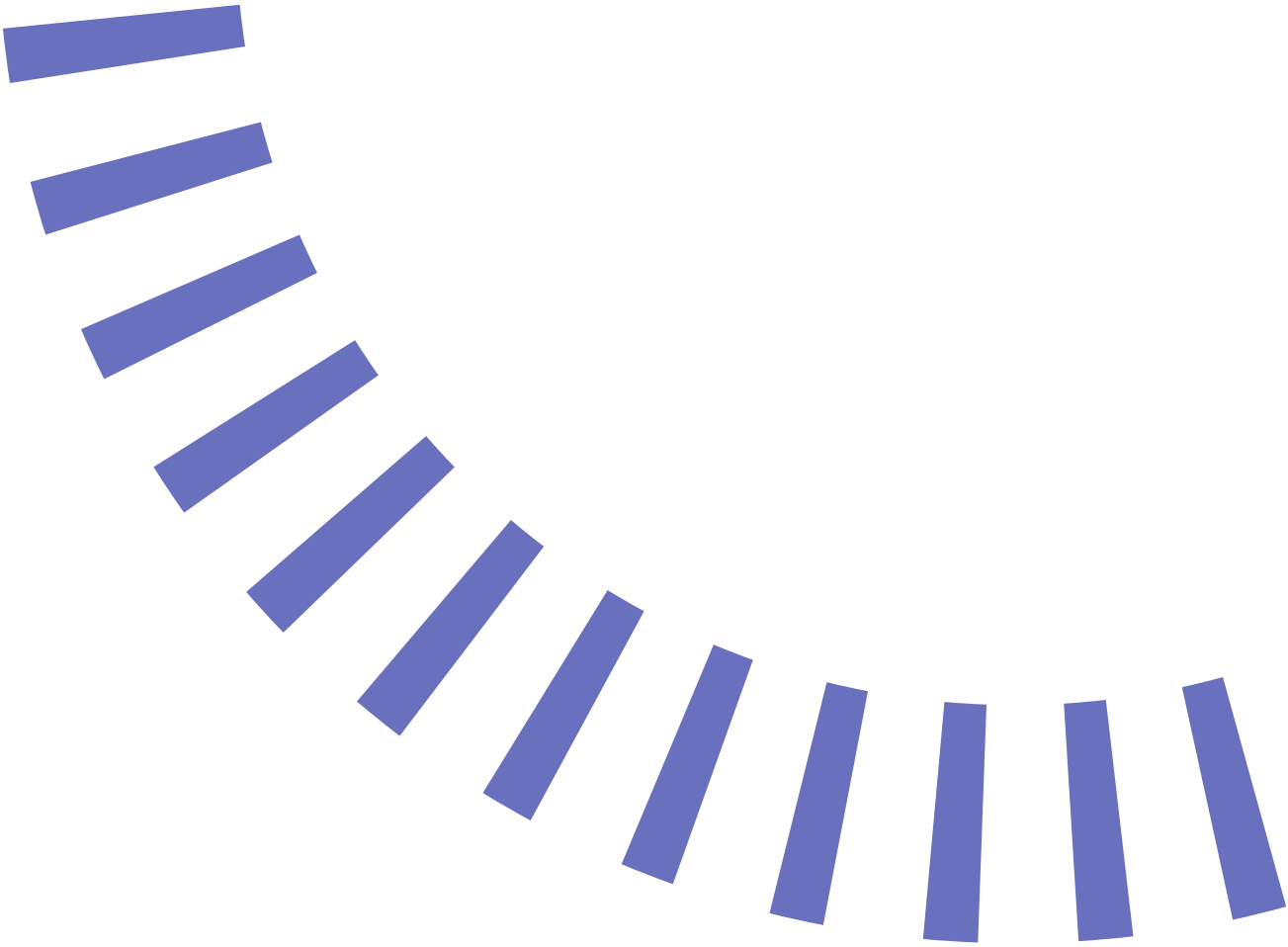




epaa
MICRO-SCOPE 2023

ENVIRONNEMENT
MOBILITÉ



-EPA-SAINT-ÉTIENNE-

epures
l'Agence d'urbanisme des territoires ligériens

ÉDITO

À l'heure de l'urgence climatique, les villes ont un rôle fondamental à jouer dans la transition environnementale, tant sur le plan de l'atténuation que sur celui de l'adaptation.

En matière d'atténuation, l'enjeu de décarbonation est énorme quand on sait que le secteur du bâtiment est responsable d'un quart des émissions de CO² en France. En tant qu'aménageur, l'EPA Saint-Étienne assume un triple rôle dans la décarbonation des opérations qu'elle conduit : en tant que prescripteur, pour opposer des exigences d'exemplarité environnementale aux opérateurs immobiliers ; en tant que maître d'ouvrage d'opérations d'espaces et d'équipements publics et en tant que maître d'ouvrage de réhabilitation.

En matière d'adaptation également, la ville doit dès maintenant anticiper les conditions de son habitabilité future dans la perspective d'une augmentation conséquente des températures, pour renforcer sa fonction d'accueil et de refuge : rafraîchissement urbain, préservation de la biodiversité, urbanisme favorable à la santé, doivent être au cœur des objectifs d'aménagement.

Afin de viser l'atténuation et l'adaptation de nos territoires, epures, en tant qu'ingénierie d'étude mutualisée, a un rôle d'animation de la réflexion de ses partenaires. Son projet d'agence identifie la transition environnementale comme un des axes centraux de ses accompagnements. C'est dans cette optique que le dernier volet du triptyque social – économie – environnement est publié. Cette édition du microscope s'attarde sur les thématiques de la mobilité et de l'environnement. Il offre une mise en lumière du chemin déjà parcouru, et en creux de celui restant à parcourir, vers une ville sobre, résiliente et accueillante, pour les générations actuelles et futures. Nous vous en souhaitons une bonne lecture.



Yvan Astier
Directeur Général de l'Établissement Public
d'Aménagement de Saint-Étienne (EPASE)



Benoit Gay
Directeur Général d'epures,
l'Agence d'urbanisme des territoires ligériens

SOMMAIRE

PRÉAMBULE	6
MOBILITÉ	9
1. UNE STABILITÉ DES GRANDES DYNAMIQUES DE DÉPLACEMENTS... ... QUI CACHE DES DYNAMIQUES CONTRASTÉES SUR LE TERRITOIRE	10
2. LIMITER L'USAGE DE LA VOITURE EN CENTRE-VILLE	14
ÉVOLUTION DE LA PLACE DE LA VOITURE EN VILLE	14
ENJEUX AUTOUR DE LA GESTION DU STATIONNEMENT	18
3. CONFORTER LA MARCHÉ À PIED, PRATIQUE MAJORITAIRE	22
LE RETOUR DE LA MARCHÉ À PIED DANS LES PRATIQUES DE DÉPLACEMENTS	22
UN STATUT À CONFORTER DANS LE TEMPS ET DANS LES AMÉNAGEMENTS	23
4. ENCOURAGER LES MODES ACTIFS	25
UN TAUX D'ÉQUIPEMENTS ENCORE FAIBLE EN VÉLOS	25
UNE STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT À L'ÉCHELLE MÉTROPOLITAINE	26
DES ACTIONS MENÉES ÉGALEMENT À L'ÉCHELLE DE LA COMMUNE	27
DES MARGES DE MANOEUVRE IDENTIFIÉES DANS LES RETOURS D'USAGE	28
L'ÉMERGENCE DE L'USAGE DES ENGINS DE DÉPLACEMENTS PERSONNELS MOTORISÉS (EDPM) : ENTRE CONFLICTUALITÉ ET COMPLÉMENTARITÉ	30
5. S'APPUYER SUR L'OFFRE DE TRANSPORTS EN COMMUN	31
6. DÉVELOPPER LES ALTERNATIVES À L'AUTOSOLISME	33
UNE PRATIQUE DU COVOITURAGE MARGINALE MAIS EN PROGRESSION	33
UNE OFFRE D'AUTOPARTAGE BALBUTIANTE	33
7. PRISE EN COMPTE DE PUBLICS SPÉCIFIQUES	34
LA MARCHÉ ET LES TRANSPORTS EN COMMUN PLÉBISCITÉS PAR LES ÉTUDIANTS	
MALGRÉ DES DISPARITÉS ENTRE SECTEURS	34
MOBILITÉ DANS LES QPV, COÛTS DE LA MOBILITÉ	35

ENVIRONNEMENT	37
1. FAIRE FACE À L'URGENCE CLIMATIQUE	38
RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE	39
RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES	44
2. RESPECTER LE CYCLE DE L'EAU ET PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ	50
GÉRER LA RESSOURCE ET LE RISQUE LIÉ À L'EAU	50
DÉSIMPÉRMÉABILISER L'ESPACE URBAIN	53
ANCER LES MILIEUX URBAINS DANS LA PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ	54
COMPRENDRE ET GÉRER LES ÉPISODES DE CHALEUR EN VILLE	56
3. PRENDRE SOIN DES HABITANTS	60
CONNAÎTRE ET MAÎTRISER LES RISQUES ET NUISANCES	60
IMAGINER UN URBANISME FAVORABLE À LA SANTÉ	66

PRÉAMBULE

Enjeux, ambitions et actions de l'EPA Saint-Étienne en faveur du développement durable

En 2018, l'EPA Saint-Étienne a reformulé sa stratégie de développement durable (selon le référentiel ÉcoQuartier - aujourd'hui référentiel de l'aménagement durable) en organisant ses ambitions autour des 4 axes suivants :

CONFORTER LA STRATÉGIE GÉNÉRALE DE L'ÉTABLISSEMENT AUTOUR DE L'EXEMPLARITÉ ENVIRONNEMENTALE

Répondre, dans les opérations en cours et les nouvelles opérations, aux objectifs :

- de qualité de vie et d'habitat,
- d'un développement économique basé sur les spécificités du territoire et valorisant l'économie locale et circulaire.

Veiller à la bonne articulation des échelles, notamment à la cohérence qualitative et quantitative des enjeux du SCoT et du PLH avec les ambitions du projet de l'EPA (densité, qualité, ...).

Veiller à la pertinence des programmations au regard de ces enjeux, notamment au travers de la démarche d'amélioration continue (bilans réguliers, éventuelles remises en question et/ ou ajustement des programmations).

CONCEVOIR DES PROJETS URBAINS ADAPTÉS AU CONTEXTE PARTICULIER DE SAINT-ÉTIENNE, CENTRÉS AUTOUR DES NOTIONS D'IDENTITÉ DESIGN, DE QUALITÉ, D'ÉVOLUTIVITÉ ET DE RÉVERSIBILITÉ

Répondre aux besoins actuels en ouvrant le champ des possibles pour le futur, quelles que soient les dynamiques de développement et les changements de mode de vie : densité évolutive, réversibilité des programmes construits, qualité et diversité des offres (espace public, habitat, ...).

Éviter la standardisation des espaces et des programmes, développer des identités propres ancrées dans le patrimoine et l'identité design stéphanois.

Préserver la mixité sociale qui est l'une des richesses de la ville.

DIMINUER L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE LA VILLE TOUT EN AMÉLIORANT LE CADRE DE VIE DES HABITANTS

Multiplier les aménagements d'espaces plantés, jardins, parcs, pour leurs effets positifs tant sur l'environnement que sur le cadre de vie.

Favoriser le développement des modes de déplacements alternatifs (TC, modes doux) pour diminuer la part de la voiture.

Diversifier les matériaux de construction (bois, biosourcé) pour diminuer l'empreinte carbone du secteur de la construction.

Améliorer les performances environnementales des bâtiments neufs et en réhabilitation.

PLACER L'USAGE ET L'USAGER AU CŒUR DES DÉMARCHES D'AMÉNAGEMENT, POUR IMAGINER UNE OFFRE URBAINE (HABITAT, SERVICES, ESPACES PUBLICS) ADAPTÉE ET INNOVANTE

Prendre en compte les usages existants et les besoins des usagers futurs en utilisant une concertation appropriée.

Développer la communication sur les projets.

Concevoir des espaces et équipements publics durables et faciles d'entretien.

Depuis, l'EPA s'est engagé dans diverses démarches partenariales et volontaristes traduisant ces ambitions :

Signataire du **Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)** porté par Saint-Étienne Métropole.

Signataire de la **charte biodiversité** de Saint-Étienne Métropole (en cours).

Mise en place d'un protocole de partenariat avec Fibois 42 et FCBA pour le **développement de la construction bois** / biosourcé.

Signataire du **pacte Bois-Biosourcé AURA** (Fibois AURA / Fibois 42) niveau OR (obligation de réaliser 40% des surfaces de plancher en neuf totalisant au moins 36 kg/m² de surface de plancher).

Signature d'une **convention de partenariat avec France Nature Environnement et la Ligue de Protection des Oiseaux** autour de 5 axes de travail :

- Appui / conseil en matière de biodiversité
- Mise en place d'un indicateur biodiversité / climat
- Sensibilisation des acteurs / communication grand public
- Participation au plan de sauvegarde des martinets
- Suivi environnemental des espaces publics livrés.

Labellisations ÉcoQuartier (étape 2) des Zones d'Aménagement Concerté (ZAC) MPA (2012), Châteaueux (2015) et Jacquard (2018).

Démarche de qualité environnementale des espaces publics : L'établissement a lancé, en 2021, une démarche d'amélioration continue de ses pratiques liées à l'environnement. Pour ce faire, il a missionné le groupement composé des bureaux d'études Neosolus environnement, Evinerude et Lise Pignon Paysage pour avoir une analyse critique extérieure de ses pratiques et l'accompagner dans l'acculturation des équipes et dans la mise en place d'un outil opérationnel. Cette démarche a abouti à la mise en place d'un document opérationnel de conduite d'opération d'espaces publics favorables à l'environnement. Ce guide permet de garantir la qualité environnementale des opérations d'espaces publics que porte l'EPA, aussi diverses soient-elles, et de répondre aux enjeux de développement durable. Il vise à ancrer dans la pratique une meilleure prise en compte de l'environnement, du cadre de vie et des usages dans la conception des espaces publics. Il s'accompagne de fiches pratiques détaillant les différentes étapes de la conduite d'une opération, de la conception à la remise de l'ouvrage aux gestionnaires.

Référentiel bâtiment durable (2023) : ce référentiel vise à inciter ou obliger les opérateurs immobiliers réalisant des opérations immobilières dans le cadre des cessions de charges foncières, à respecter les engagements de l'EPA : application des objectifs environnementaux DHUP et des objectifs de construction biosourcée, cohérence et qualité architecturale, urbaine et paysagère, qualité d'usage, etc.

Exigences environnementales des EPA

Depuis 2021, le Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires, via la DHUP, fixe des objectifs de performance environnementale à l'ensemble de ses Établissements Publics d'Aménagement. En effet, ces établissements sont identifiés comme des locomotives pour valoriser l'exemplarité environnementale attendue par le Gouvernement au regard des grands objectifs nationaux : sobriété, résilience, inclusion et productivité. Ces objectifs concernent principalement **l'économie circulaire (réemploi des terres et valorisation des matériaux issus de démolition), la sobriété énergétique et carbone à l'échelle des aménagements et des constructions – notamment l'anticipation des futurs jalons RE 2020 pour la construction neuve – l'écoconception avec le développement des biosourcés, la biodiversité et la sobriété foncière et la qualité du logement et du cadre de vie.**

MOBILITÉ

RAPPEL DES ENJEUX SPÉCIFIQUES MOBILITÉ

Les enjeux formulés dans la démarche développement durable de l'EPA sur le volet mobilité, ont vocation à favoriser les changements de pratique et à diminuer l'usage de l'automobile :

- en diminuant le besoin en déplacement grâce au développement de la mixité fonctionnelle dans les quartiers, et de ce fait en augmentant le potentiel de rapprochement des emplois au lieu de résidence ;
 - en s'appuyant sur l'offre de transports en commun ;
 - en mettant en place les conditions favorables aux mobilités douces ou alternatives par la qualité des aménagements.
-

LES DIFFÉRENTES DONNÉES EXPLOITÉES DANS LE VOLET MOBILITÉ

Ce volet mobilité exploite différentes sources de données et informations :

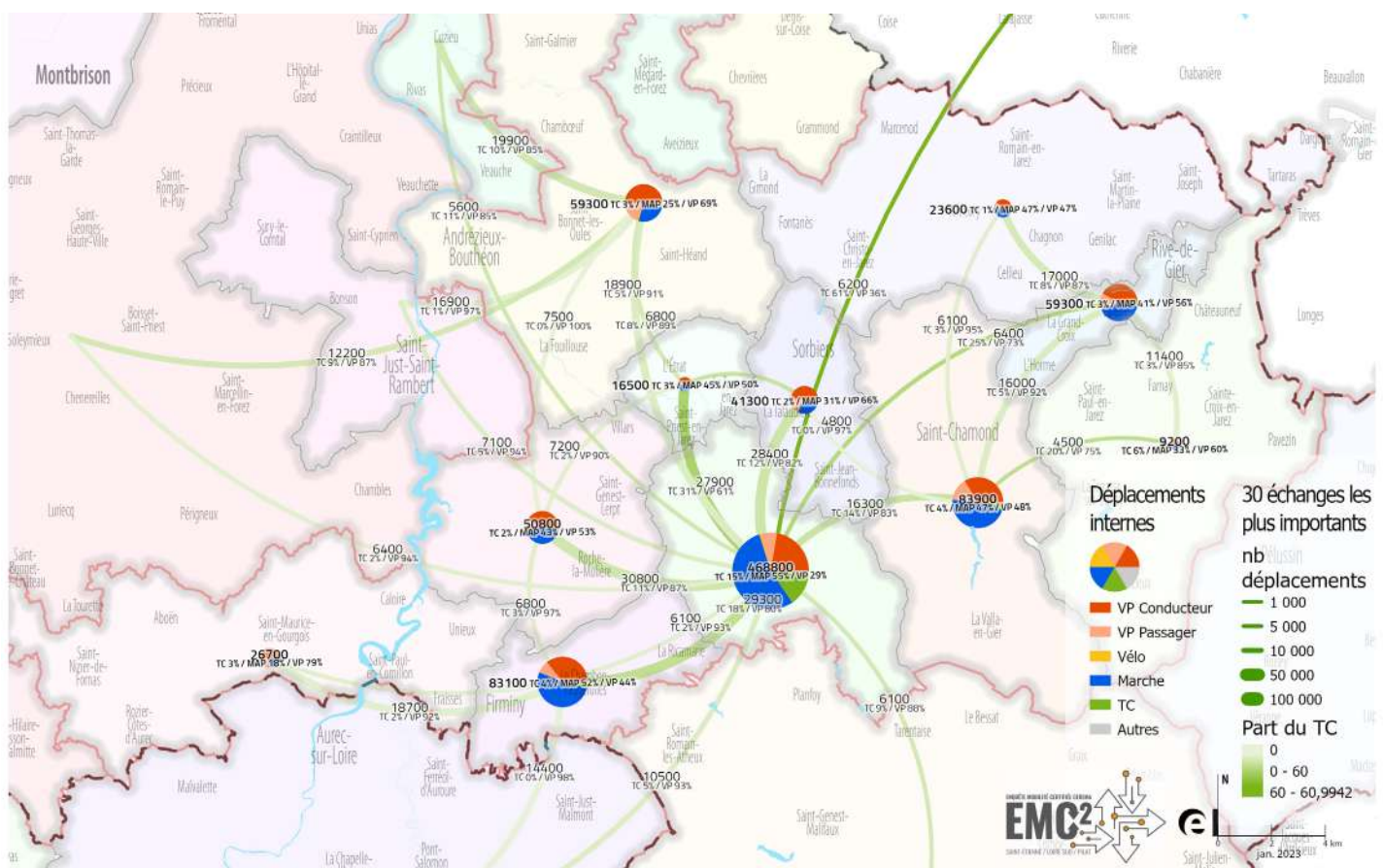
- les **résultats de l'enquête mobilité du Sud-Loire certifiée par le Cerema (EMC² 2021)**. Ils permettent de quantifier les pratiques de mobilité et leurs évolutions sur le territoire de l'enquête et, plus précisément, dans Saint-Étienne. Les premières analyses disponibles pour la ville-centre permettent de dégager plusieurs grandes tendances.
- les données qualitatives des **baromètres des villes cyclables** (FUB) et **marchables**.
- en 2023, le lancement du Plan de Mobilité (PDM) métropolitain a établi un grand diagnostic dont certains résultats sont repris dans ce Microscope.

1. UNE STABILITÉ DES GRANDES DYNAMIQUES DE DÉPLACEMENTS...

La ville de Saint-Étienne est une des polarités d'emploi majeures de la Métropole. Parmi les 46 000 actifs qui viennent travailler dans SÉM, presque la moitié (21 200 navetteurs) travaillent dans Saint-Étienne même (INSEE RP 2019). Dans Saint-Étienne (hors Saint-Victor sur Loire), on compte **547 000 déplacements par jour, dont plus de 80% sont internes à la ville-centre** (EMC² 2021), c'est-à-dire qu'ils s'effectuent intégralement sur le territoire de la commune.

Pour autant, les grandes dynamiques de déplacements autour de la métropole stéphanoise n'ont pas évolué de manière radicale. **La ville-centre continue de polariser les déplacements du bassin sud-Loire et proche Haute-Loire. Les flux les plus intenses sont avec la première couronne (environ 30 000 déplacements/jour pour chaque secteur).** Ensuite, il y a un flux important de 18 900 déplacements/jour vers le nord de la Métropole (Saint-Héand, Andrézieux-Bouthéon, Saint-Galmier, etc). Les autres flux concernant la ville-centre sont moins importants et correspondent à des secteurs plus distants : 10 500 déplacements/jour avec le secteur d'Yssingeaux, 6 200 déplacements/jour avec la Métropole de Lyon, 6 400 déplacements/jour avec le secteur de Rive-de-Gier.

FLUX DE DÉPLACEMENTS (30 ÉCHANGES «SÉM» LES PLUS IMPORTANTS)



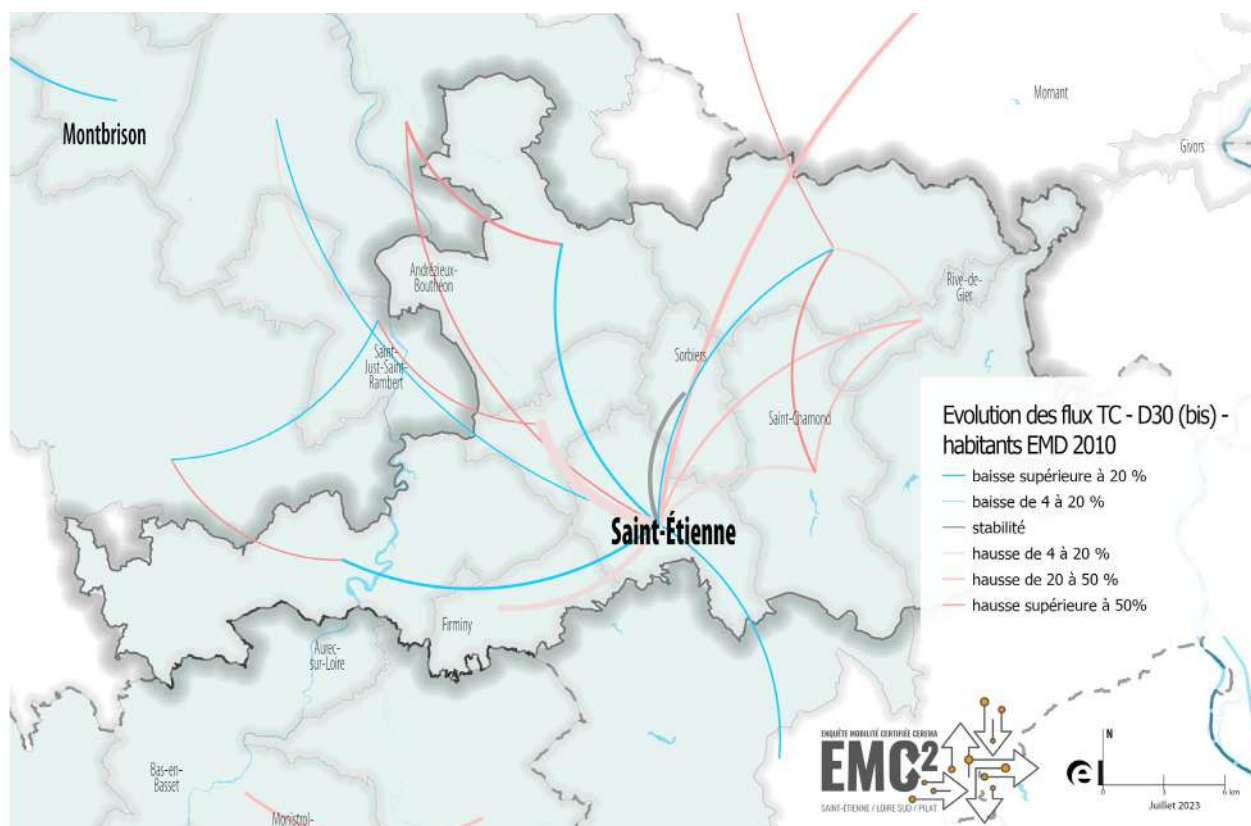
Sources : EMC² Saint-Etienne / Loire sud / Pilat

Ces éléments issus de l'enquête EMC² peuvent être complétés par les données du recensement 2020 de l'INSEE. La distance médiane parcourue entre le domicile et le travail est de 3.2km pour les actifs stéphanois¹, soit la même distance qui était mesurée en 1999. Ainsi, les déplacements liés au travail continuent de fonctionner dans une certaine logique de proximité par rapport au domicile pour les habitants de Saint-Étienne.

... QUI CACHE DES DYNAMIQUES CONTRASTÉES SUR LE TERRITOIRE

Entre les flux observés entre l'EMC² 2021 et sa précédente itération datant de 2010, on observe (sur la carte ci-dessous) une tendance à la diminution du nombre de déplacements tous motifs entre la ville-centre et les autres secteurs, là où d'autres secteurs ont enregistré une croissance du nombre de déplacements externes à leurs secteurs, à l'instar du secteur nord de la Métropole (Saint-Héand, Andrézieux-Bouthéon, Saint-Galmier, etc) ou celui de Monistrol-sur-Loire.

ÉVOLUTION DES FLUX 2010 - 2021 (TOUS MODES TOUS MOTIFS - PÉRIMÈTRE SÉM)

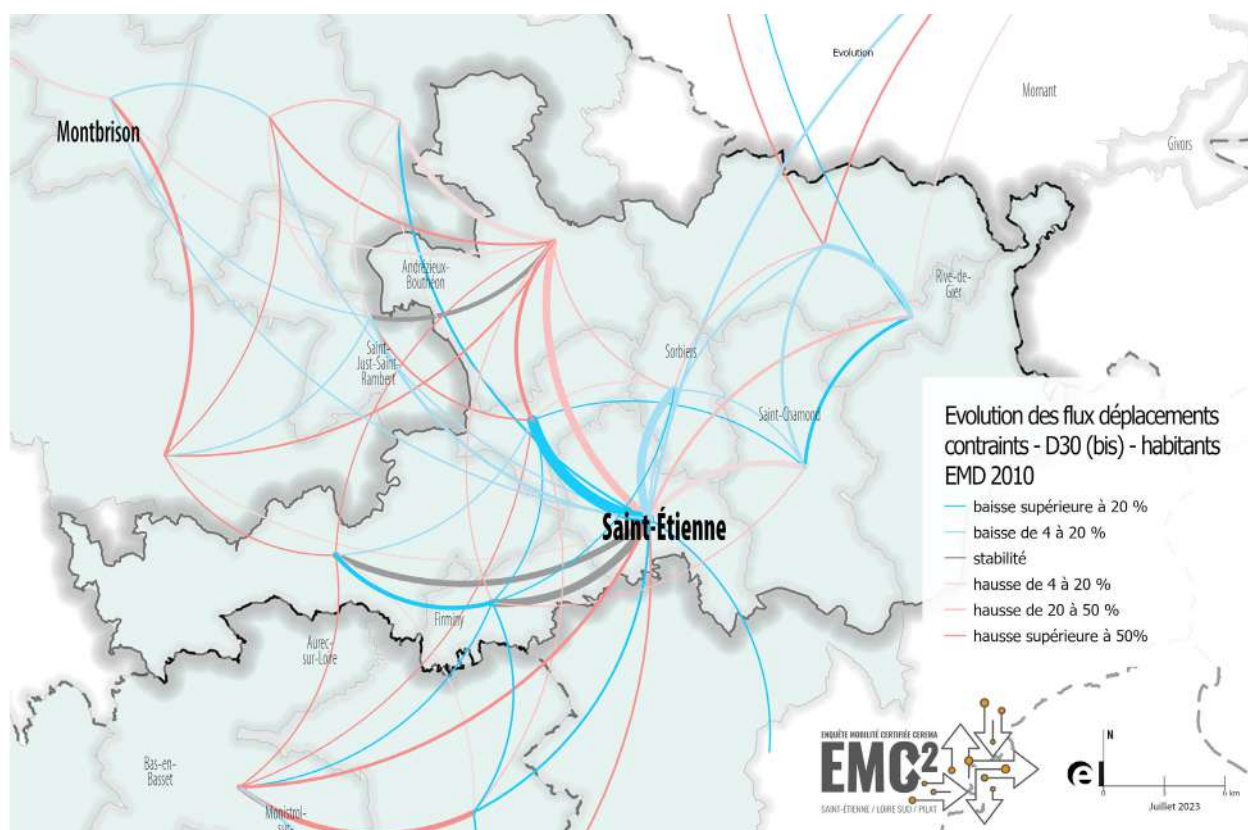


Sources : EMC² Saint-Étienne / Loire sud / Pilat

1- Cette valeur est assez proche de celles que l'on retrouve dans les grandes villes de la région Auvergne-Rhône-Alpes : 2.8 km à Clermont, 2.7 km à Grenoble et 4.3 km à Lyon.

L'analyse des déplacements contraints (domicile-travail et domicile-études) permet de relativiser ce constat. La carte n°3 montre qu'il y a une stabilité des déplacements contraints entre l'Ondaine et la ville-centre. Du côté de la couronne nord stéphanoise, la baisse des déplacements contraints avec la ville-centre est importante. Cette diminution des échanges avec la couronne nord est contrebalancée par l'augmentation du volume de déplacements contraints vis-à-vis des secteurs de Saint-Chamond, de Rive-de-Gier, du secteur plaine du Forez et des secteurs altiligériens.

ÉVOLUTION DES FLUX 2010 - 2021 (DÉPLACEMENTS CONTRAINTS - PÉRIMÈTRE SÉM)



Sources : EMC² Saint-Etienne / Loire sud / Pilat

Les déplacements contraints de la couronne nord stéphanoise augmentent vers la plaine du Forez alors qu'ils diminuent avec Saint-Étienne. Cette tendance peut s'expliquer par une logique de transfert des établissements de la ville-centre vers la plaine du Forez².

La crise sanitaire a fait progresser la pratique du télétravail dans certaines professions. L'enquête EMC² permet d'estimer que 7% des actifs habitant à Saint-Étienne télétravaillent un à plusieurs jours par semaine, tandis qu'ils sont 6% à l'échelle de Saint-Étienne Métropole. Il s'agit donc d'une minorité de la population. La pratique du télétravail induit pour cette minorité d'actifs une réduction de la fréquence des déplacements domicile/travail.

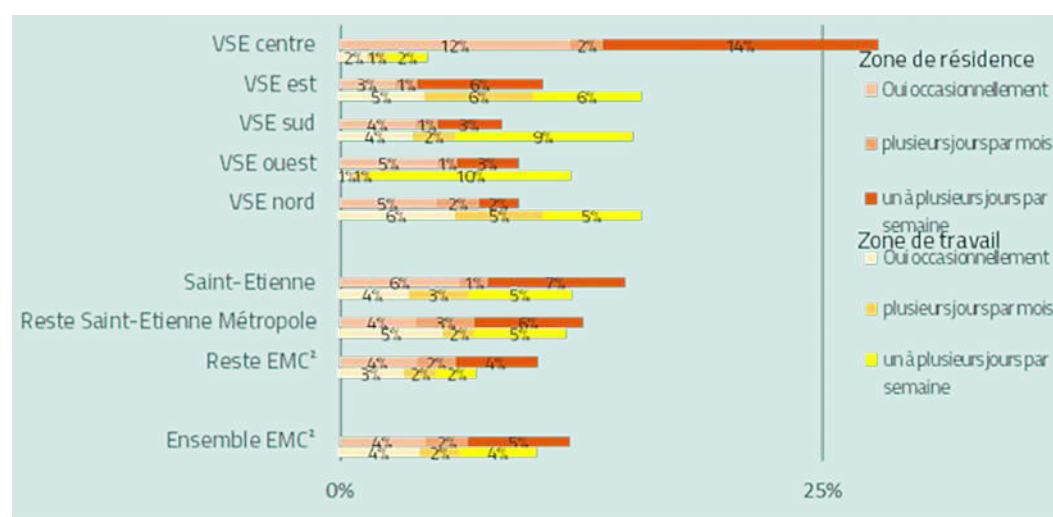
²- epures. 2023. Les transferts d'établissement : un mercato ligérien ? Observatoire partenarial de l'économie, décembre 2023.

L'évolution des déplacements contraints entre 2010 et 2021 a probablement été peu impactée par la pratique du télétravail. D'une part car les télétravailleurs constituent une minorité de la population et d'autre part car le volume de jours télétravaillés par semaine (entre 1 et 2 jours pour la majorité des actifs télétravailleurs³) contribue à ce que l'impact soit dilué dans le volume total des déplacements.

Cependant, sur le long-terme la pratique du télétravail peut avoir des effets-rebonds sur la mobilité résidentielle des ménages. En effet, les actifs qui télétravaillent compensent la diminution de leur fréquence de déplacements au travail par un allongement des distances parcourues⁴. La carte n°3 permet de visualiser les déplacements contraints entre la ville-centre et les secteurs distants (Haute-Loire, département du Rhône, Montbrisonnais). Ce ne sont pas des flux significatifs en valeurs absolues, toutefois depuis 2010 plusieurs d'entre eux ont augmenté en volume, en particulier ceux vis-à-vis de la Haute-Loire et de la plaine du Forez. Si la pratique du télétravail se renforce, il est possible que ces flux continuent de s'intensifier dans les années à venir.

La pratique du télétravail peut également engendrer des nouveaux déplacements dans le quotidien : courses, sport. Cela peut modifier les chaînes de déplacement (réalisation de plusieurs déplacements consécutifs, par exemple : domicile-boulangerie-travail) et les modes de déplacements utilisés. Lors des jours télétravaillés, les actifs peuvent changer leurs habitudes de déplacements et par exemple se déplacer à pied plutôt qu'en voiture⁵. Ces petits bousclements dans les pratiques de déplacement sont probablement déjà à l'œuvre dans le centre-ville de Saint-Étienne, où il y a une surreprésentation des télétravailleurs (14%) et une accessibilité importante aux services et équipements à pied.

INTENSITÉ DU TÉLÉTRAVAIL EN FONCTION DE LA ZONE DE RÉSIDENCE OU DE TRAVAIL



Sources : EMC² Saint-Étienne / Loire sud / Pilat



³ - INSEE. 2022. En 2021, en moyenne chaque semaine, un salarié sur cinq a télétravaillé. Insee Focus, mars 2022, n°263.

⁴ - MOTTE-BAUMVOL Benjamin et al. 2021. Quand les nouveaux modes de vie bouleversent les mobilités du quotidien en Angleterre. Recherche pour le Forum Vies Mobiles. Disponible sur : https://forumviesmobiles.org/sites/default/files/editor/rapport_final.pdf

⁵ - Greenworking et ADEME. 2020. Etude sur la caractérisation des effets rebond induits par le télétravail. Disponible sur : <https://librairie.ademe.fr/mobilite-et-transport/3776-caracterisation-des-effets-rebond-induits-par-le-teletravail.html>

2. LIMITER L'USAGE DE LA VOITURE EN CENTRE-VILLE

ÉVOLUTIONS DE LA PLACE DE LA VOITURE EN VILLE

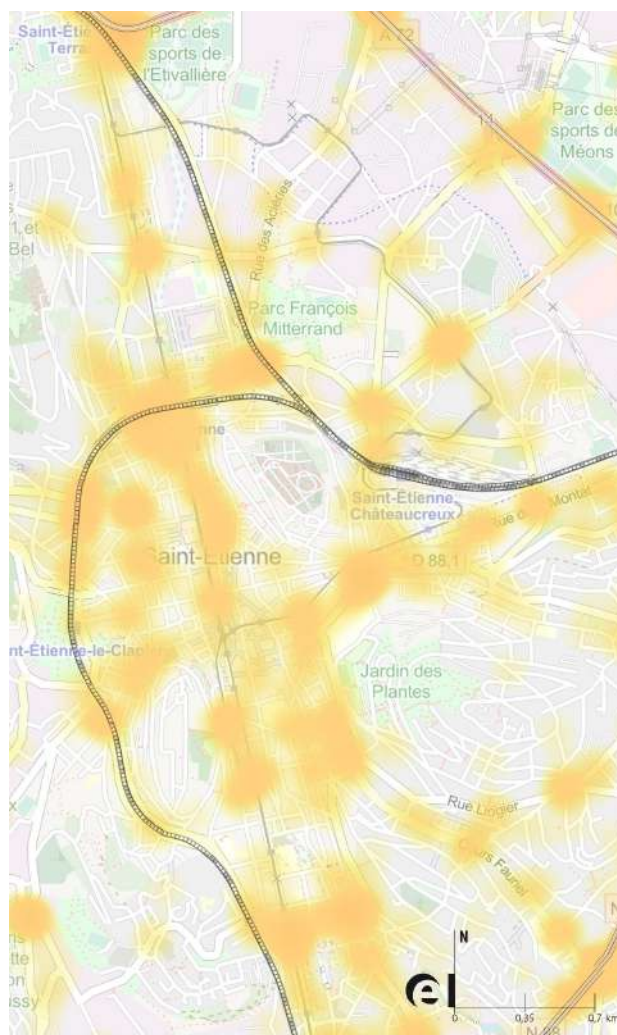
Des points durs de circulation à apaiser

La voiture est toujours la principale source de conflits d'usage et d'accidents à Saint-Étienne, même si, selon la base de données des accidents corporels transmise par le ministère de l'Intérieur et des Outre-Mer, **le nombre d'accidents a baissé de 75% à l'échelle de la ville de Saint-Étienne entre 2012 et 2021**. Cependant, **la gravité des accidents est en hausse** sur la même période, passant de 0,29 à 0,42 tués et blessés hospitalisés par accident.

Sur les 93 personnes tuées dans un accident de la route de 2012 à 2021, 39 ont perdu la vie dans la ville-centre dont 21 piétons, 3 cyclistes, 5 conducteurs ou passagers de 2 roues motorisés et 8 conducteurs ou passagers de véhicules.

Les plus fortes densités d'accident s'observent principalement aux grands carrefours urbains ou sur le boulevard urbain de Saint-Étienne. Le passage à niveau de la rue Barrouin a connu un accident mortel en 2014, le seul sur le territoire métropolitain ; il a depuis fait l'objet d'aménagements pour améliorer sa sécurité et la visibilité à proximité.

ACCIDENTOLOGIE ROUTIÈRE DANS SAINT-ETIENNE



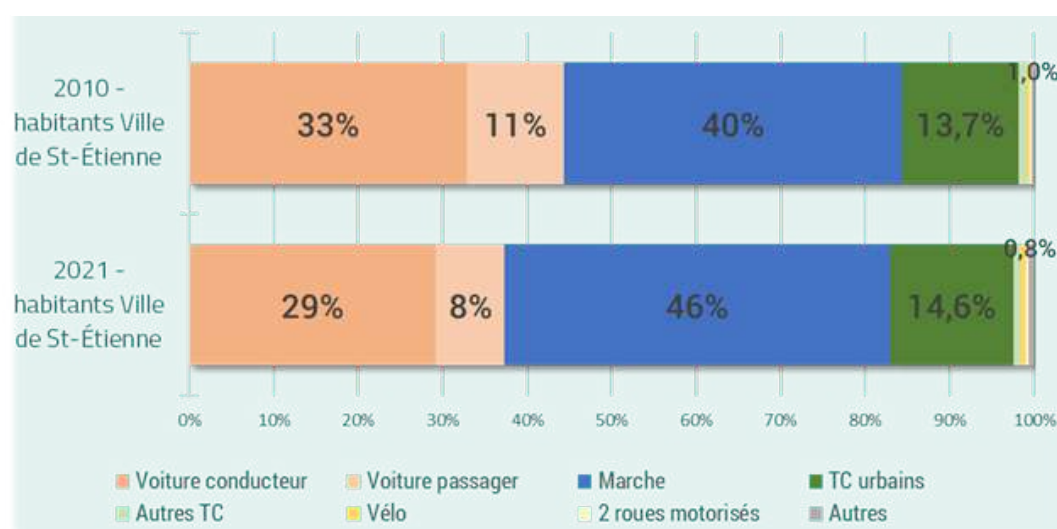
Sources : données BAAC, Map data - OpenStreetMap contributors - Microsoft
Observatoire des mobilités epures

En se recentrant sur les cinq quartiers d'intervention de l'EPASE, on note que les secteurs centre-ville et Saint-Roch concentrent plusieurs points durs là où les secteurs Manufacture Plaine-Achille, Châteaureux et Pont de l'Âne – Monthieu ont une accidentologie un peu plus diffuse. Cela n'empêche pas d'y retrouver des points durs tel que le passage à niveau de la rue Barrouin ou la jonction Mimard/Montat.

Une diminution conséquente de la part modale de la voiture pour les stéphanois...

Le mode le plus utilisé par les habitants de Saint-Étienne est désormais la marche, avec 46% de part modale. Il s'agit de l'une des nouveautés de l'EMC² entre 2010 et 2021. La part modale de la voiture (conducteur et passager cumulés) représente 37% des déplacements des habitants de la ville, soit une diminution de 7 points de pourcentage par rapport à 2011. **Cette bascule en faveur de la marche à pied ne se retrouve pas dans le reste de l'agglomération.** En effet, en excluant Saint-Étienne du calcul, la part modale de la voiture est encore de 66% pour les communes de SEM.

PARTS MODALES (HABITANTS DE LA VILLE DE ST-ETIENNE)



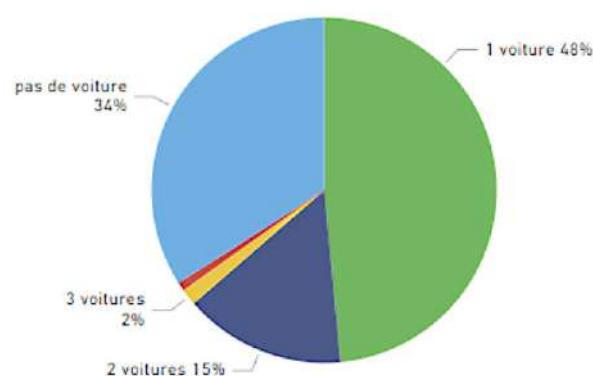
Sources : EMC² Saint-Etienne / Loire sud / Pilat



...mais un taux d'équipement toujours important

A l'échelle de Saint-Étienne-Métropole, 23% de ménages ne possèdent pas de voiture particulière. 46% en disposent d'une et 31% de deux ou plus. **La donne est différente sur la ville de Saint-Étienne où il y a davantage de ménages qui ne possèdent pas de voitures : ils sont 34% dans ce cas.** Cela pourrait s'expliquer notamment par une meilleure accessibilité aux services et aux équipements. Les ménages stéphanois qui possèdent plusieurs véhicules sont également moins nombreux : ils sont seulement 17% dans ce cas-là, soit quasiment deux fois moins qu'à l'échelle de la Métropole.

RÉPARTITION DES MÉNAGES SELON LE NOMBRE DE VOITURES POSSÉDÉES SUR LA COMMUNE DE SAINT-ÉTIENNE



Sources : EMC² Saint-Etienne / Loire sud / Pilat

Le parc automobile privé est évalué à environ 75 000 voitures pour les habitants de Saint-Étienne, soit une moyenne de 0,87 voiture par ménage. A titre de comparaison à Toulon, le taux de motorisation est de 0,92⁶, il est de 0,98 à Tours dans le noyau urbain⁷. Ce taux plus faible à Saint-Étienne peut s'expliquer par plusieurs facteurs : la prédominance du bâti d'avant 1945 qui limite le nombre de places de stationnement privé par logement, et/ou le revenu médian des stéphanois, plus faible que dans les autres métropoles. Des taux de motorisation plus faibles se retrouvent par exemple à Rouen⁸ (0,72 voiture par ménage). Toutefois, c'est un cas particulier car les limites communales sont resserrées sur le cœur de ville : les habitants ont ainsi une accessibilité élevée aux services et aux équipements.

Vers une transition du parc automobile vers l'électrique ?

Le marché automobile se transforme avec une transition engagée vers les motorisations électriques qui, sans répondre aux enjeux de partage de l'espace, contribuent à réduire la pollution de l'air attribuable à la voiture thermique et constitue un mode de déplacement potentiellement moins carboné en fonction des usages.

A l'échelle de Saint-Étienne Métropole, **le transport routier émet 33% des émissions totales de gaz à effets de serre** (profil Climat Air Energie ORCAE 2022). **Il s'agit du secteur le plus émetteur de la Métropole**, devant le résidentiel (25%) et la gestion des déchets (15%). Ces émissions sont liées à la consommation d'énergies fossiles pour les déplacements (655 kteqCO₂ pour les produits pétroliers et 2 kteqCO₂ pour le gaz naturel).

En réponse à cet enjeu de qualité de l'air, le diagnostic du Schéma Directeur des Infrastructures de recharge de véhicules électriques (SDIRVE) anticipe un **renouvellement progressif du parc de véhicules électriques**, passant de 2 100 véhicules (1%) en 2021 à une fourchette de **62 000 à 113 000 véhicules en 2035** (scénario médian à 93 000 véhicules soit une multiplication du parc par 25).

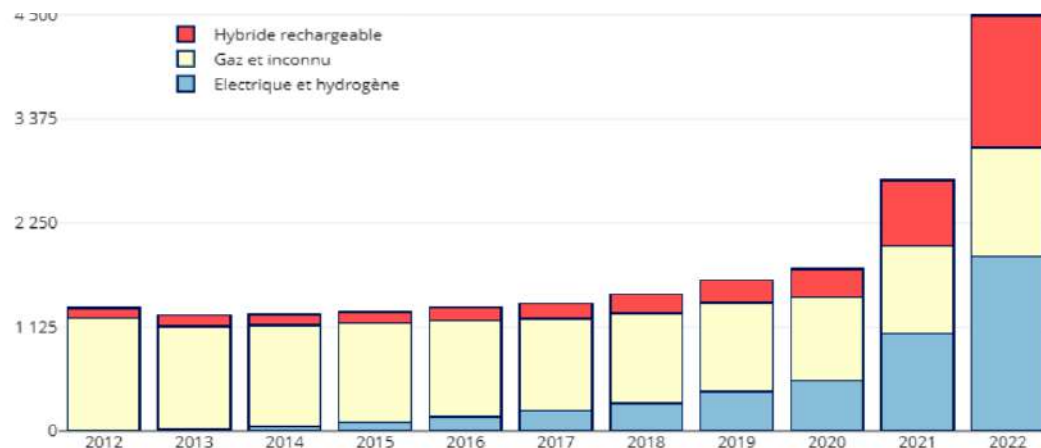
Les données des immatriculations de la DREAL permettent de constater l'essor progressif des véhicules électriques et hybrides rechargeables.

⁶ - Métropole Toulon Provence Méditerranée. 2022. L'Enquête Mobilité : principaux déplacements. Disponible sur : https://smt-touraine.fr/fileadmin/syndicat_mobilites_touraine/observatoire_mobilite/synthese-enquete-mobilite_2019.pdf

⁷ - Syndicat des mobilités de Touraine. 2020. Enquête mobilité 2019 : Synthèse des résultats. Disponible sur : https://smt-touraine.fr/fileadmin/syndicat_mobilites_touraine/observatoire_mobilite/synthese-enquete-mobilite_2019.pdf

⁸ - Métropole Rouen Normandie. 2018. Enquête Ménages Déplacements 2017 : principaux résultats. Disponible sur : https://www.metropole-rouen-normandie.fr/sites/default/files/publication/2019/2018-03-20_EMDROUEN_MRN_VDef.pdf

ÉVOLUTION DES IMMATRICULATIONS DE VÉHICULES À MOTORISATION ALTERNATIVE SUR LE TERRITOIRE DE SAINT-ÉTIENNE MÉTROPOLÉ (2012 - 2022)



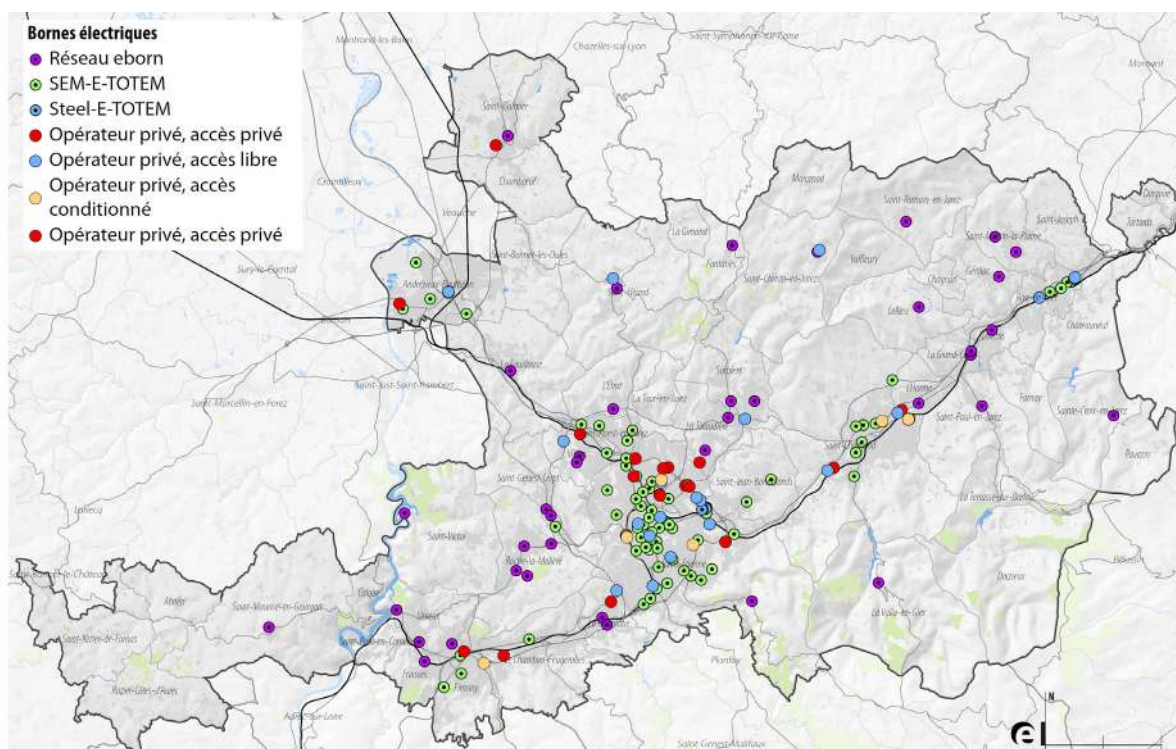
Sources : DREAL AURA

Le développement du parc de bornes électriques est le fait de différents acteurs. A l'échelle de Saint-Étienne Métropole, en complément d'initiatives privées disparates (concessionnaires, supermarchés, entreprises, etc.), **la collectivité a développé sa propre offre de service pour le territoire. Le cap des 100 bornes installées par la collectivité sur son territoire a été officiellement franchi en avril 2022, pour atteindre 114 au mois de juillet 2023.**

Parmi ces 114 bornes :

- 39 relèvent du réseau E-born, installées sur 25 communes différentes ;
- 75 relèvent du réseau SEMOB-E-totem, installées sur 8 communes urbaines du territoire, dont 13 bornes rapides (12 à 50Kw et 1 à 100Kw).

LOCALISATION DES BORNES ÉLECTRIQUES, PAR OPÉRATEUR ET TYPE D'ACCÈS



Sources : epures, SÉM, e-totem, chargemap

La commune de Saint-Étienne est la plus dotée du territoire avec 41 bornes de recharge. L'équipement des parkings en ouvrage et P+R de la ville n'est pas suffisant au regard des obligations de la LOM (4% de place équipées d'ici 2025).

NOMBRE DE PLACES DE STATIONNEMENT ET POINTS DE CHARGE
DANS LES PARCS DE STATIONNEMENT DE SAINT-ETIENNE

Commune	Nom parking	Nombre de places	Nombre de PDC installés	Nombre de PDC total à installer	Nombre de PDC restant à installer
Saint-Etienne	Clapier	472	0	24	24
Saint-Etienne	Ursules	600	0	30	30
Saint-Etienne	Chavanelle	370	0	19	19
Saint-Etienne	Antonin Moine	254	2	13	11
Saint-Etienne	Jean Jaures	456	3	23	20
Saint-Etienne	Palais de Justice	247	0	12	12
Saint-Etienne	Hôtel de Ville	325	10	16	6
Saint-Etienne	Centre de Congrès	610	3	31	28
Saint-Etienne	Chateaucieux ouvrage	488	3	24	21
Saint-Etienne	Centre-Deux	1500	0	75	75
Saint-Etienne	P+R Bellevue	150	0	8	8
Saint-Etienne	P+R Terrasse	220	0	11	11
Saint-Etienne	P+R Chateaucieux	248	0	12	12

Sources : Ville de Saint-Etienne

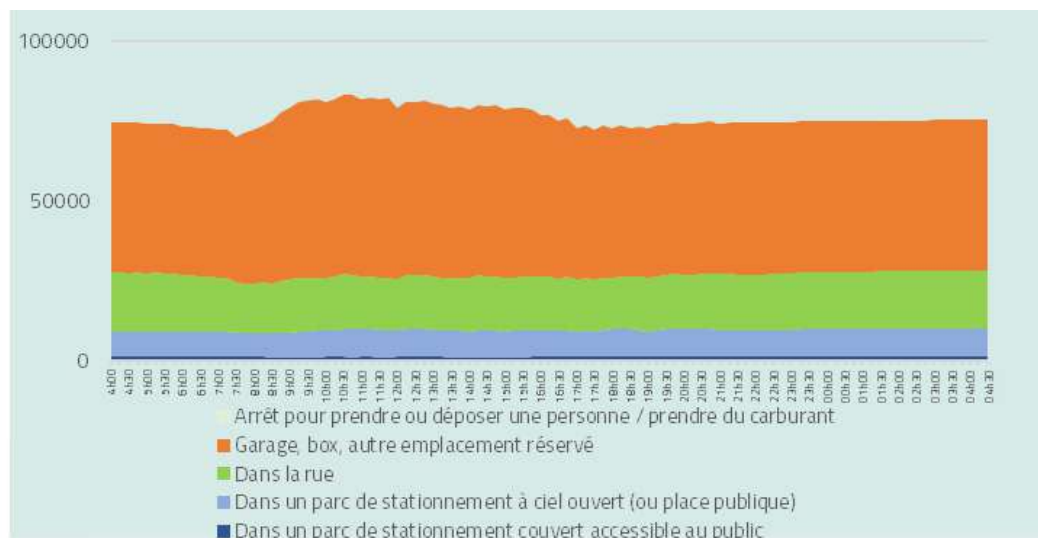
ENJEUX AUTOUR DE LA GESTION DU STATIONNEMENT

Un stationnement peu contraint qui influe sur le choix modal

L'analyse des données de l'enquête EMC² permet d'évaluer le nombre de voitures dans la ville de Saint-Étienne sur un jour entier. Durant la nuit, environ 50 000 voitures sont stationnées dans le stationnement privé (garage, box ou autre type d'emplacement réservé), près de 20 000 sont stationnées en voirie et 8 000 dans un parc de stationnement à ciel ouvert. Le stationnement couvert accessible au public représente lui moins de 500 véhicules. De 5h du matin jusqu'à 7h30, le nombre de véhicules diminue de 5 000 unités : les actifs stéphanois qui travaillent en dehors de Saint-Étienne sont responsables de cette diminution du nombre de véhicules. En parallèle, les arrivées d'actifs, d'étudiants et de scolaires venant travailler ou étudier à Saint-Étienne ne compense pas encore les départs. **C'est à 7h30 que se situe le point de bascule : les arrivées deviennent largement plus nombreuses que les départs. Ainsi, de 7h30 jusqu'à 9h30, le nombre de voitures augmente de 14 000 unités.** A 9h30, il est comptabilisé 9 000 véhicules de plus en stationnement par rapport à 4h du matin.

Le stationnement privé connaît une fluctuation au cours de la journée. Entre le creux de 7h et le pic de 9h, le nombre de véhicules garés dans ce type de stationnement augmente de 9 000 unités. Le stationnement privé dispose d'une réserve importante de capacité et permet d'accueillir le surcroît de voitures stationnées durant les horaires d'activité. Cette réserve de capacité en stationnement est principalement constituée des parkings d'entreprise et des administrations.

VOITURES À SAINT-ETIENNE AU COURS DE LA JOURNÉE EN FONCTION DU TYPE DE STATIONNEMENT



Sources : EMC² Saint-Etienne / Loire sud / Pilat

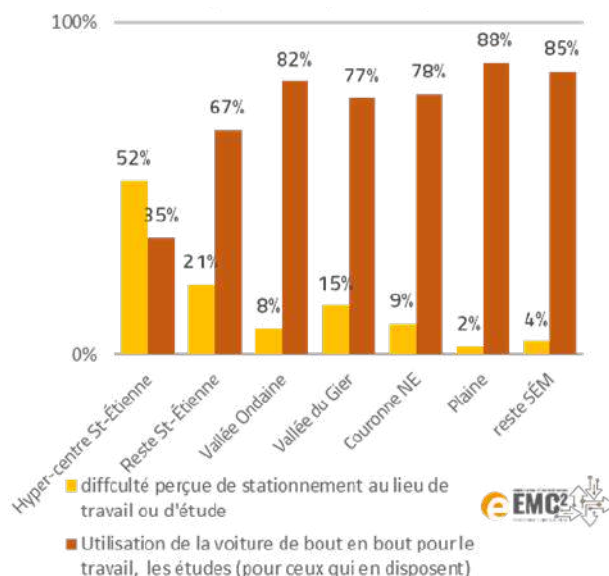


Pour le stationnement dans la rue du type de stationnement et dans les parcs dédiés, les flux de départs et d'arrivées se compensent globalement...

Toutefois, si ce nombre est stable en apparence, ces places sont utilisées de manière dynamique. En effet, **28% des voitures qui entrent à Saint-Étienne stationnent dans la rue et 29% dans les parcs de stationnement à ciel ouvert. En dépit d'un stock de places largement inférieures au stationnement privé, le stationnement public, que ce soit dans la rue ou dans des parcs dédiés, accueille la majorité des besoins en la matière.** Cela s'explique car ils sont utilisés pour des durées de stationnement beaucoup plus courtes, permettant ainsi la rotation de plusieurs véhicules sur la même place au fil de la journée. Les offres de stationnement public et privé sont donc complémentaires pour accueillir le flux important de voitures à destination de Saint-Etienne.

L'un des facteurs de compétitivité de la voiture privée vis-à-vis des transports en commun est la capacité de pouvoir réaliser son trajet de porte-à-porte. Cependant cela n'est pas forcément chose aisée en milieu dense. A Saint-Etienne, trouver une place pour se garer dans l'hyper-centre est perçu comme quelque chose de difficile pour 52% des actifs et des étudiants qui doivent s'y rendre pour travailler. Ce chiffre est beaucoup plus faible pour ceux qui se rendent dans le reste de la ville de Saint-Étienne avec seulement 21%. **Il est intéressant de voir que les difficultés perçues de stationnement sont corrélées avec l'usage de la voiture bout en bout.** Comme le montre le graphique suivant, seulement 35% des actifs et des étudiants se rendant à l'hyper-centre utilisent la voiture de bout en bout. A l'inverse, sur le reste de la ville de Saint-Étienne où le stationnement est perçu sans difficultés pour une grande majorité, 67% des actifs et des étudiants utilisent la voiture sur l'ensemble du trajet jusqu'au lieu de travail ou d'études.

DIFFICULTÉ DE STATIONNEMENT SUR LE LIEU DE TRAVAIL



Les statistiques locales illustrent l'importance des conditions de stationnement sur le lieu de travail sur le choix modal⁹. Un stationnement faiblement contraint rend les trajets en voiture très attractifs par rapport aux autres modes de déplacement.

Une offre de parkings-relais peu organisée

Le stationnement en parking-relais est une solution intéressante afin d'organiser le report modal de la voiture vers les transports en commun en entrée de ville, ce qui diminue les problèmes de circulation et de stationnement des véhicules dans le centre-ville. **Dans Saint-Étienne, le réseau de parking-relais est assez peu capacitaire et attractif pour générer un fort report modal.** On compte 7 parking-relais qui permettent une correspondance avec le réseau STAS : Terrasse, Bellevue, Escale, Châteaureux, Parc Jean Marc, Geoffroy Guichard et Zénith. Leur capacité de stationnement varie entre 75 places (Escal) et 298 places (Châteaureux), pour un total de 1236 places.

À titre de comparaison, **les territoires avec un poids démographique proche de Saint-Étienne et son agglomération disposent d'infrastructures plus capacitaires pour organiser le report modal** de la voiture particulière aux transports en commun. C'est le cas de Grenoble qui fournit 2 300 places P+R, avec système de contrôle dans chacun d'entre eux¹⁰. A Rouen, les parcs de stationnement P+R constituent une offre de 3 438 places dont 72% avec système de contrôle¹¹. Il y a donc dans Saint-Étienne des marges de progression pour améliorer le report modal et limiter la circulation en centre-ville.

Certains parcs de stationnement, comme celui du Zénith (200 places) et de Geoffroy Guichard (210 places), sont identifiés dans l'offre P+R, mais sont en fait conçus comme stationnement dédié aux grands équipements et mutualisés comme tels. Ils ne sont donc pas complètement adaptés à une fonction de parking-relais : temps de trajet et fréquence peu attractive sur la ligne T3 pour rejoindre le centre-ville, positionnement ambigu car à cheval entre l'entrée de ville et le centre-ville, risques de saturation lié aux usages variés, en l'absence de conditions d'accès et de contrôle.

⁹- KAUFMANN Vincent. 2003. Pratiques modales des déplacements de personnes en milieu urbain : des rationalités d'usage à la cohérence de l'action publique. Revue d'Économie Régionale & Urbaine. <https://doi.org/10.3917/reru.031.0039>

¹⁰- Transports de l'agglomération grenobloise [En ligne]. Parkings-relais. [18/01/24]. Disponible sur : <https://www.tag.fr/parkingRelais/58-parking-relais.htm>

¹¹- Ville de Rouen [En ligne]. Parkings-relais. [18/01/2024] Disponible sur : <https://rouen.fr/parkings-relais>

La situation du P+R de Châteaureux pose question également. Son positionnement géographique à proximité du centre-ville d'une part et la vocation tertiaire du quartier d'autre part en font une destination prisée pour se garer. Sa vocation de P+R concerne en premier lieu les usagers du train. Toutefois, une étude menée en 2021 montrait qu'au-delà de l'intensité de son usage (taux de remplissage maximum de 113%), seulement 44% de ses usagers l'utilisent afin de prendre le TER. 30% l'utilisent pour réaliser une correspondance avec le réseau STAS. Et enfin les 30% restants détournent sa fonction de P+R car ils ne font pas de report modal dans la pratique. Il pourrait être pertinent de clarifier l'usage du P+R, peut-être en recentrant sa fonction pour la clientèle TER.

FOCUS : l'offre de stationnement dans les quartiers EPA Saint-Étienne

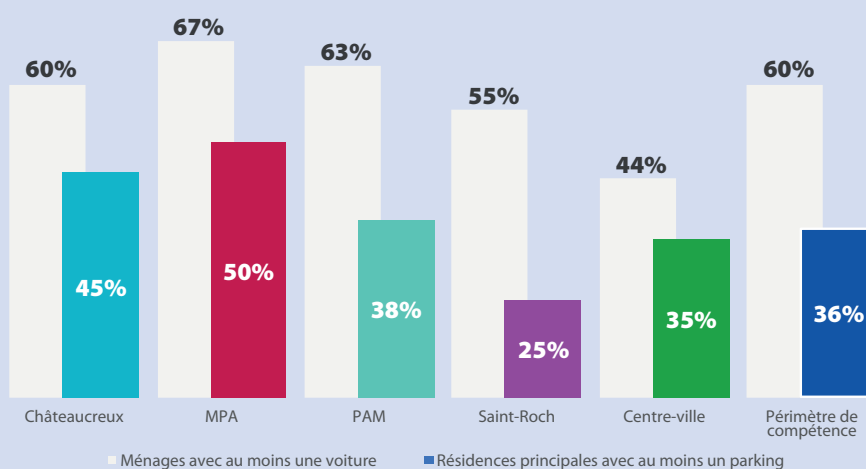
L'EPA Saint-Étienne réalise régulièrement des études stationnement dans ses quartiers. Les dernières études¹ montrent un accroissement de la tension sur le stationnement de surface dans certains quartiers, avec deux problématiques différentes selon les quartiers : à Châteaureux, la tension est directement liée aux déplacements pendulaires domicile-travail (stationnement des travailleurs) et plus faible les week-ends et en périodes de vacances. Dans le même temps, les deux parkings en ouvrage disponibles à proximité de la gare (parking silo et parking Horizon) ne sont pas remplis. Dans les autres quartiers, la tension semble plus directement liée au stationnement résidentiel au regard des horaires et localisations des taux d'occupation maximale.

À Châteaureux² et Manufacture Plaine Achille, les logements disposent de davantage de stationnement privatif.

Dans les autres quartiers, la tension sur le stationnement en surface est plus directement liée au stationnement résidentiel, en raison d'un taux assez faible de parkings dans les logements, tout particulièrement dans les quartiers denses et l'hypercentre.

Ainsi, l'enjeu de maintien d'une offre de stationnement en direction des résidents n'est pas négligeable.

OFFRE DE STATIONNEMENT ET ÉQUIPEMENTS DES MÉNAGES



Sources : INSEE 2019

1- Études récentes considérées : diagnostic stationnement Jacquard, SCE décembre 2023 ; Étude stationnement secteur Janin (MPA), SCE juin 2022 ; étude stratégique Châteaureux, SARECO avril 2021 ; données INSEE : DIAF 2019

2- NB : le périmètre de Châteaureux comprend ici le secteur Chappe-Ferdinand

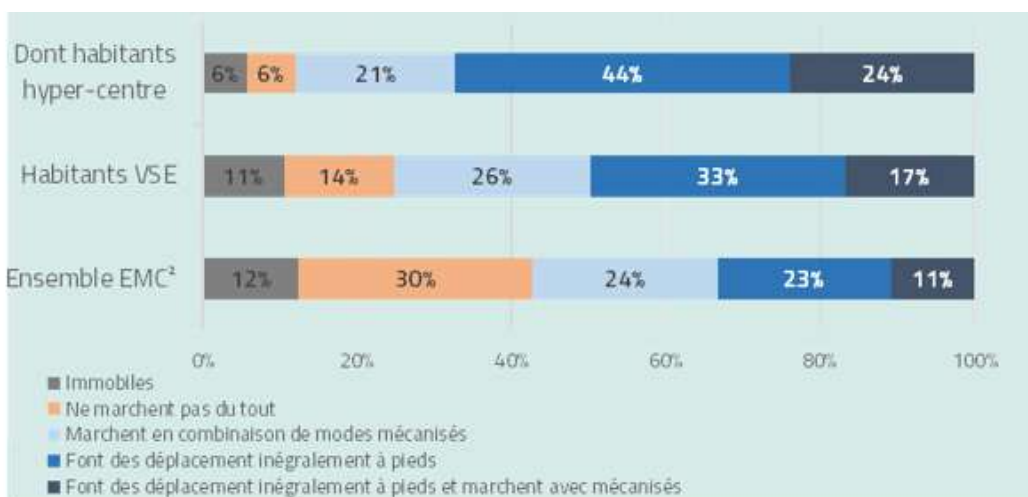
3. CONFORTER LA MARCHÉ À PIED, PRATIQUE MAJORITAIRE

LE RETOUR DE LA MARCHÉ À PIED DANS LES PRATIQUES DE DÉPLACEMENTS

La marche à pied est le premier mode de déplacement des habitants de la ville de Saint-Étienne avec 46% de part modale, soit 250 083 déplacements par jour¹².

Logiquement, plus on est « urbain » (habitant en ville ou en hyper-centre) et plus la marche à pied joue un rôle majeur grâce à la proximité des équipements et services. En ville, la marche à pied représente **environ 9 déplacements sur 10** sur les distances inférieures à 1 km.

PARTS MODALES (HABITANTS DE LA VILLE DE ST-ETIENNE)



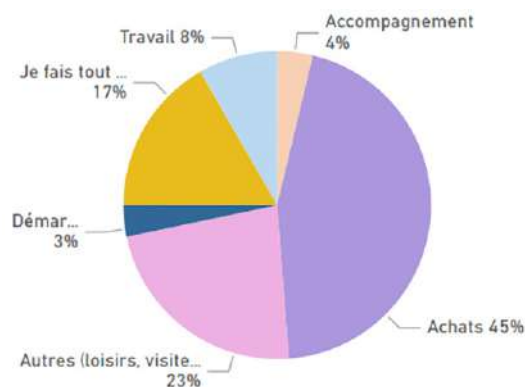
Sources : EMC² Saint-Etienne / Loire sud / Pilat



Si on observe la fréquence et les motifs des déplacements à pied depuis le domicile, on note :

- Une majorité large (70%) de personnes se déplacent chaque jour ou plusieurs jours par semaine à pied ;
- Les déplacements piétons sont largement consacrés aux achats (45%) et aux loisirs/visites (23%), loin devant les déplacements domicile-travail (8%). 17% des personnes enquêtées se déplaçant à pied depuis leur domicile réalisent tous leurs déplacements à pied.

MOTIFS DE DÉPLACEMENTS À PIED DEPUIS LE DOMICILE (HABITANTS DE LA VILLE DE ST-ETIENNE)



Sources : EMC² Saint-Etienne / Loire sud / Pilat

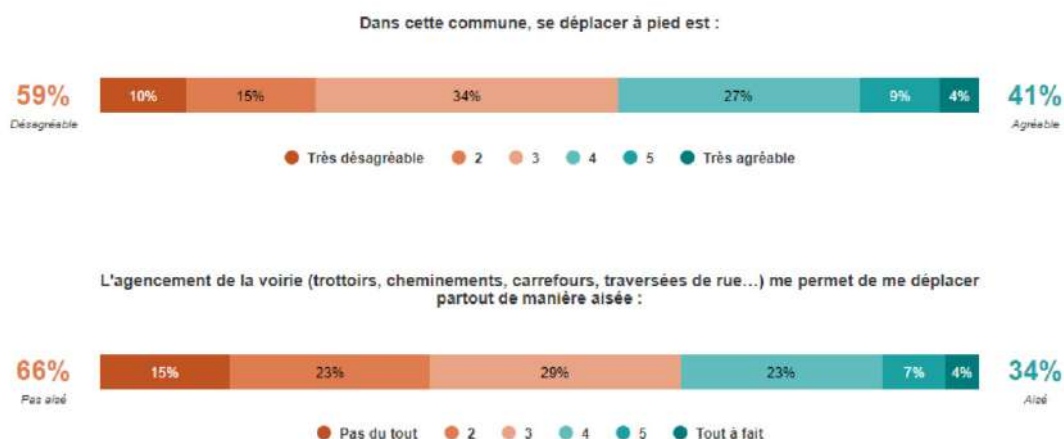
¹² - Il faut rappeler que l'EMC² attribue à chaque déplacement un mode correspondant au mode « principal » considéré ; par conséquent, une personne faisant les dernières dizaines de mètres de son trajet à pied après avoir conduit quelques kilomètres en voiture n'est pas comptabilisée parmi les déplacements piétons. Le nombre réel de déplacements piétons est par conséquent plus élevé encore.

UN STATUT À CONFORTER DANS LE TEMPS ET DANS LES AMÉNAGEMENTS

L'essor de la marche à pied doit être accompagné dans l'agencement de la voirie. La ville de Saint-Étienne a connu plusieurs aménagements par le passé à l'instar de la mise en place d'un plateau piéton dans le centre-ville. Pour autant, il n'y a pas pour l'instant eu de politiques visant à faciliter et encourager la marche à pied dans l'espace public d'une manière générale.

Le manque de politiques volontaristes sur la marche à pied fait que celle-ci est plus ou moins facile à pratiquer en fonction des quartiers. Les résultats du second baromètre des villes marchables (2023) mettent **en évidence une qualité d'usage insuffisante : la note globale attribuée à la ville de Saint-Étienne est de 7,7 (note « E »)**, soit même une légère baisse depuis la première édition en 2021 (7,9 / « E »). Les critères où les notes sont les moins élevées sont le confort (6,6) et les efforts consentis par la commune (6,0). Ce constat partagé plaide en faveur d'une stratégie locale dédiée à la marche à pied.

EXTRAIT DU BAROMÈTRE DES VILLES MARCHABLES DE 2023



Sources : Fédération française de la randonnée pédestre

FOCUS : un enjeu majeur d'amélioration du confort piéton

Si la marche à pied est le principal mode de déplacement en ville, la configuration urbaine entre rues étroites et relief parfois marqué est plutôt défavorable au confort de marche. Dans les aménagements réalisés, l'EPA s'attache à améliorer le confort d'usage des piétons, à l'image de certains aménagements réalisés :

- Mise aux normes et/ou élargissement des trottoirs sur les espaces publics requalifiés, au mieux de ce que permet leur configuration (Avenue Denfert-Rochereau, rue Praire, etc.)

Elargissement du
trottoir avenue
Denfert-Rochereau
© EPA - F. Caterin
- 2018



- Création de liaisons et jonctions piétonnes au sein des quartiers et entre les quartiers (passages Hervier, La Fontaine et passerelle FerdinandentreChâteaueux et Neyron, passage Grand-Gonnet-Balzac à Jacquard, transversales piétonnes à Châteaueux, etc.)

Requalification du
passage Jean de la
Fontaine (avant-après)
© EPA Saint-Étienne



Au total, si l'on considère les espaces publics créés et significativement améliorés au profit du piéton : c'est-à-dire la création, l'élargissement ou la mise aux normes de trottoirs dans les espaces publics préalablement peu confortables pour le piéton (trottoirs < 1,40m par exemple rue Praire, etc.), Depuis sa création, l'EPA a créé ou requalifié plus de 10,2 km de linéaires piétons de qualité, au sein d'environ 27 hectares d'espaces publics sans voiture dédiés aux piétons et modes doux (parcs, cheminements piétons dédiés, voies vertes).

4. ENCOURAGER LES MODES ACTIFS

Le vélo reste toujours très minoritaire même dans la ville centre avec **0,7% des déplacements internes à la ville**, soit 3 982 déplacements quotidiens. Parmi les enquêtés (EMC²) qui déclarent utiliser le vélo, 45% déclarent l'utiliser chaque jour et 48% « plusieurs fois par semaine ». C'est un usage du quotidien, lié :

- Aux déplacements pour le travail (50%) ;
- Aux loisirs et visites (25%) ;
- Aux études (10%)

Le faible entrain pour le vélo à Saint-Étienne peut s'expliquer premièrement par le manque d'aménagements cyclables. En fonction des trajets à réaliser, la pratique du vélo peut également être limité par le dénivelé à parcourir. Les autres modes de déplacements font également concurrence. Dans l'hypercentre, les petites distances rendent la marche très compétitive. Sur l'axe de la Grand'rue, le vélo souffre de la concurrence du tramway. Enfin, en dehors de ces secteurs, l'usage de la voiture ne souffre pas de difficultés (temps de parcours et usage) et se trouve donc assez compétitive.

Pour autant, la situation pourrait changer dans les années à venir. En effet, une fois achevé, le Plan Vélo Métropolitain apportera une réponse à la problématique de continuité et de qualité des aménagements cyclables. De plus, la multiplication des vélos électriques permettra de proposer des temps de parcours compétitifs par rapport à la voiture, même en dehors de l'hypercentre.

UN TAUX D'ÉQUIPEMENT ENCORE FAIBLE EN VÉLOS

Le nombre de vélos est assez faible sur la commune de Saint-Étienne. Les données de l'enquête EMC² estiment que les ménages en possèdent 42 137, **cela fait donc une moyenne 0,49 vélo par ménage, soit un taux d'équipement beaucoup moins élevé que les véhicules**. De plus, le nombre de vélos varie fortement entre les ménages. D'un côté du spectre, on retrouve **une majorité de ménages qui ne possèdent aucun vélo (75%)**, tandis que de l'autre côté 6% d'entre eux possèdent à peu près 45% du nombre total de vélos.

Parmi les ménages équipés, 92% disposent d'un vélo mécanique et 8% d'un vélo à assistance électrique (VAE). Le taux d'équipement est donc très faible, surtout en comparaison du taux d'équipement automobile et ce, malgré les aides pour l'acquisition de cet équipement (aide de l'État et aide de 200 € de Saint-Étienne Métropole pour l'acquisition d'un VAE sans plafond de ressources).

UNE STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT À L'ÉCHELLE MÉTROPOLITAINE

Appuyé par un plan vélo métropolitain voté en 2019 et doté de 31 M€ sur 10 ans, la Métropole a pour ambition de développer le réseau cyclable structurant et de proximité mais également l'offre de services (Vélivert, stationnements, etc.).

Pourtant, si le développement des axes cyclables ces 15 dernières années est notable, la marge de progression reste conséquente. De 115 km d'aménagements cyclables recensés en 2015 (zones 30 exclues), SÉM est passé à 167 km en 2022 (dont 81 km de bandes cyclables, 16,5 km de pistes cyclables, 9,5 km de voies vertes et 60 km d'autres aménagements). À titre de comparaison, Rennes Métropole, qui compte déjà près de 400 km d'aménagements cyclables, en prévoit 800 km d'ici 2030 dont 500 en pistes et en voies vertes¹³. Grenoble Alpes Métropole, bon élève en la matière, en compte aujourd'hui environ 450 km d'aménagements cyclables recensés¹⁴.

	Saint-Étienne Métropole	Rennes Métropole	Grenoble Alpes Métropole
Aménagements cyclables connus (2022)	167 km	~400km	~450 km
Population (INSEE RP 2020)	406 868	462 580	448 457
Ratio : longueur des aménagements vélo par habitant	41 cm	86 cm	103 cm

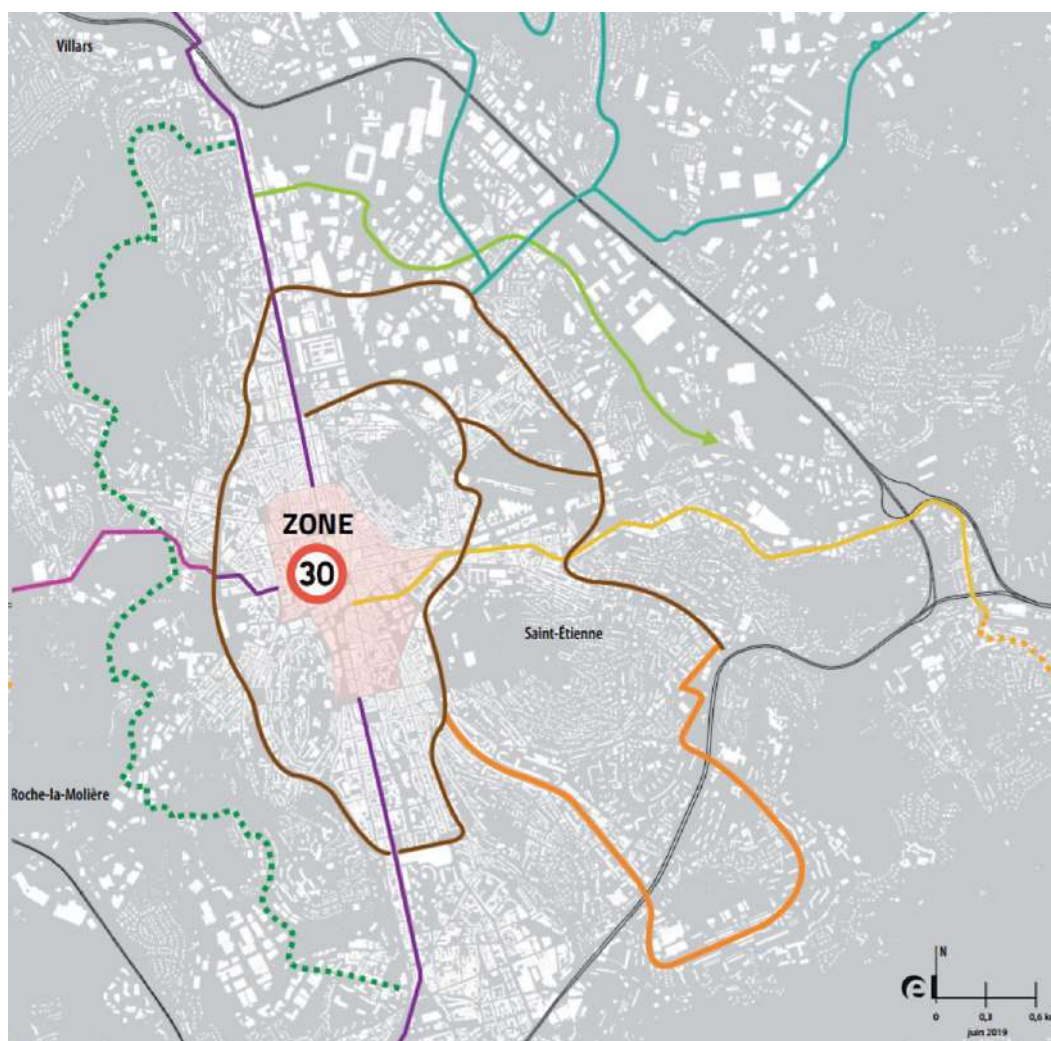


Station Vélivert - St-Etienne

Partie intégrante de la stratégie métropolitaine en faveur du développement du vélo, l'offre Vélivert a subi une grande refonte en 2023. Jusque-là, il y avait 29 stations principalement à Saint-Étienne. Il y en a désormais une centaine dont la moitié en dehors de la ville de Saint-Étienne. La flotte de vélos a également changé : ils sont maintenant 100% électriques. Le nouveau service étant encore en déploiement, il n'est pas possible d'avoir des données sur la fréquentation sur le nouveau service.

¹³ - AUDIAR. 2022. Pratique vélo et urbanisme tactique : Premiers enseignements des aménagements post-covid. Disponible sur : https://www.audiar.org/sites/default/files/documents/etudes/2021-1402-ext-077-synthese_velotactique_v2.pdf

¹⁴ - Grenoble Alpes Métropole [En ligne]. Circuler à vélo. [01/02//2024] Disponible sur : <https://www.grenoblealpesmetropole.fr/121-circuler-a-velo.htm>



Le plan métropolitain définit les axes structurants et doit être complété par le réseau de proximité étudié par la Ville de Saint-Étienne – Source SÉM

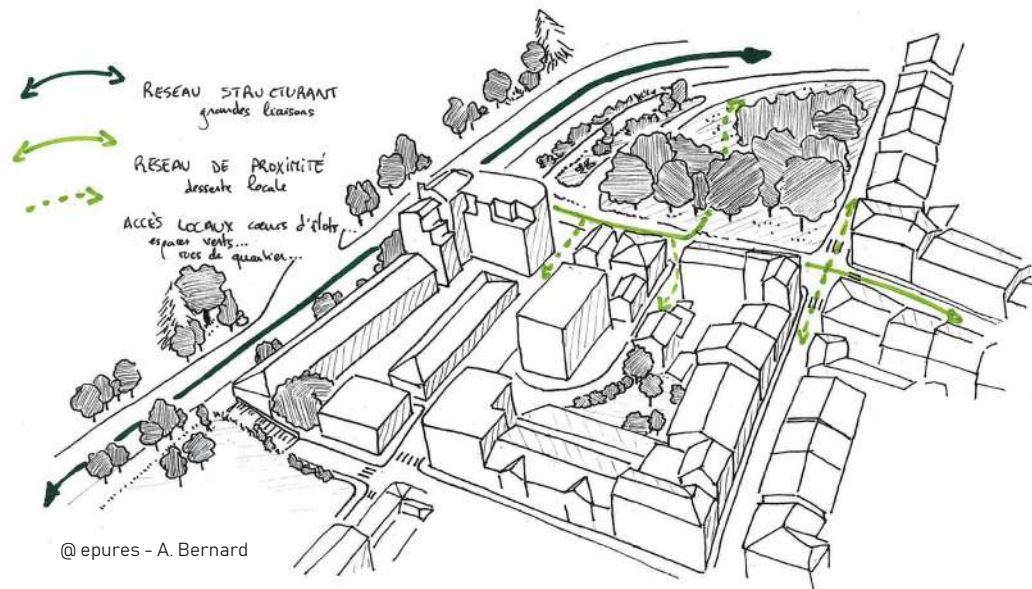
DES ACTIONS MENÉES ÉGALEMENT À L'ÉCHELLE DE LA COMMUNE

A l'échelle de la commune, la ville de Saint-Étienne compte 47 km de pistes et bandes cyclables, 2,5 km de voies vertes et 18 km de voiries en « zone 30 ». Sur le stationnement, 1 146 arceaux ont déjà été réalisés. La ville a également monté un plan vélo pour la période 2022-2032 qui prévoit :

- 45 km d'aménagements cyclables supplémentaires d'ici 2026 ;
- La pose de 150 arceaux supplémentaires par an pendant 10 ans ;
- L'installation d'une centaine de panneaux M12 (cédez le passage cycliste) à raison de 20 carrefours traités par an ;
- Le traitement de 3 rues en double sens cyclable hors zone 30 par an ;
- Le traitement de 5 carrefours par an en sas cyclables aux feux tricolores ;
- La suppression ou matérialisation de 15 potelets gênants pour les cyclistes par an ;
- L'abaissement chaque année de cinq bordures de trottoir pour faciliter le passage des vélos ;
- La repeinture régulière des pistes et bandes cyclables.

Le réseau cyclable doit être hiérarchisé en réseau structurant (grandes liaisons intervilles et interquartiers) et réseau de proximité (maillage fin des quartiers). Le réseau structurant de la ville de Saint-Étienne doit être intégré dans le Plan Vélo Métropolitain de SÉM.

SCHÉMA DE PRINCIPE D'IRRIGATION PAR LES RÉSEAUX CYCLABLES



La politique cyclable locale a aussi des lacunes en matière de stationnement sécurisé. En effet, 46% des ménages n'ont pas de solution de stationnement sécurisé selon l'enquête EMC². Cela constitue un blocage au développement de la pratique, car en dehors de la consigne sécurisée de la gare de Châteaureux qui contient 72 places, il n'existe pas d'autres aménagements sécurisés publics.

DES MARGES DE MANŒUVRE IDENTIFIÉES DANS LES RETOURS D'USAGE



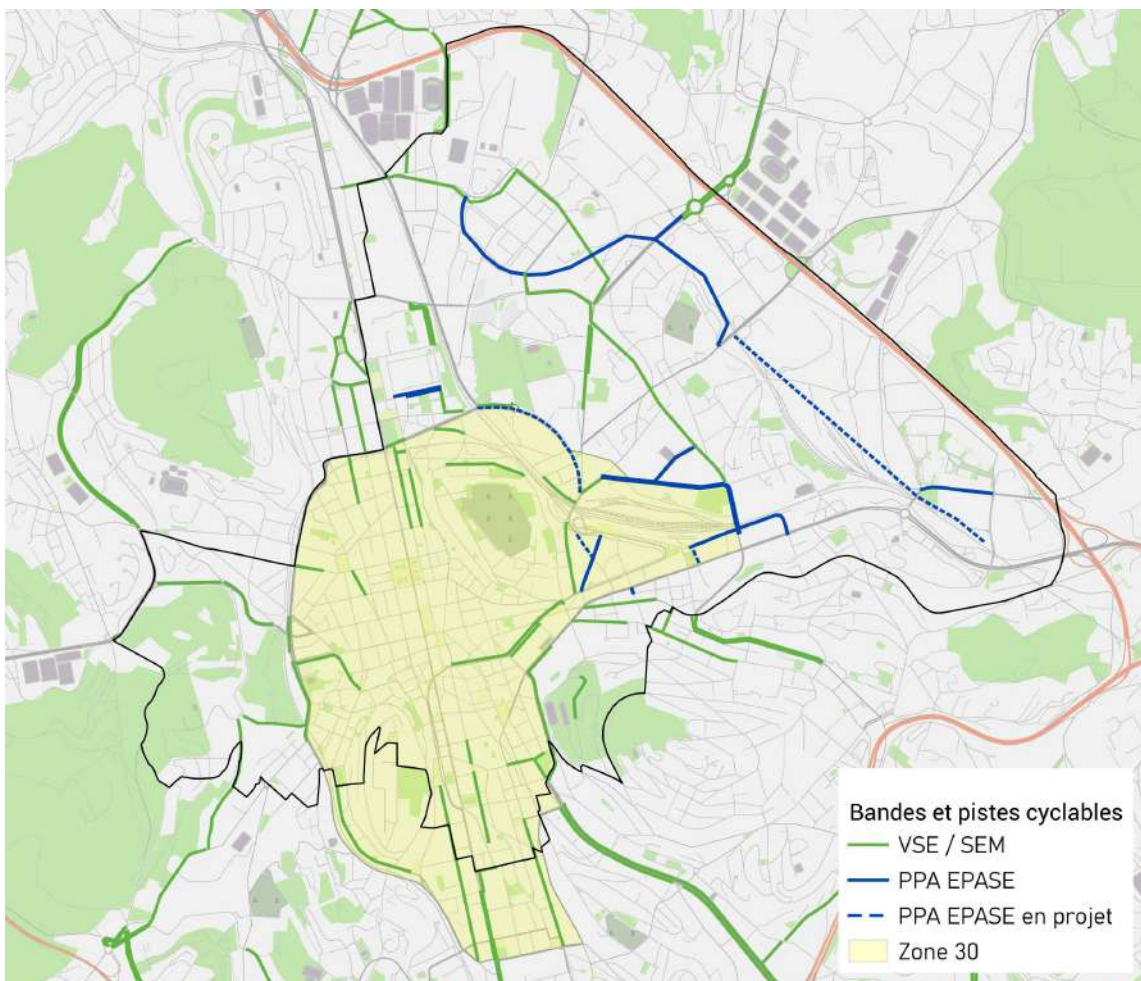
Rue Étienne Mimard : fin de liaison sur trottoir, abandonne tout espoir !



Rue Richelandière : la der des der ... ?

Dans la même veine que le Baromètre des villes marchables, il existe son pendant cyclable : le baromètre des villes cyclables. L'édition 2021 attribue la note globale de 2,54 sur 6 à la ville de Saint-Étienne (« F : défavorable »). **Le ressenti global, la sécurité, le confort, les efforts de la ville et les services de stationnement proposés sont tous mal notés.** Les « points noirs » relevés sont concentrés le long des grands axes et aux intersections et « goulots d'étranglement majeurs » : passage sous les voies à Châteaureux, Rond-Point Roosevelt, carrefours du Boulevard urbain, rue Mimard, rue de la Montat, ...

Le seul grand axe positivement noté au global est le cours Fauriel, qui permet une séparation.



FOCUS : des améliorations à poursuivre pour renforcer les continuités

L'EPA Saint-Étienne et ses partenaires ont réalisé environ 4,2 km d'aménagements cyclables spécifiques dans le cadre de la programmation des opérations de l'EPA. Ce chiffre comprend uniquement les bandes et pistes cyclables et les voies vertes. Les projets programmés à court et moyen terme permettront d'y ajouter 3,7 km supplémentaires. Si l'on y ajoute les espaces partagés et zones piétonnes / cyclables (itinéraires de liaison), on totalise environ 10,6 km d'aménagements favorables à la pratique du vélo (hors zone 30 centre-ville).

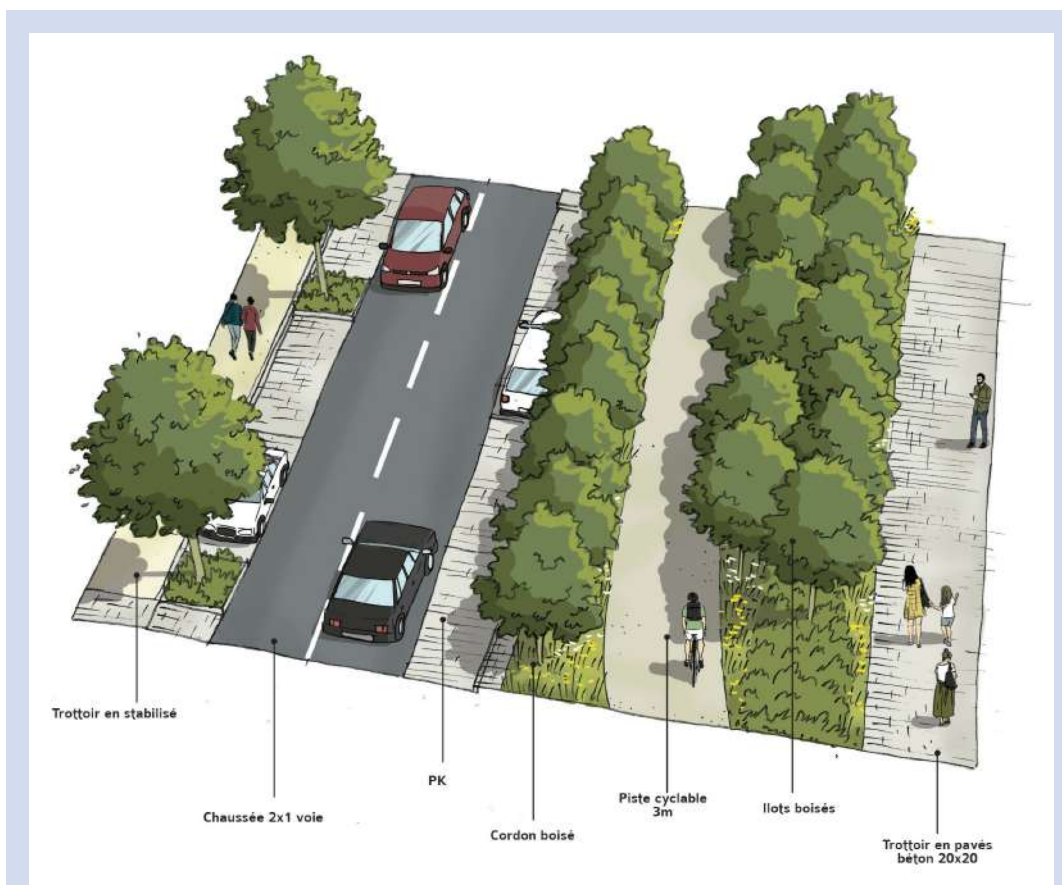
Cependant, de par la nature des interventions de l'EPA Saint-Étienne (souvent ponctuelles), l'action de renforcement des secteurs cyclables reste encore timide et, surtout, ne permet pas de créer des liaisons interquartiers continues.

Les efforts sont également à poursuivre sur la qualité et la continuité des aménagements réalisés (meilleure séparation des pistes, traitement des carrefours...)

Il est vrai que l'espace disponible sur les voiries existantes ne permet pas toujours la réalisation d'aménagement généreux pour le vélo et nécessite, la plupart du temps, des arbitrages entre les différents modes de déplacement (et le stationnement).

Ainsi, parmi les aménagements réalisés, seuls trois aménagements totalisant 3,3 km comportent une piste cyclable en site propre – dont la voie verte Manufacture.

Les autres aménagements sont des bandes cyclables sur chaussée, la plupart du temps unidirectionnelles.



©EPA Saint-Étienne – Atelier Ruelle

Parmi les aménagements réalisés par l'EPA Saint-Étienne, la rue Achille Haubtmann (2022), avec sa piste cyclable séparée, est l'un des rares dans lequel les arbitrages entre modes de déplacement ont été faits en faveur du vélo (rétrécissement de chaussée et maintien de la piste cyclable au droit du rétrécissement sur le franchissement d'un pont).

L'ÉMERGENCE DE L'USAGE DES ENGINS DE DÉPLACEMENTS PERSONNELS MOTORISÉS (EDPM) : ENTRE CONFLICTUALITÉ ET COMPLÉMENTARITÉ

Les trottinettes électriques, segways, mono-roues, gyropodes, skateboards électriques, etc. sont généralement moins encombrants et moins chers qu'un vélo électrique. Leur usage est généralement fait en ville sur des distances courtes (< 5km). Sur la commune de Saint-Étienne, le nombre d'EDPM est estimé à 5 608. Ces modes de déplacement sont encore minoritaires mais leur développement est rapide. Par conséquent, la question de la conflictualité d'usage se pose à leur égard (voir par exemple résultats de la section « sécurité » du barème des villes marchables).

Ils deviennent donc rapidement une donnée majeure à prendre en compte dans les aménagements. On notera que depuis 2019, la loi impose à ces engins de circuler à une vitesse maximale de 25 km/h et sur la chaussée ou la piste cyclable. **Cette réglementation permet de considérer, pour les besoins d'aménagement, les EDPM comme des vélos.**

5. S'APPUYER SUR L'OFFRE DE TRANSPORTS EN COMMUN

L'offre de transports en commun est structurée autour des **trois lignes de tramway et des huit lignes STAS « M » (lignes métropolitaines à fort cadencement)** ; ces transports représentent **près de 80% de la fréquentation totale du réseau**. 61% des correspondances effectuées sur le réseau urbain le sont dans l'un des principaux pôles d'échanges (Bellevue, la Terrasse, Carnot et Châteaueux). Après une baisse de fréquentation liée aux travaux sur la ligne T3 (2018-19) et à la crise sanitaire Covid-19 (2020-21), la fréquentation sur 2019 des lignes de transport en commun du réseau STAS est reconstituée à 94% en 2022.

Les lignes de tramway et les lignes M desservent la moitié des habitants et 56% des emplois dans SÉM (population INSEE – FiLoSoFi 2017 localisée à moins de 500 m d'un arrêt de tramway où à moins de 300m d'un arrêt de bus des lignes Stas M). La très grande majorité des habitants de la ville de Saint-Étienne bénéficient de ce niveau de desserte : **91% de la population de Saint-Étienne est à proximité d'une ligne TC structurante**.

Cependant, la vitesse commerciale du réseau connaît une baisse générale depuis 2012. Le tramway atteint une vitesse moyenne de 16,1km/h, une valeur trop faible ; ce chiffre est pénalisé en particulier par la vitesse commerciale de la ligne historique T1 desservant le centre-ville. En revanche, les bus ont en moyenne 18km/h de vitesse commerciale. Cette valeur satisfaisante ne doit pas cacher une problématique pour la traversée des secteurs denses de Saint-Étienne, en l'absence de voies réservées.

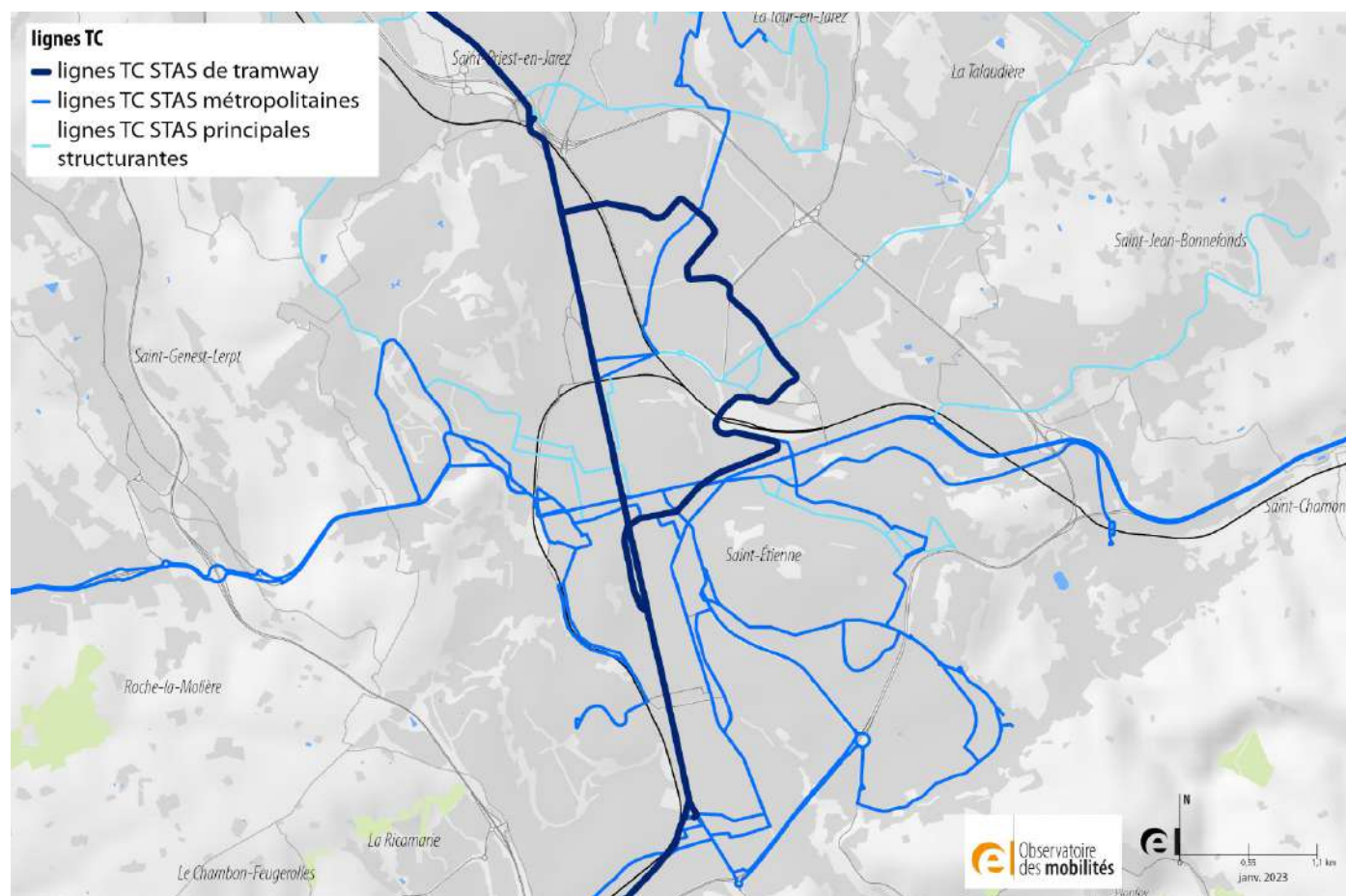
Cette problématique d'efficacité pourrait en partie expliquer la faible part modale des transports en commun. Des vitesses commerciales plus élevées pourrait augmenter la part modale du TC qui est de 14,5% pour les habitants de la ville.

FOCUS EPA Saint-Étienne

De par leur situation centrale, les secteur EPA Saint-Étienne bénéficient d'une excellente accessibilité aux transports en commun. Tous les logements des périmètres opérationnels sont situés à moins de 5 mn d'une ligne de transports en commun structurante. Seule une partie du quartier Jacquard n'est pas desservie par une ligne métropolitaine mais bénéficie tout de même de la proximité du tramway et du passage de deux lignes (13 et 16) dont le cadencement est bon.



CARTE DES LIGNES STRUCTURANTES DE TRANSPORT EN COMMUN (TRAMWAY + BUS)



Sources : Filosofi Insee 2017 - Observatoire des mobilités epures

6. DÉVELOPPER LES ALTERNATIVES À L'AUTOSOLISME

UNE PRATIQUE DU COVOITURAGE MARGINALE MAIS EN PROGRESSION

Saint-Étienne Métropole encourage le covoiturage en développant une application dédiée et en développant des aires de covoiturage. Si les données concernant le covoiturage quotidien ne peuvent être tout à fait exhaustives, le Registre des Preuves de covoiturage permet de connaître le volumes de trajets déclarés via les applications de mise en relation. **Après des années difficiles à la suite de la pandémie, les volumes de trajets déclarés sont repartis à la hausse.** 1 662 trajets ont été déclarés depuis ou vers Saint-Étienne en décembre 2023, là où il n'y en avait que 754 à la même époque l'année dernière. Ces volumes mensuels sont encore anecdotiques par rapport aux 547 000 déplacements quotidiens des habitants stéphanois. Toutefois, quand on analyse la part modale des habitants de Saint-Étienne sur les déplacements domicile-travail, on peut observer que 3% des déplacements se font en tant que passager alors que 55% se font en tant que conducteur. **Dans la pratique, il y a donc déjà une partie des déplacements domicile-travail qui se font en covoiturage, avant tout de manière informelle.**

UNE OFFRE D'AUTOPARTAGE BALBUTIANTE

L'autopartage apporte une alternative supplémentaire à la possession d'un véhicule personnel pour les ménages n'ayant qu'un usage occasionnel de la voiture. À Saint-Étienne, un seul opérateur d'autopartage (Citiz) met à disposition des véhicules en autopartage répartis dans 17 stations. Celles-ci se concentrent dans le centre-ville ainsi que près des gares de Châteaucreux et de Carnot. Enfin, quelques stations sont implantées de manière plus périphérique au Technopôle, à Bellevue et au sud-est de la ville.



FOCUS : Prévoir l'avenir

Nous l'avons vu, l'espace disponible sur voirie contraint souvent les choix d'aménagement au détriment des modes doux.

En l'absence, à court terme, de possibilité de compresser radicalement l'espace dédié à l'automobile, l'EPA s'attache néanmoins, dès que possible, à intégrer un caractère réversible des aménagements permettant une transformation des espaces dédiés à l'automobile (chaussée et stationnement) en espaces dédiés aux modes doux, sans gros travaux de requalification.

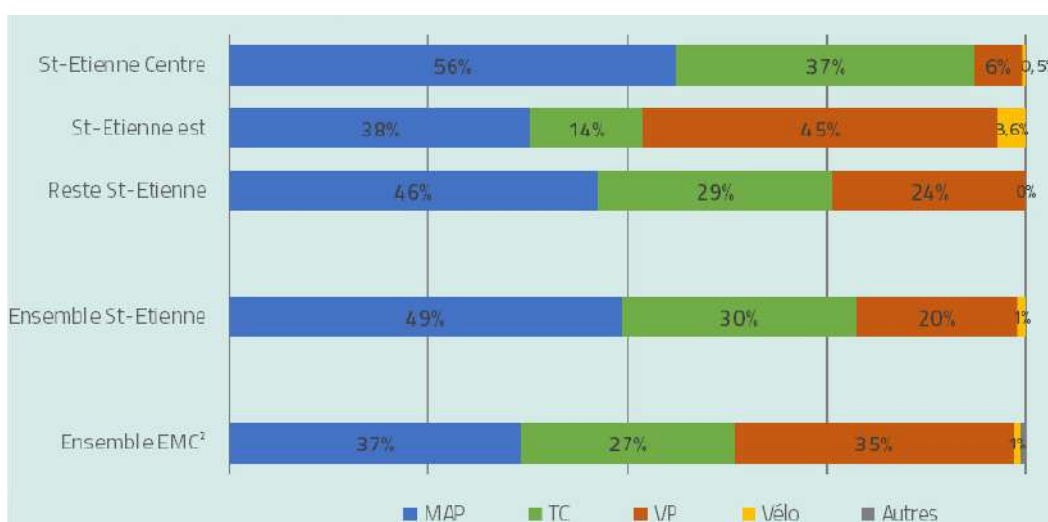
Dans cette perspective, il est préférable par exemple de ne pas implanter le stationnement entre les arbres d'alignement, en vue d'une potentielle transformation de la bande de stationnement en piste cyclable, par exemple.

7. PRISE EN COMPTE DE PUBLICS SPÉCIFIQUES

LA MARCHE ET LES TRANSPORTS EN COMMUN PLÉBISCITÉS PAR LES ÉTUDIANTS MALGRÉ DES DISPARITÉS ENTRE SECTEURS

L'enquête EMC² estime qu'il y a 15 000 étudiants dans la population stéphanoise, soit à peu près la moitié des étudiants de SÉM. Ce chiffre est en augmentation régulière avec un objectif affirmé d'accueil de 10 000 à 12 000 étudiants supplémentaires d'ici 2035¹⁵. Les étudiants ont des besoins de mobilité spécifiques liés à leurs revenus moindres que la moyenne des ménages. Leurs déplacements pendulaires domicile-études sont concentrés sur les pôles de recherche et d'enseignement supérieur.

PARTS MODALES DES ÉTUDIANTS SUIVANT LE SECTEUR DE RÉSIDENCE



Sources : EMC² Saint-Etienne / Loire sud / Pilat



Pour les étudiants résidant dans Saint-Étienne, la marche et les TC urbains représentent 78% des déplacements. Les étudiants ne sont pas plus cyclistes que les autres parties de la population (4% de cyclistes). Cela peut s'expliquer par la concurrence de la marche à pied pour ceux qui habitent dans les résidences étudiantes à proximité des sites universitaires. Les transports en commun sont également compétitifs sur l'axe de la Grand'rue par exemple. Enfin, d'autres facteurs peuvent réduire l'attractivité du vélo, en particulier la qualité cyclable des aménagements, ainsi que les problématiques de sécurité du stationnement vélo tant au domicile que sur les abords des sites universitaires.

¹⁵ - Todesco Loïc [en ligne]. Comment Saint-Etienne compte arriver à 40 000 étudiants en 2035 ? (01/12/2021). La Tribune Le Progrès

Les pratiques de déplacement sont assez contrastées en fonction des quartiers. Dans l'hyper-centre, le vélo représente une partie anecdotique des déplacements (0,5%) en lien avec les explications précédentes. La voiture représente tout de même 6% des déplacements des étudiants de l'hyper-centre, même si cela reste bien moins que la ville de Saint-Étienne dans son ensemble. Le secteur est de la ville (Villeboeuf-Métare-Terrenoire) ressort de manière très contrastée avec l'hyper-centre car la voiture est utilisée dans 45% des déplacements, soit presque la majorité d'entre eux. La marche à pied perd du terrain mais elle est tout de même utilisée dans 38% des déplacements. Les transports en commun sont beaucoup moins empruntés que sur le secteur centre (14% contre 37%). A noter enfin que le vélo a une part modale relativement élevée avec près de 4% des déplacements.

MOBILITÉ DANS LES QPV, COÛTS DE LA MOBILITÉ

Les quartiers Politiques de la Ville (QPV) de Saint-Étienne ont des profils d'accessibilité VP, modes actifs et TC très hétérogènes. Comparés aux autres quartiers prioritaires de la Métropole, les QPV stéphanois ont le plus souvent une bonne desserte en transports collectifs (par exemple présence d'une ligne STAS « Métropole » ou M). Une des problématiques les plus importantes pour ces espaces est l'accessibilité des emplois (occupés ou recherchés) par les habitants. Le plus souvent, l'offre et le niveau de service en TC ne sont pas adaptés au profil d'emplois, les horaires de travail pouvant être décalés ou la localisation des emplois dans les ZAE de périphérie ne permettant pas une bonne desserte TC. **L'usage de la voiture reste donc prédominant pour les déplacements domicile-travail des habitants des QPV, ce qui représente une vulnérabilité accrue au coût des mobilités (prix du carburant et de l'énergie en général).**

ENVIRONNEMENT

ENGAGEMENTS EN FAVEUR DE LA PRÉSERVATION DE L'ENVIRONNEMENT

Introduite par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à atteindre la neutralité carbone en 2050. À l'échelle régionale, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) reprennent les objectifs de la SNBC.

La place de l'urbain en général et de l'aménageur en particulier dans la décarbonation est central. En effet, le secteur de la construction est responsable de près de 20% des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) en France, auxquels il faut ajouter les enjeux énergétiques et liés au transport sur lesquels l'aménageur dispose de leviers d'action. Par ailleurs, les villes et leurs aires d'attraction concentrent 93% de la population en France, et sont particulièrement vulnérables au changement climatique, que ce soit vis-à-vis des problématiques de surchauffe ou d'accentuation des risques. Enfin, les villes constituent également d'étonnantes opportunités pour la préservation de la biodiversité.

Dès 2022, le secteur de l'aménagement a établi dès 2022 sa « feuille de route de décarbonation de l'aménagement ». L'EPA Saint-Étienne a contribué à cette démarche en apportant sa vision des choses et en réitérant les enjeux formulés dans sa démarche de développement durable, au travers notamment :

- du développement massif de la nature en ville au travers de plantations, de créations de parcs et jardins, dans une logique de co-bénéfices envers le vivant en général et les habitants en particulier (impact sur la santé et le bien-être)
- de l'accentuation des efforts en faveur de la réduction de l'empreinte environnementale et carbone des aménagements d'espaces publics, des bâtiments neufs et des réhabilitations.

DONNÉES EXPLOITÉES

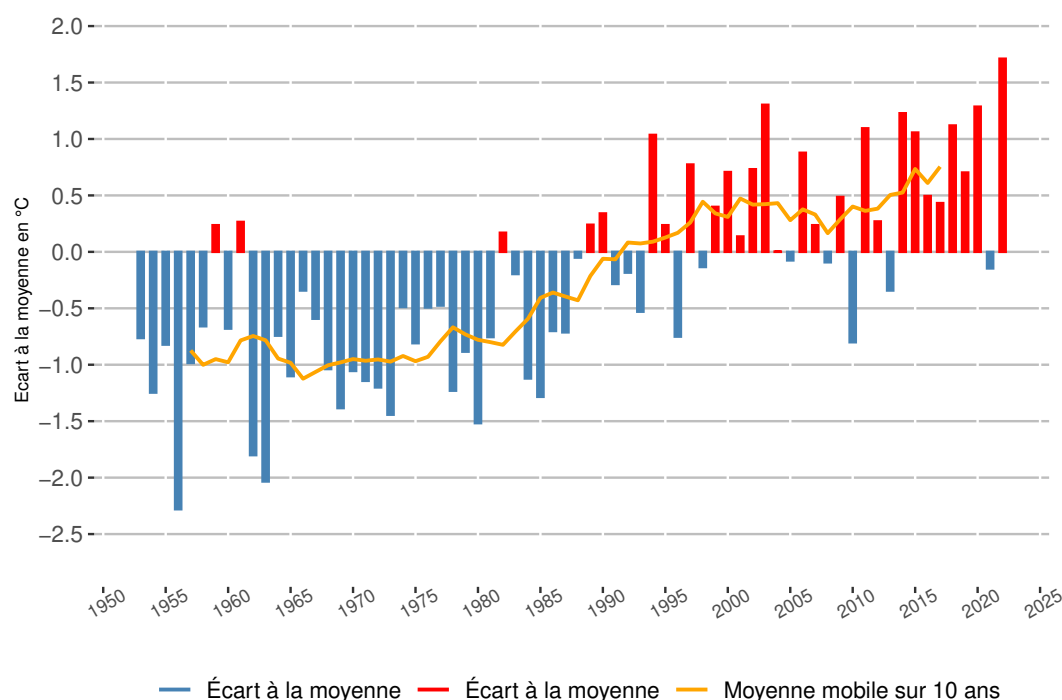
Ce volet environnement exploite différentes sources de données et informations :

- Des données issues de **modélisation** permettant notamment d'appréhender les enjeux climatiques et énergétiques (Observatoire régional climat air énergie, modélisation du climat futur par Météo France, modélisation des îlots de chaleur urbain et des zones exposées aux nuisances sonores)
- Des données issues de l'**observation**
- Des données issues de **documents d'objectifs ou d'application réglementaire** comme les Plans de prévention des risques

1. FAIRE FACE À L'URGENCE CLIMATIQUE

Saint-Étienne Métropole n'est pas épargnée par l'urgence climatique, avec une élévation déjà significative des températures moyennes.

ÉCART À LA MOYENNE 1981 - 2010 DE LA TEMPÉRATURE MOYENNE ANNUELLE À SAINT-ETIENNE-BOUTHÉON
(°C, ALTITUDE 395 M)



Sources : ORCAE, 2022

Les projections climatiques sur le territoire envisagent une augmentation significative des épisodes de canicule, un temps globalement plus sec mais avec des épisodes pluvieux plus intenses et une division par 4 du nombre de jours de gel et d'épisodes neigeux.

Les impacts seront significatifs :

- risques sanitaires accrus : canicules, prolifération des nuisibles, augmentation du phénomène d'îlot de chaleur urbain...
- augmentation des différents risques impactant le territoire : inondation, retrait-gonflement des argiles (source PCAET).

A l'échelle régionale, les objectifs de l'actuel SRADDET reprennent la Stratégie Nationale Bas Carbone qui vise la neutralité carbone pour 2050. Pour atteindre cet objectif, il s'agit de réduire les émissions gaz à effet de serre de 75% entre 1990 et 2050, les émissions non compressibles devant être compensées par les puits naturels de carbone¹⁹.

De son côté, le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) 2019-2025 de Saint-Étienne Métropole fixe la feuille de route de la Métropole pour tenir les objectifs nationaux, régionaux et territoriaux en matière de réduction d'émissions de GES, de consommations énergétiques, de développement des énergies renouvelables et d'amélioration de la qualité de l'air.

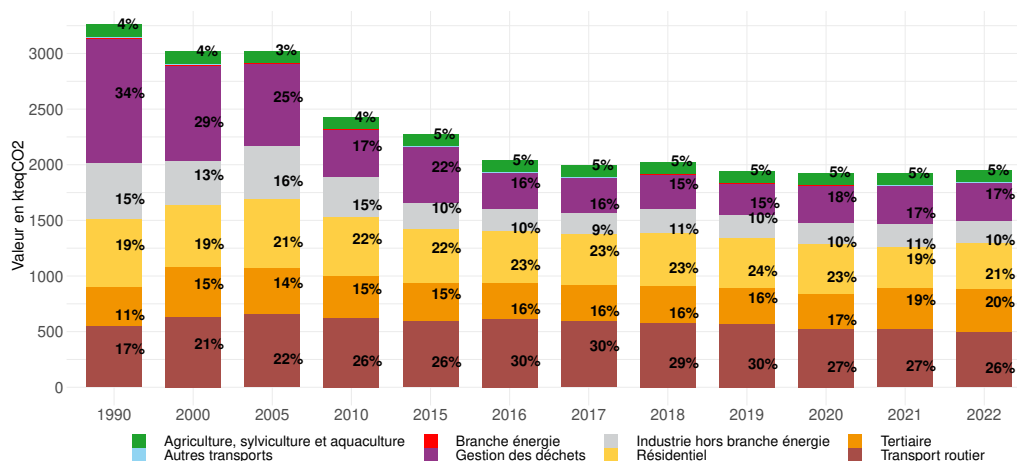
L'observatoire régional Climat Air Energie Auvergne Rhône-Alpes (ORCAE) fournit de précieuses données territoriales en matière de GES, d'énergie, de risques et de qualité de l'air notamment¹⁶.

RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

En 2022, la baisse des émissions totales de GES dans Saint-Étienne Métropole est de -40% depuis 1990 et -14% depuis 2015 (contre -11% à l'échelle régionale). Mais c'est essentiellement la forte baisse du domaine de l'industrie et de la gestion des déchets qui permet ce meilleur résultat. Le résidentiel a également diminué de 32% depuis 1990.

Seul le tertiaire tend à augmenter (+10% depuis 1990) en raison de l'augmentation des surfaces dédiées à ce secteur.

ÉVOLUTION DE LA PART DE CHAQUE SECTEUR DANS LES ÉMISSIONS TOTALES DE GES

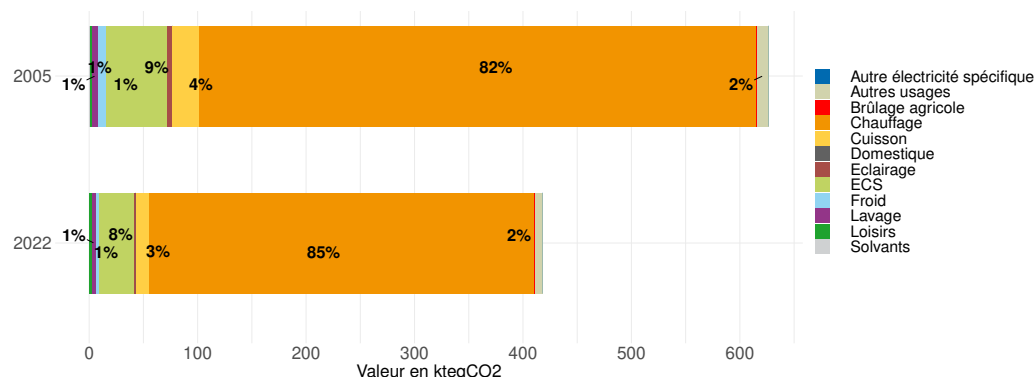


Sources : ORCAE, 2022

¹⁶ - + d'infos : https://www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr/fileadmin/user_upload/mediatheque/orcae/Profils_v1/Profil_244200770.pdf

Dans le résidentiel et le tertiaire, le chauffage reste largement le principal émetteur de GES (principalement le chauffage au gaz) De ce fait, les baisses d'émissions constatées sont également portées par le **chauffage et à l'eau chaude sanitaire (ECS)**.

ÉVOLUTION DE LA PART DE CHAQUE USAGE DANS LES ÉMISSIONS DE GES DU SECTEUR



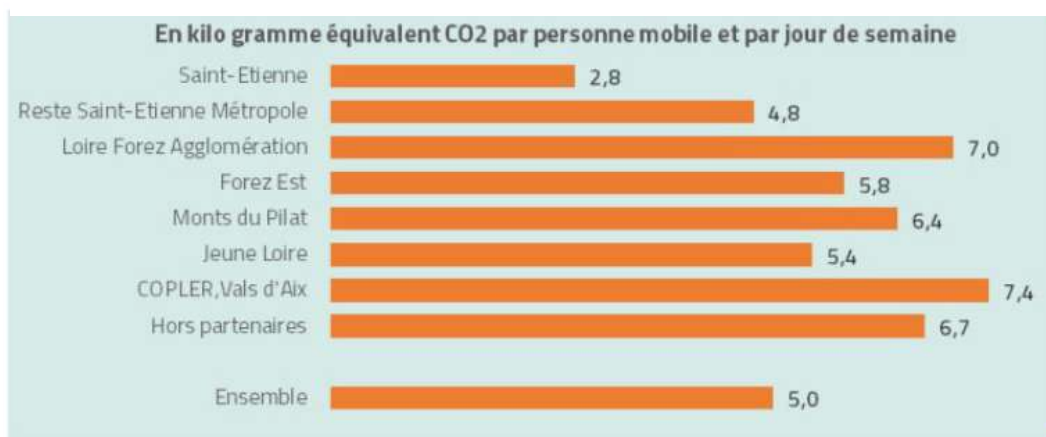
Sources : ORCAE, 2022

Vivre en centre-ville, un mode de vie moins émetteur en gaz à effet de serre ?

Les émissions de gaz à effet de serre dépendent de la localisation de notre lieu de vie. Des études tendent à montrer que vivre en ville permet de limiter ses émissions de GES ; en cause : la mobilité et notamment le poids des émissions des déplacements domicile-travail en voiture, mais aussi les besoins en chauffage potentiellement moindres en collectif par rapport à l'individuel¹⁷.

Cela se vérifie sur le territoire, concernant la mobilité : l'enquête mobilité (EMC²) de 2021 a ainsi montré qu'un résident de la communauté de communes de la COPLER émet pour ces déplacements 2,6 fois plus de gaz à effet de serre qu'un habitant de Saint-Étienne.

ÉMISSIONS DE GAZ À EFFETS DE SERRE LIÉES AUX DÉPLACEMENTS SELON LE SECTEUR DE RÉSIDENCE



Sources : EMC² Saint-Etienne / Loire sud / Pilat

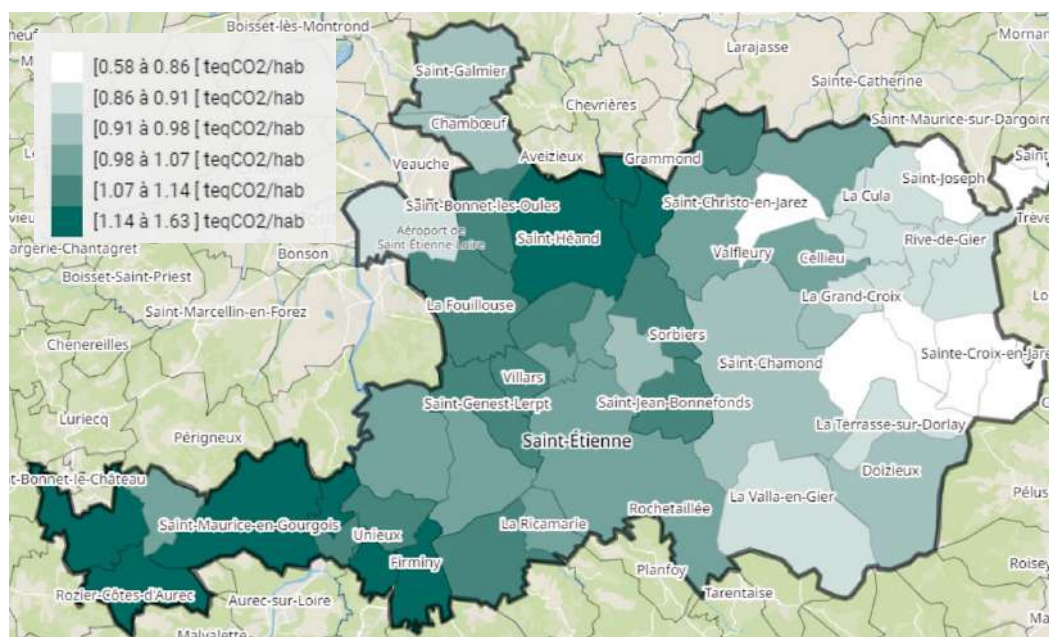


¹⁷ - Pour aller plus loin : INSEE Un habitant de pôle urbain émet deux fois moins de CO2 que la moyenne pour se rendre à son lieu de travail ou d'études - Insee Première - 1357 - <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1287608>
 CIREC : Faut-il vivre en ville ou à la campagne pour être écolo? (bonpote.com) - <https://bonpote.com/faut-il-vivre-en-ville-ou-a-la-campagne-pour-etre-ecolo/>



Bien que les études manquent sur le sujet, la localisation (ville / campagne) et la typologie des logements semble moins impactants dans les émissions de GES que l'altitude. On peut imaginer que la faible performance énergétique des logements urbains collectifs compense leur efficacité.

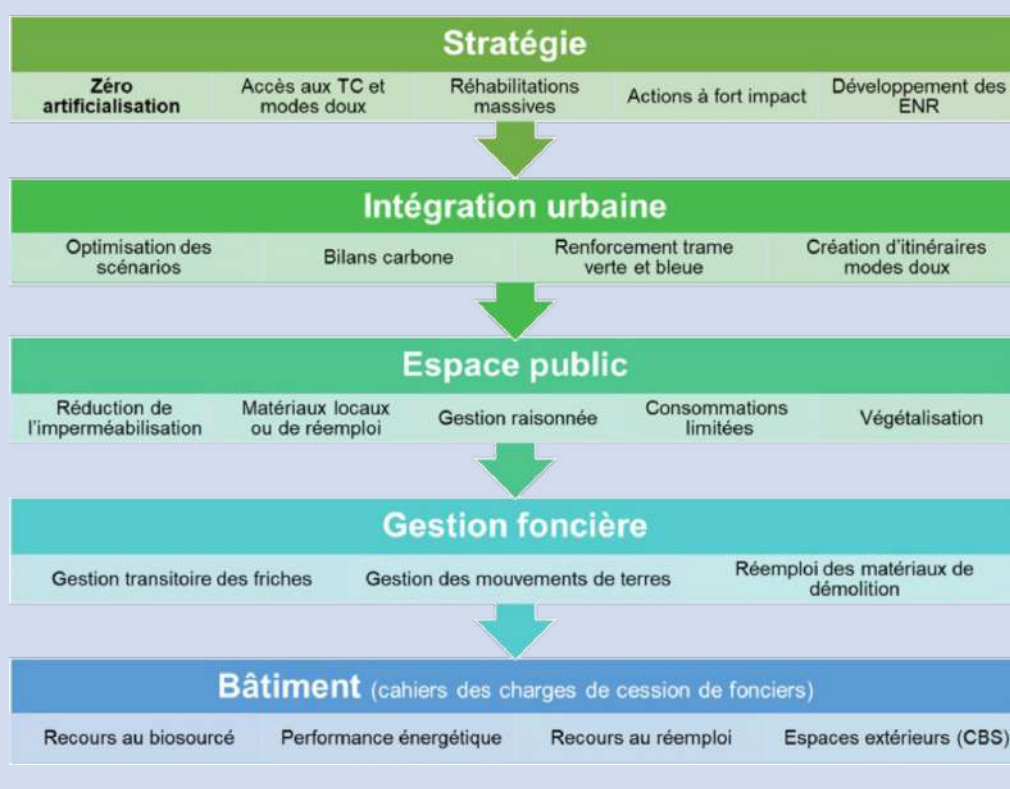
ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DU SECTEUR RÉSIDENTIEL RAPPORTÉ À L'HABITANT EN 2022



Sources : ORCAE, 2022

FOCUS : Synthèse de la contribution de l'EPA Saint-Étienne à la feuille de route de décarbonation de l'aménagement

Du fait de la part importante des secteurs de l'aménagement et de la construction dans les émissions de GES, l'aménageur a un rôle majeur à jouer dans l'identification et la mise en œuvre de nombreux leviers, à toutes les échelles. L'EPA Saint-Étienne a contribué à l'identification de ces leviers dans le cadre de l'élaboration en 2022 de la feuille de route de décarbonation de l'aménagement :



L'impact de la construction neuve dans les émissions de GES

Les émissions de GES liées aux matériaux de construction et à la phase chantier sont 3 à 4 fois plus importantes que celles liées à l'usage des bâtiments.

L'enjeu d'utilisation de matériaux bas carbone dans la construction neuve est donc essentiel.

La nouvelle réglementation environnementale de 2020 (RE2020) intègre cet aspect en intégrant un indice maximum qui va diminuer peu à peu. L'objectif est d'atteindre -35% en 2035 par rapport au niveau de référence 2022.

FOCUS : Un effort conséquent pour l'amélioration environnementale des constructions

Sous l'incitation de l'aménageur, les projets portés par les opérateurs immobiliers dans les opérations de l'EPA Saint-Étienne sont plus souvent en anticipation des réglementations énergétiques que dans les autres secteurs.

En réalisé, 24% des m² de construction neuve totaux avaient une performance thermique supérieure à la réglementation en vigueur. Les opérations de bureaux sont plus enclines à être performantes (1/3 des opérations), car les investisseurs comme les utilisateurs finaux sont souvent plus sensibles aux économies d'énergie, le raisonnement d'acquisition étant différent. Pour les opérations de logement, seulement 14% étaient performantes.



Les opérations emblématiques :

1. Le CNCESU livré en 2012 à Châteaubleu est BBC Effinergie (RT2012-20%), NF tertiaire, HQE, et l'une des premières opérations labellisées. Arch : M. Rémond, Opérateur : CIRMAD - ©Epase
2. La tour TESE (livraison fin 2023) : équivalent BEPOS (sans labellisation), production photovoltaïque compensant largement la consommation du bâtiment. Arch : PPX. Opérateur : Elithis - ©Epase
3. L'immeuble PACIFICA : 108 kg/m² de biosourcés Structure bois + plancher CLT/murs FOB), HQE BD 2016 niveau Excellent, BBCE niveau Excellence, E2C2 et label biodiverscity. Arch : AFA. Opérateur : CAI - ©Epase
4. Le retail park Steel est labellisé BREEAM niveau Very Good et Biodiverscity. Arch : Sud. Opérateur : APSYS - ©Epase - P. Grasset

Dans les opérations à venir, l'anticipation des jalons carbone de la RE2020 sera demandée pour toutes les opérations neuves. L'objectif est d'atteindre les objectifs demandés par la DHUP, soit 70% des actes de vente conformes au jalon 2028, dès 2027.

L'EPA est également engagé dans une démarche de décarbonation des opérations de construction neuve notamment en renforçant l'usage du bois dans la construction. Depuis 2017, il est engagé dans une démarche volontariste avec la mise en place d'un partenariat avec Fibois et FCBA pour accompagner le développement de l'usage du bois dans la construction, en s'appuyant préférentiellement sur la filière locale, la ressource et les savoir-faire ne manquant pas. Depuis 2022, l'Établissement est signataire du pacte Bois-Biosourcé Auvergne-Rhône-Alpes niveau OR, avec pour objectif d'atteindre 40% des surfaces de plancher comprenant au moins 36kg de biosourcés par m².

Si peu de réalisations en bois sont abouties, à ce jour, à l'exception du projet Pacifica (cf. ci-dessus), plusieurs projets à venir devraient valoriser le bois et son usage devient désormais obligatoire dans le cadre du pacte bois-biosourcé.

En matière d'économie de ressources, l'EPA a engagé en 2021 une mission prospective sur le développement de l'économie circulaire sur le territoire de l'EPA Saint-Étienne et à l'échelle de la métropole : identification des filières et des acteurs, évaluation de la ressource, recommandations pour la réalisation d'une plateforme du réemploi à l'échelle de la métropole.

Depuis 2022, l'EPA intensifie son action en faveur de l'économie circulaire en intégrant davantage le réemploi dans les opérations de démolition.

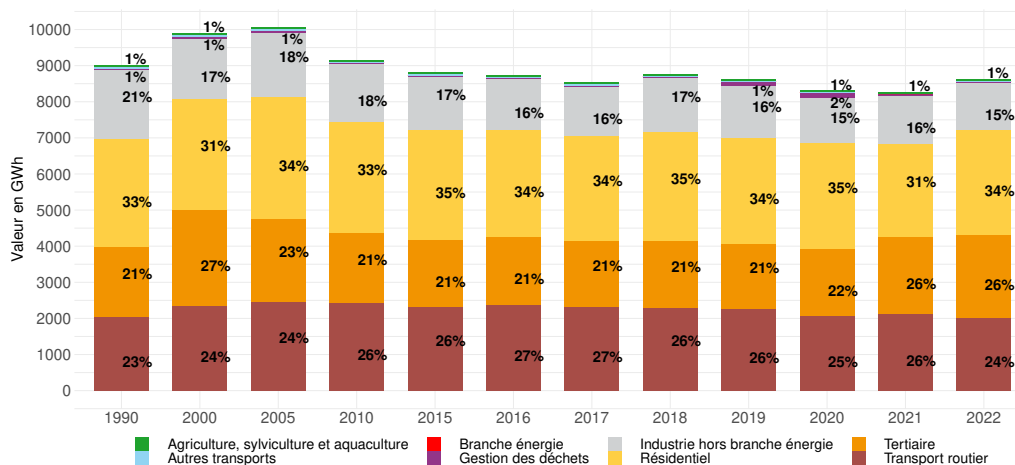
En matière d'énergies renouvelables, peu de réalisations intègrent de la production d'énergies renouvelables, à l'exception notable de TESE et ses 1 000 m² de panneaux photovoltaïques.

RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

Une baisse constatée en deçà des objectifs

Le SRADDET donne un objectif de diminution des consommations énergétiques de -23% à l'échelle d'Auvergne-Rhône-Alpes entre 2015 et 2030. En 2022, la consommation régionale avait baissé de -4% par rapport à 2015, contre -2% à Saint-Étienne Métropole. Depuis 1990, les consommations ont baissé de seulement 4% avec une stagnation depuis 2005. Ce sont les secteurs résidentiels et tertiaires qui sont les plus consommateurs avec près de 60% des consommations énergétiques finales de la Métropole.

ÉVOLUTION DE LA PART DE CHAQUE SECTEUR DANS LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE



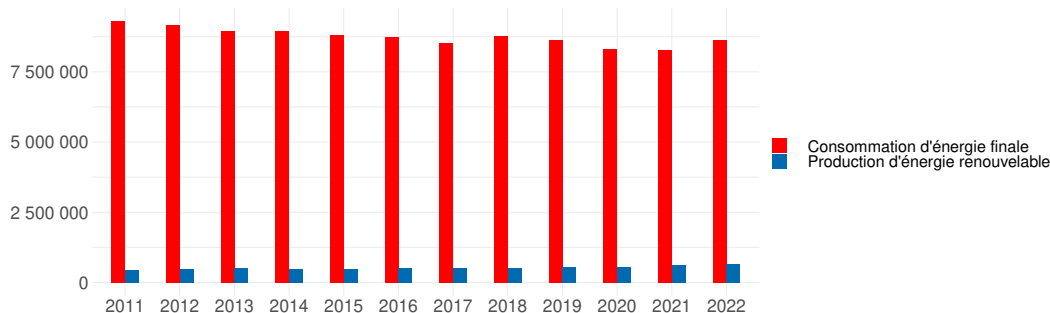
Sources : ORCAE, 2022

Un timide développement des énergies renouvelables et locales

En complément du Plan Climat, Saint-Étienne Métropole porte en association avec le Parc Naturel Régional du Pilat, une démarche Territoire à énergie positive pour la croissance verte (TEPOS-CV). Il s'agit également, à travers ces démarches, de rechercher un équilibre entre la consommation et la production énergétiques en développant la production d'énergies (principalement renouvelables) sur le territoire.

La production d'énergie sur le territoire a sensiblement augmenté depuis 2011 pour atteindre près de 650 000 MWh en 2022 (ORCAE), majoritairement en valorisation thermique de la biomasse. La part de production photovoltaïque reste marginale, malgré les stratégies déployées par Saint-Étienne Métropole pour le développement du photovoltaïque en toiture. La part d'énergie produite localement reste encore marginale par rapport à la consommation, avec 6,24% de l'énergie consommée dans la Métropole produite localement (Terristory 2021).

ÉVOLUTION COMPARÉE DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE ET DE LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE LOCALE (EN MWH)



Sources : ORCAE, 2022

Le territoire de l'EPA Saint-Étienne bénéficie de la présence d'un important réseau de chaleur et de froid urbain alimenté par une chaufferie collective située à Châteaureux. Ce réseau, labellisé Ecoréseau en 2023 et géré par ViaConfort, fonctionne très majoritairement au bois (82% du mix énergétique) et produit environ 27MWh/an. Le réseau a été récemment étendu au quartier Manufacture Plaine Achille et alimente désormais les équipements de la Plaine Achille et les bâtiments de la Manufacture ainsi que le Centre des Savoirs pour l'Innovation de l'Université.

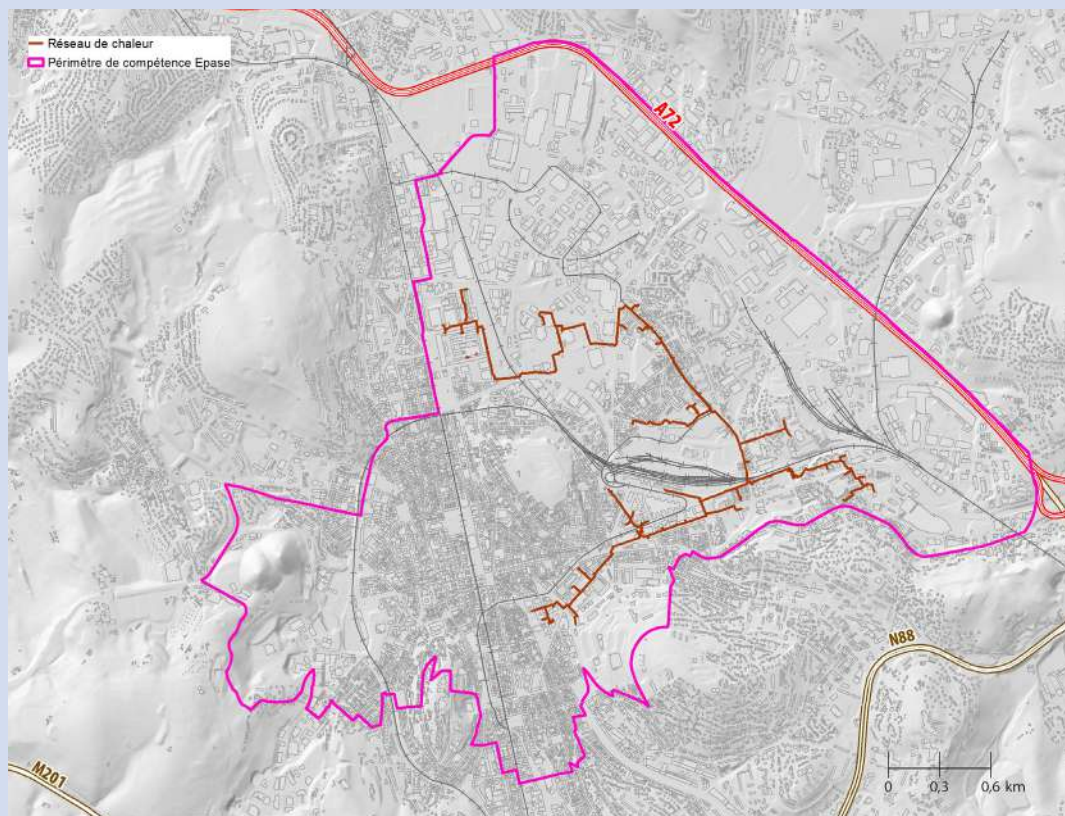
Son mix énergétique tournée autour du bois et son réseau de froid associé permet un confort et une stabilité des prix de l'énergie intéressants.

Le raccordement au réseau est obligatoire pour les constructions neuves dans la ZAC Châteaureux. La création d'une nouvelle chaufferie autour du quartier Manufacture est à l'étude, ce qui permettra de développer encore davantage le réseau en comptant toujours en priorité sur la biomasse.

Chiffres clés du réseau de Châteaureux (source : ViaConfort) :

- 2 chaudières bois de 5,5 et 3 MW
- 82% de biomasse (bois énergie, bois local)
- 10 km de réseau
- 2500 équivalents logements alimentés
- environ 100 000 tonnes de CO2 évitées sur 25 ans

RÉSEAU DE CHALEUR

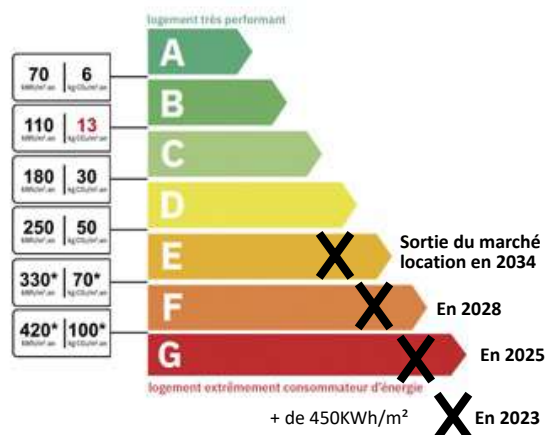


Sources : epures, EPASE, SÉM, cadastre

Les enjeux de la rénovation des passoires thermiques

La loi climat et résilience du 22 août 2021 a mis en place des outils visant à inciter fortement les propriétaires bailleurs à rénover les logements en situation de passoires thermiques. Un calendrier de retrait du marché locatif a ainsi été défini.

Dans la ville de Saint-Étienne, on estime qu'il y aurait au total environ 19 500 logements classés en étiquette F et G, dont environ 4 700 logements locatifs privés soit 18% du marché.

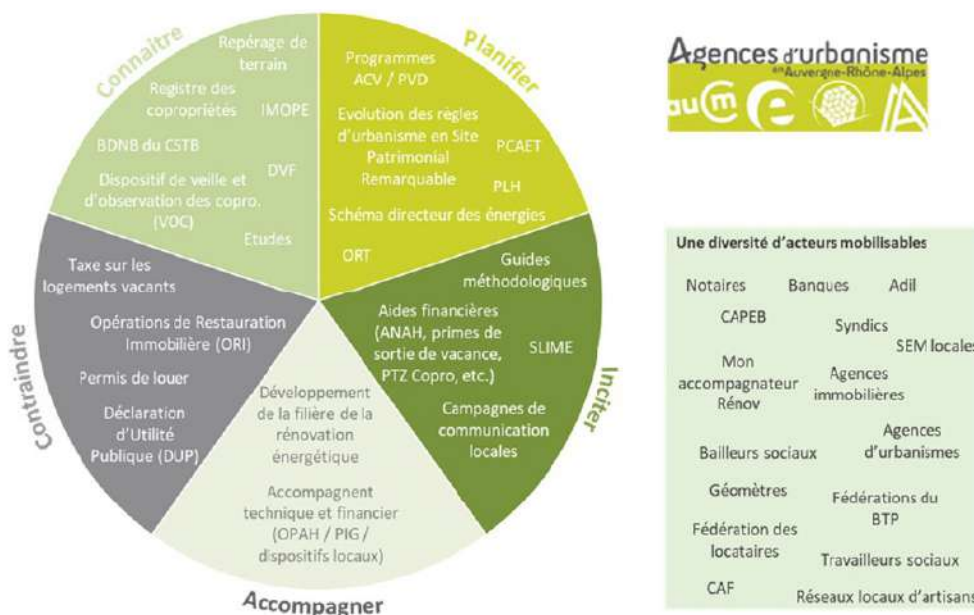


Si cette réglementation représente une vraie opportunité de massification des rénovations énergétiques, elle expose également le marché locatif à un certain nombre de risques à anticiper et à accompagner :

- un risque de développement d'un marché locatif sortant de tout accompagnement ou contrôle : des agences immobilières ont ainsi déjà vu une baisse de leur contrat de gestion locative ;
- un risque de sortie du marché locatif de ces logements, par leur mise en vente à de nouveaux accédants qui n'auraient pas les moyens de rénover, créant des situations nouvelles de précarité énergétique.

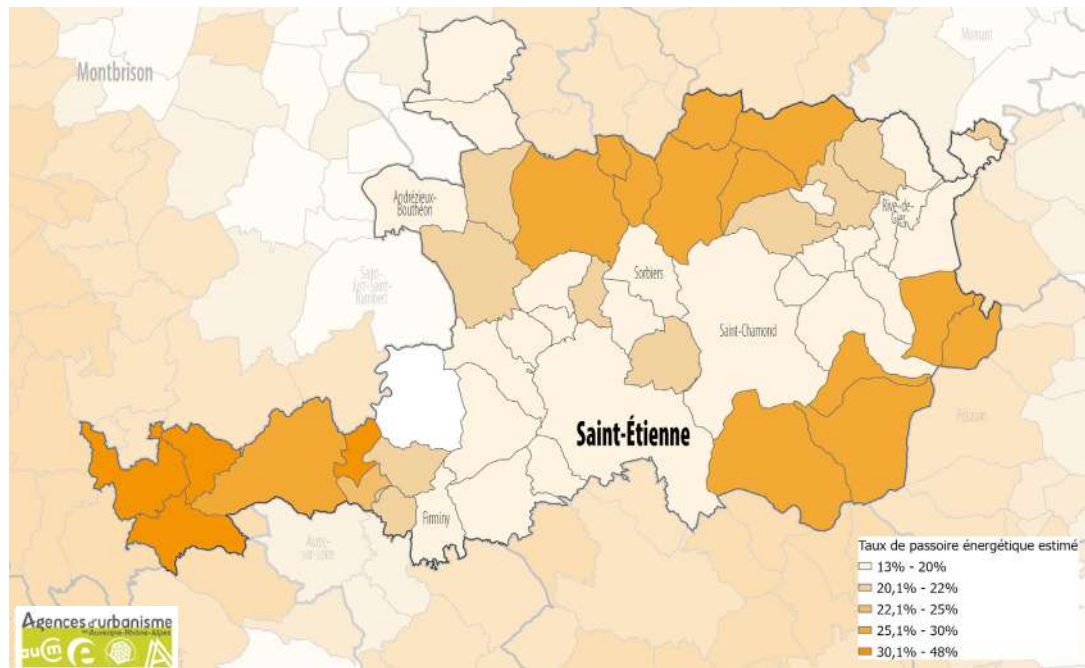
La gestion et l'anticipation de ces risques passent par l'appréhension de l'ensemble de la filière de rénovation.

DES LEVIERS MOBILISABLES ET RE-MOBILISABLES PAR LES TERRITOIRES POUR AGIR SUR LES PASSOIRES THERMIQUES



Sources : UrbA4

REPRÉSENTATION DU TAUX DE PASSOIRES THERMIQUES ESTIMÉES

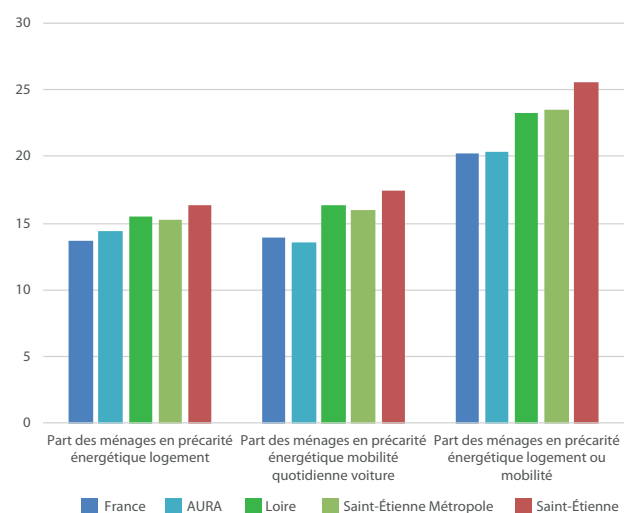


Sources : epures, ADEME, Bd Topo IGN

Précarité énergétique : un enjeu à la fois social, résidentiel et lié à la mobilité

L'Observatoire national de la précarité énergétique fournit aux territoires des analyses de la précarité énergétique en intégrant les trois dimensions que sont la précarité sociale, la précarité énergétique liée à la mobilité et la précarité énergétique liée au logement. Ces indices sont construits à partir de données INSEE, permettant ainsi une comparaison à différentes échelles de territoire.

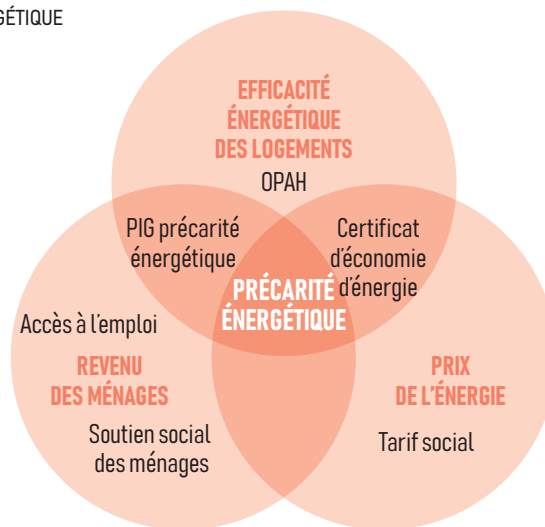
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE / ÉVALUATION 2021 ONPE (%)



À Saint-Étienne, les ménages en situation de précarité énergétique sont sur-représentés – plus de 25% si l'on cumule les facteurs logement et mobilité –, en lien direct avec la faiblesse des niveaux de revenus sur la ville centre.

La lutte contre la précarité énergétique associe des moyens d'actions très différents : de l'accompagnement des ménages à l'offre de service en passant par des politiques d'accompagnement à l'emploi. Parmi ces moyens d'action, l'accompagnement technico-financier à la rénovation des logements, notamment par les dispositifs Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat (OPAH) est fondamental.

LES RESSORTS DE LA PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE ET EXEMPLES D'ACTIONS POSSIBLES



Sources : epures, observatoire des transitions environnementales

Focus : un effort à poursuivre sur les réhabilitations

La réhabilitation d'immeubles est un facteur clé pour la décarbonation de l'aménagement et la réduction des consommations énergétiques. L'EPA porte une action forte sur la réhabilitation, en logement dans le tissu ancien mais aussi sur d'autres opérations phares et mixtes comme la Manufacture d'Armes ou l'immeuble Loubet.

L'action sur le logement a permis depuis 2007 de livrer 170 logements en réhabilitation lourde équivalent neuf (labellisés ou équivalent BBC rénovation) par le biais des Opérations de Restauration Immobilière, auxquels il faut ajouter 200 logements traités en réhabilitation énergétique dans le cadre de trois Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat et de Renouvellement Urbain (Opah-RU) sur les quartiers de Jacquard, Chappe-Ferdinand et le centre-ville.

Les Opah-RU et ORI ont donc permis de réhabiliter thermiquement près de 400 logements avec une étiquette énergétique B ou C. Les futures Opah-RU devraient traiter près de 500 logements supplémentaires.

La Manufacture représente au total 25 000 m² de surface de plancher. Au sein des bâtiments, on peut citer la réhabilitation de la Grande Usine Créative dont la deuxième tranche (livrée) et la troisième (en projet) sont ou seront labellisées BBC rénovation, pour 3 600 m² de surfaces de plancher en tertiaire.



La condition des Soies est le premier immeuble de France inscrit aux monuments historiques et labellisé BBC rénovation, dans le cadre de l'ORI Jacquard. Arch. : Busquet. Opérateur : Créquy - 2013 - ©Epase

2. RESPECTER LE CYCLE DE L'EAU ET PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ

L'eau est une ressource renouvelable, mais pas illimitée. Elle est devenue au fil du temps un bien rare et précieux du fait des augmentations des prélèvements et surtout, du changement climatique, qui réduit sa disponibilité. La perturbation des systèmes hydriques (pollutions et modification des écoulements) renforce la fragilité de cette ressource. Or, elle est indispensable pour notre santé, notre économie et nos écosystèmes.

En juillet 2023, un « Plan Eau » a été annoncé par le Président de la République pour une gestion résiliente et concertée de l'eau. Ce plan d'actions dispose de 53 mesures visant à répondre à trois enjeux majeurs : sobriété des usages, qualité et disponibilité de la ressource. Ce plan permet également d'améliorer la réponse face aux crises de sécheresse.

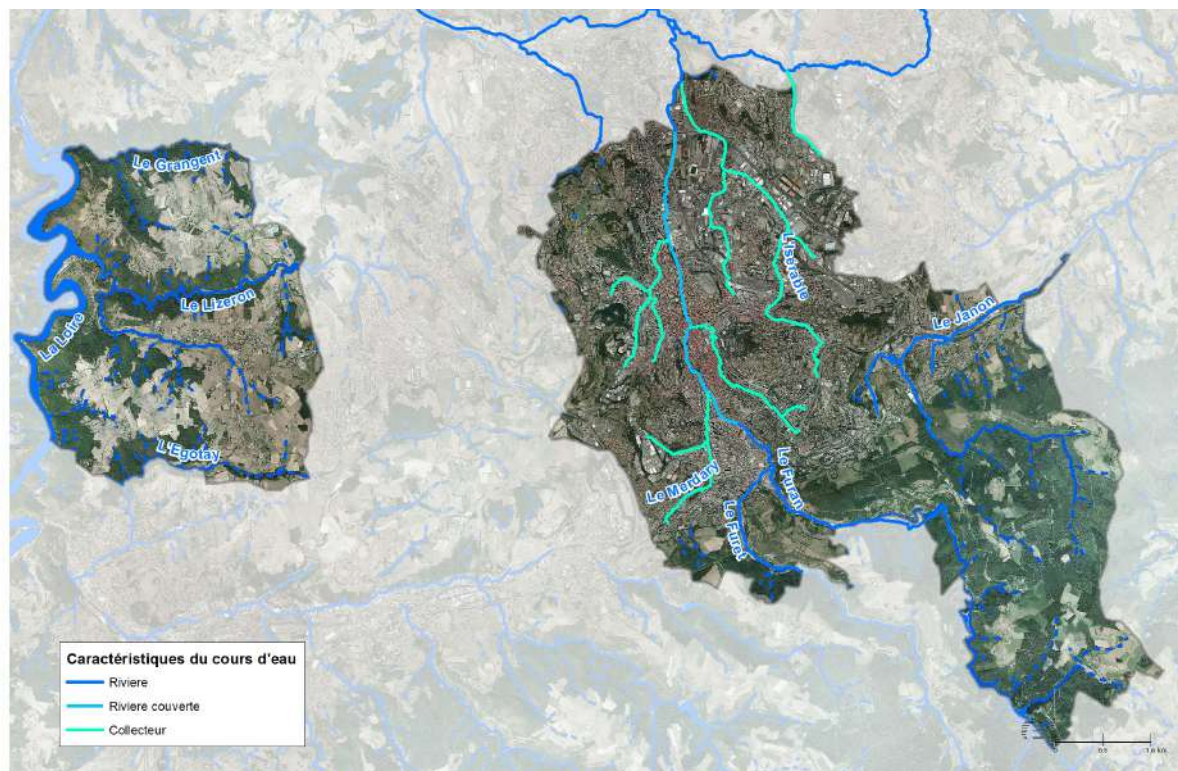
Avec 80% de la population en ville, en France, la gestion de l'eau en milieu urbain apparaît comme un enjeu majeur pour les collectivités préoccupées par des questions :

- d'alimentation en eau potable
- d'assainissement des eaux usées ;
- de gestion du risque d'inondation (ruissellement et débordement) ;
- de gestion patrimoniale des réseaux ;
- de préservation et de valorisation de la ressource (cadre de vie qualitatif, intégration de l'eau au milieu urbain, réutilisation de l'eau pluviale...)

GÉRER LA RESSOURCE ET LE RISQUE LIÉ À L'EAU

La ville de Saint-Étienne est au carrefour des bassins hydrographiques de la Loire et du Rhône, sur la ligne de partage des eaux. Le territoire intercepte les bassins-versants du Furan (affluent direct de la Loire) et du Janon, affluent du Gier rejoignant le Rhône à Givors. Le centre-ville et le périmètre EPA Saint-Étienne sont exclusivement situés côté Loire.

Si l'eau est peu visible en ville, elle est pourtant bien présente avec un réseau hydrographique complexe bien que majoritairement souterrain à la suite des travaux de couverture réalisés entre le XVII^{ème} et le XX^{ème} siècles pour des raisons sanitaires. Le Furan et ses affluents parcourent les souterrains urbains, et leur tracé exact, qui se perd par endroits avec les réseaux unitaires d'assainissement et d'eaux pluviales, est parfois difficile à identifier.



Les cours d'eau du territoire montrant des régimes hydrologiques très contrastés, et les réseaux étant parfois obsolètes, les épisodes pluvieux sont parfois responsables de crues ponctuelles en zone urbaine, générant un risque d'inondation géré de plusieurs manières :

Pour le Furan, le risque est encadré par un Plan de Prévention des Risques Naturels Inondation (PPRNI) qui établit un zonage et une réglementation adaptée. Les zones qui peuvent être inondées par débordement direct sont la vallée de Rochetaillée, les quartiers de la Rivière et de Valbenoite. Des inondations par débordement indirect peuvent touchées l'axe de la Grand Rue entre Centre Deux et la Terrasse, avec notamment les places du Peuple, de l'Hôtel-de-Ville et Jean Jaurès. Les affluents du Furan (Isérable, Chavanelet, etc.) peuvent également déborder.

Une crue torrentielle du Janon provoquerait des inondations à Terrenoire, notamment au niveau de l'avenue du Pilat.

Le risque inondation sur Saint-Étienne peut également être provoqué par saturation et débordement des réseaux du fait d'un ruissellement pluvial trop important lié à l'imperméabilisation des sols. On observe alors dans les rues des écoulements rapides. Les zones fréquemment inondées par le ruissellement sont la rue de La Talaudière à Méons, le Boulevard Jules Janin, le cours Fauriel ou encore l'A72 au niveau de Montreynaud. Ces secteurs sont recensés au PLU comme « secteurs inondables ». Dans les quartiers EPA Saint-Étienne, on recense notamment deux secteurs à risque à Jacquard (au carrefour des rues Camélinat et Ledin et sur la rue Victor Duchamp) et sur l'îlot Rocher et le secteur Vacher à Châteaueux.

Afin d'améliorer cette situation, l'amélioration des réseaux existants (mise en séparatif et rétention en amont du rejet au réseau) et le renforcement des dispositifs de gestion des eaux pluviales est primordial.

Focus : prise en compte des enjeux de gestion des eaux pluviales

Toutes les interventions de l'EPA Saint-Étienne prennent en compte la gestion des eaux pluviales. Un schéma directeur des eaux pluviales est mis en place dans toutes les ZAC.

À Châteaureux, le projet prend en compte des zones de submersion du secteur Vacher (au nord du faisceau ferré dans le quartier du Soleil) qui subit régulièrement des débordements de l'Isérable lors d'épisodes orageux. Un projet, porté par Saint-Étienne Métropole mais inscrit au Programme des Equipements Publics (PEP) de la ZAC, est à l'étude pour la réalisation de bassins d'orage dans un contexte complexe (rejet d'eaux usées dans l'Isérable). En accompagnement, les espaces publics aménagés par l'EPA ans ce secteur tendront à minimiser le risque (espaces publics désimperméabilisés avec la création de « jardins de pluie » permettant de tamponner une partie des eaux pluviales.

À Pont-de-l'Âne-Monthieu, le PEP prend en compte un surdimensionnement des dispositifs de gestion pour prendre en compte les eaux pluviales à l'échelle de l'ensemble du bassin versant, sur un périmètre plus large que la ZAC. Cela se traduit par la mise en œuvre dans le cadre des aménagements de l'EPA, d'une série de bassins de rétention enterrés (sous l'esplanade nord) ou aériens.

Plus généralement, la mise en séparatif des réseaux est réalisée de manière quasi-systématique lors des travaux de requalification d'espace public, en concertation avec les services gestionnaires, afin de contribuer à la réduction du risque.



Installation des bassins enterrés sous l'esplanade Nord en 2019 ©Epase – F. Caterin

DÉSIMPERMÉABILISER L'ESPACE URBAIN

La désimperméabilisation et la gestion des débordements est donc un enjeu majeur pour de nombreux secteurs de la ville centre. Outre le risque inondation, la désimperméabilisation a également d'autres impacts positifs sur l'environnement en favorisant la diversité des milieux et en limitant le phénomène d'îlot de chaleur.

Actions en faveur de la ville perméable

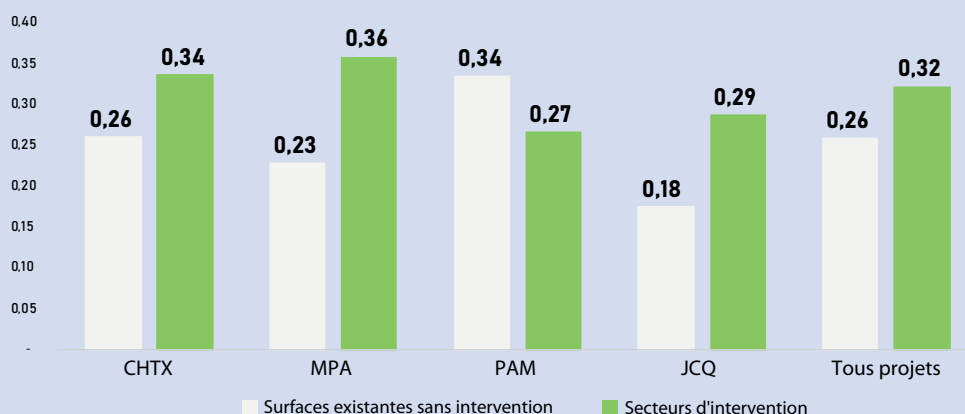
Les aménagements réalisés par l'EPA depuis sa création **représentent environ 15 ha désimperméabilisés** uniquement sur l'espace public, sans comptabiliser les fonciers privés.

En 2023, l'EPA a évalué le coefficient de biotope dans ses opérations d'aménagement (ZAC), soit **sur un total de près de 207 hectares**. Ce coefficient, selon le calcul proposé par l'ADEME, identifie la nature des différentes surfaces de sols et toitures et permet d'estimer la perméabilité dans les aménagements. Plus le coefficient est proche de 1, plus l'opération est « perméable ».

Le CBS moyen sur l'ensemble des ZAC portées par l'EPA Saint-Étienne est de 0,29 (exigence minimale de la DHUP 0,25) ce qui est plutôt bon considérant qu'une part importante (51%) des surfaces des ZAC ne sont pas concernées par les interventions de l'EPA Saint-Étienne (tissu urbain existant, parfois dense). Il est bien supérieur (0,32) si l'on ne considère que les secteurs d'intervention (livré et projets) : **l'action de l'EPA a donc un impact positif significatif sur la désimperméabilisation et l'amélioration de la qualité environnementale des secteurs sur lesquels il intervient.**

COEFFICIENTS DE BIOTOPE DE SURFACE DANS LES ZAC

Le graphique compare, dans les périmètres des 4 ZAC, le CBS des secteurs existants sans intervention prévue avec les secteurs d'intervention (réalisés et projetés)



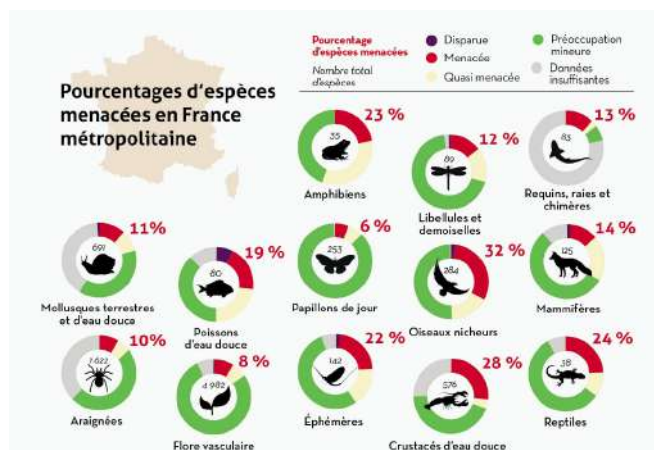
NB : sur Pont-de-l'Ane Monthieu, les secteurs "existants" comprennent des espaces à fort caractère naturel : jardins familiaux, bois Griffon, etc. Sources : EPASE

Selon le même mode de mesure et sur ces mêmes secteurs, 31 % des surfaces totales sont perméables ou semi-perméables. Le coefficient de pleine terre est de 20% (25% sur les secteurs d'intervention)

L'ensemble des espaces publics réalisés ne nécessite pas d'arrosage (hors période de parachèvement / confortement) ou utilise des dispositifs d'arrosage utilisant des eaux de stockage.

ANCER LES MILIEUX URBAINS DANS LA PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ

LISTE ROUGE DES ESPÈCES MENACÉES EN FRANCE



Sources : UICN Comité français, OFB & MNHN (2024). La liste rouge des espèces menacées en France : 16 ans de résultats. Paris, France.
Réalisation : Comité français de l'UICN. Conception graphique : Natacha Bigan.

La biodiversité décline à un rythme alarmant ces dernières années. Les activités humaines, telles que les changements d'utilisation des terres, en particulier l'urbanisation, la pollution et le changement climatique en sont la principale cause.

En France Métropolitaine, l'UICN estime que 2 903 espèces sont aujourd'hui menacées et 189 ont déjà disparu (dont certaines éteintes au niveau mondial)

Ce déclin de la biodiversité est également présent en ville. Selon une étude menée en 2020 par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), l'Office Français de la Biodiversité (OFB) et la Ligue pour la Protection des Oiseaux, les populations d'insectes volants ont diminué de 75 % et celles des oiseaux vivant en milieu urbain ont chuté de 28 % en France en l'espace de seulement 30 ans.

Face à ce constat, Saint-Étienne Métropole a d'abord contractualisé avec la Région Auvergne-Rhône-Alpes pour la protection et la valorisation de la Trame Verte et Bleue, puis a élaboré en 2023, une stratégie biodiversité à son échelle. Celle-ci vise à fixer une trajectoire commune et à coordonner les actions en faveur de la biodiversité dans l'ensemble des politiques métropolitaines, en se basant sur 7 axes :

1. Protéger et restaurer les trames écologiques pour limiter l'érosion de la biodiversité locale et l'impact du réchauffement climatique.
2. Aménager un territoire résilient en s'appuyant sur des solutions fondées sur la nature.
3. Renforcer la nature dans les zones urbanisées.
4. Valoriser la biodiversité comme un atout pour le développement social et économique.
5. Informer pour mobiliser tous les acteurs du territoire à agir tout en associant la société civile et les partenaires.
6. Poursuivre l'amélioration des connaissances sur la biodiversité, soutenir la recherche et l'innovation dans ce domaine.
7. Mettre en œuvre la stratégie métropolitaine pour la biodiversité avec des moyens organisationnels, humains et financiers adaptés

Focus : renforcer la préservation de la biodiversité

À l'origine de la mise en place du « vademecum de qualité environnementale des espaces publics », un diagnostic des espaces publics réalisés par l'EPA entre 2011 et 2020 avait mis en évidence une marge d'amélioration significative pour la prise en compte de la biodiversité dans les réalisations, notamment par le renforcement de la trame arbustive.

Avec la mise en place du référentiel et la signature de la charte biodiversité de Saint-Étienne Métropole, et avec l'appui du partenariat avec France Nature Environnement et la LPO, l'EPA souhaite désormais mettre en place une vigilance accrue en faveur de la biodiversité dans ses opérations à venir, notamment par :

- l'élaboration d'une cartographie fonctionnelle des strates végétale dans l'optique du maintien, de l'amélioration et du renforcement de la trame verte et bleue urbaine
- la mise en place de repérages plus approfondis de l'existant (faune – flore) par la mobilisation de diagnostics écologiques en amont des opérations sur les secteurs à enjeux
- la mise en place d'actions spécifiques en conséquence sur les secteurs de projet (démolitions, espaces publics et privés des opérations neuves, bâtiments réhabilités) pour favoriser les continuités écologiques et la préservation des espèces emblématiques du milieu urbain – protégées ou non.

Dans le cadre de l'élaboration de son PLUi, Saint-Étienne Métropole a souhaité mener une analyse détaillée de la nature présente dans ces centres urbains. Une cartographie précise de la couche végétale montre que 37% du tissu urbain continu est végétalisé, plus de la moitié sont des espaces herbacés, 9% sont arbustifs et 38% sont des espaces arborés (ces deux derniers éléments formant la canopée). À l'échelle de la ville centre, la couverture arborée couvre 28% de la zone urbaine, positionnant Saint-Étienne au 7^e rang national pour les villes dites intermédiaires, derrière Aix-en-Provence (36%) ou Toulon (34%).

Toutefois, avec 63% de la canopée de Saint-Étienne Métropole sous un régime foncier privé, l'accès à la nature en ville paraît limité.



Reconquête des espaces verts en ville

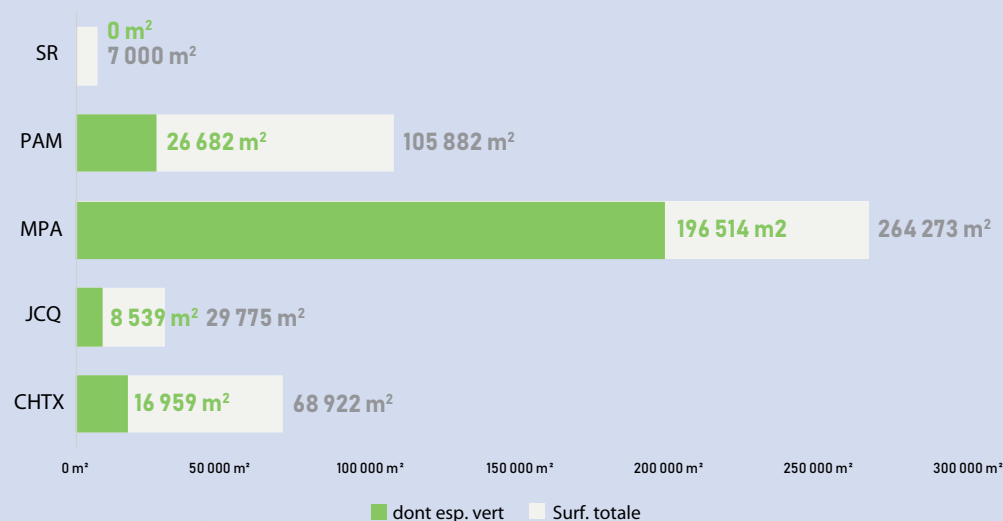
La reconquête de la nature en ville est l'un des piliers de l'action de l'EPA, tant pour l'adaptation au changement climatique que pour la qualité et l'attractivité de la ville.

Depuis la création de l'EPA Saint-Étienne en 2007, **47 hectares d'espaces publics ont été livrés dont 25 hectares d'espaces verts (53%)**. Au total, environ 6 000 arbres (publics et privés) ont été plantés.

L'action la plus conséquente en surface est la transformation du parking de la Plaine Achille en vaste parc de 14 hectares avec la création du parc François Mitterrand. Dans les secteurs plus denses (tissu ancien) les surfaces sont forcément moins importantes mais les actions de proximité ont été multipliées pour offrir des espaces verts dès que possible (Jardin Félix Thiollier à Jacquard par exemple).

C'est dans le quartier de Châteaureux, à vocation de quartier d'affaires dense, que la part d'espaces verts est la plus faible.

SURFACES D'ESPACES PUBLICS LIVRÉS DEPUIS LA CRÉATION DE L'EPA, PAR PROJET

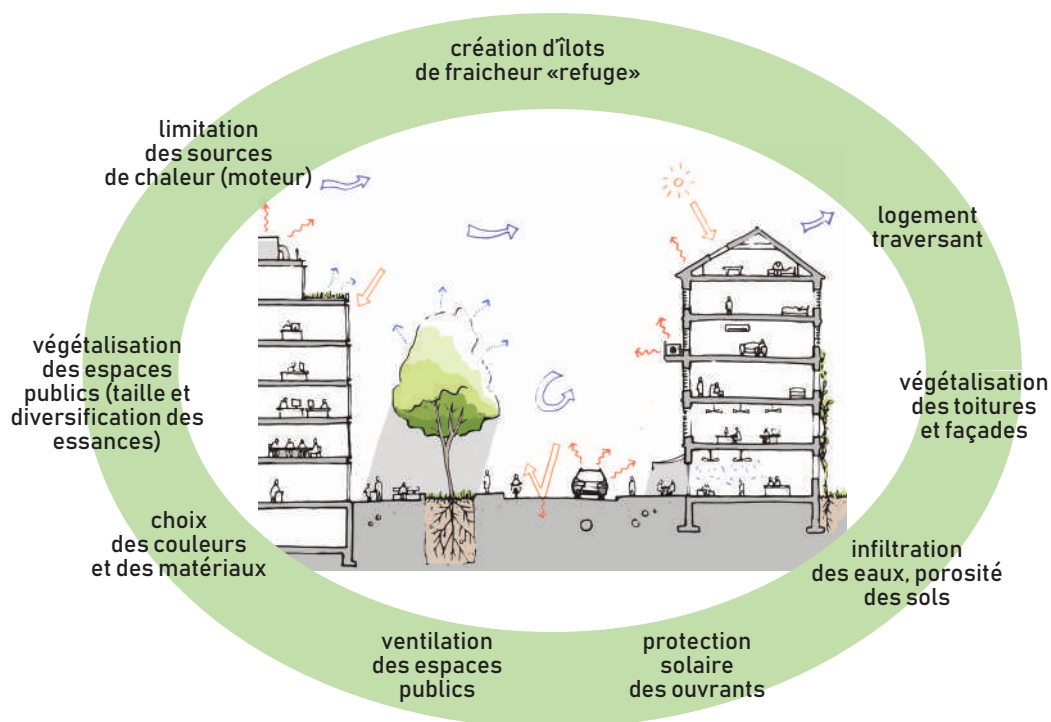


COMPRENDRE ET GÉRER LES ÉPISODES DE CHALEUR EN VILLE

Dans un contexte d'augmentation des températures, les villes subissent de plus en plus le phénomène d'îlot de chaleur urbain¹⁸. Il s'agit de moments où les températures nocturnes baissent moins vite que dans des espaces naturels, en raison de l'accumulation de la chaleur dans les matériaux. Cela provoque des températures nocturnes trop élevées pour le repos des organismes, posant parfois de réels problèmes de santé publique.

¹⁸- Les îlots de chaleur urbains sont des élévations localisées des températures, particulièrement des températures maximales diurnes et nocturnes, enregistrées en milieu urbain par rapport aux zones rurales ou forestières voisines ou par rapport aux températures moyennes régionales.

L'aménagement urbain influe sur les niveaux de températures en ville de différentes façons :



Sources : ADEME modifié et complété

Il existe actuellement peu de connaissances à une échelle territoriale fine de la chaleur en ville. La visualisation des températures de surface permet toutefois d'approcher la façon dont les matériaux accumulent la chaleur et d'identifier les potentiels îlots de chaleur urbain, mais aussi les espaces qui bénéficient de rafraîchissement lié à la présence de masses d'eau ou de végétation.

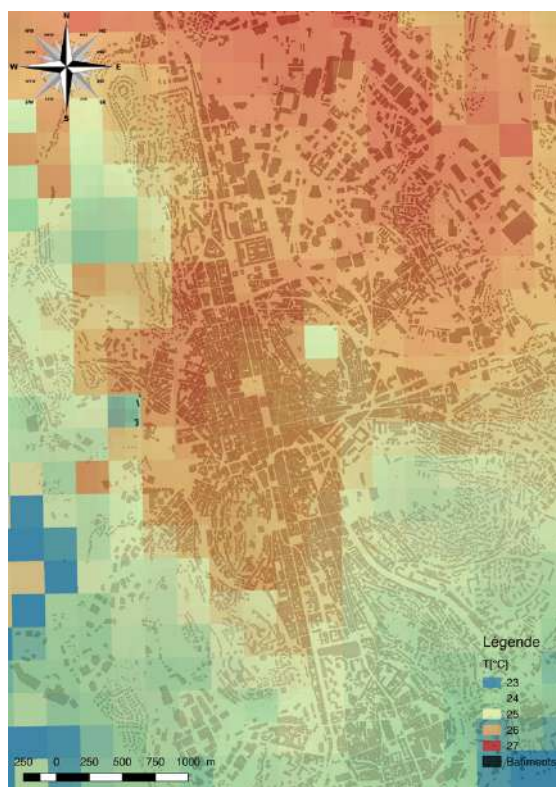
Les mécanismes en cause dans l'accumulation de chaleur peuvent être complexes et ne sont pas toujours parfaitement connus et compris. Cependant, en 2019, Julita Dudek a réalisé une thèse sur la question des îlots de chaleur en se basant sur les données de la canicule de 2012¹⁹. Ces travaux ont permis de donner des clés de compréhension des phénomènes d'Îlot de Chaleur Urbain à Saint-Étienne, et ont notamment mis en évidence plusieurs facteurs importants :

- l'influence de la topographie sur le modèle climatique : la modélisation a montré que le nord de la ville est plus sensible au phénomène d'ICU, en raison notamment de la présence de zones d'activités ayant tendance à accumuler la chaleur, tandis que le sud bénéficie d'un rafraîchissement supérieur apporté par les vents dominants venant du Pilat et une altitude supérieure ;
- l'apport bénéfique des collines boisées en tant qu'îlots de fraîcheur par la végétation, l'altitude et la ventilation ;
- Le rôle des espaces publics dans le rafraîchissement nocturne, mais davantage par la ventilation qu'ils apportent que par la présence de végétation (celle-ci ne jouant plus son rôle de rafraîchissement par évapotranspiration en période de sécheresse).

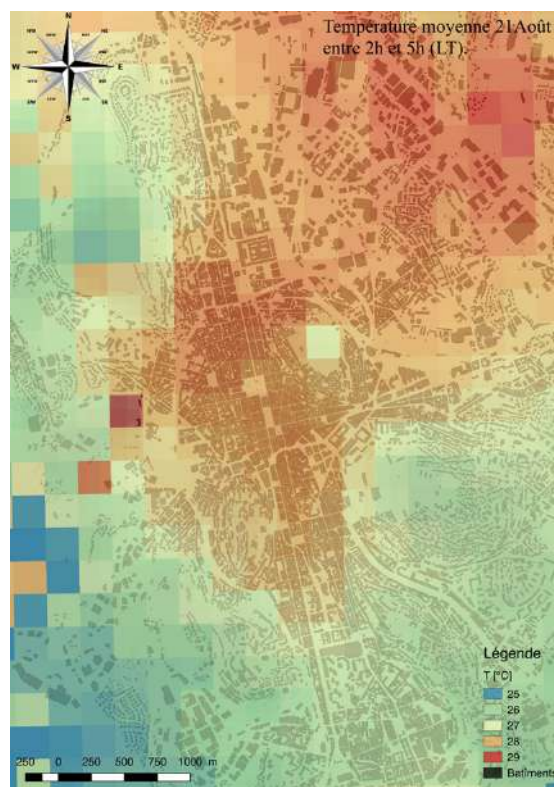
¹⁹ - ICU, Que sait-on de lui ? Comment le mesurer ? Étude de cas en situation de canicule la plus fréquente (2012) sur les agglomérations de Lyon, Saint-Étienne et Grenoble Accompagnement par les agences d'urbanisme des travaux de thèse de Mme Julita Dudek - septembre 2019 - Plus d'infos : https://www.epures.com/images/pdf/environnement-dev-durable/00_091_diff_ICU2019_180ppp.pdf

TEMPÉRATURE MOYENNE DANS L'AGGLOMÉRATION STÉPHANOISE DANS LA NUIT DU 20 AU 21 AOÛT 2012

entre 22h et 1h (LT)



entre 2h et 5h (LT)



Modélisations réalisées dans le cadre des travaux de recherche de Julita Dudek

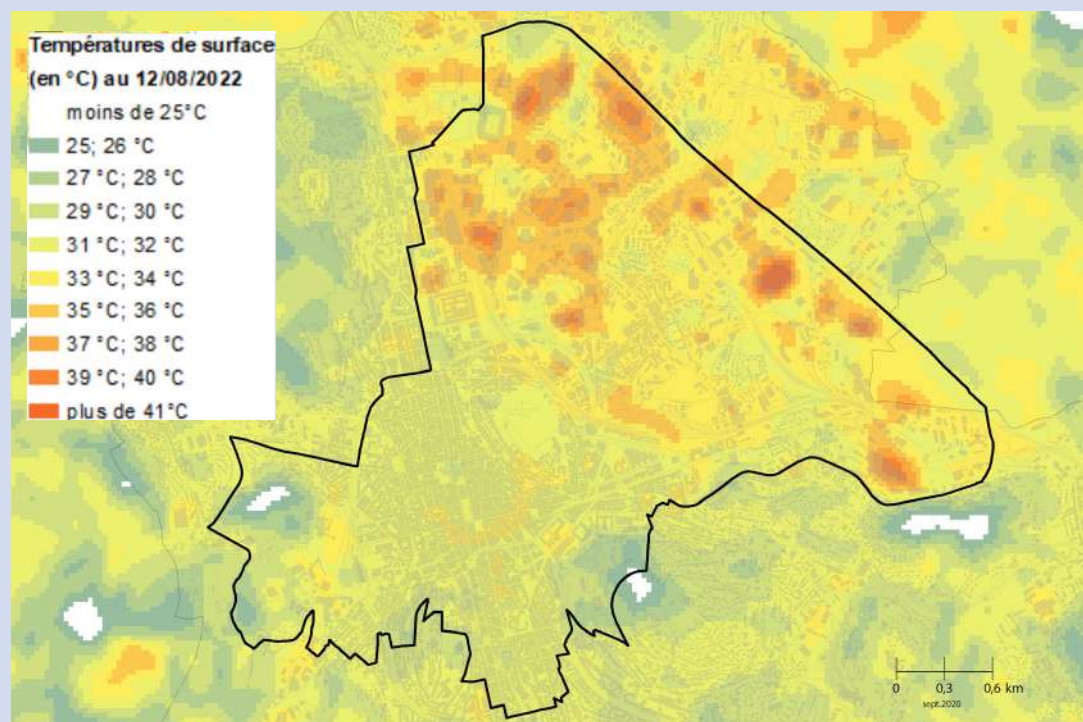
Focus : le quart nord-est de la ville particulièrement exposé à la surchauffe urbaine

La carte des températures de surface ci-dessous met en évidence une surexposition à la surchauffe de toute la plaine constituant le quart nord-est de la ville. Bien davantage que le centre-ville dense, ces secteurs sont exposés en raison de la conjugaison de plusieurs facteurs :

- le relief et la topographie d'abord, cette grande zone plane ne bénéficiant pas des effets de rafraîchissement offerts par le relief et les grands boisements,
- la forme urbaine : les secteurs à vocation d'activités économiques présentent de grands bâtiments épars aux toitures plates souvent sombres, ne créant ni ombrage ni effet Venturi (ventilation par courants d'air) et des sols à forte dominante minérale
- l'absence de zones humides et une faible présence végétale.

La carte montre également que le parc François Mitterrand ne joue pas encore de rôle affirmé en matière de rafraîchissement, la zone centrale étant, bien que perméable, insuffisamment végétalisée et souffrant de la concurrence des bâtiments voisins qui créent une surchauffe (piscine notamment).

TEMPÉRATURES DE SURFACE 2022



Sources : epures, observatoire des transitions environnementales - Landsat - cadastre

3. PRENDRE SOIN DES HABITANTS

CONNAÎTRE ET MAÎTRISER LES RISQUES ET NUISANCES

À la fois milieu concentrant populations, activités et lieu de divers flux de personnes, marchandises, énergies, déchets ou effluents, la ville dense est soumise à des risques, des nuisances et des pollutions qui peuvent impacter la santé publique. Saint-Étienne, avec son passé industriel et minier, en est concernée par plusieurs :

Risques naturels :

- Inondation (voir partie 2)
- Radon (gaz radioactif naturel)
- Mouvement de terrain
- Feu de forêt
- Séisme

Risques technologiques :

- Minier
- Transport de Matières Dangereuses
- Rupture de barrage
- Industriel avec les installations classées SEVESO seuil bas

Le risque minier, une problématique majeure

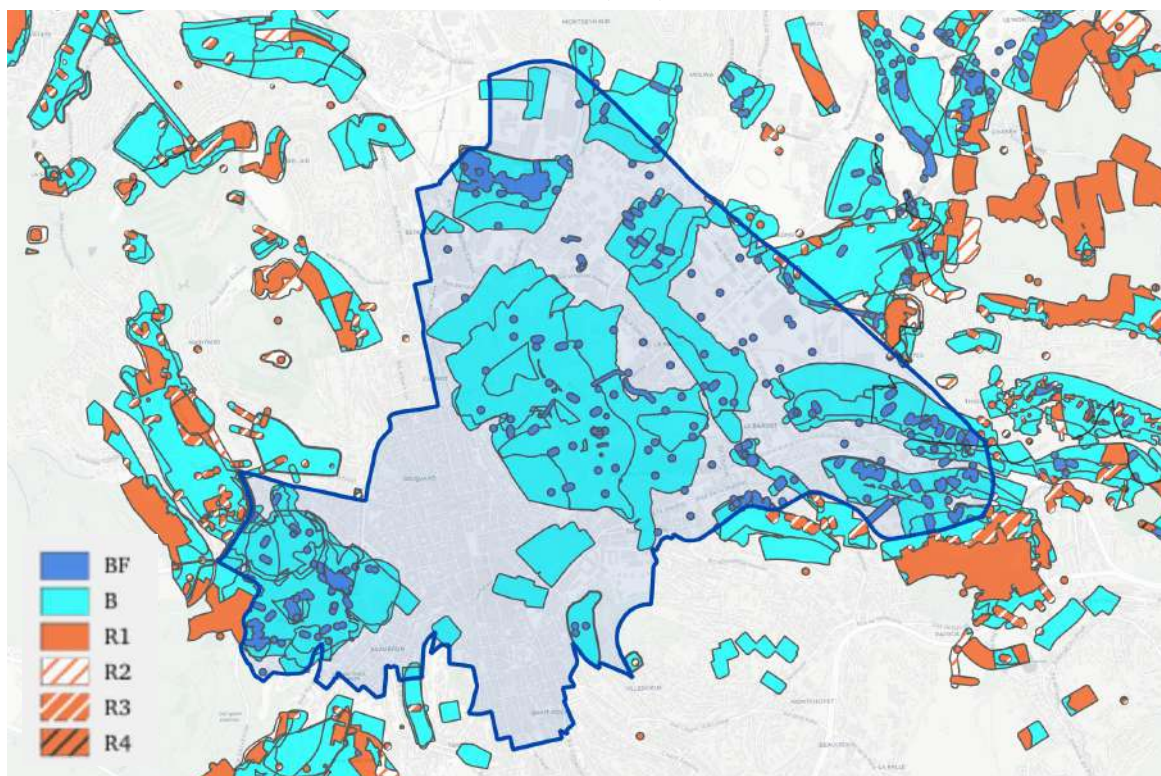
L'exploitation du sous-sol à plus ou moins grande profondeur a fragilisé le territoire communal. Malgré les travaux de sécurisation qui ont suivi l'arrêt de l'exploitation minière, des risques résiduels subsistent. Plusieurs phénomènes d'instabilités sont susceptibles d'affecter les terrains à l'aplomb d'ouvrages miniers : les tassements, les affaissements progressifs, les effondrements localisés, les effondrements généralisés, les glissements de pente, etc.

L'effondrement localisé est la conséquence de l'éboulement de cavités proches de la surface (à moins de 50 mètres de profondeur). Il concerne les zones situées à proximité des anciens puits et entrées de galeries ou fendues.

Des effondrements localisés se sont déjà produits, notamment dans le quartier de Côte Chaude (rue Louise Michel et rue des Potagers), et plus récemment dans le secteur du Pont-de-l'Âne autour de bâtiments à vocation commerciale, neutralisant plusieurs fonciers dans ce périmètre d'intervention de l'EPA Saint-Étienne.

Sur l'ensemble du bassin houiller stéphanois, ce risque est encadré par un **Plan de Prévention des Risques Miniers** approuvé le 5 février 2018 et opposable depuis le 15 février 2018.

CARTE DE ZONAGE DU PLAN DE PRÉVENTION DU RISQUE MINIER (PPRM) ET PÉRIMÈTRE DE COMPÉTENCE EPA



Le zonage met en évidence les zones inconstructibles hors urbanisation (rouge) et, en zone urbaine, la localisation des anciens puits (zones BF bleu foncé) et les zones concernées par de fortes prescriptions constructives (B) visant à préserver l'intégrité des constructions neuves en cas d'effondrement ou de tassement.

Une pollution des sols liée au passé industriel de la ville

Fort de sa tradition industrielle, Saint-Étienne en paie aujourd'hui certaines conséquences en termes de **pollution des sols**. Le territoire communal comptabilise 51 sites concernés par des pollutions suspectées ou avérées (ex-BASOL) dont 32 situés dans le périmètre de compétence de l'EPASE. À cela s'ajoute, 1586 sites potentiellement pollués identifiés dans Saint-Étienne (la Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services (CASIAS)), dont 773 sur le périmètre de compétence de l'EPASE.

La connaissance précise de ces sites présentant une pollution effective ou potentielle des sols est primordiale dans les opérations de renouvellement urbain afin de limiter l'exposition des personnes.

CARTE DES SITES POLLUÉS OU POTENTIELLEMENT POLLUÉS



Sources : epures, observatoire des transitions environnementales - DDT 42 - BRGM - SÉM

Prise en compte des risques et pollutions dans les opérations de l'EPA Saint-Étienne

Le risque minier et la pollution des sols sont des contraintes majeures dans toutes les opérations de l'EPA Saint-Étienne. Ainsi, des diagnostics géotechniques, miniers et pollution sont systématiquement réalisés. La très grande majorité des fonciers est concerné par des problématiques de pollution. Des études précises de pollution sont systématiquement réalisées. Elles sont nécessaires au traitement des pollutions existantes et les travaux de requalification foncière réalisés garantissent la compatibilité des sols avec les usages futurs. Dans les cas de pollution les plus importants, des Servitudes d'Utilité Publique peuvent être mises en œuvre.

Au total, les requalifications foncières déjà réalisées par l'EPA cumulent près de 30 hectares.

Lorsque cela est possible techniquement et en termes de calendrier, les travaux de dépollution sont réalisés in situ selon différentes techniques afin de limiter les déplacements de terre et les évacuations en décharges spécialisées qui représentent un coût conséquent, financièrement et en matière d'émissions de GES.

D'autres risques majeurs à ne pas négliger

Même si le **risque industriel** a largement diminué du fait de la fermeture ou du déménagement d'entreprises, 175 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont présentes dans Saint-Etienne (Grenoble : 82 ICPE, Lyon : 161 ICPE), dont 40 sont soumises à autorisation et 2 sont SEVESO seuil bas :

- CIC VNS (traitement de surface), situé 3 rue de Dunkerque
- Huvepharma SA (pharmaceutique), situé 12 rue de Malacussy

La ville est également concernée par les **mouvements de terrain géologiques**. Ceux-ci concernent, de façon très localisée, uniquement le site du Crêt Coupé à Terrenoire.

Enfin, le **risque lié au transport de matières dangereuses** est également important. Même si le territoire communal n'a pas connu d'accident comme celui de Saint-Galmier en 2000 avec le déraillement d'un train de marchandises²⁰, Saint-Étienne dispose d'infrastructures de transport où circulent des matières dangereuses. C'est particulièrement le cas des voies ferrées, de la RN 88, de l'A72 ou de la RD 201 avec des secteurs critiques à l'image des viaducs de Terrenoire et de la Ricamarie, ou des tunnels comme ceux du Rond-Point ou de la Terrasse.

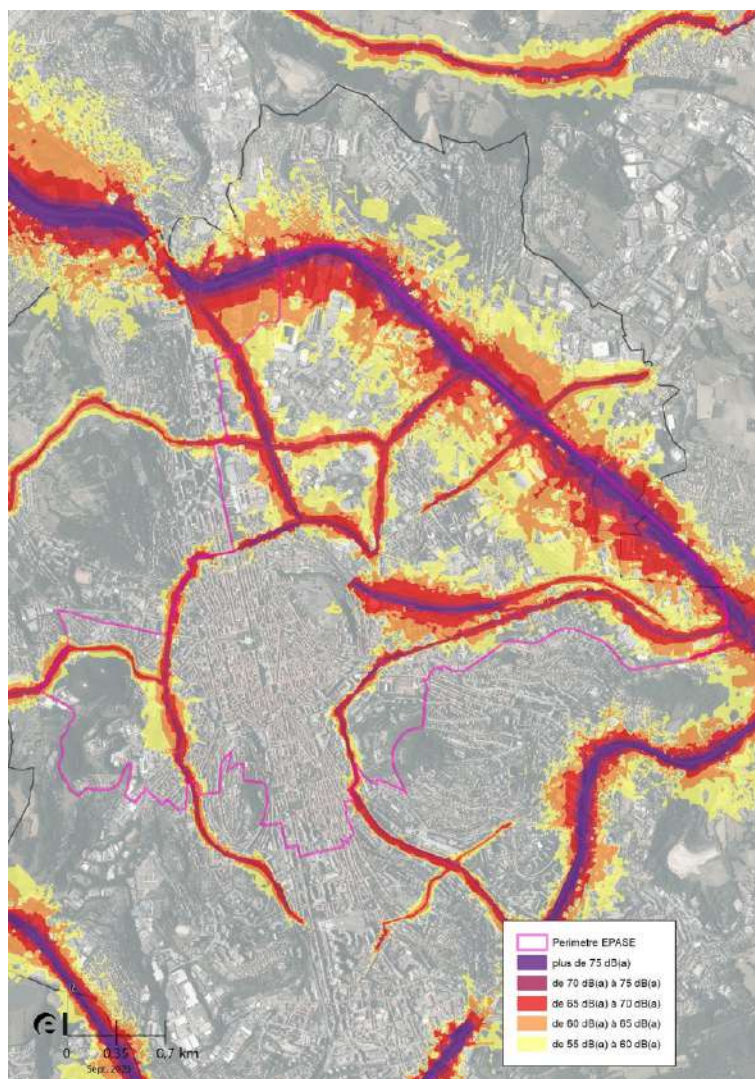
²⁰ - Le déraillement d'un train de marchandise avait généré un nuage de fumées toxiques imposant un périmètre de sécurité de 2 km de large et de 6 km de long. <https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17428/>

Des nuisances sonores en lien avec les infrastructures

Les secteurs exposés aux **nuisances sonores** sont principalement ceux à proximité immédiate des infrastructures et industries bruyantes.

Si le bruit est un champ d'intervention encore récent pour les collectivités territoriales, il est plus que jamais une nuisance avérée pour les habitants (86% des Français se déclarent gênés par le bruit, sondage IFOP d'octobre 2014).

CARTE DE BRUIT STRATÉGIQUE 2018



Sources : epures, observatoire des transitions environnementales
- SÉM

À Saint-Étienne Métropole, le nombre d'habitants, potentiellement soumis à des niveaux en façades, supérieurs aux valeurs limites est le suivant :

- Routier : 14 600 habitants
- Ferroviaire : 850 habitants
- Industriel : 3 000 habitants

Concernant le bruit routier et ferroviaire, les voies rapides (A72 et N88) et la voie ferrée principale, notamment aux abords de la gare de Châteaureux, constituent les principales sources de nuisances. Mais certaines voies urbaines (boulevard urbain) et certaines rues de centre-ville, en raison de leur étroitesse qui forme un effet de résonance, sont aussi des problématiques à prendre en compte.

Saint-Étienne Métropole a mis en place une politique de prévention du bruit et d'information du public. Des Points Noirs Bruit ont été identifiés et un Plan de Prévention du Bruit dans l'environnement (PPBE) a été réalisé en 2011 puis révisé en 2019 (pour la période 2019-2024). Il recense les actions de correction et de prévention à mettre en œuvre à différents échelles (de la planification à l'aménagement et la sensibilisation) pour prévenir et réduire les nuisances liées au bruit.

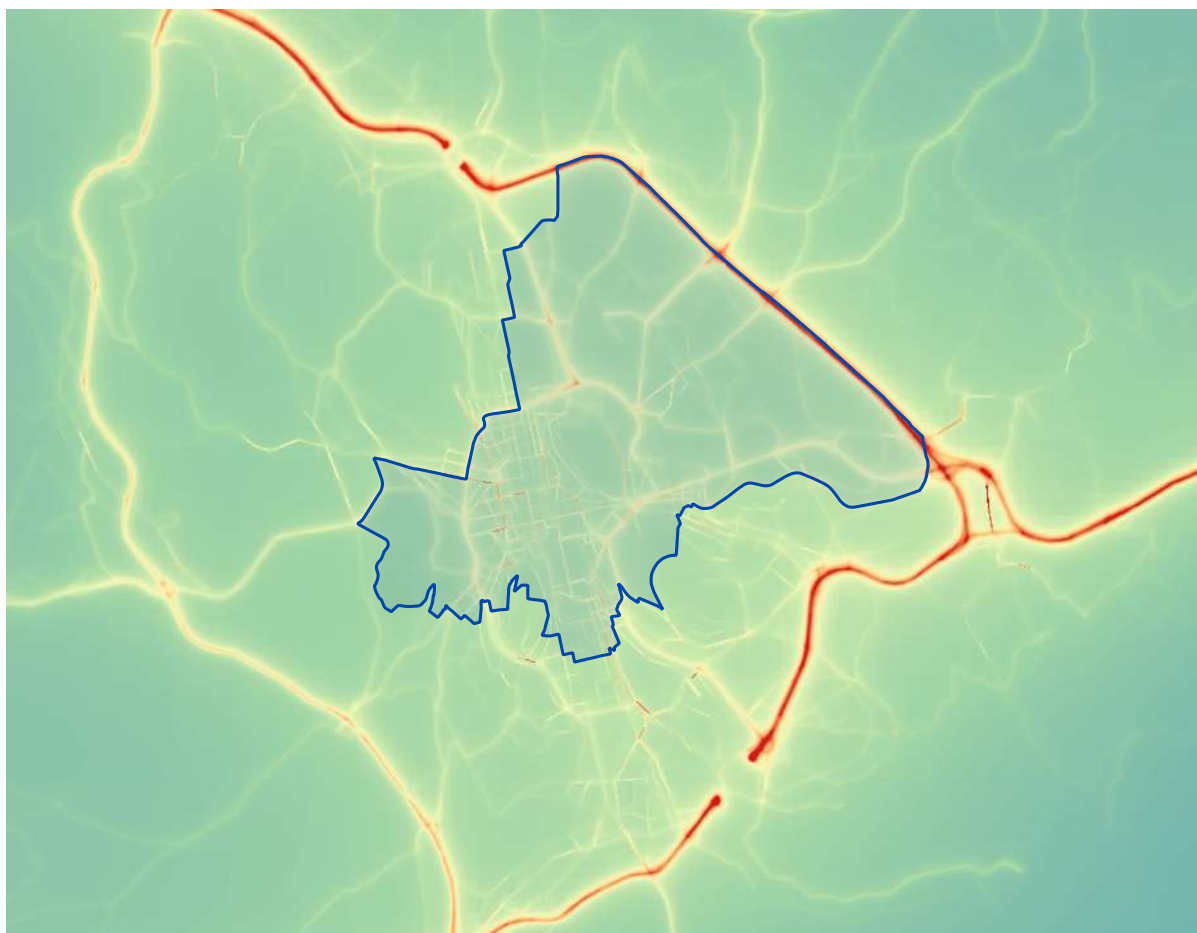
Une qualité de l'air plus favorable à Saint-Étienne ?

En matière de pollution atmosphérique, Saint-Étienne dispose d'une situation favorable car elle est localisée en altitude avec des vallées qui permettent une aération naturelle. Ainsi, en 2023, il y a eu seulement 4 épisodes de pollution atmosphérique ayant fait l'objet d'une activation de vigilance, contre 8 sur la même période sur le bassin grenoblois et 12 sur la vallée de l'Arve ou sur le bassin Lyon Nord-Isère.

La pollution de l'air n'en demeure pas moins un enjeu majeur pour Saint-Étienne et la santé de ses habitants, notamment les plus sensibles (femmes enceintes, nourrissons et jeunes enfants, personnes de plus de 65 ans, personnes souffrant de pathologies cardio-vasculaires ou respiratoires).

Avec des seuils de vigilance dépassés du fait de l'ozone et des particules fines, la pollution atmosphérique de Saint-Étienne est essentiellement due au trafic routier et dans une moindre mesure au chauffage fuel. C'est donc le long des grandes infrastructures de transport que l'enjeu de limiter l'exposition des personnes est primordial.

CARTE DE POLLUTION DE L'AIR AU DIOXYDE D'AZOTE (NO2) EN 2022



cartographie EPA Saint-Étienne d'après données ATMO

Le dioxyde d'azote (NO₂) est un polluant émis principalement par les véhicules thermiques et secondairement par les chaudières au gaz, au fioul ou au bois. C'est un gaz nocif pour la santé respiratoire à court et à long terme.

Malgré une diminution conséquente des taux (généralisée en France métropolitaine entre 2018 et 2022), et même si les valeurs restent en dessous des seuils fixés par l'OMS²¹, le NO₂ reste une préoccupation aux abords des infrastructures routières mais également dans certaines rues étroites et fréquentées du centre-ville qui tendent à concentrer ce polluant.

Face à ce constat, Saint-Étienne Métropole a mis en place une Zone à Faible Émission - Mobilité (ZFE-m) en janvier 2022. Le périmètre de la ZFE-m correspond à l'intérieur du triangle autoroutier stéphanois, (34 km²) délimité par la RN88, l'A72 et la RD201, dans lequel résident 140 000 habitants. Il s'agit du même périmètre que celui utilisé pour la circulation différenciée mise en place lors des pics de pollution.

Seuls les poids lourds et les véhicules utilitaires légers (fourgons, fourgonnettes) transportant des marchandises sont concernés par les restrictions de la ZFE-m à l'horizon 2027. Les deux roues et les véhicules de particuliers ne sont pas concernés²². L'accès à la ZFE-m est réglementé 365 jours par an, 7 jours sur 7 et 24h sur 24. L'accès pour certains véhicules sera interdit en permanence.

IMAGINER UN URBANISME FAVORABLE À LA SANTÉ

De multiples facteurs territoriaux, appelés déterminants, ont un impact sur notre santé. Les facteurs socio-économiques et les facteurs environnementaux contribuent à environ 70 % de notre état de santé²³. À partir de l'analyse de ces déterminants, il est possible de caractériser des secteurs où les habitants seraient exposés à des critères favorables ou défavorables pour la santé et de prioriser les actions à apporter.

Afin d'intégrer de façon optimale les enjeux de santé dans les démarches d'urbanisme et de projets urbains, un travail de sélection des déterminants de santé puis de territorialisation à la parcelle a été réalisé. Ces travaux s'inspirent des méthodologies développées par epures dans le cadre des démarches « Urbanisme Favorable à la Santé » (UFS)²⁴.

5 déterminants illustrent la notion de santé globale. Largement influencée par les conditions d'existence (revenus, qualité de l'habitat), la santé des habitants est également impactée par le cadre de vie et l'environnement extérieur (qualité de l'air, bruit, îlots de chaleur, marchabilité). Cette approche reste partielle car d'autres facteurs, plus difficiles à cartographier, influencent la santé comme les réseaux familiaux et communautaires, l'accès à l'emploi et les conditions de travail, etc...

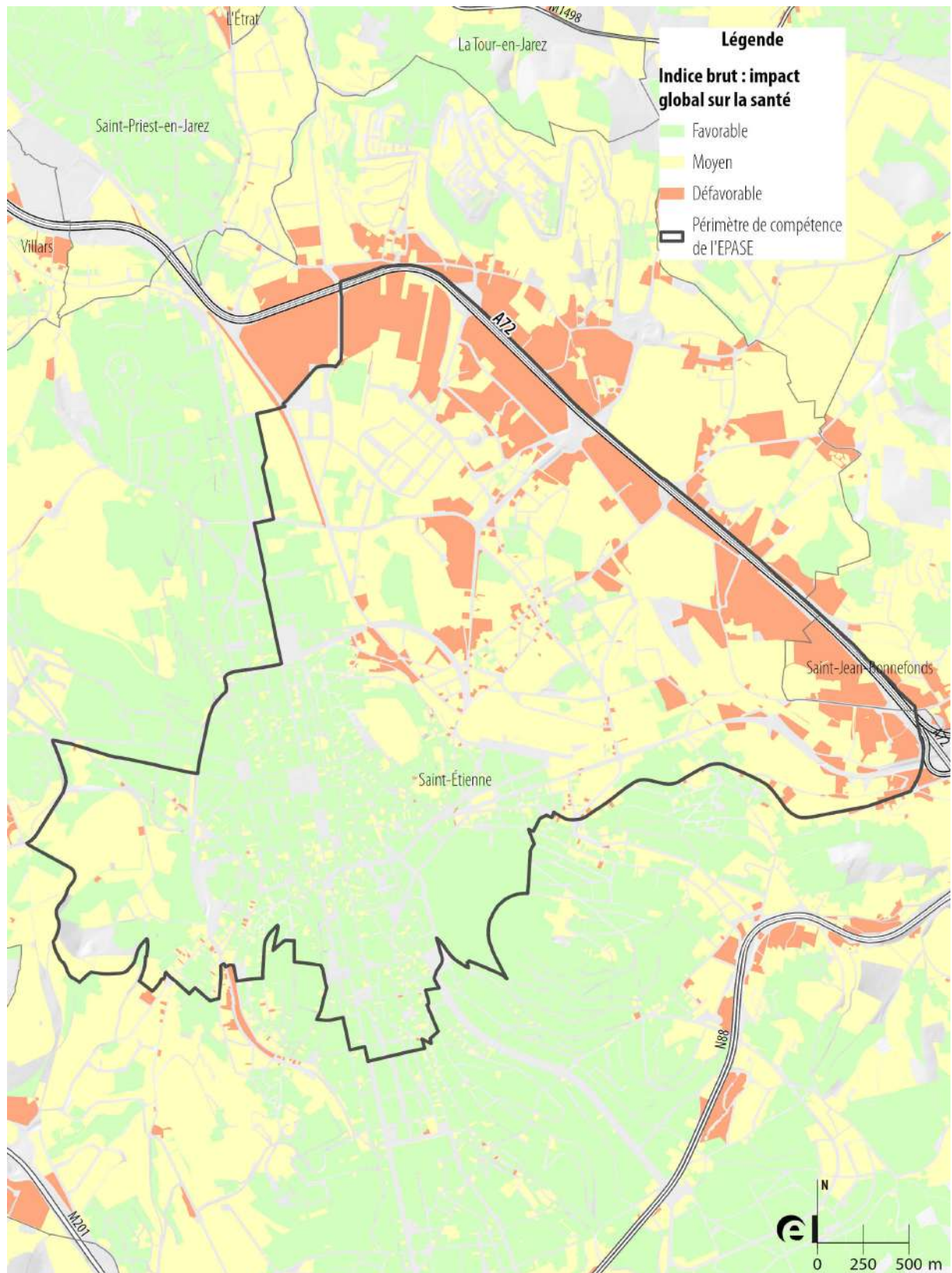
21- https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/01_Tableau-Normes-Seuils%20r%C3%A9glementaires.pdf

22- <https://transport.data.gouv.fr/datasets/zone-a-faibles-emissions-mobilite-de-saint-etienne-metropole>

23- Synthèse de travaux de recherche réalisée par Urba4 réalisée à partir des travaux Barton et al., 2015 ; OMS, 2010 ; Cantoreggi N et al., 2010. Pondération des déterminants de la santé en Suisse, Université de Genève, Los Angeles County Department of Public Health, 2013 : How Social and Economic Factors Affect Health.

24- <https://www.epures.com/index.php/publications/epures/sante>

ANALYSE TERRITORIALES DES DÉTERMINANTS DE SANTÉ



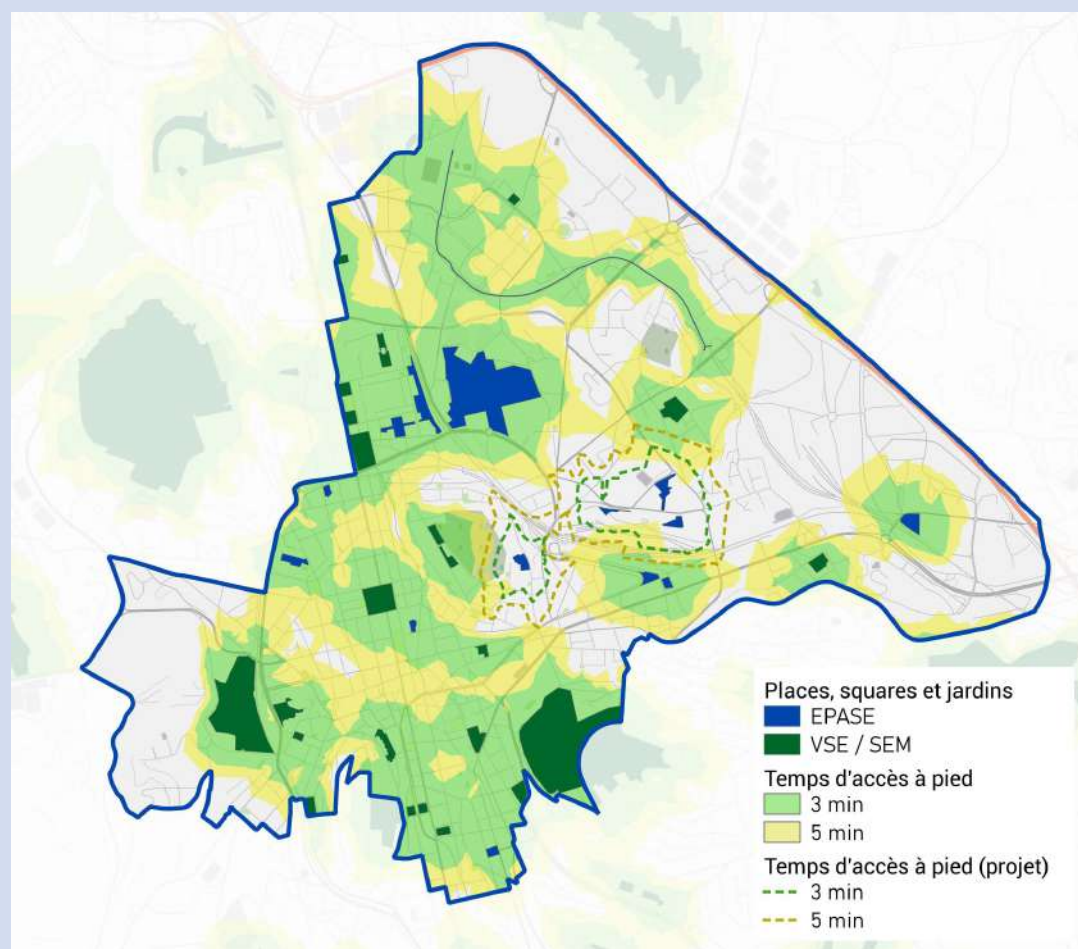
Sources : ORHANE 2016, image satellitaire LANDSAT, Insee Filosofi 2015, DGFIP Fichiers fonciers 2021, Insee BPE 2021, traitements epures

Accès des habitants à la nature et aux espaces verts

L'EPA Saint-Étienne porte depuis de nombreuses années une réflexion sur le développement d'un maillage continu d'espaces verts de proximité, qui répondent à la fois à des enjeux environnementaux (îlots de biodiversité) et sociaux en proposant des espaces de rencontre, d'usages et d'ombrage aux habitants et usagers.

La cartographie ci-dessous, réalisée en 2023 par l'EPA Saint-Étienne, met en évidence le niveau d'accessibilité à des espaces verts de proximité et d'hyper-proximité dans le périmètre de compétence. Sont considérés sur cette carte les parcs, squares et jardins de plus de 1 500 m² et disposant d'espaces ombragés et de lieux de rencontre (jeux pour enfants, etc.), et le temps de parcours à pied (moins de 3 mn et moins de 5 mn).

Globalement le territoire bénéficie de nombreux espaces verts de proximité. Mais cette accessibilité peut être nuancée par la taille eglobalement faible de ces espaces verts (à l'exception des trois grands parcs) et à la qualité hétérogène des aménagements. Par ailleurs, on observe un manque assez marqué autour de Châteaureux (en particulier le nord) et le secteur Neyron – Crêt de Roc. Les projets en cours engagés par l'EPA Saint-Étienne ont vocation à répondre à cette carence en espaces verts de proximité.



Agriculture urbaine

L'EPA accompagne des expérimentations pour le développement de l'agriculture urbaine, qui, au-delà de l'enjeu nourricier et environnemental, joue un rôle social important en offrant du lien social entre les habitants, permettant des rencontres de publics diversifiés et une sensibilisation à l'environnement et à une alimentation plus saine.

Dans le cadre de l'expérimentation réalisée avec la Ferme en Chantier sur le Jardin Denfert à Châteaureux, l'association porte, en plus de l'animation du site, un projet pédagogique auprès des écoles. L'objectif à terme est d'accompagner les habitants vers plus d'autonomie et, si cela fonctionne, de pérenniser un espace dédié à l'agriculture urbaine sur l'espace public définitif.

Sur ce projet, en plus de la mise à disposition du site, l'EPA Saint-Étienne a financé son aménagement (création des bacs potagers et du cabanon) et l'animation par la Ferme en Chantier.

À Saint-Roch, le projet « Ma rue jardinée » a permis d'installer des bacs de plantation et a fait l'objet de nombreuses animations avec les habitants du quartier. Les bacs sont désormais mis à disposition des habitants via une convention avec le service Cadre de Vie de la Ville de Saint-Étienne



Ma rue Jardinée ©EPA Saint-Étienne – CoopRoch



Jardin Denfert © La Ferme en Chantier

Design actif

Le design actif vise à encourager la mobilité et l'activité physique par l'aménagement de l'espace public, en proposant des aménagements ludiques invitant les usagers à utiliser différemment l'espace et ainsi, à se réapproprier l'espace public tout en favorisant l'accessibilité et la mixité d'usages. Bien souvent, cela se traduit par des propositions d'aménagement simples et frugales comme des marquages au sol invitant au jeu.

A la Cartonnerie (livraison décembre 2023), l'EPA a réalisé des jeux pour enfants et un terrain de basket intégrant les principes du design actif et en partenariat avec les enfants de l'école Vittone toute proche. L'aménagement définitif y fait suite à près de 10 ans d'urbanisme transitoire, qui ont permis d'expérimenter divers aménagements et usages et d'imprégner une ambiance « street culture » notamment en matière d'expression graphique. Cet esprit est conservé dans l'aménagement définitif.



epa
MICRO-Scope 2023