

Plan
Climat-Air-Énergie
Territorial 2019-2024

RAPPORT DE MISE EN ŒUVRE À MI-PARCOURS 2022



**PLAN
CLIMAT**
Rennes
Métropole

MET **ROPOLE**
vivre en intelligence **rennes**



Introduction

Rennes Métropole a adopté son Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET) en avril 2019. Il porte une double ambition :

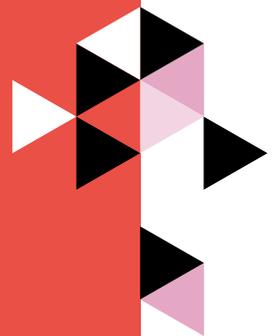
- s'inscrire dans la perspective de la neutralité carbone et réduire de 50 % les émissions de gaz à effet de serre (GES) par habitant d'ici 2030,
- permettre aux habitants, et en particulier aux plus fragiles, de bénéficier d'un cadre de vie qui contribue à leur santé et à leur bien-être.

Le PCAET est composé :

- d'une trajectoire GES 2030 qui précise les objectifs de réduction des GES par secteur d'activité,
- d'une stratégie métropolitaine, déclinée à travers dix ambitions et 28 chantiers du PCAET.
- d'un plan d'actions, qui décline les engagements opérationnels

Conformément à la réglementation, Rennes Métropole dresse le bilan de la mise en œuvre du PCAET après trois ans d'application. Le présent document retrace, dans une première partie, l'évolution de certains indicateurs stratégiques. Une seconde partie fait état de l'avancement et des résultats des actions mises en œuvre par Rennes Métropole et ses partenaires.

En parallèle de la publication du présent rapport,

- Le plan d'actions 2019 du PCAET est actualisé, pour refléter l'évolution du contexte territorial et pour intégrer des actions engagées depuis 2019 ainsi que de nouveaux projets liés au programme de mandat.
 - Rennes Métropole renouvelle sa labellisation Cit'ergie (devenue labellisation climat - air - énergie du programme « Territoire Engagé Transition Écologique ») dans le cadre d'une démarche commune avec la Ville de Rennes. Après une première labellisation en 2018, Rennes Métropole vise le niveau de labellisation le plus élevé, Gold/5 étoiles, pour la période 2022-2025.
- 

Sommaire

- 02 Introduction
- 04/07 **PARTIE 1 • Évolution du territoire**
- 08/36 **PARTIE 2 • État d'avancement des actions du PCAET**
- 09 **AMBITION N°1 • Être un territoire engagé pour le climat et la qualité de l'air**
 - 01.01 • Accélérer la prise de conscience des enjeux et valoriser les projets mis en œuvre
 - 01.02 • Organiser et accompagner les dynamiques collectives
 - 01.03 • Approfondir et partager le Plan Climat
- 11 **AMBITION N°2 • Améliorer la qualité de l'air et prévenir l'exposition des plus fragiles**
 - 02.01 • Développer les mobilités électriques et gaz pour réduire la pollution de fond
 - 02.02 • Améliorer la logistique urbaine
 - 02.03 • Prendre en compte la qualité de l'air au quotidien
- 13 **AMBITION N°3 • Préparer le territoire aux conséquences du changement climatique**
 - 03.01 • Préparer le territoire aux conséquences du changement climatique
- 14 **AMBITION N°4 • 6 000 logements par an rénovés en basse consommation d'ici 2025**
 - 04.01 • Renforcer l'accompagnement pour la rénovation de l'habitat privé
 - 04.02 • Poursuivre la rénovation de l'habitat social
- 16 **AMBITION N°5 • Construire en anticipant les réglementations thermiques, notamment avec les matériaux bio-sourcés**
 - 05.01 • Encourager les constructions performantes et l'innovation
- 18 **AMBITION N°6 • -10 % de trafic routier en faisant évoluer les modes de déplacement**
 - 06.01 • Développer à grande échelle le covoiturage de proximité
 - 06.02 • Faire la métropole à vélo
 - 06.03 • Innover pour des mobilités intelligentes
 - 06.04 • Structurer le réseau de transport public et l'offre de stationnement associée
- 20 **AMBITION N°7 • Améliorer la performance énergétique et écologique des activités économiques et des services publics**
 - 07.01 • Rénover en basse consommation les bâtiments de bureaux et autres bâtiments tertiaires
 - 07.02 • Renforcer la performance énergétique des services publics
 - 07.03 • Accompagner les entreprises dans leurs pratiques environnementales
 - 07.04 • Accompagner les fermes vers des systèmes bas carbone
- 25 **AMBITION N°8 • Accompagner l'émergence de nouveaux modèles de production et de consommation**
 - 08.01 • Développer l'économie circulaire et les synergies industrielles
 - 08.02 • Poursuivre la réduction des déchets
 - 08.03 • Encourager de nouveaux modèles d'activités collaboratives
 - 08.04 • Renforcer le lien avec le territoire pour une alimentation de qualité
 - 08.05 • Développer les filières matériaux de construction bio-sourcés et de récupération
- 32 **AMBITION N°9 • Promouvoir et accompagner le développement d'installations de production d'énergies renouvelables**
 - 09.01 • Renforcer l'utilisation de chaleur renouvelable notamment par le développement des réseaux de chaleur
 - 09.02 • Développer les énergies renouvelables électriques
 - 09.03 • Accompagner la production de biogaz pour injection
- 35 **AMBITION N°10 • Innover pour optimiser la distribution d'énergie**
 - 10.01 • Développer des réseaux d'énergie intelligents
 - 10.02 • Poser les bases d'une planification énergétique territoriale



PARTIE 1 • ÉVOLUTION DU TERRITOIRE



La modélisation des émissions de GES du territoire est le point de départ permettant d'identifier et de prioriser les enjeux du PCAET. Le suivi de l'évolution de ces émissions et la capacité d'analyser et de comprendre les raisons des évolutions sont essentiels pour déterminer si les actions mises en œuvre sont adéquates et suffisantes et pouvoir les adapter le cas échéant.

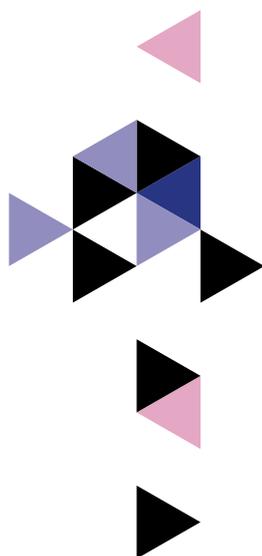
La modélisation des émissions de GES est un exercice complexe, réalisé pour chaque secteur d'activité avec des méthodologies spécifiques. Il mobilise de nombreuses données d'entrée et s'appuie sur un certain nombre d'hypothèses. Les résultats des modélisations en termes d'émissions de GES doivent être mis en perspective avec les données collectées du territoire pour cerner au mieux les évolutions en cours. À l'échelle régionale, la modélisation des émissions de GES a été confiée en 2021 à Air Breizh, l'association de surveillance de la qualité de l'air.

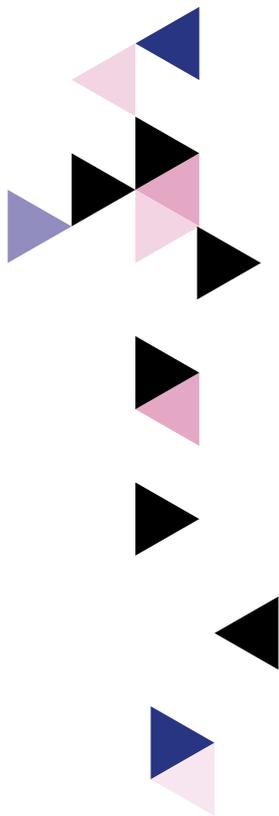
Pour assurer le suivi du PCAET et de la trajectoire GES, Rennes Métropole a confié à l'Agence d'urbanisme de Rennes, l'Audiar, la mission de définir un tableau de bord destiné à rendre compte de l'évolution du territoire sur les sujets climat, air et énergie. Pour constituer ce tableau de bord, sont mobilisées des données reflétant l'activité du territoire nécessaires pour le calcul des émissions de GES. Les premiers éléments présentés ci-dessous sont issus de ce travail. Ils seront complétés et analysés durant l'année 2022. L'année 2020 étant atypique compte tenu des confinements liés à la crise sanitaire, il n'en a pas été tenu compte pour éviter de fausser les tendances constatées sur les années précédentes.

Le suivi de la trajectoire GES requiert donc de recueillir des chiffres concernant :

- les consommations d'énergie de réseau, globales et par secteur (résidentiel et activités),
- les consommations de produits pétroliers
- les consommations d'énergies renouvelables et de récupération

Ces chiffres permettent, par l'application de modélisations, de suivre la trajectoire GES du territoire de Rennes Métropole. Sont également présentées les données de modélisation concernant la qualité de l'air. Dans un contexte de croissance démographique soutenue (+12 % entre 2008 et 2018), il apparaît que les émissions de GES ont diminué entre 2010 et 2018. De même les données relatives à la qualité de l'air montrent une tendance à l'amélioration pour tous les polluants excepté pour l'ammoniac.





DES CONSOMMATIONS GLOBALES D'ÉNERGIE EN HAUSSE POUR LES ÉNERGIES DE RÉSEAU, UN RALENTISSEMENT POUR LES ÉNERGIES ISSUES DE PRODUITS PÉTROLIERS

Les consommations d'électricité, gaz et réseaux de chaleur varient chaque année principalement sous l'effet des conditions météorologiques annuelles. Une fois corrigées du climat, on constate sur la période 2011-2019 des variations annuelles moyennes de l'ordre de +1,7 % pour l'électricité et +1 % pour le gaz et les réseaux de chaleur.

Selon les modélisations d'Air Breizh, ces énergies de réseau représentent 53 % des consommations d'énergie du territoire, tandis que les consommations de produits pétroliers (carburants pour la mobilité et fioul domestique) en représentent 45 %.

Il n'y a pas de donnée disponible sur la vente de produits pétroliers à l'échelle de Rennes Métropole. Sur le département, on constate entre 2010 et 2019 :

- Une moindre augmentation (+6 %) de la vente de carburants pour la mobilité
- Une très forte baisse (-88 %) des volumes vendus pour le fioul domestique

CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE PAR SECTEUR

Secteur résidentiel : diminution des consommations par logement

Les consommations résidentielles d'électricité, corrigées du climat, augmentent de 7 % sur la période 2011-2019 et celles de gaz de 9 %. Rapportées au nombre de logement, ces consommations baissent continuellement sur la période. En moyenne -1,2 % par an pour l'électricité comme pour le gaz. Cela traduit une amélioration de la performance énergétique moyenne du parc qui s'explique par des logements neufs plus performants que le parc existant et par l'impact des premières rénovations.

Activités économiques et services publics : en hausse entre 2011 et 2019

Les consommations finales d'énergies de réseau (corrigées du climat) pour l'activité (agriculture, industrie, tertiaire) sont en augmentation sur la période 2011-2019 : +2,2 % d'augmentation moyenne annuelle pour l'électricité et +1 % pour le gaz

UNE FORTE HAUSSE DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RÉCUPÉRATION



L'utilisation d'énergies renouvelables et de récupération sur le territoire est en **hausse de 47 %** entre 2010 et 2019, tirée par le bois-énergie en chaufferies (décuplée sur la période, +200 GWh) avec notamment la mise en service de la cogénération biomasse des Boëdriers.

Sont en hausse également le solaire photovoltaïque, en augmentation de 722 % sur la période (+7,7 GWh), et la méthanisation (+36,6 GWh). La production de l'unité de valorisation énergétique baisse légèrement (-5 % soit -8,7 GWh, notamment sur la période 2018-2019) tandis que le bois-énergie domestique semble avoir reculé de 16 % (-30,5 GWh).

DES ÉMISSIONS DE GES EN BAISSÉ



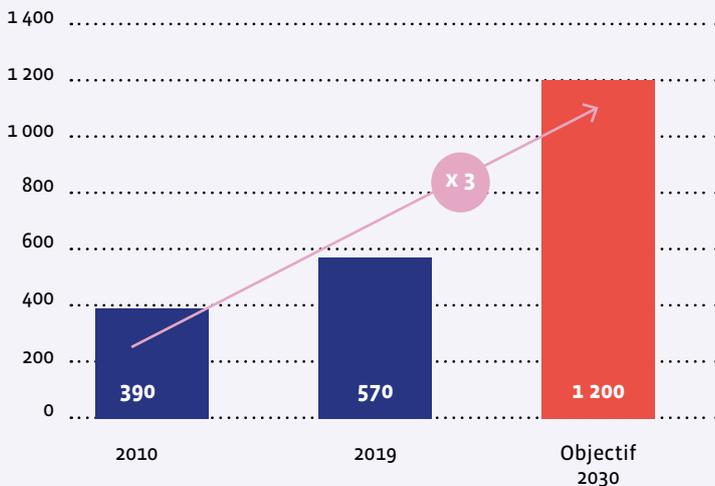
Les modélisations successives des émissions de GES font apparaître **une baisse de 7 % en volume et de 16 % par habitant des émissions de GES entre 2010 et 2018**. Ces résultats demandent une expertise complémentaire pour analyser et comprendre les raisons de cette évolution.

UNE AMÉLIORATION GLOBALE DE LA QUALITÉ DE L'AIR



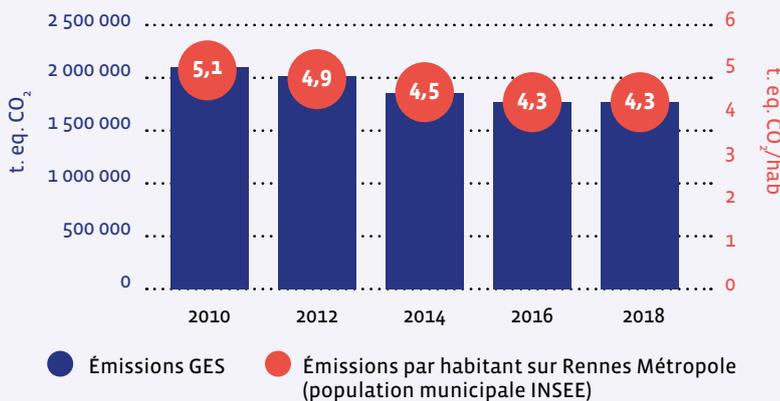
Les modélisations réalisées par Air Breizh des émissions de polluants atmosphériques montrent des baisses des émissions de polluants entre 2010 et 2018 entre -20 % (PM10) et -50 % (SO2). Seules les émissions d'ammoniac augmentent de 5 % sur la période.

Production actuelle d'énergie renouvelable sur Rennes Métropole et objectif 2030



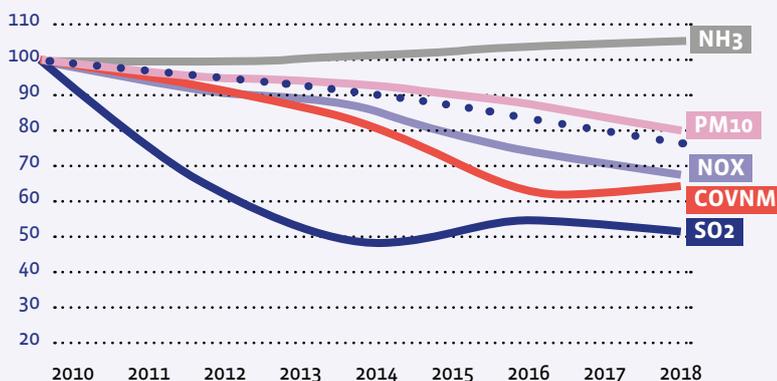
Sources : Observatoire de l'environnement en Bretagne, Rennes Métropole - Traitement Audiar 2022

Émissions de gaz à effet de serre (GES) sur Rennes Métropole



Source : ISEA V4 AirBreizh - Traitement Audiar 2022

Evolution des émissions de polluants (2010 - 2018)



Source : ISEA V4 AirBreizh - Traitement Audiar 2022



PARTIE 2 • ÉTAT D'AVANCEMENT DES ACTIONS DU PCAET



AMBITION N°1 : ÊTRE UN TERRITOIRE ENGAGÉ POUR LE CLIMAT ET LA QUALITÉ DE L'AIR



01.01 - Accélérer la prise de conscience des enjeux et valoriser les projets mis en œuvre

Communication

Les enjeux énergie climat sont très présents dans les supports de communication de la collectivité, qui relaient régulièrement les actualités et initiatives des acteurs du territoire favorables à la transition écologique (Rennes Métropole Magazine, sites internet, réseaux sociaux).

Pour faire connaître les enjeux du plan Climat, deux supports spécifiques ont été créés, en complément de la communication existant sur des projets précis (déchets, mobilité, écoTravo, économies d'eau...) :

- Un clip, « Pour le climat. Ensemble. », réalisé en 2018 et destiné à faire connaître le plan climat, en insistant sur l'existence, sur le territoire, d'une dynamique collective positive à faire grandir.
- Une série audiovisuelle en format court, « 3 minutes papillon », réalisée avec TVR et diffusée en 2019-2020 pour communiquer sur les changements de pratiques et les politiques publiques en matière de transition énergétique et écologique.

Initiatives locales

Rennes Métropole soutient depuis 2018 la « fête des possibles », impulsée par le Collectif Transition Citoyenne, dont l'objectif est de rendre visibles les initiatives citoyennes en faveur d'une société plus durable, humaine et solidaire, et d'inviter à agir.

Le conseil de développement contribue également à la mise en lumière des initiatives locales allant dans le sens des transitions énergétiques, environnementales et sociétales sur le territoire. Cela passe par l'utilisation des outils de communication existants du Codev

(site internet, twitter, page dédiée), et par la mobilisation de ses membres. En 2019, le Codev a animé des RDV Salu Terre dans le cadre des RDV 4C aux Champs Libres pour faire connaître les initiatives locales par des témoignages.

01.02 - Organiser et accompagner les dynamiques collectives

Conférence locale du climat

Environ 170 personnes ont participé à la 1^{re} Conférence locale du climat, le 3 juillet 2019 au Triangle (Rennes). Acteurs publics, entreprises privées et acteurs de la société civile ont pu prendre connaissance des engagements phares de la collectivité et des projets et actions de mobilisation en cours sur le territoire et échanger autour de dix projets portés par des acteurs locaux. Compte tenu du contexte sanitaire, l'édition suivante s'est tenue le 23 mars 2022 au Couvent des Jacobins.



09



Conférence locale pour le climat : table-ronde © C. Le Dévéhat

Communes en action

Les 43 communes de la métropole s'engagent à travers leurs « plans d'actions énergie » communaux qui portent en particulier sur leur patrimoine communal, le développement des énergies renouvelables, ou encore la mobilisation des habitants. L'Agence Locale de l'Énergie et du Climat du Pays de Rennes les accompagne dans la mise en œuvre de ces plans d'actions, l'approfondissement des différentes thématiques et le partage d'expériences lors d'ateliers. Cinq webinaires organisés en 2021, destinés aux élus communaux, ont réuni à chaque fois une trentaine de participants.

La culture s'engage

Rennes Métropole accompagne les acteurs culturels (gestionnaires d'équipements et organisateurs d'événements) pour élaborer et mettre en œuvre un plan d'actions et un bilan écoresponsable dans le cadre de leurs demandes d'aide. Ce sont 150 événements organisés qui sont rentrés dans cette démarche en 2020. La rencontre annuelle des projets culturels écoresponsables a réuni 120 participants en 2019. À cette occasion, un troc a été organisé en lien avec les acteurs de l'économie circulaire et du réemploi : 140 objets (projecteurs, matériel de son, mobilier...) ont été attribués à 65 structures qui n'avaient pas les moyens d'en acquérir ou pouvaient éventuellement les mutualiser.

Tous mobilisés !

Avec le « Grand Défi Énergie et Eau », piloté par l'ALEC, l'objectif est de réduire les consommations d'énergie et d'eau en mobilisant, sur le territoire de communes volontaires, plusieurs acteurs : commerces, entreprises, habitants, communes sur leur patrimoine... Entre 80 et 100 foyers sont mobilisés à chaque édition depuis 2019.

Ainsi, en 2021, 107 foyers, 18 commerces et 30 bâtiments publics ont participé. Le premier prix a été remis à l'équipe de Saint-Armel, qui a réalisé 25 % d'économies, devant Liffré et Laillé. À elles seules, ces trois premières équipes ont permis une économie de 5 356 kWh !

Des communautés professionnelles ou citoyennes se mobilisent sur des enjeux et des sujets liés au Plan Climat. Ces démarches sont importantes dans la mesure où l'élan collectif encourage et facilite les dynamiques de chaque acteur impliqué. Elles doivent être encouragées et soutenues. Rennes Métropole contribue par exemple, à travers ses politiques publiques, à l'animation ou au soutien de la communauté des acteurs culturels (cf. ci-dessus) et du réseau des LabFabs (cf. chantier 8.3). D'autres initiatives thématiques ont émergé comme le Collectif numérique responsable, le collectif Nourritures qui regroupe des restaurateurs locaux.

01.03 - Approfondir et partager le Plan Climat

Objectif -15 % GES agricoles

Le PCAET fixe l'objectif de baisse de 15 % des GES agricoles d'ici 2030. Afin de construire une stratégie avec les acteurs agricoles et de rendre cet objectif opérationnel, Rennes Métropole a candidaté et a été retenue par l'ADEME dans le cadre de l'appel à projets Agriculture, Climat & Territoire (ACTE). Une étude « Scénario 50 % Bio 2030 » a été conduite en 2021 par AgroBio 35 pour identifier des objectifs par filière et les actions prioritaires pour le développement de la bio dans la perspective des -15 % GES en lien avec la stratégie alimentaire du territoire.

A suivre, une étude prospective participative : « Que produire et comment, pour diminuer de 15 % les émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture de Rennes Métropole en 2030 ? » Cette Prospective est lancée en février 2022 en lien avec la Chambre d'agriculture sur l'évolution du modèle agricole et sa capacité à atteindre l'objectif de baisse de -15 % GES agricoles (financement ACTE).

Quels impacts territoriaux ?

Le tableau de bord du PCAET a été initié par l'Audiar qui, avec Rennes Métropole, a identifié et consolidé un ensemble d'indicateurs stratégiques visant à suivre les principales évolutions du territoire en lien avec les objectifs fixés par les ambitions du PCAET. L'association Air Breizh, nouvellement chargée du suivi à l'échelle régionale des émissions de gaz à effet de serre, a produit en 2021 des modélisations suivant la méthode cadastrale. L'analyse combinée de l'ensemble de ces résultats permettra d'identifier et de comprendre les dynamiques sectorielles en cours.



Maraîchers bio © A. Loubry



Inauguration de la station Bio GNV © A. Loubray

AMBITION N°2 : AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'AIR ET PRÉVENIR L'EXPOSITION DES PLUS FRAGILES

02.01 - Développer les mobilités électriques et gaz pour réduire la pollution de fond

Pour sa propre flotte de véhicules, Rennes Métropole s'est fixé un objectif de baisse de 40 % des GES d'ici 2030, en prenant notamment l'engagement de ne plus acheter de véhicules essence ou diesel dès lors qu'une offre permet de répondre aux besoins du service public. Les actions engagées permettent d'inscrire le parc mutualisé ville et métropole sur une trajectoire de baisse des GES (-2 % entre 2019 et 2021). La part de véhicules « verts » (électricité, GNV, GPL) augmente dans les acquisitions, le principal frein étant l'absence d'offre « verte » pour certains engins.

Le volontarisme de Rennes Métropole pour décarboner la flotte de ses services urbains (bus et bennes à ordures) a également un effet de levier sur la structuration de stations d'approvisionnement (électricité et GNV) sur le territoire.

Bornes électriques

Treize bornes sur Rennes Métropole ont été intégrées au réseau de bornes de recharges pour véhicule électrique BEA (91 bornes) du SDE35. Les travaux de remise à niveau, réalisés par le SDE35 et financés par Rennes Métropole, permettent une parfaite interopérabilité

entre les bornes. Le réseau BEA fait lui-même partie du réseau Ouest Charge (2200 bornes sur 7 départements du grand Ouest). En 2021 / 2022 le SDE35 a complété le réseau existant sur la Métropole de Rennes avec 9 nouvelles stations de recharge dont une ultra-rapide sur l'aire multimodale Gaité à Saint-Jacques de la Lande. 5 sont en service en février 2022.

Des bus « décarbonés »

Après des expérimentations de bus électriques sur la ligne 12 dès 2018 et sur la C6 en 2020 (bus articulés), Rennes Métropole a acheté 92 autobus électriques : 33 bus standards et 59 bus articulés seront progressivement mis en service sur le réseau Star, de 2022 à 2025. À horizon 2030, conformément aux objectifs du Plan de déplacements urbains (PDU), la totalité de la flotte de bus sera propre, en électrique pour l'intra rocade et GNV (gaz naturel pour véhicules) pour les lignes métropolitaines. Coût total d'acquisition : 60,5 M€

GNV

Pour les bus roulant sur les lignes métropolitaines, la métropole s'est tournée vers des bus au gaz naturel pour véhicules, avec un premier achat de 39 bus GNV, en circulation depuis septembre 2021, ce qui nécessite des travaux dans les dépôts de bus pour les équiper de stations GNV. La première station bio GNV, de Keolis Armor, a été inaugurée à Chantepie, le 15 octobre 2021. Le GNV contient aujourd'hui 15 % de bio GNV, 30 % en 2025. Un atout pour le climat et la pollution : selon les données de l'ADEME, le GNV émet 6 % de CO₂ en moins que le diesel, et le bioGNV émet 80 % de CO₂ en moins que le diesel.

Après une première station privée à Le Rheu liée au passage au GNV des camions de collecte de déchets de Rennes Métropole en 2018, deux nouvelles stations publiques devraient ouvrir sur la métropole à l'initiative du SDE 35 et avec le soutien financier de l'ADEME : Montgermont (2022) et Chartres de Bretagne (2023). Cela s'inscrit dans une logique de développement du biogaz local et participe à la mise en place d'un nouvel écosystème de production et d'utilisation de carburant vert, 100 % écologique, produit localement par la valorisation de matière organique, accessible notamment pour les acteurs de la logistique urbaine.

Par ailleurs, d'autres actions développées sur le territoire concourent au développement des mobilités électriques et gaz, que ce soit par les actions de promotion des mobilités électrique, gaz et hydrogène (SDE 35 notamment) ou par le renouvellement progressif des flottes de véhicules des entreprises du territoire. Aiguillon Construction compte ainsi passer de 20 à 40 % la proportion de véhicules verts dans sa flotte d'entreprise d'ici fin 2022.



Présentation des nouveaux bus au gaz naturel © F. Hamon

02.02 - Améliorer la logistique urbaine

Charte d'engagements

La « charte locale de bonnes pratiques pour une logistique urbaine durable » a été signée en juin 2021 par 27 partenaires. Les signataires s'engagent à améliorer la connaissance de l'organisation et des pratiques logistiques sur le territoire, à agir en concertation entre tous les acteurs de la logistique urbaine et à s'engager sur des actions contribuant à la logistique urbaine durable. La charte reprend les trois mesures emblématiques du PCAET et du PDU qui concernent la logistique urbaine :

- Suppression des livraisons diesel dans le centre-ville de Rennes (horizon 2030)
- -30 % de livraisons diesel sur le reste de la métropole (horizon 2030)
- Création d'une zone à faible émissions

02.03 - Prendre en compte la qualité de l'air au quotidien

Études

Durant la période 2015-2021 du précédent Plan de Protection de l'Atmosphère, de nombreuses études ont été réalisées par Air Breizh, association de surveillance de la Qualité de l'air agréée par l'État. Certaines de ces études avaient pour objet une meilleure connaissance des comportements et risques associés au dioxyde d'azote, majoritairement issu du transport routier : étude de l'évolution des émissions dans le cadre d'une expérimentation d'abaissement des vitesses sur la rocade, étude sur la spatialisation des émissions de NO₂ et des particules fines aux abords de la rocade, étude sur le dioxyde d'azote et le benzène dans le quartier de Beauregard,

mesure de la qualité de l'air sur les axes principaux de Rennes Métropole.

Ces différents travaux ont conduit à conclure que le dioxyde d'azote n'est pas un polluant risquant d'occasionner de nouveaux dépassement au niveau des stations de mesure du réseau de surveillance d'Air Breizh, mais reste à l'origine de dépassements localisés au cœur des axes routiers à fort trafic, notamment la rocade rennaise, ainsi que les boulevards urbains et péri-urbains.

Des travaux de modélisation, réalisés sur le territoire en 2019, ont permis de confirmer ce constat issu d'études de terrain, et d'identifier que 100 à 750 personnes seraient concernées par un dépassement localisé de la valeur moyenne réglementaire, le long d'axes routiers à fort trafic sur le territoire de Rennes Métropole.

Une étude relative à l'ammoniac a également été réalisée sur le territoire de Rennes Métropole.

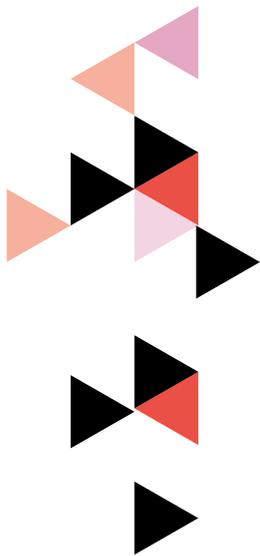
Enfin, à noter le lancement, courant 2022, des études relatives à la mise en œuvre d'une Zone à Faible Émission mobilité (ZFE-m), rendue obligatoire dans le cadre de la loi Climat et Résilience du 20 juillet 2021 pour les agglomérations de plus de 150 000 habitants.

Nouveaux plans d'actions

Rennes Métropole participe depuis 2020 à l'élaboration du nouveau Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) porté par l'État. Les normes relatives à la qualité de l'air étant respectées sur le territoire de Rennes Métropole, le nouveau PPA 2022-2027, s'imposera comme une solution préventive pour limiter les effets sanitaires de la pollution. Il vise notamment à poursuivre la lutte contre le dioxyde d'azote, polluant majoritairement issu du transport, et à renforcer la démarche d'abaissement des concentrations en particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}) dont les sources sont multiples. Le nouveau PPA devrait être adopté fin 2022. Par ailleurs, la Loi d'orientation des mobilités votée fin 2019 demande de renforcer les PCAET par un Plan d'Actions en faveur de la Qualité de l'Air (PAQA). Rennes Métropole travaille en 2022 à ce document, plus centré sur ses compétences, qui s'articulera avec le PPA.

Alertes pollution

Lors des alertes pollution déclenchées par la Préfecture, la circulation des véhicules les plus polluants est restreinte et les modes de déplacements collectifs sont privilégiés : Lors des alertes pollution, Rennes Métropole active le « Pass Qualité Air » (ticket journée Transport collectif à 1,50 €) sur le réseau de transports en commun métropolitain pour favoriser le report modal. En cas d'alerte prolongée, l'Etat peut mettre en œuvre des mesures de restriction de circulation basées sur la vignette Crit'Air.



Zones de vigilance

Le PLUi, adopté en décembre 2019, identifie des « zones de vigilance » autour des axes à très fortes émissions de polluants atmosphériques : l'implantation d'équipements recevant des publics sensibles y est interdite (hébergements de personnes âgées ou handicapées, établissements d'enseignement des premier et second degrés, établissements de santé hospitaliers (publics et privés), établissements d'action sociale à destination de la petite enfance).

Capteurs

Différents projets innovants sont menés pour améliorer la connaissance de la qualité de l'air. D'une part un projet participatif porté et financé par la Ville de Rennes et animé par la MCE (Ambassad'air) pour sensibiliser les habitants à la qualité de l'air en s'appuyant sur différents dispositifs : mise à disposition de dispositifs de mesures (particules fines, NO₂, Radon, CO₂), rencontre avec des experts et intervention en milieu scolaire. D'autre part, deux projets sont déployés pour utiliser des capteurs embarqués pour modéliser la qualité de l'air : projet « smart truck air » sur des bennes à ordures ménagères (en lien avec Suez, Air Breizh) et AQMO sur des bus (en lien notamment avec l'Irisa, l'université de Rennes I, Air Breizh et Keolis).

AMBITION N°3 : PRÉPARER LE TERRITOIRE AUX CONSÉQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

03.01 • Préparer le territoire aux conséquences du changement climatique

Quelles vulnérabilités face au changement climatique ?

En partenariat avec le laboratoire LETG (Université Rennes 2), l'Audiar a réuni les partenaires locaux et les acteurs du territoire les plus concernés par le dérèglement climatique (Chambre d'Agriculture, ONF, CEBR, EHESP, etc.) pour identifier et hiérarchiser les enjeux et les stratégies d'adaptation à horizon 2050. Cinq grands enjeux d'adaptation ont été identifiés et présentés dans une note de l'Audiar publiée en janvier 2020 :

- [1] favoriser l'infiltration à la source en perméabilisant la ville et en limitant l'étalement urbain ;
- [2] assurer un approvisionnement en eau pour tous et de qualité, tout en préservant les écosystèmes
- [3] accompagner le développement et la transition de certaines activités économiques
- [4] planter des arbres adaptés au climat de demain
- [5] intégrer de façon transversale les enjeux liés à la santé

Deux workshops co-organisés avec l'IAUR en 2019 et 2020 ont permis de mobiliser sur ce sujet des étudiants de Rennes 1, Rennes 2, l'ENSAB, Sciences Po et l'INSA.

Perméabilisation et végétalisation

En lien avec ce premier enjeu, le PLUi, adopté en décembre 2019, intègre des règles qui poussent à la végétalisation (avec un coefficient de végétalisation) et des règles de gestion des eaux pluviales favorisant l'infiltration à la parcelle. Par ailleurs, en matière de voirie et de gestion des espaces publics, Rennes Métropole met en œuvre une stratégie de baisse de 10 % de l'imperméabilisation dans tout projet d'aménagement (entre la situation avant/après).



Signature charte - Véhicules verts © A. Loubry

Préservation de la ressource en eau

Le programme ECODO 2020-2022 de la collectivité Eau du Bassin Rennais vise à réduire de 1,3 million de m³ le prélèvement dans la ressource. Le programme ECODO s'articule autour de 3 grands axes : amélioration du rendement des usines de production d'eau ; amélioration du rendement des réseaux de distribution et sensibilisation des différents publics aux économies d'eau. Sur ce dernier volet, les principales avancées sont :

- Le recrutement de 2 d'ambassadeurs de l'eau depuis 2020 (ils passeront à 4 en 2022).
- Les audits des gros consommateurs (ceux dont la consommation est supérieure à 6 000 m³) en partenariat avec la CCI depuis 2021 pour identifier les pistes d'économie et les accompagner via le fonds ECODO
- Une étude à l'échelle communale sur les consommations d'eau domestique réalisée par l'AUDIAR
- Le déploiement de la charte ECODO dans les magasins de bricolage pour inciter à l'achat de matériel hydro-économe
- La préparation d'une campagne de communication grand public sur les économies d'eau (en 2023)

La Chaire « Eau et Territoire », mise en place en 2019 par la Collectivité Eau du Bassin Rennais avec la fondation Rennes 1 et les acteurs universitaires fédérés autour de l'OSUR, ainsi que Rennes Métropole et la SPL Eau du Bassin Rennais, porte en particulier sur le sujet de la pression sur la ressource en eau et sur les milieux aquatiques dans un contexte de changement climatique, avec l'objectif de produire des outils utiles aux collectivités pour définir leurs politiques futures de l'eau.

Deux thèses ont été accompagnées sur la gestion quantitative et l'évolution des débits d'étiages, utiles aux services de l'eau (pour CEBR) et de l'assainissement (pour Rennes Métropole). Une des thèses montre l'impact local du changement climatique sur le barrage de la Chèze, avec une date de remplissage de plus en plus tardive et un volume au point bas de plus en plus faible. Le modèle hydrogéologique fait sur les bassins versants Chèze, Canut et Meu sera décliné en 2022 sur les autres bassins versants d'EBR et sera également croisé avec des modèles de remplissage des barrages pour finaliser le travail prospectif sur l'impact du changement climatique sur les ressources en eau d'Eau du Bassin Rennais.



Plantation d'un verger partagé © S. Priou

AMBITION N°4 : 6 000 LOGEMENTS PAR AN RÉNOVÉS EN BASSE CONSOMMATION D'ICI 2025

Priorité du mandat, l'engagement de réhabiliter 47 000 logements d'ici 2030 avec le programme écoTravo « concilie l'exigence sociale et l'enjeu environnemental, le pouvoir d'achat et la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre » (discours inaugural de la Présidente).

04.01 • Renforcer l'accompagnement pour la rénovation de l'habitat privé

Pour répondre à l'ambition du territoire de rénover 47 000 logements d'ici 2030, Rennes Métropole a mis en place un dispositif de conseils, la plateforme écoTravo, animée par l'Alec et l'Adil et Territoires publics : <https://ecotravo.rennesmetropole.fr/>.

Une enveloppe de 30 millions d'euros a été allouée pour accompagner la rénovation des logements privés sur la durée du PCAET.

À date, on compte plus de 3 000 logements accompagnés en phase étude et plus de 1 500 logements en phase chantier. Depuis le lancement du dispositif de soutien financier en 2019, près de 4 M€ d'aides à la rénovation énergétique ont été engagés par Rennes Métropole.



Maisons individuelles

Les propriétaires de maisons individuelles bénéficient de conseils gratuits personnalisés tout au long du parcours de rénovation de leur logement, assurés principalement par l'ALEC, l'ADIL et l'opérateur ANAH (CDHAT). Un référencement de professionnels qualifiés pour réaliser l'audit énergétique a été mis en œuvre. Des aides financières ont été mises en place, pour les audits et pour les travaux de rénovations globales (BBC). Les aides aux travaux peuvent aller jusqu'à 15 000 € pour les ménages éligibles aux aides de l'ANAH. Rennes Métropole expérimente également des accompagnements groupés de propriétaires individuels sur des quartiers/lotissements dont les maisons présentent des similitudes.

Des aides spécifiques concernent le centre ancien de Rennes, visant une optimisation thermique du bâti, avec l'accompagnement de Territoires Publics.

Copropriétés

Le dispositif écoTravo Copro, à travers Territoires Publics et l'ADIL, propose des conseils gratuits personnalisés et des outils méthodologiques afin d'accompagner le conseil syndical et le syndic. Rennes Métropole a également mis en place une ensemble d'aides financières, adaptées aux copropriétés et bonifiées dans les quartiers de la politique de la ville.

Bonus de constructibilité

Le PLUi de 2019 intègre un bonus de constructibilité pour les opérations de logement collectif faisant l'objet d'une rénovation énergétique performante. Dans certains zonages du PLUi correspondant au logement collectif, si une rénovation énergétique performante (répondant au label BBC Rénovation) est mise en place, un droit de constructibilité supplémentaire est octroyé aux constructions existantes (surélévation en hauteur ou extension en emprise). L'objectif est de rapporter des recettes financières pour la copropriété, qui pourra donc investir dans la rénovation plus facilement.

Observatoire

L'Audiar, missionnée par Rennes Métropole, publiera en 2022 une première version de l'observatoire de la rénovation énergétique, qui présente la dynamique de la rénovation énergétique du parc privé de logement sur le territoire et propose des indicateurs clés pour suivre l'avancée des rénovations accompagnées et financées par la Métropole.

04.02 • Poursuivre la rénovation de l'habitat social

Dispositif d'accompagnement

Dans le cadre de sa compétence habitat, Rennes Métropole accompagne les bailleurs sociaux dans la réhabilitation énergétique du parc social avec depuis 2011 l'objectif d'atteinte de la cible BBC rénovation : pour chaque opération, une étude thermique préalable est réalisée, accompagnée d'un audit chiffré sur les coûts et solutions techniques à mettre en œuvre. L'aide de Rennes Métropole intervient en co-financement. Son montant est calculé en fonction de l'intensité des enjeux, avec un taux de subvention qui varie entre 15 et 30 %.

Pour le parc social, 7 700 logements ont été rénovés depuis 2010, dont 2 100 dans le cadre de chantiers lancés entre 2019 et 2021. Plus de 60 % des logements rénovés atteignent le niveau B du Diagnostic de Performance Énergétique (DPE).

Ce dispositif d'aide va faire l'objet d'une refonte en 2022, en lien avec la réflexion sur le nouveau PLH.

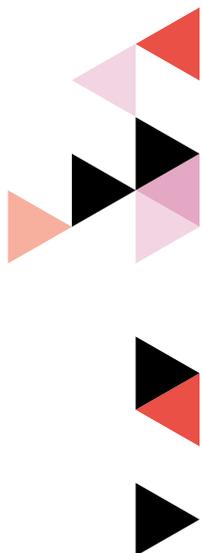
Afin d'assurer un suivi qualitatif des rénovations énergétiques du parc social, une base de données patrimoine, reposant sur un classement du parc avec des critères communs aux cinq organismes a été mise en place.

Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain 2016

Entre 2019 et 2021, c'est la rénovation de 1 050 logements qui a été initiée sur les quartiers de Maurepas et Le Blosne dans le cadre du NPNRU, portant à 1 750 le total des logements dont la rénovation est engagée dans ce cadre depuis 2016, dont environ 700 logements déjà livrés.



Rénovation énergétique, Dorémi © A. Loubry



AMBITION N°5 : CONSTRUIRE EN ANTICIPANT LES RÉGLEMENTATIONS THERMIQUES, NOTAMMENT AVEC LES MATÉRIAUX BIO-SOURCÉS

05.01 • Encourager les constructions performantes et l'innovation

La prise en compte de la thématique énergie environnement carbone dans les bâtiments des opérations d'aménagement repose sur une organisation à plusieurs niveaux :

Les documents de planification

Le PLUi contient un volet spécifique sur les enjeux énergie-climat (Orientation d'Aménagement et de Programmation « santé-énergie-climat ») qui établit des recommandations aux échelles urbaines et bâtiment pour favoriser la conception bioclimatique, le confort d'été ou encore la réduction de l'énergie grise liée aux matériaux de construction ou la production d'énergies renouvelables. À l'occasion de la première modification du PLUi, il sera proposé d'anticiper la loi Climat & Résilience sur l'intégration de photovoltaïque ou de surface végétalisée pour les bâtiments d'activité de plus de 500 m² et ceux de bureau de plus de 1 000 m².



LA FLANERIE - projet labellisé E3C2 pour 92 logements sur le quartier Guines - Archipel Habitat © Périphériques Architectes

Le PLH impose la certification CERQUAL NF Habitat HQE pour les programmes de logements aidés sur Rennes Métropole. Cette certification s'impose aussi aux programmes libres sur les opérations d'aménagement rennaises.

Une culture environnementale partagée

Cette culture commune s'est construite aussi bien en interne (avec un travail en transversalité dès l'amont sur les sujets biodiversité, mobilité, pluvial...), qu'avec les aménageurs (Territoires Publics en particulier) et l'ensemble des acteurs, associés à l'occasion de démarches collectives : AMI Bois, visites d'opérations, ateliers participatifs... Plusieurs démarches sont conduites pour renforcer cette culture : l'élaboration d'un guide des matériaux pour une construction plus durable, l'adoption, début 2022, du guide d'aménagement des espaces publics, la co-construction en cours d'un référentiel énergie-carbone qui permettra de fixer un socle commun d'ambitions pour les opérations d'aménagement.

Parmi les opérations prévues dans le plan d'action de 2019, l'opération « Flânerie » portée par Archipel Habitat atteint le niveau E3-C2 en phase conception, et va entrer en phase de chantier. Le nouveau siège d'Espacil, s'inscrivant dans une opération de 78 logements en accession, 34 en locatif social et une brasserie, de niveau E2-C1 en phase conception, est désormais en chantier.



Bâtiment du nouveau siège d'Espacil Habitat, E2C1 - Odacité © Espacil / Format 6



Logements passifs jardin des frênes Mordelles © J. Mignot



Soreim-Coop Habitat : 36 logements dont 31 libres certifiés passifs (Architectes : Nicolas+LeHenArchitectes)



L'île ô bois, à Beauregard programme de 111 logements ossature bois, issu de l'AMI Bois, chantier démarré début 2022 (Ataraxia / Liard et Tanguy architectes - ADAO Architectes)

Labellisation passif

Le PLH prévoit un îlot passif labellisé pour toute nouvelle opération d'aménagement contractualisée avec Rennes Métropole. Compte tenu des délais de mise en œuvre, les résultats de cette prescription vont s'étaler dans le temps.

À date, cette prescription a généré la livraison de trois immeubles collectifs (90 logements) et huit maisons en lot dense. À venir, 530 logements sont en projet dans 26 opérations d'aménagement différentes. Par ailleurs, la labellisation passif a parfois été mise en œuvre en dehors des prescriptions PLH : deux collectifs, trois maisons individuelles dont une rénovation, et une maison de santé ont été livrés, témoignant d'un intérêt de maîtres d'ouvrage pour ce niveau de performance énergétique.

Construction bois

Rennes Métropole a missionné Fibois, l'interprofession du bois en Bretagne, pour accompagner la mise en œuvre d'un Appel à Manifestation d'Intérêt « bois » destiné à favoriser le développement de la construction bois sur le territoire. Ce programme a concerné 373 logements sur onze opérations représentatives de la production sur le territoire. Afin de diffuser les résultats de cette expérience, deux guides ont été produits, destinés aux aménageurs, maîtres d'ouvrage et d'œuvres. Un centre de ressource et une démarche de capitalisation des retours d'expérience ont été mis en place.

Approche intégrée Énergie – Bas Carbone

Rennes Métropole et la Ville de Rennes ont lancé un travail de construction d'un socle commun d'ambition pour leurs opérations d'aménagement sur les volets performance énergétique, énergies renouvelables et réduction des émissions de GES (notamment via le choix des matériaux). À partir de l'analyse de onze opérations d'aménagement le prestataire missionné a animé un cycle d'ateliers, associant élus, techniciens et acteurs professionnels de l'aménagement, afin d'identifier collectivement les freins et les opportunités. Dans un second temps, un référentiel a été produit, socle commun d'ambitions déclinées par typologie d'opérations d'aménagement. Les sujets de gouvernance et de contrôle restent à traiter. La finalisation de ce projet est prévue pour juin 2022.

AMBITION N°6 : -10 % DE TRAFIC ROUTIER EN FAISANT ÉVOLUER LES MODES DE DÉPLACEMENT

06.01 • Développer à grande échelle le covoiturage de proximité

Rennes Métropole fait du covoiturage un axe fort de sa politique de mobilité, autour d'un objectif : inciter à covoiturer un jour sur 5 pour les déplacements domicile-travail, dans l'objectif de baisser de 20 % le nombre de voitures circulant en heure de pointe. Pour cela, Rennes Métropole contribue au développement d'outils numériques (Ouest Go à l'échelle du grand ouest et Star l'Appli en local), à la promotion du covoiturage (convention avec l'association éhop) et réserve des places aux covoituteurs dans les parcs relais (100 places déjà disponibles et une autre centaine en projet). Une réflexion est en cours pour ouvrir aux covoituteurs l'accès à la voie réservée aux TC sur la RN137 (travaux en cours). Dans le cadre de son schéma directeur des aires de covoiturage, Rennes Métropole identifie 22 projets pour renforcer les 20 aires existantes et les 24 aires informelles. Ce schéma est complété par un schéma de cohérence des aires de covoiturage élaboré, avec l'appui de l'Audiar, dans le cadre de la coopération avec 15 EPCI voisins (contrat de coopération de l'aire urbaine élargie).

Nouveauté 2021 : l'ouverture d'une ligne de covoiturage régulier : Star't, avec départs garantis, sans réservation, entre Le Rheu, Pacé, Saint-Grégoire et Cesson-Sévigné, avec appli dédiée. Les conducteurs sont indemnisés de 1€ pour chaque trajet déclaré, entre 2 communes, avec ou sans passager. Pour les passagers, les trajets sont gratuits et les départs sont garantis : en l'absence de conducteur, une voiture de Kéolis assure le trajet.

Pour passer à l'acte :

OuestGo

www.ouestgo.fr est disponible gratuitement sur Android dans le PlayStore et sur iOS dans l'AppStore

Covoit'Star, appli du réseau Star

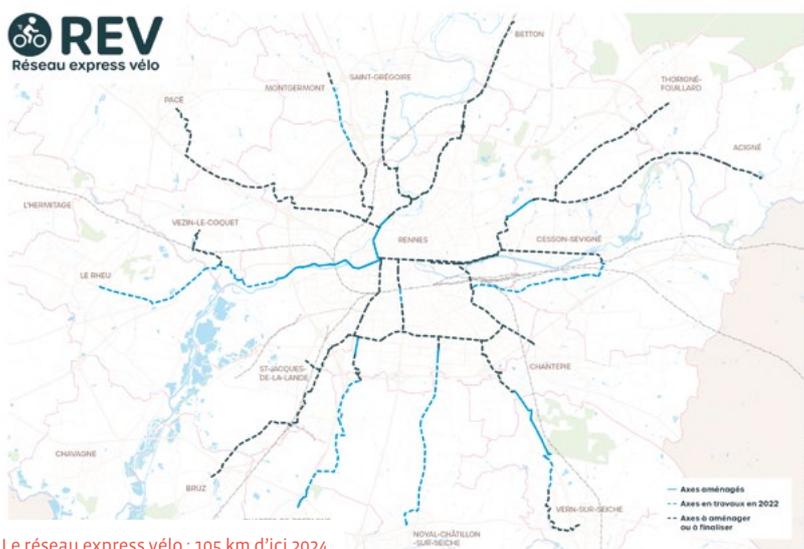
www.star.fr/se-deplacer/covoiturage/covoitstar disponible sur PlayStore ou AppStore.

Star't

www.star.fr/se-deplacer/covoiturage/start application star't disponible sur AppStore et PlayStore



Aménagements transitoires au rond point des Gayeulles © A. Loubry



Le réseau express vélo : 105 km d'ici 2024

06.02 • Faire la métropole à vélo

Afin de faciliter les déplacements à vélo, le schéma directeur vélos métropolitain 2020-2030 identifie 480 kilomètres de liaisons cyclables intercommunales dont 105 km de liaisons REV. Le Réseau express vélo prévoit l'aménagement de 14 faisceaux de réseau entre Rennes et la 2^e ceinture, y compris les franchissements de la seconde ceinture d'agglomération. Cette action est portée dans le cadre du PDU. Ce réseau, majoritairement en site propre (mais pas uniquement), offre des itinéraires directs, sécurisés, à fort potentiel. Les premiers travaux ont été réalisés en 2021 (Rennes-Montgermont et Rennes-Cesson). Le Réseau express vélo devrait être finalisé d'ici 2024, et le schéma directeur vélo, hors REV, d'ici à 2030.

Symbole de cet engagement sur le vélo, Rennes a été classée 3^e du palmarès des villes cyclables de la Fédération française des Usagers de la Bicyclette, dans la catégorie des villes de plus de 100 000 habitants, en 2019 et 2021.



Par ailleurs, la Maison du vélo, installée depuis octobre 2020, place de la Gare à Rennes, propose de nombreux services destinés aux cyclistes, métropolitains ou de passage à Rennes : location courte et longue durée, formations, autoréparation... Lancée à l'automne 2021, la maison du vélo mobile vient compléter cette offre de services en se rapprochant des habitants : ce bus itinérant va circuler dans les 43 communes de la métropole pour proposer des services et animations dans les communes.

06.03 • Innover pour des mobilités intelligentes

InOut

Après deux éditions en 2018 et 2019 (77 partenaires, 110 intervenants, 16 500 visiteurs) et une édition 2020 annulée du fait du contexte sanitaire, l'évènement InOut sur les mobilités de demain s'est adapté, en proposant en 2021 un rendez-vous virtuel original autour de la problématique de la ville de demain et des déplacements urbains. En croisant le regard de spécialistes de divers domaines d'expertise avec celui des plus jeunes, en s'inspirant de ce qui a été mis en place avec succès à l'étranger et en découvrant les initiatives pertinentes développées en France, l'évènement propose un tour d'horizon des nouvelles mobilités en ville, en partenariat avec Le Monde et TVR, disponible en replay.

Agir sur les rythmes de vie

L'innovation en matière de mobilité n'est pas que technologique. La crise sanitaire a renforcé la légitimité et la crédibilité d'autres leviers pour limiter les déplacements, notamment en heure de pointe, comme le décalage des horaires de travail ou le télétravail. Le bureau des temps de Rennes Métropole poursuit son accompagnement auprès des entreprises et salariés sur ces sujets. Si l'étude de l'Audiar, fin 2018, concluait au faible impact des espaces de coworking pour limiter les déplacements domicile-travail, du fait du peu de salariés concernés, le télétravail a pour sa part un effet important sur les mobilités domicile-travail. En lien avec les EPCI voisins de l'aire urbaine élargie, Rennes Métropole soutient le développement du coworking pour les salariés (mise en réseau des lieux, développement d'un site internet ciblé sur les salariés et entreprises : bureauxarallonge.fr). L'idée est de limiter les déplacements tout en limitant l'isolement et le brouillage des temps professionnel et personnel. Enfin, une carte participative, à la bonne heure, permet de visualiser les pics d'arrivée et de départ du travail : autant d'horaires de déplacement à éviter pour ceux qui peuvent !



La maison du vélo mobile © S Priou

06.04 • Structurer le réseau de transport public et l'offre de stationnement associée

La mise en service de la ligne b du métro a dû être reportée au printemps 2022 du fait de la crise sanitaire et des derniers ajustements techniques nécessités par ce nouveau matériel.

Cette mise en service en 2022 s'accompagnera d'un ensemble d'actions connexes de restructuration du réseau de bus : rabattement des lignes métropolitaines sur les pôles d'échanges du métro ; redéploiement sur les lignes métropolitaines de l'offre kilométrique économisée sur toutes les lignes (+1 million de kilomètres par an en extra-rocade) ; desserte directe, sans correspondance, des communes vers le cœur de Métropole, y compris en heures creuses ; extension d'amplitude de desserte en soirée pour les communes métropolitaines de plus de 6 000 habitants.

Enfin, Rennes Métropole a engagé en 2021 des études sur 5 lignes de Trambus reliant l'extrarocade à l'intra-rocade, afin d'offrir une alternative efficace à l'autosolisme pour l'accès au cœur de Métropole.

AMBITION N°7 : AMÉLIORER LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET ÉCOLOGIQUE DES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES ET DES SERVICES PUBLICS

07.01 • Rénover en basse consommation les bâtiments de bureaux et autres bâtiments tertiaires

Patrimoine des communes

Rennes Métropole a mis en place un fonds d'aide à l'investissement communal, dont l'enveloppe est passée de 5M€ (2019-2020) à 7,5 M€ par an pour la période 2020-2026. Les projets atteignant une performance énergétique améliorée bénéficient d'un financement à hauteur de 40 % (contre 30 % pour les autres projets). 18 projets ont ainsi bénéficié de ce taux bonifié sur 2019-2020, pour un total de 4,4 M€. Rennes Métropole continue également de soutenir, à hauteur de 40 %, l'adhésion des communes au Conseil en Énergie Partagé proposé par l'ALEC. La rénovation performante des bâtiments communaux a fait l'objet, en 2021, d'un webinaire dans le cadre de l'animation du réseau des Plans d'Action Énergie des communes. À noter que la Ville de Rennes a élaboré sur 2020-2021 un schéma directeur des équipements publics et un schéma directeur de l'énergie qui structurent sa stratégie de rénovation.

Patrimoine métropolitain

Rennes Métropole lance en 2022 la démarche d'élaboration de son schéma directeur énergie, à l'instar de ce qui a été fait par la Ville de Rennes. L'enjeu est notamment de finaliser la centralisation du suivi énergétique et de définir la stratégie de travaux afin de respecter le décret tertiaire.

La Région et le Département conduisent également des politiques de rénovation de leurs parcs.

Lycées

Sur la base du Plan Énergie Lycée voté en 2019, la Région mène un diagnostic en 2022 afin de produire une fiche par lycée (historique des consommations, des travaux, identification et priorisation des travaux), ce qui permettra de prioriser les travaux dans le cadre du plan de transition du patrimoine. Entre 2018 et 2021, la Région a conduit des travaux de rénovation sur deux lycées de la métropole (Bréquigny et Pierre Mendès-France) et a développé le recours aux énergies renouvelables : raccordement de quatre lycées rennais aux réseaux de chaleur (Zola, Descartes, Coëtlogon, Victor-Hélène Basch) et pose de panneaux photovoltaïques au lycée Pierre Mendès-France en 2018 (479 m² pour 77,2 kWc).

Collèges et sites départementaux

Le département gère 53 sites (hors SDIS) sur Rennes Métropole : treize bâtiments administratifs, huit CDAS, et 23 collèges publics pour une surface (en cours de réévaluation) de l'ordre de 250 000 m². Toutes énergies confondues, la consommation de ces sites est voisine de 24,7 GWh en 2020, ce qui représente près de la moitié de la consommation totale du Département.

Depuis 2019, six opérations de rénovation thermique dans des collèges de la métropole ont été livrées ou programmées (notamment Clotilde Vautier et Rosa Parks à Rennes) ; des bouquets de travaux d'amélioration ou de maintenance renforcée ont été réalisés pour cinq sites (dont quatre collèges). L'installation de panneaux photovoltaïques est prévue sur les toitures des collèges du Rheu et d'Orgères. Pour mémoire, un collège neuf a été construit à Laillé.

Au total, sur la période 2016-2021, le département a livré ou programmé des opérations de rénovation thermique à hauteur de 4,9 M€ sur le territoire de Rennes Métropole, et 0,62 M€ pour des bouquets de travaux (sur un total de 22M€ sur le département).



Collège Marie Curie à Laillé © F Hamon

EHPAD

Depuis 2019, le Département a mis en place deux dispositifs permettant aux établissements hébergeant des personnes âgées dépendantes ou des personnes en situation de handicap d'améliorer leurs pratiques :

- Un conseil en énergie partagé est à la disposition des établissements volontaires : 17 établissements de la Métropole ont reçu la visite d'un technicien thermicien depuis 2019, pour réaliser un bilan de leurs consommations (énergie, eau) et identifier les axes d'amélioration.
- Un appel à candidatures annuel est proposé chaque année aux établissements ; l'objectif de cet AAC est de soutenir les projets des établissements dans 3 domaines : démarche globale de développement durable, alimentation durable, et transition énergétique dans les bâtiments. Sur ce dernier axe, le Département entend soutenir les études d'audit énergétique porteuses d'un diagnostic et d'une stratégie de rénovation/restructuration. Dans ce cadre, les établissements de Rennes Métropole se sont vu accorder 270 000€ (dont 83 k€ pour l'énergie).

Parc tertiaire de bureaux

Une première étude sur l'état du parc de bureaux, réalisée en 2015, a permis de poser les enjeux et d'analyser le potentiel de renouvellement sur certains secteurs à forts enjeux. Cette étude sera renouvelée sur 2022-23 pour actualiser l'analyse de l'état du parc et identifier les potentiels de renouvellement urbain. L'étude s'appuiera sur les objectifs du PCAET et ceux du décret tertiaire.

Zones d'activité économique

Rennes Métropole a confié à l'Audiar une étude sur le foncier économique dans une logique d'amélioration des zones d'activité et d'économie d'espace. Réalisée en 2021, cette étude fournit des éléments qualitatifs sur le potentiel de renouvellement, dans un contexte de raréfaction du foncier économique disponible.

Enseignement supérieur et recherche

Rennes Métropole participe activement au financement de la rénovation du parc immobilier des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, au travers des Contrats de Plan État Région (intervention d'environ 17 M€ au prochain CPER 2021-2027) et de sa politique propre de soutien à l'enseignement supérieur et de recherche (4,7 M€ depuis 2018).



Rénovation Énergétique © J. Mignot

C'est ainsi, à titre d'exemple, que Rennes Métropole contribuera au financement du pilote de rénovation de l'Université de Rennes 1 (opération de modélisation de la rénovation du parc) dans le cadre du prochain CPER, pour un montant de 4 M€. C'est aussi pour accompagner les établissements dans une trajectoire ambitieuse de rénovation de leur parc que Rennes Métropole a attribué 3,2 M€ à l'Université de Rennes 2, en complément du CPER, pour la rénovation de sa bibliothèque universitaire (objectif de diminution de 50 % des consommations d'énergie finale). D'autre part, Rennes Métropole a mandaté Territoires Publics pour préciser les attendus, les équilibres, les potentialités et la faisabilité d'un projet de transformation du Campus de Beaulieu, afin de dégager des recettes de cession ou de location permettant de soutenir financièrement la rénovation énergétique du parc immobilier existant.



Station d'épuration de l'Hermitage © A. Loubray

07.02 • Renforcer la performance énergétique des services publics

Traitement des déchets

La rénovation de l'usine de valorisation énergétique des déchets de Villejean en 2022-2023 permettra d'atteindre des niveaux de performance énergétique particulièrement élevés et d'augmenter la livraison de chaleur au réseau de chaleur urbain Nord-Est.

Assainissement

La principale station d'épuration, Beaurade, d'une capacité de 360 000 eq.hab et qui produit 60 % des boues de la métropole, est équipée d'une unité de cogénération qui produit 1 110 MWh par an. La nouvelle station d'épuration de Bruz sera conçue en intégrant encore plus fortement le sujet énergétique. Pour renforcer la performance des réseaux d'assainissement, Rennes Métropole a décidé fin 2021 l'augmentation progressive de leur taux de renouvellement pour atteindre 1,25 %/an à partir de 2026.

Eau potable

La Collectivité Eau du Bassin Rennais améliore régulièrement le rendement des usines et assure un renouvellement annuel de 1,25 % de son réseau de distribution (soit 53 km par an, pour un coût de 9 M€ environ) pour limiter les fuites et assurer la performance du réseau. Depuis 2017, près de 150 compteurs de sectorisation ont été déployés sur les réseaux pour faciliter la détection de fuite par les exploitants. Le rendement de réseaux de la collectivité est de 91 %, supérieur à la moyenne nationale.

Des travaux ont été réalisés en 2020 par la Collectivité Eau du Bassin Rennais pour améliorer les performances énergétiques du bâtiment d'exploitation de l'usine de potabilisation de Villejean.

Éclairage public

Rennes Métropole a adopté, en conseil métropolitain de janvier 2022, l'objectif de réduire de 40 % d'ici 2030 les consommations d'électricité de l'éclairage public. 27 M€ seront investis de 2023 à 2025. Sans attendre cette stratégie, Rennes Métropole a déjà amorcé le renouvellement de l'éclairage avec 3000 points lumineux passés en LED sur 2021-2022.

L'extinction nocturne partielle est déjà une réalité dans les communes. À Rennes, la trame noire est déjà mise en œuvre par application du Schéma Directeur des Aménagements Lumière (SDAL) avec près de 25 % des points lumineux qui sont éteints entre le dernier et le premier métro. Ce sont désormais 18 communes (contre sept en 2019) qui pratiquent l'extinction estivale de l'éclairage public (de début juin à fin août).

Parc informatique

Sur la base des engagements pris dans la charte verte signée en 2015, qui visait une baisse de 30 % des GES d'ici 2025, Rennes Métropole a obtenu des premiers résultats significatifs. En quatre ans (2015-2019) :

- La consommation électrique du parc informatique a baissé de 26 %.
- 90 % des PC répondent à des labels reconnus (TCO, Energy Star et Epeat Gold).
- 50 % des supports papiers ont été supprimés.
- 550 imprimantes individuelles (sur 750) ont été également supprimées.
- La durée de vie des postes informatiques a été allongée et une convention avec l'association Envie 35 permet le réemploi du matériel informatique en le redistribuant à des personnes démunies.

L'accélération de l'investissement depuis 2020 pour équiper les agents en ordinateurs portables notamment pour le télétravail lors du confinement, a été fait en veillant à une bonne réutilisation du matériel fixe sorti (centres de vaccinations, renouvellement du parc dans les espaces ouverts au public...). Enfin, Rennes Métropole adhère depuis 2021 à l'institut du numérique responsable dans la perspective de demander une labellisation, avec la création d'un poste dans cet objectif.

NéoToa

Le bailleur social réalise son Bilan Carbone® tous les trois ans (2016, 2019, 2022) sur trois périmètres : entreprise, bailleur et en tant que maître d'ouvrage sur construction/réhabilitation. L'ambition est une réduction de -2 % des GES par an d'ici 2030, soit -15 % entre 2015 et 2030. Le second bilan Carbone® en 2019



montre une hausse, liée à l'augmentation du patrimoine (à l'origine de 80 % des GES) et des salariés (on note tout de même une baisse significative des émissions GES par salarié sur le périmètre entreprise (-5 %), et une stagnation par logement). L'énergie utilisée dans les logements représente 65 % des émissions GES : les enjeux forts des années à venir sont donc la réduction des consommations énergétiques du patrimoine et le développement de l'utilisation d'énergies décarbonées.

07.03 • Accompagner les entreprises dans leurs pratiques environnementales

Dispositifs de soutien et conventions

L'évaluation des dispositifs de soutien aux activités économiques, menée en 2019, a confirmé l'intérêt et les possibilités de les utiliser pour encourager les entreprises à investir ou agir pour réduire leur impact environnemental. Une première expérience a été menée lors du plan de rebond, avec un « bonus écologique ou RSE » qui a permis de majorer de 20 % les aides des entreprises qui ont une démarche RSE. Près de 80 % des entreprises aidées dans ce cadre ont sollicité ce bonus.

RSE

Rennes Métropole entend mettre la Responsabilité Sociétale et Environnementale au cœur de sa relation avec les entreprises. Ainsi, un poste a été créé en septembre 2021 et un dispositif d'accompagnement est en cours d'élaboration. Par ailleurs, Rennes Métropole conventionne avec des structures pour renforcer l'accompagnement des entreprises dans leur transition, l'économie circulaire, sur leur volet RSE et la conduite d'actions

concrètes : avec Activ'Est (qui regroupe plus de 550 entreprises, 13 500 salariés) et avec le Pool (qui accompagne les entreprises innovantes, notamment numériques).

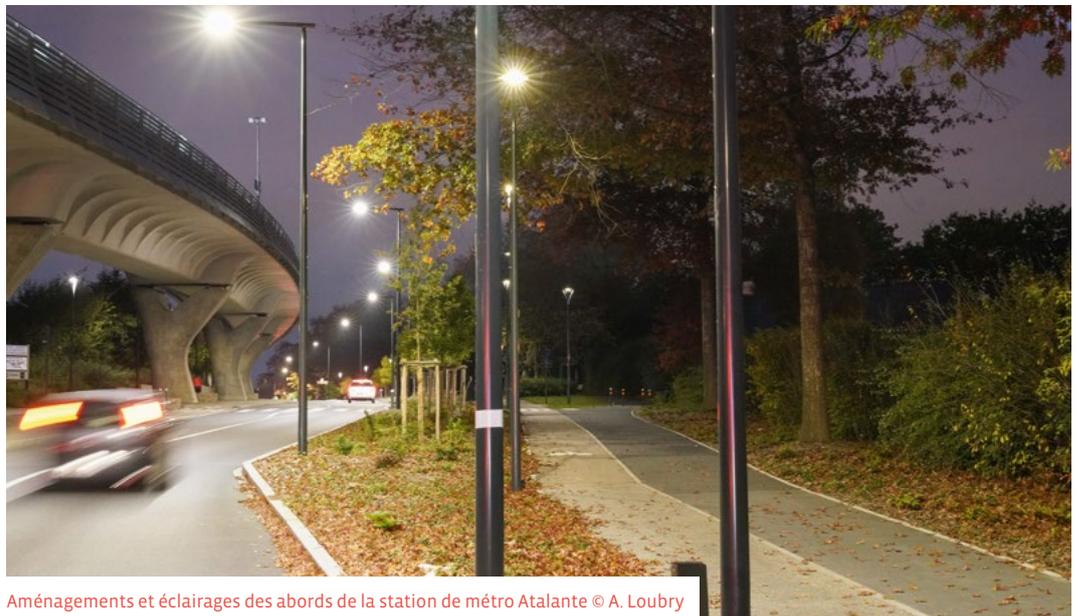
Commerces

Le dispositif éco-défis porté par la Chambre des Métiers et de l'Artisanat sur financement ADEME-Région visant à accompagner les commerçants et artisans dans l'amélioration de leurs pratiques environnementales a été proposé localement en 2019-20. Quatorze entreprises ont été lauréates. C'est la pâtisserie 16h30 à Rennes qui a été désignée Coup de cœur avec 17 défis relevés. Vidéo de présentation : https://youtu.be/5D_BopSXICY

Tourisme

Avec la « charte d'engagement éco-responsable », Destination Rennes a initié en 2019 la mobilisation des acteurs locaux du tourisme dans une démarche d'écoresponsabilité. Plus de 80 restaurateurs et hôteliers ont ainsi signé la charte et se sont engagés sur des actions concrètes. Destination Rennes a par ailleurs obtenu en 2021 la certification ISO 20 121, norme internationale de l'événementiel engagé pour le développement durable, et s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue, aux côtés des parties prenantes du territoire, afin de faire des exigences environnementales et sociales des composantes fortes de l'attractivité rennaise.

Rennes fait partie des 9 destinations françaises engagées dans la démarche de labellisation nationale « Destination Innovante et Durable ». Destination Rennes, pilote la candidature locale pour répondre aux exigences du référentiel, et lance en 2022 son bilan des GES sur l'ensemble de ses activités pour pouvoir se fixer une trajectoire cohérente avec les objectifs du PCAET.



Aménagements et éclairages des abords de la station de métro Atalante © A. Loubry

07.04 • Accompagner les fermes vers des systèmes bas carbone

Échanges parcellaires

Rennes Métropole et la Chambre d'agriculture animent un dispositif visant à faire se rencontrer des agriculteurs autour de l'échanges de parcelles. Cette action vise à éviter l'éparpillement des terres et à réduire les déplacements. Elle est conduite en collaboration avec les bassins versants. En 2021, deux réunions collectives ont réuni 32 agriculteurs présents sur six communes (Gévezé, Langan, Romillé, La Chapelle-Chaussée, Chevaigné et Saint-Sulpice-la-Forêt). Elles ont débouché sur quatre réunions personnalisées regroupant onze agriculteurs et déjà 37 hectares échangés. L'action sera élargie en 2022 aux communes de Saint-Armel, Saint-Erblon, Corps-Nuds, Nouvoitou, Bourgbarré et Orgères, puis en 2023 à celles de Mordelles, Le Verger, Le Rheu, Chavagne et Bruz.

Sensibilisation

La chambre d'agriculture révèle et partage les bonnes pratiques entre agriculteurs au travers de l'évènement annuel et régional « Portes ouvertes INNOV ACTIONS » depuis 10 ans. Ainsi, en 2019, un atelier découverte « Empreinte Carbone et marché du carbone » a été organisé au GAEC du Maille à Acigné, réunissant 19 participants. Les sessions 2020 et 2021 n'ont pas pu se tenir localement (crise sanitaire et organisation d'une session hors territoire de Rennes Métropole), mais les expériences locales ont été valorisées dans un dossier de presse « Agriculture demain » du magazine TERRA en 2020. Enfin, en 2021, le Forum Énergie Climat s'est tenu sous forme de « Web-ateliers » les 11 et 12 Février 2021 et a touché 380 participants du Grand ouest (enseignement, recherche, structures développement, EPCI et financeurs).



Maraîchers bio, récolte des carottes © A. Loubry

Formation et accompagnement

La Chambre d'agriculture propose depuis plusieurs années des formations sur la réduction des consommations d'énergie, sur la production d'énergie renouvelable, sur la découverte de son empreinte carbone et les leviers d'actions pour réduire les GES, sur l'adaptation au changement climatique. Entre 2019 et 2021, ce sont ainsi 82 agriculteurs de la métropole de Rennes qui ont suivi ce type de formations. Par ailleurs, 74 éleveurs de bovin de la métropole sont engagés volontairement dans un dispositif d'évaluation d'impacts environnementaux (CAP'2ER). Ce diagnostic carbone permet de cerner les postes d'émissions de GES et les leviers de réduction sur l'exploitation, ainsi que les capacités à stocker le carbone. 3/4 des agriculteurs engagés dans la démarche ont défini un plan d'action adapté.

Réduction des consommations

Le Plan de Compétitivité et d'Adaptation des Exploitations Agricoles (PCAEA) vise à soutenir le développement et la rénovation des outils de production agricoles. Depuis 2015, 138 exploitations de Rennes Métropole en ont bénéficié, dont 13 avec des travaux de rénovation énergétique. Ces travaux concernent des producteurs de volailles, de porcs (31 %), de bovins (38 %) et de légumes (31 %). Ils permettent des économies de 20 à 50 % des consommations d'énergie.

Un volet de ce plan concerne plus particulièrement les éleveurs bovins pour les aider à s'équiper pour économiser l'électricité. Ainsi, depuis 2009, 121 exploitations du territoire en ont bénéficié. Plusieurs types d'équipements sont concernés : prérefroidisseurs (62), récupérateurs de chaleur (57) au niveau du tank à lait, solaire thermique (2). Ces équipements permettent une économie annuelle cumulée de 759 MWh.

AMBITION N°8 : ACCOMPAGNER L'ÉMERGENCE DE NOUVEAUX MODÈLES DE PRODUCTION ET DE CONSOMMATION

08.01 • Développer l'économie circulaire et les synergies industrielles

Démarche métropolitaine

Rennes Métropole a conduit un autodiagnostic sur les actions menées par la collectivité en matière d'économie circulaire. Il a permis d'identifier 243 actions et c'est sur cette base que Rennes Métropole a obtenu le 1^{er} pallier de labellisation Économie circulaire du nouveau programme Territoire engagé transition écologique de l'ADEME. À partir de là, un programme d'actions va être construit et mis en œuvre d'ici 2026 pour progresser dans le processus de labellisation.

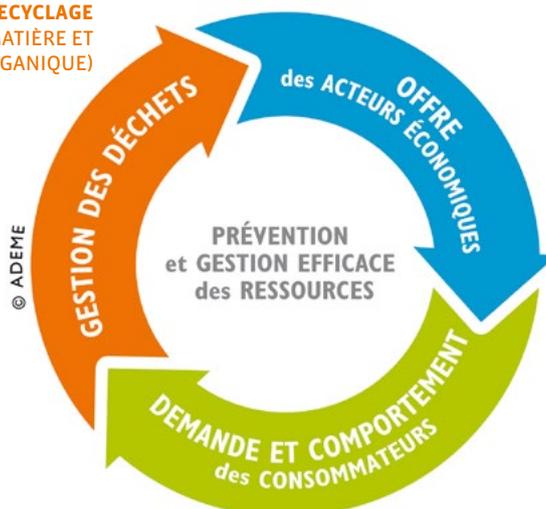
Démarche d'écologie industrielle territoriale

Rennes Métropole a réalisé un diagnostic relatif à l'écologie industrielle dans quelques zones d'activité et recruté en septembre 2021 une alternante sur ce sujet de l'écologie industrielle territoriale (EIT) pour travailler à une feuille de route visant à développer l'EIT sur le territoire.

Cette feuille de route, qui reste à valider, propose plusieurs actions : rédaction d'un guide à l'attention des entreprises, travail sur le modèle économique et les conditions de portage de mutualisations interentreprises... C'est dans ce cadre que seront examinées les suites de la convention avec la CCI 35 sur la démarche d'écologie industrielle territoriale sur l'écopôle Sud-Est et sur le secteur industriel Sud-Ouest.

Dans le cadre de la construction du pôle d'excellence industrielle de la Janais, des démarches de mutualisation sont également engagées. Une première étude a été conduite par le cabinet Greenflex sous le pilotage de Territoires. Elle s'est focalisée principalement sur les sujets d'énergie et de réseaux de chaleur. Elle a abouti à la décision de Stellantis (ex. PSA) de construire une chaudière biomasse, à laquelle d'autres utilisateurs pourront se raccorder. Cette étude avait également permis de réaliser des ateliers de concertation avec les entreprises du secteur en partenariat avec la CCI pour identifier des thèmes de mutualisations de services (sécurité, restauration...). En décembre 2021, la CCI a organisé un nouvel atelier de sensibilisation qui a permis à un groupe d'entreprises localisées sur le pôle d'excellence industrielle de se réunir pour élaborer des propositions.

RECYCLAGE
(MATIÈRE ET
ORGANIQUE)



EXTRACTION/
EXPLOITATION ET ACHATS
DURABLES
ECO-CONCEPTION
(PRODUITS ET PROCÉDÉS)
ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE
ET TERRITORIALE
ÉCONOMIE DE LA
FONCTIONNALITÉ

ALLONGEMENT DE LA
DURÉE D'USAGE (RÉEMPLOI,
RÉPARATION, RÉUTILISATION)

CONSOMMATION RESPONSABLE
(ACHAT, CONSOMMATION
COLLABORATIVE, UTILISATION)



Centre de tri des déchets de chantier BTP - Envie 35 / Trivel - Bourgbarré © AC Estève

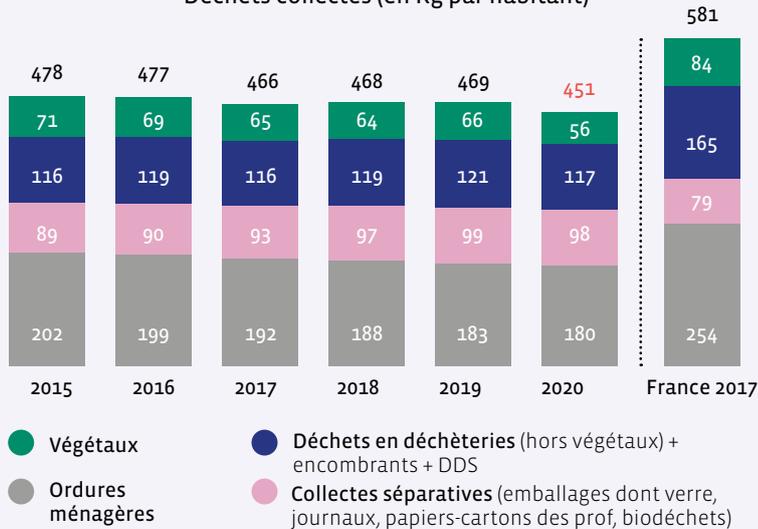
08.02 • Poursuivre la réduction des déchets

Prévention des déchets et filières de réemploi

Dans le cadre du programme local de prévention des déchets 2017-2021, la production annuelle de déchets ménagers par habitant a baissé de 7 % depuis 2010 et se situe très en dessous des moyennes nationales, 43 % des déchets sont recyclés et la quantité de déchets mise en décharge a baissé de 69 % depuis 2010, notamment grâce au recyclage du plâtre. La nouvelle stratégie déchets est adoptée par Rennes Métropole en mars 2022.

En matière de réemploi, et en lien avec la loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire, Rennes Métropole favorise le réemploi en mettant en place des caissons et des locaux dédiés au réemploi au sein des déchèteries de la métropole. Fin 2020, sur les dix-neuf déchèteries de la métropole rennaise, dix étaient équipées d'un caisson

Déchets collectés (en Kg par habitant)



ou d'un local dédié au réemploi. Les agents d'accueil sont sensibilisés au réemploi et des agents Tribord « valoristes », spécifiquement formés par la ressourcerie La Belle Déchette, interviennent sur neuf des dix déchèteries équipées pour le réemploi.

Au cours de l'année 2020, 286 tonnes d'objets ont été collectées contre 436 tonnes en 2019. Cette baisse s'explique par la longue fermeture des déchèteries durant la crise sanitaire. L'intégralité de ce tonnage a été collecté par le prestataire Envie Transport Bretagne, à destination d'associations locales : Emmaüs, La Belle Déchette et Aneth, avec lesquelles Rennes Métropole a signé une convention de partenariat. En 2021, une expérimentation de collecte de matériel médical a été initiée par Rennes Métropole et la structure Envie Autonomie.

Biodéchets

Rennes Métropole anticipe l'obligation de tri à la source des biodéchets applicable au 1^{er} janvier 2024, en soutenant la pratique du compostage de proximité (mise à disposition gratuite de composteurs, formation et accompagnement du compostage collectif) et en développant progressivement la collecte des biodéchets auprès des producteurs non ménagers et des immeubles ne pouvant composter. C'est notamment grâce à la performance de la politique de compostage que le taux d'ordures ménagères collectées sur Rennes Métropole est nettement inférieur à la moyenne française (180 kg/hab contre 254 kg/hab en moyenne nationale). Une étude de caractérisation des ordures ménagères a montré une présence de biodéchets équivalente à celle de l'agglomération de Lorient qui collecte les déchets porte-à-porte. Une étude a été lancée en 2021 sur l'optimisation des collectes, dont celle des biodéchets.

COMPOSTAGE INDIVIDUEL

+ 11 000
composteurs de 300 litres ont été mis à disposition gratuitement aux habitants depuis fin 2015, dont 1950 en 2021.

COMPOSTAGE EN PIED D'IMMEUBLE ET EN LOTISSEMENT

14
nouvelles aires de compostage en 2020, sur 509 aires en activité.

Rennes Métropole assure l'animation générale du réseau de compostage partagé et le suivi des sites une fois qu'ils sont autonomes. Durant leur première année de fonctionnement, les aires de compostage partagé font l'objet d'un accompagnement confié à l'association Vert le Jardin.

COMPOSTAGE EN RESTAURATION COLLECTIVE

70
composteurs dits « pédagogiques » étaient installés dans les écoles, crèches, entreprises et associations fin 2020.

COLLECTE DES BIODÉCHETS
Mise en œuvre pour des producteurs non ménagers (300 fin 2021, restaurateurs compris, dont 65 nouveaux producteurs en 2021) et pour des particuliers en habitat collectif (3 000 foyers concernés).

1 100 tonnes
de biodéchets collectés sont traitées à l'usine de méthanisation de Méta Bio Énergies à Combrée (49) et produisent 0,7 GWh d'énergie.

Jardinage zéro déchet

Par ailleurs, Rennes Métropole encourage la pratique du jardinage zéro déchet (mise à disposition de tondeuses et broyeurs via des structures relais, ateliers...) et la réduction des apports en déchèteries (opérations de broyage de végétaux, informations en jardinerie...)

La déchèterie mobile

Ouverte depuis 2019, la déchèterie mobile a accueilli 11 600 Rennais en 2020. Ce service permet aux habitants qui ne peuvent pas se rendre en déchèterie de déposer, près de chez eux, des déchets ou des objets inutilisés. Toute l'année, la déchèterie mobile circule à travers les différents quartiers de la ville. En 2020, 33 opérations ont été organisées permettant de récupérer 133 tonnes de déchets.

Encombrants

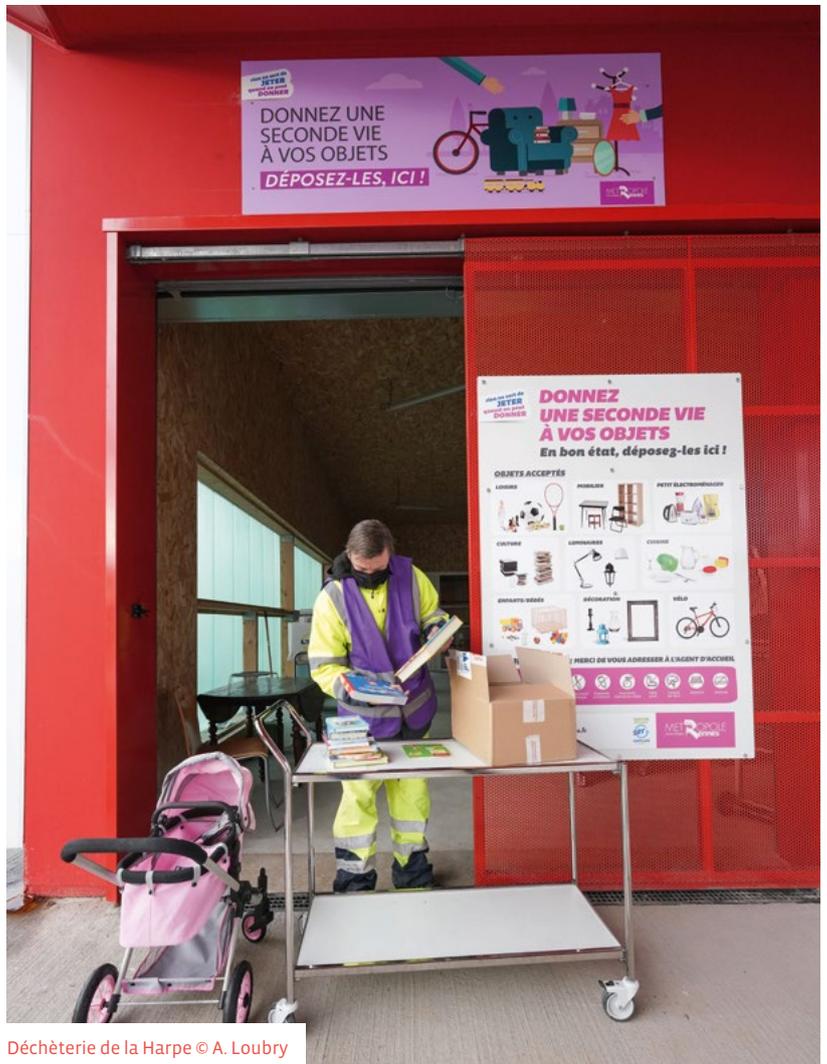
Depuis fin 2020, une expérimentation de collecte de proximité est en cours à Maurepas et à Cleunay à Rennes pour aider les habitants à trier et favoriser le recyclage de déchets encombrants. Après un appel à l'association La Cohue, installée à Maurepas, les habitants peuvent déposer leurs déchets volumineux en bas d'immeuble, où ils seront collectés. Les collecteurs peuvent aussi récupérer les objets déposés dans les parties communes des immeubles ou sur l'espace public. Les objets (ameublement, équipements électriques ou électroniques, ferraille, cartons...) seront ensuite récupérés par la Feuille d'Érable, Envie 35, Eco-Mobilier ou encore Suez. Cette expérimentation est menée par Rennes Métropole, la Ville de Rennes et les bailleurs Archipel Habitat et Néotoa, en partenariat avec La Cohue.

Pour passer à l'acte :

Des ateliers sont proposés toute l'année pour vous aider à réduire vos déchets à la source, à retrouver sur la page « Zéro déchet si on s'y mettait ? » : bit.ly/rennes_zerodechet



Animation Jardinage zéro déchet © A. Loubrj



Déchèterie de la Harpe © A. Loubrj

08.03 • Encourager de nouveaux modèles d'activités collaboratives

Innovation sociale

Via son appel à projet l'écomotive, Rennes Métropole soutient, pour un budget annuel de 120 k€/an, les investissements des structures de l'économie sociale et solidaire à condition qu'il y ait création d'emplois. Sur 38 lauréats entre 2015 et 2020, 50 % étaient des éco activités, 37 % sont des acteurs de l'économie circulaire : sur le réemploi (La belle déchette, L'équipière, Trocabi Aneth), la construction bio sourcée, l'artisanat mutualisé (1012là, Comme un établi), la consommation Zéro déchet / antigaspi (Mamie Mesure, Ecorennais), le reconditionnement, la transformation anti-gaspi : La Petite Rennes, Trans Farm Earth...

Capteurs environnementaux

Rennes Métropole anime le LabFab étendu, et dans ce cadre, accompagne des initiatives de prototypage rapide sur les thématiques liées au plan climat. Ainsi, la méthodologie pour fabriquer soi-même des micro-capteurs pour suivre la qualité de l'air a été diffusée dans les FabLab du territoire. Depuis le printemps 2018, le LabFab a animé une quarantaine d'ateliers avec entre cinq et quinze participants pour fabriquer un capteur de mesure de paramètres liés à la qualité de l'air. Le LabFab a été sollicité pour rejouer les ateliers de construction de capteurs environnementaux en Bretagne avec plusieurs partenaires. L'Agence Régionale de Santé accompagne cette démarche au travers d'un soutien adressé à la Maison de la Consommation et de l'Environnement. Au total, depuis 2018, plus de 250 capteurs ont été installés sur le Grand Ouest. Une carte rassemble les remontées des capteurs citoyens : rennes.maps.sensor.community/#11/48.1070/-1.6590

Évènements de prototypage rapide

Le LabFab étendu et Rennes Métropole proposent depuis plusieurs années des marathons créatifs, les ReMix. En 2019 et en 2020, deux ReMix ont été coorganisés par le LabFab étendu et ENEDIS sur les sujets de l'énergie et de la sobriété numérique : DataMix. Ces deux évènements sont mis en œuvre suivant une pratique commune : les participants constituent des équipes pluridisciplinaires, qui, durant quelques jours, font émerger une thématique puis une idée, afin de la prototyper et la tester.

En 2019, durant deux jours, une trentaine de participants se sont rencontrés à l'Eclozr pour prototyper des projets autour des données d'énergie afin d'inciter à optimiser nos consommations.

En 2020, et compte tenu du contexte sanitaire, un évènement en ligne cette fois a été mis en œuvre, avec facilitation par une équipe de coach et du prototypage à distance, par le biais des LabFabs ouverts pour l'occasion,

dans lesquels les FabManagers ont concrétisé les prototypes.

Les projets sont documentés en licence libre sur le Wiki Rennes Métropole : <http://www.wiki-rennes.fr/DataMix>

Deux projets ont été repris et développés par le LabFab étendu et ENEDIS : la Narcisse connectée d'abord, puis le Petit Doudou Conso. Ce dernier projet a récemment été expérimenté avec six foyers brétiliens, en décembre 2021, dans le cadre du Grand Défi Eau Énergie de l'ALEC, permettant aux foyers de mesurer instantanément leur consommation d'électricité et d'être alerté sur les pics de consommations.

Après un contexte sanitaire contraignant, le LabFab étendu prépare actuellement un nouvel évènement créatif, autour de l'économie circulaire cette fois, pour le mois de Mars 2022.

Appels à projets numériques

Dans le cadre de l'appel à défis Démonstrateurs industriels pour la ville Durable, le Pôle Images et Réseaux a lancé depuis septembre 2017 quatre appels à projets accompagnés par Rennes Métropole et Dassault Systèmes. Ils ont abouti à la sélection de 18 projets lauréats dont plusieurs ont porté sur la thématique Climat Air Énergie :

- Le Jumeau Énergie de la Métropole, porté par la société Energies Demain, visant à acquérir de nouvelles données permettant de construire ou d'alimenter le jumeau digital de la ville sur la thématique de l'énergie.
- Urban Nature, porté la société Kermap, visant à intégrer des données sur la végétation dans la plateforme Virtual Rennes, et à expérimenter l'utilisation de tableaux de bords (widgets) pour visualiser des indicateurs environnementaux (bien-être, biodiversité, climat urbain...).



MOOC hybride à l'edulab © F Hamon



Le nouveau marché de producteurs à Vern sur Seiche © AC Estève

- CityMove, porté par la société EdgeMind, visant à modéliser les activités humaines de la ville et leurs impacts sur ses ressources.
- Vegepack, porté par SylvaMap et Aubépine, visant à enrichir le référentiel de végétation pour intégrer l'arbre dans la vision systémique de la ville

Plus récemment, dans le cadre du projet européen RUDI piloté par Rennes Métropole et portant sur l'accès aux données territoriales pour en favoriser l'usage, un appel à projet a retenu trois projets portant sur les thématiques du PCAET :

- DémocraSIM'Air, porté par la société AmpliSim, portant sur la modélisation de l'impact d'ouvrages industriels sur la qualité de l'air.
- MétaData, porté par la société CitéSource, portant sur la production et la diffusion d'une information géo-localisée sur des thématiques environnementales (métabolisme urbain).
- Heol, porté par la société Eegle, portant sur la confrontation de données de potentiels photovoltaïques et de consommations énergétiques de bâtiments.

08.04 • Renforcer le lien avec le territoire pour une alimentation de qualité

Stratégie métropolitaine

Rennes Métropole élabore actuellement sa stratégie alimentaire en mobilisant les acteurs du territoire sur l'ensemble de la chaîne alimentaire (du producteur au consommateur, en passant par la transformation, la distribution et la restauration). Dans ce cadre, un état des lieux de la restauration

collective a été réalisé, ainsi qu'une étude de l'Audiar sur l'écosystème alimentation. Rennes Métropole a été reconnu Plan Alimentaire Territorial de niveau 1 en 2021 par le Ministère de l'Agriculture et bénéficie d'une aide de 486 000 € de France Relance pour mettre en œuvre ses projets. Enfin, une grande consultation a été menée en 2021 (mille répondants et trois ateliers) pour sensibiliser, mobiliser, et identifier des leviers d'action. Après une phase de concertation institutionnelle engagée à l'automne 2021, le projet alimentaire territorial sera validé au premier semestre 2022, avec des engagements de la Métropole sur ses propres compétences (aménagement, foncier, aides économiques, actions culturelles...) et des actions portées par les communes de la métropole dans une notion de co-responsabilité.

Terres de sources

Ce programme, porté par la Collectivité Eau du Bassin Rennais, vise à rassembler les citoyens et acteurs de la production alimentaire autour d'un objectif commun de préservation de l'environnement, de reconquête de la qualité de l'eau et de la transition des modèles agricoles. Il a été lauréat de l'appel à projet Territoires d'Innovation (PIA) en septembre 2019 pour un accompagnement financier de 20,6 M€ jusqu'en 2028 (5,9 M€ de subventions et 14,7 M€ de prise de participation). Le projet repose sur la rémunération environnementale (protection air et eau) des agriculteurs en lien avec la restauration scolaire.

Ses principaux objectifs sont :

- Labelliser 25 % des exploitations agricoles du territoire d'ici à 2028 et améliorer le revenu des agriculteurs
- Améliorer les critères de qualité des eaux en nitrates et pesticides, respectivement de 50 % et 75 %
- Essaimer le projet sur au moins quatre autres territoires.
- Créer une marque de territoire Terres de sources pour repérer les produits.

En 2020, le second marché public a réuni 18 collectivités et une trentaine de producteurs, avec un travail important fait auprès des restaurations scolaires (réseau d'éducation à l'alimentation durable) et sur la structuration des filières « terres de sources » à bas intrants (sarsin, blé panifiable, légumineuses), complété par un travail sur la commercialisation dans différents circuits de distribution. La marque terre de source a été créée. La SCIC Terres de Sources sera créée en février 2022, avec pour mission d'assurer les débouchés des produits terres de Sources et d'administrer le système de certification des exploitations. Elle comptera 6 collègues d'associés (producteurs, transformateurs, associations et initiatives citoyennes, collectivités, partenaires financiers, salariés).

Cette gouvernance multi-partenaire traduit la volonté de dialogue et de mobilisation de toutes les parties prenantes. Le troisième marché public « préservation qualité de l'eau et qualité de l'air sur un support d'achat de denrée alimentaire pour les cantines » sera lancé en 2022, incluant désormais une dimension sur la qualité de l'air. Il réunira un plus grand nombre de participants : près de 60 collectivités acheteuses et quelques 150 exploitants agricoles.

Breizh ALIM'

Dans le cadre de ce projet et en lien avec son schéma des achats économiquement responsables, la Région a développé trois outils mis à disposition de la restauration collective, notamment dans les lycées bretons :

1. Charte qualité restauration (achat durable /gaspillage alimentaire limité/ déchet valorisé)
2. Fiches filière - guide d'achat publiques, permet de mobiliser les leviers de l'achat public pour soutenir les filières locales
3. Easilys : logiciel de gestion de la restauration/ permet de suivre la qualité des denrées

Par ailleurs, des visites d'exploitation agricoles et de criées sont organisées. Pour aller plus loin, la Région a expérimenté différentes actions dans 14 établissements pilotes, représentatifs des 115 lycées publics bretons (enseignement général, technique, agricole, maritime, hôtelier) :

Sensibilisation au Bien-manger et à l'éducation alimentaire : accompagnement à la définition de projet d'établissement mobilisant les équipes éducatives et de direction, les équipes de restauration ainsi que les élèves, en partenariat avec les autorités académiques.

Lutte contre le gaspillage alimentaire : accompagnement des équipes de restauration et des élèves par une association, mise en place d'actions pour mesurer la quantité de déchets alimentaires et expérimenter des solutions pour limiter le gaspillage.

Assistance technique et juridique des acheteurs publics de la restauration collective pour l'approvisionnement de denrées alimentaires : mise en place d'une Help Line « achat public », logiciel Easilys, nomenclature d'achat, de données, rédaction des marchés publics. Fruit du travail collectif dans le cadre de Breizh Alim, les guides d'achat public pour les denrées alimentaires (aussi appelées « fiches filières ») s'adressent autant aux cuisiniers des services de restauration collective qu'à leurs fournisseurs. Ceux-ci peuvent désormais s'appuyer sur 7 fiches filières (porc, pêche, lait, volailles, viande bovine, fruits et légumes, œufs et ovoproduits) pour mettre en place un approvisionnement de qualité et de proximité.



« Terre de Tous » Fabrication Briques Chevaigné © J Mignot



Ateliers réemploi matériaux déconstruction Maurepas © J Mignot

Département

Les 23 collèges publics de Rennes Métropole accueillent plus de 10 000 élèves inscrits au régime de la demi-pension (année 2020-21). Parmi les actions réalisées entre 2019 et 2021, on peut citer :

- la rédaction participative de guides pratiques sur le gaspillage alimentaire et sur l'approvisionnement en produits bio, locaux et de qualité ;
- l'appel à projet pour équiper les cantines d'équipements anti gaspillage alimentaire ; l'appel à manifestation d'intérêt pour la création de 2 légumeries ;
- l'organisation de sessions de sensibilisation et de diagnostic du gaspillage alimentaire ;
- l'accompagnement des équipes de cuisine à la rédaction d'un plan alimentaire, notamment pour faciliter la mise en place de repas alternatifs (plat végétarien) et de produits faits maison (ex pâtisseries) ainsi que pour augmenter la part de produits durables ;
- la mise à disposition de kits de communication auprès des convives sur l'origine des produits et sur la saisonnalité des produits végétaux.

À l'échelle de la restauration collective gérée par le Département, la part de produits bio était de 10 % en 2020.

08.05 • Développer les filières matériaux de construction bio-sourcés et de récupération

Valorisation des déchets de plâtre

Trois années de travaux de recherche menées avec le laboratoire de Génie civil et de Génie mécanique de l'Université de Rennes 1 et de l'INSA ont permis de mettre au point un procédé de production de gypse à partir des déchets de plâtre des chantiers du BTP. Ce gypse recyclé pourra être utilisé dans la fabrication de ciment, de staff ou de plaque de plâtre. Cette activité de valorisation dédiée au plâtre, unique en France, s'inscrit dans le développement d'une économie circulaire, souhaitée par Rennes Métropole. L'exploitation du centre, basé à Bourgbarré, sera assurée par Envie 2E, une société d'économie sociale et solidaire, qui favorise l'insertion de personnes éloignées de l'emploi. Envie 2E assure déjà l'exploitation de Trivel, l'unité de tri des déchets du BTP située sur la même zone d'activité.

Guide sur les éco-matériaux

Rennes Métropole a confié à l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de Rennes (IAUR) une mission d'organisation et d'animation d'un cycle de rencontres sur les matériaux de construction en vue d'identifier et de valoriser leur potentiel d'innovation pour une construction durable. Ce cycle a permis à l'ensemble des acteurs de la construction de se rassembler pour construire ensemble une culture commune autour des matériaux de construction et de leurs potentiels de mises en œuvre. Ce travail s'est traduit par la publication fin 2020 du « *Guide des matériaux pour une construction plus durable. Les éco-matériaux : potentiels d'innovation et complémentarité avec les matériaux conventionnels.* »

Breizh BATI

L'action de la Région sur la filière construction s'inscrit plus largement dans l'animation de son schéma des achats économiquement responsables mis à disposition des acheteurs publics en 2018 : https://www.bretagne.bzh/app/uploads/schema-achats-web_juin2019.pdf. Pour favoriser la commande publique responsable sur la filière construction, il a été mis en œuvre :

La commande publique « en mode plateforme » entièrement dématérialisée, simple, ouverte et facile d'accès, repose sur un espace numérique de sourcing, lieu d'échange pour rapprocher, de façon dynamique et permanente, l'offre et la demande. La plateforme Silex permet d'une part de faire connaître les futurs achats de la Région et d'autre part d'identifier de nouveaux prestataires ou fournisseurs

Un processus d'achat totalement dématérialisé avec la plateforme de marchés publics en ligne Mégalis Bretagne

La Région Bretagne publie sa programmation pluriannuelle des achats pour 4 ans. Cette programmation sera mise à jour tous les ans et transmis aux opérateurs économiques.

AMBITION N°9 : PROMOUVOIR ET ACCOMPAGNER LE DÉVELOPPEMENT D'INSTALLATIONS DE PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

09.01 • Renforcer l'utilisation de chaleur renouvelable notamment par le développement des réseaux de chaleur

Développer les réseaux de chaleur urbains

Cinq réseaux de chauffage urbain fonctionnent sur le territoire de Rennes Métropole. Ils desservent environ 110 000 usagers en 2020 - principalement à Rennes avec les réseaux Sud, Nord et Est – avec l'objectif d'atteindre le chiffre de 135 000 d'ici à 2030. Fonctionnant à 68 % grâce aux énergies renouvelables ou de récupération, les réseaux de chauffage urbain de la métropole contribuent à réduire les émissions de gaz à effet de serre du territoire (environ 55 700 tonnes de CO₂ évitées en 2020) et sa dépendance aux énergies fossiles.

Des travaux sont en cours (entre 2020 et 2024) pour étendre et interconnecter les réseaux de Rennes Nord et Est (36km de réseau en plus pour un total de 66 km) et moderniser des installations de production et de distribution du réseau. Cela permet de raccorder un plus grand nombre d'usagers au réseau de chauffage et d'optimiser l'utilisation de l'énergie de récupération issue de l'Usine de valorisation énergétique (UVE). À l'issue de cette phase de travaux, le réseau de chauffage urbain de Rennes Nord Vilaine sera alors l'un des plus gros réseaux de chauffage de France (66 km desservant 35 000 équivalents-logements), fonctionnant à plus de 70 % avec des énergies renouvelables et de récupération, grâce à la liaison entre cinq chaufferies et l'UVE. Coût de l'investissement : 54 M€.

Le réseau Sud s'étend également (ZAC Haut-Sancé, TNB, pôle Saint-Hélière). Un second schéma directeur des réseaux de chaleur, portant sur le réseau Sud et les réseaux en communes, sera élaboré en 2022.

La conversion des réseaux en basse pression permet d'augmenter le rendement et l'efficacité énergétique des installations, ce qui garantit une économie des énergies primaires en chaufferies. Cette conversion est réalisée sur le réseau Nord, avec 100 % des chaudières, des sous-stations et du réseau qui fonctionnent désormais en basse pression.



Réseau de chauffage urbain © A. Loubry

Afin d'encourager le raccordement aux réseaux de chaleur urbain, le PLUi, voté en décembre 2019, dispose que toute construction à proximité d'un réseau de chaleur doit privilégier son raccordement (respectivement pour les immeubles de plus de 25/40/60 logements à moins de 50/100/150 m d'un réseau existant). Également, dans le cadre d'écoTravo, une aide financière au raccordement au RCU a été instaurée en 2020 pour les copropriétés se rénovant en niveau BBC.

Le raccordement des logements sociaux aux réseaux de chaleur urbain se poursuit. Pour Archipel Habitat par exemple, 2125 logements ont été raccordés entre 2019 et 2021 et d'autres raccordements sont encore en cours. Aujourd'hui, environ 25 % du parc immobilier d'Archipel Habitat est raccordé.

L'achat de ressources locales pour alimenter les chaufferies de la métropole contribue au développement de la filière bois-bocage locale. L'objectif de Rennes Métropole est que la taille des haies bocagères contribue à hauteur de 15 % dans le plan d'approvisionnement biomasse des réseaux de chaleur urbains (en 2020, 13 % de la biomasse utilisée dans les chaufferies – soit 970 tonnes - étaient de la plaquette bocagère prélevée dans un rayon d'approvisionnement de 50 kms autour de Rennes).

Fonds Chaleur

Le Contrat d'Objectif Territorial (COT) de développement des énergies renouvelables 2018-2020, signé entre le Pays de Rennes et l'ADEME, propose un accompagnement technique (par l'ALEC) et financier pour les installations mettant en œuvre des énergies renouvelables thermiques (bois-énergie, solaire thermique et géothermie). Au total, 22 projets à l'échelle du Pays de Rennes (dont

12 sur Rennes Métropole) ont bénéficié d'un financement via le COT EnR 2018-2020, pour un montant cumulé des aides accordées de 1,6 M€, soit environ 5 millions d'euros d'investissement pour une production de chaleur renouvelable estimée à 5 000 MWh, permettant d'éviter l'émission d'environ 1 000 tonnes de CO₂ chaque année. Le nouveau contrat 2021-2023 (COT 2), signé entre l'Ademe, le Pays de Rennes, le SDE35 et l'ALEC fixe un objectif ambitieux de 16,2 GWh de production de chaleur renouvelable (avec 11,7 GWh sur Rennes Métropole).

Le Pays de Rennes s'est engagé dans une démarche Forêt, Bois et Territoires, conduite par Fibois Bretagne (association interprofessionnelle du bois en Bretagne). Il s'agit d'un dispositif d'accompagnement pour la définition d'une vision et l'élaboration d'une stratégie de développement de la ressource bois-forêt. Un diagnostic a été établi à l'échelle du Pays de Rennes. La réflexion a été menée à travers deux visites et trois webinaires qui ont permis de faire émerger des propositions d'actions, à prioriser par le Pays et les intercommunalités qui le composent.

09.02 • Développer les énergies renouvelables électriques

Energ'iV

La société d'économie mixte Energ'iV, créée en septembre 2018 et dont Rennes métropole est actionnaire, a réalisé en 2020 treize prises de participation dans des sociétés visant à développer des projets d'énergies renouvelables.

Parmi eux, la centrale solaire au sol de Bruz/Pont-Péan, en fonctionnement depuis septembre 2021. D'une puissance installée de 15 MWc, elle va produire annuellement 17,7 GWh/an d'électricité qui seront injectés dans le réseau électrique, soit l'équivalent de l'alimentation de 5 000 foyers en électricité. Cela représente un doublement de la production photovoltaïque du territoire de Rennes Métropole, qui était de 15,3 GWh en 2019, et 0,8 % de la consommation électrique du territoire métropolitain (2 167 GWh en 2019). Les 38 388 panneaux solaires sont installés sur le site des anciennes mines de plomb argentifères. La SEM Energ'iV est actionnaire de cette centrale photovoltaïque à hauteur de 19 %.

Fermé fin 2018, le site de stockage des déchets non-dangereux des Hautes Gayeulles, au nord de Rennes, devrait accueillir à l'horizon 2024 une centrale photovoltaïque sur plus de quatre hectares, capable d'alimenter l'équivalent de 700 à 800 foyers. Afin de mutualiser les coûts, le projet est porté, avec cinq autres projets similaires du département « fédérés » par Energ'iV, par la Société Bretonne Sun ISDND, créée en mars 2020. Au total, cela représente un potentiel de 12 MWc (13 GWh/an), réparti sur six sites du département qui, pris un par un, n'auraient pas trouvé leur équilibre économique, du fait de puissances relativement réduites (1 à 5 MWc par site). Le fait de mutualiser le développement, la construction et l'exploitation de ces sites permet d'optimiser leur rentabilité économique, et d'augmenter ainsi leur chance d'obtenir un tarif de rachat de l'électricité (complément de rémunération) aux appels d'offre menés par la CRE (Commission Régulation de l'Énergie). Rennes Métropole participe à hauteur de 14 %.

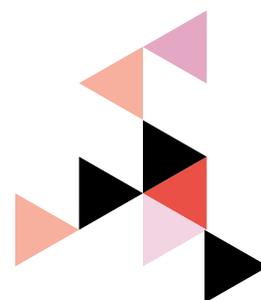
Rennes Métropole et Territoires Publics (aménageur) ont mis en place sur la zone d'activité économique de Chêne Morand à Cesson Sévigné un programme d'installation de centrales photovoltaïques sur les toits des nouveaux bâtiments (sur 70 % de la surface de toiture). Un accompagnement des entreprises de A à Z dans la poursuite de cet objectif est proposé à travers un partenariat associant Territoires Publics, la SEM Energ'iV et la société Legendre Energie.

<https://www.youtube.com/watch?v=nmdsae0ZjD4>

Centrale Hydro-électrique et photovoltaïque

Fin 2019, une nouvelle turbine hydraulique d'une puissance de 2 450 kW a été mise en service sur le barrage de Rophémel, propriété de la Collectivité Eau du Bassin Rennais depuis 2015. Elle est en capacité de produire 3 millions de kWh sur un an, soit l'équivalent de 20 % de la consommation électrique d'Eau du Bassin Rennais.

Les travaux réalisés en 2019 pour restaurer la continuité écologique du site permettent aussi aux anguilles de pouvoir remonter de mars à octobre et de descendre entre octobre et mars en franchissant le barrage. La fédération de pêche des Côtes-d'Armor estime que 3 000 anguilles le franchissent chaque année.



D'autres projets de production d'électricité renouvelable ont été menés sur les installations d'approvisionnement en eau :

- Installation de micro-turbines sur le site des Gallêts (prévisionnel de production de 78 MWh/an) qui se prolonge par un projet de production d'hydrogène en lien avec la SEM Energ'IV.
- Installation de 130 m² de panneaux photovoltaïques sur la toiture du nouveau bâtiment de l'usine de traitement des boues, à Villejean, avec une capacité de production en autoconsommation de 26MWh/an, soit 7 % de la consommation totale de la filière boues (387 MWh/an).

Cadastre solaire

Fin 2018, Rennes Métropole a mis en ligne un outil, développé par l'entreprise In Sun We Trust, permettant aux propriétaires de bâtiments (particuliers, communes, entreprises...) d'une part, de connaître le potentiel de production solaire photovoltaïque et thermique de leurs toitures, et d'autre part de se faire accompagner par un installateur. En trois ans, seuls onze projets ont été réalisés. Suite au changement de modèle économique de la société In Sun We Trust, Rennes Métropole va développer son propre outil de cadastre solaire, en s'appuyant sur la maquette 3D du territoire. Cet outil, qui sera développé en 2022, permettra d'affiner la planification énergétique du territoire. Son utilisation par le grand public sera également envisagée.

Patrimoine métropolitain

Rennes Métropole développe dès que possible des installations photovoltaïques sur ses équipements. Sur le patrimoine transport, après une première installation sur les toits du garage atelier de la ligne b à la Maltière (83,5 kWc mis en service en 2018), plusieurs projets sont en cours :

- Des installations en toiture sur les parc-relais St Jacques-Gaité (90 kWc) et Cesson-Via Silva (100 kWc)
- Des ombrières photovoltaïques sur les parc-relais de La Poterie (500 kWc) et des Préales (2x500 kWc)
- Des installations en toiture (à l'étude) sur les garages atelier de Chantepie (256 kWc) et de la Maltière (602 kWc)

En plus des projets sur les parkings-relais La Poterie et Préales, un travail sur le potentiel d'installation d'ombrières photovoltaïques sur des parkings existants a été conduit en 2021 par l'AUDIAR.

Sur l'ensemble de son patrimoine et de ses équipements, la production d'énergie renouvelable et de récupération couvre environ 19 % des besoins en électricité de la collectivité, en particulier grâce à la cogénération sur l'usine de valorisation énergétique des déchets.



Inauguration de la centrale Photovoltaïque de Laillé, projet citoyen au point 21 © A. Loubry



Portes ouvertes de l'énergie solaire - Pont Péan © AC Estève

Par ailleurs, Rennes Métropole achète de l'électricité à haute valeur environnementale (où l'approvisionnement se fait directement auprès de producteurs d'électricité renouvelable et non pas sur les marchés de gros d'électricité avec la fourniture de certificats de garantie d'origine renouvelable) à hauteur de 64 % des besoins de ses bâtiments.

09.03 • Accompagner la production de biogaz pour injection

Energ'IVs

La SEM accompagne actuellement à l'échelle du département plusieurs projets :

- une unité de méthanisation à Janzé, portée par un collectif de 55 agriculteurs, la coopérative des fermiers de Janzé, Roche aux Fées Communauté, Engie Biogaz, la société Triballat-Noyal, Eilañ;
- une unité de méthanisation à Maen-Roch avec le SMICTOM local, le fonds régional pour les énergies renouvelables BreizhEnergie, le fonds d'investissement citoyen Énergie Partagée Investissement, le co-développeur Ter'Green et Energ'iv à travers la SAS Biogaz des Marches de Bretagne ;

- une unité de méthanisation à Bourg-des-Comptes, le projet Agri-Bioénergies.
- une unité de méthanisation à Chantepie, le projet Métha-CCH.

Station d'épuration

Rennes Métropole prévoit l'installation, sur le site de la nouvelle station d'épuration de Bruz, d'un méthaniseur pour traiter les boues. Cette installation permettrait d'injecter au réseau à minima 3 700 MWh PCS/an de biométhane.

AMBITION N°10 : INNOVER POUR OPTIMISER LA DISTRIBUTION D'ÉNERGIE



10.01 • Développer des réseaux d'énergie intelligents

SMILE

Un showroom multipartenarial ouvert à l'écosystème et aux délégations venues de l'extérieur du territoire a ouvert sur le site rennais d'Enedis. En 2020, 83 projets Smile sont homologués dont la moitié sont mis en œuvre.

Rennes Grid

Ce projet innovant, envisagé sur le campus de Ker Lann par la société Schneider Electric en lien avec la Métropole et un consortium d'acteurs n'a pas pu aboutir, suite au refus de la Commission de Régulation de l'Énergie d'accorder une dérogation au cadre réglementaire.

Réseaux d'éclairage intelligents

Rennes Métropole a testé sur trois communes (Chartres-de-Bretagne, Rennes et Romillé) le dispositif Linky Lux d'Enedis, système d'alerte de consommations anormales de l'éclairage public qui permet une gestion plus rapide des pannes. Désormais déployé à grande échelle par Enedis sous le nom « Mon éclairage public », il va être étendu à l'ensemble du parc d'éclairage de la Métropole.

Open Energy Data

Après avoir expérimenté un réseau LoRa pour l'Internet des objets à partir de 2017, dont les premiers usages étaient de suivre la consommation énergétique des bâtiments communaux de trois communes de la métropole, Rennes Métropole a aujourd'hui déployé un réseau de 60 antennes qui couvre la totalité du territoire métropolitain et sert de nombreux usages (suivi des consommations d'eau, d'énergie, taux de remplissage des points d'apport volontaire pour les déchets, relevés de qualité de l'air...). La définition d'une offre de services aux communes pour le

suivi de leurs consommations énergétiques est entrée dans une deuxième phase, avec une offre d'accompagnement coordonné entre le SDE 35 (co-financement de capteurs), l'ALEC (conseil pour la pose des capteurs et aide au suivi des valeurs relevées) et Rennes Métropole (utilisation du réseau LoRa métropolitain, stockage des données, historisation et tableaux de bord pour le suivi des consommations).

J+2

Rennes Métropole expérimente avec Enedis le partage de données de production et de consommation énergétique à J+2 (mise à disposition sous 48h). Ces données sont stockées dans la Data Factory, projet de stockage et traitement de données mené par Rennes Métropole. Cela permet l'historisation des données dans le temps, facilitant les études et les comparaisons dans le temps. Cette expérimentation permettra à la Métropole, l'Audiar et Territoires, de faciliter leur travail d'analyse des enjeux de rénovation énergétique en obtenant des données Enedis sur des zones d'intérêt pouvant être à la fois très spécifiques et très vastes.

Partage de données

Dans le cadre du Grand Défi Eau Énergie, l'ALEC a mis en place un portail d'accès aux données individuelles Data Connect et Adict, respectivement développées par Enedis et GRDF, reposant sur le déploiement des compteurs communicants. Dans le cadre du programme ACTEE, un outil de visualisation des données distributeurs va être mis en place pour faciliter le suivi des consommations par les collectivités et dans le cadre du Conseil en Énergie Partagé.



Panneaux solaires sur la chaufferie biomasse de Baud-Chardonnet © A. Loubry

10.02 • Poser les bases d'une planification énergétique territoriale

Atlas énergétique

L'Audiar a produit une méthode définissant des îlots morphologiques urbains (IMU) à partir desquels les données de consommation d'énergie fournies par les distributeurs (Enedis, GrDF) peuvent être agrégées. Cette méthode a ensuite été mobilisée pour tester des croisements avec des données non énergétiques dans le cadre des projets Jumeaux Énergétiques de la Métropole (JEM), ILO'Z et Besoin de Mobilité au Bâtiment avec le bureau d'études Énergies Demain. Ces travaux ont donné lieu en 2020 à la publication de deux notes de l'Audiar : « Énergie et formes urbaines : comment s'organisent les consommations au sein d'un quartier rennais ? » et « Modélisation, transition et planification énergétiques : quelle lecture des enjeux à échelles fines ? ».

Les travaux visant à territorialiser les données et enjeux énergétiques se poursuivent avec l'approfondissement de la méthodologie des IMU et de l'exploitation des données sur cinq nouvelles zones test présentant différents contextes urbains (centre-ville rennais, Francisco-Ferrer, Bréquigny, Montgermont, Le Rheu, Laillé) avec notamment un travail méthodologique sur l'identification des potentiels de création / extension / densification de réseaux de chaleur urbains.

Une méthode de localisation des logements encore chauffés au fioul a également été mise en œuvre par l'Audiar et va donner lieu à la publication d'une note en 2022.

Mobilité décarbonée

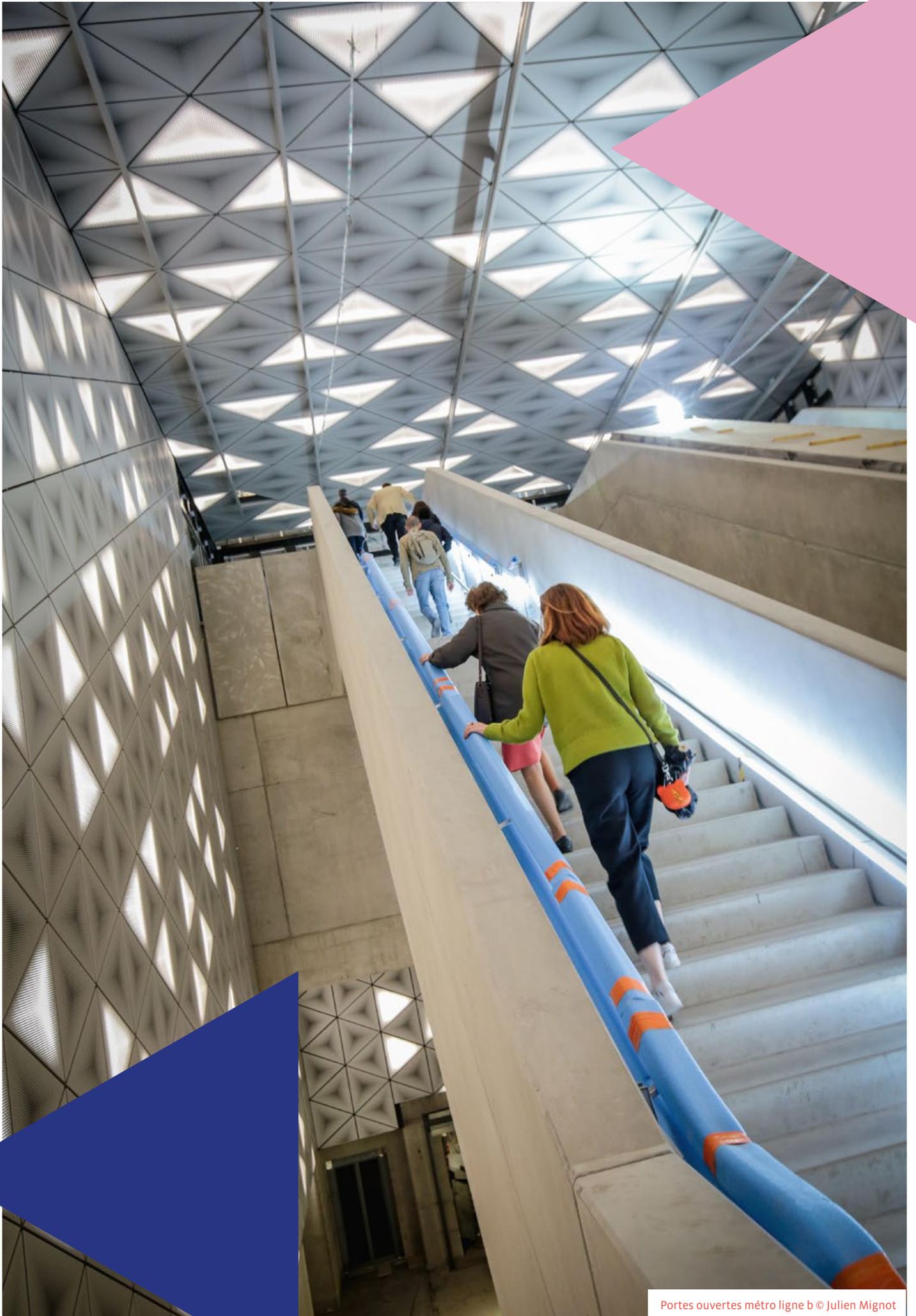
Une étude « Stratégie et modélisation de la mobilité décarbonée sur l'aire urbaine élargie de Rennes Métropole », conduite par le SDE 35 en 2018-2019 dans le cadre de la 1^{re} phase de la candidature à l'Appel à Manifestation d'Intérêt « Territoire d'innovation de grande ambition », a envisagé les possibilités de développement d'une application de modélisation des besoins d'énergie pour la mobilité décarbonée. La candidature n'ayant pas connu de suite, l'application n'a pas été développée.

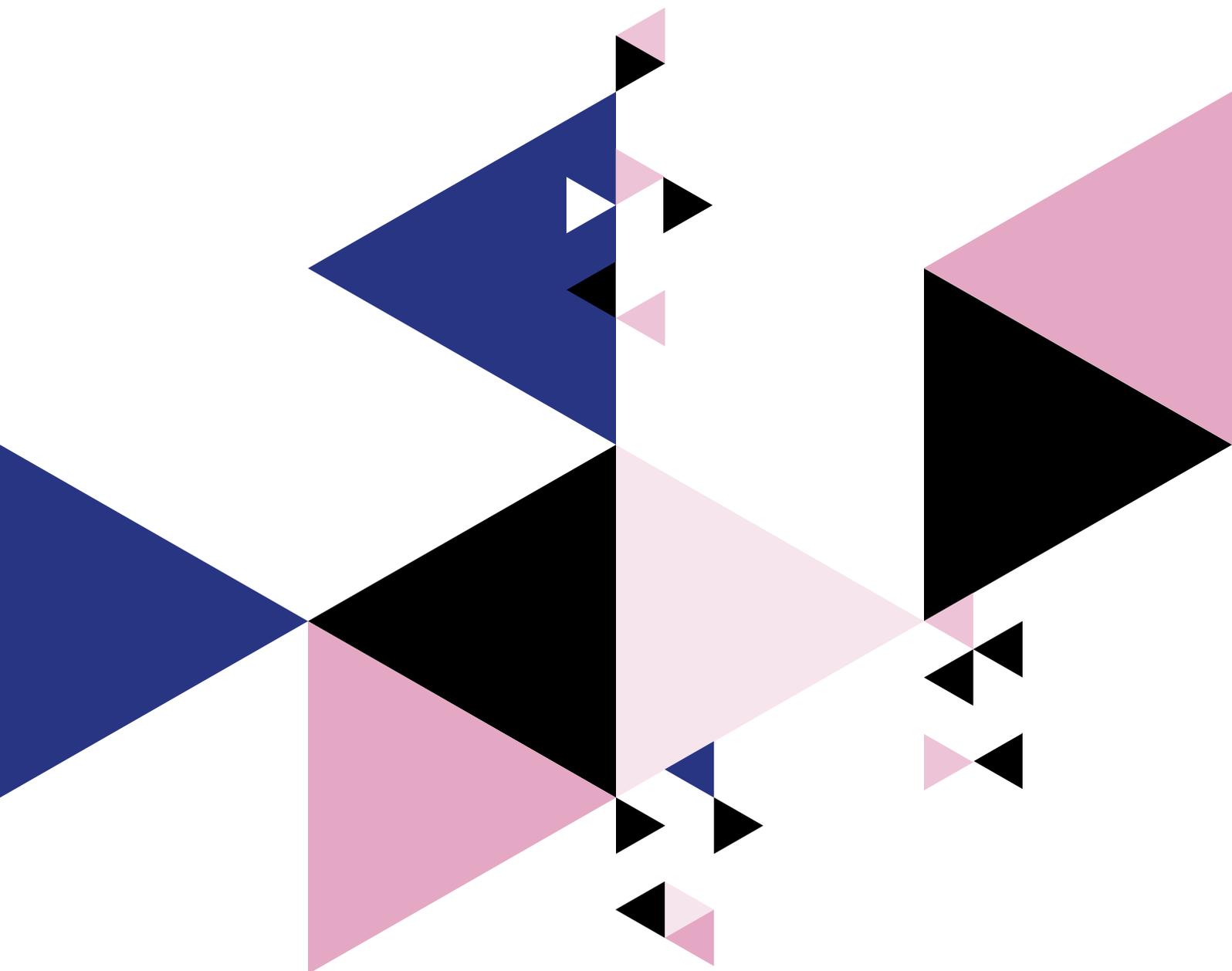
Pour autant, en termes de planification de la mobilité décarbonée, le SDE 35 participe au développement d'un réseau de stations d'avitaillement GNV et au déploiement de bornes de recharge électrique.

Schéma régional Biomasse Le SRB a été approuvé en octobre 2019. Il propose un état des lieux sur les potentiels de gisement globaux, mais ne fixe pas d'objectifs. Un outil, Estigis, a été développé et mis à disposition des territoires pour estimer les gisements <https://bretagne-environnement.fr/estimer-potentiel-energetique-biomasse-fermentescible-territoire-estigis-outil>



Vues de Rennes en nocturne © J Mignot





Coordination / rédaction
Service Transition Energétique et Ecologique

Conception graphique
Pollen studio

Crédits photographiques couverture
Franck Hamon

Impression
Imprimerie Ville de Rennes - Rennes Métropole
Mars 2022