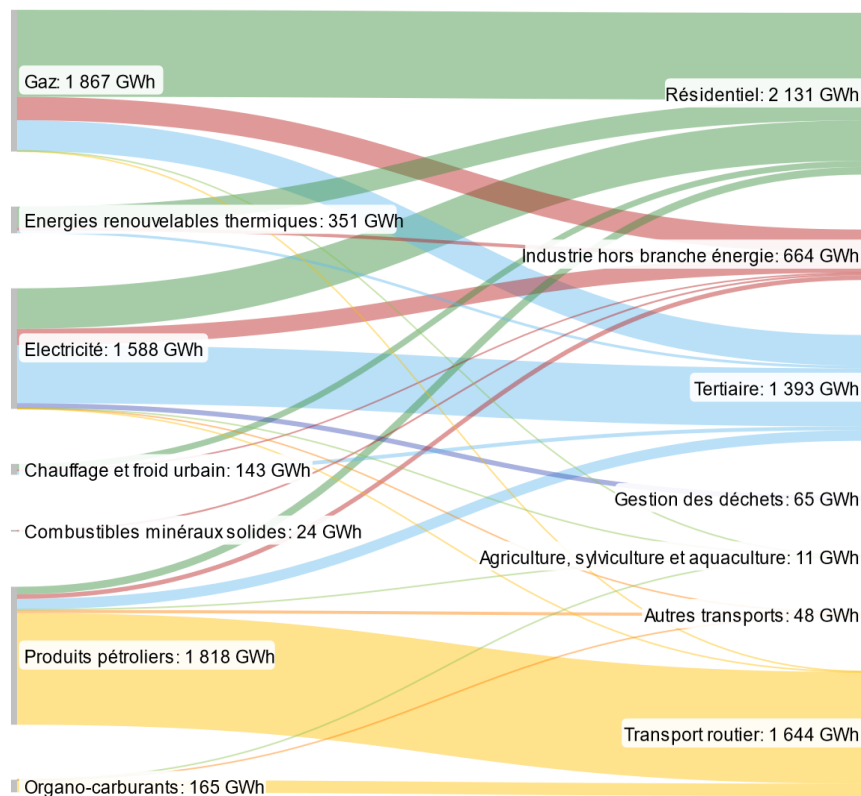


Diagramme de Sankey des flux d'énergie finale en 2020 (GWh) - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

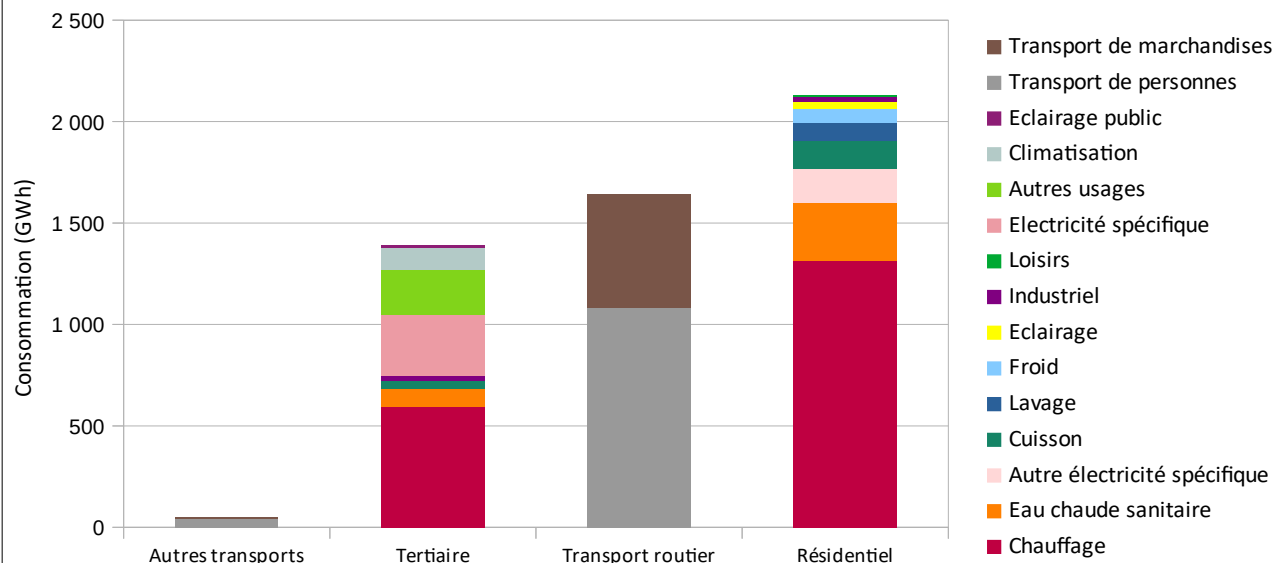


Made with SankeyMATIC

Le diagramme de Sankey ci-dessus permet de visualiser **les flux d'énergie finale du territoire**, du type d'énergie jusqu'au secteur consommateur et avec des traits dont la largeur est proportionnelle au flux d'énergie associé. Plus de la moitié du gaz consommé sur le territoire l'est ainsi dans le secteur résidentiel, suivi par le tertiaire et l'industrie. Les énergies renouvelables thermiques servent essentiellement dans le résidentiel, l'électricité pour le tertiaire et les produits pétroliers pour le transport routier.

Consommation d'énergie finale par secteur et par usage en 2020 - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution

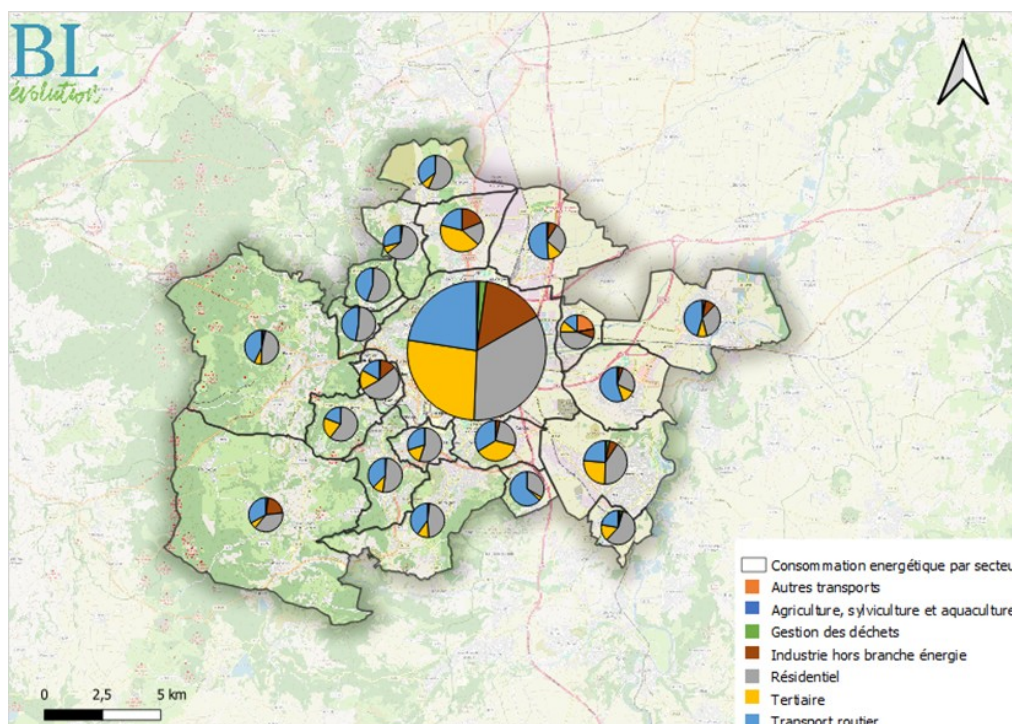


En valeur absolue, la **consommation énergétique du territoire est principalement concentrée à Clermont-Ferrand**. Cependant, la hiérarchie en termes de consommation par habitant diffère. Il est à souligner que la consommation par habitant est une donnée à manier avec précaution à cette échelle, elle est en lien avec la localisation d'activité énergivore (zone d'activité, zone industrielle, centre hospitalier, site de valorisation des ordures ménagères). **Les 3 communes dont la consommation par habitant est la plus élevée** sont ainsi :

1. Cébazat (35 MWh/hab)
2. Aubière (25 MWh/hab)
3. Lempdes (23 MWh/hab)

La répartition sectorielle des consommations d'énergie diffère également entre les communes, la place des activités industrielles et tertiaires dans l'activité économique des communes joue un rôle important (voir carte ci-dessous).

Répartition sectorielle des consommations d'énergie finale pour chaque commune - Territoire de Clermont Auvergne Métropole



1.4. Evolution des consommations

Sur la période **2005 - 2020**, la consommation d'énergie finale sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole a baissé de façon modérée, passant de 6 513 GWh à 5 953 GWh en 2020, soit une **baisse totale de 9%**. L'impact de la crise sanitaire est important puisque la **baisse sur la période 2005 – 2019 était seulement de 3,5%**.

Cela correspond à une diminution de la consommation d'énergie finale de 0,6% par an. Afin d'atteindre les objectifs nationaux et régionaux, cette diminution devrait être de l'ordre de 1% par an. Afin d'atteindre les objectifs fixés par le STEE, cette diminution devrait être de l'ordre de 1,5%.

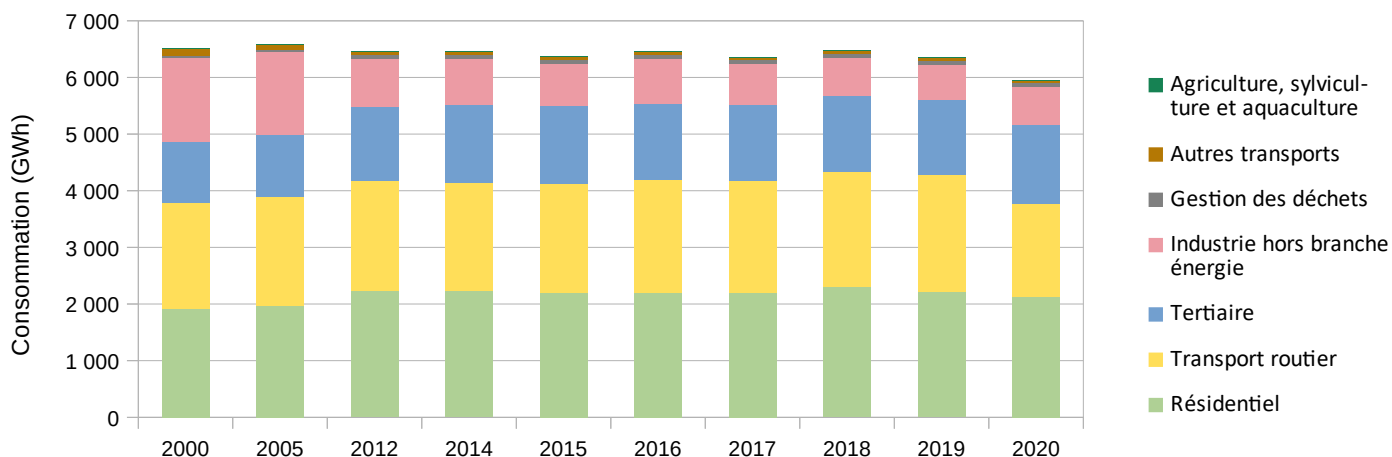
Sur la période 2000–2020, l'événement le plus marquant est la **baisse de la consommation énergétique de produits pétroliers** avec - 37%. En excluant l'impact de la crise sanitaire, la baisse sur la période 2000-2019 est de -22% dont 11 points sur la période 2000-2011 et 10 points entre l'année 2011 et 2012. Cette baisse est particulièrement **notable en ce qui concerne l'industrie**.

A contrario, depuis 2012 et jusqu'à la crise sanitaire, on constate une stagnation de la consommation de produits pétroliers sur le territoire. La **hausse de consommation de produits pétroliers observée dans le transport routier** a en effet plus que compensé les baisses de consommations de fioul des secteurs résidentiels et tertiaire

La consommation globale d'électricité fluctue autour de 1 600 GWh/an depuis une dizaine d'année, elle a cependant été marquée par une forte baisse dans l'industrie, largement compensée par une hausse de consommation du tertiaire. Entre 2000 et 2020, la consommation de gaz a également baissé de 12% tandis que la **consommation d'énergie renouvelables thermiques enregistrait une hausse de 29%**.

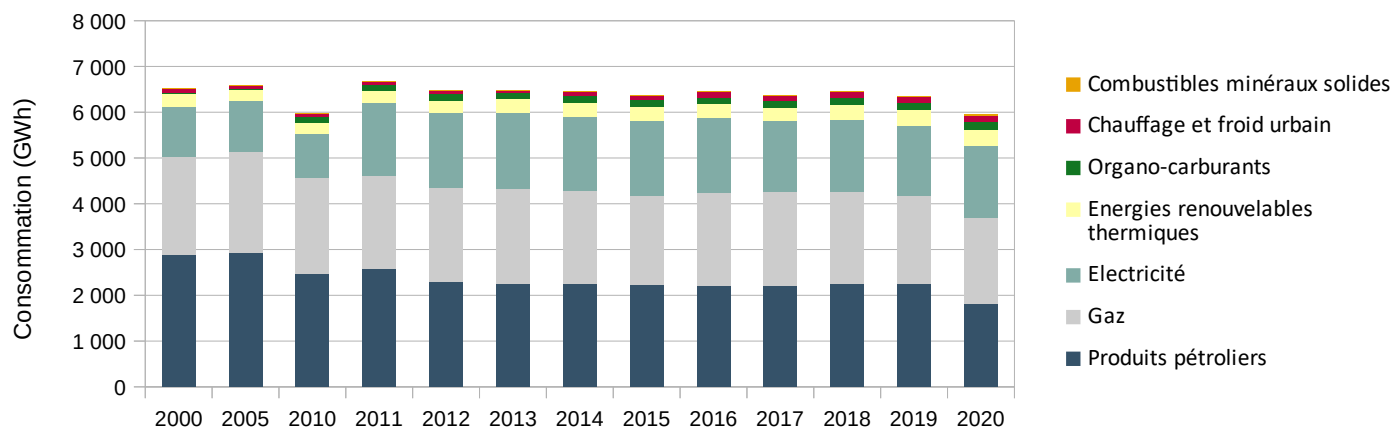
Evolution de la consommation énergétique par secteur - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution



Evolution de la consommation énergétique par type d'énergie - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution

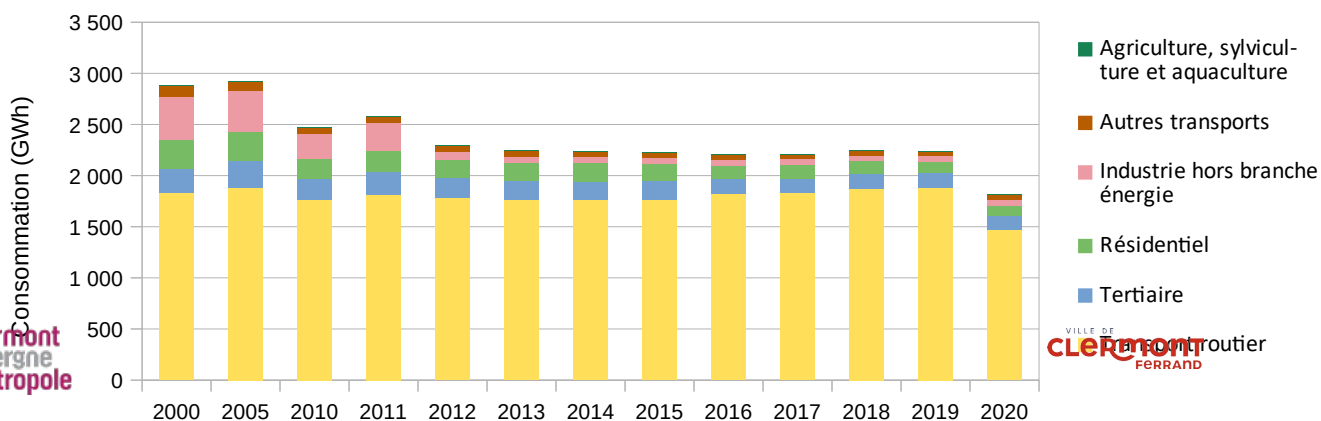


1.5. Résidentiel

Dans le secteur résidentiel, la consommation énergétique est principalement portée par le **chauffage** (62% en 2020), bien que sa part ait eu tendance à diminuer depuis 2000. L'ensemble des autres usages (eau chaude sanitaire, cuisson, lavage, autre électricité spécifique, etc...) ont augmenté en part relative dans la consommation annuelle totale.

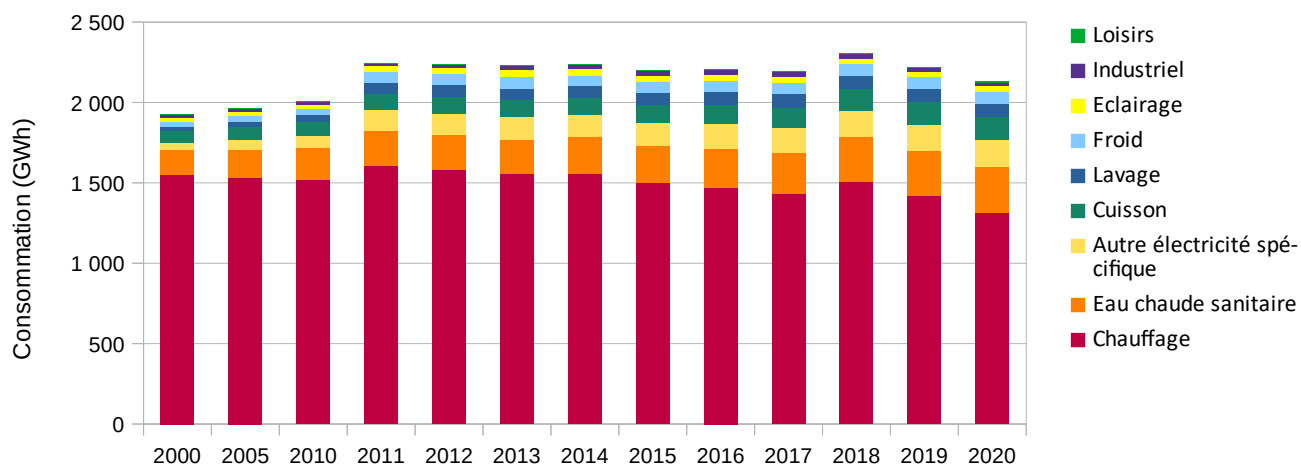
Evolution des consommations de produits pétroliers par secteur - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution



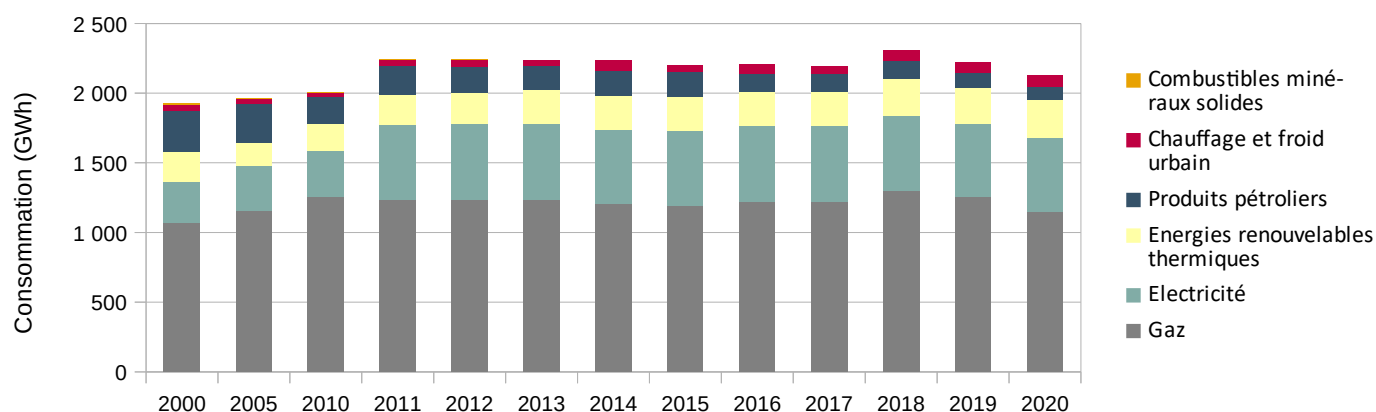
Evolution des consommations d'énergie finale du résidentiel par usage - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution



Evolution des consommations d'énergie finale du résidentiel par type d'énergie - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution

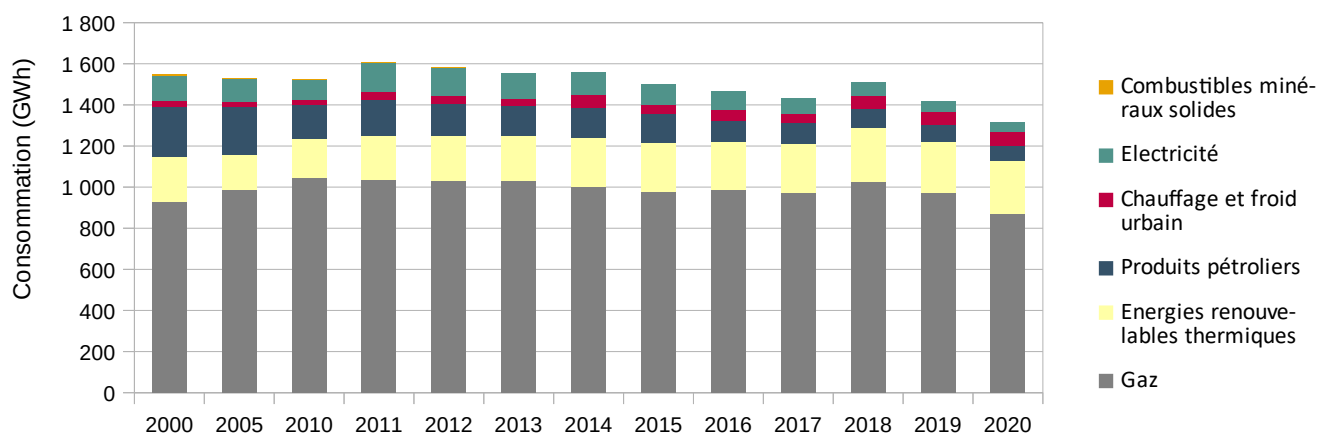


La consommation de chauffage du secteur résidentiel a enregistré une **baisse de 14% depuis 2000**. Si cette baisse est demeurée faible entre 2000 et 2018, elle s'est fortement accentuée entre 2018 et 2020. Cette accélération est potentiellement due à une amplification de la rénovation des logements mais la tendance reste à confirmer dans les années à venir.

Le **gaz** est la principale énergie utilisée par le chauffage du secteur résidentiel (1 146 GWh en 2020). Sa part relative demeure stable, aux alentours de 55%, depuis 2000. La part des **produits pétroliers** dans la consommation énergétique a significativement baissé passant de 15% en 2000 à 5% en 2022. La part des **énergie renouvelables thermiques (ENRt)** demeure stable.

Evolution de la consommation de chauffage du résidentiel par type d'énergie - Territoire Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution

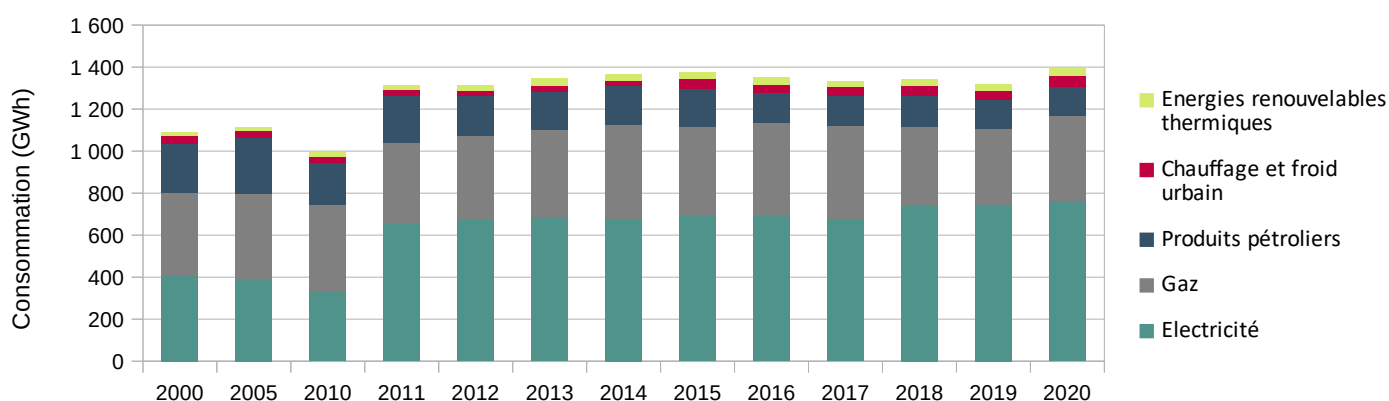


1.6. Tertiaire

La consommation énergétique du secteur tertiaire a **significativement progressé depuis 2000**, passant de 1 090 GWh à 1 392 GWh en 2020. En 2010, la consommation du secteur tertiaire était de 993 GWh.

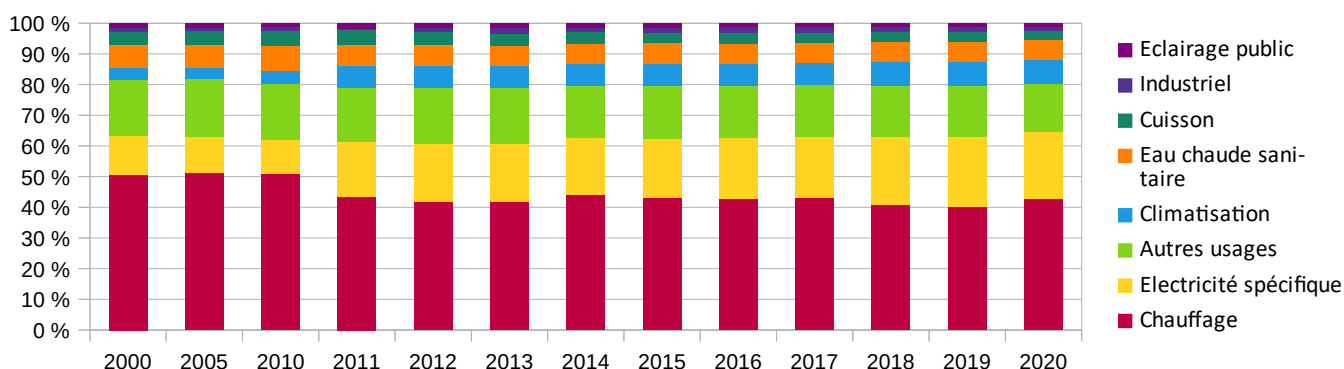
Evolution des consommations d'énergie finale du tertiaire par type d'énergie - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution

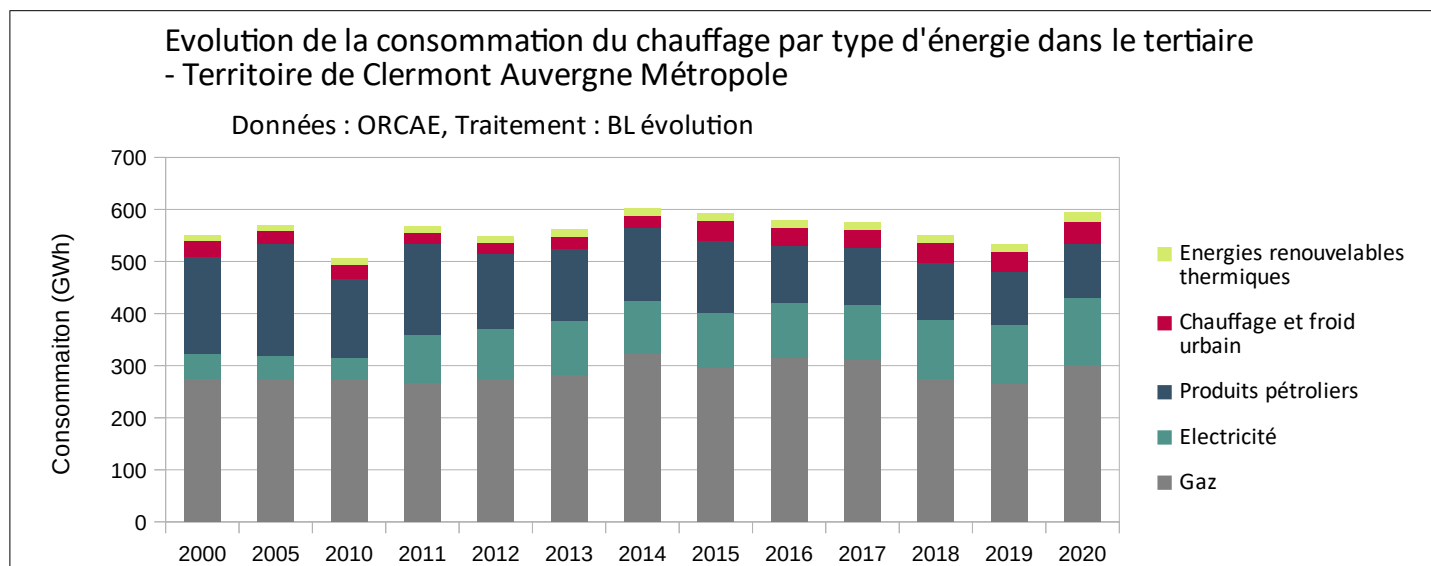


Evolution de la part des usages dans la consommation d'énergie finale du tertiaire - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution

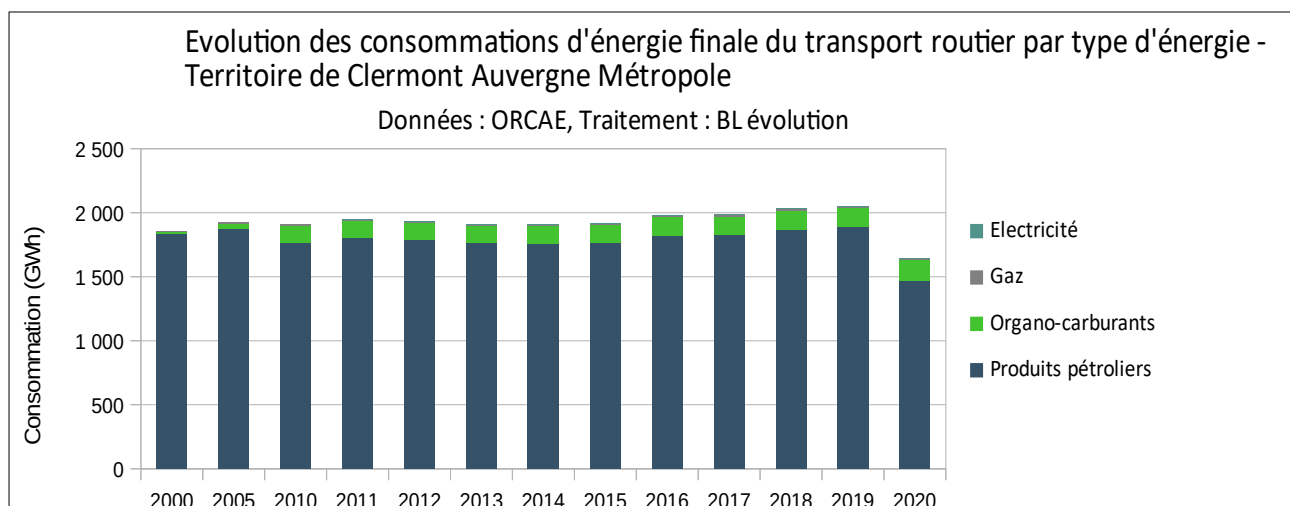
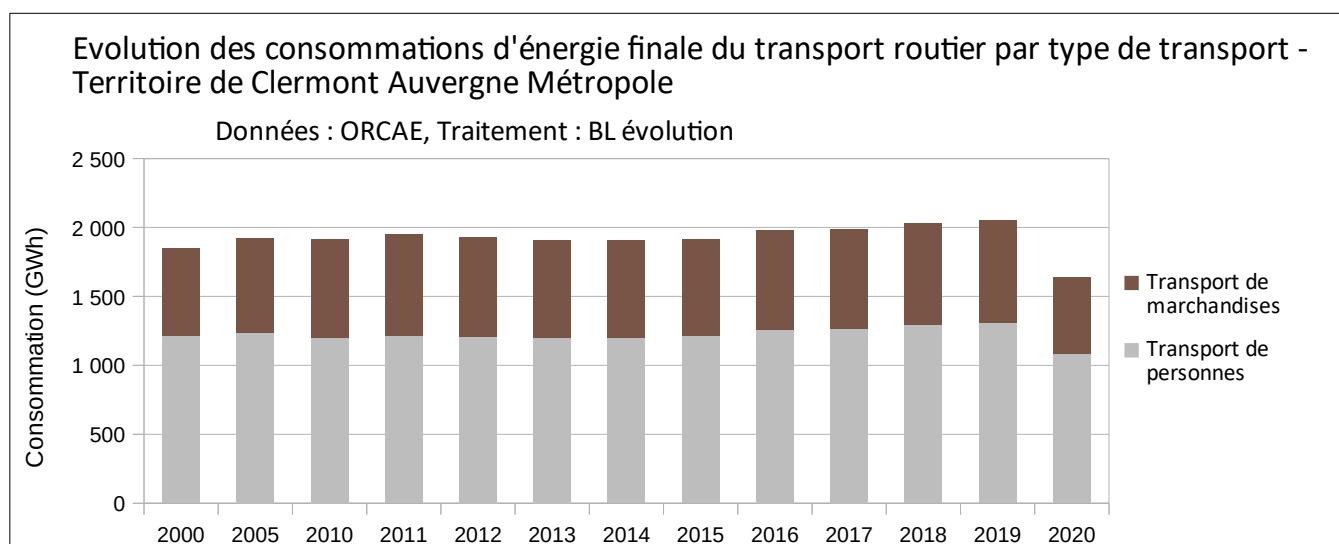


La consommation du tertiaire est principalement portée par la **consommation de chauffage**, qui a cependant diminué en part (42% en 2020 contre 50% en 2000). **La part de l'électricité spécifique a presque doublé en 20 ans**, passant de 12% en 2000 à 21% en 2020.



1.7. Transports

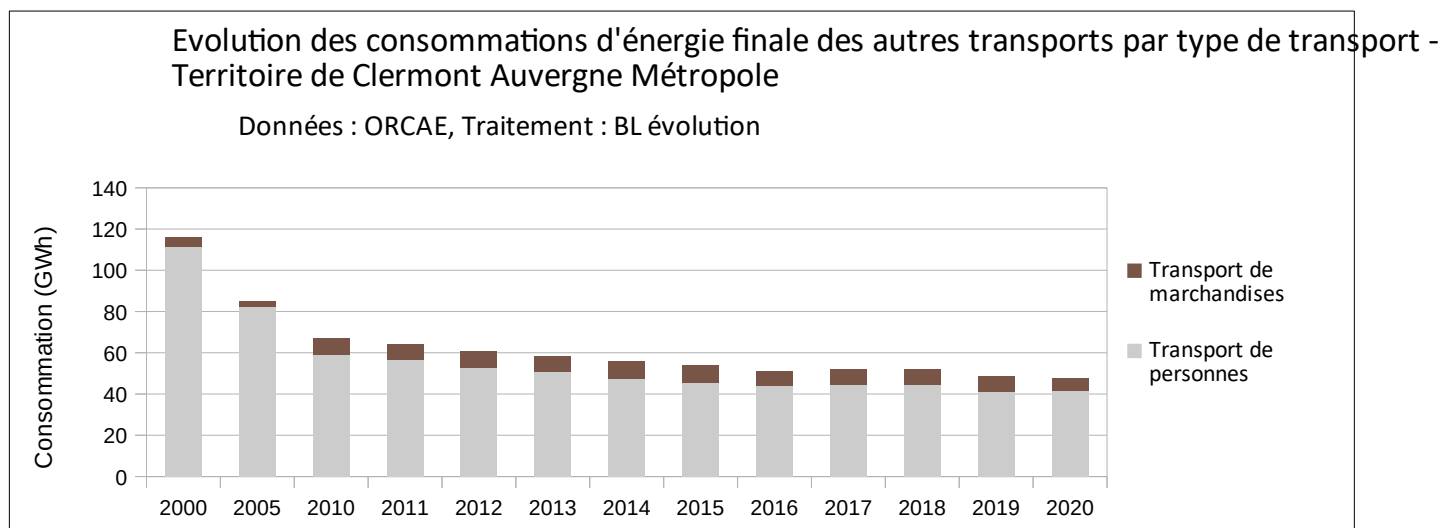
1.7.1 Transports routiers



La consommation énergétique du transport routier suit une **légère tendance à la hausse depuis 2000**, elle est ainsi passée de 1854 GWh à 2053 GWh en 2019. Cette consommation a cependant connu une baisse importante en 2020, attribuable pour l'essentiel aux restrictions de déplacements appliquées du fait de la pandémie de COVID-19 et enregistrant une baisse de 20% entre 2019 et 2020. Le transport de marchandise enregistre une baisse encore plus forte que le transport de personnes entre 2019 et 2020.

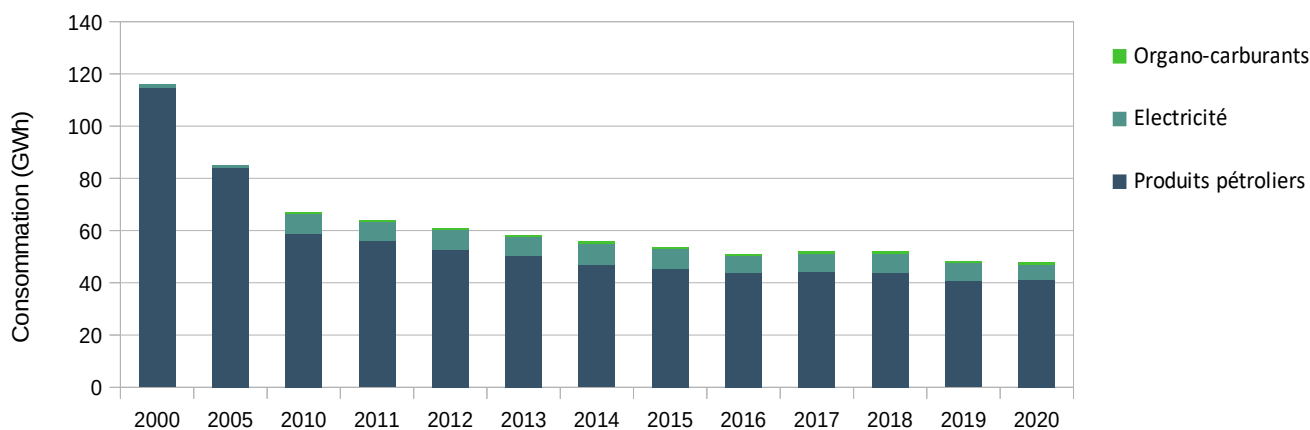
Entre 2000 et 2020, la baisse des produits pétroliers dans la consommation finale du transport routier au profit des organo-carburants est également à noter. **La part de l'électricité reste encore marginale.**

1.7.2 Autres transports



Evolution des consommations d'énergie finale des autres transports par type de transport et d'énergie - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

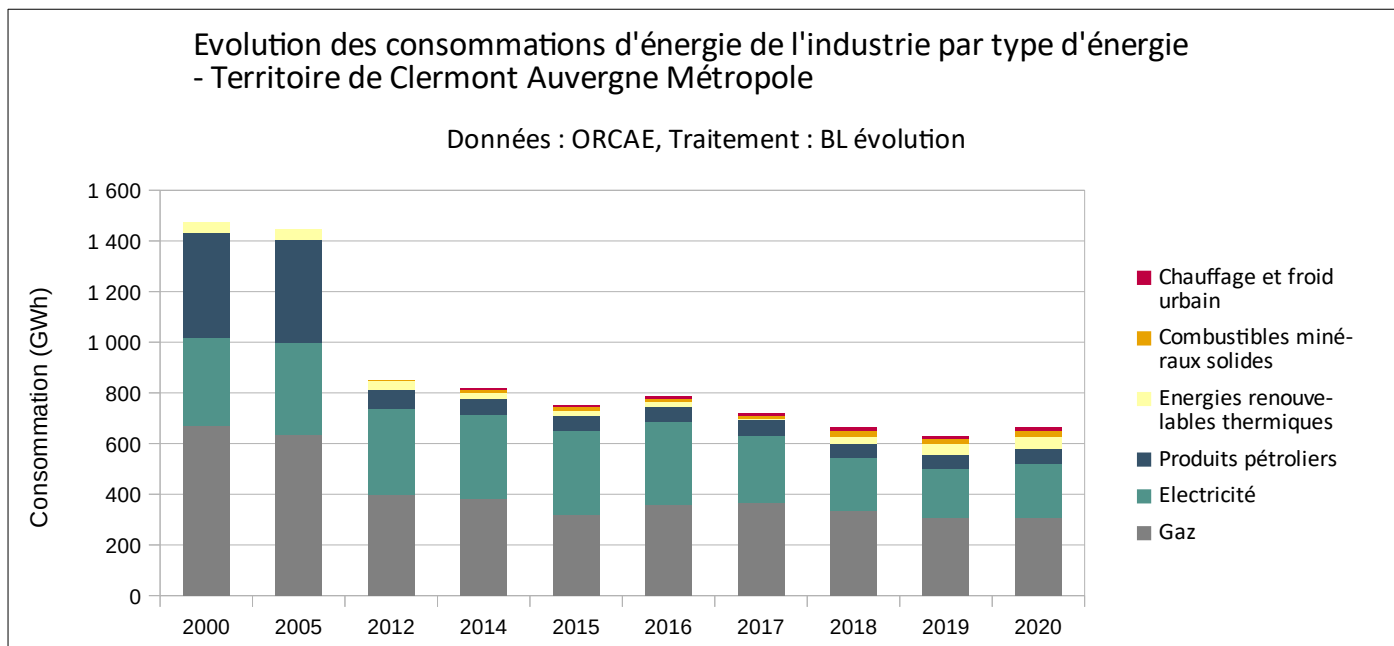
Données : ORCAE, Traitement : BL évolution



La consommation énergétique des autres transports (**secteurs ferroviaire et aérien**) a été **réduite de plus de moitié** depuis 2000, cette baisse provient exclusivement du secteur aérien. La part des produits pétroliers dans la consommation énergétique finale a significativement baissé tandis que celle de l'électricité a augmenté ainsi que celle des organo-carburants dans une moindre mesure.

1.8. Industrie

Après **une forte chute de la consommation énergétique** de l'industrie entre 2005 et 2012, celle-ci a progressivement baissé sur la période 2012-2018 et reste stable depuis. En 2020, la consommation énergétique de l'industrie s'élevait ainsi à 664 GWh. La part des produits pétroliers dans la consommation est notamment passée de 28% en 2000 à 9% en 2020.



2. ÉNERGIES RENOUVELABLES

2.1. Questions fréquentes

Comment mesure-t-on la production d'énergie ?

On peut mesurer la production d'énergie avec la même unité que pour l'énergie consommée : le Watt-heure (Wh) et ses déclinaisons : GigaWatt-heure (GWh ; milliard de Wh), ou MégaWatt-heure (MWh ; millions de Wh). 1 GWh correspond approximativement à la quantité d'électricité consommée chaque minute en France, ou bien l'énergie contenue dans 100 tonnes de pétrole.

Qu'est-ce qu'une énergie renouvelable ?

La majorité de l'énergie utilisée aujourd'hui est issue de ressources fossiles (pétrole, gaz, charbon) ou fissiles (uranium). Ces ressources ne se reconstituent pas à l'échelle du temps humain, et lorsque nous les utilisons elles ne sont plus disponibles pour nous ou nos descendants. Les énergies renouvelables, comme le rayonnement solaire, la force du vent ou bien la chaleur de la terre, ne dépendent pas de ressources finies et peuvent donc être utilisées sans risque de privation future.

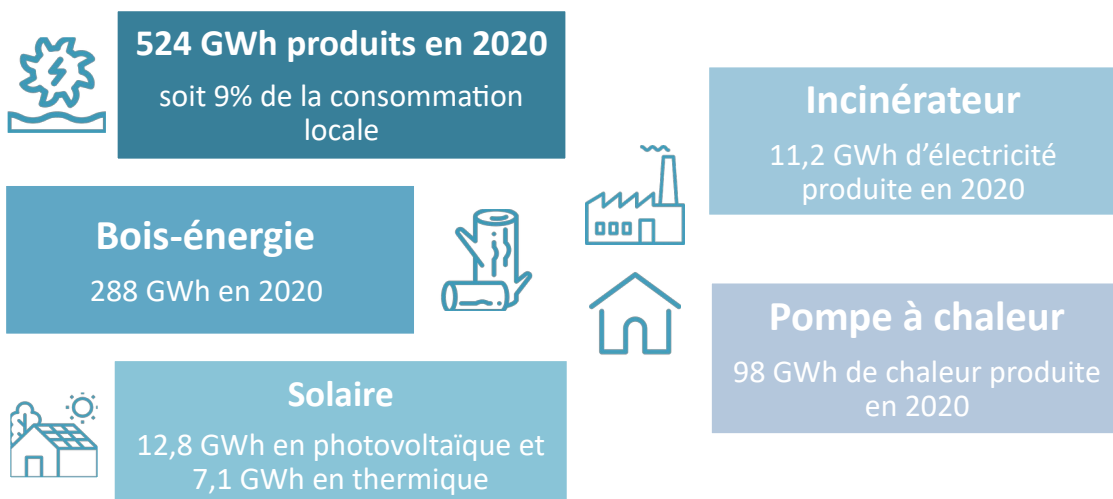
Quelle distinction entre puissance (W) et production (Wh) ?

La puissance (en Watt) mesure la capacité d'une installation, sans notion temporelle. La production annuelle se mesure en Watt-heure, et est le résultat de la puissance (Watt) multipliée par le nombre d'heures de fonctionnement sur une année. La puissance est comme la vitesse d'un véhicule, et l'énergie produite est la distance parcourue par le véhicule à cette vitesse pendant une certaine durée. Ainsi, la production annuelle d'énergie renouvelable dépend de la puissance installée et du nombre d'heures de fonctionnement. Ce deuxième facteur est le plus déterminant dans le cas d'énergie dites intermittentes (vent, soleil), dont le nombre d'heures de fonctionnement dépend de conditions météorologiques, faisant varier la production d'une année à l'autre pour une même capacité installée.

Qu'est-ce que la chaleur fatale ?

Certaines activités humaines produisent de la chaleur, comme certains procédés industriels, l'incinération des déchets ou bien le fonctionnement des datacenters. Cette chaleur devrait être normalement perdue, mais elle peut être récupérée pour du chauffage, de la production d'électricité ou bien d'autres procédés industriels. On parle alors de récupération de chaleur fatale.

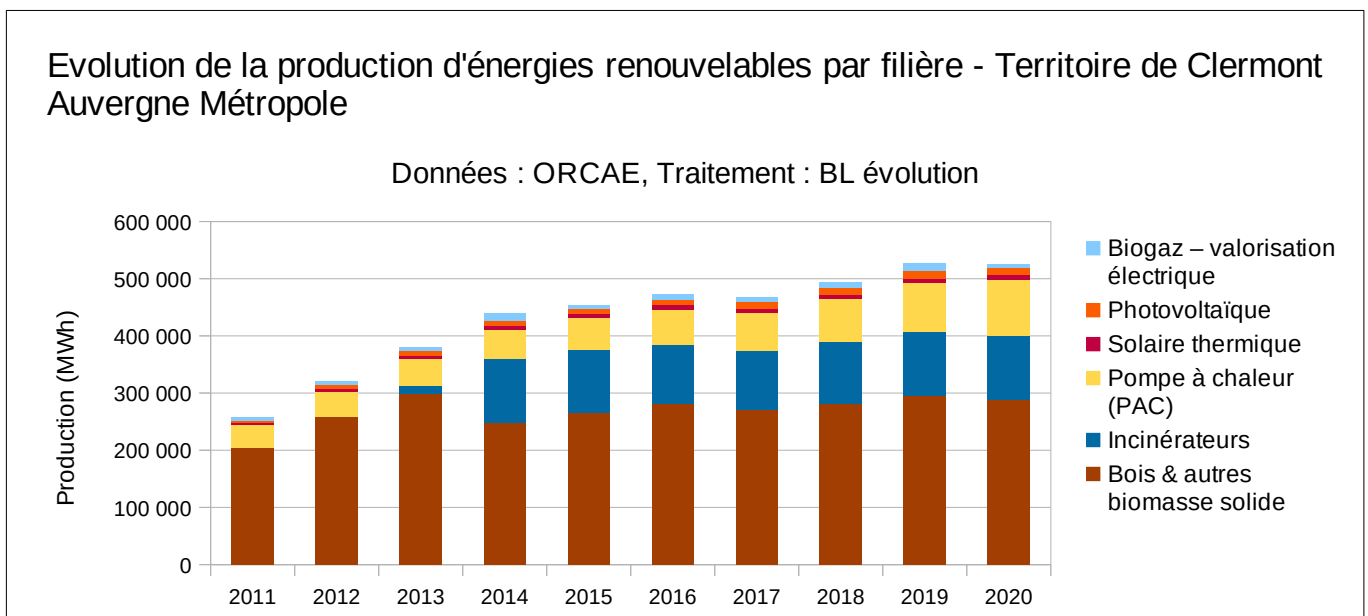
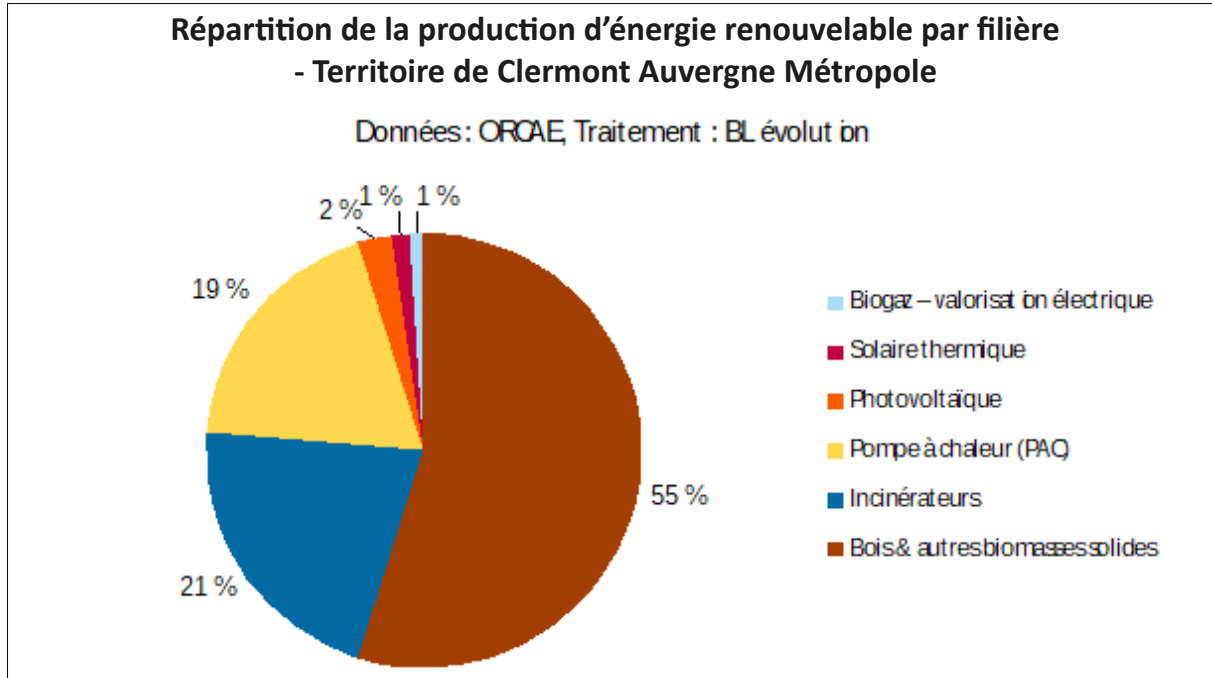
2.2. Chiffres clés



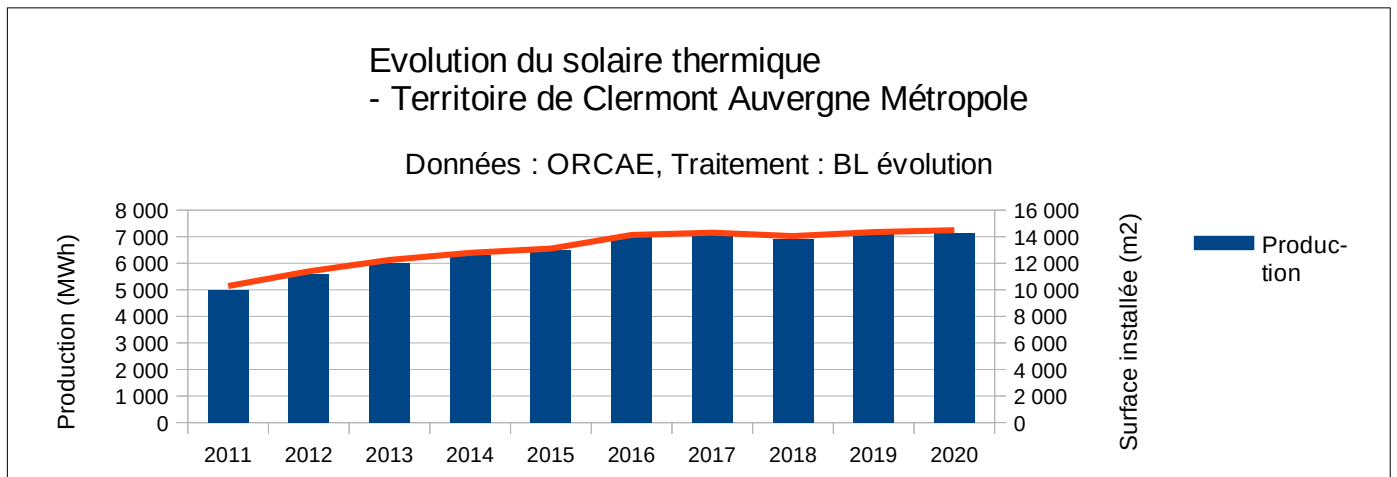
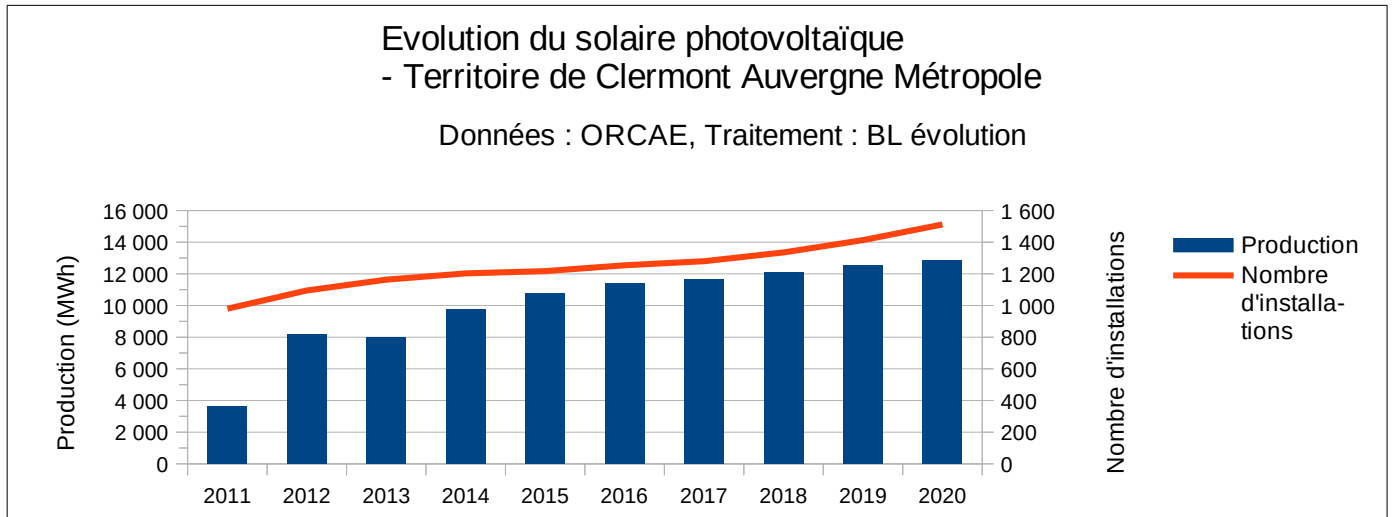
2.3. Production totale

La production d'énergie renouvelable sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole s'élevait à 524,7 GWh en 2020, soit **9% de la consommation d'énergie finale** cette année là. La **chaleur issue du bois et autres biomasses solides** représente la majorité de cette production (55%), viennent ensuite la production d'**électricité issue de l'incinérateur de déchets** (21%) et les pompes à chaleur (19%). Le **photovoltaïque, le solaire thermique et le biogaz** (valorisation électrique) restent largement minoritaires.

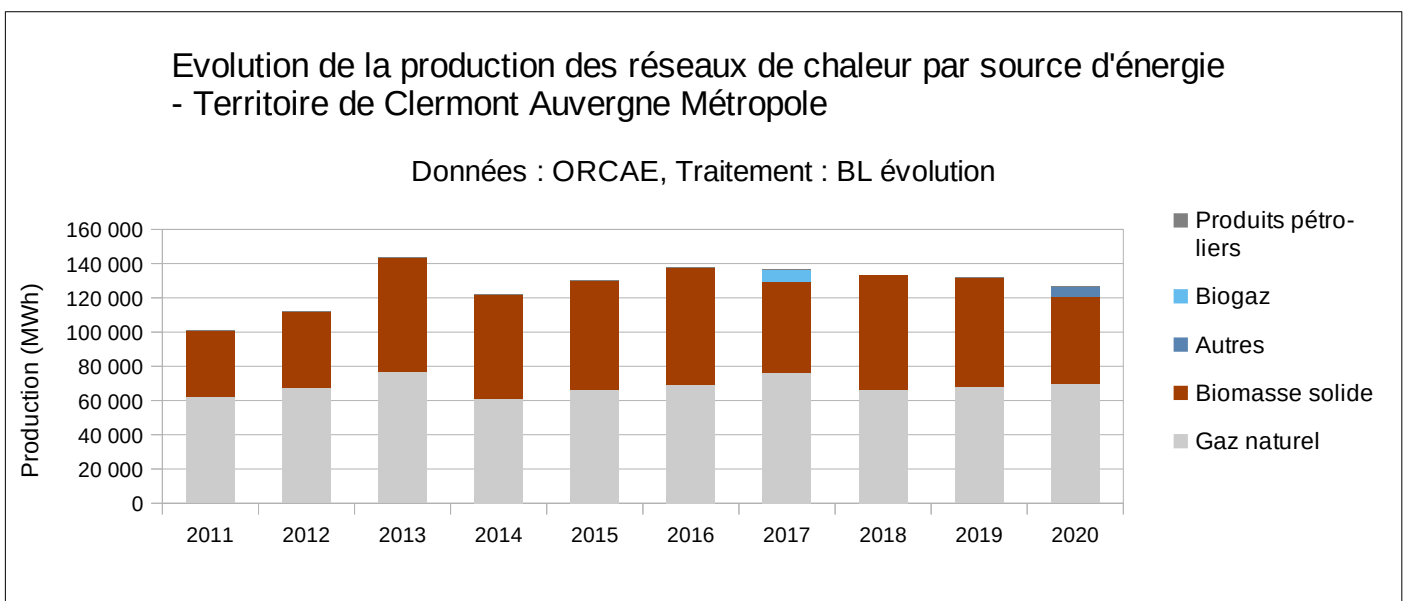
La production totale d'énergies renouvelables du territoire évolue globalement à la hausse depuis 2011. L'augmentation de production de ces dernières années provient principalement du développement des pompes à chaleur.



2.4. Evolution des filières solaires



2.5. Réseaux de chaleur



La production d'énergie issue des réseaux de chaleurs enregistre une hausse de 25% entre 2011 et 2020 principalement portée par la hausse de la production issue de la biomasse solide (+35% sur la période).

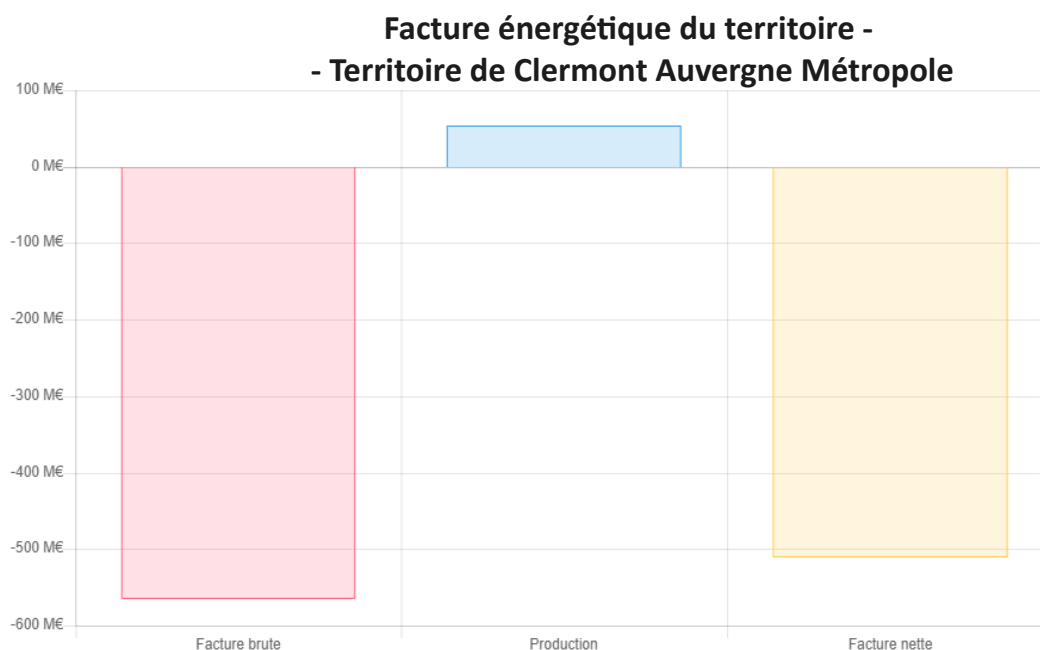
3. FACTURE ÉNERGÉTIQUE DU TERRITOIRE

La facture énergétique territoriale correspond aux **dépenses énergétiques de l'ensemble des acteurs du territoire (particuliers, entreprises, collectivités...)** retranchées des **revenus de la production d'énergie renouvelable locale**. Elle est une mesure des flux monétaires nets sortant du territoire et dédiés à l'achat d'énergie. En 2020, la facture énergétique nette du territoire s'élevait ainsi à **511 M€** (calcul avec l'outil FacETe à partir des données de consommation et de production d'énergie du territoire).

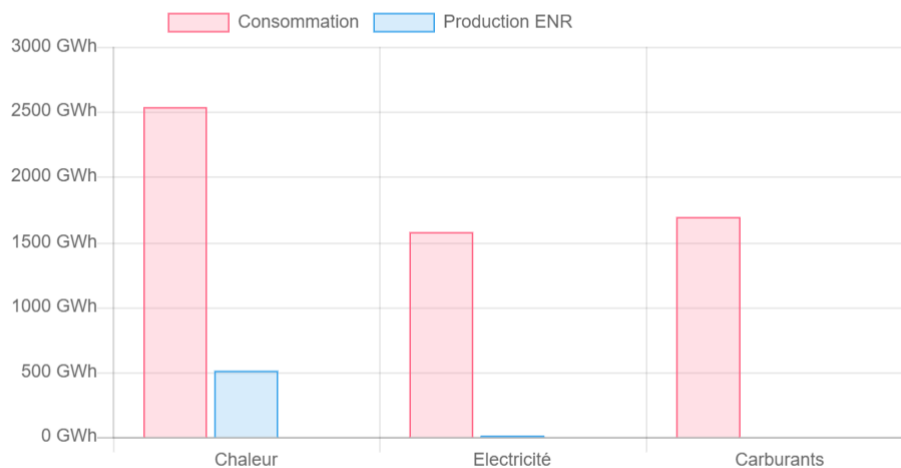
D'un côté, la **dépense énergétique** du territoire de Clermont Auvergne Métropole s'élevait en 2020 à un total de **565 millions d'euros, soit 1 908€/ habitant**. Cela représentait environ 6% du PIB local. Cette valeur par habitant comprend le coût pour les ménages et le coût pour les acteurs économiques. Bien que les ménages ne paient pas directement la dépense énergétique des professionnels, une augmentation des prix de l'énergie peut laisser supposer une répercussion sur les prix des produits, dont une augmentation aurait un impact pour les ménages. Ramenée aux secteurs résidentiel et des transports, la facture représente 1257€/habitant.

De l'autre côté, la **production locale d'énergie** correspondait à **un gain de 54 M€** en 2020, principalement grâce à la filière de production de chaleur. La facture énergétique nette se portait donc à 511 M€.

Dans un contexte où les prix des énergies fossiles tendent à augmenter et entraînent les prix de l'électricité avec eux (cf. l'année 2022 et les impacts de la guerre en Ukraine), la facture énergétique territoriale pourrait finir par peser lourdement et durablement sur les ménages et sur l'économie du territoire. La baisse de la consommation d'énergie et l'augmentation de la production d'énergie locale sont les deux leviers pouvant permettre de réduire cette facture énergétique.



Comparaison de la consommation et de la production locale par usage - Territoire de Clermont Auvergne Métropole



4. ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

4.1. Questions fréquentes

Qu'est-ce qui détermine la température de la Terre ?

La Terre reçoit de l'énergie sous forme de rayonnement solaire, et en émet vers l'espace sous forme de rayonnement infrarouge. L'équilibre qui s'établit entre ces deux flux détermine la température moyenne de notre planète.

Qu'est-ce qu'un gaz à effet de serre (GES) ?

Un gaz à effet de serre (GES) est un gaz transparent pour la lumière du Soleil, mais opaque pour le rayonnement infrarouge. Ces gaz retiennent donc une partie de l'énergie émise par la Terre, sans limiter l'entrée d'énergie apportée par le Soleil, ce qui a pour effet d'augmenter sa température. Les principaux gaz à effet de serre présents dans notre atmosphère à l'état naturel sont la vapeur d'eau (H₂O), le dioxyde de carbone (CO₂) et le méthane (CH₄). L'effet de serre est un phénomène naturel : sans atmosphère, la température de notre planète serait de -15°C, contre 15°C aujourd'hui !

Qu'est-ce que le changement climatique anthropique ?

Depuis le début de la révolution industrielle et l'utilisation massive de combustibles fossiles, le carbone stocké dans le sol sous forme de charbon, de pétrole ou de gaz est utilisé comme combustible. Sa combustion crée l'émission de ce carbone dans l'atmosphère. Les activités humaines ont considérablement augmenté les quantités de gaz à effet de serre dans l'atmosphère depuis le début du XXe siècle, ce qui provoque une augmentation de la température moyenne de la planète, environ 100 fois plus rapide que les changements climatiques observés naturellement. Il s'agit du changement climatique anthropique (c'est-à-dire d'origine humaine) beaucoup plus rapide que les changements climatiques naturels.

Est-on sûr qu'il y a un problème ?

L'effet de serre est un phénomène connu de longue date – il a été découvert par le physicien français Fourier en 1822 – et démontré expérimentalement. Les premières prévisions concernant le changement climatique anthropique datent du XIXe siècle et il a été observé à partir des années 1930. Si la hausse exacte de la température ou le détail de ses conséquences sont encore discutés entre scientifiques, il n'existe aucun doute sur le fait que la Terre se réchauffe sous l'effet des émissions de gaz à effet de serre humaines.

Qu'est-ce qu'une tonne équivalent CO₂ ?

Il existe plusieurs gaz à effet de serre : le dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote, les gaz fluorés... Tous ont des caractéristiques chimiques propres, et participent donc différemment au dérèglement climatique. Pour pouvoir les comparer, on ramène ce pouvoir de réchauffement à celui du gaz à effet de serre le plus courant, le CO₂. Ainsi, une tonne de méthane réchauffe autant la planète que 28 tonnes de dioxyde de carbone, et on dit qu'une tonne de méthane vaut 28 tonnes équivalent CO₂.

Quelles émissions sont attribuées au territoire ?

Un bilan des émissions de gaz à effet de serre varie énormément selon le périmètre choisi. Par exemple, si une voiture est utilisée sur le territoire mais est fabriquée ailleurs, que faut-il compter ? Uniquement les émissions dues à l'utilisation ? Celles de sa fabrication ? Les deux ? Pour chaque bilan, il est donc important de préciser ce qui est mesuré. Trois périmètres sont habituellement distingués : les émissions directes (Scope 1), les émissions dues à la production de l'énergie importée (Scope 2), et les émissions liées à la fabrication, l'utilisation et la fin de vie des produits utilisés (Scope 3). Dans le cadre de ce document, les émissions sont celles du Scope 1 et 2, dans une approche cadastrale donc limitée aux frontières du territoire.

Comment mesure-t-on les émissions de GES ?

Les sources d'émissions de GES sont multiples : chaque voiture thermique émet du dioxyde de carbone, chaque bovin émet du méthane, chaque hectare de forêt déforesté participe au dérèglement climatique. Les sources sont tellement nombreuses qu'il est impossible de placer un capteur à GES sur chacune d'elle. On procède donc à des estimations. Grâce à la recherche scientifique, on sait que brûler 1 kg de pétrole émet environ 3 kg équivalent CO₂. En connaissant la consommation de carburant d'une voiture et la composition de ce carburant, on peut donc déterminer les émissions de cette voiture. De manière similaire on peut déterminer les émissions de la production d'électricité, puis de la fabrication d'un produit, etc.

4.2. Chiffres clés



1 325 kteqCO₂e en 2020

C'est équivalent à 220 000 tours du monde en avion

4,5 tCO₂e par habitant

En France, c'est 5,9 tCO₂e/hab. en moyenne en 2020



30% pour le transport routier

22% pour le secteur résidentiel

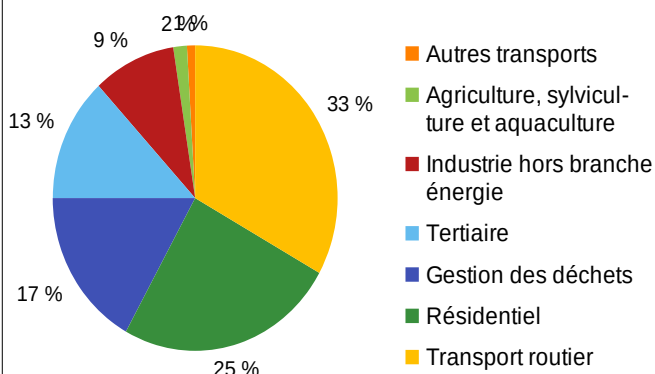
4.3. Émissions de gaz à effet de serre par origine, par secteur et par usage

En 2020, les émissions de gaz à effet de serre émises sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole s'élevaient à 1 325 ktCO₂e, soit 4,5 tCO₂e par habitant. Hors branche énergie, celles-ci s'élevaient à 1 183 ktCO₂e. Du fait d'une approche cadastrale de la mesure des émissions (voir ci-dessus : « Quelles émissions sont attribuées au territoire ? »), ce chiffre est à manipuler avec précaution. En comparaison, les émissions de GES en 2020 représentaient :

- 5,9 tCO₂e par habitant en France ;
- 6,8 tCO₂e par habitant dans le département du Puy de Dôme ;
- 5,53 par habitant dans la région Auvergne Rhône Alpes.

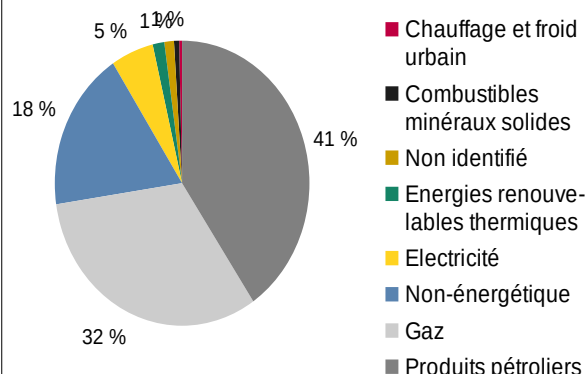
Répartition des émissions de gaz à effet de serre par secteur en 2020 - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution



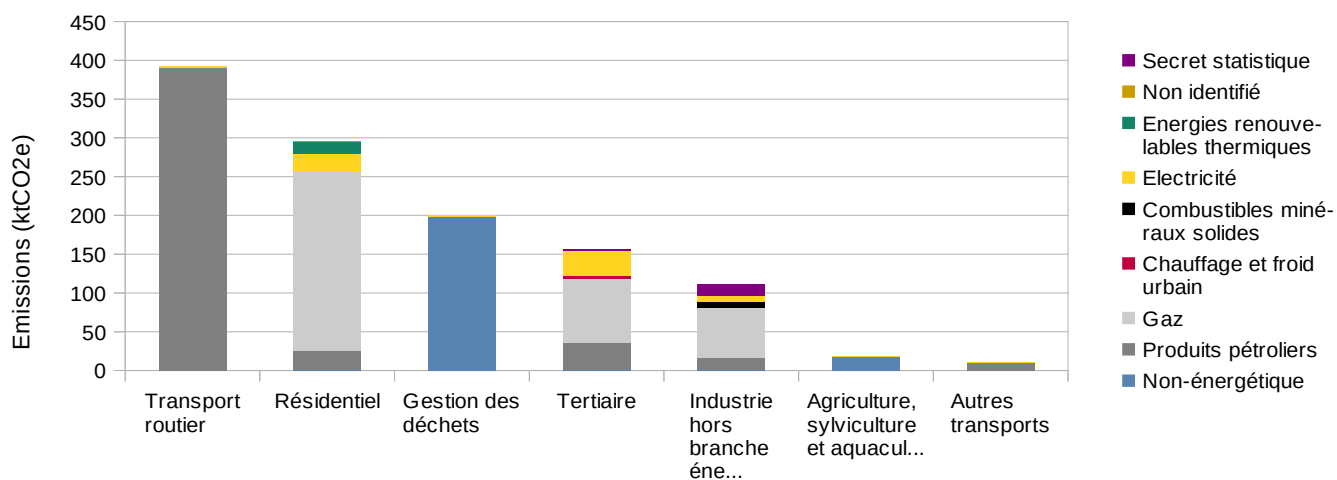
Répartition des émissions de gaz à effet de serre par origine en 2020 - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution



Emissions de gaz à effet de serre par secteur et par origine en 2020 - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

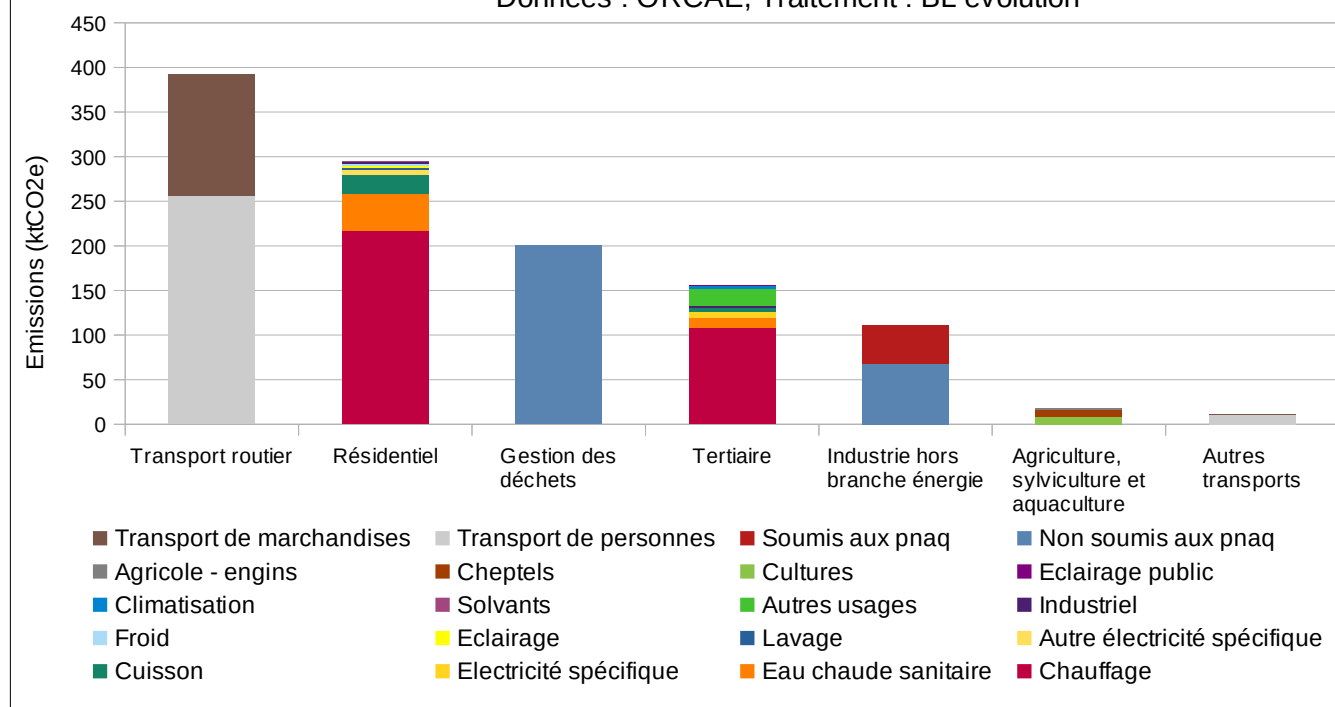
Données : ORCAE, Traitement : BL évolution



La répartition des émissions par usage et par origine souligne la **place des produits pétroliers dans les secteurs des transports routiers et des autres transports**, représentant respectivement 99,5% et 99% des émissions en 2020. Elle souligne également la **prépondérance du gaz dans les émissions des secteurs résidentiel (79%), tertiaire (53%) et industriel (66%)**. Les émissions du secteur tertiaire sont aussi encore largement liées au **fioul**, qui constituent 23% des émissions.

Emissions de gaz à effet de serre par secteur et par usage en 2020 - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution



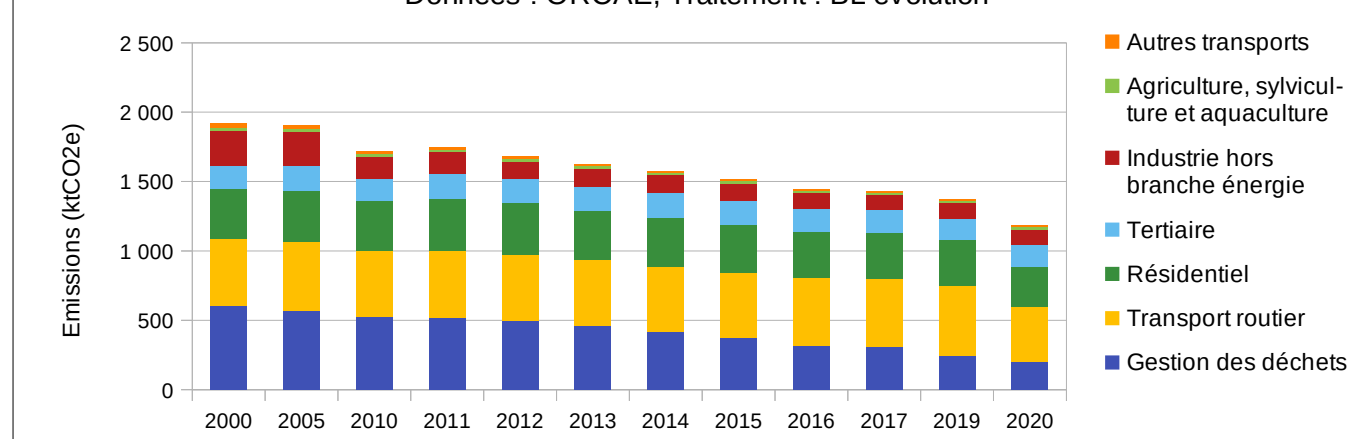
4.4. Evolution des émissions de gaz à effet de serre

Les émissions totales de gaz à effet de serre enregistrent une baisse de 21% entre 2000 et 2019 (-31% entre 2000 et 2020). Hors branche énergie, ces émissions totales ont baissé de 28% entre 2000 et 2019 (-38% entre 2000 et 2020).

Cette baisse est principalement portée par la **réduction des émissions dans la gestion des déchets** (-67% entre 2000 et 2020), de **l'industrie** (-56% entre 2000 et 2020) et du transport routier pour l'année 2020 (-18% du fait de la crise sanitaire). Les émissions des secteurs **résidentiel** et **tertiaire** enregistrent des baisses modérées, respectivement -18% et -8% sur la période 2000-2020.

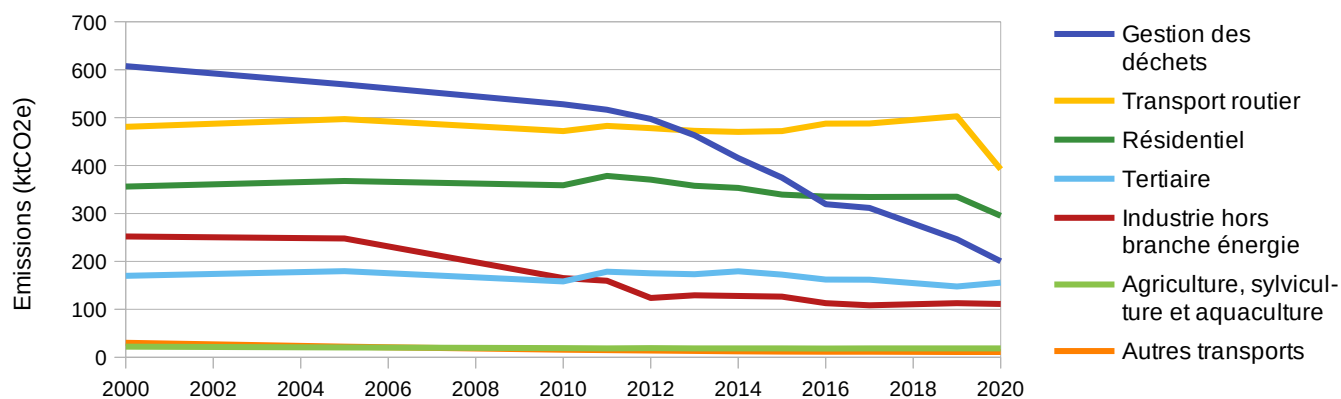
Evolution des émissions cumulées de gaz à effet de serre par secteur - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution



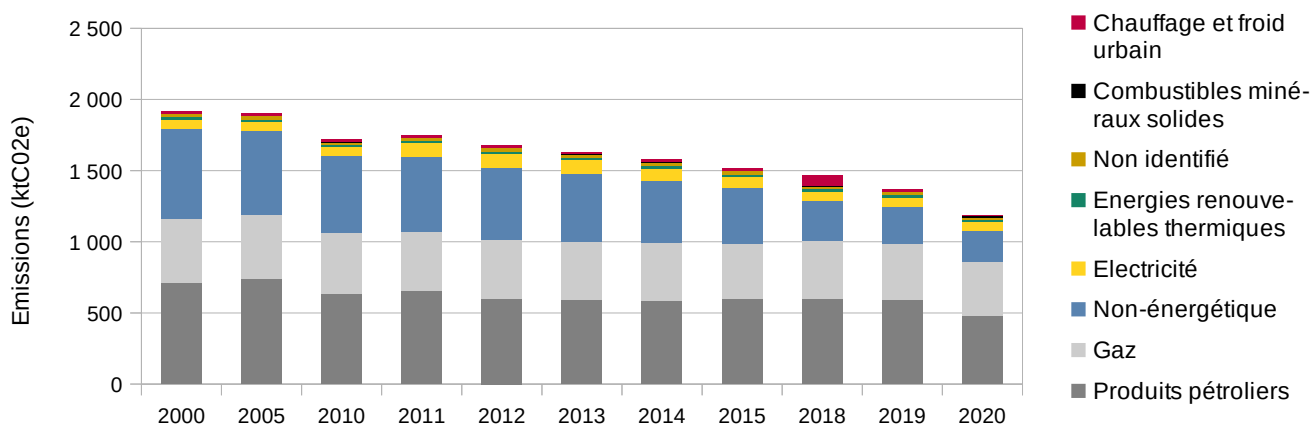
Evolution des émissions de gaz à effet de serre secteur par secteur - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution



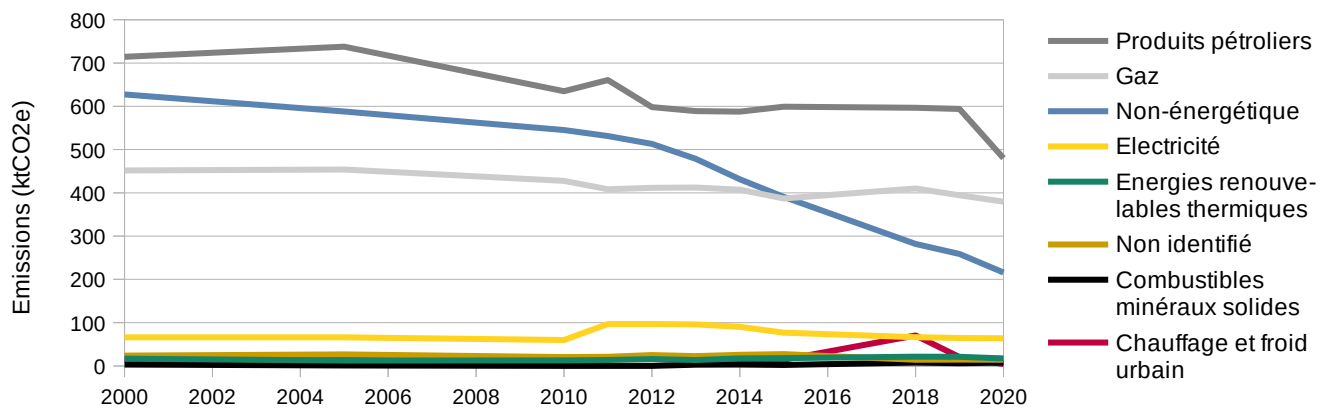
Evolution des émissions de gaz à effet de serre par origine - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution



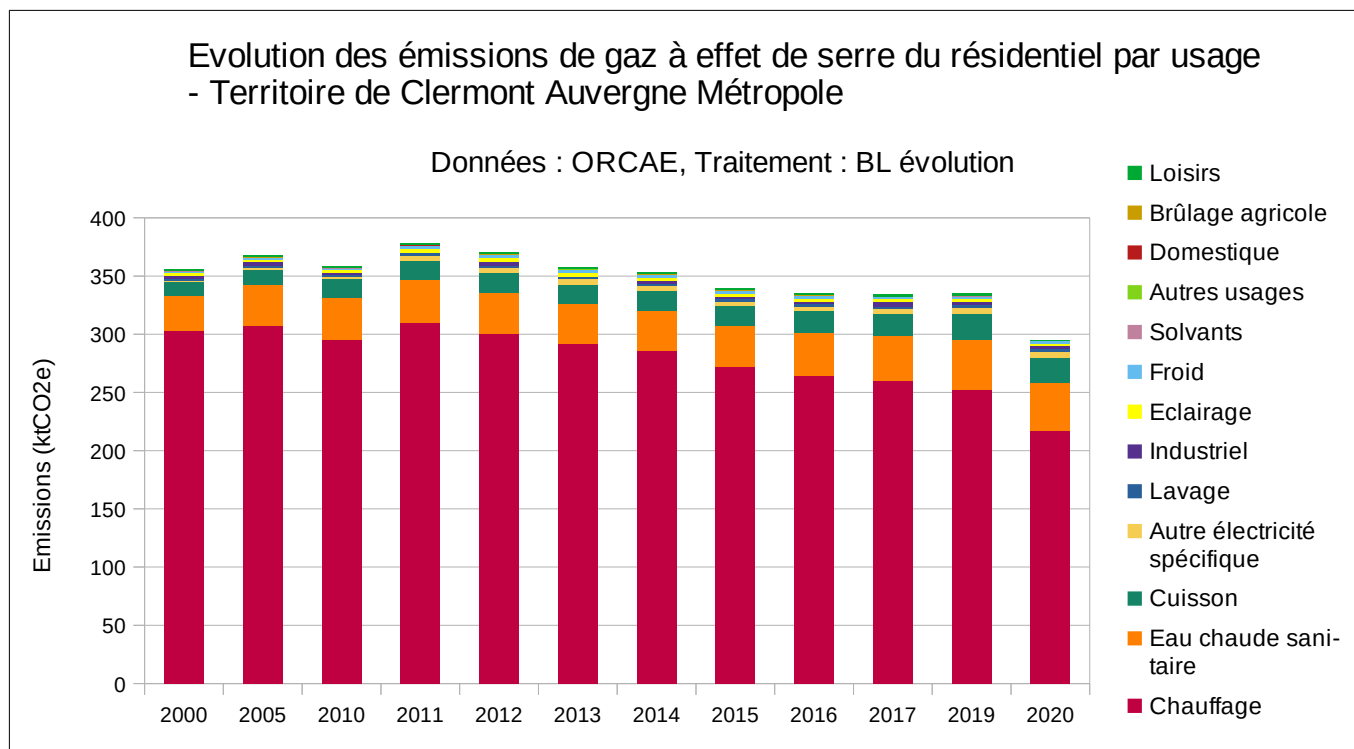
Evolution des émissions de gaz à effet de serre origine par origine - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution

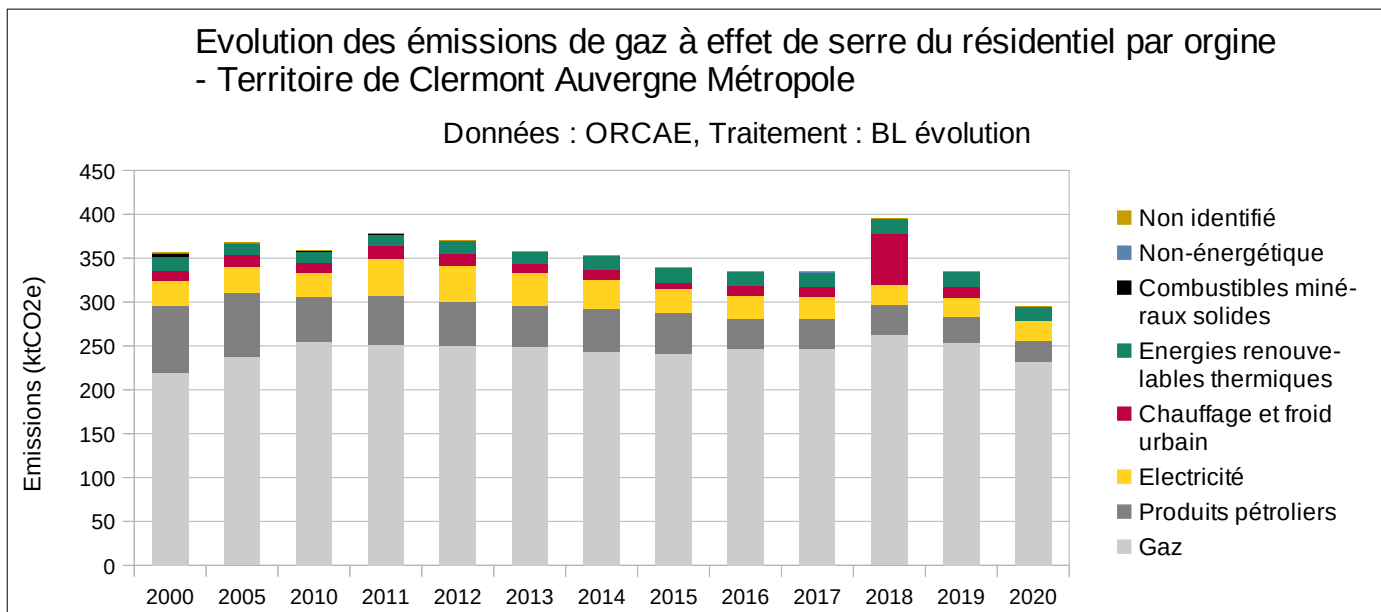


4.5. Résidentiel

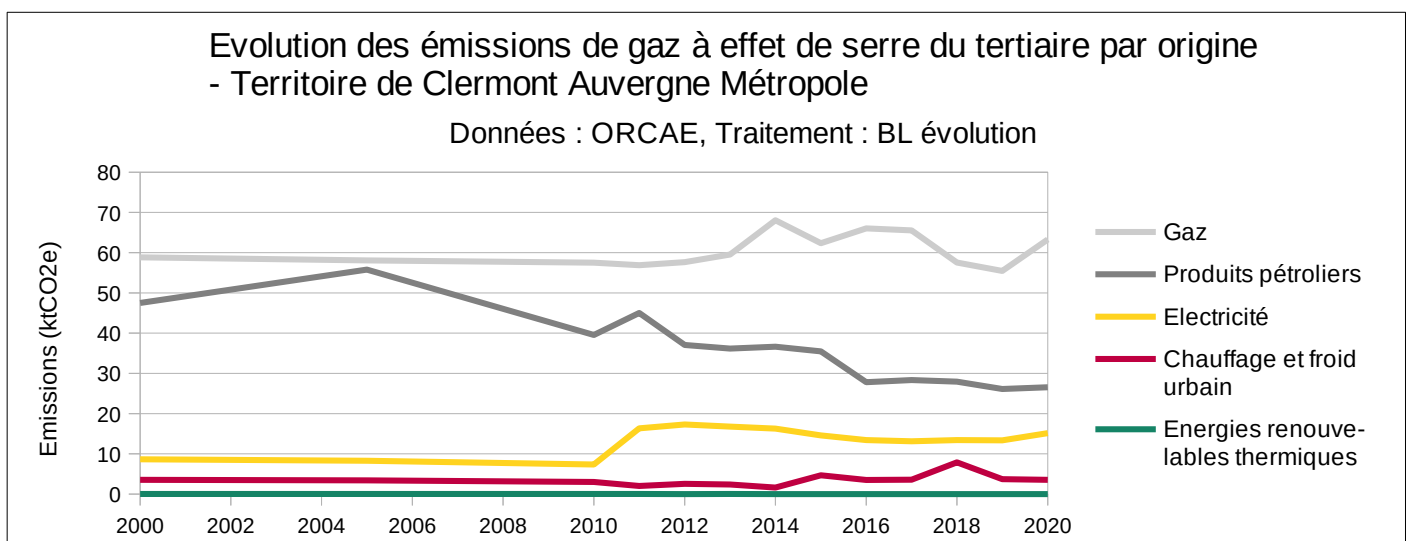
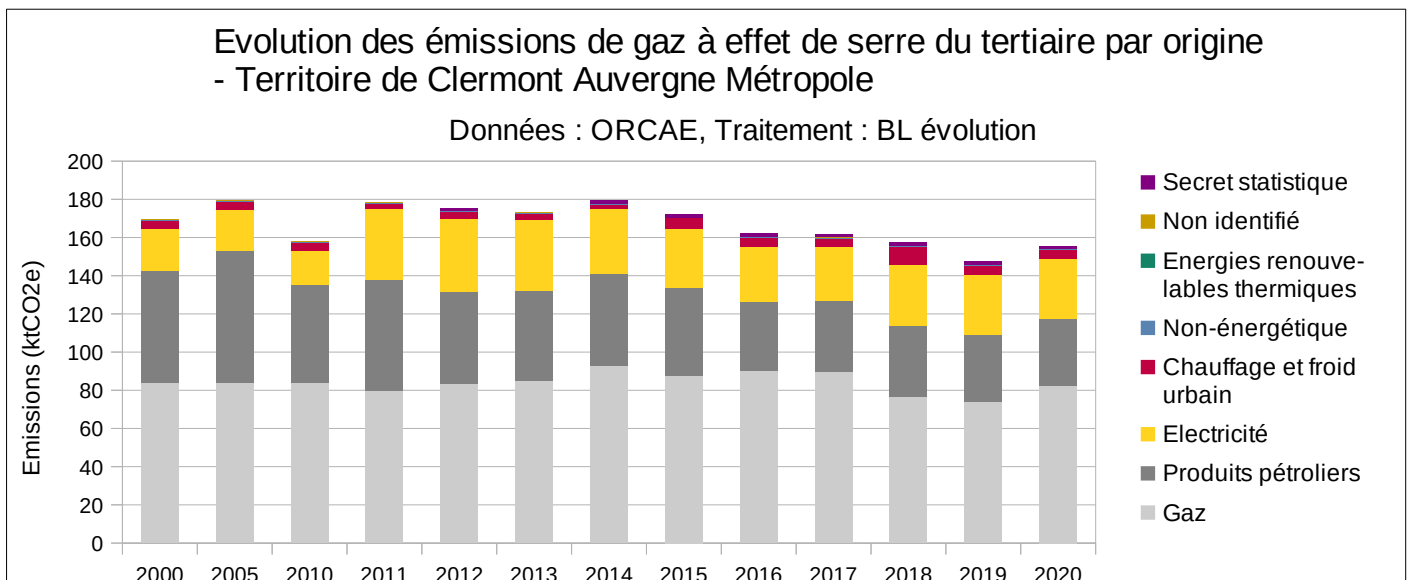
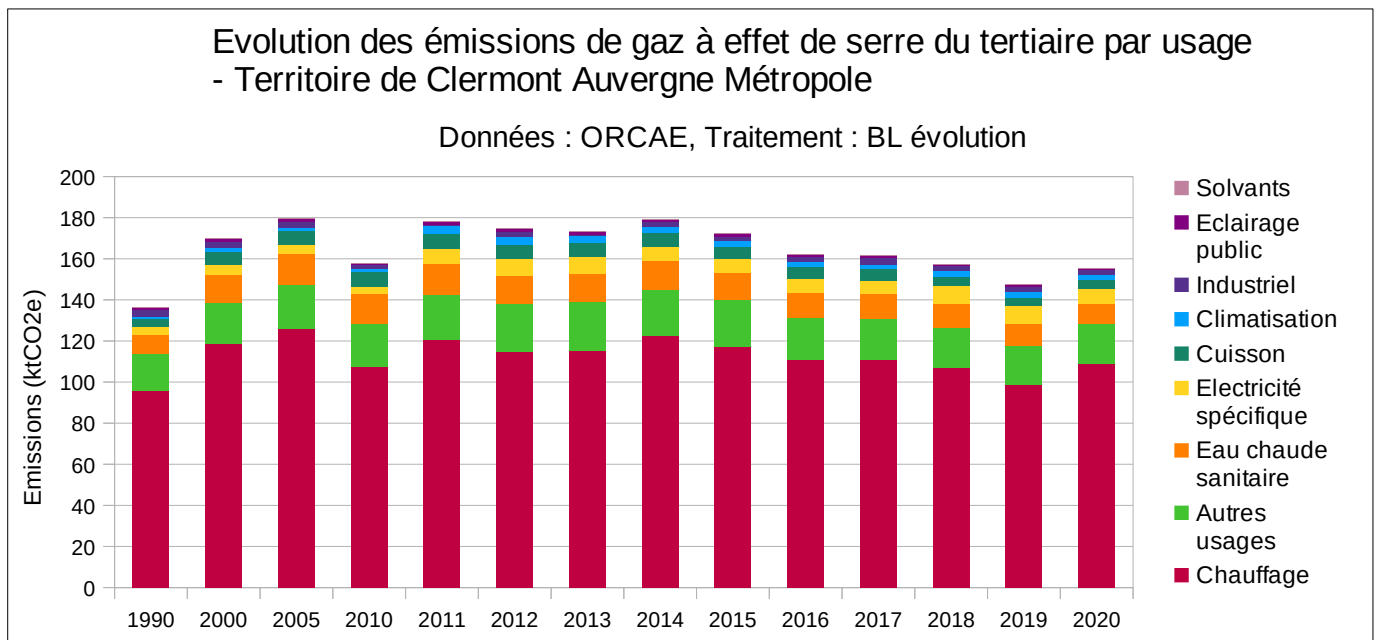
Les émissions de GES dans le secteur résidentiel ont eu **tendance à baisser** depuis 2000 passant de 355 ktCO₂e à 335 ktCO₂e en 2019 et 295 ktCO₂e en 2020, soit une baisse de 17%. Celles-ci sont principalement portées par les émissions issues du **chauffage** et de l'**eau chaude sanitaire** (ECS) qui représentaient respectivement 74% et 14% des émissions en 2020.



Depuis 2000, la part des émissions liées au chauffage a eu tendance à baisser, passant de 85% à 74% en 2020. En valeur absolue, ces émissions sont passées de 303 ktCO₂e en 2000 à 217 ktCO₂e en 2020. Cette baisse est principalement due à la **baisse d'usage de fioul, au développement du chauffage urbain** et à la **décarbonation progressive de l'électricité** associée à une meilleure efficacité des systèmes de chauffage. La part des émissions liée aux usages de cuisson a plus que doublé sur la période (3% en 2000 contre 7,5% en 2020).



4.6. Tertiaire



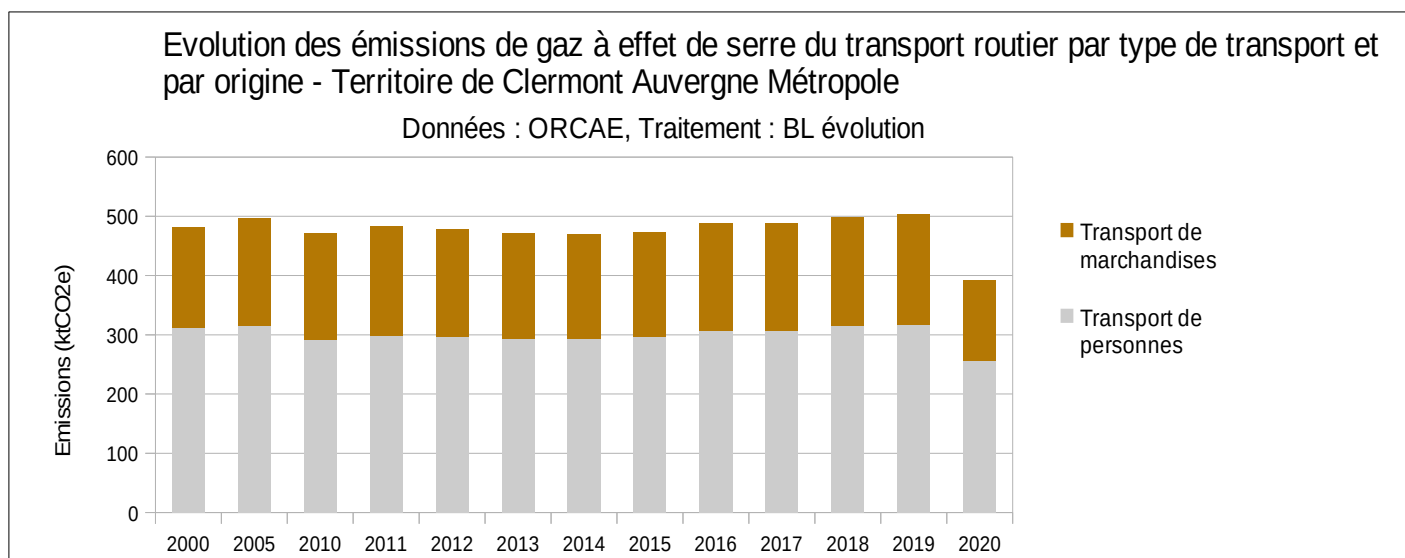
Les émissions de gaz à effet de serre dans le secteur tertiaire ont enregistré une **légère baisse** (-9%) passant de 170 kteqCO₂e en 2000 à 156 kteqCO₂e en 2020 (effets de la crise sanitaire non visibles). Les émissions des produits pétroliers dans le secteur tertiaire ont significativement baissé sur la période, passant de 59 ktCO₂e à 35 ktCO₂e.

Les émissions de gaz à effet de serre issues du chauffage dans le secteur tertiaire ont enregistré une légère baisse (-9%). Elles sont principalement issues du gaz (58%) et des produits pétroliers (24%). La part des produits pétroliers dans les émissions issues du chauffage a baissé sur la période au profit du gaz.

4.7. Transports

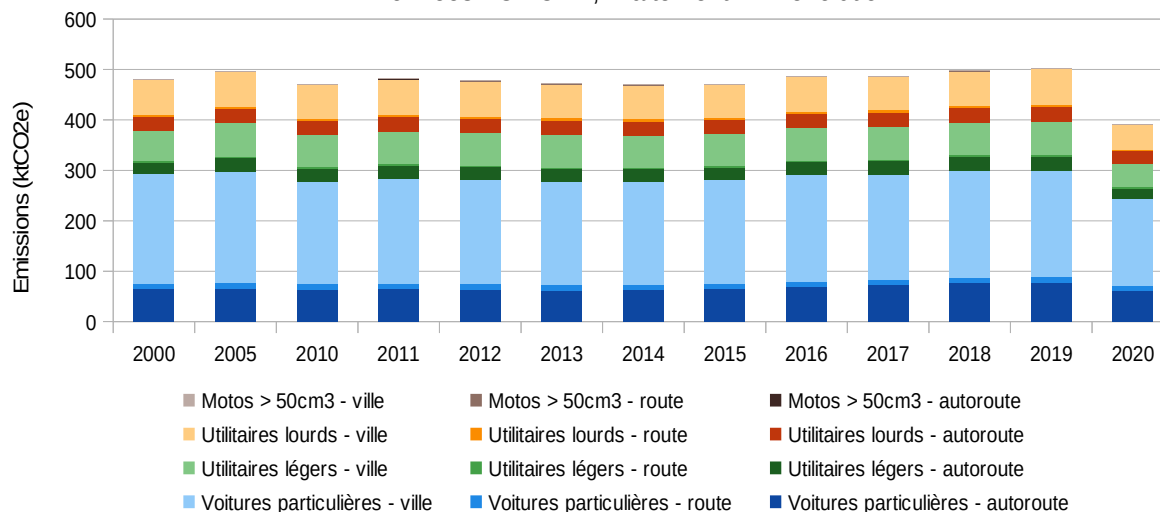
4.7.1 Transports routiers

Les émissions de gaz à effet de serre du transport routier s'élevaient à 503 ktCO₂e en 2019 et 392 ktCO₂e en 2020, les effets de la crise sanitaire ont été très significatifs. Ces émissions ainsi ont enregistré une légère augmentation (+5%) entre 2000 et 2019 puis une chute de -22% entre 2019 et 2020. Les **émissions sont majoritairement issues des voitures particulières** qui circulent en ville, dont la part reste stable dans les émissions sur l'ensemble de la période, autour de 45 %.



Evolution des émissions de gaz à effet de serre par type de véhicule et par lieu - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution

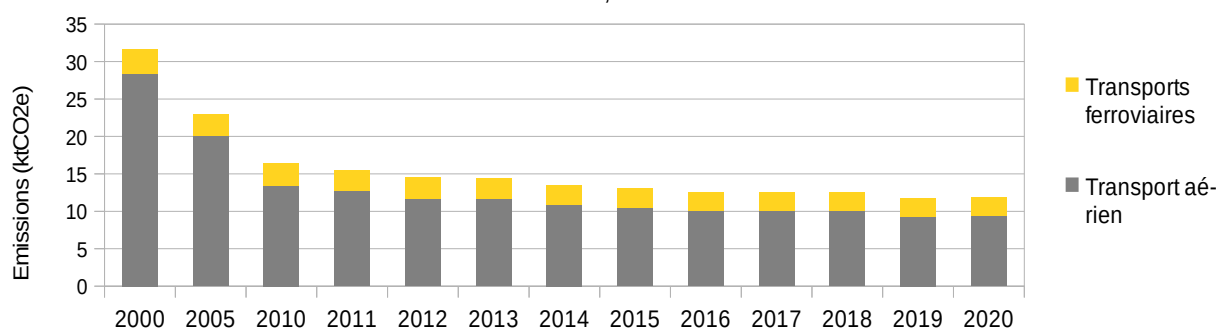


4.7.2 Autres transports

Les **émissions du transport aérien ont significativement baissé** depuis 2000, passant de 28 kteqCO2 en 2000 à 9 kteqCO2e en 2020, tandis que les émissions des transports ferroviaires sont passées de 3,3 ktCO2e à 2,5 ktCO2e.

Evolution des émissions de gaz à effet de serre des autres transports part type de transport et par origine - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution

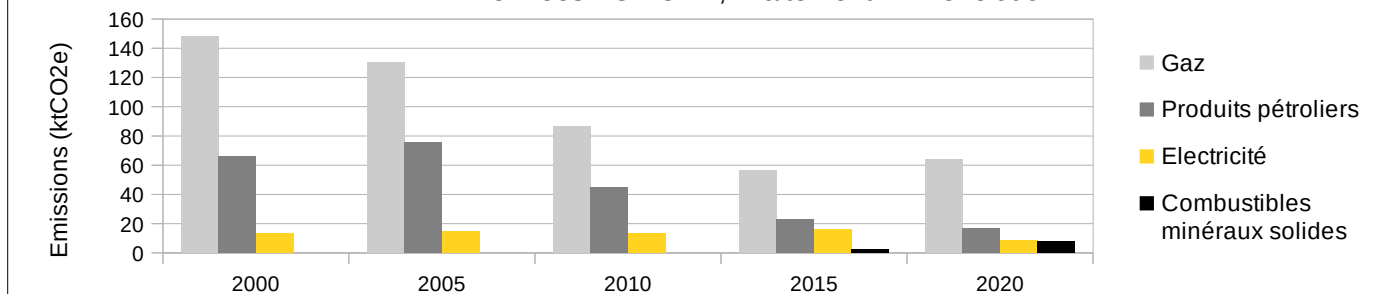


4.8. Industrie

Les **émissions de l'industrie ont diminué de 56%** entre 2000 et 2020 sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole. Sur cette période, les émissions issues de la combustion des produits pétroliers sont passées de 66 ktCO2e à 17 ktCO2e et celles issues du gaz de 148 à 64 ktCO2e.

Evolution des émissions de gaz à effet de serre de l'industrie par origine - Territoire de Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE, Traitement : BL évolution



5. SÉQUESTRATION CARBONE

5.1. Questions fréquentes

Qu'est-ce que la séquestration de carbone ?

La séquestration de carbone consiste à retirer durablement du carbone de l'atmosphère pour éviter qu'il ne participe au dérèglement climatique. Pour cela, il faut au préalable le capturer, soit directement dans l'atmosphère, soit dans les fumées d'échappement des installations émettrices. Ce sujet a pris une importance nouvelle avec l'Accord de Paris et le Plan Climat français, qui visent à terme la neutralité carbone, c'est-à-dire capturer autant de carbone que ce qui est émis. Cela suppose au préalable une baisse drastique de nos émissions de gaz à effet de serre.

Définition

La séquestration carbone correspond au captage et au stockage du CO₂ dans les écosystèmes (sols et forêts) et dans les produits issus du bois. A l'état naturel, le carbone peut être stocké sous forme de gaz dans l'atmosphère ou sous forme de matière solide dans les combustibles fossiles (pétrole, charbon, gaz), dans les sols ou les végétaux. Les produits transformés à base de bois représentent également un stock de carbone.

Trois aspects sont distingués et estimés :

- Les stocks de carbone dans les sols des forêts, cultures, prairies, forêts, vignobles et vergers,
- Les flux annuels d'absorption de carbone par les forêts,
- Les flux annuels d'absorption ou d'émission de carbone suite aux changements d'usage des sols.

Pour faciliter la distinction entre les flux et les stocks, les flux sont exprimés en tonnes équivalent CO₂ / an, et les stocks sont exprimés en tonnes de carbone. 1 tonne de carbone est l'équivalent de 3,67 tonnes de CO₂ (on ajoute le poids des 2 atomes d'oxygène).

Le bois émet-il du CO₂ quand on le brûle ?

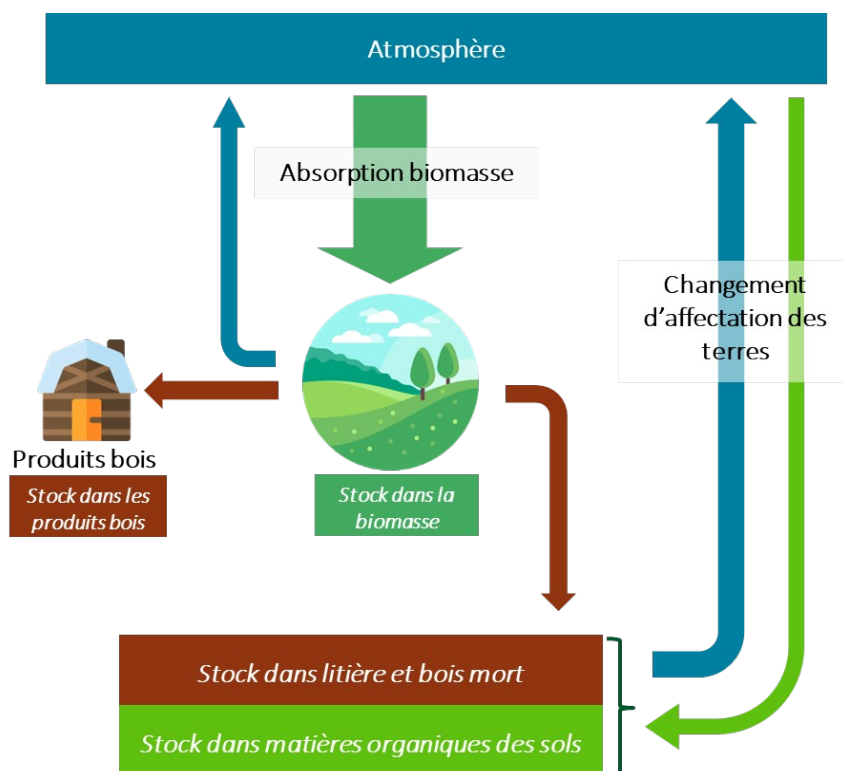
Oui, la combustion d'une matière organique telle que le bois émet du dioxyde de carbone, qui a été absorbé pendant la durée de vie de la plante. Cependant, on comptabilise un bilan carbone neutre du bois (c'est-à-dire que l'on ne compte pas d'émissions de CO₂ issues du bois énergie), car le dioxyde de carbone rejeté est celui qui a été absorbé juste auparavant. En revanche, cela signifie que, lors de la quantification de la séquestration de CO₂ des forêts du territoire, les prélèvements de bois (dont ceux pour le bois énergie) sont écartés et ne comptent pas comme de la biomasse qui séquestre du CO₂.

Comment capturer du CO₂ ?

Des processus naturels font intervenir la séquestration carbone, c'est par exemple le cas de la photosynthèse, qui permet aux végétaux de convertir le carbone présent dans l'atmosphère en matière, lors de leur croissance. Les espaces naturels absorbent donc une partie des émissions des gaz à effet de serre de l'humanité. Ce carbone est néanmoins réémis lors de la combustion ou de la décomposition des végétaux, il est donc important que ce stock soit géré durablement, par exemple par la reforestation ou l'afforestation (plantation d'arbres ayant pour but d'établir un état boisé sur une surface longtemps restée dépourvue d'arbre) accompagnée d'une utilisation durable du bois.

Il existe également des procédés technologiques permettant de retirer le dioxyde de carbone des fumées des installations industrielles très émettrices, comme les centrales à charbon ou les cimenteries. Ce carbone peut ensuite être stocké

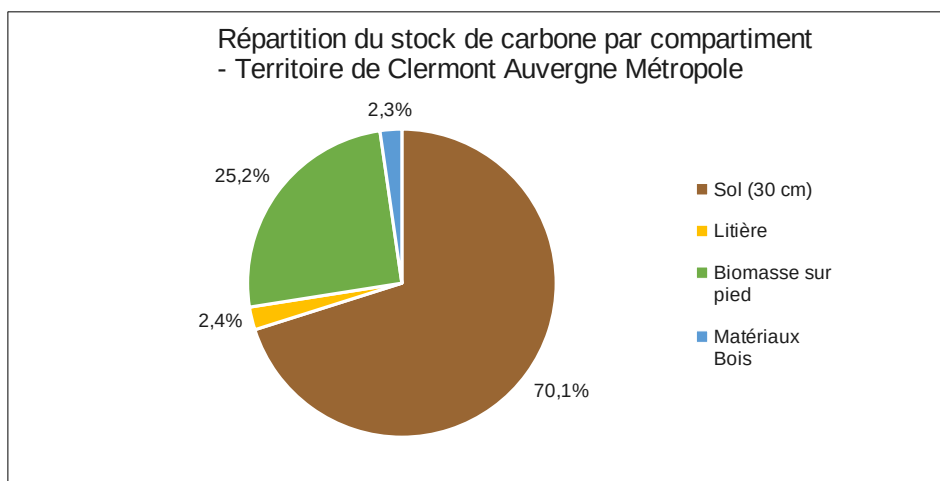
géologiquement, ou valorisé dans l'industrie chimique et agroalimentaire. Ces technologies sont néanmoins encore au stade expérimental et leur efficacité est limitée.



5.2. Stocks de carbone

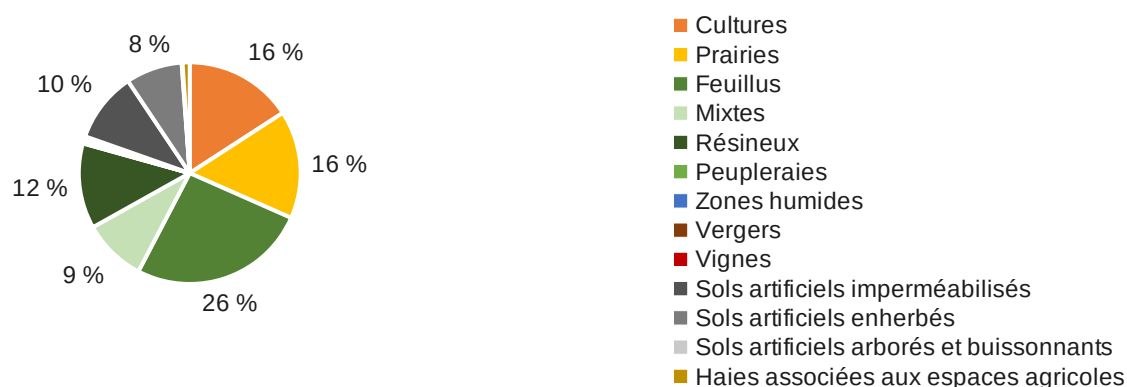
Le stock total de carbone du territoire est évalué à **2,6 millions de tonnes de carbone (MtC)**, celui-ci est essentiellement contenu dans le **sol** (70%) et dans la **biomasse** (25%) du territoire.

Le sol correspond ici aux 30 premiers centimètres de la surface terrestre, la biomasse est constituée de la matière végétale aérienne (troncs d'arbres, branches, tige, feuilles, herbe...) et racinaire, la litière désigne les feuilles mortes et débris végétaux en décomposition qui recouvrent le sol, et les matériaux bois correspondent au bois d'œuvre et bois d'industrie qui constituent des stocks de carbone de long terme.



Par occupation du sol, **ce sont les forêts de feuillus (26%), les prairies (16%) et les cultures (16%) qui stockent le plus de carbone**. Ainsi, tout changement d'usage des sols peut conduire à un relâchement d'une partie de ce carbone dans l'atmosphère.

Répartition des stocks de carbone (hors produits bois) par occupation du sol - Territoire de Clermont Auvergne Métropole



5.3. Flux de carbone

En termes de flux annuels de dioxyde de carbone, **le changement d'usage des sols entraîne en moyenne l'émission de 2 ktCO₂e par an, essentiellement du fait de l'artificialisation de cultures et de forêts**. En parallèle, les forêts du territoire séquestrent chaque année 40,2 ktCO₂e et les prairies 6,9 ktCO₂e (en supposant que les 3772 ha de prairies du territoire séquestrent en moyenne 0,5 tC/an, ce qui est une fourchette haute). Enfin, avec le carbone stocké annuellement dans les produits bois (900 kgCO₂e/an), les émissions totales du territoire pour l'année 2020 passent de 1 325 ktCO₂e en brut à 1 279 ktCO₂e.

Source : Outil ALDO de l'ADEME

Précision méthodologique : Les données de séquestration de carbone fournies pour les territoire sont issues de l'outil ALDO développé par l'ADEME. L'estimation des flux de carbone entre les sols, la forêt et l'atmosphère est sujette à des incertitudes importantes car elle dépend de nombreux facteurs, notamment pédologiques et climatiques.

Sont pris en compte pour estimer ces flux :

- Le changement d'affectation des sols, qui laissent échapper du carbone contenue dans les sols. A titre d'exemple, en France, les trente premiers centimètres des sols de prairies permanentes et de forêts présentent des stocks près de 2 fois plus importants que ceux de grandes cultures.
- Les flux estimés pour chaque composition forestière spécifique aux grandes régions écologiques. Ces flux sont calculés en soustrayant à la production biologique des forêts la mortalité et les prélèvements bois.
- Les stocks et les flux dans les produits issus de la biomasse prélevée, en particulier le bois d'œuvre.

6. POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

6.1. Questions fréquentes

Quel lien entre l'air, l'énergie et le climat ?

Le volet sur l'air est une réflexion à mener en corrélation avec les réflexions sur l'énergie. Les mesures vont parfois dans le même sens, par exemple la réduction de la combustion de fioul est bénéfique pour le climat et pour la qualité de l'air. En revanche, sur d'autres sujets tels que les chauffages au bois ouverts et peu performants, la pollution atmosphérique doit être prise en compte, afin d'éviter de nouvelles sources de pollutions, à l'image du diesel, carburant un temps privilégié alors qu'il est responsable d'émissions d'oxydes d'azote (NOx).

Quelle différence entre polluants atmosphériques et gaz à effet de serre ?

Dans les deux cas on parle d'émissions, et l'approche pour les estimer est similaire. Les gaz à effet de serre sont des gaz qui partent dans l'atmosphère et ont des conséquences globales sur le climat ou les océans, quelle que soit la localisation des émissions. Dans le cas de polluants atmosphériques, on parle de conséquences locales suite à des émissions locales : brouillard de pollution, gênes respiratoires, troubles neuropsychiques...

Pourquoi parle-t-on d'émissions et de concentrations ?

Les émissions de polluants atmosphériques sont estimées, comme les émissions de gaz à effet de serre, sur une approche cadastrale à partir des activités du territoire (quantité de carburants utilisés, surface de cultures, activité industrielle...) et de facteurs d'émissions. Ceci permet d'estimer les polluants émis sur le territoire.

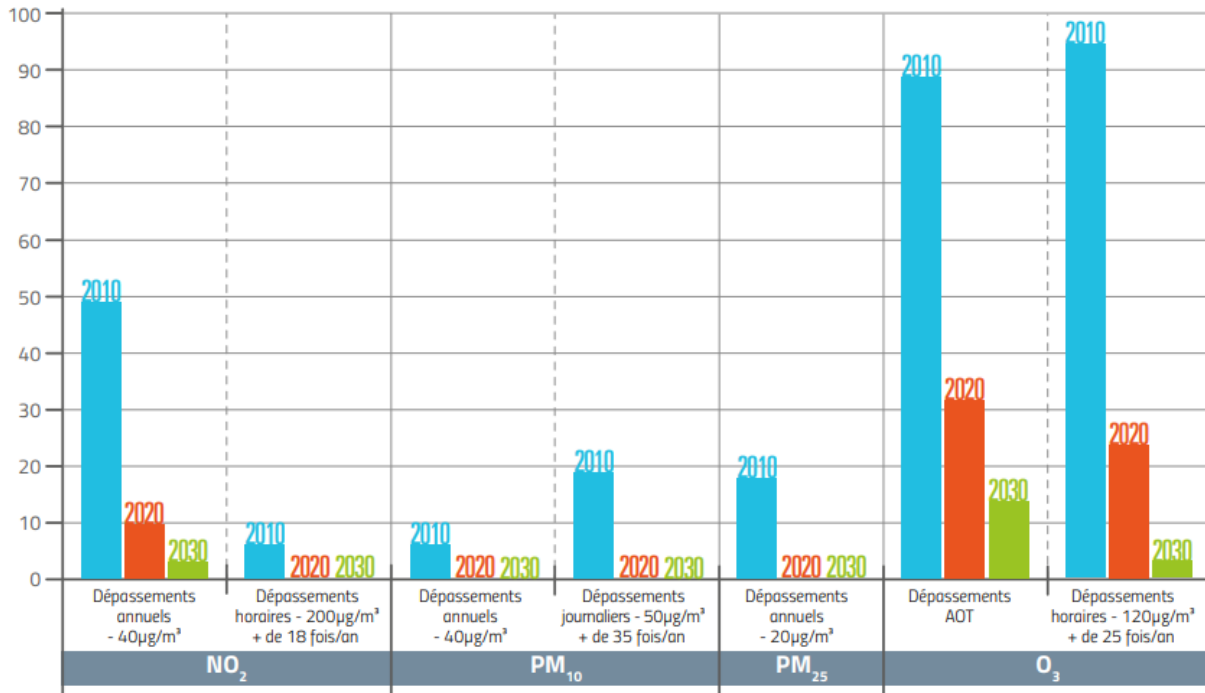
Cependant, les polluants atmosphériques sont sujets à des réactions chimiques, et leur concentration dans l'air peut aussi être mesurée (on peut voir dans certaines villes des panneaux d'affichage sur la qualité de l'air en direct). Cette concentration mesure réellement la quantité de polluants présent dans un volume d'air à un endroit donné, et est donc intéressante à analyser en plus des émissions ; ce sont les concentrations qui mesurent réellement la qualité de l'air. L'analyse des émissions permet surtout de comprendre l'origine des polluants. Comme la mesure des concentrations demande plus d'infrastructures, tous les polluants ne sont pas systématiquement suivis par les AASQA (associations agréées de surveillance de la qualité de l'air), comme Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

6.2. Cadre national : le Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)

Le Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) est issu de la loi sur la transition énergétique de 2015. Son objectif est d'améliorer la qualité de l'air et de réduire l'exposition des populations à la pollution de l'air en France.

Il prévoit la poursuite et l'amplification des mesures de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) et des mesures supplémentaires dans tous les secteurs : industrie, transports, résidentiel, tertiaire, agriculture, etc. Les objectifs du PREPA sont fixés à horizon 2020 et 2030 conformément à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance et à la directive 2016/2284.

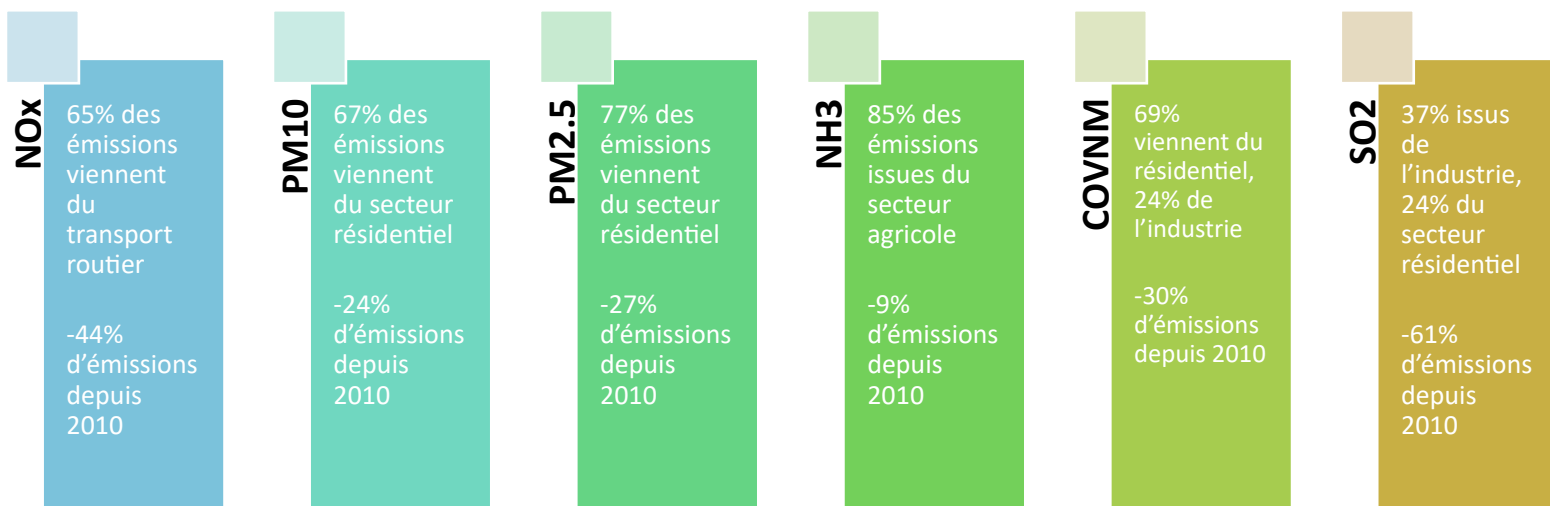
C'est un plan d'action interministériel, suivi par le Conseil national de l'air au moins une fois par an, et révisé au moins tous les 5 ans.



Dépassements des valeurs limites (PM10, PM2.5, NO2) et des valeurs cibles (O3)

Les polluants atmosphériques suivis dans le cadre de Schéma de Transition Énergétique et Écologique sont les NOx (oxydes d'azote), les PM10 et PM2.5 (particules fines de diamètres inférieurs à 2,5 et 10 micromètres), le NH3 (ammoniac), les COVNM (composés organiques volatiles) et le SO2 (dioxyde de soufre). Pour chaque polluant atmosphérique, des précisions sur les origines et les impacts sont données dans la suite du document.

6.3. Chiffres clés

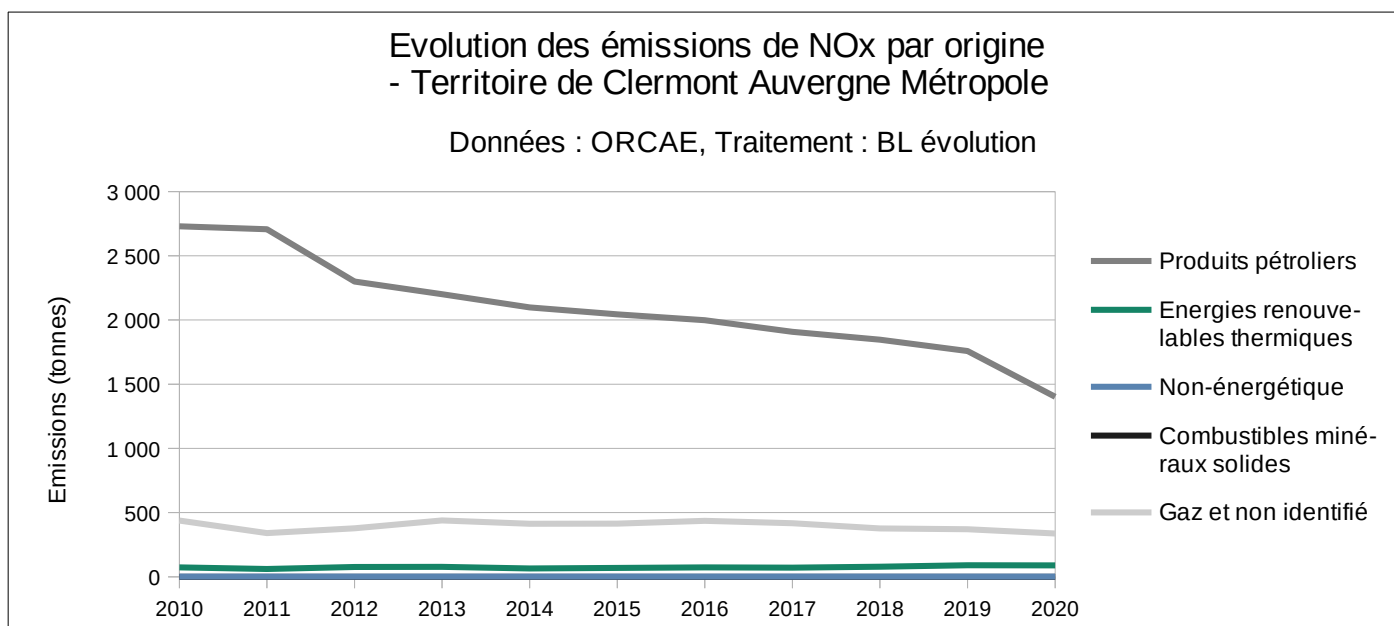
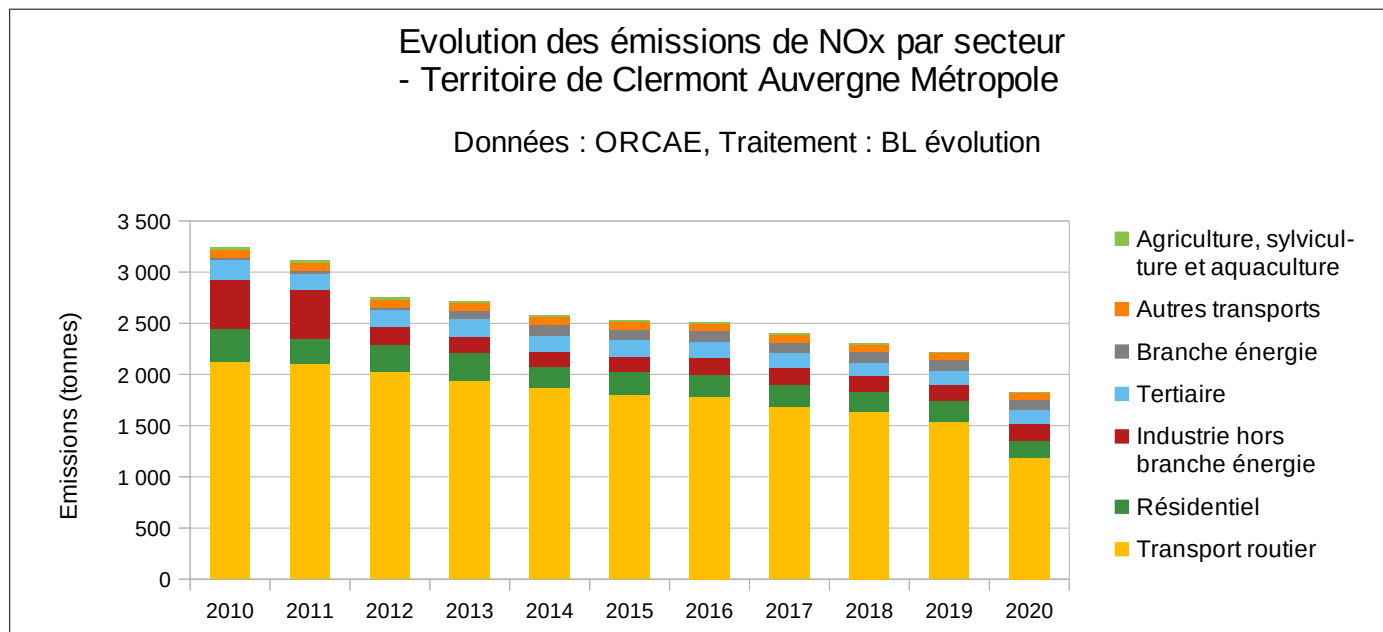


6.4. Oxyde d'azote (NOx)

Les oxydes d'azotes (NOx) contribuent à la formation des **pluies acides** et à l'**eutrophisation des sols**. Ils favorisent également la formation d'ozone (O3) sous l'effet du rayonnement solaire.

Parmi les oxydes d'azote, le **dioxyde d'azote (NO₂) est le plus nocif pour la santé humaine**. C'est un gaz provoquant des irritations (yeux, nez, bouche), des troubles respiratoires et des affections chroniques. Le monoxyde d'azote (NO) n'est pas considéré comme dangereux pour la santé dans ses concentrations actuelles et ne fait pas l'objet de seuils réglementaires ou de surveillance.

Les émissions de NOx sont principalement issues des **transports routiers** (65%). Ils sont issus des moteurs thermiques, via l'oxydation de l'azote de l'air ou du carburant avec l'oxygène de l'air ou du carburant dans des conditions de température élevées. Les émissions des véhicules ont diminué suite à la mise en place des **pots catalytiques depuis 1993**, mais cette baisse a été en partie compensée par l'augmentation du trafic et l'essor des véhicules diesel.



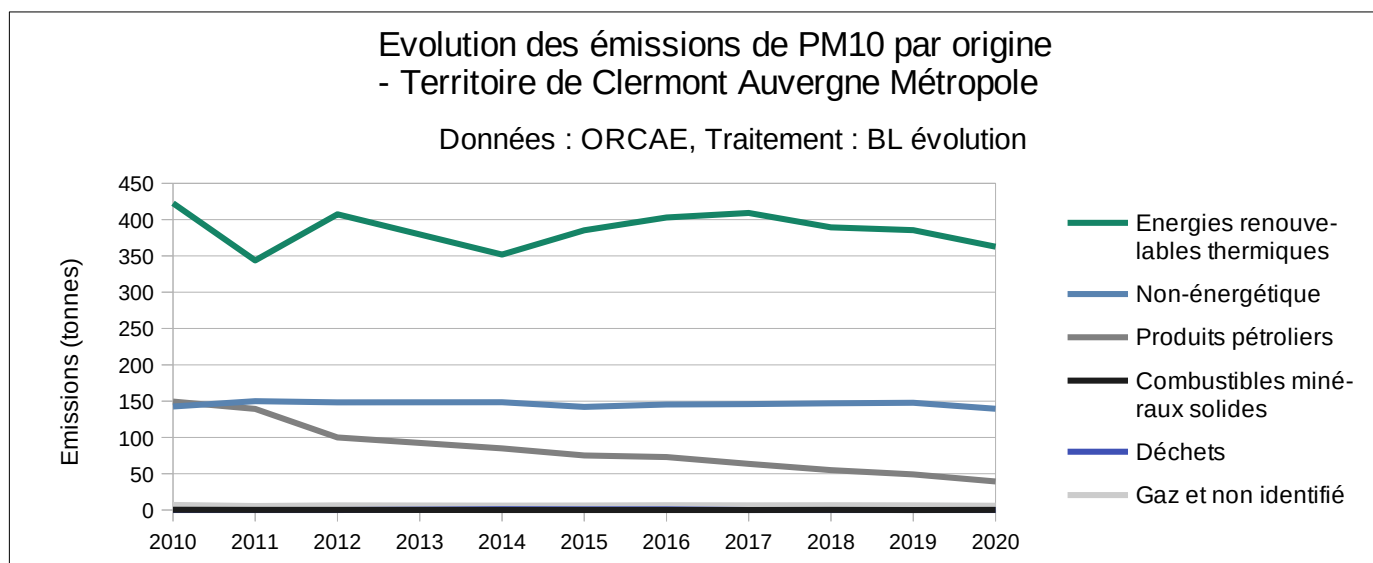
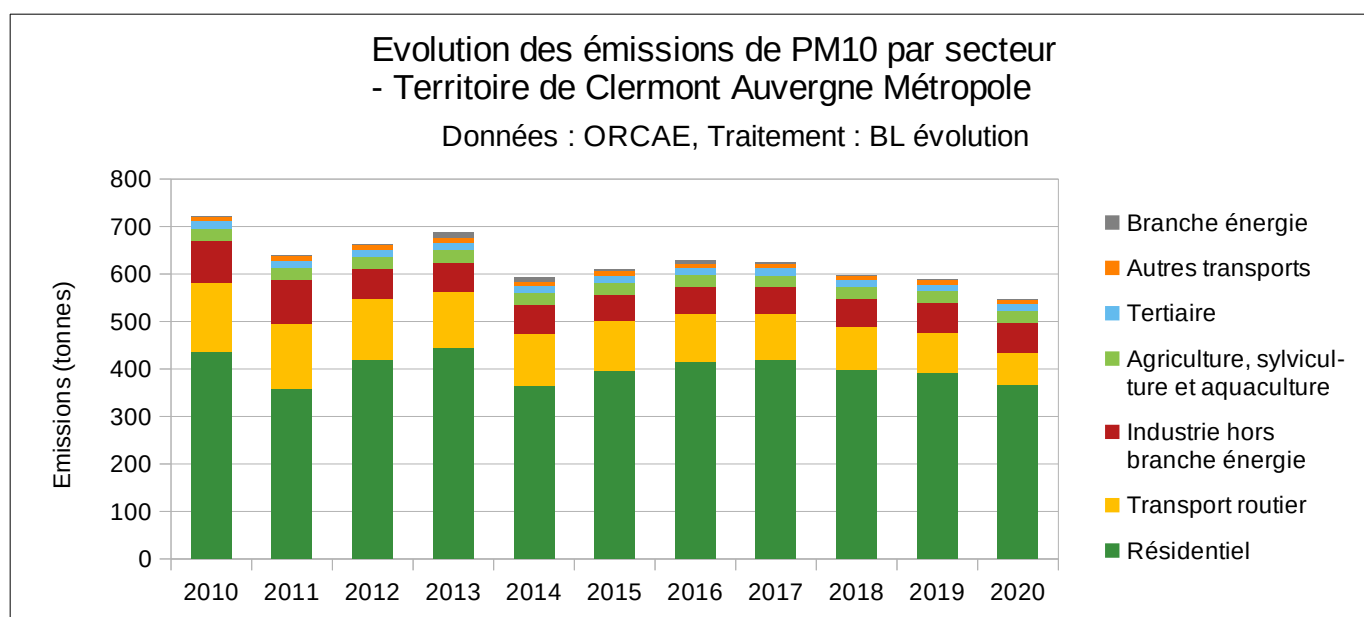
6.5. Particules fines (PM10)

Les particules en suspension sont les fines particules solides portées par l'eau ou solides et/ou liquides portées par l'air. Selon leur granulométrie (taille), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les plus grosses particules sont retenues par les voies aériennes supérieures. Elles peuvent être à l'origine d'**inflammations, et de l'aggravation de l'état de santé des personnes atteintes de maladies cardiaques et pulmonaires.**

Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus visibles. Le coût économique induit par leur remise en état est considérable : au niveau européen, le chiffrage des dégâts provoqués sur le bâti serait de l'ordre de 9 milliards d'euros par an.

Sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole, les émissions des particules sont principalement issues du **secteur résidentiel** (67%) avec le **chauffage au bois** : les émissions sont importantes pour les **installations peu performantes** comme les cheminées ouvertes et les anciens modèles de cheminées à foyers fermés (inserts) et de poêles à bois. Dans l'industrie (12%), les émissions sont principalement non énergétiques. Dans les transports routiers (12%), elles sont issues de la combustion des produits pétroliers et des frottements des pneus sur la route et des disques de freinage.

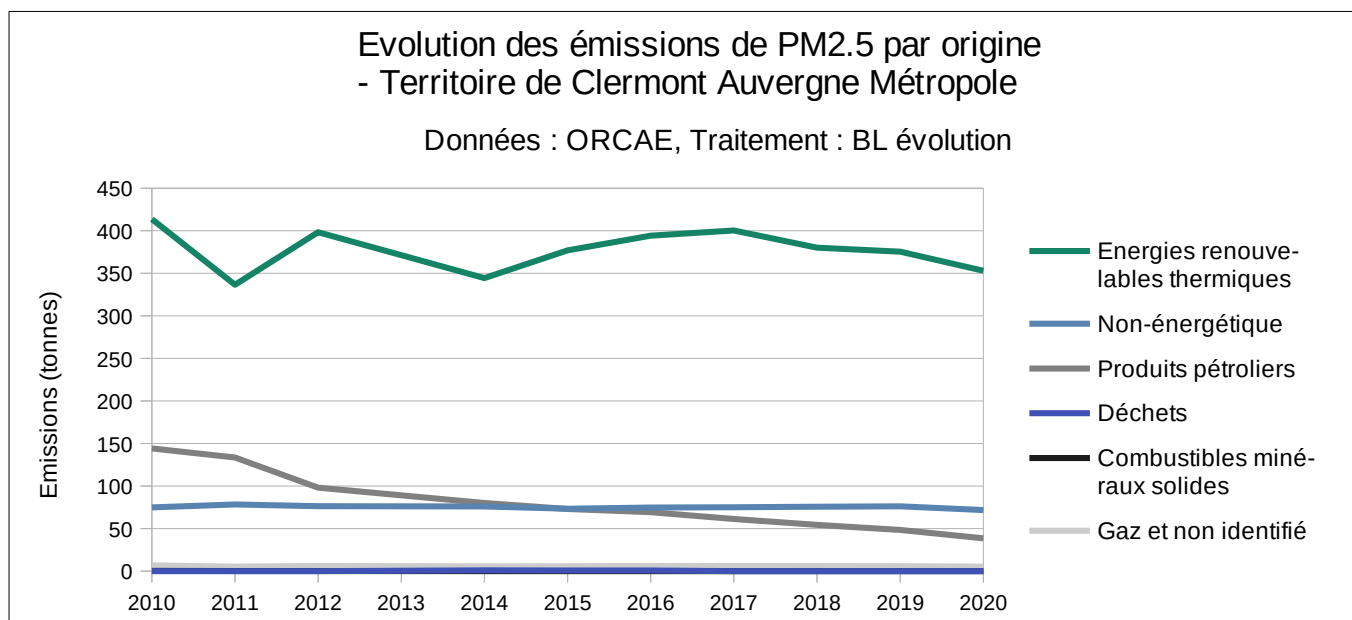
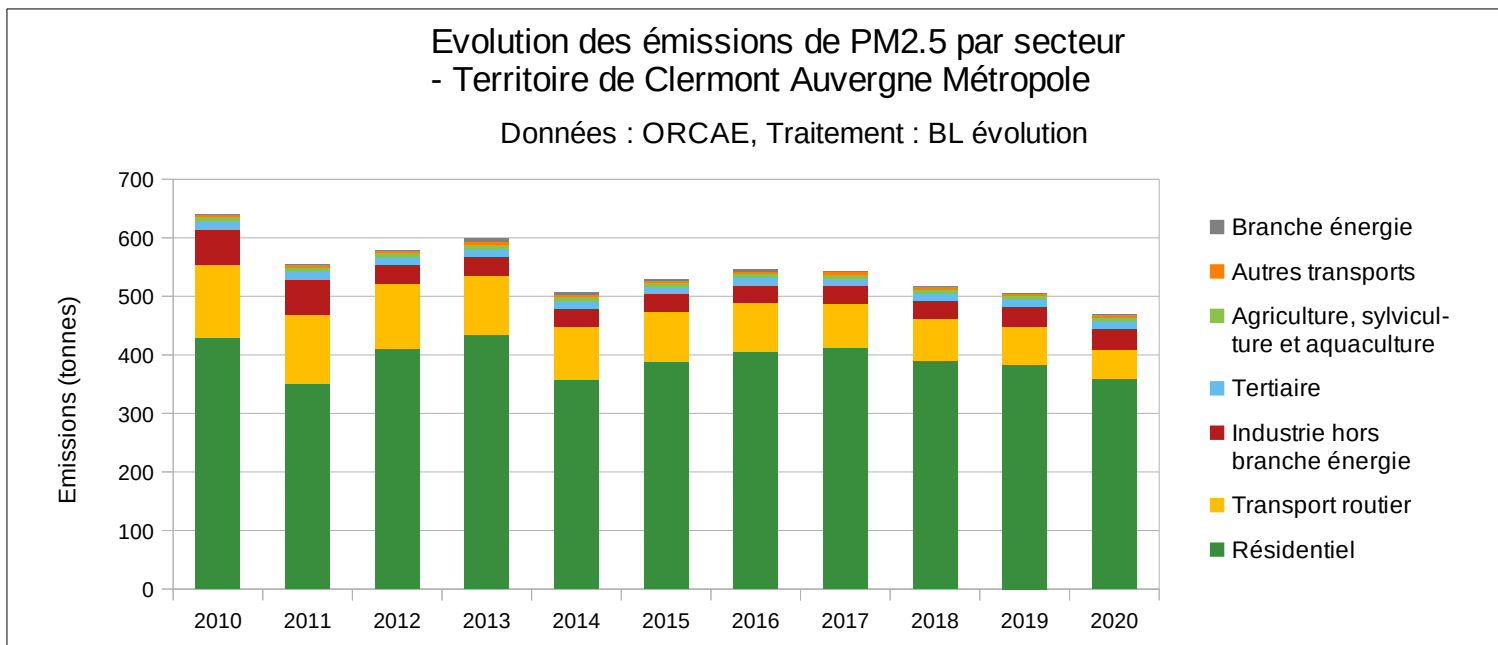
Des émissions sont aussi issues des activités agricoles (4% des émissions) : le travail du sol (labour, chisel, disques), et les pratiques liées aux récoltes (semis, plantation, moisson, arrachages, pressage...). L'élevage, avec le lisier et le fumier des bêtes, émet aussi des PM10.



6.6. Particules fines (PM2.5)

Selon leur granulométrie (taille), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines (taille inférieure à 2,5 µm) pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires où elles se déposent et peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures. **Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques)**. De plus, elles peuvent transporter des composés cancérigènes absorbés sur leur surface jusque dans les poumons.

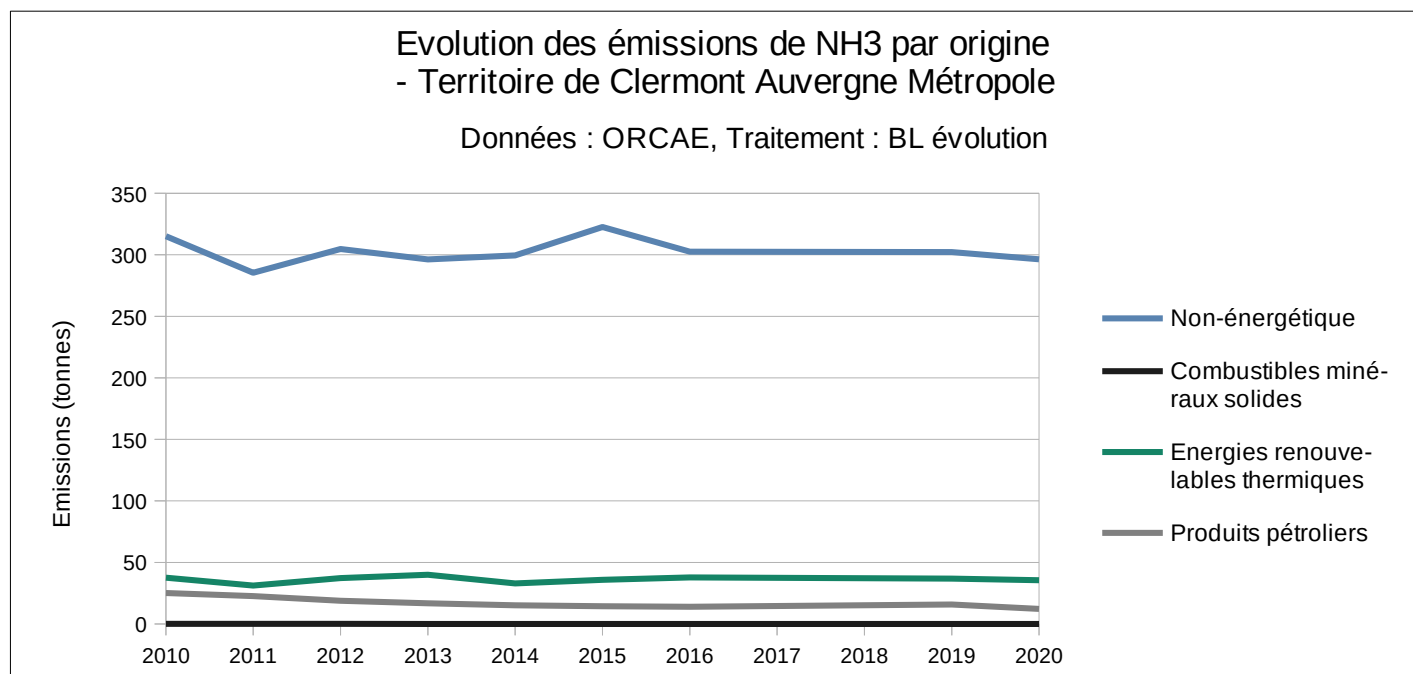
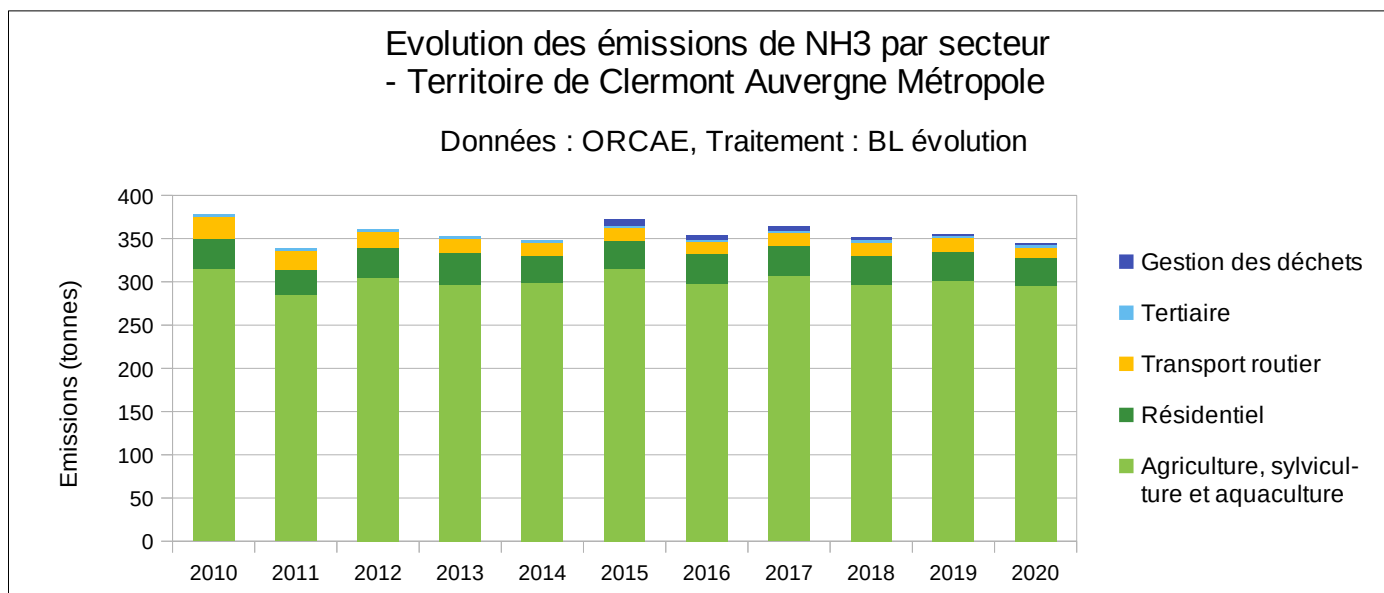
Dans le secteur résidentiel, responsable de 77% des émissions, les émissions sont dues à la **combustion de bois-énergie dans de mauvaises conditions** (trop humides, foyers ouverts...). Dans les transports routiers, les émissions proviennent des carburants, mais aussi de l'usure des pneus et des freins. Dans le secteur industriel, les émissions ont des origines non énergétiques.



6.7. Ammoniac (NH₃)

L'ammoniac (NH₃) inhalé est toxique au-delà d'un certain seuil. Les quantités d'ammoniac rejetées dans l'atmosphère en font l'un des principaux responsables de l'acidification de l'eau et des sols, ainsi qu'un facteur favorisant les pluies acides. Par ailleurs, il s'agit de l'un des principaux précurseurs de particules fines dont les effets sanitaires négatifs sont largement démontrés.

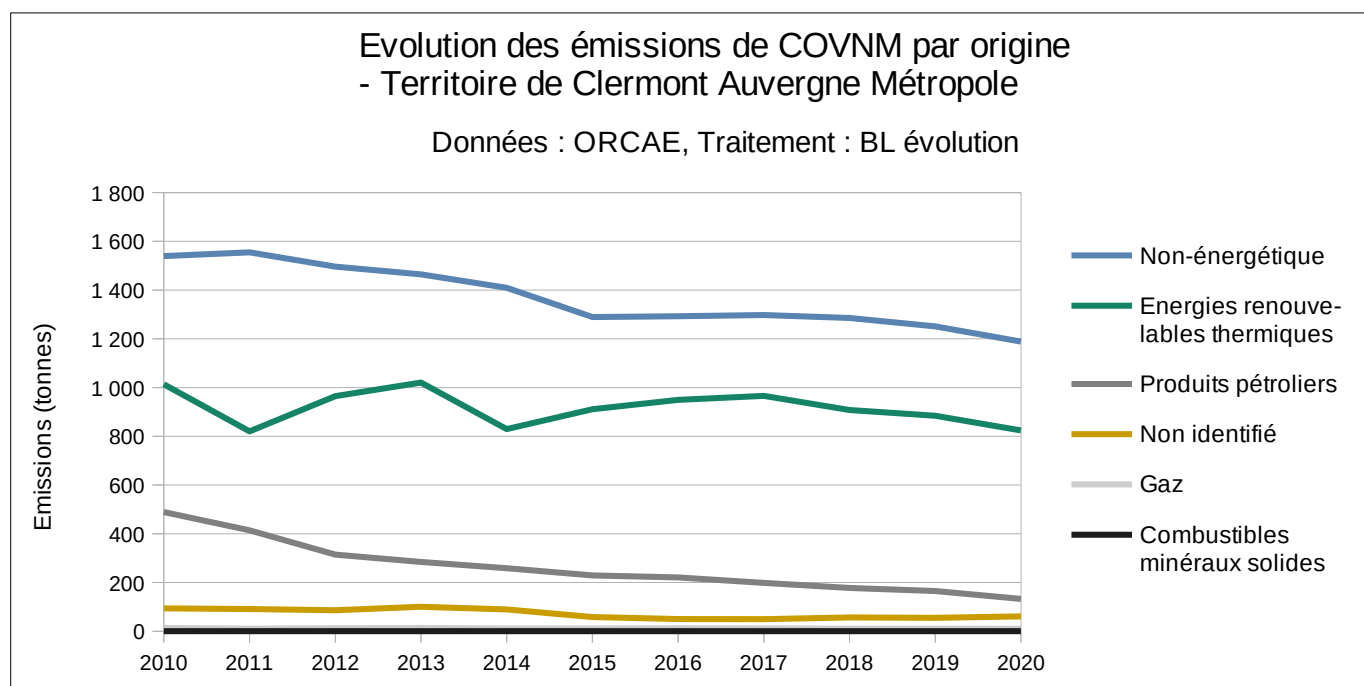
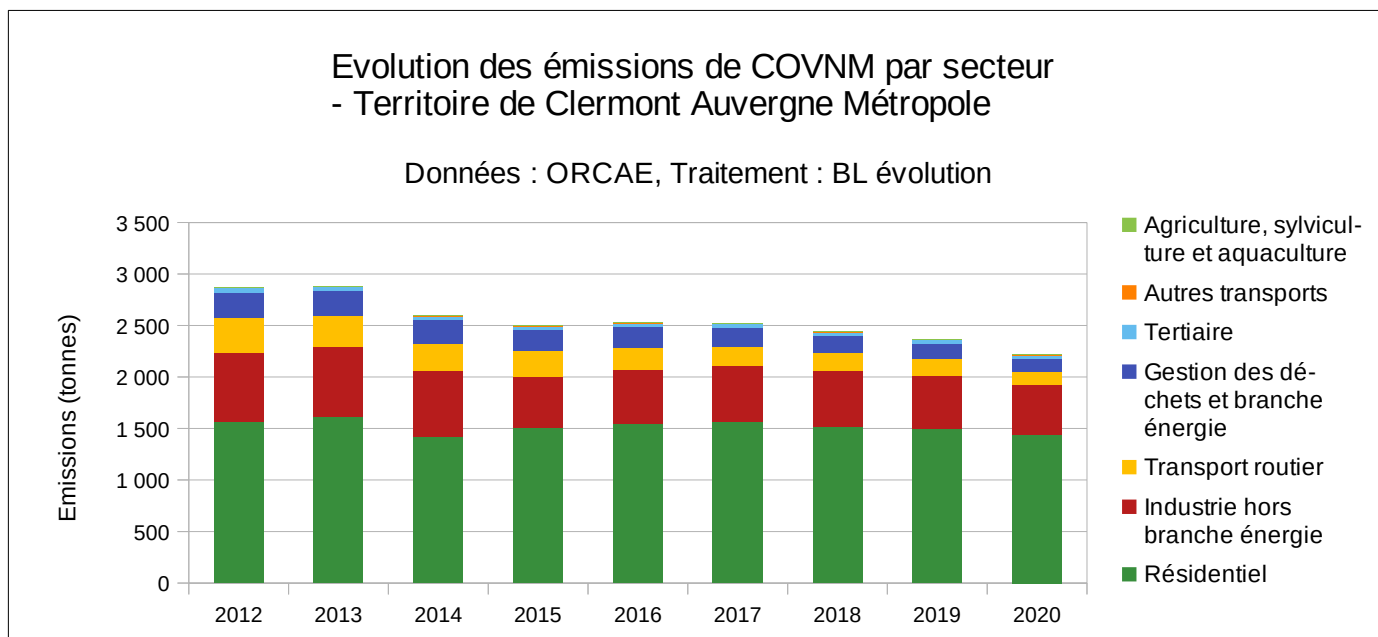
En 2020, les émissions d'ammoniac sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole sont à 85% issues de **l'agriculture**. Les émissions proviennent de l'hydrolyse de l'urée produite par les animaux d'élevage (urine, lisiers), au champ, dans les bâtiments d'élevage, lors de l'épandage ou du stockage du lisier, et de la fertilisation avec des engrais à base d'ammoniac qui conduit à des pertes de NH₃ gazeux dans l'atmosphère.



6.8. Composés organiques volatils non-méthaniques (COVNM)

Les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) sont des précurseurs, avec les oxydes d'azote, de l'ozone (O3). Leur caractère volatil leur permet de se propager plus ou moins loin de leur lieu d'émission. Ils peuvent donc avoir des impacts directs et indirects. Les **effets sur la santé des COVNM sont divers**, il peut provoquer une simple gêne olfactive, des irritations des voies respiratoires ou des troubles neuropsychiques. Les organes cibles des COVNM sont principalement les yeux, la peau, le système respiratoire et le système nerveux central. Certains présentent également un effet toxique pour le foie, la circulation sanguine, les reins et le système cardiovasculaire.

Ce sont des polluants de compositions chimiques variées avec des sources d'émissions multiples. Les sources anthropiques (liées aux activités humaines) sont marquées par la combustion (chaudière biomasse du résidentiel, carburants) et l'usage de solvants (procédés industriels ou usages domestiques).

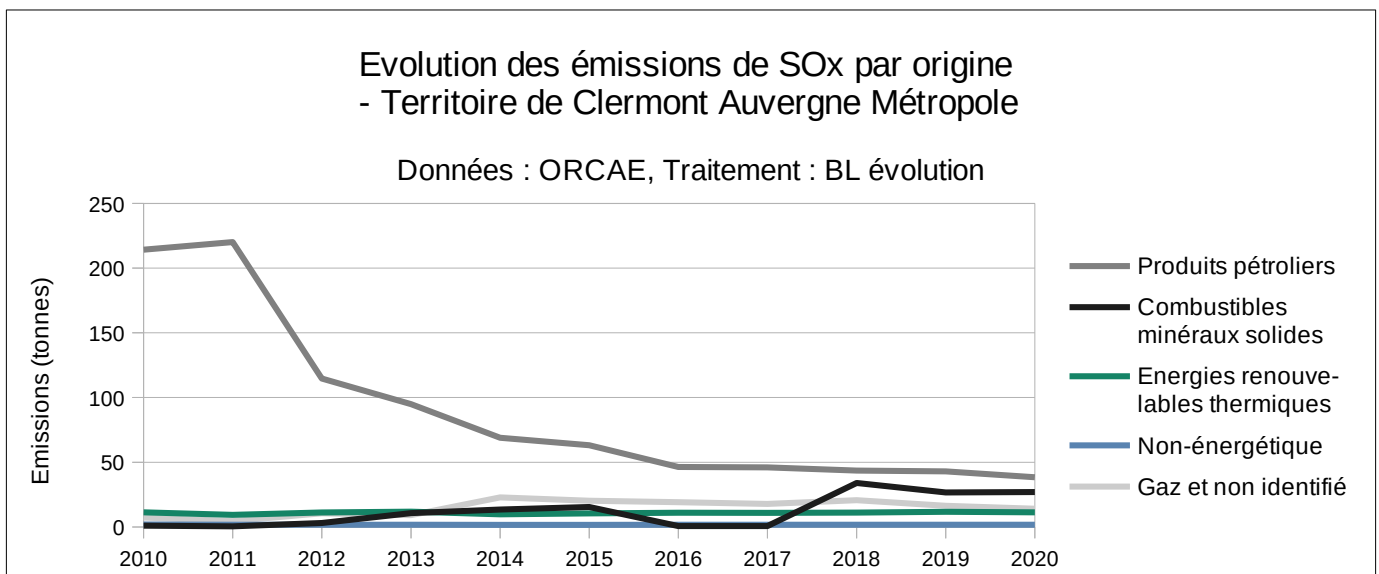
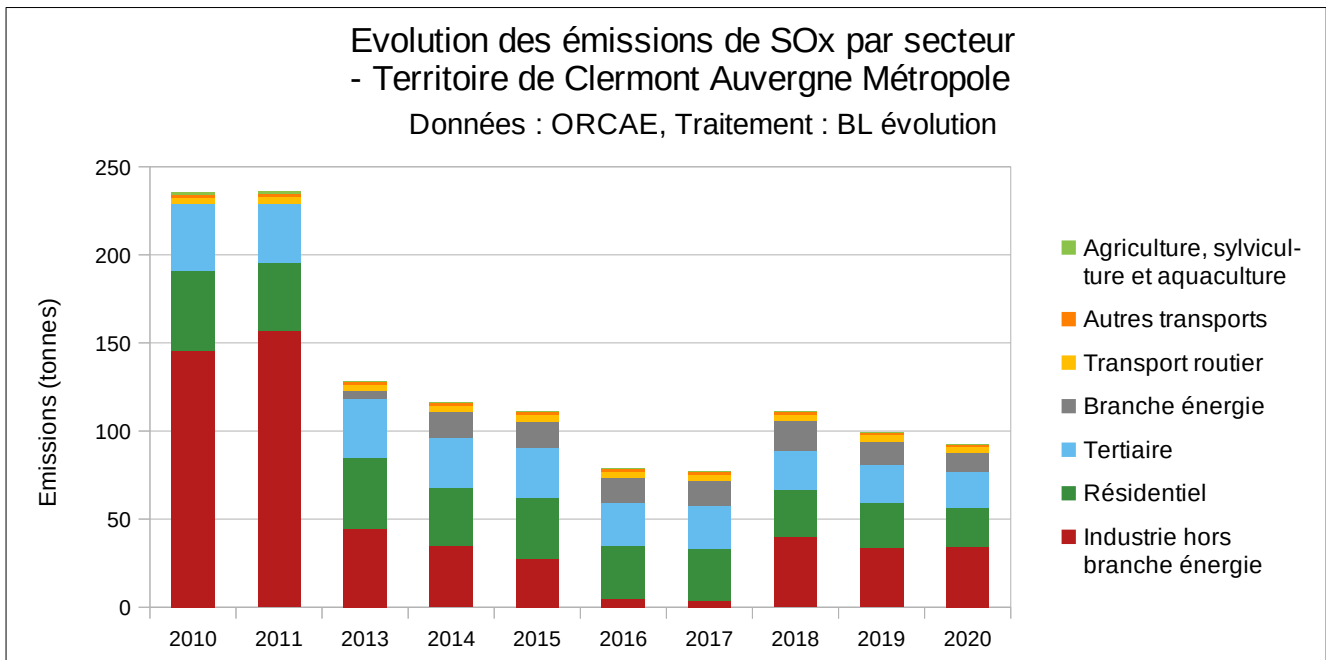


6.9. Dioxyde de soufre (SO₂)

Le SO₂ est un gaz incolore, d'odeur piquante. Il est produit par la combustion des énergies fossiles (charbon et pétrole) et la fonte des minerais de fer contenant du soufre. La source anthropique principale de SO₂ est la combustion des énergies fossiles contenant du soufre pour le chauffage domestique, la production d'électricité ou les véhicules à moteur.

Le SO₂ **affecte le système respiratoire**, le fonctionnement des poumons et il provoque des irritations oculaires. L'inflammation de l'appareil respiratoire entraîne de la toux, une production de mucus, une exacerbation de l'asthme, des bronchites chroniques et une sensibilisation aux infections respiratoires. La réaction avec l'eau produit de l'acide sulfurique, principal composant des pluies acides à l'origine de phénomènes de déforestation.

L'**industrie** (42% des émissions) est un secteur qui utilise des combustibles fossiles contenant du soufre (fioul lourd et charbon). Le secteur **résidentiel** émet 28% du dioxyde de soufre, cela est dû à l'utilisation de **fioul domestique** pour le chauffage, comme dans le secteur **tertiaire** (24%). La part du transport routier est de plus en plus faible en raison de l'amélioration du carburant (désulfuration du gasoil) et de la présence de filtres à particules qui équipent les véhicules les plus récents.



DIAGNOSTIC EAU SOL BIODIVERSITÉ

7. EAU

8. Les masses d'eau superficielles

8.1.1 Hydrographie

Clermont Auvergne Métropole prend place en **rive gauche de l'Allier** au niveau des limites communales de Le Cendre, Cournon-d'Auvergne, Lempdes et Pont-du-Château. Le réseau hydrographique du territoire métropolitain s'inscrit ainsi au sein du **bassin versant Allier aval**.

L'organisation du relief déterminée par l'histoire géologique de la région induit une organisation générale du réseau hydrographique de direction Est/Ouest faisant le lien entre la Chaîne des Puys (altitude maxi 1 465 m) et le Val d'Allier (altitude 300 m). Ainsi, la Tiretaine et l'Artière naissent dans le horst cristallin, au pied de la Chaîne des Puys.

Cinq bassins versants principaux se succèdent en parallèle du nord au sud du territoire avec des eaux qui s'écoulent des reliefs à l'ouest vers la plaine et l'Allier à l'est : le Rif, le Bédât, le ruisseau la Tiretaine, l'Artière et, ponctuellement, l'Auzon, avec leur réseau d'affluents concentrés surtout sur les reliefs.

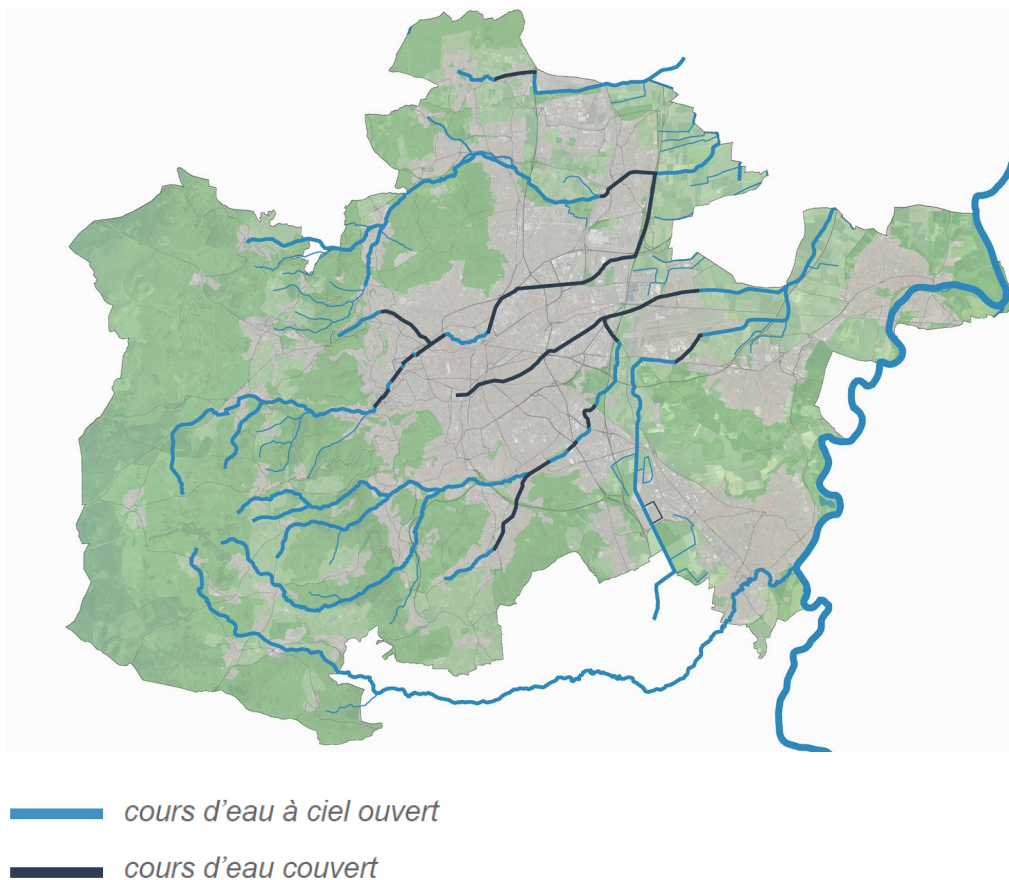
- **Le bassin-versant du Rif** : Cette masse d'eau (code GR1587) se caractérise par de très faibles débits, et une mauvaise qualité d'eau. Les poissons sont absents naturellement (à sec à l'étiage). Le ruisseau est couvert dans la partie basse de Châteaugay (Pompignat). Sorti du territoire communautaire, il s'écoule dans la plaine de Limagne où il est entièrement recalibré et rectifié avec des rejets domestiques très présents qui font véritablement du Rif un « égout » à ciel ouvert.
- **Le bassin-versant du Bédât** : Le Bédât prend sa source à Ternant sur la commune d'Orcines. Il traverse le nord du territoire et rejoint la Morge, affluent de l'Allier, en aval du territoire. L'aval du Bédât montre une **grande artificialisation** du lit et des berges qui lui vaut son classement en **Masse d'Eau Fortement Modifiée** (MEFM) au sens de la Directive Cadre Eau.
 - **Le Bédât amont** (code GR1536) : Masse d'eau caractérisée globalement par une **bonne qualité d'eau** et une vie piscicole bien préservée. La présence depuis 2004 d'un bassin écrêteur de crue (plan d'eau permanent 2 ha) dans la partie intermédiaire du bassin versant semble impacter le transport solide (capture des sédiments). Partie aval de la masse d'eau marquée par la présence de nombreux ouvrages transversaux limitant la continuité piscicole (non classés / L214-17). Végétation de berges dégradée notamment dans les larges secteurs à berges aménagées en espace vert.
 - **Le Bédât aval** (code GR0264) : **Masse d'eau très dégradée sur le plan morphologique** (couverture à Gerzat, et recalibrage et surcreusement en Limagne). La qualité d'eau se détériore fortement (notamment en période pluvieuse). La population piscicole est relictuelle. Des îlots de renouée exotique sont présents. La ripisylve qui s'est implantée sur des talus très verticaux, est vieillissante et est composée quasi exclusivement de robiniers faux acacia.
- **Le bassin-versant de la Tiretaine** : La Tiretaine prend sa source à la Font de l'Arbre, sous le Puy de Dôme. L'écoulement est libre jusqu'à Chamalières puis se sépare en deux tronçons : la **Tiretaine Sud**, totalement busée, qui va rejoindre l'Artière et la Tiretaine Nord. La **Tiretaine Nord** est busée à hauteur du bâtiment de l'INSEE. Elle ressort en aérien à Fontgiève et traverse le siège social de Michelin puis les Carmes. Elle se sépare alors en deux tronçons souterrains : un tronçon totalement busé et artificiel qui remonte au Nord-est et va rejoindre le Bédât et, un tronçon correspondant au tracé naturel qui repasse à surface libre après la voie ferrée puis est de nouveau busé sous l'A75 jusqu'aux Ronzières, avant de rejoindre le ruisseau des Ronzières au Bugheas pour devenir le ruisseau des Guelles et se joindre au Bédât dans la plaine (à Saint-Beauzire). Une seule masse d'eau de ce bassin-versant est concernée par Clermont Auvergne Métropole : il s'agit de la Tiretaine Nord (code GR1494). **La moitié des linéaires de cette masse d'eau est très préservée** (bonne qualité d'eau, état piscicole très satisfaisant, bonne qualité morphologique). Il est noté toutefois la présence forte d'essences végétales envahissantes (renouée et balsamine). **L'autre moitié du linéaire est artificialisée** (couverture) et n'existe plus en tant que milieu.
- **Le bassin-versant de l'Artière** : L'Artière prend sa source au lieu-dit Manson, au-dessus de Charade. Les premiers busages sont localisés à Aubière. Le cours d'eau repasse en surface libre après la voie ferrée jusqu'au confluent avec la Tiretaine Sud. Puis l'Artière est busée jusqu'à Aulnat où elle repasse définitivement en aérien ce qui lui vaut un classement en **masse d'eau fortement modifiée** (MEFM) au sens de la Directive Cadre eau. L'Artière est un des affluents de l'Allier : elle rejoint cette rivière à l'aval du territoire métropolitain. Ce bassin-versant est composé de deux masses d'eau, concernant toutes deux le territoire métropolitain :
 - **L'Artière amont** (code GR1230) : Masse d'eau caractérisée globalement par une **bonne qualité d'eau** et une vie piscicole bien préservée. Un bassin écrêteur de crue de 3,5 ha dans le lit majeur du cours d'eau constitue paradoxalement une annexe zone humide intéressante. Le milieu rivulaire reste toutefois impacté (légèrement) par de multiples ouvrages interrompant la circulation des poissons.

1 Document réalisé par : AGENCE DBW, NOVASCOPIA, BIOTOPE, CAP PAYSAGES, TRANSITEC et la Direction de l'urbanisme

- **L'Artière aval** (code GR0266) : L'extrême amont de la masse d'eau reste en **bon état écologique malgré le contexte périurbain**. Les populations de truite sont en bon état, mais sont perturbées par la présence d'ouvrages infranchissables et un déficit en habitats piscicoles. Sur Aubière, d'anciens micro-barrages sont source de dysfonctionnements morphologiques et, également, d'insécurité pour les personnes et les biens. La situation du milieu aquatique se dégrade très fortement dans les parties fortement aménagées en aval de la zone urbaine et de la plaine de Limagne. La masse d'eau est très dégradée sur le plan morphologique (couverture en zone urbaine et recalibrage ; surcreusement en Limagne et érosions de berge). La qualité d'eau se détériore fortement (notamment en période pluvieuse). La population piscicole est relictuelle. Des îlots de renouée exotique sont présents. La ripisylve disparaît complètement en Limagne. Le transport solide semble très impacté notamment par la présence d'un piège à graviers implanté dans le lit du cours d'eau au niveau du bassin écrêteur de crue de Crouël (Clermont-Ferrand).
- **Le bassin-versant de l'Auzon** : Prenant sa source à Beaune-Le-Chaud à 900 m d'altitude, l'Auzon est un affluent direct de l'Allier.

La longueur totale du réseau hydrographique avoisine les 40 km (27 km pour le cours d'eau principal et près de 13 km pour les affluents). La surface du bassin versant est d'environ 60 km².

Le réseau hydrographique de Clermont Auvergne Métropole



Source : PLUI Clermont Auvergne Métropole

8.1.2 Hydrologie

Le **débit moyen annuel de l'Allier** passe de 29 m³/s à l'amont du territoire à 150 m³/s environ à sa confluence avec la Loire. Les principales augmentations sont liées à **l'Alagnon** (+12 m³/s) en amont de Clermont Auvergne Métropole, à **la Dore** (+20 m³/s), et à la Sioule (+25 m³/s), ces deux dernières rejoignant l'Allier en aval de Clermont Auvergne Métropole.

Autrefois très sévères, les étiages de l'Allier sont à présent soutenus par la **retenue de Naussac**. Les étiages les plus sévères connus sont ceux de 1949, avec des débits relevés de 0,5 m³/s à Vieille-Brioude et 6 m³/s au Bec.

En 2003, la situation a conduit à des rééquilibrages de gestion afin que Naussac soutienne le débit de la Loire à l'aval de Nevers. Cependant, durant ces étés, les affluents ont été particulièrement touchés. **L'hydrologie de la rivière Allier est dépendante de la gestion du barrage de Naussac**. En effet, cet ouvrage a pour objectif de soutenir les débits de l'Allier et de la Loire afin de respecter les Débits d'Objectif d'Étiage (DOE) fixés par le SDAGE (schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux). Cette gestion est fixée par arrêté du Préfet coordonnateur du bassin Loire Bretagne.

Les affluents de plaine, dont ceux du territoire de Clermont Auvergne Métropole, présentent un régime beaucoup plus contrasté, avec un pic en janvier – février et des étiages naturels sévères entre juin et octobre, pouvant être accentués par les prélèvements pour l'irrigation.

8.2. Les masses d'eau souterraines

8.2.1 Identification et typologie des masses d'eau souterraine

Quatre grands types d'entités hydrogéologiques sont présents sur le périmètre de Clermont Auvergne Métropole :

- les **aquifères sédimentaires** qui représentent à l'affleurement 60,7% du territoire soit la majeure partie, ils constituent la masse d'eau FRGG051 « Sables, argiles et calcaires du Tertiaires de la Plaine de la Limagne ». D'une superficie totale de 5368 km², cette masse d'eau se développe au-delà des limites de la métropole et se trouve à plus de 90% à l'affleurement sous des limons et des alluvions comme c'est le cas sur le territoire de la métropole ;
- les **aquifères de socle** répartis sur 7,3% du territoire métropolitain et représentés par la masse d'eau FRGG134 « Socle Allier aval » (superficie totale de 972 km²) ;
- les **aquifères volcaniques** localisés sur la frange ouest du territoire constituent la masse d'eau FRGG099 « Chaîne des Puys ». D'une superficie totale de 227 km², cette masse d'eau affleure sur 28,6% de la superficie du territoire de la métropole,
- enfin, l'**aquifère des alluvions de l'Allier** compose la masse d'eau FRGG052 « Alluvions Allier amont ». Cette masse d'eau alluviale couvre une superficie totale de 168 km². Elle n'affleure que sur 3,4% du territoire de la métropole.

8.2.2 Fonctionnalité

Les eaux comprises dans les alluvions de l'Allier ont été fortement étudiées. Ainsi, il existe une relation entre les eaux de la rivière et les eaux issues du bassin alimentant cet aquifère alluvionnaire. Cette relation semble se cantonner de part et d'autre de l'Allier sur une bande de quelques centaines de mètres d'alluvions, appelée la **nappe d'accompagnement de la rivière Allier**. En conséquence, le niveau de l'eau contenu dans la nappe d'accompagnement est quasiment identique à celui de la rivière Allier.

Le SAGE Allier Aval considère que tous les ouvrages, notamment les captages destinés à l'Alimentation en Eau Potable (AEP) et à l'irrigation, qui pompent dans cette nappe d'accompagnement, appellent les eaux en provenance de la rivière Allier et consomment donc avant tout l'eau de l'Allier. En période d'étiage, lorsque le niveau de l'eau de la rivière Allier est faible, c'est l'eau en provenance du bassin alimentant la nappe (plus large que l'emprise de la nappe d'accompagnement) qui soutient le niveau de la rivière.

En revanche, l'insuffisance à ce jour des connaissances sur les aquifères volcaniques et sédimentaires ne permet pas d'en préciser la fonctionnalité.

8.2.3 Ressources en eau

En termes de **ressource en eau souterraine**, le potentiel est considéré comme :

- faible pour les aquifères sédimentaires et les aquifères du socle,
- fort à très fort pour les aquifères volcaniques de la Chaîne des Puys et les alluvions de l'Allier.

De fait, au niveau du territoire de Clermont Auvergne Métropole, **les ressources en eau potable proviennent uniquement des eaux souterraines avec deux origines principales :**

- des captages de la Chaîne des Puys, qui alimentent, généralement par gravité, Clermont-Ferrand, Orcines, Saint-Genès-Champanelle, Beaumont, Pérignat-lès-Sarliève...
- des **captages dans la nappe alluviale de l'Allier** (avec de nombreux puits implantés le long de la rivière Allier qui permettent de pomper l'eau de la nappe de la rivière), qui alimentent notamment les communes de Cournon-d'Auvergne, Le Cendre, Clermont-Ferrand... En 2016, les prélèvements d'eau potable dans la nappe de l'Allier représentent près de 90% des prélèvements pour l'eau potable à l'échelle du territoire (d'après les données de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne).

A l'échelle du SAGE Allier aval, il est à noter que la nappe alluviale de l'Allier constitue une ressource majeure pour l'alimentation en eau potable. Plus de la moitié des prélèvements d'eau potable sont en effet réalisés à partir de cette ressource qui ne couvre pourtant que 6% de la surface du périmètre du SAGE. La majorité des captages destinés à l'AEP est implantée à proximité de la rivière. Aussi, l'essentiel de l'eau prélevée dans la nappe pour l'alimentation en eau potable provient en réalité de la rivière Allier. Les pollutions diffuses, principalement d'origine agricole dans la plaine de l'Allier aval constituent une menace sur l'alimentation en eau potable.

La baisse du niveau de la nappe alluviale de l'Allier, du fait des pressions sur la dynamique fluviale, entraîne des impacts pour tous les usages qui prélèvent sur cette ressource (diminution des rendements, nécessité de forer plus profond ou de trouver de nouvelles ressources, ...).

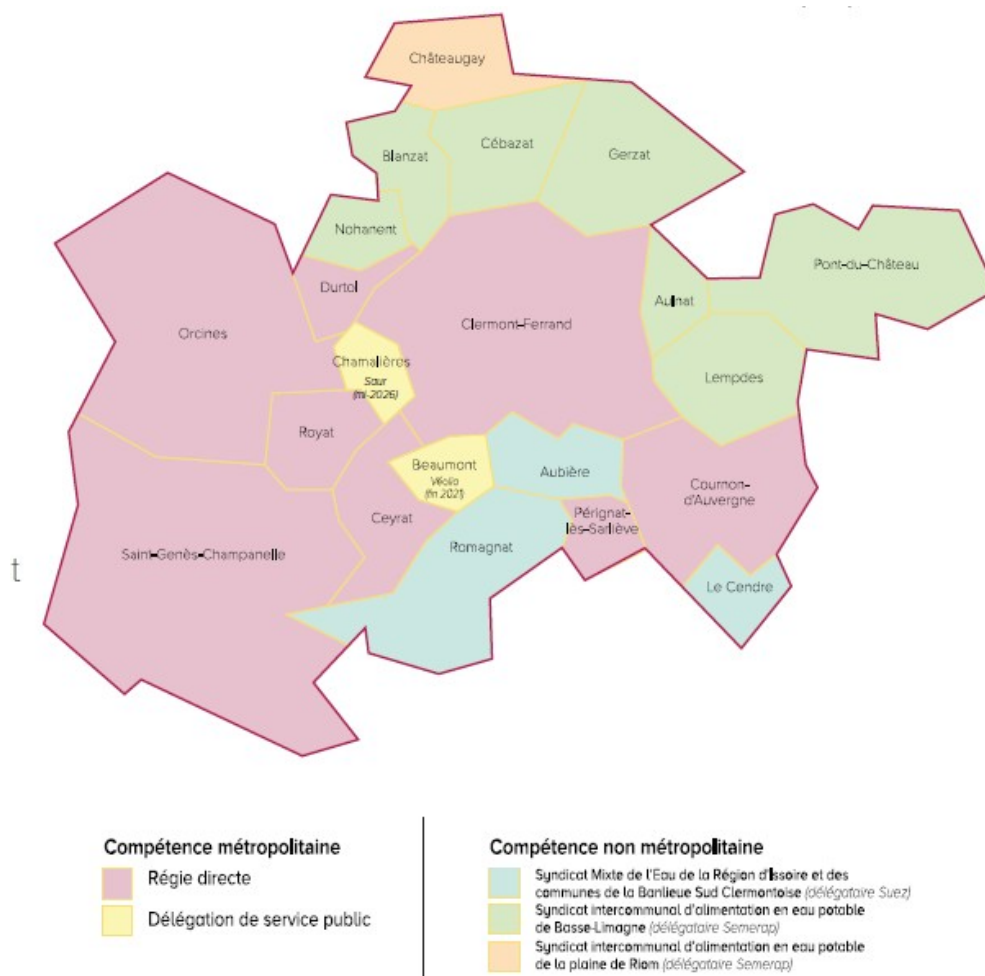
La **Chaîne des Puys** constitue la deuxième ressource pour l'alimentation en eau potable. La qualité des eaux souterraines est relativement constante à l'échelle de la Chaîne des Puys et les **eaux y sont de bonne qualité**. Elle s'explique par une quasi-absence d'activités anthropiques et par le rôle de filtre que jouent les formations scoriacées, notamment dans la partie non saturée. Le niveau de pression sur cette ressource varie en fonction des sous-bassins versants émissaires de la Chaîne des Puys. Le territoire de

Clermont Auvergne Métropole est concerné par le sous bassin Tiretaine et Nohanent- Durtol. Le pourcentage de la ressource prélevée par rapport à la ressource totale est respectivement de 43 % et 73 % sur ces deux sous bassins (source étude CETE – 2008)).

8.3. Gestion et exploitation des ressources en eau

8.3.1 Alimentation en eau potable

La compétence Alimentation en Eau Potable pour Clermont Auvergne Métropole



Source : Rapport sur le prix et la qualité des services publics de l'eau potable et de l'assainissement

Depuis le 1er janvier 2017, Clermont Auvergne Métropole dispose de la **compétence « Eau potable » : la production, le transport et la distribution d'eau potable**. Au 1er janvier 2021, à l'échelle du territoire de la collectivité, la compétence eau potable est gérée selon les communes :

par la Métropole :

- soit en régie (8 communes) : Orcines, Durtol, Clermont-Ferrand, Cournon-d'Auvergne, Pérignat-lès-Sarliève, Ceyrat, Saint-Genès-Champanelle, Royat (pour 194 500 habitants, soit près des deux tiers de la Métropole) ;
- soit par délégation de service public (2 communes) : Chamalières, Beaumont ;

par des syndicats dédiés, au sein desquels la Métropole est représentée en substitution des communes précédemment compétentes (11 communes) :

- Syndicat Mixte de l'Eau de la Région d'Issoire et des communes de la Banlieue Sud Clermontoise : Romagnat, Aubière, Le Cendre ;
- Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau potable de Basse Limagne : Nohanent, Blanzat, Cébazat, Gerzat, Aulnat, Lempdes, Pont-du- Château ;
- Syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable de la plaine de Riom : Châteaugay.

8.3.2 Prélèvements en eau par les établissements industriels et agro-alimentaires et pour l'irrigation

Le territoire de Clermont Auvergne Métropole comptait, en 2016, 87 **établissements industriels et agro-alimentaires** (une seule entreprise recensée : laiterie sur la commune de Clermont-Ferrand). Ces industries se concentrent sur la commune de Clermont-

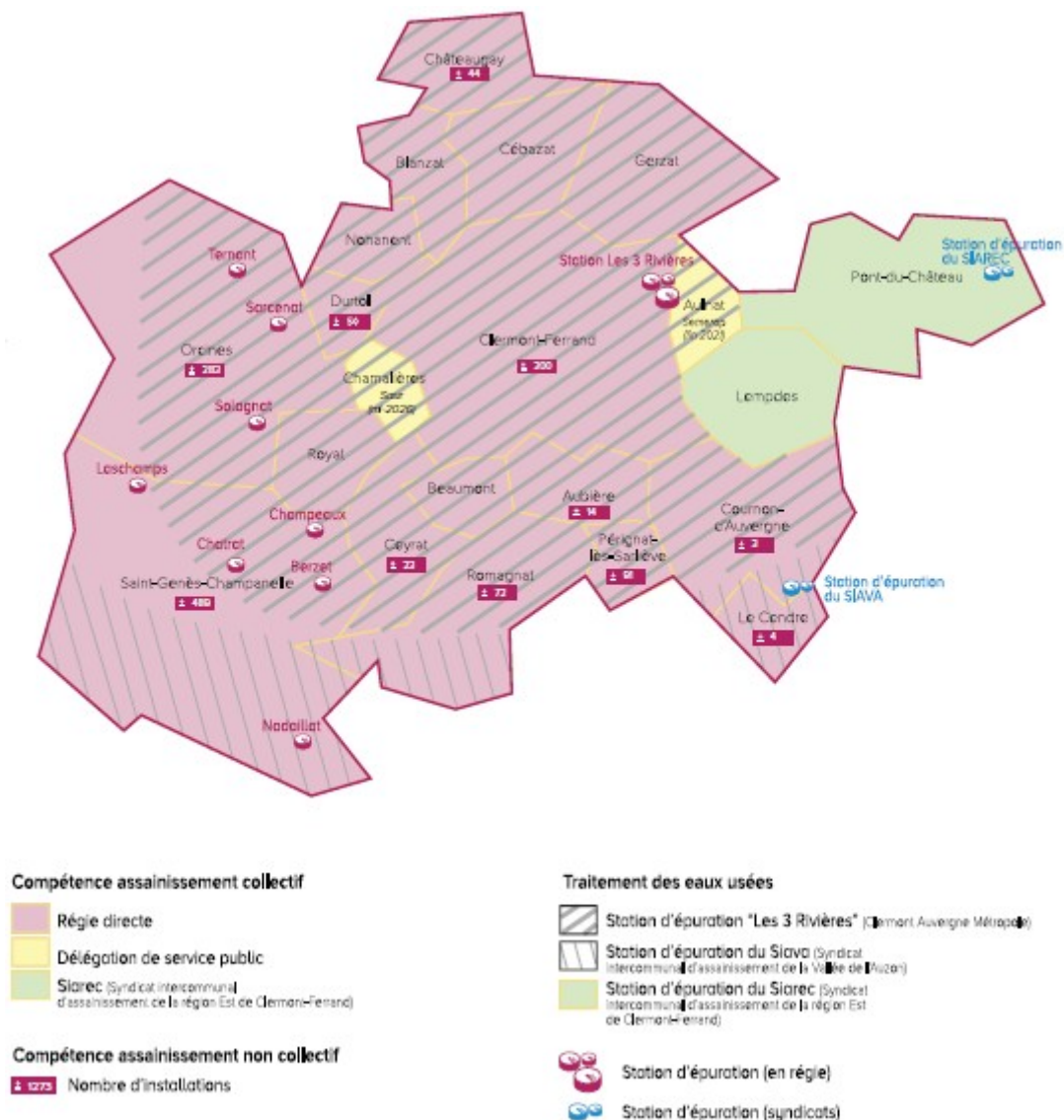
Ferrand (50%) et se trouvent également sur la commune d'Aubière (18%) et de Gerzat (9%). Les volumes d'eau (superficielle et souterraine) prélevés par l'industrie sur le territoire sont en constante augmentation sur la période 2008/2016.

L'exploitation des données de l'Agence de l'Eau Loire- Bretagne met en évidence que les **prélèvements pour l'irrigation** donnant lieu à redevance concernent seulement 4 communes sur la partie est du territoire de la métropole. En 2016, les prélèvements pour l'irrigation représentent un volume de 3,1 Mm3 répartis de la manière suivante : Pont-du-Château (66%), Clermont-Ferrand (33,5%), Le Cendre (0,3%) et Gerzat (0,2%). Ce volume a doublé sur la période 2008-2016 et montre que la pression sur la ressource augmente pour satisfaire les besoins agricoles : 1,5 Mm3 en 2008 contre 3,1 Mm3 en 2016.

Les prélèvements pour l'irrigation sollicitent principalement les eaux superficielles comme le montrent les prélèvements anecdotiques des nappes souterraines. Ce sont les cours d'eau et les retenues alimentées par un prélèvement dans un cours d'eau qui sont les plus sollicités en raison de leur accessibilité.

8.3.3 Assainissement des eaux usées

La compétence Assainissement pour Clermont Auvergne Métropole



Source : Rapport sur le prix et la qualité des services publics de l'eau potable et de l'assainissement

Depuis le 1er janvier 2017, Clermont Auvergne Métropole dispose de la **compétence « Assainissement collectif »** : collecte, transport, traitement des eaux usées. Depuis le 1er janvier 2018, la compétence assainissement collectif est gérée, selon les communes :

Par la Métropole :

- soit en régie ; c'est le cas pour 17 communes (Aubière, Beaumont, Blanzat, Cébazat, Ceyrat, Clermont-Ferrand, Châteaugay, Cournon-d'Auvergne, Durtol, Gerzat, Le Cendre, Nohanent, Orcines, Pérignat-lès-Sarliève, Romagnat, Royat, Saint-Genès-Champanelle), soit 255 600 habitants ;

- soit par délégation de service public, pour Chamalières et Aulnat) ;

Par un syndicat dédié (2 communes), le SIAREC (Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Région Est de Clermont-Ferrand) au sein duquel la Métropole est représentée en substitution des communes précédemment compétentes (Lempdes, Pont-du-Château).

Ouvrages d'épuration des eaux usées

La régie autonome de l'assainissement gère 9 stations d'épuration des eaux usées.

- La **station d'épuration des Trois Rivières** est la principale. Elle traite les eaux usées de la majeure partie du territoire :

- 18 communes en totalité ou partiellement Aubières, Aulnat, Beaumont, Blanzat, Cébazat, Ceyrat, Chamalières, Châteaugay, Clermont-Ferrand, Cournon d'Auvergne (ZI de la pointe), Durtol, Gerzat, Nohanent, Orcines (en partie), Pérignat-lès-Sarliève, Romagnat (hors Opme), Royat, Saint-Genès-Champanelle (Manson, Thèdes)

- ainsi que les eaux usées de la commune de Sayat et du Biopôle Clermont-Limagne basé à Saint-Beauzire et dépendant de la Communauté d'Agglomération de Riom Limagne et Volcans.

- **8 petites stations d'épuration** au niveau des villages des communes de Saint-Genès-Champanelle et d'Orcines.

Certaines communes de la Métropole font partie d'un autre système d'assainissement ou y sont raccordées partiellement :

- Cournon-d'Auvergne (en partie), Le Cendre (en totalité), Saint-Genès-Champanelle (villages de Theix, Fontfreyde, Pardon, bourg de St-Genès et Beaune-le-Chaud), Romagnat (village d'Opme) sont raccordés à la **station d'épuration du Syndicat Intercommunal d'Assainissement du Val d'Auzon (SIAVA) située à Cournon-d'Auvergne**.
- Lempdes et Pont-du-Château, membres du SIAREC (**Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Région Est de Clermont-Ferrand**) sont raccordées à la station d'épuration gérée par ce dernier et située à Pont-du-Château.

A noter qu'il existe sur le territoire également 1 273 installations d'**assainissement non collectif ou individuel** gérées par la Métropole.

Autorisations de déversements d'effluents industriels

Parmi les usagers non domestiques, on classe certains établissements industriels, commerciaux ou artisanaux, dont les rejets correspondent à une utilisation de l'eau autre que domestique (« eaux industrielles »). La nature quantitative et qualitative de ces rejets est précisée dans des arrêtés d'autorisation de raccordement passés entre la collectivité et l'établissement désireux de se raccorder au réseau d'évacuation public. Dans certains cas, il peut être exigé des installations de prétraitement : séparateurs de graisses pour les restaurants, cantines, établissements hospitaliers, boucheries, charcuteries..., séparateurs d'hydrocarbures pour les garages, stations-services...

49 établissements disposent de conventions de rejets ou arrêtés de déversements (sur les 19 communes relevant de la compétence de la Métropole).

9. SOLS ET SOUS-SOLS

9.1. Le relief et la géologie

Le territoire présente une **grande variation dans le relief, le gradient altitudinal et le type de substrat géologique**. Tous ces éléments sont à l'origine d'une grande **diversité de milieux et de paysages**.

9.1.1 Le relief et la topographie

Le territoire de Clermont Auvergne Métropole présente un **relief très contrasté**, entre la plaine de la Limagne à l'est et la Chaîne des Puys à l'ouest. Ces deux entités sont séparées par la grande faille de Limagne orientée Nord-Sud.

L'altitude varie de 350 mètres sur les bords de l'Allier à 1465 m au sommet du Puy-de-Dôme avec un gradient croissant d'Est en Ouest.

À l'est de la faille de la Limagne, dans la plaine de la Limagne le relief est peu marqué, hormis au niveau de quelques anciens puys. La faille de Limagne présente un relief très abrupt. À l'ouest de la faille de Limagne, la zone de plateau montre un relief peu marqué jusqu'à la Chaîne des Puys et son profil si particulier.

9.1.2 La géologie

La géologie du territoire de Clermont Auvergne Métropole s'inscrit dans deux entités bien différenciées :

- La **Chaîne des Puys** et le plateau à l'ouest ;
- La **Limagne d'Allier** à l'est.

Ces deux entités sont séparées par une grande faille (cassure de l'écorce terrestre) : la **faille de la Limagne**.

La faille de Limagne est venue fracturer le socle continental ancien il y a environ 35 MA. Tout une partie du continent s'est alors effondrée sur près de 3 km de profondeur et le fossé ainsi formé s'est rempli de sédiments. Cette partie effondrée est la plaine de

Limagne. Le plateau des Dômes est la partie de ce socle continental ancien restée en place. Alignée parallèlement à la Chaîne des Puys, la faille s'étend sur près de 30 km de long, depuis Enval jusqu'à Ceyrat en passant par Sayat et Royat. Sorte de mur végétal de 700 mètres de haut, elle marque la séparation entre le plateau des Dômes et la plaine de Limagne.

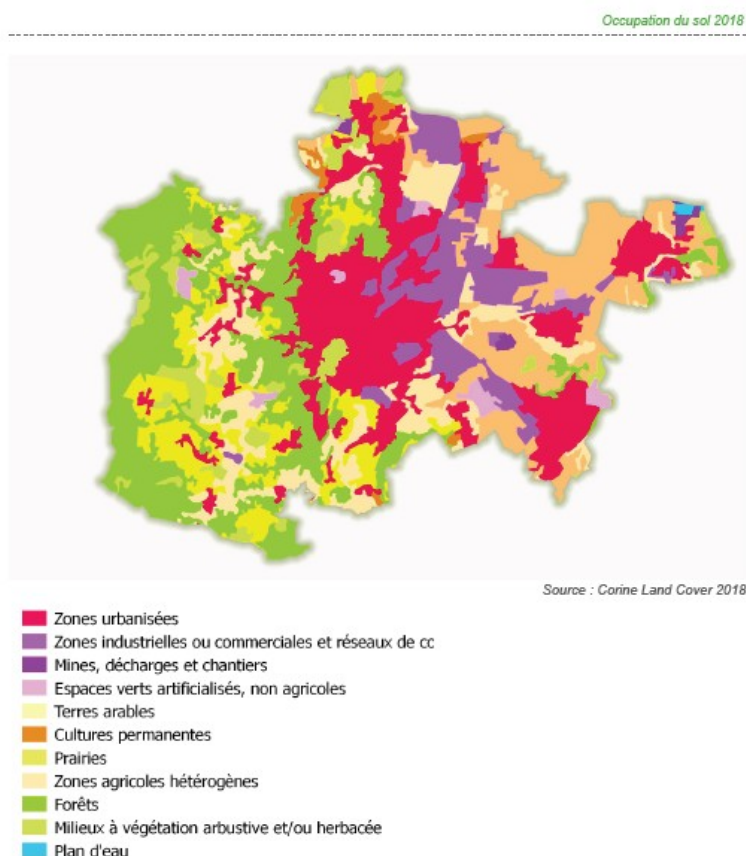
L'entité ouest est constituée d'un **plateau granitique et métamorphique**, d'une altitude moyenne de 800 m. Sur le plateau, de nombreux édifices volcaniques constituent un alignement montagneux, dont les sommets culminent généralement vers 1 200 m. Cet **alignement volcanique** est principalement situé en partie ouest de la commune d'Orcines. La formation de la Chaîne des Puys étant récente à l'échelle des temps géologiques (10 à 100 000 ans), les différentes roches volcaniques qui sont venues recouvrir le socle granitique ont, par endroits, recouvert les roches sédimentaires plus anciennes de la plaine de la Limagne

La **plaine de la Limagne** est remplie de sédiments continentaux, depuis l'ère tertiaire. Ces sédiments sont essentiellement lacustres, plutôt calcaires à l'Oligocène, devenant volcaniques et fluviatiles au mio-pliocène et au Quaternaire. Dans le détail, cette partie de la Limagne comporte une morphologie complexe dans laquelle on peut distinguer :

- un haut-plateau à couverture basaltique (côtes de Clermont – Châteaugay, au Nord du territoire) ;
- des collines sableuses ou calcaires avec parfois l'émergence d'un volcan (formation carbonatées oligocènes du plateau de Cournon-d'Auvergne et Lempdes par exemple) ;
- des vallées orientées est-ouest souvent tapissées de coulées basaltiques, de larges dépressions marécageuses (les « Terres Noires ») ;
- la vallée de l'Allier.

9.2. L'occupation du sol

L'occupation du sol de Clermont Auvergne Métropole (2018)



Source : PLUi Clermont Auvergne Métropole

L'occupation du sol du territoire de la métropole se répartit globalement pour un tiers de zones agricoles, pour un tiers de milieux naturels et pour un dernier tiers de zones artificialisées.

Selon l'occupation du sol *Corinne Land Cover*, **les zones agricoles représentent 37% du territoire (11 212 ha)**.

Les **forêts couvrent environ 6 500 ha (21 % du territoire)** et se situent principalement au niveau de la Chaîne des Puys, de la faille de Limagne ainsi qu'au nord de Clermont-Ferrand. Les milieux ouverts sont majoritairement constitués de prairies exploitées par l'agriculture ainsi que quelques secteurs de pelouses et de landes et fourrés localement menacés par la fermeture des milieux.

Les zones urbanisées représentent 36 % de la surface intercommunale. Les deux tiers de cette surface sont constitués des zones urbaines. Enfin, 23 % des zones urbanisées de la métropole sont constitués de zones industrielles ou commerciales.

L'analyse de l'évolution de l'occupation du sol entre 1990 et 2018 montre une augmentation d'environ 1600 ha de zones urbanisées, principalement les zones de tissus urbain discontinu et les zones industrielles ou commerciales au détriment des espaces agricoles de plaine situés à proximité immédiate des espaces périurbains de l'agglomération clermontoise.

La superficie des zones naturelles a assez peu évolué, mais il est à noter une augmentation de zones boisées (+ 465 ha), au détriment des zones de végétation arbustives.

10. BIODIVERSITÉ

Le territoire présente une **grande variété de milieux naturels support d'une grande richesse de biodiversité** comme en témoigne les nombreux périmètres de protection et d'inventaire de la biodiversité.

Les **zonages environnementaux relatifs à des milieux remarquables représentent (hors PNR des Volcans d'Auvergne) environ 15 500 hectares**, soit 51% du territoire de Clermont Auvergne Métropole. L'ensemble des communes est concerné par tout ou partie de zonages naturels.

10.1. Les espaces protégés

10.1.1 Les zonages d'inventaire

Les **Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)** correspondent à des zones délimitées à la suite d'inventaires scientifiques. Ces derniers ont pour objectifs l'identification et la description de secteurs présentant de fortes potentialités biologiques ainsi qu'un bon état de conservation.

Le territoire est concerné par **27 ZNIEFF** :

- 23 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1, soit 4305 ha (14 % du territoire)
- 4 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 2, soit 15 370 ha (51 % du territoire)

10.1.2 Le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Il constitue un réseau écologique européen cohérent formé par les zones de protection spéciale (ZPS) issues de la Directive « Oiseaux » et les zones spéciales de conservation (ZSC) issues de la Directive « Habitat Faune Flore ».

Le territoire est concerné par **6 sites Natura 2000** dont 5 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et une Zone de Protection Spéciale (ZPS) soit 1780 ha (6 % du territoire).

10.1.3 Zonages réglementaires

Le territoire est concerné par un **Arrêté de Protection de Biotope (APB)** : « **FR3800188 - Puy d'Anzelles et plateau des Vaugondières** » d'une surface de 52 ha sur la commune de Cournon d'Auvergne.

Cet APPB est situé sur le site FR8301035 Vallées et coteaux xérothermiques des Couzes et Limagnes.

10.1.4 Espaces Naturels Sensibles

4 Espaces Naturels Sensibles d'initiative locale sont présents sur le territoire :

Nom	Gestionnaire	Surface
Site des Côtes	CEN Auvergne	275 ha
Marais de Lambre	LPO Auvergne	4 ha
La Châtaigneraie	ONF	10 ha
Le Puy Aubière	LPO Auvergne	100 ha

10 sites gérés par le Conservatoire des espaces naturels (CEN) d'Auvergne sont présents sur le territoire :

Nom site	Surface du site (ha)	% du site sur le territoire	Principales espèces patrimoniales
Puy du Crouel	9	100 %	Hélianthème des Apennins, Inule variable, Hélianthème à feuilles de saules, Bugrane naine
Source bitumineuse du Puy de la Poix	0,2	100 %	Huppe fasciée, Trigonelle de Montpellier, Astragale à hameçon
Verger de Sous Lampse	0,10	100 %	NC
Val d'Allier - Forêt du Moulin	20,3	2,5 %	NC
Puy de Montrognon		100 %	Pie grièche écorcheur, Lézard vert, Orchis pyramidal
Puy de Chomontel		100 %	Ophrys abeille, Ophrys bécasse, Ophrys araignée
Peperites de Lempdes	0,77	100 %	NC
Val d'Allier- Forêt des Madeleines	20,6	100 %	NC
Colline de Mirabel : Bourassol, Champ Griaud, Grand Pâtural	75	6,3 %	Bruant zizi, Alouette lulu, Orchis bouffon, Orchis mâle, Trèfle tronqué, Séseli faux-pecédan, Buplèvre du Mont Baldo, Ophioglosse vulgaire
Val d'Allier -Les Toises, Malmouche	40	6,9 %	Milan noir, Guépier d'Europe, Hirondelle du rivage, Peuplier noir, Aulne glutineux

10.1.5 Parc naturel régional des volcans d'Auvergne

10 800 hectares (soit un tiers du territoire) sont concernés par le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne qui englobe toute la partie de la Chaîne des Puys du plateau et de la faille de Limagne, sur les communes d'Orcines, Saint-Genès-Champanelle, Nohanent et Ceyrat.

10.2. Les milieux et espèces remarquables

Le territoire de Clermont Auvergne Métropole s'étend sur plus de 30 000 hectares et présente une forte amplitude altitudinale (de 315 à 1464 m) ce qui permet la présence d'une **grande variété d'habitats naturels support de nombreuses espèces patrimoniales**.

10.2.1 Les habitats naturels remarquables

Les habitats naturels à l'échelle du territoire présentent une grande diversité.

Le plan biodiversité de Clermont Communauté réalisé en 2011 recense **43 milieux naturels remarquables** à l'échelle du territoire dont **17 milieux prioritaires**. Il ressort des diverses études et analyses précédentes un bon équilibre entre les milieux forestiers et les milieux ouverts ; des différences phytoécologiques nettes entre les milieux de l'étage montagnard au caractère très « nature » et l'étage de plaine très urbanisé et artificialisé.

Une caractéristique particulière du territoire a été également mise en évidence : la **faible représentation et la rareté des milieux humides** (hormis sur le secteur de la vallée de l'Allier qui offre une zone humide d'envergure). En effet, cela s'explique par la **sécheresse relative de la Chaîne des Puys** induite par le caractère géologique particulier composé de scories (lave refroidie, légère et fragmentée) très perméables ne permettant pas l'individualisation d'un réseau hydrographique. Cela s'explique également par les **activités anthropiques** qui ont contribué à la quasi-disparition des végétations des marais suite aux opérations de **drainage agricoles anciens et à l'urbanisation**.

Parmi la grande diversité d'habitats naturels, 17 figurent parmi les plus prioritaires d'après leur statut d'intérêt européen ou national, leur typicité et état de conservation, leur rareté, les menaces identifiées.

10.2.2 La flore

D'après les données fournies par le Conservatoire botanique national du Massif central, 538 espèces sont présentes au sein du territoire de Clermont Auvergne Métropole. Parmi ces espèces, **196 espèces végétales identifiées sur le territoire figurent dans la liste rouge des espèces menacées en Auvergne** (CBNMC, 2013).

D'après l'analyse du Plan Biodiversité Clermont Communauté, plusieurs sites ressortent comme d'intérêt botanique car ils hébergent actuellement un pool important d'espèces végétales d'intérêt patrimonial, protégées et/ou menacées. Parmi ces sites, certains présentent un **enjeu floristique majeur** comme : le **Puy du Var, le Puy Long, Chanturgue, Coteaux de Châteaugay et le Puy d'Anzelle**.

10.2.3 Les insectes

La grande diversité de milieux naturels permet l'expression d'un **cortège diversifié d'insectes**. Les boisements et zones de bocages sont favorables aux coléoptères saproxylophages (mangeant du bois mort) ; la diversité de milieux ouverts (pelouses d'altitude,

prairies, coteaux thermophiles) permet la présence de plusieurs lépidoptères (papillons) patrimoniaux comme la Laineuse du Prunelier, l'Azuré du serpolet ou encore l'Apollon. Les pratiques agricoles comme la fauche ou le pâturage, lorsqu'elles sont extensives, sont essentielles au maintien de ces espèces menacées par la fermeture des milieux, conséquence directe de la déprise agricole.

Le territoire ne présente que **très peu de zones humides favorables aux Odonates** (demoiselle ou libellule). Quelques espèces patrimoniales sont cependant présentes, notamment au sein du marais de Lambre (Agrion de mercure, Cordulie à corps fin, l'Aeshne isocèle, ...).

10.2.4 Les poissons, mollusques, crustacés

L'Allier accueille **plusieurs espèces de poissons migrateurs** dont la conservation est liée notamment à la prise en compte des ruptures de continuité mais également à la qualité de l'eau. Il s'agit notamment du **saumon**, de l'anguille et de la lamproie marine, espèces présentant un enjeu de conservation à l'échelle européenne.

Sur la partie amont du territoire, les **affluents de l'Allier** (Bédât, Tiretaine, Artière et Auzon) sont de bonne qualité, offrant des habitats favorables aux espèces aquatiques comme la truite de rivière, le chabot, mais aussi l'**écrevisse à pattes blanches**, espèce patrimoniale, dans le haut bassin de l'Artière.

La partie située à l'aval de l'agglomération souffre de dégradations physiques (modifications et altérations du lit, des berges, du fond du cours d'eau), chimiques et biologiques (lessivage des sols et toitures urbains, des sols agraires, résidus d'épuration). Plusieurs **espèces invasives** sont également connues dans les zones aval de ces cours d'eau (corbicule, écrevisse américaine et de Californie).

La mulette épaisse est le seul **mollusque** protégé présent sur le territoire.

10.2.5 Les amphibiens et reptiles

Le territoire de Clermont Auvergne Métropole abrite **onze espèces d'amphibiens**, dont quatre peuvent être qualifiées de remarquables : le crapaud calamite, le triton alpestre et le triton crêté, ainsi que la grenouille agile. Le sonneur à ventre jaune est un crapaud patrimonial rare, considéré comme disparu du territoire.

Douze espèces de reptiles sont connues sur le territoire, dont deux patrimoniales : la couleuvre d'Esculape et la vipère péliade, espèce en déclin en Auvergne.

10.2.6 Les oiseaux

Plus de 180 espèces d'oiseaux fréquentent le territoire de Clermont Auvergne Métropole. Comme pour les autres groupes d'espèces, la diversité des milieux sur le territoire favorise la présence d'une avifaune variée. Tous les cortèges sont bien représentés, même le cortège des milieux humides malgré une faible représentation de ces habitats sur le territoire.

- Les **milieux boisés** abritent plusieurs espèces patrimoniales dont le pic noir, l'autour des palombes, la bondrée apivore...
- Dans les **milieux ouverts et semi-ouverts**, on notera la présence de la pie Grièche grise, du tarier pâtre, de la huppe fasciée et des deux busards (cendré et Saint-Martin).
- Les **milieux rupestres (zones de falaises, bien présentes avec le relief du territoire)** accueillent de nombreux rapaces patrimoniaux : faucon pèlerin et hibou grand-duc, notamment
- Bien que peu représentées sur le territoire, les quelques zones humides du territoire abritent plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniaux en nidification : bruant des roseaux, rousserolle effarvatte...

10.2.7 Les chiroptères

Sur les **29 espèces de chiroptères présents en Auvergne**, 25 sont présentes sur le territoire. Clermont Auvergne Métropole a une responsabilité particulière pour la conservation du **petit et du grand rhinolophe** pour lesquels plusieurs gîtes de reproduction sont présents sur le territoire notamment sur le secteur de la Chaîne des Puys qui abrite de nombreuses caves artificielles.

10.2.8 Les mammifères

La diversité des milieux retrouvés sur le territoire favorise également une bonne diversité d'espèces au sein du groupe des mammifères, même si les continuités écologiques perturbées impactent plus ce groupe qui se déplace majoritairement par les voies terrestres.

Il est à noter la présence du **putois d'Europe**, espèce non protégée, mais classée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge régionale, témoignant de son déclin ces dernières années. C'est également le cas du lapin de garenne, ne bénéficiant pas de statut de protection, mais classé en déclin à l'échelle régionale.

Le territoire abrite également de **nombreuses espèces plus communes** comme le hérisson d'Europe, l'écureuil roux, le chat forestier, la belette d'Europe ou la genette commune. Le maintien de leur état de conservation favorable passera par la conservation de leur habitats respectifs et de la fonctionnalité écologique globale du territoire.

Avec ses différents cours d'eau, le territoire abrite également plusieurs mammifères semi-aquatiques. Parmi ces espèces, plusieurs présentant un enjeu de conservation peuvent être cités :

- les Crossopes aquatiques et de Miller (musaraigne d'eau) : espèces inféodées aux cours d'eau riches en invertébrés aquatiques ;
- la **loutre d'Europe** : malgré un statut liste rouge favorable (espèces non menacée) du fait de sa recolonisation sur de nombreux cours d'eau régionaux et nationaux, elle reste une espèce patrimoniale, d'intérêt communautaire et bonne indicatrice de la qualité et de la fonctionnalité des cours d'eau.
- le campagnol amphibie, inféodé aux zones humides et petits cours d'eau à végétation herbacée.

Ces espèces sont fortement dépendantes du bon état écologique et du maintien de la fonctionnalité des cours d'eau et zones humides.

DIAGNOSTIC DE VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

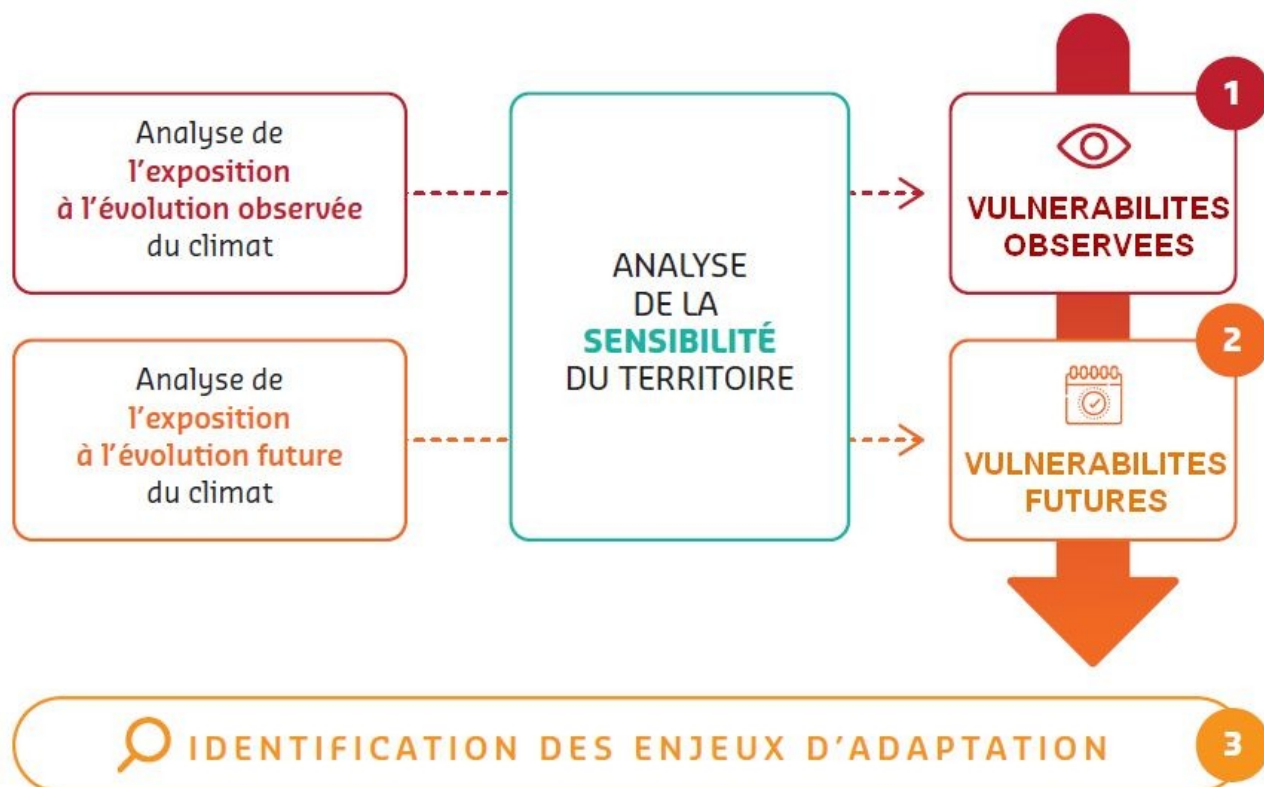
La mesure de la vulnérabilité d'un territoire au changement climatique est un terrain encore peu exploré par la recherche et ne fait pas l'objet d'une méthode normée comme celle qui existe pour définir un bilan des émissions de gaz à effet de serre.



L'Ademe a mis au point un outil « Trajectoire d'adaptation au changement climatique des territoires » (TACCT) qui propose aux collectivités une démarche pour poser un diagnostic de vulnérabilité et définir un plan d'actions d'adaptation. Clermont Auvergne Métropole a été retenue pour tester ce dispositif aux côtés de 9 autres collectivités et est engagée depuis 2 ans dans ce travail. Le diagnostic de vulnérabilité au changement climatique du territoire a donc été réalisé avec l'appui méthodologique de cette plateforme (TACCT).

Il a été élaboré grâce aux données issues du diagnostic du Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi), de l'Observatoire régional Climat Air Énergie (ORCAE), avec les ressources documentaires fournies par l'outil TACCT et les données issues de nombreuses sources institutionnelles (DDT, ARS, CCR, etc.) mais également en recueillant l'expertise d'usage des agents de la collectivités et des acteurs du territoire dans les domaines de l'aménagement, de l'eau, de la forêt, de l'agriculture ou encore de la biodiversité.

Le cheminement du diagnostic de vulnérabilité du territoire au changement climatique dans la méthode TACCT et qui est développé dans ce chapitre est la suivante :



11. CLIMAT PASSÉ

11.1. Tendances climatiques passées

Climat : On appellera « climat » d'une zone géographique, l'ensemble des caractéristiques de l'atmosphère (température, pluviométrie, pression atmosphérique, humidité, ensoleillement, vents, etc.) et de leurs variations, à une échelle spatiale donnée et sur une période suffisamment longue (30 ans selon l'Organisation Météorologique Mondiale).

11.1.1 Températures

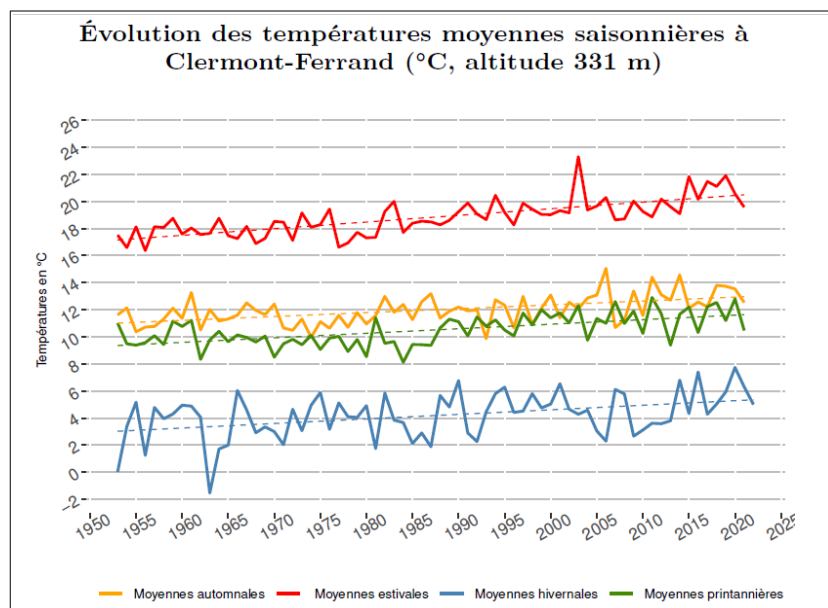
Le climat de Clermont Auvergne Métropole se caractérise par des **hivers froids** (moyenne hivernale d'environ 4°C) et des **étés relativement chauds** (plus de 20°C en moyenne entre juillet et août).

Sur la période 1953 et 2021, l'augmentation de la température moyenne annuelle est de 2,5°C. Cette évolution varie selon les saisons et l'augmentation est plus prononcée en période estivale.

Evolution des températures moyennes pour Clermont Auvergne Métropole

Hiver	Printemps	Été	Automne
+ 0,4 °C/décennie	+ 0,5 °C/décennie	+ 0,6 °C/décennie	+ 0,3 °C/décennie
+ 2,2 °C sur (1960-2020)	+ 2,6 °C sur (1960-2020)	+ 3,3 °C sur (1960-2020)	+ 1,9 °C sur (1960-2020)

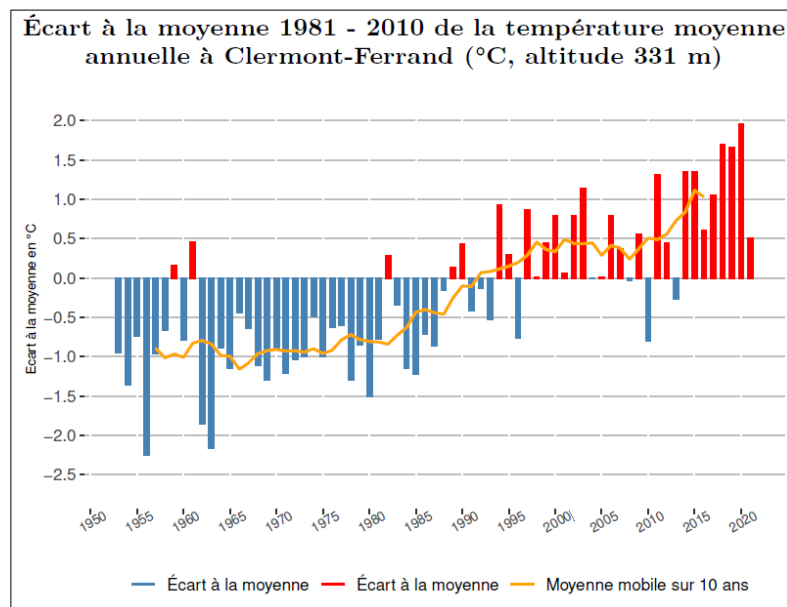
Source: ORCAE



Source : InfoClimat

La tendance à l'augmentation des températures observée sur Clermont Auvergne Métropole est également constatée sur les autres stations météorologiques suivies par l'ORCAE en Auvergne-Rhône-Alpes. Elle est **plus importante en montagne qu'en plaine** et se matérialise par une forte augmentation des températures à partir du milieu des années 80.

Le graphique suivant présente également l'écart à la moyenne 1981 – 2010 des températures moyennes de 1953 à 2021, cet indicateur confirme la tendance à la hausse des températures moyennes sur le territoire.



Sources: ORCAE

11.1.2 Précipitations

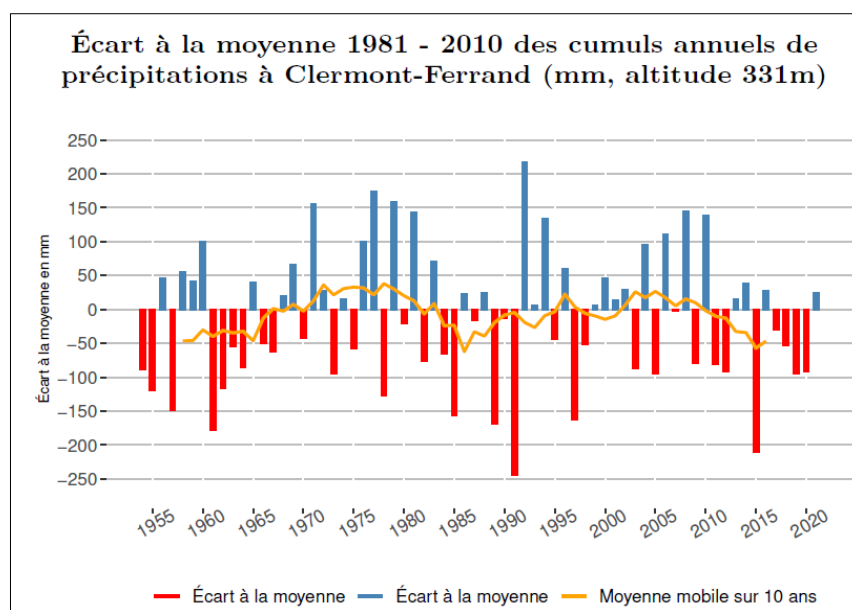
Le territoire de Clermont Auvergne Métropole est **sous influence continentale** et est caractérisé par une **sécheresse hivernale et de forts orages en fin de printemps et été**. Le phénomène des **pluies cévenoles** peut toucher la région de Clermont-Ferrand. Ces épisodes pluvieux intenses se produisent essentiellement en fin d'été. Ils sont caractérisés par des cumuls de pluie très importants sur des délais très courts. La moyenne des précipitations annuelles est de l'ordre de 580 mm entre 1981 et 2010. La moyenne des précipitations mensuelle est de 48 mm.

Le régime de précipitations présente cependant **une grande variabilité d'une année à l'autre**.

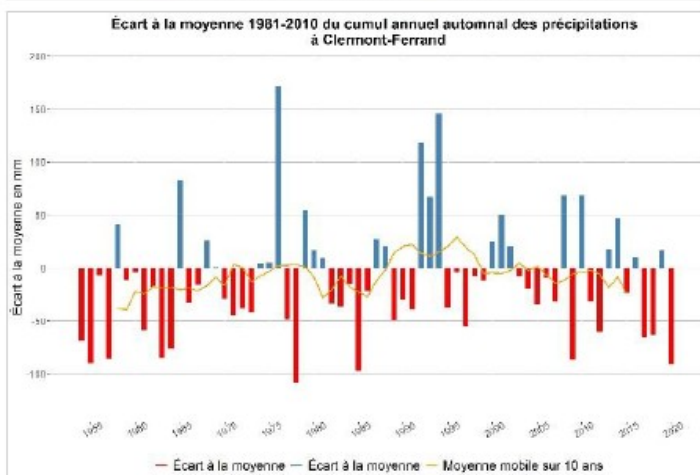
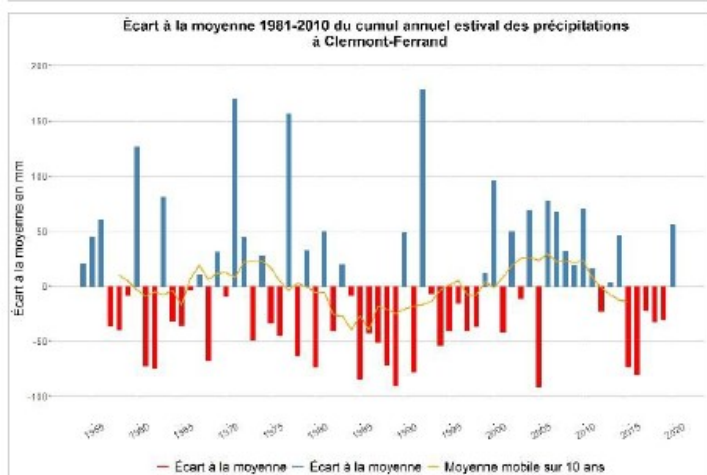
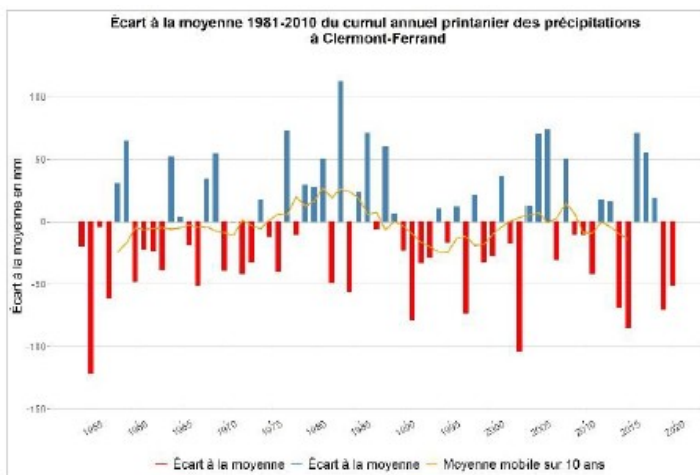
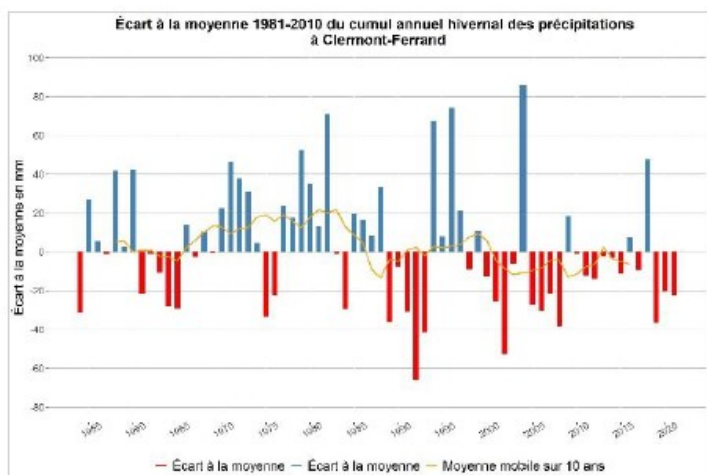
Les jours de pluie (où la pluviométrie est supérieure à 1 mm) sont en moyenne plus fréquents aux mois d'avril, mai et juin (plus de 9 jours de pluie en moyenne), ce qui correspond à des mois de forte précipitation.

Les mois d'août et septembre ne présentent pas plus de jours de pluie que la moyenne annuelle (respectivement 6,4 et 7,5 jours pour une moyenne de 7,2 jours), mais présentent un cumul de précipitation supérieur à la moyenne (respectivement 61,9 et 65,6 mm). Ce phénomène est lié aux orages estivaux et aux épisodes cévenols.

Aucune évolution marquée est constatée sur la période étudiée (1954 – 2021) concernant cumul annuel des précipitations. Le régime global de précipitations a peu évolué sur les 60 dernières années. Les conclusions sont identiques pour l'analyse saisonnière, qui ne révèle pas non plus de tendance nette. Cela n'est pas propre à la station météorologique de Clermont Auvergne Métropole, le même constat est fait par l'ORCAE Auvergne-Rhône-Alpes sur toutes les stations de la région.

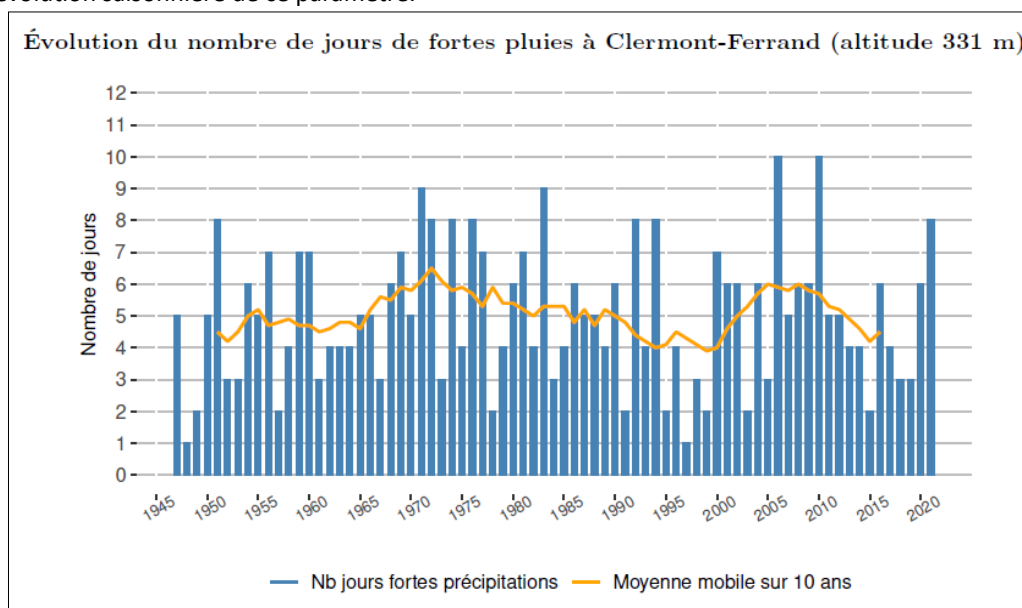


Sources: ORCAE



Sources ORCAE

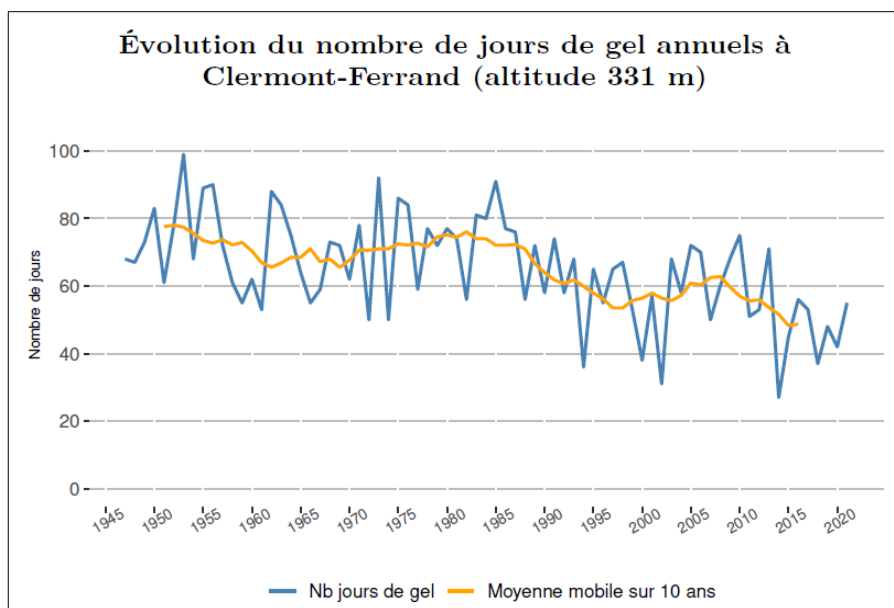
L'analyse est identique concernant les jours de fortes pluies (jour pour lequel le cumul des précipitations sur les 24 heures dépasse strictement 20 mm) : l'observation des mesures de précipitations journalières montre **une grande variabilité interannuelle du nombre de jours de fortes pluies**. Sur la période 1947 - 2021, on n'observe pas d'évolution marquée du nombre annuel de jours de fortes pluies, ni d'évolution saisonnière de ce paramètre.



Sources ORCAE

11.1.3 Jours de gel

Le nombre de jours de gel annuel a diminué en moyenne de **-16.7 jours** à Clermont-Ferrand entre 1962 - 1991 et 1992- 2021.



Sources ORCAE

11.2. Catastrophes naturelles

En juillet 1982, la France s'est dotée d'un dispositif d'indemnisation des catastrophes naturelles, connu comme le régime Cat Nat.

Ainsi, chaque année sont recensés pour chaque commune **les arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle parus au Journal officiel**. Ces arrêtés concernent principalement **les périls inondations, sécheresse (avec mouvements de terrain lié au phénomène de retrait – gonflement des argiles), séismes, mais également coulées de boue, grêle, tempête**.

Le **coût d'indemnisation** de ces catastrophes naturelles est estimé à 49,9 Md€ pour les 40 dernières années à l'échelle nationale. Et si les **inondations constituent le premier poste des indemnisations versées** depuis 1982, le **phénomène de retrait-gonflement des argiles (RGA) appelé également Sécheresse**, prend de plus en plus d'ampleur.

Pour l'année 2022 frappée par une sécheresse d'ampleur inédite, le montant des indemnisations au niveau national était estimé à **2,9 Md€**, ce qui en fait l'événement le plus coûteux depuis l'instauration du dispositif. Pour cette même année, le montant des indemnisations pour les inondations au niveau national était estimé entre 250 et 360M€.

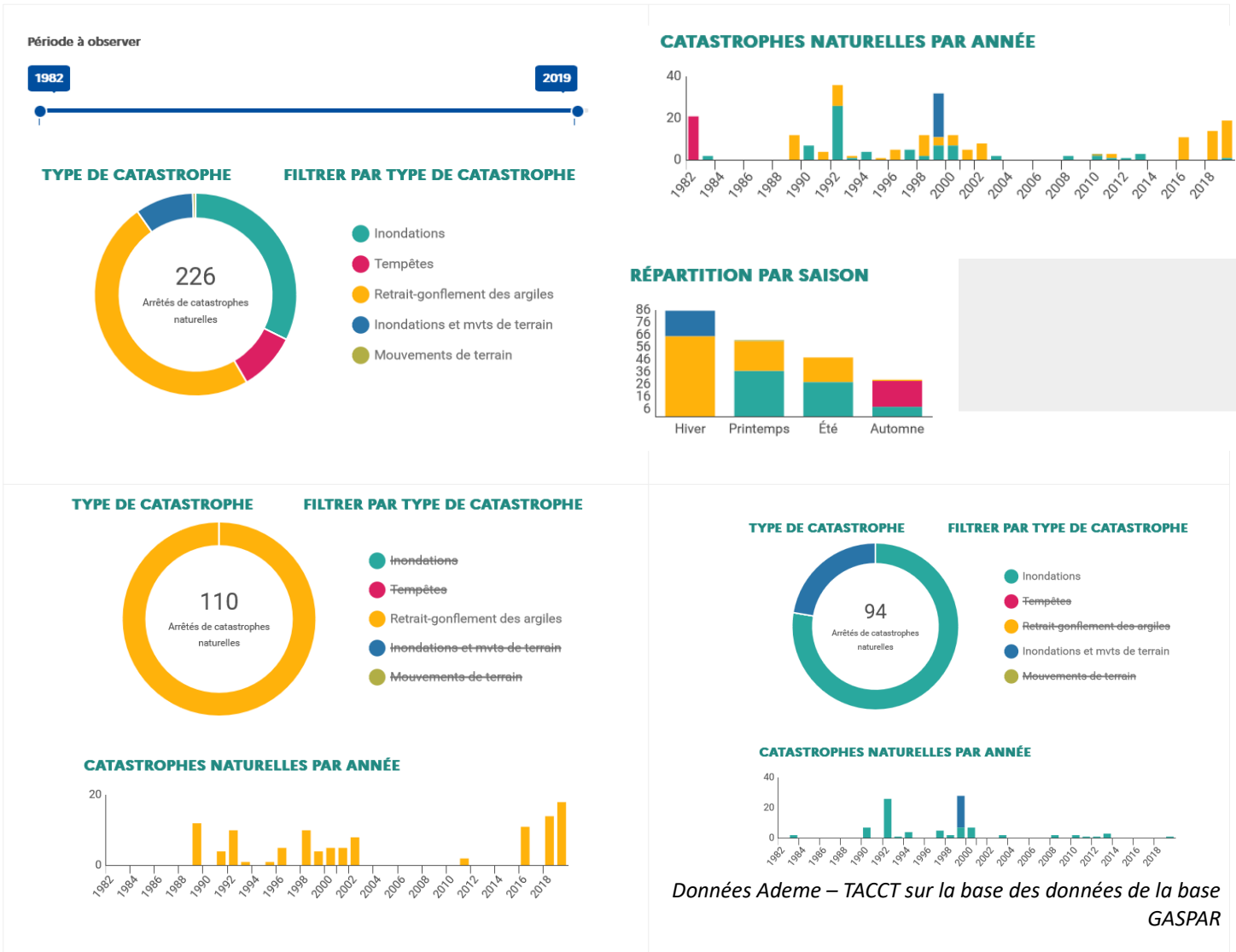
11.2.1 Récurrence et localisation des catastrophes naturelles sur Clermont Auvergne Métropole

Le territoire de Clermont Auvergne Métropole a été concerné par **226 arrêtés de catastrophe naturelle** Inondations, Tempêtes, Retrait-gonflement des argiles, Inondations et mouvements de terrain et Mouvement de terrain depuis 1982.

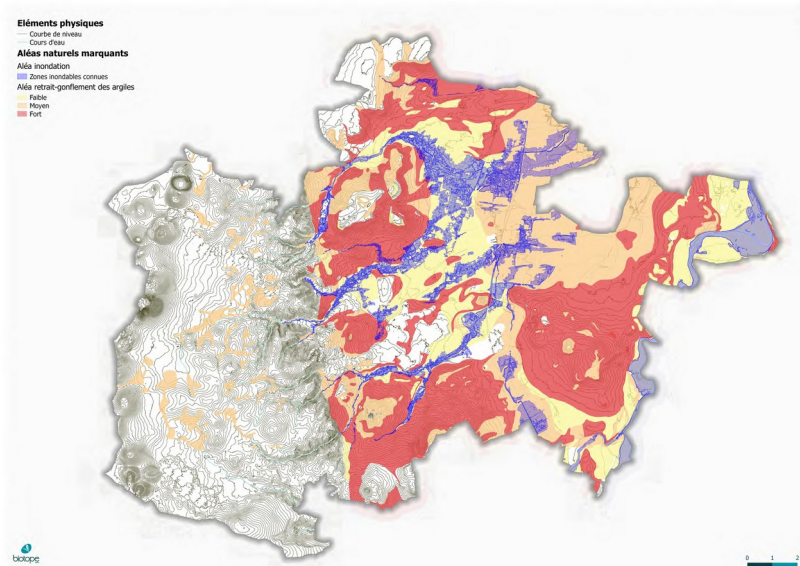
Comme le montre l'illustration suivante, la majorité des catastrophes auxquelles a dû faire face la Métropole concerne **les retraits-gonflements des argiles (110)**, liés à des épisodes de sécheresses suivis de fortes pluies, ainsi que les **inondations (et mouvements de terrain) (94)**.

Une La grande partie du territoire (hors zone Ouest montagneuse) est en effet concernée par ces risques Inondations et retrait - gonflement de argiles (voir carte ci-dessous).

Nombre, type et récurrence des catastrophes naturelles pour Clermont Auvergne Métropole



Carte des aléas naturels pour Clermont Auvergne Métropole



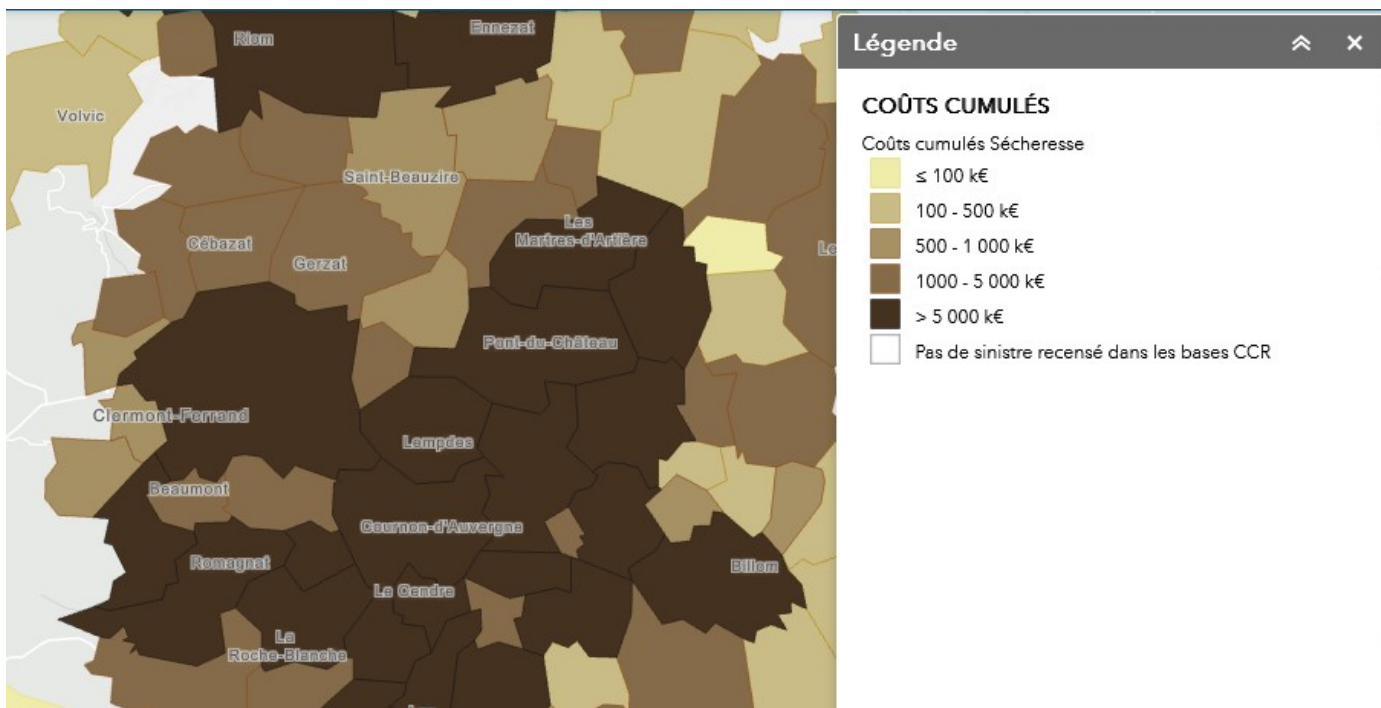
Sources PLUi Clermont Auvergne Métropole

11.2.2 Montant des indemnisations locales

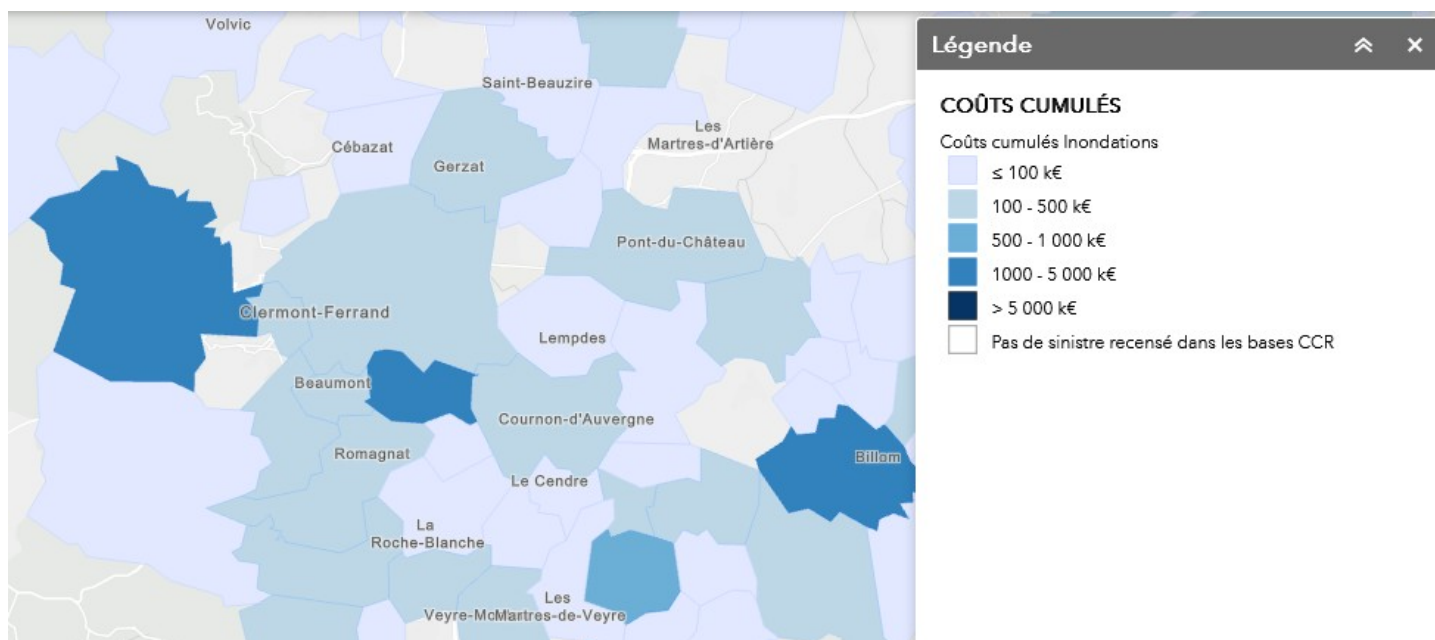
La Caisse Centrale de Réassurance (CCR) a calculé à l'échelle locale un certain nombre d'indicateurs permettant de **mesurer l'ampleur des catastrophes naturelles**.

Ainsi, la carte des coûts cumulés d'indemnisation CatNat liés à la sécheresse et au retrait gonflement des argiles pour le territoire clermontois sur la période 1995 – 2019 indique pour la majorité des communes de la métropole, ce coût sur les 24 années dépasse 1 M € chacune, voire 5 M€ pour Clermont-Ferrand, pour Cournon, pour Le Cendre ou pour Cournon-d'Auvergne.

Les coûts pour l'inondation sont plus modérés, sauf pour certaines communes comme Orcines ou Aubière où ils dépassent 1 M€.



Sources : CRR



Sources : CRR

11.3. Risque inondations

Inondation : une inondation est un phénomène de submersion, présentant des débits et des hauteurs variables, d'une zone habituellement hors d'eau habitée ou non. Le risque inondation est principalement lié au débordement des cours d'eau.

Cinq types d'inondations sont distingués :

- les inondations de plaine,
- les inondations par remontée de nappe phréatique,
- les inondations torrentielles,
- les ruissellements urbains,
- l'inondation par rupture de barrage d'ouvrage de protection.

11.3.1 Crues historiques

Les éléments suivants sont issus du PLUi.

En termes de crues historiques, la métropole clermontoise a connu des crues importantes dont certaines ont particulièrement marqué le territoire :

- **la crue du 4 septembre 1764**, principalement sur le bassin de l'Artière, a touché les communes de Ceyrat, Romagnat, Beaumont et Aubière. La crue a marqué durablement les esprits sur le bassin-versant clermontois. Il s'agit d'une des plus fortes crues connues sur l'agglomération. Bien que décrite de manière uniquement qualitative, sa période de retour est estimée entre 100 et 200 ans. Le bilan a été de six morts, six blessés graves, deux ponts emportés et plusieurs dizaines de bâtiments démolis ou fortement endommagés.
- **la crue du 17 juillet 1835**, principalement concentrée sur le bassin-versant de la Tiretaine. Onze morts sont recensés sur les communes de Royat, Chamalières et Clermont-Ferrand. Des bâtiments sont emportés ainsi que des murs et des digues.
- **La crue des 5 et 6 janvier 1982** a touché l'ensemble de l'agglomération clermontoise. Cet événement régional a causé de nombreux dégâts matériels.
- **les orages des 6 et 8 août 2013** : ils se sont caractérisés par un cumul de pluie supérieur à 100 mm sur 48 heures, une succession de deux points de pluviométrie intense (période de retour comprise entre 10 et 20 ans sur une durée de 6 heures), avec un record d'intensité enregistré sur 6 minutes à Clermont-Ferrand (17,5 mm le 6 août). Malgré un cumul pluviométrique exceptionnel sur deux jours, les débits observés sur les cours d'eau ont été importants, mais non exceptionnels. Les orages ont produit des débordements significatifs en plusieurs points très localisés.

11.3.2 Dynamique des crues

En termes de dynamique de crues, les caractéristiques des crues sur l'agglomération clermontoise se traduisent par :

- une **faible prévisibilité des phénomènes orageux** (localisation et intensité de pluie) à l'origine de débordements ;
- une grande réactivité des bassins versants aux pluviométries intenses, c'est-à-dire une **montée des eaux rapide de quelques dizaines de minutes suivant le début de l'orage** ;
- une **cinétique de propagation de la crue extrêmement rapide** ;
- **une forte hétérogénéité** de la topographie des territoires concernés avec des vitesses d'écoulement plus fortes en tête de bassin versant et plus faibles voire nulles dans les secteurs situés à l'aval, des zones de grand écoulement le long des cours d'eau, et des zones d'accumulation de la crue.

Les phénomènes peuvent être quantifiés en fonction des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement de la crue :

- sur **les communes situées en têtes de bassin versant**, les crues seront caractérisées par des vitesses élevées et des hauteurs d'eau en général relativement faibles, ce sont des zones de grand écoulement,
- sur **les communes situées plus à l'aval**, la topographie de plaine entraîne une accumulation de l'eau et un ralentissement des écoulements. La durée de submersion de ces zones est plus longue, car les eaux sont drainées plus lentement.

11.3.3 Outils de gestion du risque inondation

En application de la Directive n°2007/60/CE dite « Directive Inondation », l'Arrêté du Préfet coordonnateur de bassin du 26 novembre 2012 établit la **liste des territoires du bassin Loire-Bretagne à risque important d'inondation (TRI)** tels que définis à l'article L.566-5.II. du code de l'environnement. Les communes de l'intercommunalité font partie du **TRI de la Communauté d'agglomération de Clermont-Ferrand et de Riom pour les débordements, entre autres, du Bédat, de la Tiretaine, l'Artière.**

Plusieurs Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'inondation (PPRNpi) cohabitent sur le territoire :

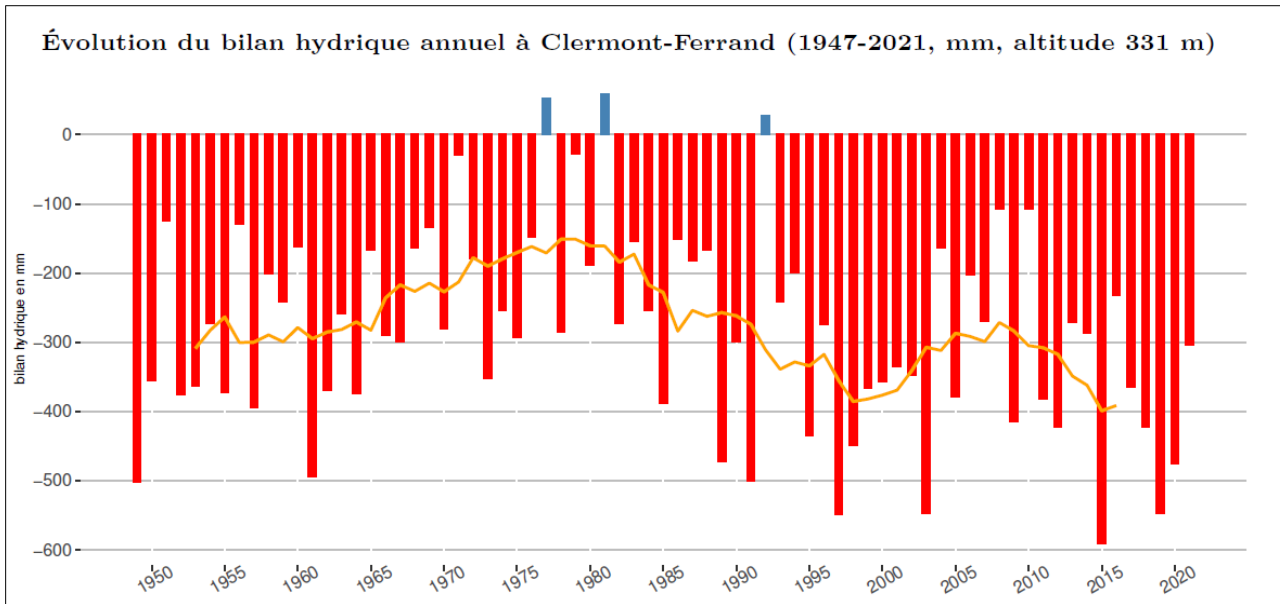
- PPRNpi de l'Agglomération Clermontoise pour les communes d'Aubière, Aulnat, Beaumont, Blanzat, Cébazat, Ceyrat, Chamalières, Clermont-Ferrand, Cournon d'Auvergne, Durtol, Gerzat, Nohanent, Orcines, Pérignat-lès-Sarliève, Romagnat et Royat,
- PPRNpi sur 10 communes de l'agglomération rimoise pour la commune de Châteaugay,
- PPRNpi du Val d'Allier Clermontois pour les communes du Cendre, Cournon-d'Auvergne, Pont-du-Château,
- PPRNpi du Bassin de l'Auzon pour les communes du Cendre et de Cournon d'Auvergne.

11.4. Risque sécheresse

11.4.1 Bilan hydrique

Bilan hydrique : Le bilan hydrique est un **indicateur de sécheresse**, calculé par différence entre les précipitations et une estimation de l'évapotranspiration du couvert végétal issue de paramètres météorologiques (température, rayonnement, humidité, vent).

Il permet d'observer l'état des ressources en eau de pluie du sol d'une année sur l'autre. Le bilan hydrique est un indicateur pertinent pour observer l'état des apports en eau d'une année sur l'autre et pour identifier des périodes de sécheresse et leur récurrence sur le long terme.



Source ORCAE

Le bilan hydrique annuel a diminué de **-106 mm à Clermont-Ferrand entre les périodes 1962 - 1991 et 1992 – 2021**. Ces déficits hydriques de plus en plus importants au printemps et en été, cela s'explique par l'augmentation de l'évapotranspiration des végétaux, du fait de l'augmentation générale des températures.

11.4.2 Vigilance et alerte sécheresse

QUELLES ACTIONS POUR GÉRER LA CRISE EN PÉRIODE DE SÉCHERESSE ?

PRISE D'UN ARRÊTÉ DE RESTRICTION DES USAGES DE L'EAU PAR LE PRÉFET POUR:

- DES NIVEAUX DE GRAVITÉ GRADUELS
- VIGILANCE ALERTE ALERTE RENFORCÉE CRISE
- 1 DURÉE DONNÉE
- 1 PÉRIMÈTRE APPELÉ ZONE D'ALERTE

L'ARRÊTÉ DÉFINIT DES MESURES DE RESTRICTION

- ADAPTÉES EN FONCTION DES USAGES :
 - AGRICULTURE
 - ENTREPRISES
 - COLLECTIVITÉS
 - PARTICULIERS
- GARANTISSANT LES USAGES PRIORITAIRES DE L'EAU (notamment l'alimentation en eau potable, salubrité et la sécurité civile)

Consulter **PROPLUVIA** pour savoir si l'on est concerné

Sources : Propulvia

Si les grandes causes de la sécheresse sont **le manque de pluie et les prélèvements excessifs**, de nombreux facteurs peuvent contribuer à l'aggraver : des précipitations insuffisantes ou inefficaces, car ne survenant pas à une période qui permet à l'eau d'atteindre les nappes souterraines, ou encore des températures élevées qui entraînent une augmentation de l'évaporation naturelle. Les niveaux des eaux souterraines et les débits des cours d'eau sont mesurés en permanence. Lorsque les niveaux d'eau deviennent trop bas, les services de l'État qualifient **la gravité de la sécheresse selon 4 niveaux : vigilance, alerte, alerte renforcée et crise**.

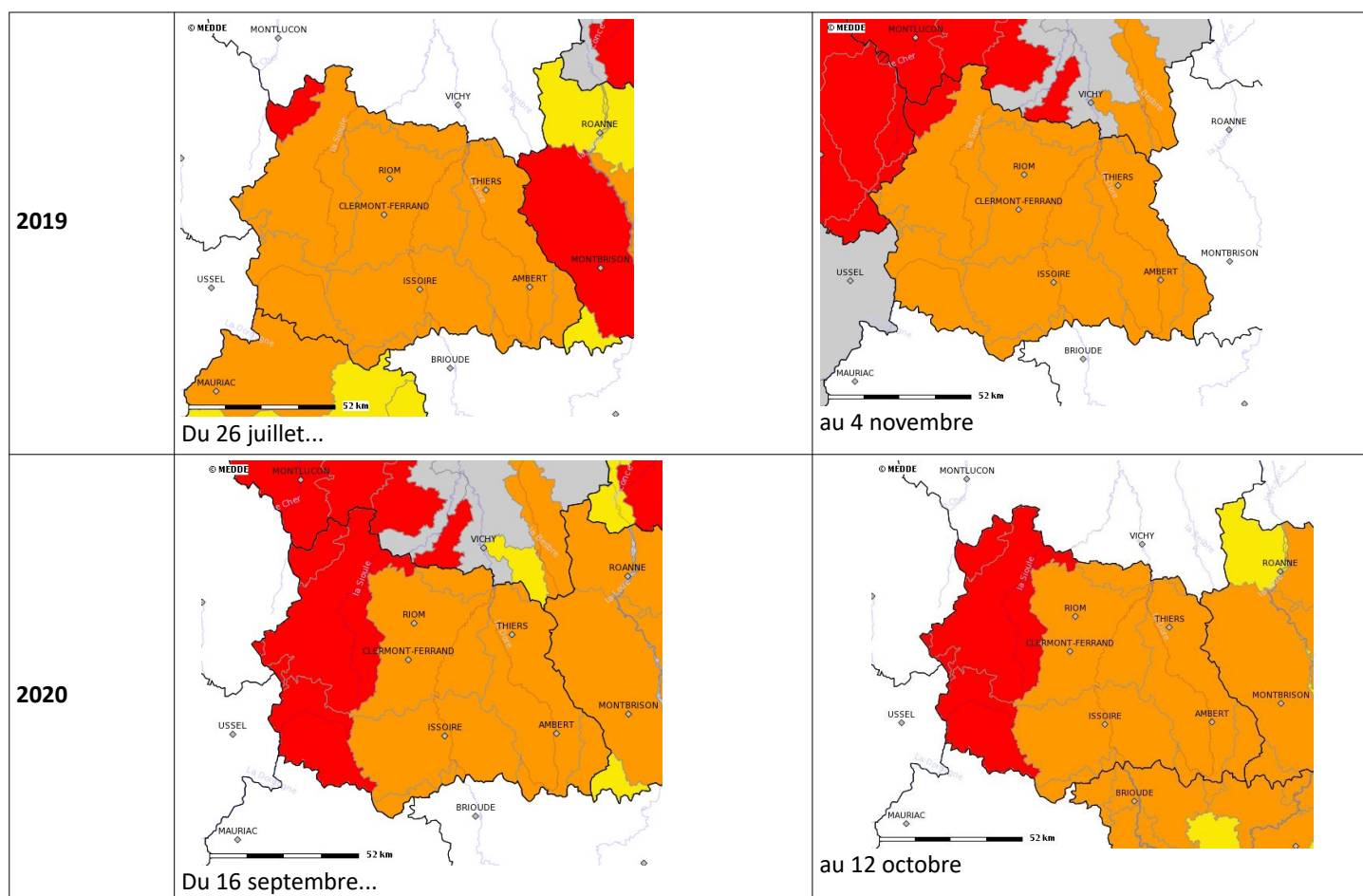
Afin d'éviter de gérer les situations de sécheresse dans l'urgence, **un arrêté cadre permet de préparer en amont la gestion de la sécheresse**. Celui-ci identifie notamment les conditions de déclenchement des mesures de restriction ainsi que les mesures de restriction temporaire des usages de l'eau.

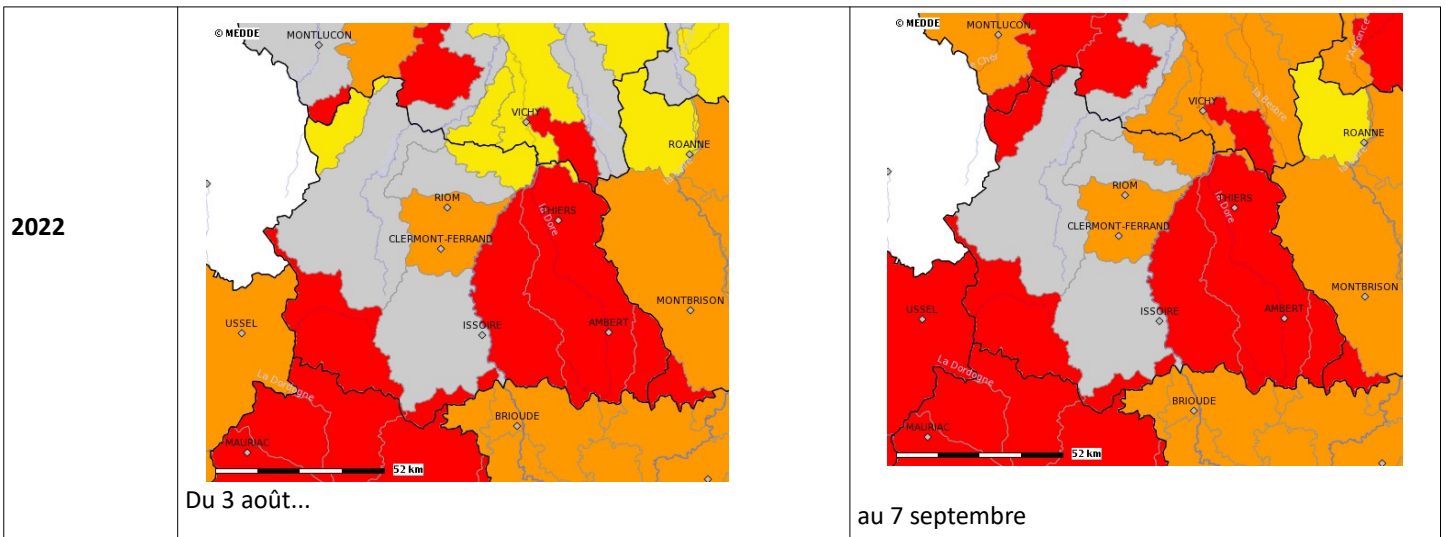
Dès lors que le ou les préfets constatent que les conditions de franchissement d'un niveau de gravité prévues par l'arrêté cadre sont remplies, un arrêté de restriction temporaire des usages de l'eau est pris dans les plus courts délais entraînant la mise en œuvre des mesures de restriction prévues.

Les restrictions selon les seuils sont les suivantes :

- **seuil de vigilance** : information et incitation des particuliers et des professionnels à faire des économies d'eau ;
- **seuil d'alerte** : déclenchement de premières mesures de restriction pour certaines activités, voire des premières interdictions. Réductions également pour les usages économiques avec objectif de réduction de 25 % des prélèvements ;
- **seuil d'alerte renforcée** : limitation progressive des prélèvements et renforcement substantiel des mesures de limitation ou de suspension des usages si nécessaire. Réductions également pour les usages économiques avec un objectif de réduction de 50 % ;
- **seuil de crise** : toutes les mesures de restriction de prélèvements et rejets sont mises en œuvre. L'ensemble des usages non prioritaires de l'eau sont suspendus.

La Métropole connaît régulièrement des périodes de vigilance, d'alerte et même d'alerte renforcée comme en témoigne le tableau ci-dessous reprenant les données du site gouvernemental Propluvia :



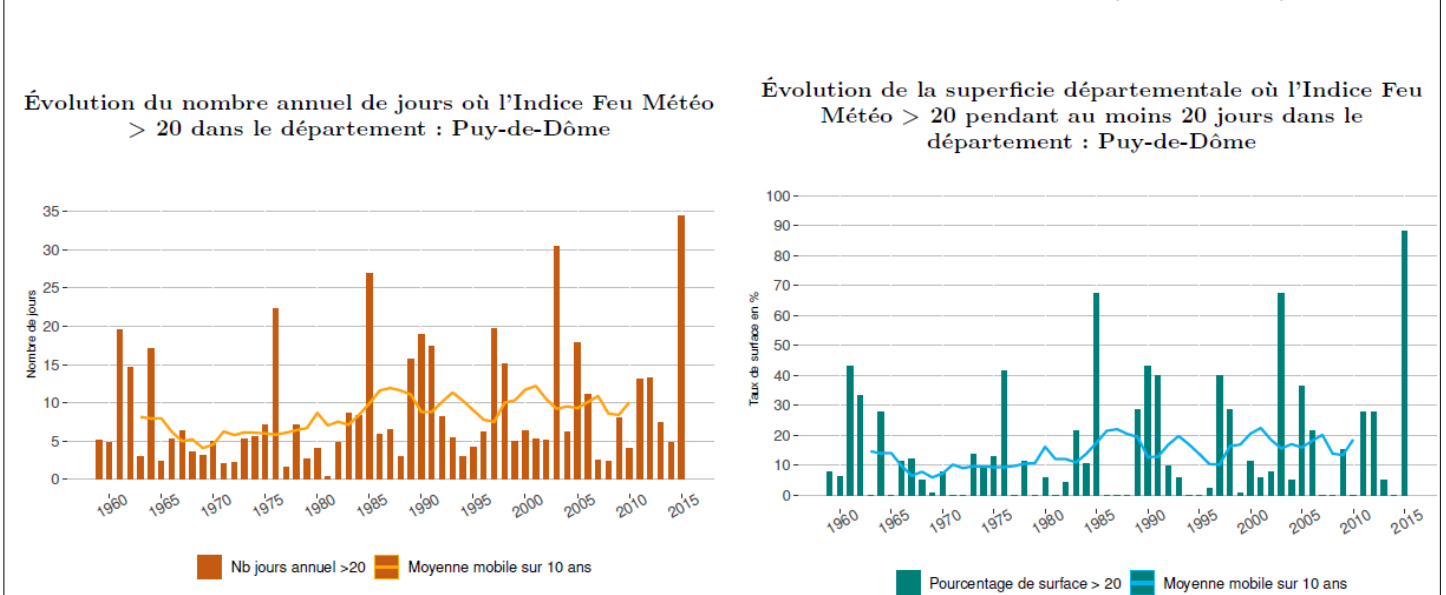


Données Ministère de la Transition écologique
<http://propluvia.developpement-durable.gouv.fr>

11.5. Risque de feux de forêt

Les conditions favorables aux feux de forêt sont appréciées à partir de l'Indice Feu Météo (IFM), qui permet de caractériser les risques météorologiques de départs et de propagation de feux de forêt à partir de données climatiques (température, humidité de l'air, vitesse du vent et précipitations) et de caractéristiques du milieu (sol et végétation).

Évolution du risque météorologique de feux de forêt - Puy-de-Dôme (1959-2015)



Le nombre de jours où le risque météorologique de feux de forêt est élevé est passé de 7.1 jours entre 1959 et 1988 (période de 30 ans) à 10.2 jours entre 1986 et 2015 (période de 30 ans). La superficie départementale où le risque est élevé a également augmenté de 47.1% entre la période trentenaire 1959 et 1988 et la suivante 1986 et 2015.

11.6. Risque Tempête

Tempête : une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau). De cette confrontation, naissent notamment des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents dépassent 89 km/h. Le risque naturel intervient lorsque les effets d'une tempête ont des conséquences humaines, économiques ou environnementales.

Tout le département du Puy-de-Dôme peut être affecté par des tempêtes. Néanmoins, le relief conduit à un renforcement des vents en certains lieux particuliers. Ainsi, le vent est en général plus fort au fur et à mesure que l'on s'élève en altitude. Les vents peuvent aussi être accélérés par l'effet de canalisation d'une vallée ou au passage d'un col.

Parmi les évènements majeurs recensés au DDRM Puy-de-Dôme, **7 évènements ressortent** et ont tous touché la commune de Clermont-Ferrand avec les vitesses de vent suivantes :

- 10 novembre 1950 : 144 km/h ;
- 5 novembre 1951 : 169 km/h ;
- 6 au 10 novembre 1982 : 129 km/h ;
- 26, 27 et 28 décembre 1999 « Lothar » et « Martin » : 159 km/h ;
- 3 octobre 2006 : 96 km/h ;
- 9 et 10 février 2009 « Quinten » : 112 km/h ;
- 27 et 28 février 2010 « Xynthia » : 98 km/h.

11.7. Fortes chaleurs et canicules

La notion de forte chaleur est définie à partir de **seuils de températures minimales et maximales**, atteintes ou dépassées simultanément un jour donné. Ces seuils sont de 19°C pour la température minimales et de 34°C de températures maximales pour le Puy-de-Dôme. Une **canicule correspond à une succession d'au moins 3 jours consécutifs de fortes chaleurs**. Le troisième jour est alors compté comme le premier jour de canicule.

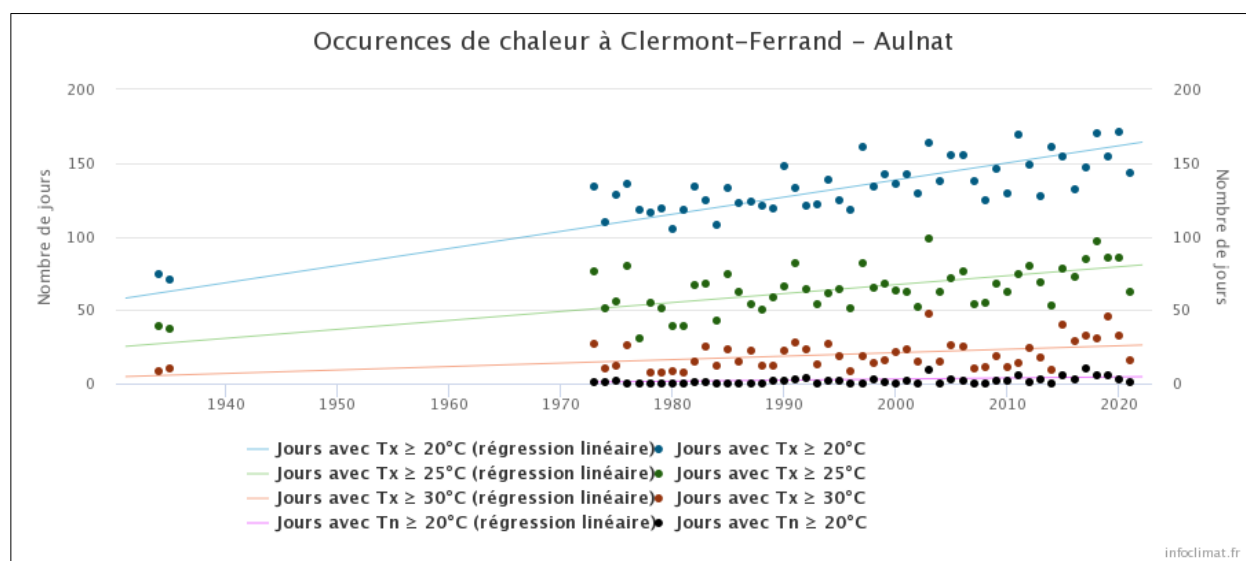
Il faut noter que les fortes chaleurs et les canicules ne sont pas identifiées comme étant un risque naturel. Dans le cadre de l'étude des vulnérabilité du territoire au changement climatique, il apparaît toutefois comme un impact très important actuel et futur.

11.7.1 Fortes chaleurs

Le suivi du nombre de journées estivales, où la température maximale dépasse +25°C, montre une **augmentation du nombre moyen de journées estivales entre les périodes 1962 - 1991 et 1992 - 2021 de l'ordre de 15 jours pour Clermont-Ferrand** (ORCAE – Profil climatique Clermont Auvergne Métropole)

Le nombre de jours de fortes chaleurs par année augmente sensiblement à partir de 1973 avec des pics en 2003 (47 jours supérieurs à 30°C), en 2015 (40 jours), 2019 (46 jours) et 2022 (44 jours).

Par ailleurs, l'ORCAE souligne que la moyenne des températures maximales a augmenté, de l'ordre de + 2.5°C à Clermont-Ferrand entre 1953 et 2021.



Source : InfoClimat

Si on compare les températures des 50 dernières années (tableau ci-dessous), **les décennies 2010 et 2020 sont surreprésentées dans les 20 jours les plus chauds et les 20 années les plus chaudes**. Les mois les plus chauds présentent une plus grande hétérogénéité (avec août 2003, tristement célèbre pour sa canicule mais également juillet 1983 ou août 1997).

Les périodes de chaleur...					
Jours les plus chauds		Mois les plus chauds (TXM)		Années les plus chaudes (TXM)	
40.9°C	<u>26/06/2019</u>	32.1°C	<u>08/2003</u>	19.1°C	<u>2020</u>
40.7°C	<u>31/07/1983</u>	31.1°C	<u>07/2015</u>	18.8°C	<u>2019</u>
40°C	<u>24/07/2019</u>	30.5°C	<u>07/1983</u>	18.4°C	<u>2018</u>
39.8°C	<u>03/07/2015</u>	30.4°C	<u>07/2019</u>	18.4°C	<u>2015</u>
39.8°C	<u>31/07/2020</u>	30.3°C	<u>07/2006</u>	18.3°C	<u>2011</u>
39.5°C	<u>10/08/2003</u>	30.2°C	<u>06/2003</u>	18.3°C	<u>2003</u>
39.3°C	<u>27/06/2019</u>	29.4°C	<u>08/1997</u>	18.1°C	<u>2014</u>
39.2°C	<u>12/08/2003</u>	29.3°C	<u>08/2022</u>	18°C	<u>1997</u>
39.2°C	<u>23/07/2019</u>	29.1°C	<u>07/2022</u>	17.8°C	<u>2017</u>
39.1°C	<u>29/06/2019</u>	29°C	<u>08/1991</u>	17.6°C	<u>2000</u>
39.1°C	<u>25/07/2019</u>	28.8°C	<u>07/2018</u>	17.5°C	<u>2002</u>
39.1°C	<u>16/07/2015</u>	28.8°C	<u>08/2019</u>	17.4°C	<u>2006</u>
39.1°C	<u>19/08/2012</u>	28.7°C	<u>07/2013</u>	17.4°C	<u>1990</u>
38.9°C	<u>18/08/2012</u>	28.6°C	<u>08/2012</u>	17.3°C	<u>2009</u>
38.7°C	<u>01/07/2015</u>	28.6°C	<u>07/1994</u>	17.3°C	<u>2016</u>
38.5°C	<u>11/08/2003</u>	28.6°C	<u>08/2016</u>	17.3°C	<u>1994</u>
38.4°C	<u>18/06/2022</u>	28.5°C	<u>08/2020</u>	17.2°C	<u>2021</u>
38.4°C	<u>04/08/2003</u>	28.3°C	<u>08/2018</u>	17.1°C	<u>2012</u>
38.2°C	<u>19/07/2022</u>	28.3°C	<u>07/2020</u>	17°C	<u>1995</u>
38.2°C	<u>28/06/2019</u>	28.3°C	<u>07/1995</u>	17°C	<u>1999</u>

Source : InfoClimat

11.7.2 Canicules

Périodes de déclenchement des alertes Canicule

Le territoire clermontois doit faire face à de épisodes récurrents de fortes chaleurs et de canicule. On peut noter sur les dernières années, le déclenchement de procédures d'alerte canicule (niveau 3) par la préfecture du Puy-de- Dôme sur les périodes suivantes (Source : Bilans Canicule et Santé de l'Agence régionale de Santé Auvergne-Rhône-Alpes) :

2015 : 29 juin – 8 juillet

2016 : 19 – 20 juillet, 25 août 2016 - 27 août

2017 : 17-24 juin, 4-8 juillet, 23-30 août

2018 : 2 août - 7 août

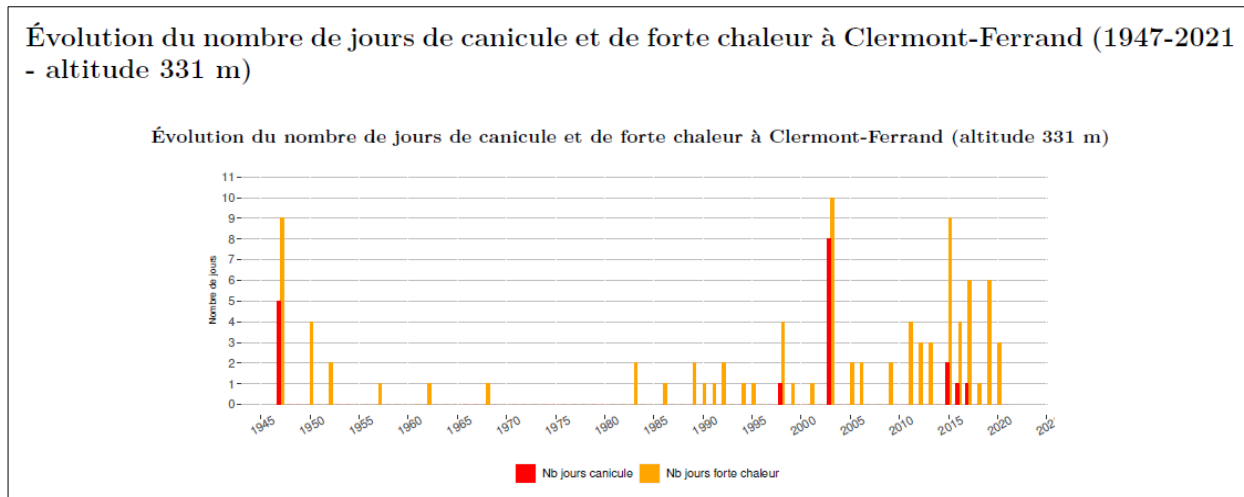
2019 : Du 24 au 30 juin et du 22 juillet au 25 juillet

2020 : 7 août - 12 août

2022 : 16 – 20 juin et du 2 au 5 août

A noter que le placement en vigilance est réalisé sur la base des températures annoncées par Météo-France et que le dépassement des seuils n'est ensuite pas toujours effectif.

Évolution du nombre de jours de canicule et de forte chaleur à Clermont-Ferrand (1947-2021 - altitude 331 m)



Caractérisation des canicules et du phénomène de surchauffe urbaine

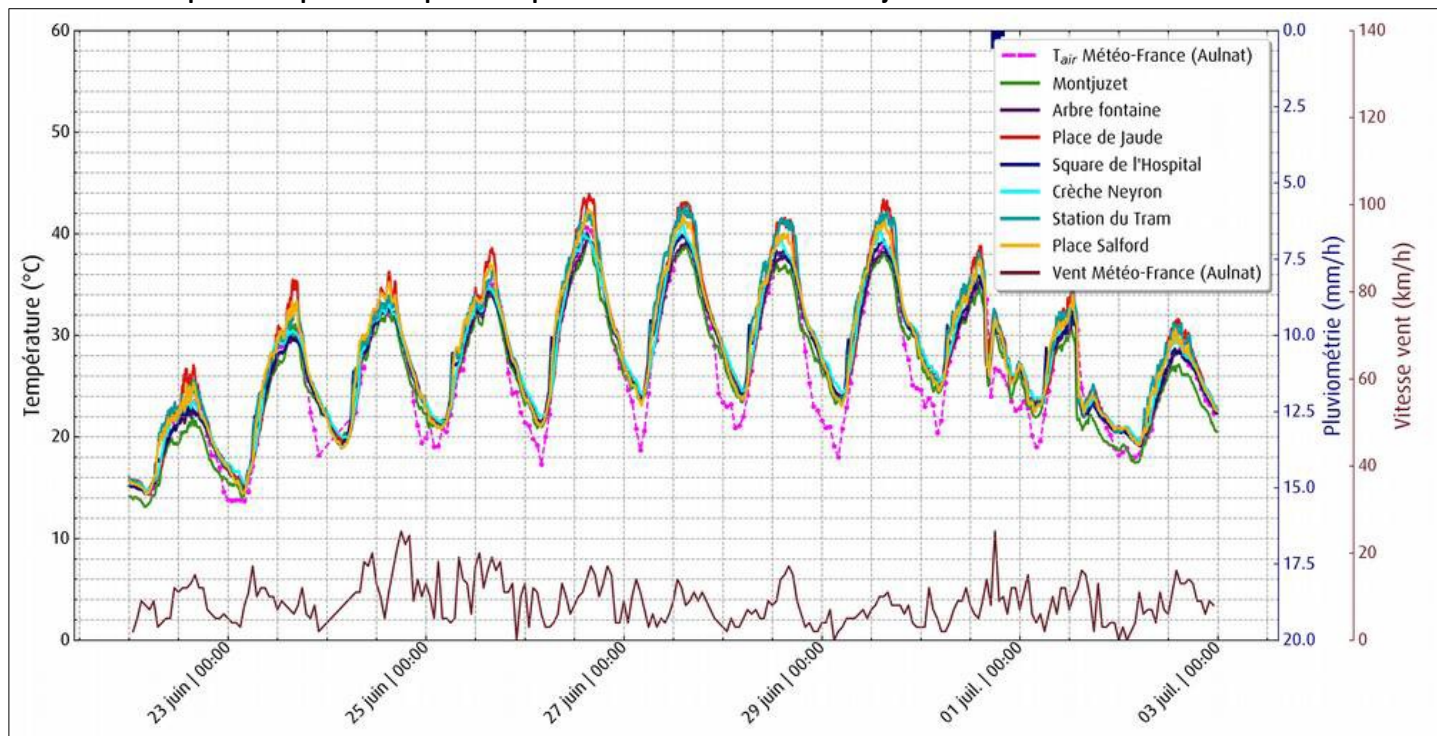
Étude du CEREMA - 2019

Les dernières périodes de canicule ont été documentées par une étude du CEREMA, réalisée à la demande de Clermont Auvergne Métropole sur les îlots de chaleur urbain en 2019, dans le cadre du projet de réaménagement des places Delille-Salford. Ces données proviennent de **stations de mesure positionnées pendant plusieurs semaines en différents points du centre urbain et calibrées de manière à pouvoir être comparer entre elles.**

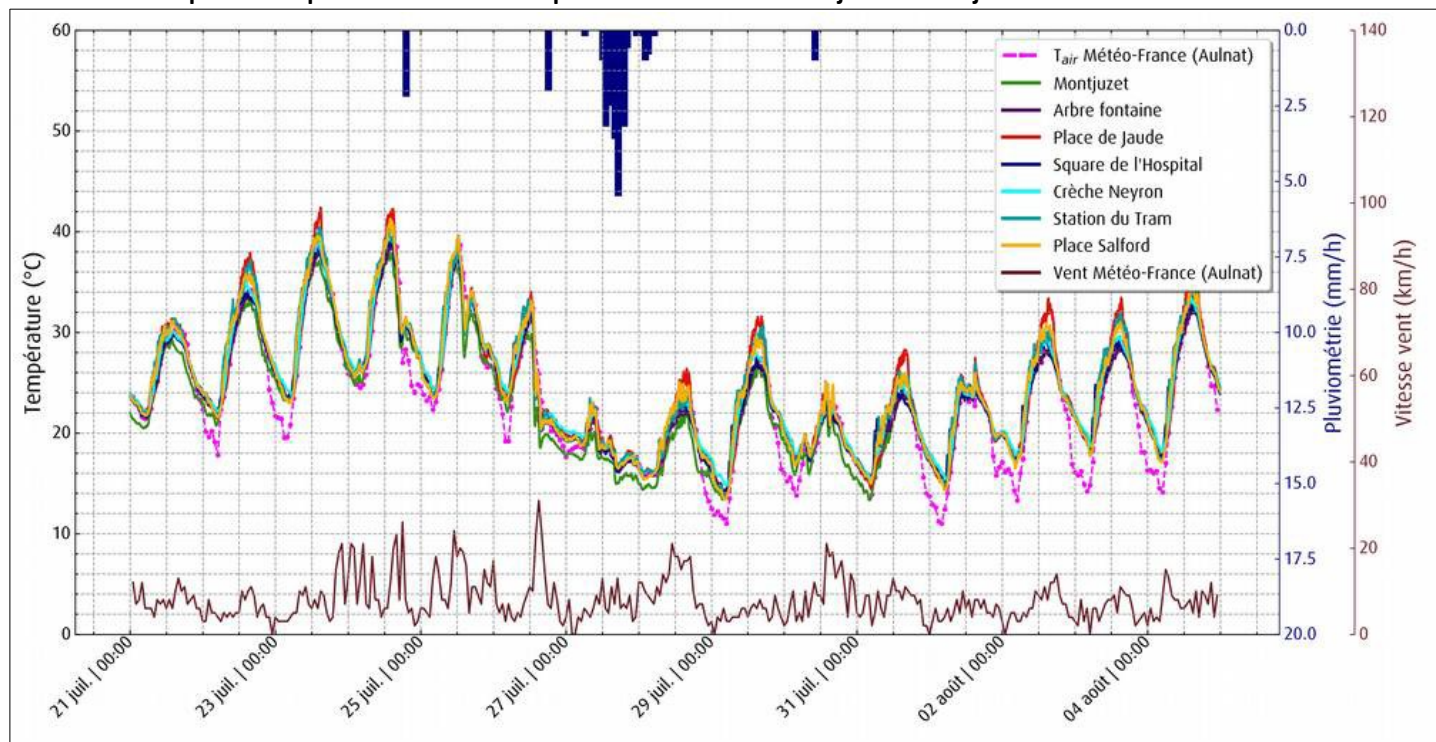
Elles permettent de disposer de **relevés des températures en période caniculaire au cœur de la zone urbaine** et non pas uniquement à la station de référence d'Aulnat située en périphérie (pic de 44°C place de Jaude lors de la canicule du mois de juin 2019).

L'étude a également pour objet de **mesurer les différences de températures entre zones urbaines denses (place de Jaude, station de tram Delille) et la station de référence hors milieu urbain (station météorologique d'Aulnat)**, accréditant la présence d'îlots de chaleur urbain.

Relevés des températures pendant la première période caniculaire du 25 au 30 juin 2019



Relevés des températures pendant la deuxième période caniculaire du 22 juillet au 29 juillet 2019

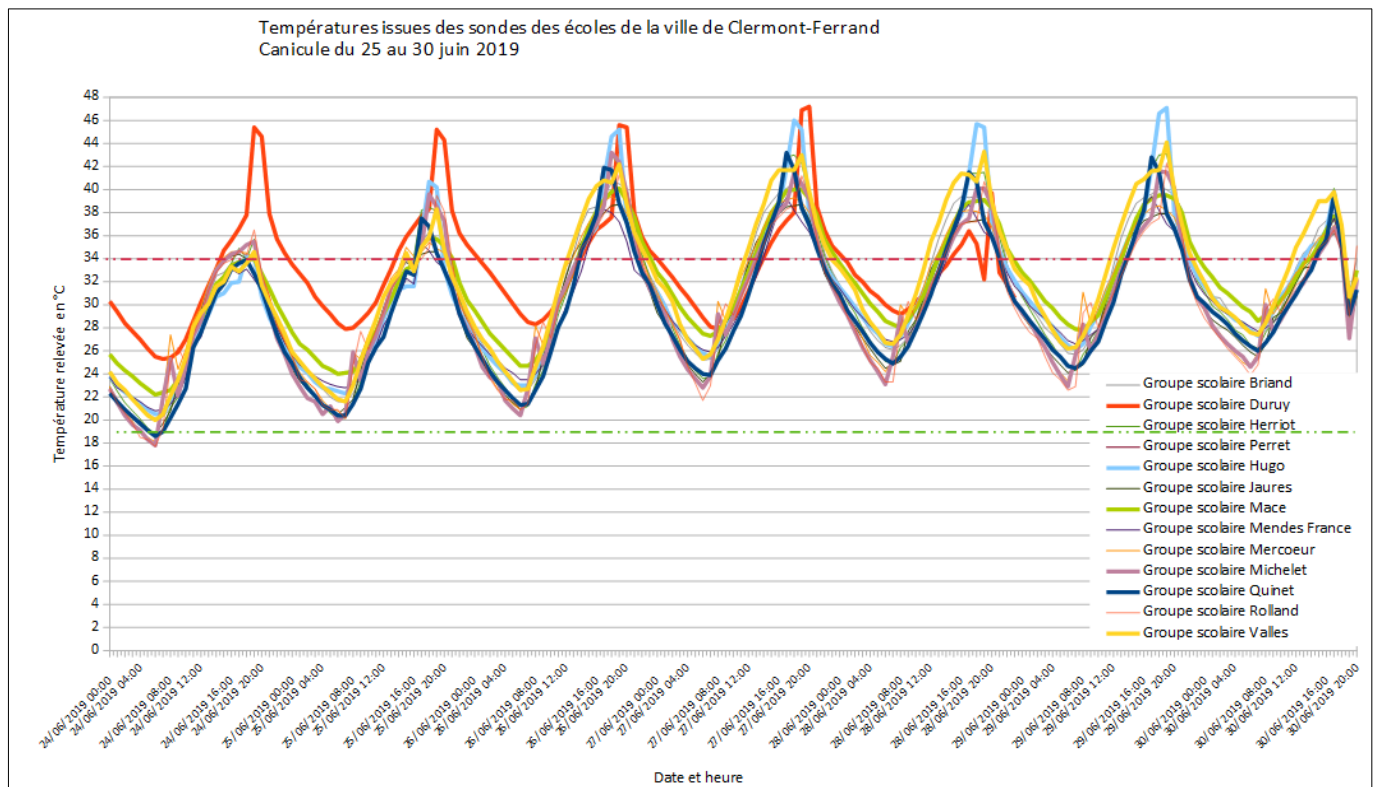


Sources : étude CEREMA pour Clermont Auvergne Métropole

Mesure via les sondes de températures des chaufferies des écoles de la Ville de Clermont-Ferrand - 2019

Les périodes de températures ont également été reconstituées grâce aux sondes de températures installées dans les écoles de la ville de Clermont-Ferrand pour piloter les chaufferies des bâtiments. Cette méthode n'a pas la même valeur scientifique que les instrumentations du CEREMA, cependant elles permettent de donner un aperçu des températures extérieures à proximité de plusieurs écoles en zone urbaine. Elles **soulignent l'ampleur de la surchauffe urbaine pendant la canicule de 2019 qui a eu lieu en période scolaire** et a été particulièrement difficile à vivre pour les enfants, les enseignants et les agents de la ville, laissant un souvenir durable. Le graphique ci-dessous indique ces températures au regard des seuils définissant la canicule dans le Puy-de-Dôme : 34°C la journée, 19°C la nuit.

Les températures extérieures atteignent ainsi des **pics à plus de 40°C en toute fin de journée** (autour de 46°C vers 19 heures à Duruy et Hugo les 26 et 27 juin). Dès 13 heures, les températures dépassent déjà les 30°C à proximité de la plupart des écoles dès le deuxième jour de canicule pour franchir **les 34°C vers 16h**. On peut surtout noter que les températures ne baissent pas en dessous de 19°C, les tout premiers jours de canicule, puis même de 23°C, la nuit.



Données Ville de Clermont-Ferrand - Direction de la Construction et de la Gestion responsable du Patrimoine

Conséquences sanitaires de la canicule

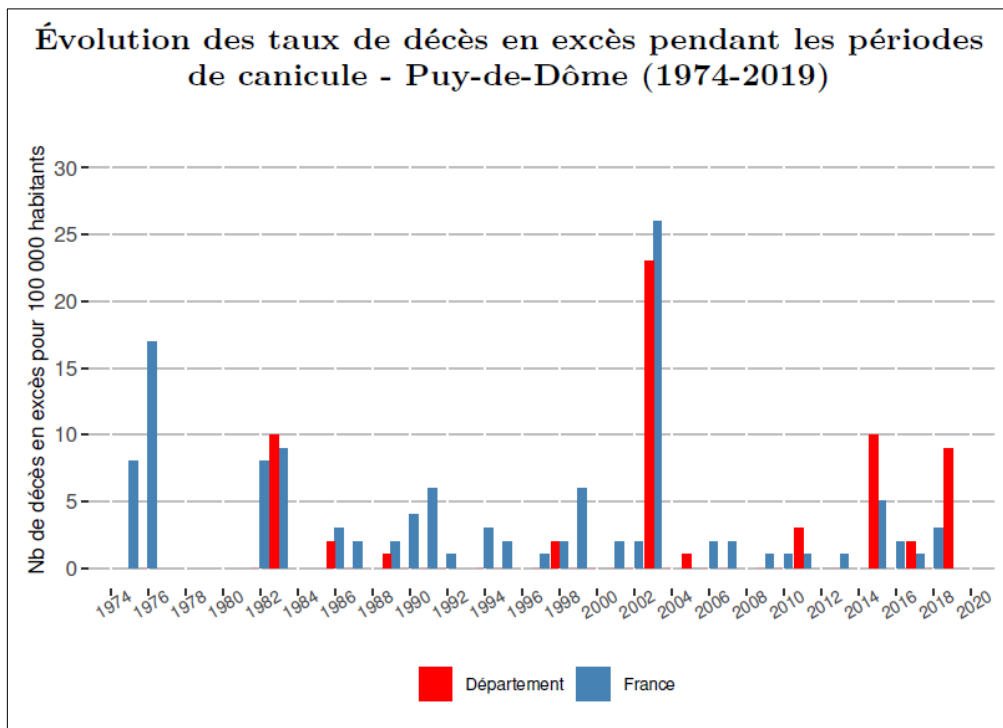
L'épisode caniculaire d'août 2003, actuellement sans précédent par sa durée et son étendue géographique, a alerté sur les risques sanitaires lourds des épisodes de canicule avec une **surmortalité de 55 % par rapport à la mortalité habituelle au niveau national** (Source Rapport INSERM - 26 Octobre 2004).

A chaque canicule, l'Agence régionale de santé effectue un bilan sanitaire au niveau régional, des données sont également disponibles à l'échelle départementale.

Ainsi par exemple, l'Agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes note dans son bilan canicule et santé de 2019 : « Sur les périodes de dépassement des seuils d'alerte et pour les départements concernés de la région, **239 décès en excès ont été estimés soit une surmortalité relative de +8%** ». Les pathologies en lien avec la chaleur (définies par l'indicateur iCanicule regroupant hyperthermies, déshydratations et hyponatrémies) ont représenté jusqu'à 2% des passages aux urgences et 4,7% des actes SOS Médecins lors du premier épisode [de canicule] ». Au niveau national, la surmortalité a été en 2019 de 9,2 % avec 1 462 décès.

Le **bilan 2022**, indique que **473 décès en excès** ont été estimés pour les périodes de dépassement des seuils d'alerte biométéorologiques dans les départements [d'Auvergne-Rhône-Alpes] concernés, soit une **surmortalité relative de 13 %**. 350 actes SOS Médecins pour l'indicateur iCanicule ont été enregistrés au plan régional ainsi que 1 434 passages aux urgences pour l'indicateur iCanicule dont 903 suivis d'une hospitalisation ». Au niveau national, 2 816 décès en excès, soit 17 % ont été estimés lors des périodes caniculaires.

L'ORCAE a reconstitué l'évolution de la surmortalité pendant les épisodes de canicule sur la période 1974 – 2019, comme le montre le graphique ci-dessous.



Sources : ORCAE

On peut noter que de plus en plus, périodes caniculaires et sécheresses sont des risques à appréhender de manière conjointe.

11.8. Exposition actuelle du territoire Clermont Auvergne Métropole aux aléas

Aléas : L'aléa constitue un phénomène, une manifestation physique susceptible d'occasionner des dommages aux biens, des perturbations sociales et économiques, voire des pertes en vies humaines ou une dégradation de l'environnement. Les aléas se caractérisent notamment par leur intensité, leur probabilité d'occurrence, leur extension spatiale, leur durée et leur degré de soudaineté (cinétique). Ils peuvent être soudains, comme la foudre, ou progressifs, comme la sécheresse ou l'érosion littorale. On parle alors d'aléas à cinétique rapide ou à cinétique lente.

Aléas climatiques : L'aléa climatique est un événement climatique ou d'origine climatique susceptible de se produire (avec une probabilité plus ou moins élevée) et pouvant entraîner des dommages sur les populations, les activités et les milieux. Exemples : pluies torrentielles, tempête, canicule.

Exposition : L'exposition correspond à la nature et au degré des variations climatiques significatives (événements extrêmes, modification des moyennes climatiques...) auxquels un territoire est soumis. L'analyse de l'exposition évalue comment le climat se manifeste « physiquement » sur un espace géographique, via le recensement quantitatif des événements et tendances climatiques survenus par le passé. Au final, cette analyse attribue une note à l'exposition future (1 à 3).

ALÉAS		EXPOSITION	
Sécheresse météorologique		3	Exposition élevée : Phénomène particulièrement préoccupant en 2019 et 2020
Canicule / Vagues de chaleur		3	Exposition élevée : Récurrence des vagues de chaleur sur la dernière décennie et présence de températures extrêmes et inédites (juin 2019)
Température de l'air		3	Exposition élevée : augmentation des températures moyennes sur les précédentes décennies
Sécheresse agricole		3	Exposition élevée Cultures vulnérables à la sécheresse, exemples : maïs et maraîchage
Sécheresse hydrologique		3	Exposition élevée : Présence de plusieurs cours d'eau sur le territoire, avec précédents d'étiage sévère (2019)
Retrait gonflement des argiles		3	Exposition élevée : Risque lié à la sécheresse
Inondations par ruissellement		3	Exposition élevée : Risque bien identifié (PPRI)
Diminution des jours de neige et de gel		3	Exposition élevée : Liée à la hausse des températures
Pluies diluviennes		2	Exposition moyenne : Episodes très ponctuels et risque en zone urbaine dense
Inondations liées aux crues		3	Exposition élevée : Risque bien identifié (PPRI)
Orages / Foudre		2	Exposition moyenne liée à la densité de population mais risque peu documenté
Températures des cours d'eau et des lacs		-	Pas de données
Modification du cycle des gelées		2	Exposition moyenne : Impact sur les cultures - territoire en partie agricole
Evolution des éléments Pathogènes		3	Exposition élevée : Risque important pour la forêt
Variation du débit des cours d'eau (étiage)		3	Exposition élevée : Présence de plusieurs cours d'eau sur le territoire, avec précédents d'étiage sévère (2019)
Feux		2	Exposition moyenne : Massifs forestiers importants et forêt de protection : hauts de Chamalières, Durtol, Ceyrat, Chataigneraie de Beaumont, etc.
Modification du régime des précipitations		-	Pas de données probantes
Coulées de boues		1	Exposition faible : Impacts ponctuels et localisés
Mouvements Effondrements de terrain		1	Exposition faible : Impacts ponctuels et localisés
Tempêtes de neige		1	Exposition faible : Impacts ponctuels et localisés
Grêle		1	Exposition faible : Impacts ponctuels et très localisés
Modification du régime des vents		2	Exposition moyenne : Impacts limités sur le territoire 4 événements de 1999 à 2023

12. CLIMAT FUTUR

12.1. Analyse du climat futur du territoire

Les quatre Representative Concentration Pathways, ou Profils représentatifs d'évolution de concentration (RCP) se répartissent entre deux scénarios extrêmes (les RCP2.6 et RCP8.5) et deux scénarios intermédiaires (RCP4.5 et RCP6.0).

12.1.1 Prospective du climat futur - Températures

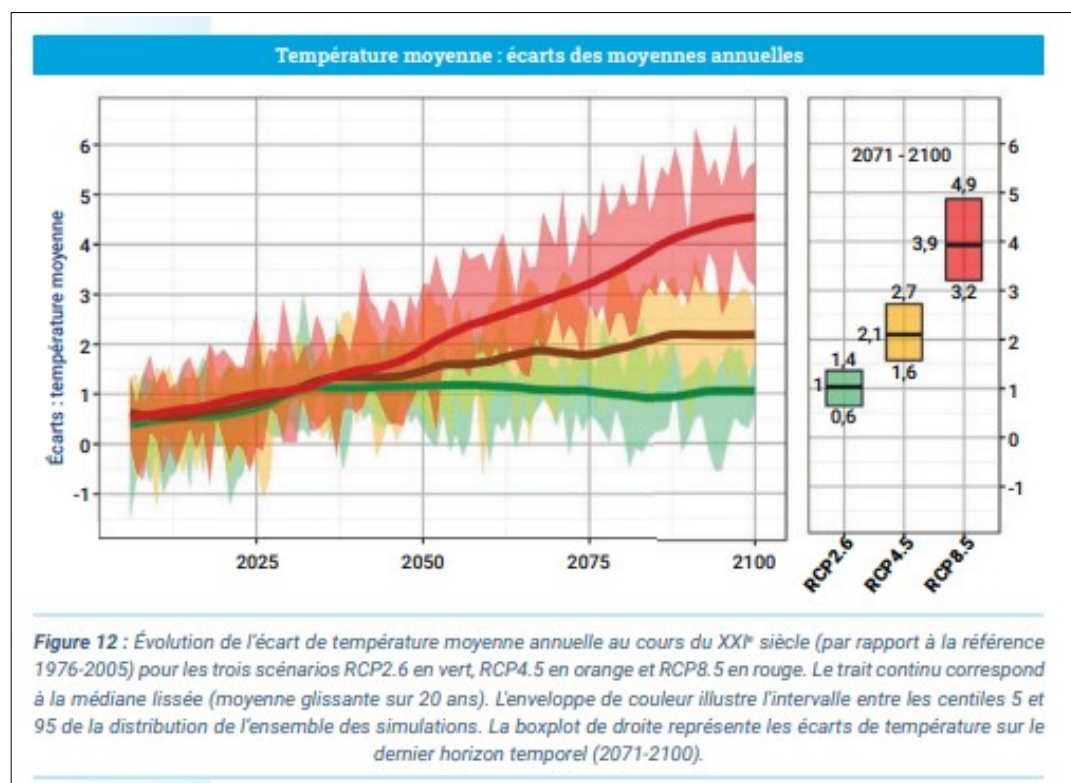
Le **RCP2.6** décrit un monde vertueux, très sobre en émissions de gaz à effet de serre, dans lequel le réchauffement global reste inférieur à 2 °C par rapport aux températures préindustrielles. C'est le seul parmi les quatre scénarios qui respecterait l'accord international de Paris sur le changement climatique approuvé en décembre 2015.

Le **RCP8.5** décrit un futur excluant toute politique de régulation du climat, menant à environ 5 °C de réchauffement global d'ici la fin du siècle.

Les scénarios **RCP4.5** et **RCP6.0** décrivent des voies intermédiaires, dans lesquelles les émissions continuent de croître pendant quelques décennies, se stabilisent avant la fin du XXI^e siècle, puis décroissent à un rythme plus modéré que dans le RCP2.6. (données DRIAS)

Les modélisations sont projetées à 3 horizons : **H1=2021-2050**, **H2=2041-2070** et **H3=2071-2100**.

Voici les projections climatiques de référence DRIAS 2020 pour la France métropolitaine, selon ces différents scénarios :



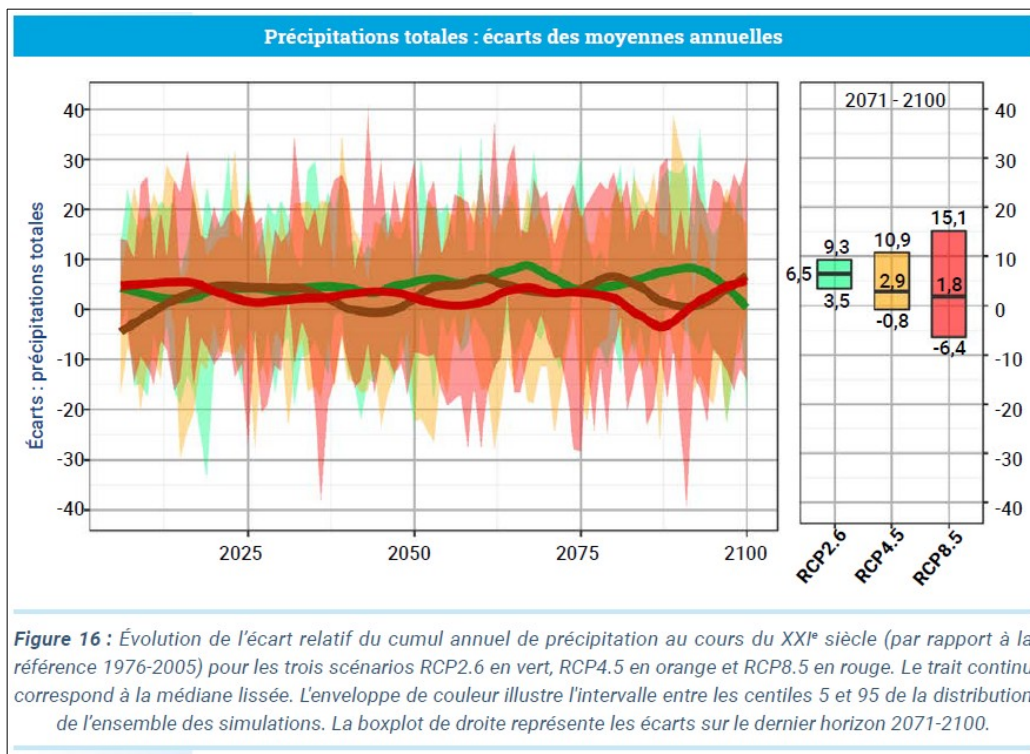
Source : DRIAS

« La figure 12 montre le réchauffement attendu en France à l'échelle annuelle au cours du XXI^e siècle et pour les trois scénarios RCP. Le réchauffement est assez semblable pour les différents scénarios sur l'horizon proche (jusqu'en 2040) puis il varie nettement selon le RCP considéré. Sur l'horizon fin de siècle, on attend un réchauffement de l'ordre de +1 °C en RCP2.6, +2,2 °C en RCP4.5 et de l'ordre de +4,5 °C en RCP8.5. » (DRIAS)

12.1.2 Prospective du climat futur – Précipitations

« Le cumul de précipitation, moyennée à l'échelle de la France, est annoncée en légère hausse pour les trois scénarios entre +2 % et +6 % selon les horizons et scénarios. Cette hausse faible est cependant assortie d'une **grande incertitude selon les modèles, pouvant inverser le signe de la tendance quel que soit le scénario.** »

« Cette évolution connaît une forte modulation saisonnière avec une hausse systématique en hiver, souvent supérieure à +10 % (atteignant même 40 % dans l'enveloppe supérieure du RCP8.5) et à l'inverse, une baisse quasi systématique en été, se renforçant au cours des horizons pour atteindre -10 à -20 % en fin de siècle avec les scénarios RCP4.5 et RCP8.5. »



Source : DRIAS

12.1.3 Projection RCP8.5 pour la France métropolitaine

La projection du RCP8.5 qui décrit un futur excluant toute politique de régulation du climat, menant à environ 5 °C de réchauffement global d'ici la fin du siècle montre, pour la médiane, sur le territoire, **des écarts de températures de 2 à 2,5°C par rapport à aujourd'hui à l'horizon 2041 – 2070 et des écarts de 5 à 5,5°C à l'horizon 2071 à 2100.**

L'enveloppe basse du RCP8.5 prévoit même une **baisse d'un facteur 2 du cumul de précipitations en été.**

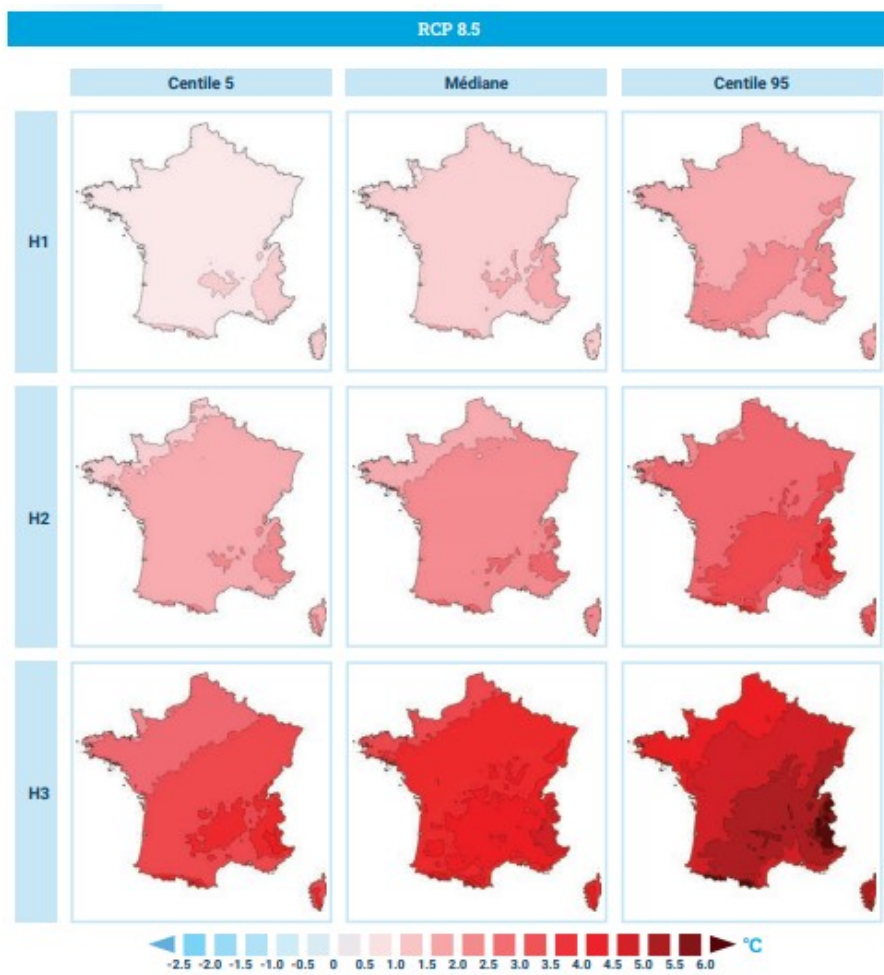


Figure 13 : Cartes des écarts de température pour le scénario RCP8.5 par horizon temporel et selon les paramètres de la distribution C5, C50 et C95.

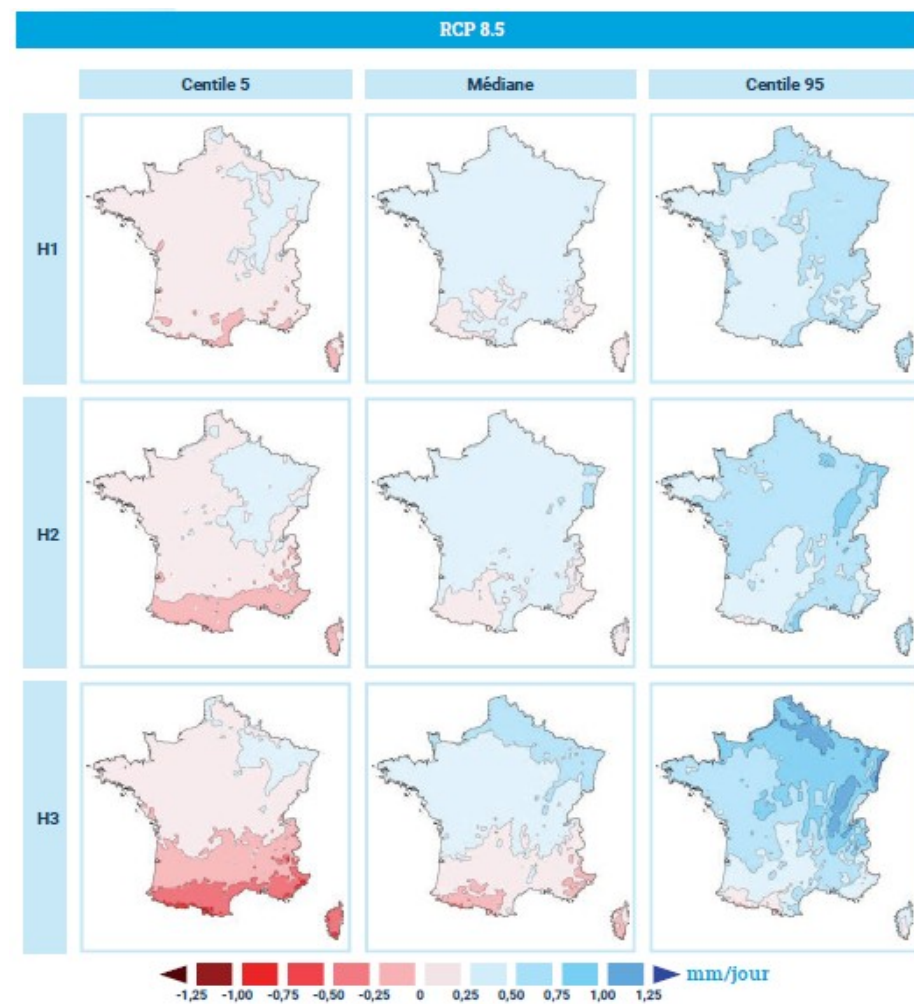


Figure 17 : Cartes des écarts de cumul annuel de précipitation pour le RCP8.5 par horizon temporel et selon les paramètres de la distribution C5, C50 et C95.

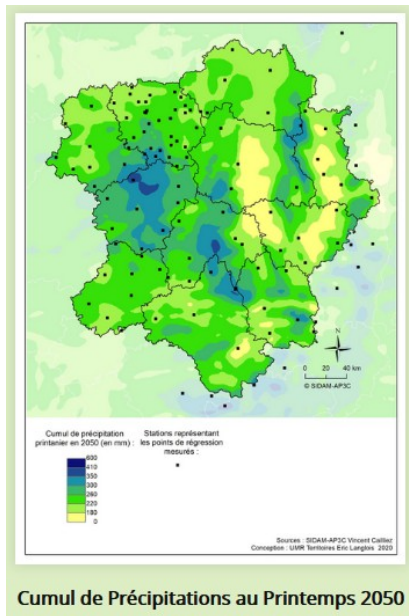
12.2. Prospectives locales

12.2.1 Les données du projet de Recherche et Développement AP3C

Le projet de Recherche et Développement « AP3C » est en cours depuis 2015 avec pour objectif d'obtenir des **informations localisées permettant une analyse fine des impacts du changement climatique sur le Massif central**.

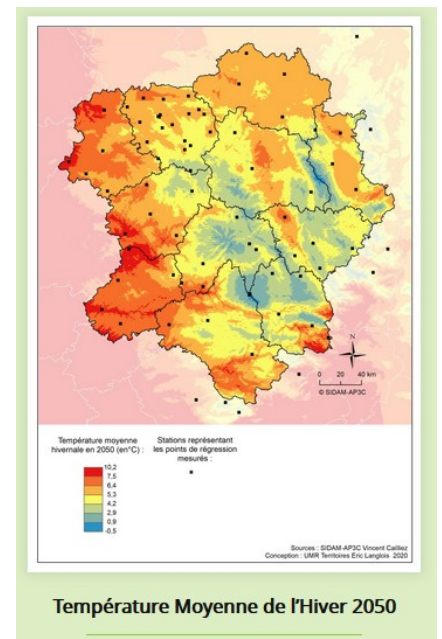
A partir des évolutions climatiques observées entre 1980 et 2015, le projet AP3C a effectué des **projections climatiques** compatibles avec les trajectoires observées jusqu'à l'échéance 2050. Les **températures minimales et maximales, les précipitations et l'Évapo-Transpiration Potentielle (ETP)**, au pas de temps quotidien, ont été les 4 paramètres étudiés directement. Ces projections climatiques au pixel de 500m, distribuées sur 150 cartes disponibles en ligne, ont la particularité d'être compatibles en trajectoires avec ce qui s'est réellement enclenché sur le territoire. Cette méthode a la particularité d'indiquer des résultats différents d'autres types de projections communément utilisés : à la fois dans la vitesse d'évolution, mais également avec l'inversion de certaines tendances.

Cette matière éclaire et nuance les modélisations climatiques à l'échelle mondiale.



« Les évolutions de cumuls de précipitations au printemps sont majoritairement à la baisse, en moyenne de l'ordre de 50 mm en 50 ans mais avec des variations considérables de -200 à +10 mm. »

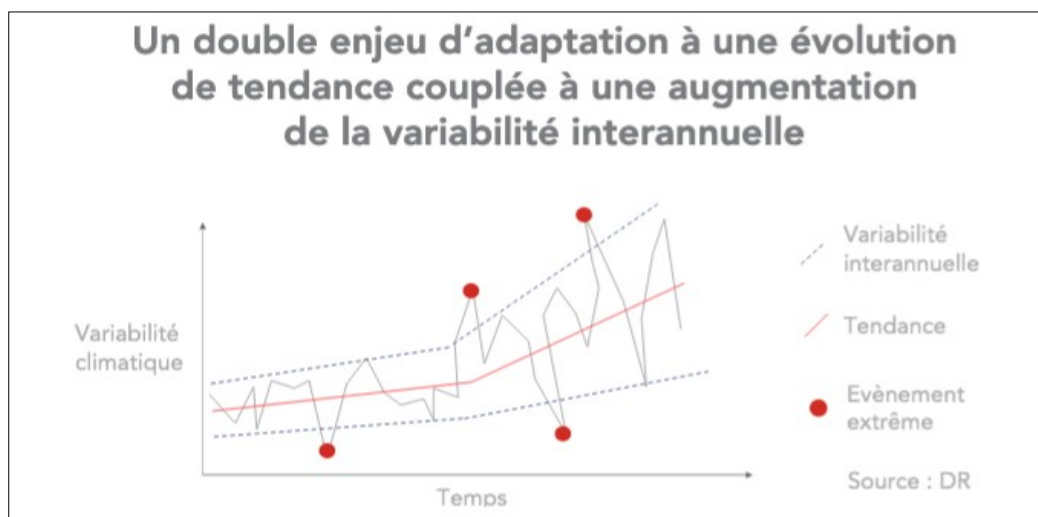
« Contrairement à ce qui est souvent indiqué par ailleurs, c'est en hiver que l'on trouve les plus fortes valeurs d'élévation de températures, jusque +5°C en 50 ans sur le domaine. »



En bref, qu'est-ce qu'il faut retenir ?

Température	<ul style="list-style-type: none"> • Hausse de la température comprise entre 0,35 et 0,40°C/10 ans en moyenne annuelle, plus marquée au printemps jusqu'à 0,55°C/10 ans
Pluviométrie	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien du cumul de pluviométrie annuel, mais modification dans la distribution des pluies, avec un cumul en baisse au printemps et en hausse à l'automne
Évapo-Transpiration Potentielle (ETP)	<ul style="list-style-type: none"> • Cumul annuel en hausse notamment en plaine où il peut augmenter de 20% en 50 ans, principalement sur l'été et le printemps
Bilan Hydrique Potentiel (BHP)	<ul style="list-style-type: none"> • Bilan hydrique dégradé, de l'ordre de 100mm en 50 ans sur le nord-ouest du Massif jusqu'à 300 mm/50 ans sur le sud du Massif, notamment sur les mois de printemps et d'été

Sources : SIDAM



La comparaison des résultats DRIAS et AP3C montre des **résultats divergents** sur certains territoires précis. Par exemple, sur l'été et l'automne, AP3C prévoit une hausse sensible des cumuls de précipitations (25%) au niveau de la Chaîne des Puys alors que DRIAS indique une baisse globale d'environ 10%. **Ces écarts permettent de souligner que les modélisations climatiques sont extrêmement complexes et que la prospective climatique à l'échelle locale est à prendre avec une grande précaution.**

L'évolution de la répartition saisonnière des précipitations est notamment très incertaine. Par ailleurs, il faut également retenir une fréquence à la hausse des phénomènes extrêmes, par conséquent les périodes de pluies diluviennes devraient alterner de plus en plus avec des épisodes de sécheresse prononcée.

12.2.1 Les conclusions sur la ressource en eau du rapport Hydrologie, Milieu, Usages et Climat

Les Commissions Locales de l'Eau des schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) Allier aval et Haut-Allier ont commandé une étude globale Hydrologie, Milieux, Usages, Climat HMUC à l'échelle du **bassin versant de l'Allier**. Cette étude a pour objectifs principaux d'**affiner les connaissances sur l'adéquation entre les besoins et la ressources**. Elle doit également **estimer les tendances d'évolution climatique**, démographique et économique afin d'adapter au mieux la gestion de l'eau.

Le périmètre d'étude couvre un territoire de 9 024 km², correspondant au bassin versant de l'Allier depuis sa source jusqu'à la confluence avec la Loire. Il concerne 898 communes réparties sur 8 départements : Lozère, Ardèche, Haute-Loire, Cantal, Puy-de-Dôme, Allier, Cher, Nièvre. Le territoire comprend également l'intégralité du **périmètre étudié dans le cadre du projet CAPRICE** (projet de recherche sur la caractérisation des ressources en eau souterraine de la Chaîne des Puys).

Dans ce rapport, il est posé que « le changement climatique pourra engendrer des **modifications fortes de l'hydrologie** » : « le changement climatique se traduira par une hausse de la température moyenne et une potentielle modification de la répartition saisonnière et de l'intensité des précipitations. Ceci aura des répercussions sur les ressources en eau puisque l'on s'attend à une augmentation des phénomènes d'évapotranspiration, entraînant une diminution des pluies efficaces et donc de la lame d'eau disponible pour alimenter les cours d'eau et recharger les nappes. »

Le document rappelle que « dans les années 2010, des projets de recherches ont permis de proposer une évaluation des incidences potentielles sur la recharge des aquifères et sur l'hydrologie (projet Explore 2070) » avec les ordres de grandeur suivants pour l'horizon 2050 :

- **diminution de la recharge des aquifères de l'ordre de -20%**;
- **diminution des débits des cours d'eau: environ -20 à -30%** pour les écoulements moyens interannuels et environ -15 à -50% pour les débits d'étiage les plus bas;
- **allongement de la période de basses eaux**;
- **accentuation des phénomènes extrêmes et augmentation de la variabilité interannuelle.**

Les baisses des débits des cours d'eau attendues du fait du changement climatique dans ces études sont donc très significatives avec, à l'horizon 2050 :

- une année «moyenne» correspondrait à une **année sèche quinquennale actuelle**;
- le débit mensuel sec quinquennal futur correspondrait à un débit bas qui serait actuellement plutôt de **fréquence trentennale à quarantennale.** »

Par ailleurs, le rapport HMUC souligne que « de nouveaux projets de recherche sont en cours pour **actualiser l'évaluation des conséquences du changement climatique sur les ressources en eau** avec les projections les plus récentes d'évolutions climatiques (Explore2), mais les résultats ne sont pas encore disponibles. »
















« Dans tous les cas, il faut retenir que l'évaluation de la ressource en eau future reste difficile à quantifier précisément. »






Les conclusions concernant la disponibilité en eau sur le territoire dont une grande partie de la ressource en eau provient de la nappe alluviale de l'Allier, soutenu par le barrage de Naussac sont préoccupantes :

« L'étude menée par l'Etablissement Public Loire sur l'adaptation du mode de gestion du barrage de Naussac en tenant compte du réchauffement climatique alerte sur une **grande difficulté à assurer le re-remplissage** du barrage en cas de volumes de lâchures supérieurs à 60 Mm³. Par conséquent, les volumes de lâchures vont être progressivement contraints si l'on souhaite éviter le risque d'un arrêt du soutien d'étiage par manque d'eau dans le barrage ».

12.3. Exposition future aux aléas

L'exposition correspond à la nature et au degré des variations climatiques significatives (événements extrêmes, modification des moyennes climatiques...) auxquels un territoire est soumis. Pour apprécier l'exposition future, on analyse les projections climatiques : l'objectif est d'évaluer en quoi l'exposition actuelle sera modifiée par le changement climatique : sera-t-elle inférieure, égale ou supérieure à l'exposition actuelle ? Au final, cette analyse attribue une note à l'exposition future (1 à 4).

ALÉAS		EXPOSITION		EXPOSITION FUTURE	
Sécheresse météorologique		3	Exposition élevée : Phénomène particulièrement préoccupant en 2019 et 2020	4	Exposition très élevée : Lié à l'augmentation de l'évapotranspiration, elle-même liée à l'augmentation attendue des températures
Canicule / Vagues de chaleur		3	Exposition élevée : Récurrence des vagues de chaleur sur la dernière décennie et présence de températures extrêmes et inédites (juin 2019)	4	Exposition très élevée : Liée à l'augmentation attendue des températures et au contexte très urbain de la métropole
Température de l'air		3	Exposition élevée : augmentation des températures moyennes sur les précédentes décennies	4	Exposition très élevée: Projections Météo France
Sécheresse agricole		3	Exposition élevée : Liée à l'évapotranspiration et au régime des précipitations	4	Exposition très élevée : Liée à l'augmentation de l'évapotranspiration, documentée par les modèles du SIDAM
Sécheresse hydrologique		3	Exposition élevée : Présence de plusieurs cours d'eau sur le territoire, avec précédents d'étiage sévère (2019)	4	Exposition très élevée : Liée à l'augmentation de l'évapotranspiration, documentée par les modèles du SIDAM et du rapport HMUC
Retrait gonflement des argiles		3	Exposition élevée : Aléa lié à la sécheresse	4	Exposition très élevée : Lié à l'augmentation des températures moyennes et des variations des précipitations
Inondations par ruissellement		3	Exposition élevée : Aléa bien identifié (PPRI)	3	Exposition élevée : Pas d'éléments probants concernant les précipitations futures dans les modèles
Diminution des jours de neige et de gel		3	Exposition élevée : Liée à la hausse des températures	4	Exposition très élevée : Liée à la hausse des températures
Pluies diluviennes		2	Exposition moyenne : Episodes ponctuels enregistrés précédemment	2	Exposition moyenne : Episodes très ponctuels et risque en zone urbaine dense
Inondations liées aux crues		3	Exposition élevée : Aléa bien identifié (PPRI)	3	Exposition élevée : Pas d'éléments probants concernant les précipitations futures dans les modèles
Orages / Foudre		2	Exposition moyenne liée à la densité de population mais aléa peu documenté	2	Exposition moyenne liée à la densité de population mais aléa peu documenté
Températures des cours d'eau et des lacs		-	Pas de données	3	Exposition élevée: Projections dans le rapport Hydrologie Milieu Usage et Climat
Modification du cycle des gelées		2	Exposition moyenne : Présence de gelée tardive	3	Exposition élevée : Corrélié à la hausse des températures moyennes hivernales
Evolution des éléments Pathogènes		3	Exposition élevée : Aléa important pour la forêt	4	Exposition très élevée : Liée à l'augmentation des températures
Variation du débit des cours d'eau (étiage)		3	Exposition élevée : Précédent d'étiage sévère sur plusieurs cours d'eau du territoire (2019)	3	Exposition élevée : Documenté par le rapport Hydrologie Milieu Usage et Climat

Coulées de boues		1	Exposition faible : Impacts ponctuels et localisés	1	Exposition faible : Impacts ponctuels et localisés Pas de données prospectives locales
Mouvements Effondrements de terrain		1	Exposition faible : Impacts ponctuels et localisés	1	Exposition faible: Episodes très ponctuels Pas de données prospectives locales
Tempêtes de neige		1	Exposition faible : Impacts ponctuels et localisés	1	Exposition faible : Impacts ponctuels et localisés Pas de données prospectives locales
Grêle		1	Exposition faible : Impacts ponctuels et très localisés	1	Exposition faible : Impacts ponctuels et très localisés Pas de données prospectives locales
Modification du régime des vents		2	Exposition moyenne : Impacts limités sur le territoire 4 événements de 1999 à 2023	2	Exposition moyenne : Impacts limités sur le territoire 4 événements de 1999 à 2023 Pas de données prospectives locales

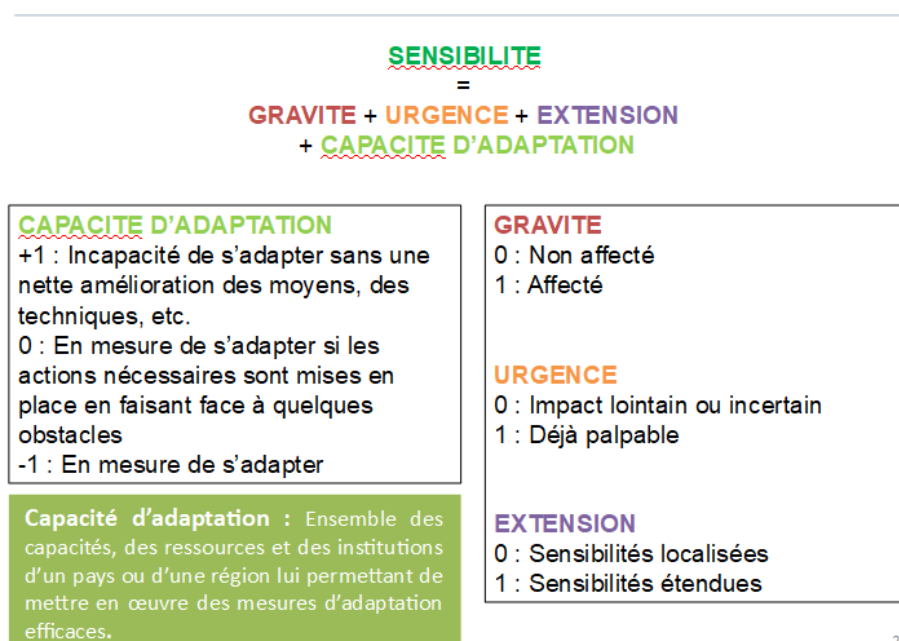
13. SENSIBILITÉ DU TERRITOIRE CLERMONT AUVERGNE MÉTROPOLÉ AUX ALÉAS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'analyse de la sensibilité du territoire au climat qualifie la proportion dans laquelle le territoire exposé est susceptible d'être affecté, favorablement ou défavorablement, par la manifestation d'un aléa.

La sensibilité d'un territoire aux aléas climatiques est fonction de multiples facteurs : les activités économiques sur ce territoire, la densité de population, le profil démographique de ces populations... La sensibilité est inhérente aux caractéristiques physiques et humaines d'un territoire. La sensibilité peut également dépendre des mesures déjà en place pour lutter contre les aléas ou leurs conséquences.

On évalue la sensibilité à partir de la connaissance fine du territoire. Celle-ci est fondée sur l'analyse de l'expertise locale, de la presse et des ressources documentaires.

La sensibilité est estimée selon le schéma suivant :



2

La sensibilité du territoire est évaluée selon les grandes thématiques suivantes :

- Ressources en eau
- Agriculture
- Forêt
- Milieux naturels
- Tourisme
- Énergie
- Santé
- Bâtiments
- Aménagement du territoire

THÈME	IMPACT OBSERVÉ OU POTENTIEL	ALÉA	SENSIBILITÉ	
Ressources en eau	Dégradation de la qualité des eaux de surface liée notamment à la baisse du débit des cours d'eau (dilution réduite des polluants)	Sécheresse, hausse de la température des cours d'eau	3	Phénomène déjà présent et généralisé : concentration l'été des pollutions de toute l'année, sur des rivières très urbaines (Tiretaine et Bédât notamment) - Présence de cyanobactéries, par exemple dans le plan d'eau de Cournon Capacité d'adaptation du cycle de l'eau
	Étiages importants	Sécheresse, modification du régime des précipitations	3	Assèchement ponctuel de l'Artière, étiages sévères également notés précédemment pour plusieurs cours d'eau : phénomène généralisé Capacité d'adaptation du cycle de l'eau (infiltration à la parcelle, préservation zones humides, etc)
	Baisse de la disponibilité en eau Abaissement des nappes entraînant une réduction de la disponibilité des ressources pour les usages (agriculture, industrie, énergie et eau potable) et les milieux naturels	Sécheresse, modification du régime des précipitations	3	Territoire très artificialisé limitant l'infiltration des eaux de pluies dans les sols jusqu'aux nappes et cours d'eau Alertes régulières et généralisées à l'ensemble du territoire sur la disponibilité en eau potable en période estivale pour une zone dense de 300 000 habitants avec des activités agricoles et industrielles Capacité d'adaptation du cycle de l'eau
	Conflit d'usage Tension accrue sur le partage de la ressource entre les différents usages : domestique, agriculture, hydroélectricité, milieux naturels, usages de loisir	Sécheresse, modification du régime de précipitations	3	Conflits d'usage déjà présents sur l'ensemble du territoire métropolitain, illustrés par le manque de consensus dans les commissions locales de l'eau Présence de tension sur les lieux sauvages de baignade sur l'Allier Adaptation possible
	Pollution des nappes	Pluies torrentielles	3	Topographie accentuant les pollutions liées aux pluies torrentielles Disparition des zones humides jouant un rôle de filtration des eaux Capacité d'adaptation du cycle de l'eau
	Pollution des cours d'eau	Pluies torrentielles	3	Topographie accentuant les pollutions liées aux pluies torrentielles Disparition des zones humides jouant un rôle de filtration des eaux Capacité d'adaptation du cycle de l'eau

THÈME	IMPACT OBSERVÉ OU POTENTIEL	ALÉA	SENSIBILITÉ	
Agriculture	Modification de la phénologie Evolution des calendriers agricoles (dates de semis, de récoltes dont vendanges), etc.	Hausse des températures de l'air, modification du cycle des gelées	2	Phénomène déjà existant à la fois pour la plaine céréalière de Limagne et les régions montagneuses de la métropole (élevage) et la viticulture Adaptation en cours
	Pertes de récoltes liées à des épisodes de gel tardif	Modification du cycle des gelées (diminution du nombre, décalage dans le temps)	1	Peu d'éléments documentés concernant les pertes locales de récolte lié au gel tardif
	Dégradation de la qualité Modifications des conditions climatiques locales ayant un impact sur le développement des végétaux, entraînant la dégradation de la qualité de certaines productions locales AOC	Sécheresse, hausse des températures de l'air	1	Très localisé sur la production de vin (seul AOC du territoire métropolitain) et pas assez d'éléments documentés concernant une baisse de la qualité
	Baisse de rendement des cultures en relation avec la disponibilité des ressources en eau et l'évolution des températures moyennes ; en particulier, baisse de rendement des zones non irriguées	Sécheresses, évolution du régime des précipitations	3	Risque très présent concernant la culture céréalière en Limagne et au maraîchage, deux activités fortement consommatrice en eau.
	Stress hydrique et thermique Réduction de la productivité des exploitations d'élevage liée à la baisse du confort thermique des animaux	Vagues de chaleur, Sécheresse, augmentation des températures de l'air	2	Phénomène localisé : présence d'élevage ovin et bovin à Orcines et Saint-Genès-Champanelle Risque déjà existant pour la chaleur et le manque d'eau
	Destruction des récoltes Dommages aux parcelles en culture liés à des phénomènes météorologiques extrêmes ou inhabituels, entraînant des pertes de production	Inondations, pluies torrentielles, grêle,	1	Phénomènes existants mais très localisés (« couloir à grêle » sur un secteur Cournon - Le Cendre), inondations des cultures en plaine de Sarliève et peu documentés
	Destruction des serres et tunnels Dommages matériels aux serres ou autres équipements similaires, liés à des phénomènes météorologiques extrêmes	Grêle, pluies torrentielles, inondations	1	Phénomènes existants mais très localisés (« couloir à grêle » sur un secteur Cournon - Le Cendre) et peu documentés

THÈME	IMPACT OBSERVÉ OU POTENTIEL	ALÉA	SENSIBILITÉ	
Forêt	Risque accru de feux de forêt L'augmentation de la température et la baisse de l'hygrométrie entraînent une inflammabilité plus élevée de la végétation	Sécheresses	3	Risque étendu : la forêt représente 1/3 de la surface métropolitaine – Dépérissement des résineux affaiblis par le scolyte – Présence de massifs proches des zones urbaines denses (Côtes de Clermont)
	Dégradation /perte de services écosystémiques	Sécheresses, hausse des températures de l'air	3	Risque étendu : la forêt représente 1/3 de la surface métropolitaine – Dépérissement généralisé des massif : toutes les essences sont touchées surtout les résineux, avec risque accru d'inondations, d'érosion des sols, d'éboulements Impact majeur sur les espèces animales (perte d'habitat) Capacité d'adaptation : plantation d'essence adaptée
	Modification des aires de répartition des essences due aux différentes répercussions du changement climatique sur l'environnement	Hausse des températures de l'air, modification du régime des précipitations	2	Risque de montée en altitude des essences sensibles à la chaleur et pas de capacité d'adaptation, mais ce phénomène n'est pas encore caractérisé et sa gravité peut être discutée
	Disparition d'essences due aux différentes répercussions du changement climatique sur les écosystèmes		2	Phénomène de dépérissement des essences de résineux, mais possibilité d'implanter des essences plus résistantes (capacité d'adaptation), sa gravité peut être discutée
	Dépérissement des arbres dû à l'accroissement du stress hydrique et/ou thermique, à l'apparition et au développement de ravageurs, maladies, espèces invasives...	Sécheresse météorologique, hausse des températures	4	Risque étendu : la forêt représente un tiers de la surface de la métropole Dépérissement généralisé des massif, avec risque accru d'inondations et d'érosion des sols, éboulement Phénomène de dépérissement des arbres en ville lié à la sécheresse Capacité d'adaptation limitée
Milieux et écosystèmes	Modification des aires de répartition des espèces Modification de la phénologie des plantes, de leur cycle de développement, désynchronisation des cycles entre les espèces...	Hausse des températures de l'air, modification du régime des précipitations	2	Risque d'évolution des écosystèmes et pas de capacité d'adaptation Ce phénomène commence à être caractérisé, encore peu documenté et sa gravité peut être discutée
	Apparition/développement de ravageurs, d'espèces invasives, de maladies	Hausse des températures de l'air, modification du cycle des gelées	3	Espèce ravageur du scolyte bien présente sur l'ensemble des forêts, avec une progression de 800 à 1200 m d'altitude Présence de renouée du Japon et d'ambrosie Capacité d'adaptation limitée
	Destruction d'éco-système, dont zones humides Dégradation du milieu due à un stress hydrique et/ou thermique accru, disparition d'espèces	Sécheresse météorologique, hausse des températures	3	Disparition localisée des zones humides présentes sur le territoire, avec caractère de gravité et des capacités d'adaptation limitées Pas de documentation sur une disparition généralisée d'espèces

THÈME	IMPACT OBSERVÉ OU POTENTIEL	ALÉA	SENSIBILITÉ	
Tourisme	Surfréquentation des espaces naturels frais en période estivale Usage intensif de l'eau pour les activités de loisir (baignade, pêche, activités aquatiques...)	Canicule / Vagues de chaleur	3	Phénomène existant de sur-fréquentation des lieux de baignades et des forêts en altitude avec perspective de conflits sociaux à venir
	Perte d'attractivité des zones urbaines denses L'ensemble des modifications causées par le changement climatique peuvent entraîner une évolution des destinations touristiques	Canicule / Vagues de chaleur	2	Image du tourisme thermal impactée par la sécheresse Attractivité des communes denses de la métropole diminuée par la surchauffe urbaine, mais tempérée par les espaces naturels frais voisins de la métropole (Chaîne des Puys)
Energie	Hausse de la demande énergétique avec une augmentation de l'utilisation de la climatisation, des systèmes actifs de rafraîchissement et des équipements professionnels de refroidissement en période estivale	Vagues de chaleur, hausse des températures de l'air	3	Risque de généralisation du recours à la climatisation présent sur la métropole avec des capacités d'adaptation nécessitant des moyens techniques et un caractère de gravité bien réel lié aux enjeux de santé publique
Santé	Hausse de la mortalité des personnes fragiles	Canicule / Vagues de chaleur	3	Population dense avec une population de personnes âgées importante et donc fragiles (60 000 sur 300 000 de personnes de plus de 65 ans, avec un pourcentage en augmentation sur les 10 dernières années) Capacité d'adaptation
Bâtiments	Inconfort thermique l'été dans les bâtiments : résidentiels comme tertiaires	Canicule / Vagues de chaleur, hausse des températures de l'air	4	Phénomène généralisé déjà présent sur la métropole avec des capacités d'adaptation limitées et un caractère de gravité bien réel lié aux enjeux de santé publique
	Domages à la structure de bâtiments, dans les secteurs exposés, pour les bâtiments présentant des fondations peu profondes après l'alternance de période de sécheresse et de fortes pluies	Retrait-gonflement des argiles	3	Phénomène généralisé déjà présent sur la métropole avec un caractère de gravité, mais une capacité d'adaptation nécessitant toutefois d'importants moyens financiers

THÈME	IMPACT OBSERVÉ OU POTENTIEL	ALÉA	SENSIBILITÉ	
Aménagement du territoire	Amplification du phénomène d'îlots de chaleur urbains en période estivale	Canicule / Vagues de chaleur	4	Phénomène généralisé déjà présent sur la métropole avec des capacités d'adaptation limitées et un caractère de gravité bien réel lié aux enjeux de santé publique
	Dommages structurels sur les infrastructures et réseaux après l'alternance de période de sécheresse et de fortes pluies	Retrait-gonflement des argiles	3	Phénomène généralisé déjà présent sur la métropole avec un caractère de gravité, mais une capacité d'adaptation nécessitant toutefois d'important moyens financiers
	Risque accru d'inondations torrentielles (eaux pluviales) ou par crues (fluviales) lié à l'augmentation des pluies automnales et hivernales notamment	Inondations, pluies torrentielles	3	Une grande partie du territoire est en zone inondable avec des cours d'eau à régime torrentiel Phénomènes précédents d'inondations importantes, mais capacité d'adaptation
	Dommages aux infrastructures à la suite d'événements extrêmes (fortes chaleurs entraînant la déformation des rails, fonte partielle du bitume, etc., pluies torrentielles créant des glissements de terrain...), avec des conséquences sur la mobilité et l'activité économique	Vagues de chaleur, incendies, inondations, tempête	2	Risque identifié mais à moyen terme et de manière ponctuelle

14. VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE CLERMONT AUVERGNE MÉTROPOLÉ AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'évaluation des vulnérabilités du territoire au changement climatique résulte du produit des notes de l'exposition et de la sensibilité.

Lorsque la notation de l'impact observé est située entre 8 et 12, on considère qu'il s'agit d'une problématique prioritaire pour le territoire, qui nécessite des actions dès maintenant. Lorsque la notation de l'impact futur potentiel est située entre 8 et 16, on considère qu'il s'agit d'une problématique qui va probablement devenir majeure dans les années à venir pour le territoire et qu'il faut commencer à anticiper dès aujourd'hui.

IMPACT	SENSIBILITÉ	ALÉA PRINCIPAL	EXPOSITION OBSERVÉE	EXPOSITION FUTURE	VULNÉRABILITÉ ACTUELLE	VULNÉRABILITÉ FUTURE
Amplification du phénomène d'îlot de chaleur urbain	4	Canicule / Vagues de chaleur	3	4	12	16
Inconfort thermique en été	4	Canicule / Vagues de chaleur	3	4	12	16
Hausse de la mortalité des personnes fragiles	4	Canicule / Vagues de chaleur	3	4	12	16
Dépérissement des arbres	4	Sécheresse météorologique, hausse des températures	3	4	12	16
Baisse de la disponibilité en eau	3	Sécheresse hydrologique	3	4	9	12
Conflit d'usages	3	Sécheresse hydrologique	3	4	9	12
Étiages importants	3	Sécheresse hydrologique	3	4	9	12
Dégradation de la qualité des eaux de surfaces	3	Sécheresse hydrologique	3	4	9	12
Destruction d'éco-système (dont zones humides)	3	Sécheresse météorologique et hausse des températures	3	4	9	12
Feux de forêt	3	Sécheresse météorologique	3	4	9	12
Dégradation/perte de services écosystémiques	3	Sécheresse météorologique	3	4	9	12
Baisse de rendement des cultures	3	Sécheresse agricole	3	4	9	12
Hausse de la demande énergétique	3	Canicule / Vagues de chaleur	3	4	9	12
Surfréquentation des espaces naturels frais en période estivale	3	Canicule / Vagues de chaleur	3	4	9	12
Dommages à la structure des bâtiments	3	Retrait gonflement des argiles	3	4	9	12
Dommages structurels sur les infrastructures et réseaux	3	Retrait gonflement des argiles	3	4	9	12
Apparition et développement de ravageurs, d'espèces invasives, de maladies, etc	3	Hausse des températures de l'air, modification du cycle des gelées	3	4	9	12
Risque d'inondation accru	3	Inondations	3	3	9	9

IMPACT	SENSIBILITÉ	ALÉA PRINCIPAL	EXPOSITION OBSERVÉE	EXPOSITION FUTURE	VULNÉRABILITÉ ACTUELLE	VULNÉRABILITÉ FUTURE
Pollution des cours d'eau et eaux de surface	3	Pluies torrentielles	2	2	6	6
Pollution des nappes	3	Pluies torrentielles	2	2	6	6
Stress hydrique et thermique	2	Canicule / Vagues de chaleur	3	4	6	8
Modification de la phénologie	2	Hausse des températures de l'air et modification du régime des précipitations	3	4	6	8
Modification d'aire de répartition des essences	2	Hausse des températures de l'air et modification du régime des précipitations	3	4	6	8
Disparition d'essences	2	Hausse des températures de l'air et modification du régime des précipitations	3	4	6	8
Modification des aires de répartition	2	Hausse des températures de l'air et modification du régime des précipitations	3	4	6	8
Perte d'attractivité des zones urbaines denses	2	Canicule / Vagues de chaleur	3	4	6	8
Dommages aux infrastructures et réseaux suite à des événements extrêmes	2	Canicule / Vagues de chaleur	3	4	6	8
Dégradation de la qualité	1	Sécheresse météorologique	3	4	3	4
Destruction des récoltes	1	Inondations	3	3	3	3
Pertes de récoltes liées à du gel tardif	1	Modification du cycle des gelées	2	3	2	3
Destruction des serres / tunnels	1	Grêle	1	1	1	1

Sans surprise, les vulnérabilités liées à la sécheresse, aux vagues de chaleur et au retrait gonflement des argiles apparaissent comme prioritaires. Les enjeux seront développés dans le chapitre stratégique.

STRATÉGIE

15. UNE STRATÉGIE À MOYEN ET LONG TERME A ACTUALISER

15.1. Rappel

Le Schéma de transition énergétique et écologique est une feuille de route de Clermont Auvergne Métropole et de la Ville de Clermont-Ferrand qui engage les collectivités à court, moyen et long terme, avec différents points d'étape :

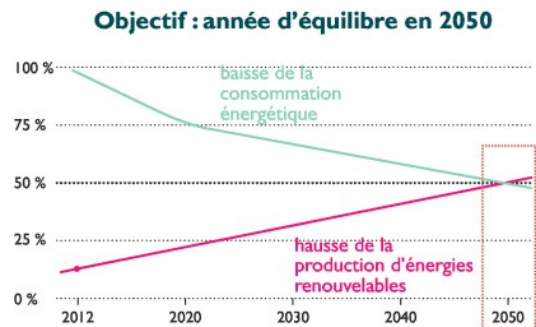
A l'horizon 2025, à travers le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET), démarche réglementaire, la collectivité se fixe des objectifs stratégiques pour :

- réduire la consommation énergétique du territoire,
- réduire les émissions de gaz à effet de serre du territoire,
- réduire la pollution atmosphérique du territoire,
- s'adapter au changement climatique.

Le PCAET est établi pour 6 ans, donc sur la période 2019-2025, date à laquelle il est évalué et remis à jour. Une évaluation à mi-parcours est prévu réglementairement.

A l'horizon 2050, avec un point d'étape à 2030, la démarche Territoire à énergie positive dans laquelle le territoire s'est inscrit volontairement l'engage à réduire par 2 les consommations énergétiques territoriales et couvrir ses besoins résiduels par de la production renouvelable et locale.

A court, moyen et long terme, Clermont Auvergne Métropole et la Ville de Clermont-Ferrand se dotent également de lignes directrices en matière d'écologie.



15.2. Principales évolutions réglementaires

Depuis 2019, plusieurs évolutions réglementaires majeures en matière de transition énergétique et écologique ont été votées. Ces réglementations sont à même d'avoir des conséquences sur la seconde période de mise en œuvre du STEE (2023-2025) ainsi que sur le prochain STEE à partir de 2026.

Il s'agit principalement de la **trajectoire Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)** actualisée en 2020 qui interroge les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de la loi d'orientation des mobilités (LOM) avec le renforcement du volet Air pour les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de plus de 100 000 habitants et l'obligation de la mise en place des Zones à faible Émissions (en cours sur le territoire), ainsi que la **loi Climat Résilience** qui comporte de nombreuses dispositions dont la lutte contre l'artificialisation des sols et l'étalement urbain (objectif Zéro Artificialisation Nette).

15.3. Actualisation des données

Les données Climat Air Énergie du Schéma de transition énergétique et écologique sont issues de l'**Observatoire régional Climat Air Énergie (ORCAE)**. Les données de consommation et de production d'énergie, d'émissions de gaz à effet de serre et de polluants ont été calculées pour la première fois pour le territoire de Clermont Auvergne Métropole en 2017 sur les données 2015 pour l'élaboration du STEE. Ces données sont régulièrement mises à jour et donnent le **profil du territoire pour l'année N-2**. (A noter que pour l'année 2023, les données 2021 comportent des erreurs, signalées à l'ORCAE et en cours de corrections, elles n'ont donc pas pu être utilisées pour ce rapport.)

Au fur et à mesure, les données ont été calculées sur des années antérieures (actuellement certaines données remontent jusqu'à 1990). Elles ont également été affinées.

Les données de 2015 utilisées pour l'élaboration du STEE en 2017 – 2018 ont été modifiées par l'ORCAE et les chiffres 2015 connus et utilisés en 2023 sont différents. Il était donc **impératif de recalculer les objectifs de la collectivité** en valeur absolue sur ces nouvelles bases, dans le cadre de l'actualisation du STEE.

16. ACTUALISATION DES PRINCIPAUX OBJECTIFS DU SCHÉMA DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET ÉCOLOGIQUE

16.1. Objectifs Climat Air Énergie initiaux

Les objectifs stratégiques retenus pour le STEE de 2019 sur la base des données 2015 étaient les suivants :

	2021	2024	2026	2030	2050
Consommation (baisse/2015)	-9%	-13%	-16%	-20%	-39%

Emissions de GES	-24%	-34%	-39%	-48%	-73%
------------------	------	------	------	------	------

Emissions de polluants atmosphériques (baisse/2015)					
Emissions de Nox	-17%	-24%	-29%	-37%	
Emissions de PM2,5	-19%	-27%	-32%	-40%	
Emissions de PM10	-17%	-25%	-29%	-38%	
Emissions de NH3	-14%	-21%	-25%	-32%	
Emissions de SO2	-10%	-14%	-17%	-22%	
Emissions de COVNM	-14%	-21%	-25%	-32%	

Energies renouvelables de récupération (en GWh)					
Chaleur renouvelable					
Bois énergie	461	477	488	500	610
Biogaz	22	30	35	50	100
Géothermie	89	105	116	140	250
Solaire thermique	22	30	35	46	100
UIOM thermique	0	55	70	100	360
Récupération des eaux usées	0	0	0	0	0
Electricité renouvelable					
Photovoltaïque	140	204	247	332	760
Hydroélectricité	0	0	0	0	0
Eolien	0	0	0	0	9
UIOM Electricité	0	0	0	110	110
Total					2299

Livraison d'énergie par les réseaux de chaleur	231	294	411	460	800
--	-----	-----	-----	-----	-----

En vert: en accord avec l'objectif national

16.2. Objectifs actualisés

L'évaluation du Schéma de transition énergétique et écologique a montré que, même avec les nouveaux objectifs posés par les récentes réglementations européennes et nationales, **les ambitions globales de la métropole restaient cohérentes**, avec des ajustements nécessaires concernant les secteurs :

- **pour la consommation d'énergie** : potentiel pour l'industrie probablement surestimé, objectif réaliste pour le résidentiel, tertiaire un peu sous-estimé et grandes marges de manœuvre pour le transport routier (notamment levier de l'électrification) ;
- **pour les émissions de gaz à effet de serre** : les objectifs pour 2030 du territoire sont compatibles avec l'objectif européen de -55 % d'émissions totales de gaz à effet de serre ;

L'objectif global de réduction des consommations énergétiques et des réductions de GES reste donc le même. Par contre, les données par secteur ont été affinées en fonction de ces remarques, en s'appuyant sur les résultats de l'atelier de travail Destination TEPOS réalisé en septembre 2021 et au regard des évolutions passées (des baisses importantes en matière d'émissions de GES ayant déjà été réalisées dans le domaine de la gestion des déchets et de l'industrie depuis 2000, on peut supposer que les marges de manœuvre sont plus limitées).

Les objectifs suivants ont été retenus :

Emissions de GES	Transport routier	Résidentiel	Gestion des déchets	Tertiaire	Industrie hors branche énergie	Agriculture, sylviculture et aquaculture	Autres transports	Total Résultat
2015	471,80	339,40	374,78	172,34	126,55	18,62	11,93	1515,42
% baisse	60 %	50 %	35 %	53 %	35 %	30 %	25 %	48 %
2030	189,00	169,70	244,00	81,00	82,00	13,00	9,00	787,70

Conso énergétique	Résidentiel	Transport routier	Tertiaire	Industrie hors branche énergie	Gestion des déchets	Autres transports	Agriculture, sylviculture et aquaculture	Total Résultat
2015	2200,88	1917,62	1374,62	749,87	67,17	53,85	10,86	6374,86
% baisse	20 %	22 %	25 %	12 %	14 %	1 %	1 %	20 %
2030	1760,71	1495,74	1030,96	659,88	57,76	53,31	10,75	5069,12

La rénovation des bâtiments résidentiels et tertiaires dans le cadre des **programmes de renouvellement urbain** (Saint-Jacques, La Gauthière et Les Vergnes) ainsi que la transformation des réseaux de transports en commun avec le **projet InspiRe** constituent des leviers déterminants dans l'atteinte des objectifs.

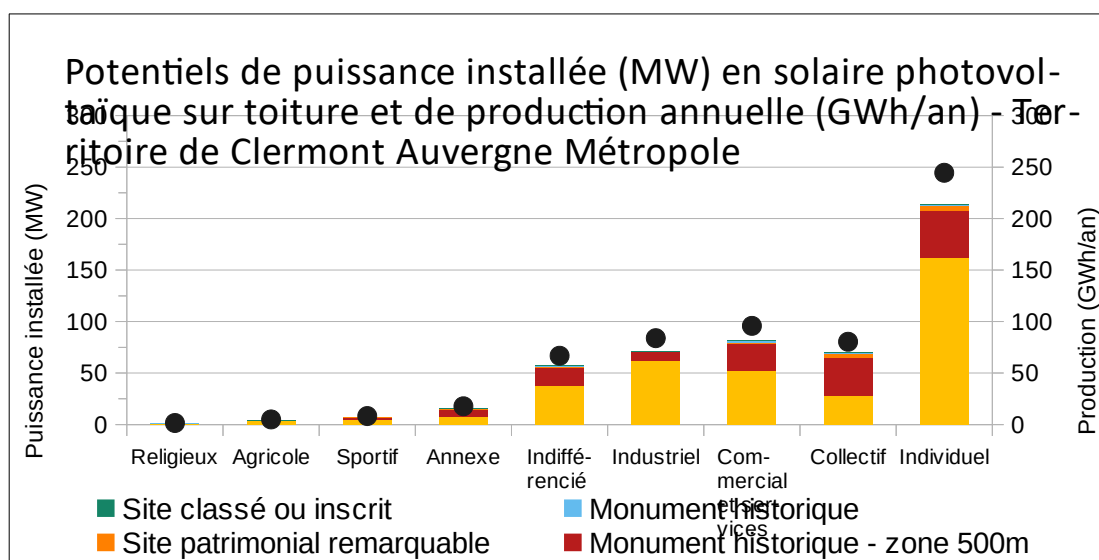
Concernant la **production d'énergies renouvelables** : l'objectif français de 33 % de la consommation finale couverte par les énergies renouvelables en 2030 est très probablement inatteignable à l'échelle du territoire. Toutefois, les objectifs de développement des énergies renouvelables sont déjà tellement ambitieux par rapport à la progression réelle actuelle qu'il ne serait **pas pertinent de les relever**. L'objectif global de production d'énergie sur le territoire reste donc le même.

Les deux principales sources de la future production énergétique renouvelable locale restent la **biomasse et le photovoltaïque**.

Le développement des **réseaux de chaleur** sur le territoire est un des leviers de développement du recours massif à la biomasse, mais également à la **chaleur fatale** (comme avec le réseau Clauvaé – Saint-Jacques + qui récupère la chaleur de l'Unité d'incinération d'ordures ménagères).

La **massification de l'énergie photovoltaïque est un des enjeux majeurs du territoire**. Une réelle rupture de rythme est nécessaire pour s'inscrire dans la trajectoire prévue. Mais le développement de cette énergie renouvelable reste complexe. D'une part, la collectivité a signé la Charte photovoltaïque initiée par les services de l'État qui restreint le développement des parcs au sol afin de protéger les espaces naturels. D'autre part, le plus gros potentiel de développement en toiture est sur **des bâtiment individuels** (voir ci-dessous), et dépend donc de la volonté individuelle des habitants.

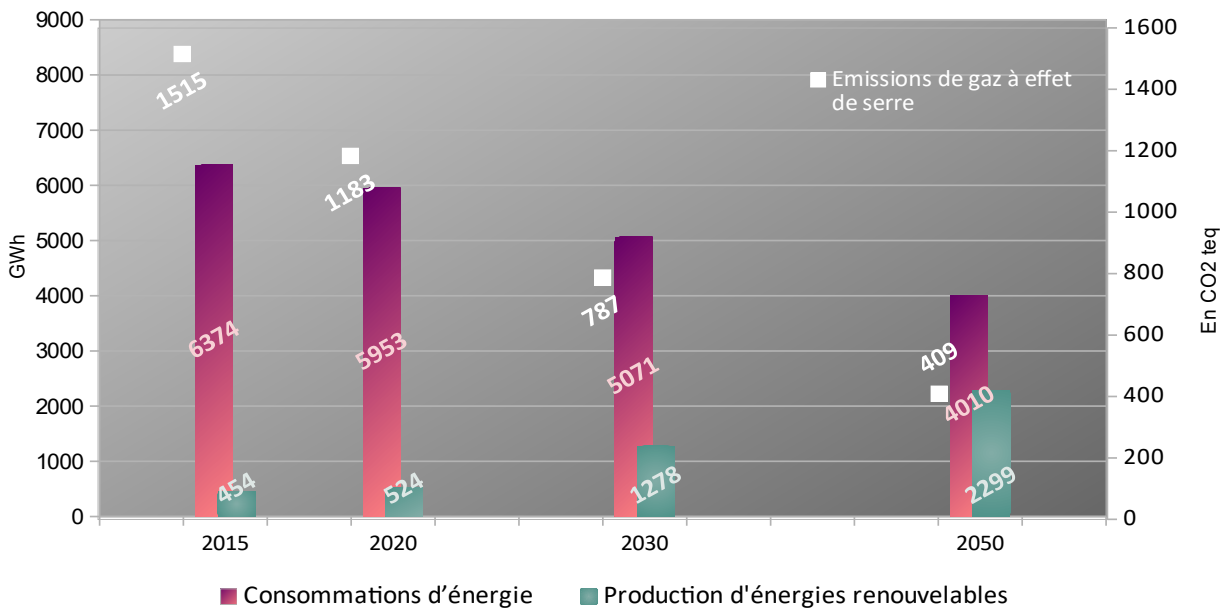
A noter que le potentiel total 600 GWh/an sur toitures est complété par un potentiel de 570 GWh/an en ombrière sur parking.



Ces objectifs actualisés sont présentés :

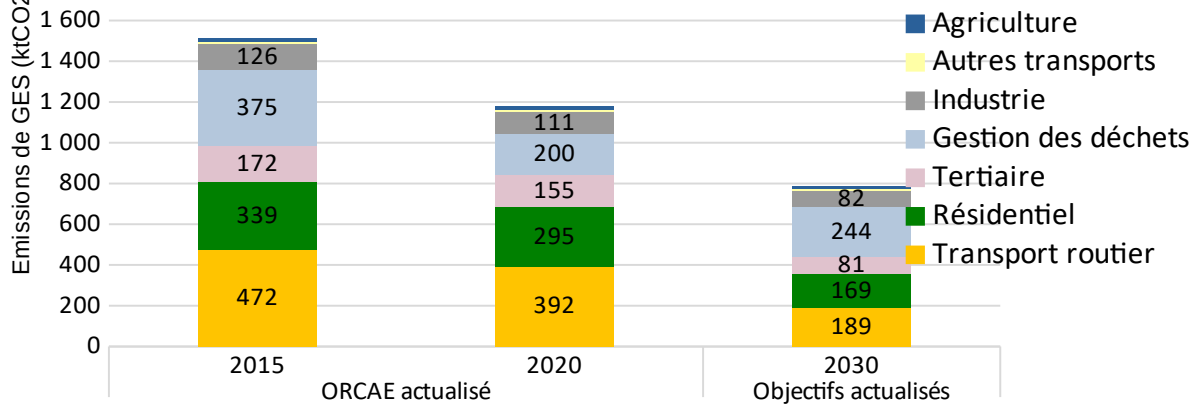
- à l'horizon 2050, tous secteurs et tous usages confondus pour la consommation et production d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre ;
- à l'horizon 2030, en distinguant les secteurs, pour les émissions de GES, puis pour la consommation d'une part, pour la production d'énergies renouvelables d'autre part.

Objectifs actualisés de consommation énergétique, production d'énergies renouvelables et réduction de émissions de gaz à effet de serre - Clermont Auvergne Métropole



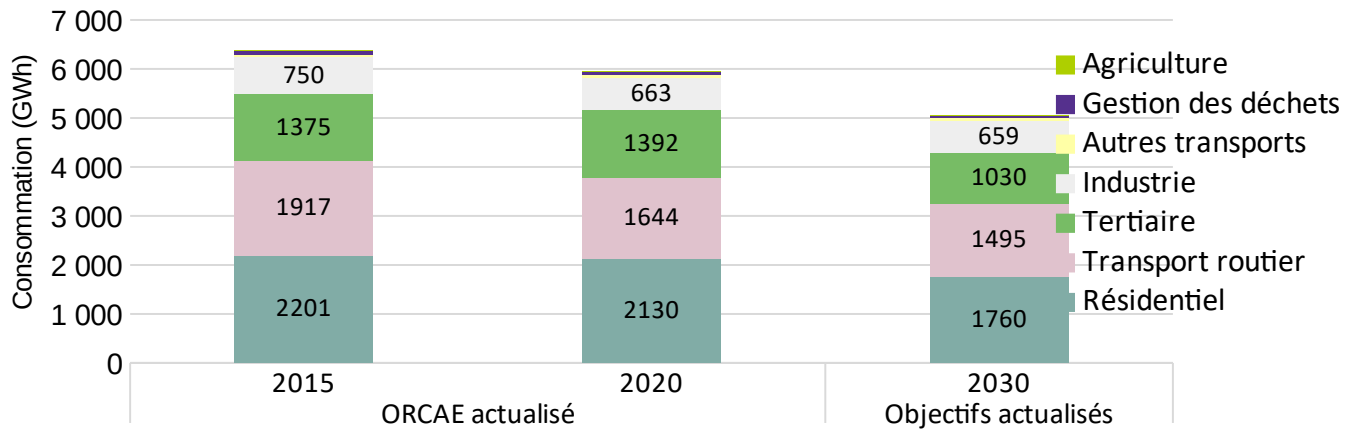
Projections actualisées de réduction des émissions de gaz à effet de serre Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE et STEE



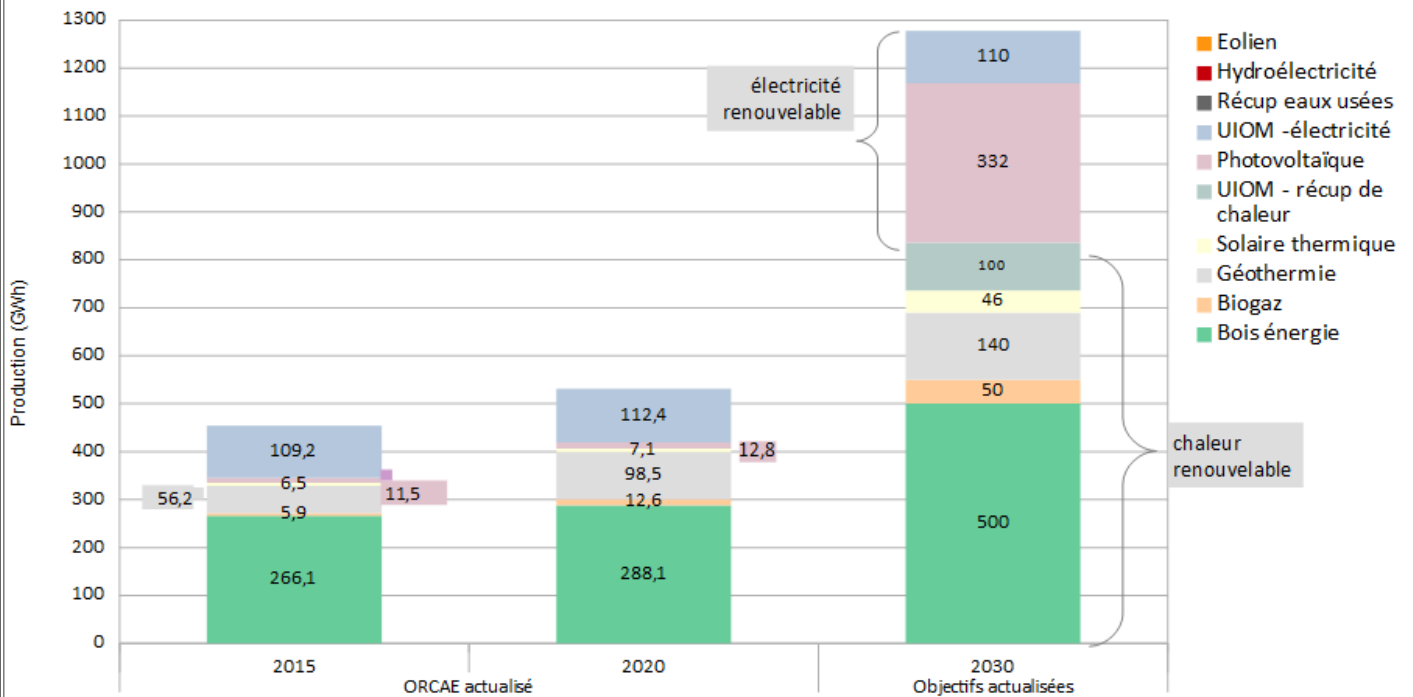
Projection actualisée de réduction des consommations énergétiques Clermont Auvergne Métropole

Données : ORCAE et STEE



Projection actualisée du développement des énergies renouvelables Clermont Auvergne Métropole

Données ORCAE et STEE



Concernant la **qualité de l'air**, les objectifs portaient les objectifs de réduction de Nox à -37 % en 2030 (par rapport à 2015) ; de PM2.5 à -40 % (par rapport à 2015). Par rapport aux objectifs réglementaires du PREPA, la Métropole et la Ville de Clermont-Ferrand ont atteint leurs objectifs et doivent poursuivre cette trajectoire.

Les objectifs initiaux Climat Air Énergie étaient complétés par des **objectifs qualitatifs suivants** qui sont repris dans cette actualisation :

- Evolution coordonnée des réseaux énergétiques via le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR),
- Renforcement du stockage de carbone via les documents d'urbanisme et limitation de l'artificialisation des sols,
- Développement de la production biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Amélioration des connaissances et des expérimentations en matière d'adaptation au changement climatique

16.3. Actualisation des objectifs pour la qualité de l'eau, des sols et la biodiversité

La stratégie retenue en matière de biodiversité et de gestion de l'eau par Clermont Auvergne Métropole et la Ville de Clermont-Ferrand n'a pas à être actualisée. A noter que, depuis 2019, la loi a introduit la notion de zéro artificialisation nette (ZAN), un outil au service de la préservation des zones naturelles et agricoles, qui renforce les objectifs de la collectivité.

16.3.1 Susciter l'envie d'agir pour la biodiversité

Clermont Auvergne Métropole et la Ville de Clermont-Ferrand s'engagent sur des actions de sensibilisation en direction du grand public, des jeunes et des professionnels sur les enjeux de l'eau et de préservation de la biodiversité.

Les objectifs sont les suivants :

- Mise en synergie des acteurs de l'éducation à l'environnement avec l'Observatoire métropolitain de la biodiversité.
- Accès des écoles primaires à des animations sur la biodiversité et l'eau : sorties nature, classes vertes, animations dans les écoles,
- Développement des sciences participatives et d'une culture environnementale

16.3.2 Préserver / restaurer les espaces de patrimoine naturel au travers de la trame verte et bleue

Clermont Auvergne Métropole et la Ville de Clermont-Ferrand mettent en place une stratégie de préservation des espaces naturels au travers d'un maillage écologique fin, la trame verte et bleue, inscrite dans le PLUi. Par ailleurs, Clermont Auvergne Métropole poursuit sa politique de renaturation des cours d'eau.

Les objectifs sont les suivants :

- Élaboration d'une cartographie de la trame verte et bleue de la métropole,
- Identification des linéaires de cours d'eau à renaturer pour les 10 ans à venir.

16.3.3 Investir dans un bien commun, le capital écologique

Clermont Auvergne Métropole acquiert une superficie minimale annuelle de terrains qui seront gérés, soit de façon conservatoire, pour des milieux patrimoniaux sensibles ou menacés, soit sous forme de restauration pour les milieux dégradés.

Les objectifs sont les suivants :

- Accroître la surface protégée

16.3.4 Construire / aménager avec la biodiversité et l'eau et tester des nouveaux modèles

Clermont Auvergne Métropole conçoit un nouvel urbanisme du territoire, tant pour les nouveaux projets que pour la requalification urbaine avec un PLUi qui prend en compte de façon opérationnelle la biodiversité et le cycle naturel de l'eau à l'échelle de la parcelle.

Les objectifs à atteindre sont les suivants :

- Élaboration d'un règlement d'urbanisme précis en matière de biodiversité,
- Élaboration d'une charte de l'espace public,
- Élaboration d'un référentiel sur les îlots de chaleur,
- Mise en place d'un indicateur de densité écologique.

16.3.5 Accompagner les différents acteurs dans la préservation de la biodiversité

Clermont Auvergne Métropole et la Ville de Clermont-Ferrand jouent un rôle moteur pour la préservation de la biodiversité et de la qualité de l'eau auprès des acteurs du territoire.

Les objectifs à atteindre sont les suivants :

- Sensibilisation des habitants sur la gestion de leurs espaces verts et sur l'éclairage public,

- Augmentation de la surface allouée aux jardins familiaux
- Prise en compte par les acteurs économiques de la trame noire et de la gestion différenciée de leurs espaces verts,
- Recherche de modes de production agricole plus respectueux de la biodiversité

16.3.6 Développer, partager, valoriser les connaissances

Clermont Auvergne Métropole et la Ville de Clermont-Ferrand poursuivent la démarche d'amélioration de la connaissance de la biodiversité du territoire, en soutenant les actions de l'Observatoire métropolitain de la biodiversité et en associant plus les acteurs de l'éducation à l'environnement et les chercheurs ; en développant les outils de la connaissance, notamment grâce à l'open data.

Les objectifs sont les suivants :

- Pérennisation de l'observatoire métropolitain de la biodiversité en tendant vers son élargissement et son autonomie.

16.4. Actualisation de la stratégie d'adaptation au changement climatique

L'étude de vulnérabilité du territoire au changement climatique a mis en évidence 4 enjeux prioritaires en matière d'adaptation :

1. La baisse de la ressource en eau conduit à une risque de pénurie en eau potable, à des conflits d'usage et à la disparition des milieux aquatiques
2. Les sécheresses récurrentes accélèrent le dépérissement des arbres en ville et de la forêt et accroissent à la fois les risques de surchauffe urbaine, d'incendie et d'inondation
3. Les nombreux épisodes de canicule constituent un enjeu majeur de santé publique et sont la cause d'un grand inconfort thermique dans les bâtiments et sur l'espace public
4. Le modèle agricole actuel sur la plaine de Limagne va devoir d'adapter aux effets du changement climatique et notamment aux sécheresses récurrentes

Les objectifs sont donc les suivants :

Pour la ressource en eau : développer la sobriété et rechercher de nouvelles possibilités d'approvisionnement

Pour les arbres : travailler avec les acteurs de la filière sur la résilience de la forêt et du patrimoine arboré en ville

Pour les espaces urbains et les bâtiments : mettre en œuvre les actions permettant d'accroître la présence de végétal et d'eau dans les zones urbaines

Pour l'agriculture : travailler avec les acteurs de la filière sur un modèle agricole intégrant les nouvelles conditions climatiques.

PLAN D' ACTIONS ACTUALISÉ

L'évaluation du Schéma de transition a permis de remettre à jour le plan d'actions. L'objet n'était pas de réécrire entièrement le plan d'actions : ce sera l'objet de la réactualisation complète du STEE en 2025. Toutefois, certaines actions étaient devenues obsolètes, mais surtout, il manquait des actions en matière de sensibilisation et d'adaptation au changement climatique. Les fiches actions sont présentes en fin de document.

Sommaire du Schéma de transition énergétique et écologique

AXE 1 : PRÉSERVER NOS RESSOURCES ET ADAPTER NOTRE TERRITOIRE AUX CHANGEMENTS À VENIR

1. Sensibiliser et mobiliser les habitants de la métropole sur les nécessaires adaptations au changement climatique, notamment concernant les usages de l'eau et la préservation des milieux naturels

Cible 1. Conserver les milieux et espaces naturels pour préserver les bénéfices de la biodiversité

- 2 Protéger et mettre en valeur les espaces supports de la Trame verte et bleue dans le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi), afin de préserver et de remettre en état les corridors écologiques
- 3 Élaborer un contrat vert et bleu pour mettre en œuvre la Trame verte et bleue
- 4 Restaurer des sites pour préserver le corridor écologique de Clermont Sud Est (Gandaillat, Crouël, Puy Long et Vaugondières)
- 5 Mettre en place le plan de gestion du Site des Côtes de Clermont-Ferrand
- 5b Élaborer puis mettre en place le plan de gestion métropolitain du Site des Côtes
- 6 Dans le cadre du contrat de rivière, poursuivre les opérations de renaturation
- 7 Élaborer des plans d'entretien différencié près des cours d'eau et sur les équipements de gestion des eaux pluviales
- 8 Renforcer l'Observatoire métropolitain de la biodiversité

Cible 2. Développer la "ville verte et bleue", perméable, attractive et résiliente

- 9 Instaurer un indicateur de densité écologique dans le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi)
- 10 Inscrire la gestion de l'eau à la parcelle dans le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi)
- 11 Face au risque de sécheresses, sécuriser les approvisionnements en eau potable
- 12 Mettre en place une charte d'aménagement de l'espace public
- 13 Élaborer une Charte de l'arbre
- 13b Mettre en œuvre la Charte de l'arbre
- 14 Réaliser un parc traversé par la Tiretaine sur le secteur Galaxie Fontgiève
- 15 Lutter contre les îlots de chaleur urbain
- 16 Aménager des zones refuge en cas de canicule dans les centres urbains et en périphérie
- 17 Repérer et aménager les délaissés et les zones de friches pour mener des expériences de reconquête de la nature en ville
- 18 Faire des quartiers inscrits dans le nouveau programme national de renouvellement urbain des espaces exemplaires en matière de ville durable

Cible 3. Préserver ensemble la place de la nature en ville pour améliorer le cadre de vie

- 19 Instaurer des relais de biodiversité en ville, notamment avec le permis de végétaliser
- 20 Animer un réseau des jardins partagés à l'échelle métropolitaine

Cible 4. Préserver les espaces naturels, forestiers et agricole de la Métropole pour améliorer sa résilience notamment alimentaire

- 21 Préserver et sanctuariser les espaces agricoles avec les outils réglementaires pertinents
- 22 Mettre des terres et/ou des infrastructures à disposition pour la production agricole locale
- 23 Soutenir les acteurs d'une agriculture locale durable
- 24 Étudier la mise en place d'une régie municipale de production de légumes pour alimenter les services municipaux de restauration scolaire
- 25 Participer à la réflexion partenariale avec les acteurs agricoles sur l'adaptation des pratiques face aux sécheresses récurrentes
- 26 Mettre en place des outils pour initier une gestion durable de la forêt de la métropole
- 27 Participer à la réflexion partenariale avec les acteurs forestiers sur l'adaptation des pratiques face aux évolutions de la forêt notamment sur la Faille de Limagne

Cible 5. Lutter contre les pollutions pour améliorer la qualité de vie

- 28 Lutter contre les rejets de polluants dans les milieux aquatiques et les pompages dans les rivières à sec
- 29 Généraliser les extinctions de l'éclairage public sur le territoire métropolitain
- 30 Élaborer une trame noire à l'échelle de la Métropole
- 31 Limiter les pollutions visuelles, notamment dans le Règlement local de publicité intercommunale

Cible 6. Répondre aux enjeux sanitaires en améliorant la qualité de l'air

32 Mettre en place une aide financière aux habitants en situation précaire pour remplacer les foyers au bois, anciens ou ouverts

33 Faire connaître l'interdiction de brûlage à l'air libre

34 Faire évoluer le parc de véhicules des collectivités pour le remplacer par des véhicules « propres »

35 Soutenir les entreprises dans leur acquisition de véhicules décarbonés

36 Développer les stations pour véhicules propres (électriques, GNV et hydrogène)

37 Élaborer le schéma de logistique urbaine

37b Mettre en œuvre le schéma de logistique urbaine

38 Mettre en place des zones de circulation restreinte ou zones à faibles émissions

AXE 2 : VALORISER NOS RESSOURCES LOCALES EN S'APPUYANT SUR LE TISSU ÉCONOMIQUE

Cible 7. Développer les énergies renouvelables pour transformer la facture énergétique du territoire en valeur ajoutée locale

39 Engager la démarche de création d'un réseau de chaleur Clauvaé, dit « Saint Jacques + »

40 S'appuyer sur les réseaux de chaleur existants pour développer les énergies renouvelables

41 Réaliser le schéma directeur chaleur renouvelable

41b Mettre en œuvre le Schéma directeur chaleur renouvelable

42 Financer des équipements du chauffage et de l'eau chaude renouvelables avec le contrat d'objectif territorial chaleur renouvelable : « Chaleur + Demain »

42b Financer des équipements du chauffage et de l'eau chaude renouvelables avec le contrat chaleur renouvelable

43 Favoriser le développement du photovoltaïque, premier potentiel d'énergie renouvelable du territoire

44 Réviser le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables – S3REN

45 Valoriser le biogaz issu de la méthanisation des boues de la station d'épuration

46 Développer la production et la consommation de biogaz

47 Contribuer à la structuration d'une filière bois grâce aux achats publics

Cible 8. Soutenir la production et la transformation locale pour une alimentation plus durable, notamment biologique

48 Faire un état des besoins alimentaires, et donc des productions locales à mettre en regard, pour la restauration collective, en particulier scolaire

49 Soutenir les initiatives de transformation alimentaire (légumerie, conserverie, etc) locales

50 Soutenir la distribution de proximité

Cible 9. Être tous consom'acteurs pour réduire son empreinte écologique

51 Fournir aux acheteurs publics des outils pour intégrer des critères environnementaux et sociaux dans les procédures d'achat

52 Développer une Charte des manifestations écoresponsables pour les collectivités et l'éco-conditionnalité des aides pour les manifestations du territoire

53 Diffuser des guides recensant les producteurs locaux ainsi que les enseignes qui promeuvent les achats locaux, durables, en vrac ou qui proposent la récupération des emballages

54 Mettre en œuvre les actions prioritaires de l'étude de mise en cohérence des politiques publiques de développement économique avec les enjeux de la transition écologique

55 Nouer des partenariats étroits avec des acteurs relais du monde économique pour diffuser la culture de la transition

56 Initier les entreprises à la transition écologique

57 Réaliser des pré-diagnostic flux (matière, déchets, énergie et eau) sur le site des entreprises

Cible 10. Structurer et pérenniser les démarches d'économie circulaire sur le territoire

58 Informer, sensibiliser et éduquer au goût, au « bien manger » et à la lutte contre le gaspillage alimentaire dans la restauration collective, notamment scolaire

59 Finaliser la valorisation des biodéchets, dans la restauration collective publique et scolaire

60 Valoriser davantage les biodéchets avec des composteurs en centre-ville

61 Soutenir des structures de ressourcerie/recyclerie

AXE 3 : MISER SUR UN TERRITOIRE SOBRE ET EFFICACE EN ÉNERGIE

62 Sensibiliser et mobiliser les habitants de la métropole sur les enjeux de la sobriété énergétique et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre

Cible 11. Massifier la rénovation énergétique dans le résidentiel

63 Mettre en place la plateforme territoriale de rénovation énergétique de l'habitat (PTRE) : « Rénover + Demain »

- 63b Mettre en œuvre la plateforme de rénovation énergétique de l'habitat (PTRE)
- 64 Réaliser une étude pour définir la stratégie le rôle de la Métropole dans l'indispensable massification de la rénovation énergétique des logements
- 65 Développer l'accompagnement des propriétaires privés avec le Programme d'Intérêt Général (PIG) d'amélioration de l'habitat
- 66 Parc social : viser la réhabilitation thermique performante des logements existants affichant des étiquettes énergétiques E, F et G
- 67 Parc social : former les habitants des logements sociaux rénovés
- 68 Favoriser l'émergence d'opérations innovantes dans les « formes d'habiter », publiques ou privées

Cible 12. Réduire la précarité énergétique d'ici 2030

- 69 Étudier la mise en place d'un SLIME : Service Local d'Intervention pour la Maîtrise de l'Énergie
- 70 Prévenir et agir contre la dégradation des copropriétés grâce à la veille et l'accompagnement dans les secteurs d'interventions prioritaires

Cible 13. Rénover sur le plan énergétique l'ensemble du patrimoine public d'ici 2030

- 71 Rénover les deux équipements nautiques métropolitains les plus énergivores : le stade nautique Pierre-de-Coubertin à Clermont-Ferrand et le Centre Aquatique Les Hautes-Roches à Chamalières
- 72 Réduire la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre des équipements de Clermont Auvergne Métropole grâce à un suivi de la consommation énergétique et à la régulation
- 73 Réduire la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre de la Ville de Clermont-Ferrand
- 74 Adjoindre à tous nouveaux projets de construction et de rénovation, un assistant à maîtrise d'ouvrage Développement Durable
- 75 Mettre en place un groupe d'échanges de bonnes pratiques entre institutions publiques autour de l'énergie (sobriété, efficacité et renouvelable)

Cible 14. Favoriser la mobilité alternative à la voiture individuelle

- 76 Développer des lignes de transports en commun structurantes pour compléter la ligne A, grâce au projet InspiRe
- 77 Décliner les ambitions du Plan de Déplacement Urbain « bas carbone »
- 78 Renforcer la densité urbaine autour des dessertes par les transports en commun ou les aménagements dédiés aux modes actifs
- 79 Promouvoir un aménagement de la ville pour un meilleur partage de l'espace public en faveur des mobilités actives et des transports en commun
- 80 Mettre en œuvre le Schéma Cyclable métropolitain
- 81 Promouvoir le covoiturage
- 82 Augmenter le nombre de parkings-relais
- 83 Expérimenter un service d'autopartage
- 84 Réviser le plan de mobilité de Clermont Auvergne Métropole
- 84b Mettre en œuvre le plan de mobilité de Clermont Auvergne Métropole
- 84c Mettre en œuvre le plan de mobilité de Ville de Clermont-Ferrand

Cible 15. Innover pour l'efficacité énergétique

- 85 Faire du Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) un véritable outil au service de la sobriété, de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables
- 86 Faire du quartier Saint-Jean un quartier métropolitain exemplaire de la ville de demain
- 87 Soutenir des entreprises innovantes en matière environnementale

INDICATEURS

L'évaluation du Schéma de transition a montré que **les indicateurs étaient un point faible** du Schéma de transition énergétique et écologique. Le STEE comprenait en effet un voire deux indicateurs pour chacune de ses 87 actions, et malgré un système de reporting et l'implication des référents transition qui en ont la charge, ceux-ci n'étaient que peu remplis par les directions pilote. En effet, **la donnée demandée n'était, à l'usage, pas accessible**.

Par ailleurs, les données peuvent être qualifiées quantitativement sur les sujets Climat Air Énergie (en Gwh, Teq CO2, etc) et également pour l'eau ou les déchets, mais cela se révèle plus complexe concernant les données biodiversité.

Enfin, pour un pilotage efficace, les indicateurs doivent être accompagnés d'objectifs, mais également d'une donnée de départ, or **cette donnée T0 est souvent trop parcellaire**, voire inexistante. Exemple : si l'objectif est d'améliorer le taux de végétalisation du territoire ou de réduire son taux d'imperméabilisation, il est impératif de connaître la surface du territoire considérée comme végétalisée ou imperméabilisée à T0.

Dans le cadre de l'évaluation a été réalisé **un parangonnage de deux autres collectivités** : Grand Besançon et Ville de Grenoble, toutes deux 5 étoiles (soit le maximum) dans le Label Climat Air Énergie. Clermont Auvergne Métropole et la Ville de Clermont-Ferrand sont elles mêmes engagées dans le label et postulent en 2024 pour les 3 étoiles.

Les deux collectivités ont indiqué que **les indicateurs suivis dans le cadre de leur Plan Climat Air Énergie Territorial étaient ceux exigés dans la labellisation**. Celle-ci couvre en effet une grande partie des thématiques de la transition énergétique et écologique. Cela présente également l'intérêt de mettre en phase les deux démarches du STEE et de la labellisation.

Clermont Auvergne Métropole et la Ville de Clermont-Ferrand s'inspirent donc de cette expérience et vont s'attacher à suivre plus efficacement les indicateurs du label Climat Air Énergie (en annexe de ce document). Ils seront complétés par des données supplémentaires, propres aux directions, déjà collectées actuellement. Ces éléments sont présentés chaque année dans le rapport d'étape de la Métropole et de la Ville en transition.

Enfin, le Comité de Pilotage a validé la proposition de consacrer des moyens humains et financiers pour l'élaboration et le suivi de quelques indicateurs clés qui permettront d'établir un état 0 et de suivre l'avancement du STEE (exemple : surface végétalisée imperméabilisée, population exposée aux îlots de chaleur, répartition fine des usages de l'eau, etc).

L'objectif est de pouvoir mieux évaluer le Schéma de transition énergétique et écologique en 2025, au moment de la réactualisation complète du document.

ANNEXES

17. FICHES ACTIONS

Dans ces fiches actions, la couleur **verte** signifie que le projet est terminé et la couleur **bleue** que c'est une activité récurrente.

18. INDICATEURS

Axe		Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir
Cible		Cible 1 Conserver les milieux et espaces naturels pour préserver les bénéfices de la biodiversité
n°	1	2
Nom de l'action	Sensibiliser et mobiliser les habitants de la métropole sur les nécessaires adaptations au changement climatique, notamment concernant les usages de l'eau et la préservation des milieux naturels	Protéger et mettre en valeur les espaces supports de la Trame verte et bleue dans le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi), afin de préserver et de remettre en état les corridors écologiques
Descriptif	La sensibilisation des habitants de la métropole aux enjeux actuels et à venir est un des facteurs de réussite de la transition énergétique et écologique. La collectivité doit faire connaître les vulnérabilités du territoire au changement climatique, notamment face aux canicules et aux sécheresses, ainsi que les conséquences possibles sur les habitants, la faune et la flore. Il s'agit de déployer des campagnes de sensibilisation particulière sur la préservation de nos ressources naturelles : eau, sols, biodiversité.	Cette action vise d'une part, à réaliser un inventaire précis des fonctionnalités écologiques du territoire métropolitain à l'échelle de la parcelle, en impliquant les acteurs de terrain, et d'autre part, à traduire les orientations de la Trame verte et bleue sur le plan de zonage dans le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi).
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Urbanisme
Documents de référence	Trajectoire d'adaptation au changement climatique	Plan local d'urbanisme intercommunal
Objectifs		* Appliquer le Zéro Artificialisation Nette : diviser par deux l'artificialisation des 10 dernières années
Impact	***	*****

Axe	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir
Cible	Cible 1 Conserver les milieux et espaces naturels pour préserver les bénéfices de la biodiversité	Cible 1 Conserver les milieux et espaces naturels pour préserver les bénéfices de la biodiversité
n°	3	4
Nom de l'action	Élaborer un contrat vert et bleu pour mettre en œuvre la Trame verte et bleue	Restaurer des sites pour préserver le corridor écologique de Clermont Sud Est (Gandaillat, Crouël, Puy Long et Vaugondières)
Descriptif	<p>Ce contrat vert et bleu est un outil opérationnel sur 5 ans permettant de mettre en œuvre la Trame verte et bleue grâce aux actions suivantes :- réservation des surfaces foncières identifiées comme réservoirs de biodiversité ou comme corridors écologiques dans un but de gestion écologique, - aménagements et infrastructures facilitant notamment le déplacement de la faune,- assistance à l'intégration de la Trame verte et bleue dans le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi),- travaux de restauration/préservation/valorisation des continuités écologiques,- amélioration des connaissances et programme de sensibilisation.</p> <p>Ce CVB a été abandonné suite à l'abandon par la Région de cet outil. Par contre, la phase état des lieux a pu être réalisée afin d'améliorer nos connaissances. Cet état des lieux est en cours de publication afin de « vulgariser » nos secteurs à enjeux et nos corridors à préserver et/ou restaurer.</p>	<p>Le corridor écologique entre le Val d'Allier et les secteurs urbanisés de Clermont-Ferrand constitue l'un des corridors les plus importants du territoire permettant une liaison venant de l'Est (bordure Ouest du parc naturel régional Livradois-Forez et val d'Allier) et allant vers le centre urbain de la métropolitain. Il est notamment identifié dans le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) entre les Puy de Bane et d'Anzelle et le Puy de Crouël. Ce corridor accueille entre autres de nombreuses espèces liées aux coteaux chauds et calcaires (milieux thermophiles).L'objectif de l'action est de faire une étude globale, des actions de restauration de la biodiversité, une sensibilisation de la population à la biodiversité et à la connaissance des milieux.</p> <p>L'étude a été réalisée par le CEN et montre l'enjeu de gestion de ces milieux ouverts thermophiles. Ces milieux ont été proposés à la Stratégie nationale de la biodiversité afin de les protéger et mettre en place leur plan de gestion.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie
Documents de référence		
Objectifs	* Préserver / restaurer les espaces de patrimoine naturel au travers de la trame verte et bleue	* Préserver / restaurer les espaces de patrimoine naturel au travers de la trame verte et bleue
Impact	***	***

Axe	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir
Cible	Cible 1 Conserver les milieux et espaces naturels pour préserver les bénéfices de la biodiversité	Cible 1 Conserver les milieux et espaces naturels pour préserver les bénéfices de la biodiversité
n°	5	5
Nom de l'action	Mettre en place le plan de gestion du Site des Côtes de Clermont-Ferrand	Elaborer puis mettre en place le plan de gestion métropolitain du Site des Côtes
Descriptif	<p>En 2016, la Ville de Clermont-Ferrand a signé avec le Conseil départemental une convention qui instaure un nouvel Espace naturel sensible (ENS) sur les Côtes de Clermont. Ce label garantit la préservation et la valorisation de cet espace, aux portes de la Ville, véritable poumon vert de la Métropole. Un plan de gestion permettra d'agir concrètement et de manière coordonnée pour la sauvegarde et l'animation de cet espace à la biodiversité rare et fragile. Il va permettre de conserver les milieux remarquables, valoriser le patrimoine existant, améliorer les connaissances naturalistes et valoriser l'agriculture traditionnelle. Il est à noter que, sur Clermont-Ferrand, l'Association de sauvegarde des Côtes de Clermont-Chanturgue (ASCOT) contribue déjà, depuis 2013, à cette sensibilisation avec les pages biodiversité de son site internet et par des visites de terrain permettant de mettre en avant pour le grand public les spécificités des différents milieux (pelouses sèches, zones humides, chênaies, ...).</p>	<p>En 2022, Clermont Métropole a approuvé la demande de labellisation Espace naturel sensible (ENS) du Massif des Côtes auprès du Conseil Départemental. Cet espace s'étend sur près de 880 hectares sur 5 communes (Clermont-Ferrand, Nohanent, Blanzat, Durtol, Cébazat). Le label ENS garantit la préservation et la valorisation de cet espace, véritable poumon vert de la Métropole. Un plan de gestion permettra d'agir concrètement et de manière coordonnée pour la sauvegarde et l'animation de cet espace à la biodiversité rare et fragile. Il va permettre de conserver les milieux remarquables, valoriser le patrimoine existant, améliorer les connaissances naturalistes et valoriser l'agriculture traditionnelle.</p> <p>Le label ENS vient d'être obtenu par le Département sur 815ha. Le droit de préemption ENS doit être mis en œuvre courant automne 2023 ainsi que la cartographie des habitats. 2024-25 permettront la rédaction du plan de gestion et sa concertation.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie
	Conseil départemental du Puy-de-Dôme	Conseil départemental du Puy-de-Dôme
Documents de référence		
Objectifs	* Préserver / restaurer les espaces de patrimoine naturel au travers de la trame verte et bleue	* Préserver / restaurer les espaces de patrimoine naturel au travers de la trame verte et bleue
Impact	***	***

Axe	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir
Cible	Cible 1 Conserver les milieux et espaces naturels pour préserver les bénéfices de la biodiversité	Cible 1 Conserver les milieux et espaces naturels pour préserver les bénéfices de la biodiversité
n°	6	7
Nom de l'action	Dans le cadre du contrat de rivière, poursuivre les opérations de renaturation	Élaborer des plans d'entretien différencié près des cours d'eau et sur les équipements de gestion des eaux pluviales
Descriptif	Clermont Auvergne Métropole a une mission de renaturation des cours d'eau afin de redonner une fonctionnalité écologique à des rivières domestiquées, en rétablissant une sinuosité naturelle, créant des habitats propices à la biodiversité ou en implantant de la faune et flore locale sur les berges de la rivière, comme par exemple sur l'Artière à Aulnat. Cette action est à pérenniser et à amplifier.	Cette action rappelle qu'un entretien différent, doit mené selon l'intérêt écologique du secteur, des espaces verts près des cours d'eau, étangs, noues, bassins d'orage, de manière à préserver la biodiversité.
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction du Cycle de l'Eau	Clermont Auvergne Métropole Direction du Cycle de l'Eau
		Communes
Documents de référence	Contrat territorial rivières	Contrat territorial rivières
Objectifs	* Préserver / restaurer les espaces de patrimoine naturel au travers de la trame verte et bleue	* Préserver / restaurer les espaces de patrimoine naturel au travers de la trame verte et bleue
Impact	***	***

Axe	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir
Cible	Cible 1 Conserver les milieux et espaces naturels pour préserver les bénéfices de la biodiversité	Cible 2. Développer la "ville verte et bleue", perméable, attractive et résiliente
n°	8	9
Nom de l'action	Renforcer l'Observatoire métropolitain de la biodiversité	Instaurer un indicateur de densité écologique dans le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi)
Descriptif	<p>L'Observatoire métropolitain de la biodiversité, composé d'experts naturalistes et soutenu par Clermont Auvergne Métropole, est un outil très qualitatif, mais peu connu. Cette action vise à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - élargir la composition et les missions de l'Observatoire métropolitain de la biodiversité et le faire connaître. - développer des outils de la connaissance en mettant à disposition les données de l'observatoire en open data - renforcer la sensibilisation des jeunes et du grand public 	<p>Cette action vise à développer une méthode de mesure de la biodiversité basée sur la superficie des différents habitats (semi)naturels présents à l'échelle du secteur, du quartier ou de la parcelle en fonction des projets.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Urbanisme
	Partenaires associatifs et universitaire travaillant sur la biodiversité	
Documents de référence		Plan local d'urbanisme intercommunal
Objectifs	* Développer, partager, valoriser les connaissances	* Réduire le taux d'imperméabilisation du territoire
Impact	***	*****

Axe	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir
Cible	Cible 2. Développer la "ville verte et bleue", perméable, attractive et résiliente	Cible 2. Développer la "ville verte et bleue", perméable, attractive et résiliente
n°	10	11
Nom de l'action	Inscrire la gestion de l'eau à la parcelle dans le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi)	Face au risque de sécheresses, sécuriser les approvisionnements en eau potable
Descriptif	<p>Rendre la ville plus perméable est un enjeu fort sur le territoire pour prévenir le risque inondation, réduire la surchauffe urbaine ainsi que la sécheresse. Il s'agit d'avoir dans le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) des prescriptions de rétention de l'eau à la parcelle.</p> <p>Dans ce cadre, l'indicateur d'imperméabilisation des surfaces publiques et privées de la métropole serait intéressant à travailler.</p>	<p>Le territoire de Clermont Auvergne Métropole et ses voisins doivent faire face à des sécheresses récurrentes de plus en plus précoces et étendues dans leur durée. Face à cela, la Métropole doit sécuriser son approvisionnement en eau potable aujourd'hui issu de la nappe d'accompagnement de l'Allier et des captages de la Chaîne des Puy. Des travaux de recherche doivent permettre de comprendre les incidences du changement climatique sur la ressource en eau potable et permettre le cas échéant de trouver de nouvelles sources d'approvisionnement. La sécurisation de l'approvisionnement en eau potable ne peut se faire qu'avec une approche à l'échelle du bassin versant, en solidarité avec les autres territoires.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Urbanisme	Clermont Auvergne Métropole Direction du Cycle de l'Eau
	Clermont Auvergne Métropole Direction du Cycle de l'Eau	Université Clermont Auvergne
Documents de référence	Plan local d'urbanisme intercommunal	Trajectoire d'adaptation au changement climatique Schéma directeur Eau Potable
Objectifs	* Réduire le taux d'imperméabilisation du territoire	* Réduire les impacts du risque sécheresse
Impact	*****	*****

Axe	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir
Cible	Cible 2. Développer la "ville verte et bleue", perméable, attractive et résiliente	Cible 2. Développer la "ville verte et bleue", perméable, attractive et résiliente
n°	12	13
Nom de l'action	Mettre en place une charte d'aménagement de l'espace public	Élaborer une Charte de l'arbre
Descriptif	Les prescriptions d'un tel document reprend a minima les exigences portées dans le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) pour la conception-aménagement de l'espace public ainsi que pour sa gestion. Une attention particulière sera portée aux prescriptions permettant de lutter contre les îlots de chaleur urbain, de réduire le taux d'imperméabilisation du territoire et d'augmenter celui de végétalisation.	La charte consiste en un référentiel de bonnes pratiques sur le patrimoine arboré (gestion, protection, plantations) et en un plan d'actions de sensibilisation sur la place de l'arbre en ville. Elle s'applique à la gestion du patrimoine arboré de Clermont Auvergne Métropole, dans un premier temps, mais pourra être élargie à l'ensemble des autres acteurs (communes, privés, etc.). Les signataires de cette charte s'engageront alors à respecter les prescriptions qui y seront faites.
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Ingénierie d'Aménagement et de Mobilité	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Espace Public et de la Proximité
Documents de référence		
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> * Augmenter la part modale des transports en commun à 12 %, la part modale du vélo à 5 % et la part modale de la marche à pied à 33 % à l'horizon 2030 sur le territoire de la métropole * Réduire le taux d'imperméabilisation du territoire * Réduire les îlots de chaleur urbain 	
Impact	****	*****

Axe	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir
Cible	Cible 2. Développer la "ville verte et bleue", perméable, attractive et résiliente	Cible 2. Développer la "ville verte et bleue", perméable, attractive et résiliente
n°	13	14
Nom de l'action	Mettre en œuvre la Charte de l'arbre	Réaliser un parc traversé par la Tiretaine sur le secteur Galaxie Fontgivière
Descriptif	<p>La charte consiste en un référentiel de bonnes pratiques sur le patrimoine arboré (gestion, protection, plantations) et en un plan d'actions de sensibilisation sur la place de l'arbre en ville. Elle s'applique à la gestion du patrimoine arboré de Clermont Auvergne Métropole, dans un premier temps, mais pourra être élargie à l'ensemble des autres acteurs (communes, privés, etc.). Les signataires de cette charte s'engageront alors à respecter les prescriptions qui y seront faites. Une réflexion sur la mise en œuvre d'un barème de l'arbre ainsi que sur le choix d'essences résilientes au changement climatique est par ailleurs engagée.</p>	<p>La Tiretaine sera redécouverte sur le quartier Galaxie-Fongivière de la Ville de Clermont-Ferrand. Cet aménagement fonctionnera également comme un bassin d'orage, afin de réduire les risques d'inondation lors des crues décennales. Cet aménagement permettra enfin de lutter contre l'îlot de chaleur urbain et d'assurer une urbanisation qualitative dans un secteur très dense. Une étude de faisabilité a été réalisée en 2022 ainsi que des études de sols.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Espace Public et de la Proximité	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie
		Clermont Auvergne Métropole Direction du Cycle de l'Eau
Documents de référence		
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> * Améliorer le taux de végétalisation de la Métropole * Réduire les îlots de chaleur urbain 	<ul style="list-style-type: none"> * Préserver / restaurer les espaces de patrimoine naturel au travers de la trame verte et bleue
Impact	*****	****

Axe	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir
Cible	Cible 2. Développer la "ville verte et bleue", perméable, attractive et résiliente	Cible 2. Développer la "ville verte et bleue", perméable, attractive et résiliente
n°	15	16
Nom de l'action	Lutter contre les îlots de chaleur urbain	Aménager des zones refuge en cas de canicule dans les centres urbains et en périphérie
Descriptif	<p>Cette action comprend trois axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - conduire des actions pilotes de réduction des îlots de chaleur urbain sur des sites en cours d'aménagement. Les sites choisis seront instrumentés pour mesurer la chaleur sur des secteurs restreints avant et après travaux, - co-élaborer un référentiel pour lutter contre les îlots de chaleur urbain (végétalisation, présence de l'eau, type de revêtement, type d'aménagements urbains...), dans le cadre de la charte de l'espace public, - cartographier la métropole afin d'établir les points chauds, mais également les zones refuge et puits de fraîcheur. <p>Ces actions seront menées avec la participation des habitants pour les mesures de température, le ressenti de la chaleur et du confort dans les habitations et sur l'espace public.</p>	<p>Pour faire face aux période de surchauffe urbaine, les habitants de la métropole ont besoin d'avoir des zones de repli à la fois intérieur et extérieur.</p> <p>Ces lieux refuge sont recensés et aménagés par les communes dans les zones urbaines densément peuplées, ce seront notamment des parcs publics facilement accessibles à pied. Ils seront également cartographiés.</p> <p>En périphérie où existent de nombreux puits de fraîcheur naturels, dans les communes en altitude à l'Ouest et au bord des cours d'eau, notamment de l'Allier, à l'Est, il s'agira surtout d'organiser l'afflux des visiteurs afin de prévenir les conflits d'usage et de protéger la biodiversité.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie	Ville de Clermont-Ferrand Direction de l'Alimentation durable et de l'Écologie urbaine
	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Ingénierie d'Aménagement et de Mobilité – Direction des Projets Métropole Intelligente – Ville de Clermont-Ferrand -	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie - Direction des Projets Métropole Intelligente Communes du Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne Ville de Clermont-Ferrand – Direction Relation Usager et Transformation Digitale
Documents de référence		
Objectifs	* Réduire les impacts du risque canicule	<ul style="list-style-type: none"> * Réduire les impacts du risque canicule * Réduire le taux d'imperméabilisation du territoire * Améliorer le taux de végétalisation de la Métropole
Impact	****	*****

Axe	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir
Cible	Cible 2. Développer la "ville verte et bleue", perméable, attractive et résiliente	Cible 2. Développer la "ville verte et bleue", perméable, attractive et résiliente
n°	17	18
Nom de l'action	Repérer et aménager les délaissés et les zones de friches pour mener des expériences de reconquête de la nature en ville	Faire des quartiers inscrits dans le nouveau programme national de renouvellement urbain des espaces exemplaires en matière de ville durable
Descriptif	<p>Cette action vise à identifier des zones non urbanisées délaissés ou en friche et de les aménager, afin de les végétaliser dans un objectif de reconquête de la nature en ville, leur rendre le cas échéant leur caractère perméable et les valoriser.</p>	<p>L'objectif de faire de la rénovation urbaine un levier pour la transition écologique des quartiers prioritaires. Les projets de renouvellement urbain prévoient, dans l'optique de répondre conjointement à l'urgence sociale et écologique, des rénovations lourdes de logements, de constructions neuves performantes, d'aménagements d'espaces publics de qualité... Des quartiers durables plus sobres, plus inclusifs, pensés en amont pour mieux répondre aux problématiques d'îlots de chaleur, d'eaux pluviales ou de désenclavement.</p> <p>Trois quartiers sont concernés par cette action : Les Vergnes, La Gauthière et Saint-Jacques. Cette action vise à expérimenter de nouvelles pratiques, autour des trames verte et bleue, des activités de maraîchage, des jardins familiaux, etc., pour faire des ces quartiers des espaces exemplaires, et également développer de nouvelles formes de coopération et éveiller à l'éco-citoyenneté.</p>
Pilote	Ville de Clermont-Ferrand Direction de l'Alimentation durable et de l'Ecologie urbaine	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Habitat et de la Politique de la Ville
	Clermont Auvergne Métropole – Direction de l'Ingénierie d'Aménagement et de la Mobilité – Direction de l'Espace Public de Proximité	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie
Documents de référence	Plan Nature en Ville	Programme de renouvellement urbain
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> * Réduire les impacts du risque canicule * Réduire le taux d'imperméabilisation du territoire * Améliorer le taux de végétalisation de la Métropole 	* Réduire de 20 % les consommations énergétiques du secteur résidentiel de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole
Impact	***	*****

Axe	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir
Cible	Cible 3. Préserver ensemble la place de la nature en ville pour améliorer le cadre de vie	Cible 3. Préserver ensemble la place de la nature en ville pour améliorer le cadre de vie
n°	19	20
Nom de l'action	Instaurer des relais de biodiversité en ville, notamment avec le permis de végétaliser	Animer un réseau des jardins partagés à l'échelle métropolitaine
Descriptif	Cette action vise à développer la végétalisation de l'espace public et à accompagner les habitants dans cette démarche, grâce au permis de végétaliser. Ici, on sème, propose ainsi aux habitants qui le souhaitent d'installer des plantations aux pieds des arbres et par le « frontage » de leurs habitations, c'est-à-dire la végétalisation d'une bande de quelques dizaines de centimètres de large au pied des bâtiments.	La Métropole souhaite accompagner les jardiniers avec le soutien du Centre permanent d'initiatives pour l'environnement. Il s'agit de coordonner des groupes locaux de jardinier et de proposer des animations et conférences.
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Espace Public de Proximité	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie
		Centre permanent d'initiatives pour l'environnement – Clermont Dômes
Documents de référence		
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> * Réduire les impacts du risque canicule * Réduire le taux d'imperméabilisation du territoire * Améliorer le taux de végétalisation de la Métropole 	* Accompagner les différents acteurs dans la préservation de la biodiversité
Impact	***	***

Axe	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir
Cible	Cible 4. Préserver les espaces naturels, forestiers et agricole de la Métropole pour améliorer sa résilience notamment alimentaire	Cible 4. Préserver les espaces naturels, forestiers et agricole de la Métropole pour améliorer sa résilience notamment alimentaire
n°	21	22
Nom de l'action	Préserver et sanctuariser les espaces agricoles avec les outils réglementaires pertinents	Mettre des terres et/ou des infrastructures à disposition pour la production agricole locale
Descriptif	<p>Cette action vise à mettre en place des zonages spécifiques dans le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) et le Schéma de cohérence territoriale (ScoT), voire des Zones agricoles protégées (ZAP) et/ou des Périmètres de protection des espaces naturels et agricoles périurbains, sur des espaces menacés par l'étalement urbain.</p> <p>Cette démarche s'inscrit dans l'obligation réglementaire Zéro Artificialisation Nette (ZAN) exigée par la loi Climat et Résilience.</p>	<p>Cette action vise à développer l'agriculture en circuit de proximité et à améliorer l'autonomie alimentaire locale, notamment pour la restauration scolaire.</p> <p>Pour la Métropole, il s'agit de monter des dispositifs pour aider à l'installation des porteurs de projet d'activité agricole et particulièrement de maraîchage, avec des critères de pratiques durables, notamment en agriculture biologique. Ce sera par exemple des mises à disposition de terrains, d'infrastructures de production, voire des espaces-tests. Cela pourra se faire, en direct ou via une structure adhoc.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Urbanisme	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie
	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie	SCIC Ceinture Verte
Documents de référence	Plan local d'urbanisme intercommunal	Plan alimentaire territorial
Objectifs	* Appliquer le Zéro Artificialisation Nette : diviser par deux l'artificialisation des 10 dernières années	* Accompagner les différents acteurs dans la préservation de la biodiversité * Réduire de 30 % les émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole entre 2015 et 2030 sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole
Impact	*****	***

Axe	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir
Cible	Cible 4. Préserver les espaces naturels, forestiers et agricole de la Métropole pour améliorer sa résilience notamment alimentaire	Cible 4. Préserver les espaces naturels, forestiers et agricole de la Métropole pour améliorer sa résilience notamment alimentaire
n°	23	24
Nom de l'action	Soutenir financièrement les acteurs d'une agriculture locale durable, particulièrement en bio	Etudier la mise en place d'une régie municipale de production de légumes pour alimenter les services municipaux de restauration scolaire
Descriptif	<p>Cette action vise à soutenir notamment financièrement les acteurs agricoles intervenant d'une part dans la production, la transformation et la distribution agricole. Une attention particulière sera portée aux acteurs inscrits dans le secteur de l'économie sociale et solidaire.</p> <p>D'autre part, la Métropole accompagne également les acteurs qui s'engagent dans la sensibilisation à l'agriculture et à l'alimentation durables, avec un volet mobilisation citoyenne.</p>	<p>La Ville de Clermont-Ferrand souhaite développer son approvisionnement local pour la restauration scolaire. Elle souhaite à terme mettre en place une régie municipale agricole : c'est-à-dire employer en direct un agriculteur pour produire les légumes des restaurants scolaires municipaux. Il s'agit d'étudier sa faisabilité technique, juridique et financière.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie	Ville de Clermont-Ferrand Direction de l'Alimentation durable et de l'Écologie urbaine
		Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie
Documents de référence	Plan alimentaire territorial	Plan alimentaire territorial
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> * Accompagner les différents acteurs dans la préservation de la biodiversité * Réduire de 30 % les émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole entre 2015 et 2030 sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole 	* Améliorer l'impact carbone de la restauration collective
Impact	***	***

Axe	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique
Cible	Cible 4. Préserver les espaces naturels, forestiers et agricole de la Métropole pour améliorer sa résilience notamment alimentaire	Cible 7. Développer les énergies renouvelables pour transformer la facture énergétique du territoire en valeur ajoutée locale
n°	25	26
Nom de l'action	Participer à la réflexion partenariale avec les acteurs agricoles sur l'adaptation des pratiques face aux aléas climatiques, notamment les sécheresses récurrentes et l'élévation des température	Mettre en place des outils pour initier une gestion durable de la forêt de la métropole
Descriptif	<p>Les périodes de sécheresse sont en augmentation sur la dernière décennie sur le territoire métropolitain avec une forte variation des précipitations tout au long de l'année et un besoin encore plus important des plantes en eau du fait de l'augmentation des températures et donc une augmentation de l'évapotranspiration. A l'échelle territoriale de la métropole, l'irrigation représente environ un tiers des prélèvements d'eau.</p> <p>La Métropole, qui pilote la distribution d'eau potable, participe aux instances à l'échelle du bassin versant et à l'échelle départementale concernant les différents usages de l'eau. Elle souhaite participer à la réflexion du monde agricole pour s'adapter au changement climatique et particulièrement au manque d'eau, mais aussi au risque de gel tardif, de grêle ou de stress thermique des élevages.</p>	<p>La métropole est couverte à 21 % par des massifs forestiers en gestion publique ou privée. La gestion durable de ces forêts comporte de grands enjeux : économiques, de sécurité, de biodiversité, de tourisme, différents selon les communes et les massifs.</p> <p>Sylvacct auquel adhère la Métropole propose un dispositif permettant à la filière forestière d'identifier, d'accompagner et de financer les actions répondant à des problématiques spécifiques pour le territoire donné.</p> <p>Dans ce cadre, un Plan Sylvicole Territorial va permettre d'identifier et de choisir les enjeux prioritaires selon les massifs. Ce diagnostic sera coconstruit avec les acteurs de la gestion forestière (propriétaires forestier privés et publics, ONF, techniciens, exploitants, etc.). Ensuite, seront définis les itinéraires techniques de gestion pouvant s'étaler sur plusieurs années, voire plusieurs décennies. Ces travaux pourront être financés par Sylvacct.</p> <p>D'autres outils pourraient être mis en œuvre comme le diagnostic de la forêt privée accompagnée par la DRAAF</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie
	Chambre régionale d'agriculture	Sylvacct Communes forestières Acteurs de la gestion forestière
Documents de référence	Trajectoire d'adaptation au changement climatique Projet de territoire pour la gestion de l'eau	
Objectifs	* Réduire les impacts du risque sécheresse	* Atteindre 500 GWh de production de bois énergie en 2030 sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole
Impact	***	***

Axe	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir
Cible	Cible 4. Préserver les espaces naturels, forestiers et agricole de la Métropole pour améliorer sa résilience notamment alimentaire	Cible 5. Lutter contre les pollutions pour améliorer la qualité de vie
n°	27	28
Nom de l'action	Participer à la réflexion partenariale avec les acteurs forestiers sur l'adaptation des pratiques face aux évolutions de la forêt notamment sur la Faille de Limagne	Lutter contre les rejets de polluants dans les milieux aquatiques et les pompages dans les rivières à sec
Descriptif	<p>La forêt représente 21 % du territoire de la Métropole. Le changement climatique, particulièrement la hausse des températures et la variabilité des précipitations la met en péril avec un dépérissement important particulièrement pour les résineux. Il s'agit de porter les enjeux d'adaptation identifiées par la Métropole dans le plan sylvicole territorial..</p> <p>Il s'agit également de mettre en place, avec les acteurs du secteur, un groupe de travail spécifique sur la faille de Limagne afin de suivre finement les évolutions de la forêt par rapport au changement climatique et de mettre en place de nouvelles pratiques face aux risques liés au changement climatique.</p>	<p>La Métropole partage avec l'État la responsabilité d'assurer la bonne qualité des cours d'eau et les nappes en contrôlant les rejets polluants et les prélèvements d'eau dans les milieux aquatiques. Elle a notamment une cellule en charge des rejets industriels avec un technicien en charge du conseil auprès des industriels, de la rédaction des arrêtés d'autorisation, des contrôles, de la recherche de l'origine de pollutions du milieu naturel, suivi d'élaboration de programmes de travaux de l'industriel pour remédier aux pollutions accidentelles voire procédures de mise en demeure et dépôt de plaintes si les pollutions ne cessent pas.</p> <p>La Métropole réalise également un diagnostic du réseau amont de la station d'épuration des Trois Rivières afin d'identifier les activités et contributeurs possibles aux rejets de 17 micropolluants qui ont été retrouvés en quantité significative à l'entrée de la station d'épuration.</p> <p>Ce diagnostic permettra dans un second temps d'établir un plan d'actions pour limiter ou supprimer ces rejets.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie	Clermont Auvergne Métropole Direction du Cycle de l'Eau
	Office national des forêts Centre Régional de la Propriété Forestière Filière forestière	Services de l'État
Documents de référence	Trajectoire d'adaptation au changement climatique	Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau – Allier Aval
Objectifs	* Réduire les impacts du risque sécheresse	* Préserver / restaurer les espaces de patrimoine naturel au travers de la trame verte et bleue
Impact	***	****

Axe	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir
Cible	Cible 5. Lutter contre les pollutions pour améliorer la qualité de vie	Cible 5. Lutter contre les pollutions pour améliorer la qualité de vie
n°	29	30
Nom de l'action	Généraliser les extinctions de l'éclairage public sur le territoire métropolitain	Elaborer une trame noire à l'échelle de la Métropole
Descriptif	<p>L'éclairage public du territoire de Clermont Auvergne Métropole représente une consommation d'électricité et des factures énergétiques importantes. Mais c'est également une pollution importante pouvant nuire à la biodiversité et également à la santé humaine.</p> <p>Dans son plan de sobriété, de nombreuses communes ont fait le choix d'éteindre tout ou partie de leurs lampadaires, pendant une période donnée de la nuit, variable selon les communes. Ces extinctions ont permis une réduction notable des consommations de la collectivité.</p> <p>Il s'agit désormais avec cette action de rendre plus homogène les pratiques extinctions nocturnes dans les communes, de les généraliser et de les étendre.</p>	<p>En lien étroit avec l'action précédente, cette action vise à protéger la biodiversité nocturne et à améliorer le confort de vie et la santé humaine.</p> <p>L'élaboration d'une trame noire à l'échelle de la métropole a vocation à identifier les zones où l'éclairage nocturne est une nuisance, sur une base cartographique sur le modèle de la trame verte et bleue, afin de gérer finement l'extinction des lampadaires.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole – Direction de l'Ingénierie d'Aménagement et de la Mobilité	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie
	Communes de la métropole Territoire d'énergie 63	Associations de protection de la biodiversité
Documents de référence		
Objectifs	* Réduire les consommations énergétique à l'échelle de la collectivité : -20 % 2030 à l'horizon 2030	* Accompagner les différents acteurs dans la préservation de la biodiversité * Préserver / restaurer les espaces de patrimoine naturel au travers de la trame verte et bleue
Impact	***	***

Axe	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir
Cible	Cible 5. Lutter contre les pollutions pour améliorer la qualité de vie	Cible 6. Répondre aux enjeux sanitaires en améliorant la qualité de l'air
n°	31	32
Nom de l'action	Limiter les pollutions visuelles, notamment dans le Règlement local de publicité intercommunale	Mettre en place une aide financière aux habitants en situation précaire pour remplacer les foyers au bois, anciens ou ouverts
Descriptif	Le nouveau Règlement de publicité a été adopté en février 2023. Cette action vise à diminuer la pollution visuelle mais également la pollution lumineuse en agissant sur l'éclairage des panneaux publicitaires et des enseignes (en lien avec l'action sur la trame noire de la métropole).	Les particules fines représentent une pollution chronique pour les habitants du territoire et le chauffage au bois est une des principales sources d'émissions de ces particules fines. C'est un problème sanitaire important. Un des enjeux de la qualité de l'air est le renouvellement du parc ancien de chauffage au bois domestique. Une prime Air-Bois est proposée par la collectivité pour aider les habitants à remplacer leur chauffage polluant par un équipement plus vertueux.
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Urbanisme	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie
Documents de référence	Règlement local de publicité intercommunale	
Objectifs		* Réduire de 40 % les émissions de PM2,5 et de PM 10 de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole
Impact	***	****

Axe	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir
Cible	Cible 6. Répondre aux enjeux sanitaires en améliorant la qualité de l'air	Cible 6. Répondre aux enjeux sanitaires en améliorant la qualité de l'air
n°	33	34
Nom de l'action	Faire connaître l'interdiction de brûlage à l'air libre	Faire évoluer le parc de véhicules des collectivités pour le remplacer par des véhicules « propres »
Descriptif	<p>Cette action s'inscrit dans le plan de protection de l'atmosphère (PPA) du territoire. Il s'agit de communiquer sur les enjeux du brûlage à l'air libre en direction des particuliers et des entreprises et de rappeler le cadre réglementaire. Des campagnes d'information et de sensibilisation régulière doivent permettre de faire connaître à tous cette obligation.</p>	<p>L'objectif de cette action est de renouveler 100% du parc de véhicule d'ici 2024. C'est une démarche volontaire de Clermont Auvergne Métropole et de la Ville de Clermont-Ferrand. Elle est liée à l'action sur les zones à faibles émissions. Dans ce cadre, une étude sera réalisée pour l'acquisition de bennes à ordures ménagères (BOM) propres, notamment au Gaz naturel pour véhicules (GNV). L'objectif est de réduire les pollutions atmosphériques et les émissions de gaz à effet de serre relatives aux compétences de la collectivité.</p>
Pilote	VALTOM	Clermont Auvergne Métropole – Ville de Clermont-Ferrand Garage
Documents de référence	Plan de protection de l'atmosphère	Bilan des émissions de gaz à effet de serre Patrimoine et Compétences
Objectifs	* Réduire de 40 % les émissions de PM2,5 et de PM 10 de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole	<p>* Atteindre 50 % du parc de véhicules légers en électrique en 2030 à l'échelle de Clermont Auvergne Métropole</p> <p>* Réduire les émissions de GES liées aux transports routiers de 60 % de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole</p> <p>* Réduire de 40 % les émissions de PM2,5 et de PM 10 de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole</p>
Impact	***	***

Axe	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir
Cible	Cible 6. Répondre aux enjeux sanitaires en améliorant la qualité de l'air	Cible 6. Répondre aux enjeux sanitaires en améliorant la qualité de l'air
n°	35	36
Nom de l'action	Soutenir les entreprises dans leur acquisition de véhicules décarbonés	Développer les stations pour véhicules propres (électriques, GNV et hydrogène)
Descriptif	Clermont Auvergne Métropole souhaite soutenir la transition énergétique et écologique des entreprises en accompagnant les professionnels dans le remplacement de leurs véhicules à énergie fossile par un véhicule à faibles émissions. Une aide dédiée aux petites et très petites entreprises. Il s'agit de les aider au travers d'une aide financière à remplacer leurs véhicules utilitaires légers, à les faire évoluer vers un changement de motorisation et à acquérir des vélos cargos, triporteurs, remorques à vélo ou scooters électriques.	La conversion du parc automobile aux énergies propres dépend étroitement des possibilités d'approvisionnement. Le territoire doit donc être maillé par un réseau de bornes de recharge électrique et accueillir également des stations d'avitaillement au Gaz naturel pour véhicules (GNV) et à l'hydrogène.
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Accompagnement des entreprises	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie
	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie	Territoire d'énergie 63 GRDF
Documents de référence	Schéma Régional de Développement Economique, d'Innovation et D'Internationalisation	Plan de Déplacement urbain
Objectifs	* Réduire les émissions de GES liées aux transports routiers de 60 % de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole * Réduire de 40 % les émissions de PM2,5 et de PM 10 de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole	* Réduire les émissions de GES liées aux transports routiers de 60 % de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole * Réduire de 40 % les émissions de PM2,5 et de PM 10 de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole
Impact	***	***

Axe	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir
Cible	Cible 6. Répondre aux enjeux sanitaires en améliorant la qualité de l'air	Cible 6. Répondre aux enjeux sanitaires en améliorant la qualité de l'air
n°	37	37
Nom de l'action	Elaborer le schéma de logistique urbaine	Mettre en oeuvre le schéma de logistique urbaine
Descriptif	Cette action vise à élaborer une feuille de route pour définir les conditions d'utilisation de véhicules propres pour la livraison du dernier kilomètre et proposer des services de mobilité innovants et durables pour les marchandises.	Cette action vise à mettre en place les conditions d'utilisation de véhicules propres pour la livraison du dernier kilomètre et à proposer des services de mobilité innovants et durables pour les marchandises. Suite à la finalisation du diagnostic, la collectivité proposera aux acteurs économiques territoriaux des fiches actions opérationnelles. Des actions sont déjà mises en œuvre, comme le fonds d'aide à la conversion des véhicules pour les entreprises, les prescriptions en matière de création de zones de livraison, le jalonnement spécifique pour les transports de marchandises sur le territoire métropolitain, etc.
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie
Documents de référence	Plan de Déplacement urbain	Plan de Déplacement urbain
Objectifs	* Réduire les émissions de GES liées aux transports routiers de 60 % de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole * Réduire de 40 % les émissions de PM2,5 et de PM 10 de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole	* Réduire les émissions de GES liées aux transports routiers de 60 % de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole * Réduire de 40 % les émissions de PM2,5 et de PM 10 de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole
Impact	****	****

Axe	Axe 1 : Préserver nos ressources et adapter notre territoire aux changements à venir	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique
Cible	Cible 6. Répondre aux enjeux sanitaires en améliorant la qualité de l'air	Cible 7. Développer les énergies renouvelables pour transformer la facture énergétique du territoire en valeur ajoutée locale
n°	38	39
Nom de l'action	Mettre en place des zones de circulation restreinte ou zones à faibles émissions	Engager la démarche de création du réseau de chaleur Clauvaé dit « Saint Jacques+ »
Descriptif	<p>Une ZFE est un périmètre dans lequel certains types de véhicules, considérés comme trop polluants, n'ont pas le droit de rouler et de stationner. Ces restrictions reposent sur le système de la vignette Crit'Air (Certificat Qualité de l'Air) qui permet de classer les véhicules en fonction de leurs émissions polluantes en particules fines et oxydes d'azote. L'objectif est de réduire la pollution dans les grandes agglomérations et améliorer la qualité de l'air.</p> <p>Depuis le 1er juillet 2023, une Zone à Faibles Émissions (ZFE) est déployée sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole. Concernant uniquement les véhicules professionnels, cette ZFE sera pédagogique la première année.</p>	<p>Le réseau de chaleur est un puissant levier de massification pour le développement des énergies renouvelables et de récupération.</p> <p>La collectivité construit un réseau de chaleur alimenté par la chaleur fatale de l'Unité d'incinération des ordures ménagères du VALTOM. Celui-ci alimentera des logements collectifs, mais aussi les bâtiments du CHU ou de l'université Clermont Auvergne sur le plateau Saint-Jacques à Clermont-Ferrand et les communes d'Aubière et de Beaumont.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie
	Clermont Auvergne Métropole – Direction de l'Ingénierie d'Aménagement et de la Mobilité	VALTOM Délégué de service public
Documents de référence	Plan de Déplacement urbain	Schéma directeur réseaux de chaleur urbains
Objectifs	<p>* Réduire de 40 % les émissions de PM2,5 et de PM 10 de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole</p> <p>* Réduire les émissions de GES liées aux transports routiers de 60 % de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole</p>	* Atteindre 460 GWh livrés par les réseaux de chaleur en 2030 sur le territoire de la Métropole
Impact	****	*****

Axe	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique
Cible	Cible 7. Développer les énergies renouvelables pour transformer la facture énergétique du territoire en valeur ajoutée locale	Cible 7. Développer les énergies renouvelables pour transformer la facture énergétique du territoire en valeur ajoutée locale
n°	40	41
Nom de l'action	S'appuyer sur les réseaux de chaleur existants pour développer les énergies renouvelables	Réaliser le schéma directeur chaleur renouvelable
Descriptif	<p>Clermont Auvergne Métropole est propriétaire de 4 réseaux de chaleur sur le territoire : La Gauthière, Croix-de-Neyrat – Champratel – Les Vergnes, Royat et Beaumont.</p> <p>Cette action a d'abord pour objectif de développer et pérenniser les réseaux de La Gauthière et de Croix-de-Neyrat – Champratel – Les Vergnes. Pour cela, les deux réseaux ont été étendus et interconnectés. L'extension de 15km et son interconnexion sur le secteur Estaing a permis une production supplémentaire de plus de 40 GWh, soit les besoins de chaleur de 4 000 foyers supplémentaires. Elle vise également à renforcer l'alimentation en énergie renouvelable du réseau de la Société Thermique de Royat (700 m de réseau, 7 GWh d'énergie thermique livrée, réseau alimenté par du gaz), Le réseau du Masage à Beaumont (700 m de réseau, 5 GWh d'énergie thermique livrée et un réseau alimenté par du gaz et une cogénération) est intégré dans le projet Clauvaé - Saint-Jacques.</p>	<p>La réalisation du schéma directeur chaleur renouvelable doit permettre d'identifier les potentiels et d'avoir une feuille de route de développement pour les différentes énergies renouvelables : bois énergie, solaire thermique, développement de réseau de chaleur, géothermie et chaleur fatale.</p> <p>La chaleur fatale est issue d'un process dont la vocation n'est pas la production de chaleur, par exemple un data-center ; on parle aussi d'énergie de récupération.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie
	Délégués de service public	
Documents de référence	Schéma directeur réseaux de chaleur urbains	
Objectifs	* Atteindre 500 GWh de production de bois énergie et 460 GWh (dont bois énergie) livrés par les réseaux de chaleur en 2030 sur le territoire de la Métropole	* Atteindre 500 GWh de production de bois énergie et 460 GWh (dont bois énergie) livrés par les réseaux de chaleur en 2030 sur le territoire de la Métropole
Impact	*****	*****

Axe	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique
Cible	Cible 7. Développer les énergies renouvelables pour transformer la facture énergétique du territoire en valeur ajoutée locale	Cible 7. Développer les énergies renouvelables pour transformer la facture énergétique du territoire en valeur ajoutée locale
n°	41	42
Nom de l'action	Mettre en œuvre le Schéma directeur chaleur renouvelable	Financer des équipements du chauffage et de l'eau chaude renouvelables avec le contrat d'objectif territorial chaleur renouvelable : « Chaleur + Demain »
Descriptif	<p>Le Schéma directeur chaleur renouvelable a été réalisé et un schéma directeur des réseaux de chaleur urbain a été adopté en juin 2022 en conseil métropolitain. Il s'agit désormais de le mettre en œuvre en réalisant les études pour les réseaux potentiels identifiés comme ceux de Royat-Chamalières, Aulnat et Lempdes, Pont-du-Château et Gerzat, puis Cournon.</p> <p>A noter que cette délibération souligne à plus long terme, la nécessité d'étudier la faisabilité de réseaux de chaleur froid dans le centre urbain de la métropole.</p>	<p>Clermont Auvergne Métropole s'est portée candidate auprès de l'ADEME afin d'être l'opérateur de financement de projets de développement d'énergie renouvelable thermique : le contrat d'objectif territorial. Avec cette opération, la collectivité va pouvoir financer des projets, même modestes, d'installation de panneaux solaires, de géothermie, de pompes à chaleur ou de chaufferies bois, éventuellement adossés à un réseau de chaleur. Ces projets pourront être publics, privés ou associatifs.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie
		ADEME
Documents de référence	Schéma directeur réseaux de chaleur urbains	
Objectifs	* Atteindre 500 GWh de production de bois énergie et 460 GWh (dont bois énergie) livrés par les réseaux de chaleur en 2030 sur le territoire de la Métropole	* Atteindre 830 GWh de chaleur renouvelable en 2030 sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole
Impact	*****	****

Axe	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique
Cible	Cible 7. Développer les énergies renouvelables pour transformer la facture énergétique du territoire en valeur ajoutée locale	Cible 7. Développer les énergies renouvelables pour transformer la facture énergétique du territoire en valeur ajoutée locale
n°	42	43
Nom de l'action	Financer des équipements du chauffage et de l'eau chaude renouvelables avec le contrat chaleur renouvelable	Favoriser le développement du photovoltaïque, premier potentiel d'énergie renouvelable du territoire
Descriptif	<p>Pour la seconde fois, Clermont Auvergne Métropole s'est portée candidate auprès de l'ADEME afin d'être l'opérateur de financement de projets de développement d'énergie renouvelable thermique : le contrat d'objectif territorial. Avec cette opération, la collectivité va continuer de financer des projets, même modestes, d'installation de panneaux solaires, de géothermie, de pompes à chaleur ou de chaufferies bois, éventuellement adossés à un réseau de chaleur. Ces projets pourront être publics, privés ou associatifs.</p>	<p>Plusieurs axes seront mis en œuvre pour développer le photovoltaïque :</p> <ul style="list-style-type: none"> - réaliser un inventaire du potentiel d'installation photovoltaïque au sol et sur les toits pour les bâtiments publics et privés. - inciter les propriétaires publics à équiper leurs toitures et aires de stationnement de panneaux photovoltaïques en les informant de l'opportunité réelle (technique, économique et de portage) - identifier les potentiels d'autoconsommation sur les propriétaires publics. - pour les communes et la Métropole, réaliser des groupements d'achat d'installations - mobiliser les entreprises, notamment dans les zones d'activité, pour développer des toitures ou ombrières de parking photovoltaïques - informer les habitants sur les opportunités d'installation de panneaux photovoltaïques sur leur habitation - identifier des friches et terrains délaissés propices à une reconversion vers un usage photovoltaïque.
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie
	ADEME	
Documents de référence		
Objectifs	* Atteindre 830 GWh de chaleur renouvelable en 2030 sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole	* Atteindre 330 GWh de production photovoltaïque en 2030 sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole
Impact	****	*****

Axe	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique
Cible	Cible 7. Développer les énergies renouvelables pour transformer la facture énergétique du territoire en valeur ajoutée locale	Cible 7. Développer les énergies renouvelables pour transformer la facture énergétique du territoire en valeur ajoutée locale
n°	44	45
Nom de l'action	Réviser le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables – S3RENr	Valoriser le biogaz issu de la méthanisation des boues de la station d'épuration
Descriptif	<p>Ce schéma, élaboré avec les territoires et soumis à l'approbation du préfet, doit permettre d'avoir une visibilité sur les capacités d'accueil des énergies renouvelables par les réseaux de distribution, et donc de développement des énergies renouvelables locales à l'horizon 2030.</p>	<p>La principale station d'épuration (STEP) de la Métropole est la station des Trois Rivières. Chaque année, la STEP produit 25 000 tonnes de boues. Depuis 2011, ces boues sont valorisées en épandage sur des terres agricoles. La collectivité va mettre en service un méthaniseur de façon à produire du biométhane à partir de tout ou partie des boues. Ce biométhane sera ensuite injecté dans le réseau de distribution de gaz sur la métropole.</p>
Pilote	Réseau de transport d'électricité (RTE)	Clermont Auvergne Métropole Direction du Cycle de l'Eau
Documents de référence		Schéma directeur assainissement
Objectifs		* Atteindre 50 GWh de production de biogaz en 2030 sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole
Impact	****	****

Axe	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique
Cible	Cible 7. Développer les énergies renouvelables pour transformer la facture énergétique du territoire en valeur ajoutée locale	Cible 7. Développer les énergies renouvelables pour transformer la facture énergétique du territoire en valeur ajoutée locale
n°	46	47
Nom de l'action	Développer la production et la consommation de biogaz	Contribuer à la structuration d'une filière bois grâce aux achats publics
Descriptif	<p>Clermont Auvergne Métropole souhaite augmenter la production et de consommation de biogaz sur le territoire.</p> <p>Avec cette action, il s'agit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de faciliter l'injection du biogaz dans le réseau de distribution des projets identifiés et des projets à venir, - d'étudier les possibilités de valorisation locale de cette production, - d'encourager les consommateurs (particuliers, acteurs du territoire et collectivités) à choisir cette énergie d'origine renouvelable. 	<p>Il s'agit d'utiliser le levier de la commande publique pour favoriser la structuration de la filière bois (construction et énergie).</p> <p>Pour le bois construction, cela nécessite d'avoir une bonne connaissance d'une part des besoins dans les marchés de travaux (rénovation construction) des collectivités et d'autre part des potentiels de production locale. Il s'agit également de faire connaître le label Bois du massif central.</p> <p>La Métropole et la Ville pourront également avoir s'appuyer sur l'association Fibois qui propose un accompagnement technique pour les projets intégrant une part significative de matériaux biosourcés avec son Pacte bois-biosourcé.</p> <p>Un travail sera mené également sur la filière bois énergie pour sourcer les besoins et les productions et renforcer des critères d'exploitation durable de la forêt.</p> <p>Cette action est en lien avec le SPASER.</p>
Pilote	Gaz Réseau Distribution France (GRDF)	Clermont Auvergne Métropole – Ville de Clermont-Ferrand Direction du Développement Durable et de l'Énergie
	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie	Clermont Auvergne Métropole Direction des Affaires Juridiques et des Achats Direction de l'Ingénierie Patrimoniale Ville de Clermont-Ferrand – Direction de la Construction et de la Gestion Responsable du Patrimoine Fibois
Documents de référence		
Objectifs	* Atteindre 500 GWh de production de bois énergie en 2030 sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole	* Atteindre 500 GWh de production de bois énergie en 2030 sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole
Impact	***	***

Axe	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique
Cible	Cible 8. Soutenir la production et la transformation locale pour une alimentation plus durable, notamment biologique	Cible 8. Soutenir la production et la transformation locale pour une alimentation plus durable, notamment biologique
n°	48	49
Nom de l'action	Faire un état des besoins alimentaires pour la restauration collective, en particulier scolaire à mettre en regard des productions locales	Soutenir les initiatives de transformation alimentaire (légumerie, conserverie, etc) locales
Descriptif	<p>Cette action décline le projet alimentaire territorial du Grand Clermont et du Parc National Régional Livradois-Forez. Une étude sur l'état des lieux de la restauration scolaire collective dans les communes a été réalisée à la demande de Métropole par l'association d'agriculture biologique Bio 63. Elle a montré que sur le territoire, les restaurations collectives des crèches, écoles, et CCAS produisait 2,5 millions de repas par an, soit 15 000 repas par jour, avec 6 à 7 tonnes d'aliments consommés quotidiennement. Les communes se fournissent directement auprès d'agriculteurs ou d'artisans locaux ou via des grossistes, des plateformes et des groupements d'achat. L'étude indique également qu'il faudrait théoriquement 1 270 hectares agricoles pour produire les 15 000 repas par jour. Aujourd'hui, la surface agricole représente 8423 hectares, dont 673 hectare en bio. Les résultats de cette étude devrait donner lieu à des évolutions dans la restauration collective scolaire.</p>	<p>La Métropole soutient notamment financièrement et par la mise à disposition de bâtiments la filière de transformation agricole. Elle a un rôle d'animation de la filière locale et elle a lancé un appel à manifestation d'intérêt dans le cadre du projet de renouvellement urbain : « Quartiers fertiles » aux Vergnes.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie
	Communes de la métropole Bio63	Clermont Auvergne Métropole – Direction de l'Habitat et de la Politique de la Ville
Documents de référence		
Objectifs	<p>* Avoir au moins 50 % de produits durables dont 20 % minimum en produits bio ou en conversion dans les repas servis par la restauration collective scolaire, dans le respect de la loi EGALIM</p> <p>* Avoir un repas végétarien par semaine</p>	* Pérenniser une filière agro-alimentaire locale durable
Impact	**	**

Axe	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique
Cible	Cible 8. Soutenir la production et la transformation locale pour une alimentation plus durable, notamment biologique	Cible 9. Être tous consom'acteurs pour réduire son empreinte écologique
n°	50	51
Nom de l'action	Soutenir la distribution de proximité	Fournir aux acheteurs publics des outils pour intégrer des critères environnementaux et sociaux dans les procédures d'achat
Descriptif	<p>La Ville de Clermont-Ferrand a déjà de nombreuses actions visant à favoriser les circuits de proximité et les producteurs locaux. Elle propose notamment une fois par mois un marché favorisant les productions locales et/ou bio sur la place emblématique de la ville, à Jaude. Cette action vise à pérenniser et accroître ce soutien aux producteurs et distributeurs de produits locaux.</p>	<p>Cette action vise à mettre en place collectivement des critères environnementaux et sociaux mesurables, par typologie de marché, avec la définition de caractéristiques techniques (performance énergétique, label, durabilité, proximité...), de façon à pouvoir les analyser et les contrôler.</p> <p>La délibération du Schéma de promotion des achats socialement et environnementalement responsable en décembre 2022 est un jalon important de la démarche.</p> <p>Pour la Ville de Clermont-Ferrand, la mise en œuvre et le pilotage du budget carbone de la Ville de Clermont-Ferrand, initié en 2021, et qui cible les achats comme un des trois leviers majeurs de réduction des émissions accompagnera cette nécessaire évolution des procédures d'achat.</p>
Pilote	<p>Ville de Clermont-Ferrand Mission Commerce/Artisanat</p>	<p>Clermont Auvergne Métropole – Ville de Clermont-Ferrand Direction des Actions juridiques et des Achats</p>
		<p>Clermont Auvergne Métropole - Direction du Développement Durable et de l'Énergie Clermont Auvergne Métropole – Direction de l'Emploi, de l'Insertion et de la Solidarité</p>
Documents de référence		Schéma de promotion des achats socialement et écologiquement responsable
Objectifs	* Pérenniser une filière agro-alimentaire locale durable	* Réduire de 5 % les émissions de gaz à effet de serre de la collectivité liées aux achats de 2020 à 2030
Impact	**	***

Axe	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique
Cible	Cible 9. Être tous consom'acteurs pour réduire son empreinte écologique	Cible 9. Être tous consom'acteurs pour réduire son empreinte écologique
n°	52	53
Nom de l'action	Développer une Charte des manifestations écoresponsables pour les collectivités et l'éco-conditionnalité des aides pour les manifestations du territoire	Diffuser des guides recensant les producteurs locaux ainsi que les enseignes qui promeuvent les achats locaux, durables, en vrac ou qui proposent la récupération des emballages
Descriptif	<p>Cette charte à destination des services métropolitains d'une part et de la Ville de Clermont-Ferrand d'autre part propose un référentiel pour une manifestation durable en matière de consommation d'eau, d'énergie, de gestion des déchets, d'émissions de gaz à effet de serre, etc.</p> <p>Celui-ci sera d'abord porté à la connaissance des organisateurs d'événements en interne et du territoire.</p> <p>A terme, les aides de la collectivité pourraient être conditionnées au respect de tout ou partie des prescriptions de ce document.</p> <p>Cette Charte doit préalablement être l'occasion de réaliser un état des lieux concernant le caractère durable (ou non) des manifestations qu'elles organisent et soutiennent.</p>	<p>Plusieurs site internet ou documents papier permettent de retrouver les producteurs locaux, les magasins qui les distribuent et/ou l'ensemble des acteurs d'une filière de l'alimentation durable. On peut citer par exemple le site Interne du Conseil départemental du Puy-de-Dôme, « De nos fermes 63 » qui se veut le guide officiel des producteurs fermiers du Puy-de-Dôme.</p> <p>Le collectif Alternatiba 63 propose également son Guide des alternatives écologiques et solidaires qui, régulièrement mis à jour, recense des structures notamment dans le domaine de l'alimentation (mais aussi de la mobilité ou de l'habitat). La Métropole a soutenu financièrement la parution de ce guide.</p>
Pilote	<p>Clermont Auvergne Métropole – Ville de Clermont-Ferrand Direction du Développement Durable et de l'Énergie</p> <p>Clermont Auvergne Métropole – Direction de la gestion des déchets, Direction de l'Eau, Direction de la Culture, Direction des Sports Ville de Clermont-Ferrand – Direction des Sports et de la Logistique, Direction de la Culture, Direction - Commerce-Usage-Partage Espace Public</p>	<p>Alternatiba 63</p> <p>Conseil départemental du Puy-de-Dôme</p>
Documents de référence		
Objectifs		
Impact	**	*

Axe	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique
Cible	Cible 9. Être tous consom'acteurs pour réduire son empreinte écologique	Cible 9. Être tous consom'acteurs pour réduire son empreinte écologique
n°	54	55
Nom de l'action	Mettre en œuvre les actions prioritaires de l'étude de mise en cohérence des politiques publiques de développement économique avec les enjeux de la transition écologique	Nouer des partenariats étroits avec des acteurs relais du monde économique pour diffuser la culture de la transition
Descriptif	<p>Cette étude propose plusieurs axes pour accompagner l'écosystème économique dans sa transition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - renforcer l'accompagnement des entreprises dans la transition écologique - développer des critères d'analyse pour les projets d'implantation des entreprises et les aides, - requalifier les zones d'activité, afin de réduire les consommations énergétiques, verdir les espaces publics, ect. <p>Dans le cadre de cette requalification, une charte de Développement Durable des zones d'activité économique permettra de donner un cadre aux entreprises de ces zones.</p>	<p>La Métropole inscrit dans ses conventions de partenariat avec la Chambre de commerce et d'industrie d'une part et la Chambre des métiers et de l'artisanat d'autre part, des objectifs communs en matière de transition énergétique et écologique.</p> <p>Elle appuie également Sens 9 pour qu'il anime un espace de rencontres avec les professionnels pour anticiper les crises énergétiques et climatiques.</p> <p>Enfin, elle développe des liens avec l'ensemble des acteurs de l'Economie sociale et solidaire au travers de soutiens financiers et de liens techniques permettant de prendre en compte les questions de résilience territoriale au titre du développement économique</p>
Pilote	<p>Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Accompagnement des entreprises</p> <p>Clermont Auvergne Métropole – Direction du Développement Durable et de l'Énergie</p>	<p>Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Accompagnement des entreprises</p> <p>Chambre de commerce et d'industrie Chambre des métiers et de l'artisanat acteurs de l'Economie sociale et solidaire</p>
Documents de référence	Etude de mise en cohérence des politiques publiques de développement économique avec les enjeux de la transition écologique	Convention de partenariat avec le Chambre de commerce et d'industrie Partenariat avec la Chambre des métiers et de l'artisanat – Projet stratégique et opérationnel pour le développement de l'Economie Sociale et Solidaire et de l'innovation sociale
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> * Prioriser le plan d'actions * Réduire de 35 % les émissions de gaz à effet du secteur industriel de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole * Réduire de 53 % les émissions de gaz à effet du secteur tertiaire de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole 	
Impact	*****	***

Axe	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique
Cible	Cible 9. Être tous consom'acteurs pour réduire son empreinte écologique	Cible 9. Être tous consom'acteurs pour réduire son empreinte écologique
n°	56	57
Nom de l'action	Initier les entreprises à la transition écologique	Réaliser des pré-diagnostic flux (matière, déchets, énergie et eau) sur le site des entreprises
Descriptif	Le monde économique a un rôle déterminant à jouer dans la transition énergétique et la lutte contre le changement climatique. Avec cette action, il s'agit de réaliser un diagnostic sur un échantillon d'entreprises concernant leur positionnement par rapport à la transition écologique, puis de créer des clubs thématiques pour essayer de faire émerger un collectif d'entreprises et de partenaires sur le territoire, mobilisés en faveur de la transition écologique.	La Chambre de Commerce et d'Industrie du Puy-de-Dôme propose aux entreprises de réaliser un bilan sur site des différentes consommations et de proposer des pistes pour réaliser des économies, notamment d'énergie. Les prestations sont payantes, mais compensées par les économies, et gratuites si celles-ci ne sont pas atteintes.
Pilote	Sens 9	Chambre de Commerce et d'Industrie du Puy-de-Dôme
	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Accompagnement des entreprises	
Documents de référence	Bilan des émissions de gaz à effet de serre Patrimoine et Compétences Schéma de promotion des Achats Socialement et Environnementalement Responsable	
Objectifs	Réduire l'impact carbone des achats de la Métropole de 5 % entre 2021 et 2030	* Réduire de 25 % les consommations énergétiques du secteur tertiaire de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole
Impact	**	***

Axe	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique
Cible	Cible 10. Structurer et pérenniser les démarches d'économie circulaire sur le territoire	Cible 10. Structurer et pérenniser les démarches d'économie circulaire sur le territoire
n°	58	59
Nom de l'action	Informier, sensibiliser et éduquer au goût, au « bien manger » et à la lutte contre le gaspillage alimentaire dans la restauration collective, notamment scolaire	Finaliser la valorisation des biodéchets, dans la restauration collective publique et scolaire
Descriptif	<p>La lutte contre le gaspillage alimentaire fait partie de la prévention des déchets. Elle s'accompagne d'une éducation au goût et au bien manger. Des programmes d'animation spécifiques sont conduits en ce sens auprès du public scolaire de la primaire à l'université.</p> <p>Par exemple, des programmes de réduction gaspillage alimentaire ont été mis en œuvre par le VALTOM dans le cadre du dispositif « Etablissement Témoin » sur les communes de Clermont-Ferrand et Cournon d'Auvergne. Le VALTOM et la commune de Romagnat ont également lancé une démarche de diagnostic et un plan d'actions avec le cuisine centrale de Romagnat, un groupe scolaire et un Ehpad.</p> <p>A la demande de la Ville de Clermont-Ferrand, deux cantines ont été accompagnées en 2022 dans la pesées des restes alimentaires et la formation du personnel. Ce type d'initiative est amené à se développer.</p>	<p>Cette action vise à massifier la collecte des biodéchets pour la restauration scolaire. Celle-ci est déjà effective sur de nombreuses communes. La réflexion pourrait, dans un second temps s'étendre à l'ensemble de la restauration collective, avec des organismes comme le CROUS ou le CHU.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction de la Gestion des Déchets	Clermont Auvergne Métropole Direction de la Gestion des Déchets
Pilote	VALTOM	VALTOM
Documents de référence	Contrat d'objectifs déchets organiques et économie circulaire Schéma territorial de gestion des déchets organiques	Contrat d'objectifs déchets organiques et économie circulaire Schéma territorial de gestion des déchets organiques
Objectifs	* Réduire de 35 % les émissions de GES du secteur des déchets de 2015 à 2030 pour le territoire de Clermont Auvergne Métropole	* Réduire de 35 % les émissions de GES du secteur des déchets de 2015 à 2030 pour le territoire de Clermont Auvergne Métropole * Réduire de 50 % les biodéchets dans les ordures ménagères de 2018 à 2026 * Augmenter de 300 % les quantités de biodéchets alimentaires orientés vers l'unité de méthanisation du VALTOM
Impact	***	***

Axe	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique	Axe 2 : valoriser nos ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique
Cible	Cible 10. Structurer et pérenniser les démarches d'économie circulaire sur le territoire	Cible 10. Structurer et pérenniser les démarches d'économie circulaire sur le territoire
n°	60	61
Nom de l'action	Valoriser davantage les biodéchets, notamment avec l'expérimentation de composteurs en centre-ville	Soutenir des structures de ressourcerie/recyclerie
Descriptif	<p>Dans le Contrat d'objectifs déchets organiques et économie circulaire signé avec le Valtom, Clermont Auvergne Métropole s'engage à augmenter la part des biodéchets dans les ordures ménagères.</p> <p>Cette action permet ainsi de valoriser les biodéchets non collectés en centre-ville, avec des composteurs sur la voie publique.</p> <p>A titre d'exemple, en 2022, des composteurs partagés en centre-bourg ont été installés à Cébazat, Chamalières, Clermont-Ferrand, Pont-du-Château et Saint-Genès-Champanelle. A Clermont-Ferrand, l'Archipel des Salins, géré par l'association Terra Prêta avec le soutien de la Métropole, propose un système de dépôt des biodéchets et des animations pédagogiques sur ce sujet.</p> <p>Ce type d'initiative est amené à se développer.</p>	<p>Le réemploi constitue un des axes du Contrat d'objectifs déchets organiques et économie circulaire signé par la Métropole et le Valtom, syndicat pour la valorisation et le traitement des déchets ménagers.</p> <p>La convention prévoit qu'une part des déchetteries soit équipées de zones de dépôt pour le réemploi collectées par un acteur de l'économie sociale et solidaire.</p> <p>Le soutien aux structures de ressourcerie et de recyclerie permet un développement du réemploi sur le territoire et peut permettre de détourner une partie des déchets ménagers.</p> <p>Ce soutien peut prendre la forme de mise à disposition de locaux, de terrains, ou encore d'aides financières, de conseil technique, ou en communication à des structures favorisant le réemploi.</p> <p>A titre d'exemples, ces dernières années, Clermont Auvergne Métropole a soutenu la recyclerie JeRecycle Parc, l'association Raboule qui propose des emballages en verre lavable conigné et l'association Tous Deux Roues qui récupère et répare des vélos.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction de la Gestion des Déchets	Clermont Auvergne Métropole Direction de la Gestion des Déchets
	VALTOM	VALTOM
Documents de référence	Contrat d'objectifs déchets organiques et économie circulaire Schéma territorial de gestion des déchets organiques	Contrat d'objectifs déchets organiques et économie circulaire
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> * Réduire de 35 % les émissions de GES du secteur des déchets de 2015 à 2030 pour le territoire de Clermont Auvergne Métropole * Réduire de 50 % les biodéchets dans les ordures ménagères de 2018 à 2026 	<ul style="list-style-type: none"> * Réduire de 35 % les émissions de GES du secteur des déchets de 2015 à 2030 pour le territoire de Clermont Auvergne Métropole
Impact	***	***

Axe		Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie
Cible		Cible 11. Massifier la rénovation énergétique dans le résidentiel
n°	62	63
Nom de l'action	Sensibiliser et mobiliser les habitants de la métropole sur les enjeux de la transition énergétique et du changement climatique	Mettre en place la plateforme territoriale de rénovation énergétique de l'habitat (PTRE) : « Rénover + Demain »
Descriptif	<p>La sensibilisation des habitants de la métropole aux enjeux actuels et à venir est un des facteurs de réussite de la transition énergétique et écologique.</p> <p>La collectivité doit participer à la nécessaire mobilisation dans la lutte contre le changement climatique et faire de la pédagogie autour de la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre ainsi que les consommations énergétiques.</p> <p>Cette sensibilisation passe par des articles, des conférences, des animations, des ateliers en direction des agents et des élus de la collectivité, des partenaires du territoire et du grand public, réalisé en interne ou grâce à des associations et des entreprises, soutenus par la métropole.</p> <p>Les Semaines européennes du Développement Durable constitue un moment privilégié dans l'année pour proposer des événements de sensibilisation et de mobilisation.</p>	<p>Cette plateforme vise à développer la rénovation énergétique de l'habitat privé non couvert par le Programme d'intérêt général (PIG) d'amélioration de l'habitat.</p> <p>L'objectif est de rénover d'ici 3 ans 600 logements, dont 100 logements la première année. La gestion est confiée à l'ADIL et l'Aduhme.</p> <p>Cette action est terminée.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Habitat et de la Politique de la Ville
	Acteurs associatifs et économiques proposant des démarches de sensibilisation dans le domaine de l'énergie et du changement climatique	
Documents de référence		
Objectifs		
Impact	***	****

Axe	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie
Cible	Cible 11. Massifier la rénovation énergétique dans le résidentiel	Cible 11. Massifier la rénovation énergétique dans le résidentiel
n°	63	64
Nom de l'action	Mettre en œuvre la plateforme de rénovation énergétique de l'habitat (PTRE)	Réaliser une étude pour définir la stratégie le rôle de la Métropole dans l'indispensable massification de la rénovation énergétique des logements
Descriptif	<p>Le secteur résidentiel constitue le premier poste de consommation énergétique du territoire et le second poste d'émissions de gaz à effet de serre. La rénovation des logements constitue donc un enjeu majeur sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole.</p> <p>En remplacement de l'ex PTRE et depuis le 1er janvier 2021, coexistaient deux plateformes de rénovation énergétique de l'habitat : Rénover + Demain concernait les habitants de la Métropole et Rénovaction 63 le reste du territoire départemental. Au regard de leurs intérêts convergents, le Département et Clermont Auvergne Métropole ont décidé de coopérer pour mettre en œuvre un Service public de performance énergétique unique. Les habitants de la Métropole peuvent donc faire appel à Rénov'actions63 pour l'information, le conseil et l'accompagnement de leur projet de rénovation énergétique, du 1er juillet 2022 et jusqu'au 31 décembre 2023. Une réflexion est en cours pour la poursuite du dispositif à compter de 2024 dans un contexte de retrait du soutien financier de la Région. Un bilan est également attendu.</p>	<p>De nombreux acteurs interviennent dans le champs de la rénovation énergétique des logements : l'État, le conseil départemental, mais également des opérateurs privés. Il s'agit pour la Métropole de définir sa stratégie pour intervenir sur l'amélioration du parc privé sur son territoire. Cela sera possible en s'appuyant sur les outils existant, comme les Opérations de revitalisation de territoire (ORT) visant à redynamiser les centre-bourg ou l'obligation du Zéro Artificialisation Net qui va mécaniquement mener à réinvestir les zones urbaines et les logements vacants.</p>
Pilote	Conseil départemental du Puy-de-Dôme	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Habitat et de la Politique de la Ville
	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Habitat et de la Politique de la Ville	
Documents de référence		Programme local de l'Habitat
Objectifs	* Réduire de 20 % les consommations énergétiques du secteur résidentiel de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole	* Proposer une stratégie pour 2024 * Réduire de 20 % les consommations énergétiques du secteur résidentiel de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole
Impact	***	***

Axe	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie
Cible	Cible 11. Massifier la rénovation énergétique dans le résidentiel	Cible 11. Massifier la rénovation énergétique dans le résidentiel
n°	65	66
Nom de l'action	Développer l'accompagnement des propriétaires privés avec le Programme d'Intérêt Général (PIG) d'amélioration de l'habitat	Parc social : viser la réhabilitation thermique performante des logements existants affichant des étiquettes énergétiques E, F et G
Descriptif	<p>Clermont Auvergne Métropole porte depuis 2011 un Programme d'Intérêt Général visant à accompagner les propriétaires dans la réalisation de travaux d'amélioration de leur logement en proposant une assistance administrative et technique ainsi que des aides financières.</p> <p>Le soutien de la Métropole cible la résorption de l'habitat indigne, l'adaptation aux handicaps et au vieillissement ainsi que la rénovation énergétique des logements pour les publics modestes avec des aides à l'investissement spécifiques.</p>	<p>Dans le cadre du Contrat Territorial de Développement Durable avec le Conseil départemental du Puy-de-Dôme, Clermont Auvergne Métropole soutient financièrement la rénovation énergétique des logements sociaux. Les résultats des opérations estimés par l'Aduhme montrent des réductions significatives d'émissions de gaz à effet de serre. Il s'agit de poursuivre et conforter des actions engagées. L'objectif est de viser la réhabilitation thermique performante du parc social existant le plus énergivore (étiquettes énergie E, F et G) et de favoriser une offre neuve performante et ambitieuse.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Habitat et de la Politique de la Ville	Bailleurs sociaux
		Clermont Auvergne Métropole - Direction de l'Habitat et de la Politique de la Ville Conseil départemental
Documents de référence	Programme local de l'Habitat	
Objectifs	* Réduire de 20 % les consommations énergétiques du secteur résidentiel de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole	* Atteindre 90 % des logements sociaux en étiquette D et au-dessus en 2030 * Réduire de 20 % les consommations énergétiques du secteur résidentiel de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole
Impact	***	*****

Axe	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie
Cible	Cible 11. Massifier la rénovation énergétique dans le résidentiel	Cible 11. Massifier la rénovation énergétique dans le résidentiel
n°	67	68
Nom de l'action	Parc social : former les habitants des logements sociaux rénovés	Favoriser l'émergence d'opérations innovantes dans les « formes d'habiter », publiques ou privées
Descriptif	Dans les bâtiments qui ont été rénovés pour une meilleure efficacité énergétique, les habitants ont besoin d'apprendre à se servir de leurs nouveaux équipements afin que les usages soient conformes aux nouvelles performances du bâtiment. Ces formations ont vocation à donner aux habitants des logements rénovés toutes les clés pour que les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre soient bien inférieures après travaux. Elles doivent être généralisées.	Il s'agit de développer des actions de facilitation, de communication et de promotion d'actions exemplaires pour mettre en valeur, par exemple, les démarches d'habitat partagé et de cohabitation intergénérationnelle.
Pilote	Bailleurs sociaux	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Habitat et de la Politique de la Ville
Documents de référence	Programme local de l'Habitat	Programme local de l'Habitat
Objectifs	* Réduire de 20 % les consommations énergétiques du secteur résidentiel de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole	* Réduire de 20 % les consommations énergétiques du secteur résidentiel de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole
Impact	***	*

Axe	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie
Cible	Cible 12. Réduire la précarité énergétique d'ici 2030	Cible 12. Réduire la précarité énergétique d'ici 2030
n°	69	70
Nom de l'action	Etudier la mise en place d'un SLIME : Service Local d'Intervention pour la Maîtrise de l'Énergie	Prévenir et agir contre la dégradation des copropriétés grâce à la veille et l'accompagnement dans les secteurs d'interventions prioritaires
Descriptif	<p>Le Service Local d'Intervention pour la Maîtrise de l'Énergie est une des actions à étudier dans le cadre de la mise en place de nouvelles actions de lutte contre le précarité énergétique. Il doit permettre de mener des actions de sensibilisation aux dépenses énergétiques et à la réduction des consommations, notamment d'énergie et d'eau. Ce travail doit également être une porte d'entrée pour repérer les logements indignes ou indécents.</p> <p>Cette action s'articule avec le Fonds de solidarité logement (FSL) et les dispositifs de l'Agence nationale de l'habitat (ANAH).</p> <p>Une action expérimentale a été lancée il y a 2 ans avec l'ANEF63 dans une démarche « d'aller vers » avec des mesures ASLL renforcées à l'attention des ménages précaires identifiés en difficultés en lien avec les factures de fluides (eau et chauffage).</p>	<p>Un peu plus de 40 000 des logements du territoire sont localisés au sein des 5 000 copropriétés de la Métropole. L'ancienneté des résidences entraîne des niveaux de performances énergétiques plutôt faibles.</p> <p>L'Observation Métropolitain des Copropriétés a vocation à permettre de repérer et de classer, selon leur état, les copropriétés afin d'identifier des situations et secteurs cumulant les difficultés ou les risques et pouvant appeler à une intervention publique.</p> <p>Les copropriétés les plus en difficultés pourront être accompagnées par l'ADIL et Clermont Auvergne Métropole dans le cadre du SPPEH Renov'Action 63.</p> <p>A Clermont Ferrand, les 10 copropriétés situées dans les quartiers Les Vergnes et la Gauthière vont faire l'objet d'un suivi et accompagnement spécifique dans le cadre du NPRU.</p>
Pilote	<p>Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Habitat et de la Politique de la Ville</p> <p>Aduhme Adil</p>	<p>Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Habitat et de la Politique de la Ville</p>
Documents de référence	Programme local de l'Habitat	Programme local de l'Habitat
Objectifs	<p>* Proposer un livrable sur la faisabilité d'un SLIME en 2025</p> <p>* Réduire de 20 % les consommations énergétiques du secteur résidentiel de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole</p>	<p>* Réduire de 20 % les consommations énergétiques du secteur résidentiel de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole</p>
Impact	**	***

Axe	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie
Cible	Cible 13. Rénover sur le plan énergétique l'ensemble du patrimoine public d'ici 2030	Cible 13. Rénover sur le plan énergétique l'ensemble du patrimoine public d'ici 2030
n°	71	72
Nom de l'action	Rénover les deux équipements nautiques métropolitains les plus énergivores : le stade nautique Pierre-de-Coubertin à Clermont-Ferrand et le Centre Aquatique Les Hautes-Roches à Chamalières	Réduire la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre des équipements de Clermont Auvergne Métropole grâce à un suivi de la consommation énergétique et à la régulation
Descriptif	Le bilan des émissions de gaz à effet de serre de la collectivité indique que les équipements nautiques sont très énergivores et particulièrement les deux principales piscines : le stade nautique Pierre-de-Coubertin à Clermont-Ferrand et le Centre Aquatique Les Hautes-Roches à Chamalières. Les travaux de la piscine de Coubertin engagés, dans le cadre de « Territoire à énergie positive » (TEPCV) sont terminés. L'opération au stade nautique des Haute-Roches à Chamalière est en cours.	La collectivité est soumise pour une grande partie de son patrimoine aux obligations du décret tertiaire qui prévoit une réduction de 40% des consommations énergétiques en 2030. Elle a aussi pour objectif de réduire ses émissions de gaz à effet de serre, liés à ses consommations. Pour cela, la Métropole travaille à la fois sur la rénovation de ses bâtiments, sur le développement des énergies renouvelables (raccordement des équipements au réseau de chaleur urbain), mais également sur l'efficacité énergétique avec une meilleure régulation et la sobriété ciblant les usages du chauffage et de l'électricité. Enfin, la baisse des consommations énergétiques et des émissions passera aussi par une rationalisation des surfaces utilisées par la collectivité.
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Ingénierie patrimoniale	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Ingénierie patrimoniale
	Clermont Auvergne Métropole – Direction des Sports	Aduhme
Documents de référence	Décret tertiaire	Décret tertiaire
Objectifs	* Mettre en œuvre le décret tertiaire : -40% des consommations en 2030 par rapport à 2010 sur le patrimoine de la Ville de Clermont-Ferrand * Réduire les consommations énergétiques du secteur tertiaire de 25 % de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole	* Mettre en œuvre le décret tertiaire : -40% des consommations en 2030 par rapport à 2010 sur le patrimoine de la Ville de Clermont-Ferrand * Réduire les consommations énergétiques du secteur tertiaire de 25 % de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole
Impact	***	***

Axe	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie
Cible	Cible 13. Rénover sur le plan énergétique l'ensemble du patrimoine public d'ici 2030	Cible 13. Rénover sur le plan énergétique l'ensemble du patrimoine public d'ici 2030
n°	73	74
Nom de l'action	Réduire la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre de la Ville de Clermont-Ferrand	Adjoindre à tous nouveaux projets de construction et de rénovation, un assistant à maîtrise d'ouvrage Développement Durable
Descriptif	<p>La collectivité est soumise pour une grande partie de son patrimoine aux obligations du décret tertiaire qui prévoit une réduction de 40% des consommations énergétiques en 2030. Par ailleurs, l'énergie est le premier poste d'émissions de gaz à effet de serre pour la Ville de Clermont-Ferrand : il représente 31 % des émissions dans le bilan de 2021.</p> <p>Pour réduire ses consommations et ses émissions, la Ville a un programme de rénovation de ses bâtiments, elle travaille aussi sur le développement des énergies renouvelables ainsi que sur la sobriété énergétique (les usages). Enfin, la baisse des consommations énergétiques et des émissions passera aussi par une rationalisation des surfaces utilisées par la collectivité.</p> <p>La mise en œuvre et le pilotage du budget carbone de la Ville de Clermont-Ferrand, initié en 2021, et qui cible la gestion du patrimoine comme un des trois leviers majeurs de réduction des émissions accompagnera cette nécessaire évolution de gestion du patrimoine bâti.</p>	<p>Clermont Auvergne Métropole et la Ville de Clermont-Ferrand, dans une optique d'amélioration globale de la performance énergétique et environnementale de leurs bâtiments, s'adjoindront systématiquement les compétences d'un assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO) en Développement Durable, pour tout nouveau projet de construction ou de rénovation.</p> <p>A chaque phase (programme, avant-projet, projet, dossier de consultation des entreprises, analyse des offres, études de définition, suivi en phase chantier puis en phase exploitation des bâtiments), l'AMO conseille la collectivité pour fixer des objectifs ambitieux et les suit tout au long de l'opération (toitures végétalisées, récupération d'eau, chantier à faible nuisance, labellisation de type Énergie + Carbone -, etc.)</p>
Pilote	Ville de Clermont-Ferrand Direction de la Construction et de la Gestion responsable du Patrimoine	Clermont Auvergne Métropole - Direction de l'Ingénierie patrimoniale
	Aduhme	Ville de Clermont-Ferrand – Direction de la Construction et de la Gestion responsable du Patrimoine
Documents de référence	Décret tertiaire	Décret tertiaire
Objectifs	<p>* Mettre en œuvre le décret tertiaire : -40% des consommations en 2030 par rapport à 2010 sur le patrimoine de la Ville de Clermont-Ferrand</p> <p>* Réduire les consommations énergétiques du secteur tertiaire de 25 % de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole</p>	<p>* Mettre en œuvre du décret tertiaire : -40% des consommations en 2030 par rapport à 2010 sur le patrimoine de la Ville de Clermont-Ferrand</p> <p>* Réduire les consommations énergétiques du secteur tertiaire de 25 % de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole</p>
Impact	***	***

Axe	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie
Cible	Cible 13. Rénover sur le plan énergétique l'ensemble du patrimoine public d'ici 2030	Cible 14. Favoriser la mobilité alternative à la voiture individuelle
n°	75	76
Nom de l'action	Mettre en place un groupe d'échanges de bonnes pratiques entre institutions publiques autour de l'énergie (sobriété, efficacité et renouvelable)	Développer des lignes de transports en commun structurantes pour compléter la ligne A, grâce au projet InspiRe
Descriptif	<p>De nombreux acteurs sur le territoire ont des bonnes pratiques à faire valoir en matière de sobriété énergétique, de rénovation des bâtiments, de développement des énergies renouvelables, d'achat d'énergie ou de montages juridiques et financiers pour mener à bien des opérations lourdes (intracting par exemple).</p> <p>Il s'agit donc de partager ces retours d'expérience et de poursuivre collectivement les réflexions pour tester de nouveaux modèles de financement, ou tout autre dispositif de contractualisation, de suivi de travaux, de consommation, d'achat ou encore de sensibilisation des usagers.</p> <p>L'Agence locale des énergies et du climat l'Auhme, soutenu par une convention avec Clermont Auvergne Métropole et avec la Ville de Clermont-Ferrand assume ce rôle auprès des acteurs publics.</p>	<p>Clermont Auvergne Métropole complète la ligne de tramway (ligne A) avec deux lignes fortes à haut niveau de service (sur la base des lignes B et C existantes) dès 2025. Ce projet prévoit l'amélioration de la desserte par la création d'un site propre, intégral sur la ligne B et partiel sur la ligne C, c'est-à-dire le développement de voies spécialement dédiées. Par ailleurs, la ligne B aura des véhicules à traction électrique qui répondront aux enjeux de bruit, d'amélioration de la qualité de l'air et de diminution des rejets polluants.</p> <p>En plus de l'évolution de ces deux lignes de bus, le projet InspiRe, prévoit la refonte de l'ensemble du réseau de transports de la métropole, avec comme objectifs 2 millions de km supplémentaires parcourus chaque année sur le réseau de bus urbain et une offre qui permettant de relier n'importe quel centre-bourg de la métropole à l'hyper-centre de Clermont-Ferrand en seulement 30 minutes.</p>
Pilote	Auhme	Syndicat Mixte des Transports en commun (SMTC)
Documents de référence	Clermont Auvergne Métropole – Direction Développement Durable et Energie	Clermont Auvergne Métropole Direction Direction du projet Inspire - réseau restructuré et projets connexes
Objectifs		<p>* Atteindre 2 millions de kilomètres supplémentaires parcourus chaque année sur le réseau de bus urbain (dont 1 million sur les lignes B et C) en 2030</p> <p>* Réduire de 60 % les émissions de GES liées aux transports routiers de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole</p> <p>* Réduire de 40 % les émissions de PM2,5 et de PM 10 de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole</p>
Impact	**	*****

Axe	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie
Cible	Cible 14. Favoriser la mobilité alternative à la voiture individuelle	Cible 14. Favoriser la mobilité alternative à la voiture individuelle
n°	77	78
Nom de l'action	Décliner les ambitions du Plan de Déplacement Urbain « bas carbone »	Renforcer la densité urbaine autour des dessertes par les transports en commun ou les aménagements dédiés aux modes actifs
Descriptif	<p>Le Plan de Déplacement Urbain a pour objectif de diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre du territoire à l'horizon 2050. Pour cela, il projette de passer la part modale de la voiture de 61 % en 2012 à 50 % en 2030, la part de la marche de 30 à 33 %, celle des transports en commun de 2 à 5 % et celle des transports en commun de 7 à 12 %.</p> <p>La réduction du trafic routier est également un objectif avec la diminution des distances parcourues ainsi que l'augmentation de la fréquentation du réseau de transport collectif urbain (nombre de voyages/an/habitant fixé entre 160 et 180). Pour cela, plusieurs leviers ont été identifiés: la révision du schéma de voirie, l'apaisement de l'espace public et de la circulation automobile, le partage de la voirie, l'augmentation de l'offre de transports interurbaine, la politique cyclable, la tarification incitative des modes alternatifs, la zone à faible émission, le covoiturage, la transition du parc collectif et automobile et la logistique urbaine durable.</p>	<p>Cette action a vocation à réduire la part modale de la voiture au profit des transports en commun, de la marche et du vélo.</p> <p>Plusieurs outils permettent de mettre en œuvre cette action : constructibilité renforcée dans les Disques de Valorisation des Axes de Transport (DIVAT) via le Schéma de cohérence territoriale ou objectifs du Programme local de l'habitat. De même, le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) peut fixer les seuils réglementaires de densité minimale à respecter à travers les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP). Les OAP sectorisées permettront également de fixer les règles en matière de stationnement, de gestion d'espaces pour les modes actifs, etc.</p> <p>Les programmes de renouvellement urbain (Saint-Jacques, La Gauthière, Les Vergnes) ou de la Grande opération d'urbanisme Saint-Jean / Le Brezet participent également à la mise en œuvre de cette action.</p>
Pilote	Syndicat Mixte des Transports en commun (SMTC)	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Urbanisme
Documents de référence	Plan de Déplacement urbain	Plan local d'urbanisme intercommunal
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> * Réduire de 20% les distances parcourues en véhicules motorisés en 2030 par rapport à la situation de 2012 sur le territoire de la métropole * Augmenter de 60 % le nombre de voyages en transport en commun par an et par habitant de 2012 à 2030 sur le territoire de la métropole * Réduire de 60 % les émissions de GES liées aux transports routiers de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole * Réduire de 40 % les émissions de PM2,5 et de PM 10 de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole 	<ul style="list-style-type: none"> * Augmenter la part modale des transports en commun à 12 %, la part modale du vélo à 5 % et la part modale de la marche à pied à 33 % à l'horizon 2030 sur le territoire de la métropole * Réduire de 60 % les émissions de GES liées aux transports routiers de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole * Réduire de 40 % les émissions de PM2,5 et de PM 10 de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole
Impact	*****	***

Axe	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie
Cible	Cible 14. Favoriser la mobilité alternative à la voiture individuelle	Cible 14. Favoriser la mobilité alternative à la voiture individuelle
n°	79	80
Nom de l'action	Promouvoir un aménagement de la ville pour un meilleur partage de l'espace public en faveur des mobilités actives et des transports en commun	Mettre en œuvre le Schéma Cyclable métropolitain
Descriptif	Tous les aménagements futurs de la ville doivent permettre un meilleur partage de l'espace public en faveur des modes actifs (vélo, marche à pied, etc.). Chaque projet de transformation urbaine devra prévoir d'accroître la place dédiée aux vélos et aux piétons. Le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) accompagnera cette évolution, de même que la mutation des quartiers dans le cadre du programme de renouvellement urbain (Saint-Jacques, La Gauthière, Les Vergnes) ou de la Grande opération d'urbanisme Saint-Jean / Le Brezet.	En 2018, Clermont Auvergne Métropole a adopté un schéma cyclable à l'échelle métropolitaine afin de favoriser les continuités cyclables et de promouvoir les déplacements à vélo. L'objectif est d'atteindre 365 kilomètres de réseau cyclable structuré et 5400 arceaux pour le stationnement à l'horizon 2028.
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Ingénierie d'Aménagement et de Mobilité	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Ingénierie d'Aménagement et de Mobilité
	Clermont Auvergne Métropole – Direction de l'Habitat et de la Politique de la ville – Direction de l'urbanisme – Société publique d'aménagement Clermont Auvergne Métropole	
Documents de référence	Programmes du renouvellement urbain Saint-Jacques, La Gauthière, Les Vergnes	Schéma cyclable
Objectifs	* Augmenter la part modale des transports en commun à 12 %, la part modale du vélo à 5 % et la part modale de la marche à pied à 33 % à l'horizon 2030 sur le territoire de la métropole * Réduire de 60 % les émissions de GES liées aux transports routiers de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole * Réduire de 40 % les émissions de PM2,5 et de PM 10 de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole	* Disposer de 365 kilomètres de réseau cyclable en 2028 sur le territoire de la métropole * Augmenter la part modale du vélo à 5 % à l'horizon 2030 sur le territoire de la métropole * Réduire de 60 % les émissions de GES liées aux transports routiers de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole * Réduire de 40 % les émissions de PM2,5 et de PM 10 de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole
Impact	*****	****

Axe	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie
Cible	Cible 14. Favoriser la mobilité alternative à la voiture individuelle	Cible 14. Favoriser la mobilité alternative à la voiture individuelle
n°	81	82
Nom de l'action	Promouvoir le covoiturage	Augmenter le nombre de parkings-relais
Descriptif	<p>Le Conseil départemental du Puy-de-Dôme a développé un schéma d'aires de covoiturage. Il conventionne avec les communes et les établissements publics de coopération intercommunal pour labelliser des aires de covoiturage dans le département.</p> <p>17 parkings labellisés sont recensés sur le site internet du département. Par ailleurs, l'appli de covoiturage local Mov'ici permet de trouver des passagers et des conducteurs. La Métropole participe à faire connaître ces outils facilitant le covoiturage et promeut cette pratique.</p>	<p>Les parking-relais permettent de se garer en périphérie de la ville et d'emprunter un autre mode de transport, bus ou tram notamment, pour arriver jusqu'à destination. Cela présente l'intérêt de limiter la circulation automobile dans le centre urbain et de réduire ainsi pollution et émissions de gaz à effet de serre.</p> <p>Cette action vise à consolider le maillage des parkings relais, notamment dans le cadre du projet INSPIRE.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction du projet Inspire - réseau restructuré et projets connexes	Clermont Auvergne Métropole Direction du projet Inspire - réseau restructuré et projets connexes
	SMTC	SMTC
Documents de référence	Plan de Déplacement urbain	Plan de Déplacement urbain
Objectifs	<p>* Réduire de 60 % les émissions de GES liées aux transports routiers de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole</p> <p>* Réduire de 40 % les émissions de PM2,5 et de PM 10 de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole</p>	<p>* Réduire de 60 % les émissions de GES liées aux transports routiers de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole</p> <p>* Réduire de 40 % les émissions de PM2,5 et de PM 10 de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole</p>
Impact	***	****

Axe	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie
Cible	Cible 14. Favoriser la mobilité alternative à la voiture individuelle	Cible 14. Favoriser la mobilité alternative à la voiture individuelle
n°	83	84
Nom de l'action	Expérimenter un service d'autopartage	Réviser le plan de mobilité de Clermont Auvergne Métropole
Descriptif	<p>« Faciliter et promouvoir l'usage de la voiture partagée (covoiturage et autopartage) » est une des actions prévues dans le Plan de déplacement urbain élaboré par le Syndicat Mixte des Transports en Commun (SMTC) pour la période 2019 – 2030.</p> <p>Sur le territoire, le SMTC propose un service en autopartage : « Mon auto partagée ». Son objectif est la mise en commun d'un véhicule particulier entre plusieurs personnes qui ont préalablement défini dans un cadre contractuel ses conditions d'utilisation. « Mon auto partagée » permet de bénéficier gratuitement d'une aide pour trouver des personnes avec qui partager un véhicule, d'une assurance adaptée et prise en charge par le SMTC-AC, évitant tout malus en cas d'accident, de conseils et d'un accompagnement personnalisés.</p>	<p>Clermont Auvergne Métropole a adopté en 2021 son Plan de mobilité révisé. Celui-ci promeut les alternatives à la voiture individuelle dans les déplacements de ses agents (domicile-travail et professionnels), avec des actions de soutien financier pour les abonnements de transport en commun, de facilitation dans l'usage des modes actifs comme le vélo ou du covoiturage et le développement du recours au télétravail. Il devra être réactualisé en 2026.</p>
Pilote	Syndicat Mixte des Transports en Commun (SMTC)	Clermont Auvergne Métropole Direction du Développement Durable et de l'Énergie
Documents de référence	Plan de Déplacement urbain	
Objectifs	<p>* Réduire de 60 % les émissions de GES liées aux transports routiers de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole</p> <p>* Réduire de 40 % les émissions de PM2,5 et de PM 10 de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole</p>	
Impact	**	***

Axe	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie
Cible	Cible 14. Favoriser la mobilité alternative à la voiture individuelle	Cible 14. Favoriser la mobilité alternative à la voiture individuelle
n°	84	84
Nom de l'action	Mettre en oeuvre le plan de mobilité de Clermont Auvergne Métropole	Mettre en oeuvre le plan de mobilité de Ville de Clermont-Ferrand
Descriptif	<p>Suite à son adoption le plan de mobilité doit être mis en œuvre au quotidien au sein de la collectivité.</p> <p>Cela passe par des démarches de sensibilisation (animations sur les différents sites de la métropole, participation au Challenge mobilité, par exemple), par une meilleure diffusion des procédures permettant d'accéder à la prime mobilité employeur (transports en commun, vélo) pour les déplacements domicile-travail, ou limitant le recours à la voiture individuelle pour les déplacements professionnels.</p> <p>Un reporting régulier est réalisé pour mesurer les progrès de la démarche.</p>	<p>Selon le bilan des émissions de gaz à effet de serre (BEGES) Patrimoine et Compétences de la Ville de Clermont-Ferrand, les déplacements des agents représentent 19 % des émissions globales de la ville (notamment déplacements professionnels et déplacements domicile-travail).</p> <p>La Ville de Clermont-Ferrand a adopté un Plan de mobilité employeur pour la période 2022 – 2027.</p> <p>L'animation du Plan de Mobilité Employeur permettra de faire évoluer les pratiques des déplacements, à travers notamment le report modal vers les modes actifs, les transports en commun et le train pour les déplacements domicile-travail, une réduction des distances parcourues pour les déplacements professionnels, et le développement du télétravail.</p> <p>La mise en œuvre et le pilotage du budget carbone de la Ville de Clermont-Ferrand, initié en 2021, et qui cible la mobilité comme un des trois leviers majeurs de réduction des émissions accompagnera cette nécessaire évolution des modes de déplacement des agents.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction des Relations humaines	Ville de Clermont-Ferrand Direction de l'Administration et de l'Accompagnement des agents
Documents de référence	Plan de mobilité employeur Clermont Auvergne Métropole	Plan de mobilité employeur – Ville de Clermont-Ferrand Bilan des émissions de gaz à effet de serre – Ville de Clermont-Ferrand
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> * Faire évoluer les parts modales dans les déplacements des agents à l'horizon 2030 : 35 % de part modale voiture, 35 % de part modale bus * Réduire de 60 % les émissions de GES liées aux transports routiers de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole * Réduire de 40 % les émissions de PM2,5 et de PM 10 de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole 	<ul style="list-style-type: none"> * Faire évoluer les parts modales dans les déplacements des agents : réduction de 40 % (2030) de la part modale « voiture » par rapport à 2018 * Réduire de 60 % les émissions de GES liées aux transports routiers de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole * Réduire de 40 % les émissions de PM2,5 et de PM 10 de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole
Impact	***	***

Axe	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie
Cible	Cible 15. Innover pour l'efficacité énergétique	Cible 15. Innover pour l'efficacité énergétique
n°	85	86
Nom de l'action	Faire du Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) un véritable outil au service de la sobriété, de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables	Faire du quartier Saint-Jean un quartier métropolitain exemplaire de la ville de demain
Descriptif	<p>Il s'agit d'établir un lien étroit entre le suivi du Schéma de transition énergétique et écologique et l'élaboration du Plan local d'urbanisme intercommunal pour mettre en place l'ensemble des préconisations en matière d'efficacité énergétique, de lutte contre le changement climatique et le développement des énergies renouvelables. Ces sujets ont bien été pris en compte dans le Programme d'aménagement et de développement durable du PLUi.</p> <p>Le règlement du PLUi en cours de rédaction devra permettre le développement des installations photovoltaïques, notamment en toiture. Pour cela, il est nécessaire de les autoriser explicitement et de délimiter précisément les secteurs sauvegardés où elles sont proscrites.</p>	<p>Le quartier Saint-Jean est un secteur industriel en partie en friche de près de 40 ha situé derrière la gare de Clermont-Ferrand fait l'objet d'une requalification urbaine. Cet espace doit servir de démonstrateur pour mettre en œuvre toutes les thématiques du Développement durable (énergie, transport, nature en ville, mixité) au service de la qualité de vie des habitants.</p> <p>C'est une zone fortement favorable pour étudier des aménagements très performants énergétiquement, voire un quartier à énergie positive à l'horizon 2050.</p>
Pilote	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Urbanisme	Clermont Auvergne Métropole Direction de l'Urbanisme
		Société publique locale d'aménagement Clermont Auvergne
Documents de référence	Plan local d'urbanisme intercommunal	Plan local d'urbanisme intercommunal Plan de déplacement urbain
Objectifs	* Atteindre 330 GWh de production photovoltaïque en 2030 sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole	<p>* Réduire de 20 % la consommation énergétique pour le secteur résidentiel et de 25 % la consommation énergétique pour le secteur tertiaire entre 2015 et 2030 sur le territoire de la métropole</p> <p>* Réduire de 60 % les émissions de GES liées aux transports routiers de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole</p> <p>* Réduire de 40 % les émissions de PM2,5 et de PM 10 de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole</p>
Impact	*****	*****

Axe	Axe 3 : Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie
Cible	Cible 15. Innover pour l'efficacité énergétique
n°	87
Nom de l'action	Soutenir des entreprises innovantes en matière environnementale
Descriptif	<p>L'innovation dans le milieu économique constitue un levier de transition énergétique et écologique.</p> <p>La Métropole accompagne actuellement la requalification du site Michelin Cataroux par le soutien à deux projets : le pôle d'innovation Cataroux pour l'accueil de start-up sur l'économie d'impact (impact positif sur l'environnement) et le centre des matériaux durables pour accueillir des activités industrielles en lien avec le recyclage et les matériaux bio-sourcés</p> <p>En lien avec les conclusions de l'étude de mise en cohérence des politiques publiques de développement économique avec les enjeux de la transition écologique (action 58), la Métropole soutient des initiatives innovantes en matière de transition énergétique et écologique du milieu économique.</p>
Pilote	<p>Clermont Auvergne Métropole Direction Dynamique économique et emploi</p>
Documents de référence	Feuille de route stratégique de Clermont Auvergne Métropole en faveur de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation
Objectifs	* Réduire les émissions de GES du secteur industriel de 35% de 2015 à 2030 sur le territoire de la métropole
Impact	***

Indicateurs

Emissions de gaz à effet de serre globales annuelles du territoire (teq CO₂)
Emissions de gaz à effet de serre annuelles du territoire par habitant (teq CO ₂ /hab)
Emissions de gaz à effet de serre du résidentiel (teq CO ₂)
Emissions de gaz à effet de serre du tertiaire (teq CO ₂)
Emissions de gaz à effet de serre du transport routier(teq CO ₂)
Emissions de gaz à effet de serre de secteurs "autres transports" (teq CO ₂)
Emissions de gaz à effet de serre de l'agriculture (teq CO ₂)
Emissions de gaz à effet de serre des déchets (teq CO ₂)
Emissions de gaz à effet de serre de l'industrie hors branche énergie (teq CO ₂)
Consommation énergétique globale annuelle du territoire (GWh)
Consommation énergétique annuelle du territoire par habitant (MWh/hab.an)
Consommation énergétique annuelle du territoire pour la chaleur et le rafraîchissement (GWh)
Consommation énergétique annuelle du territoire pour l'électricité (GWh)
Consommation énergétique du résidentiel (GWh)
Consommation énergétique du tertiaire (GWh)
Consommation énergétique du transport routier(GWh)
Consommation énergétique du secteur "autres transports" (teq CO ₂)
Consommation énergétique de l'agriculture (GWh)
Consommation énergétique des déchets (GWh)
Consommation énergétique de l'industrie hors branche énergie (GWh)
Production d'énergie renouvelable globale du territoire (MWh)
Production d'énergie renouvelable globale du territoire (% de la consommation)
Emissions annuelles de Nox (tonnes)
Emissions annuelles de PM10 (tonnes)
Emissions annuelles de PM2,5 (tonnes)
Emissions annuelles de COV (tonnes)
Emissions annuelles de SO ₂ (tonnes)
Emissions annuelles de NH ₃ (tonnes)
Part modale de la voiture (en nombre de déplacements)
Production de déchets ménagers et assimilés (avec déblais et gravats) par habitant (kg/hab.an)
Production Ordures ménagères résiduelles (kg/hab)
Production de déchets collectés sélectivement, soit en porte-à-porte, soit en apport volontaire (kg/hab)
Production de déchets occasionnels (kg/hab)
Recyclage matière et organique des déchets ménagers et assimilés (%)
Nombre de logements rénovés énergétiquement (nb logements rénovés/100 logements existants)
Compacité des formes urbaines
Part des surfaces agricoles et naturelles (%)
Surface annuelle artificialisée (ha/an)
Part de bâtiments publics ayant fait l'objet d'un diagnostic énergétique
Dépenses énergétiques de la collectivité (euros)
Dépenses énergétiques - bâtiments (euros)
Dépenses énergétiques - véhicules (euros)
Dépenses énergétiques - éclairage public (euros)
Consommation d'énergie finale des bâtiments publics (MWh)
Consommation d'énergie finale des bâtiments publics (rapporté au nb d'habitant, en kWh/hab)
Consommation d'énergie finale des bâtiments publics (rapporté à la surface du patrimoine, en kWh/m²)
Part de bâtiments publics de classe F ou G selon le DPE pour l'énergie (ou équivalent)
Part de bâtiments publics de classe A ou B selon le DPE pour l'énergie (ou équivalent)

Indicateurs

Consommation de chaleur/rafraîchissement renouvelable et de récupération - patrimoine collectivité (MWh)
Taux de couverture par les énergies renouvelables et de récupération des besoins en chaleur et rafraîchissement - patrimoine collectivité (%)
Production d'électricité renouvelable - patrimoine collectivité (MWh)
Taux de production d'électricité renouvelable - patrimoine collectivité (%)
Part des achats d'électricité renouvelable de la collectivité (%)
Part de bâtiments de classe F ou G selon le DPE pour les GES (ou équivalent)
Part de bâtiments de classe A ou B selon le DPE pour les GES (ou équivalent)
Consommation de l'éclairage public (kWh/hab.an)
Consommation moyenne d'eau dans les bâtiments de la collectivité (l/m ² .an)
Consommation moyenne d'eau dans les bâtiments "enseignement/crèche" (l/m ² .an)
Consommation moyenne d'eau dans les bâtiments "administration" (l/m ² .an)
Consommation moyenne d'eau dans les bâtiments "culture/sport" (l/m ² .an)
Taux d'énergie renouvelable et de récupération (ENR&R) des réseaux de chaleur sur le territoire (en %)
Taux de couverture des besoins de chaleur du territoire (résidentiel et tertiaire) par les réseaux de chaleur ENR&R (en %)
Production de chaleur/froid renouvelable (MWh)
Taux de production d'énergie renouvelable pour la chaleur et le rafraîchissement sur le territoire (en %)
Production d'électricité renouvelable (MWh)
Taux de production d'électricité renouvelable sur le territoire (%)
Puissance photovoltaïque installée sur le territoire (Wc/hab)
Mix énergétique proposé par les régies et SEM fournisseur d'électricité (%)
Consommation énergétique du système d'alimentation en eau potable (captage/traitement/distribution) en kWh/hab
Rendement du système d'alimentation en eau potable (captage/traitement/distribution) en m ³ brut/m ³ vendu
Consommation énergétique des STEP kWh/kgDBO5 éliminé
Quantité annuelle d'engrais/m ² d'espaces verts
Quantité annuelle d'eau/m ² d'espaces verts
Rendement énergétique UIOM en % (valorisation énergétique électricité et chaleur)
Energie produite par la valorisation des biodéchets en kWh/an (à défaut kg/hab.an de biodéchets collectés de manière séparative -méthanisation et/ou compostage-)
Taux de valorisation énergétique du biogaz des centres de stockage des déchets (en %)
Part modale piéton
Part modale vélo
Part modale TC
Indicateur alternatif à la part modale TC (à définir par la collectivité et son conseiller le cas échéant)
Part de la population active couverte par un PDE/PDA (%)
Consommation annuelle d'énergie des véhicules (VP) de la collectivité (kWh/an.employé)
Consommation annuelle d'énergie des véhicules (VP) de la collectivité (kWh/an.km)
Part modale des déplacements alternatifs à la voiture individuelle pour les déplacements domicile-travail des agents de la collectivité (%)
Nombre de places de stationnement public pour les voitures par habitant (nb/hab)
Part de voiries « apaisées » (%)
Part de voiries aménagées pour les cycles (% Ou à défaut km/1000hab)
Nombre de places de stationnement vélo, hors pince-roues (nb / 100 habitants)
Fréquentation des TC (voyages/hab)

Indicateurs

Maillage du territoire par le réseau TC
Part d'ETP de la collectivité dédié à la mise en œuvre de la politique climat air énergie (%)
Budget associé à la politique climat-air-énergie (euros/hab.an)
Budget études/expertises MDE/ENR/qualité de l'air/adaptation au changement climatique (euros)
Budget actions communication/sensibilisation climat-air-énergie (euros)
Montant des aides financières accordées aux particuliers et acteurs privés (euros)
Montant des aides financières accordées aux particuliers et acteurs privés (euros/hab.an)
Budget projets de coopération (euros)
Budget politique cyclable (euros)
Budget politique cyclable (euros/hab.an)
Budget travaux rénovation énergétique patrimoine public (euros)
Budget installations ENR publiques (euros)
Valorisation des CEE (kWhcumac valorisé/an)
Part des marchés intégrant des clauses environnementales (%)
Part du budget consacré à des projets de coopération décentralisée en lien avec le climat, l'air ou l'énergie (%)
Part du budget consacré aux projets de coopération significatifs et multi-acteurs par an sur le climat, l'air et l'énergie (%)
Nombre de manifestations/actions par an sur le climat l'air et l'énergie
Nombre de ménages demandeurs et bénéficiaires du FSL pour l'aide au paiement des factures d'énergie sur le territoire
Nombre de dossiers « Habiter mieux » déposés à l'Anah sur le territoire
Taux d'hébergements labellisés Ecolabel européen (ou équivalent)
Emissions directes de polluants atmosphériques du secteur agriculture par ha (tonne/ha)
Part de surface agricole certifiée agriculture biologique ou en conversion et haute valeur environnementale (%)
Part de produits biologiques dans la restauration collective publique (%)
Quantité moyenne de viande par repas dans la restauration collective publique (g/repas)
Part de surface forestière certifiée (%)
Séquestration nette de dioxyde de carbone des sols et de la forêt (teq CO2)
Séquestration de la forêt (teq CO2)
Séquestration dans les terres agricoles et les prairies (teq CO2)
Séquestration dans les autres sols (teq CO2)
Part d'établissements scolaires couverts par un PDES ou un pédibus/vélobus
Nombre d'heures de consultations et de conseils sur la thématique climat air énergie pour 100 hab / an

Coordonnées

Rapport réalisé par

Direction Développement Durable et Énergie

Clermont Auvergne Métropole –

Ville de Clermont-Ferrand

64-66 avenue de l'Union soviétique

63 000 Clermont-Ferrand

Tél : +33 4 73 98 34 35

Avec le soutien de

BL évolution Paris

21 Rue Voltaire

75011 Paris

Tél. : +33 1 86 95 48 90

BL évolution Grenoble

24 rue Lamartine

38320 Eybens

Tél. : +33 4 58 00 38 46

BL évolution Marseille

10 place de la Joliette

Les Docks – Atrium 10.6

13002 Marseille

Tél : +33 7 64 09 71 61



Un chaleureux remerciement est adressé aux directions de Clermont Auvergne Métropole, de la Ville de Clermont-Ferrand et de son CCAS pour leur aide dans l'élaboration de ce document, et tout particulièrement aux référents transition pour leur implication.