

# SLOW SCOT

WORKSHOP  
2024  
12ème édition

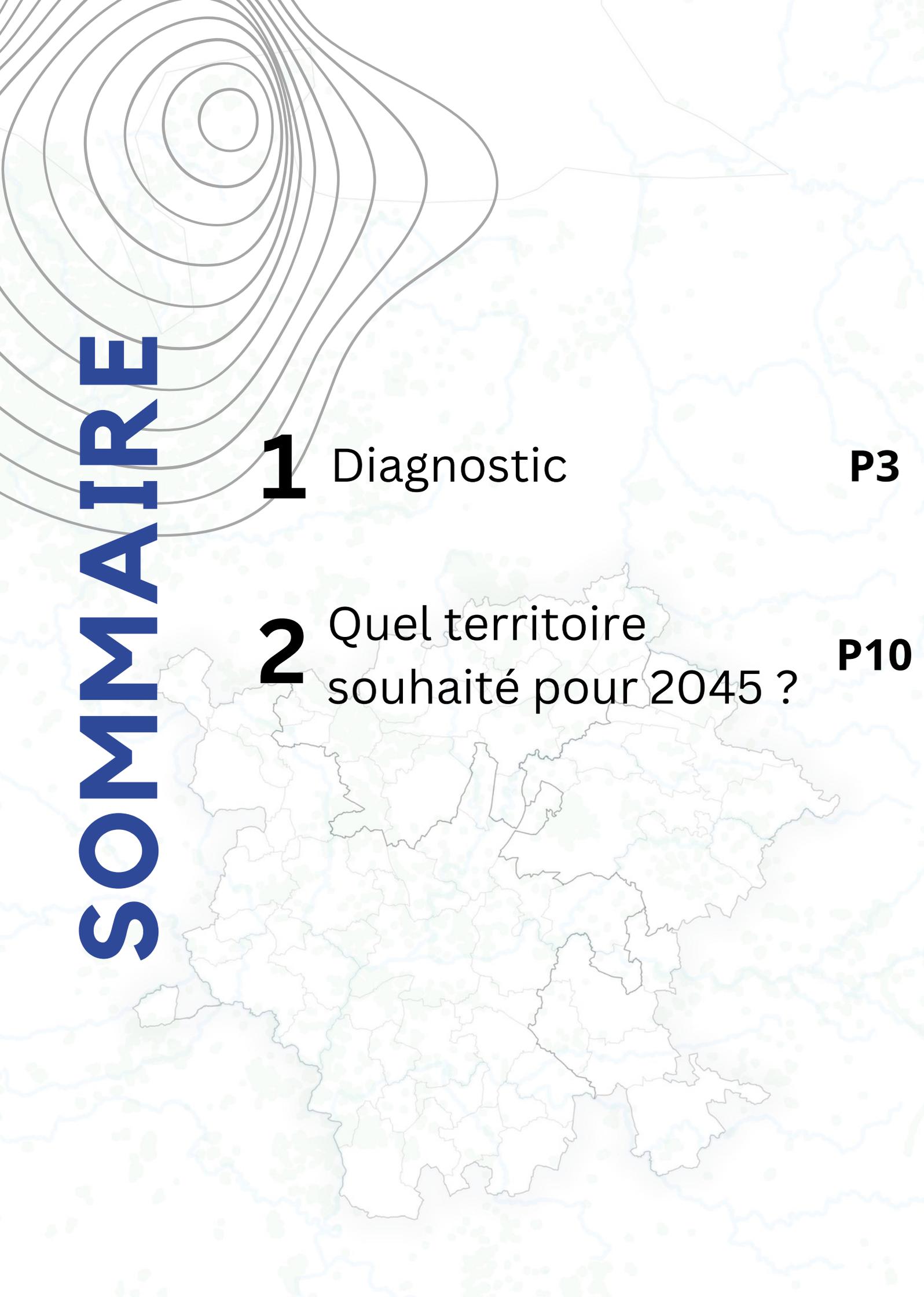
## UN PAYS DE RENNES PLUS LENT PLUS SIMPLE PLUS PROCHE EN 2045

*Une approche par la ressource Énergie*

### Six'nergie

Alexandre BLIN (SIGAT), Jessica BRET (RIVES), Sylvie DELAHAYE (ERPUR), Gwendoline DROUIN (AUDIT), Matthieu MONNERIE (AUDIT), Beatriz ROMUCHO SANTA MARIA (EMMD), Ambre SELEBARD (ACT), Loick TAHON (MOUI), Hugo VERCHERE (MOUI)

# SOMMAIRE

The background of the page is a map. The top-left corner features several concentric, irregular contour lines in a light grey color, representing topographic features. The rest of the map is filled with a light green and blue color scheme, overlaid with a network of thin, light grey lines that represent administrative boundaries or a grid. The overall style is clean and professional.

**1** Diagnostic

**P3**

**2** Quel territoire  
souhaité pour 2045 ?

**P10**

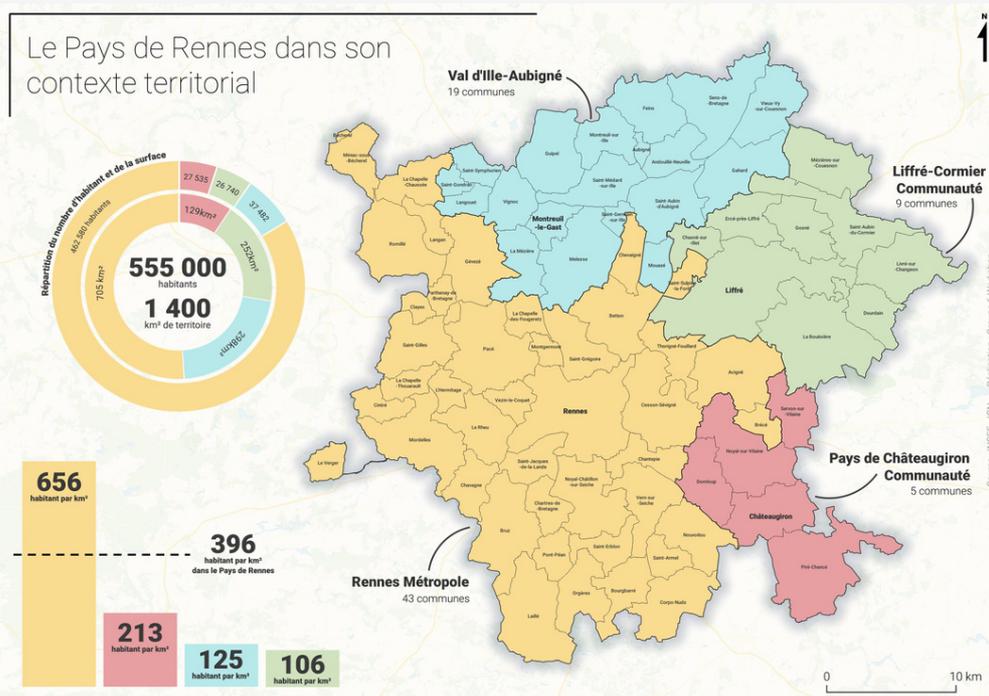
Le Pays de Rennes a fait face à une succession de crises au cours des vingt dernières années qui ont façonné de nouvelles appréhensions du territoire. Si la pandémie du Covid19 a su démontrer récemment la résilience tant individuelle que collective de la pratique quotidienne de l'espace, revu au local, **l'augmentation du coût de l'énergie** a différemment bousculé les projections de chaque acteur, accentué ensuite par le contexte international tendu depuis l'année 2022. Par un effet d'entraînement, cette hausse des coûts et la réduction de l'importation du gaz ont cristallisé la **précarisation des ménages** d'ores et déjà vulnérables en termes d'énergie. Cela a confirmé la **dépendance** du territoire national à des modes de production et de consommation d'énergie fossile et non renouvelable inadaptés aux enjeux climatiques. En effet, en France en 2012, l'emprise énergétique des ménages était marquée à 75% par la consommation d'énergies fossiles (POUROUCHOTTAMIN,P.).

Confronté à cette rupture tant sociale qu'environnementale, le Pays de Rennes a choisi de poursuivre des objectifs durables autour de l'énergie et de la **décarbonation** à travers l'élaboration de son Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT). Il vise depuis 2015 à favoriser, dans le contexte de la **transition énergétique**, l'accès à un logement dont le coût et le bilan énergétique sont réduits, encourager et accompagner la transition vers l'utilisation des **énergies renouvelables** ou encore financer la réhabilitation thermique des logements.

Cependant, des facteurs exogènes sont venus complexifier davantage l'action et les résultats du SCoT au cours de son application à l'horizon 2024, soit la fin de son échéance. Nous pouvons notamment penser aux tensions politiques à l'échelle internationale, aux confinements successifs et à la crise du monde agricole en France comme en Europe. Le renouvellement de la stratégie politique d'aménagement du Pays de Rennes, fort de ses 76 communes, doit désormais composer avec la **Loi Climat et résilience** (2021) dont découle l'intégration du principe de **Zéro Artificialisation Nette** des sols en 2050 dans le Code de l'urbanisme depuis le 20 novembre 2023. L'enjeu névralgique semble donc ici de proposer des **leviers d'action face à l'urgence climatique** découlant d'un système de fonctionnement inadapté aux **problématiques locales**.

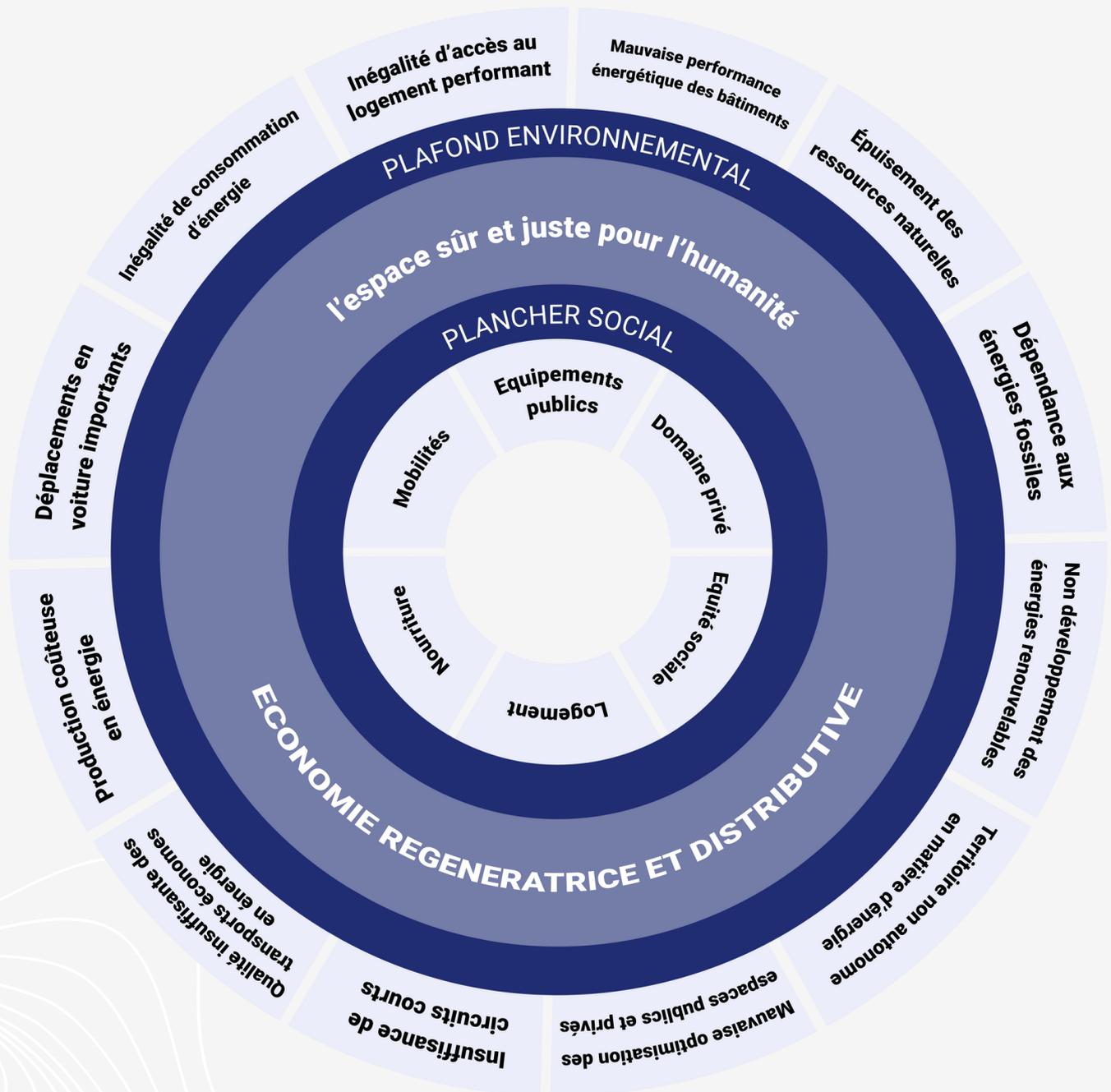
Nous dresserons en perspective un bilan du SCoT du pays de Rennes par le prisme de la dynamique démographique du pays qui nous permet de saisir **l'évolution** et **l'adaptation** de la ville archipel à l'échelle de son offre résidentielle, dont peuvent découler des situations de précarité énergétique. Ces dynamiques confortent en ce sens les **pratiques quotidiennes** des habitants, tant par leurs **déplacements** que par leurs choix de **consommation** (alimentaire notamment).

Dans une optique de projection à l'horizon 2045 et au-delà, nous esquisserons les bases d'un territoire souhaité.



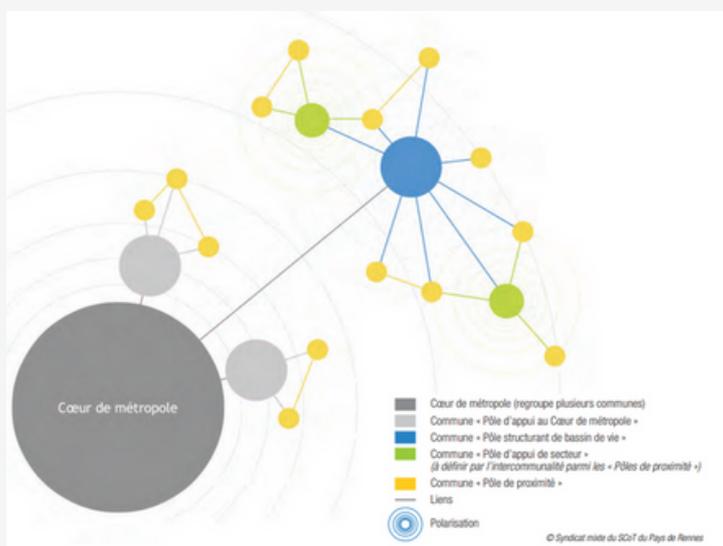
# LE DONUT DU PAYS DE RENNES

Approche « doughnut » développée par l'économiste Kate Raworth qui allie enjeux environnementaux et justice sociale



## Un SCoT organisé autour de la ville archipel

La volonté des 4 EPCI qui ont réalisé le SCOT du Pays de Rennes de 2015 était de fixer un **nouveau cap** pour les années à venir sur ce territoire. Cette vision s'étend sur 15 ans jusqu'à l'horizon 2030. Cette planification a été organisée autour du principe de la **ville archipel**. Ce modèle nécessite le renforcement des équipements, des services et des emplois dans ces zones afin de réussir à limiter les déplacements contraints et donc l'utilisation de la voiture individuelle vers d'autres centralités. La ville archipel est donc une ville où peuvent se développer une agriculture et des espaces naturels au cœur du territoire entre les différentes polarités, ce qui favorise les circuits courts. Le fait de concentrer les emplois et la population dans le cœur de métropole limite l'utilisation de la voiture au sein de celle-ci, tout cela conforté par une offre de transport qui se veut de qualité, notamment avec les lignes de métro présentes au sein de la ville de Rennes. Le maintien du choix de la ville archipel permet également des marges de manœuvre importantes pour les générations futures notamment pour répondre aux enjeux à venir en matière énergétique.



Armature urbaine à l'horizon 2030 © Audiar

Le modèle incite à **augmenter les déplacements** et surtout les kilomètres parcourus. Il contribue donc aux émissions de gaz à effet de serre. Le choix a donc été fait de **concentrer sur un même lieu** les services, les logements, une offre de mobilité et un cadre de vie qui répondent aux besoins de la population. Cela n'est pas possible sur l'ensemble de ce territoire. Il a fallu structurer des polarités autour d'une concentration de populations et d'emplois suffisante. Par cette optimisation, le Pays veille à fournir une desserte performante et économe en gaz à effet de serre.

Le SCOT choisit donc de **privilégier les modes actifs** et les réseaux de **transports en commun**. Il faut pour cela créer des quartiers plus denses, plus mixtes. Le SCOT propose également de limiter la création de nouvelles infrastructures de grande capacité pour la circulation automobile et réguler la vitesse sur les roades et les voies pénétrantes. Cela passe également par l'identification de pôles d'échange multimodaux et un développement des modes de transport alternatifs aux transports en commun et la voiture individuelle. Le SCOT désire qu'il y ait un partage du réseau de voirie principal entre les transports en commun, les modes actifs et les voitures pour fluidifier le trafic. Il s'agit d'optimiser la voirie existante plutôt que d'en construire de nouvelles. La coordination entre les autorités organisatrices des transports doit être renforcée pour améliorer l'offre de transports.

### Un impact limité pour la transition énergétique

Ce sont les EPCI qui disposent des leviers permettant économie, efficacité et innovation en matière énergétique. Le SCOT mobilise donc les leviers dont il a la maîtrise. A travers l'organisation urbaine du territoire et l'incitation des EPCI à se fixer des objectifs ambitieux, le SCOT essaye d'œuvrer pour la **transition énergétique**. Chaque EPCI doit limiter ses émissions de CO2 et réduire la facture énergétique. Les formes urbaines plus denses visent dans ce sens à limiter les déperditions énergétiques. Le SCOT encourage également la mise en place de **réseau de chaleur urbain** et préconise la **ressource de bois énergie**. On remarque que le SCOT de 2015 a un impact limité dans ce domaine et laisse les EPCI définir par eux-mêmes la marche à suivre.



Le pays de Rennes connaît une **importante croissance démographique**, impulsée par l'aire urbaine de Rennes, l'une des plus dynamiques de France. Au sein de cette aire urbaine, on retrouve 190 communes dont 76 qui sont ainsi recouvertes par le périmètre du SCoT du pays de Rennes.



## La démographie aujourd'hui

Au recensement de **2018**, le pays de Rennes comptait **541 400 habitants** gagnant par rapport à la période de 2013, +32 600 habitants. Une croissance annuelle importante de près de +1,3% contre +0,5% sur la même période en Bretagne, s'expliquant notamment par le phénomène de métropolisation et d'attractivité des régions de l'ouest. On observe en lien avec ceci, une évolution du solde migratoire, qui est multiplié par +2,5 entre la période 1999-2008 et 2013-2018. Son solde naturel est lui plutôt stable sur les mêmes périodes. Mais on observe tout de même un équilibre durant la période 2013-2018 entre le solde naturel annuel (+ 3 216) et le solde migratoire annuel (+ 3 310).



## A L'horizon 2040

D'après les projections de l'INSEE, on retrouverait plus de **671 000 habitants** à l'horizon **2040** au sein du pays de Rennes. Ainsi, on observerait une hausse de près de 130 000 habitants entre 2018 et 2040. Au vu de ces chiffres, on peut remarquer que **les objectifs du SCOT de 2015 sont bien en deçà** du scénario de projections de population à l'échelle du pays de Rennes réalisée par l'INSEE. A l'horizon 2030, 607 000 habitants étaient prévus dans le SCoT alors que le scénario de l'INSEE prévoit près de 622 000 habitants à l'horizon 2030.

Nous pouvons souligner que comme la plupart des territoires français, le pays de Rennes est également touché par le phénomène de vieillissement. En effet, on y observe un vieillissement qui va progressivement augmenter multiplié par 1,4 entre 2018 et 2040, et qui ne sera pas homogène sur tout son territoire. On retrouve des territoires plus impactés que d'autres, le territoire de Rennes métropole hors du cœur de métropole selon les observations, serait le plus marqué par le vieillissement à l'horizon 2040 concentrant près de la moitié de la hausse du vieillissement à l'échelle du pays de Rennes.

D'autre part, on retrouve au sein du pays de Rennes à l'horizon 2040, une hausse de toutes les classes d'âge. Ce que l'on peut remarquer ici, c'est la croissance annuelle moyenne de +0,9% de la population active par rapport à de nombreux territoires voyant ce chiffre baisser à l'horizon 2040. En effet, si l'on se penche par exemple sur la croissance moyenne relevée en Bretagne, elle est seulement de +0,3% de population active par an.

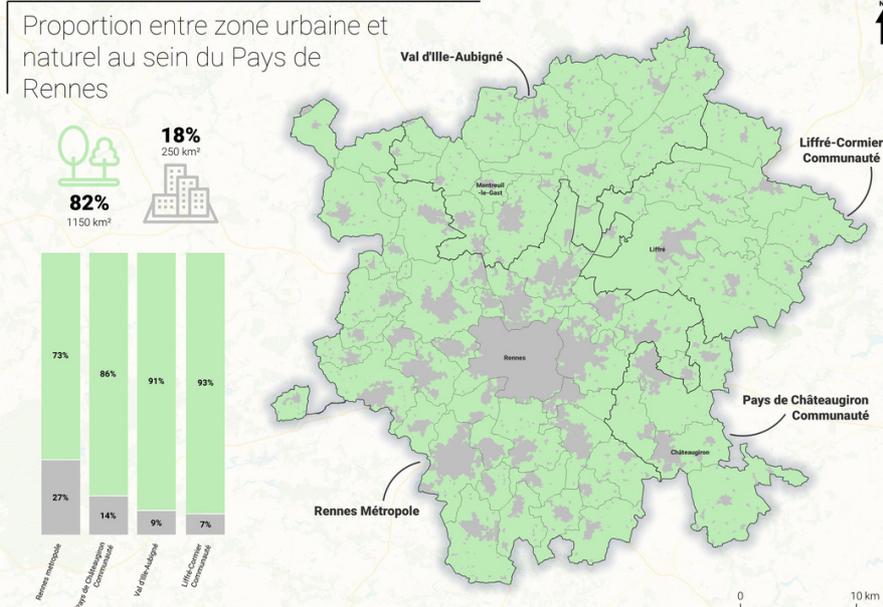
Cependant, même si l'on observe une croissance de la population de tout âge au sein du pays de Rennes. Cette croissance se révèle non linéaire. En effet, celle-ci viendrait s'atténuer à l'horizon 2040 de +1,3% en 2018 à +0,6% en 2040, en lien avec une baisse du solde migratoire et un vieillissement de la population.

De plus, on peut également souligner la baisse de la croissance du nombre de ménages, passant de +3 840 sur la période 2008-2013 à +2 420 sur la période 2035-2040.

# Dynamiques et formes urbaines

C'est avec le schéma vert développé en 1983 sur l'ensemble des communes au-delà de la ceinture verte qui entoure Rennes, que naît l'idée que la ville, devenue métropole, devait se développer en gardant la singularité des communes qui composent la nouvelle entité. Cela s'est exprimé d'une façon forte et lisible par la ceinture verte qui forme une lisière entre la ville-centre et les autres municipalités de la métropole, ainsi qu'entre les communes elles-mêmes. La notion de ville archipel s'est, elle, développée, en donnant une vision positive à la ville s'imbriquant avec la nature et l'agriculture. Le voisinage entre la ville et la campagne est un atout pour cette forme d'urbanisation alors que la question des déplacements vers la ville-centre est un enjeu majeur.

- **Permettre l'adaptation** du parc existant et l'insertion d'architecture contemporaine, pour tenir compte des besoins liés à l'évolution des modes de vie actuels, de la rénovation thermique de l'adaptation aux changements climatiques, des objectifs de mixité sociale et urbaine.
- **Valoriser** le patrimoine bâti du Pays de Rennes et **trouver un équilibre** entre la nécessaire protection du bâti et le renouvellement urbain.



## S'adapter au changement climatique en anticipant et atténuant ses effets

Le SCOT exprime la volonté de maintenir les respirations agro-naturelles entre les secteurs urbanisés, ainsi que leurs connexions. Il définit les « champs urbains » maintenus entre les communes et permettant d'identifier chaque localité. Les projets de développement dans la métropole montrent, de longue date, une réelle attention au paysage. Les nombreux travaux portent sur le paysage de la ville et ne se limitent pas aux espaces verts (Atlas des paysages).



## Développer des formes urbaines et des logements moins énergivores

Il est possible de construire des quartiers conjuguant un cadre de vie agréable, une certaine densité et la présence d'une nature de proximité qui ne doit pas être perçue comme un frein mais plus comme une composante permettant l'acceptation de cette densité. L'enjeu du renouvellement urbain fait face à un défi de taille. Celui de la **transition énergétique** qui oblige à repenser les matériaux et techniques utilisés, mais aussi la forme des bâtiments plus compacts et leur positionnement par rapport à l'ensoleillement. Comment réussir cela sans tomber dans l'uniformisation des années 60 avec des rues systématiquement au Nord et les jardins au Sud ?



La maison avec garage plantée au milieu d'une trop grande parcelle est devenue, ces vingt dernières années, l'objet à bannir à La Chapelle-Thouarault, comme dans les quarante-deux autres communes de la métropole rennaise. Mais à Rennes, parce qu'il fallait loger tout le monde sans toucher à la « ceinture verte », les dix kilomètres de champs qui séparent la grande ville de ses voisines, voilà vingt ans qu'on s'efforce d'**introduire du collectif à la campagne**. Les prévisions démographiques voudraient que le rythme de construction continue, mais les réticences sont de plus en plus nombreuses.



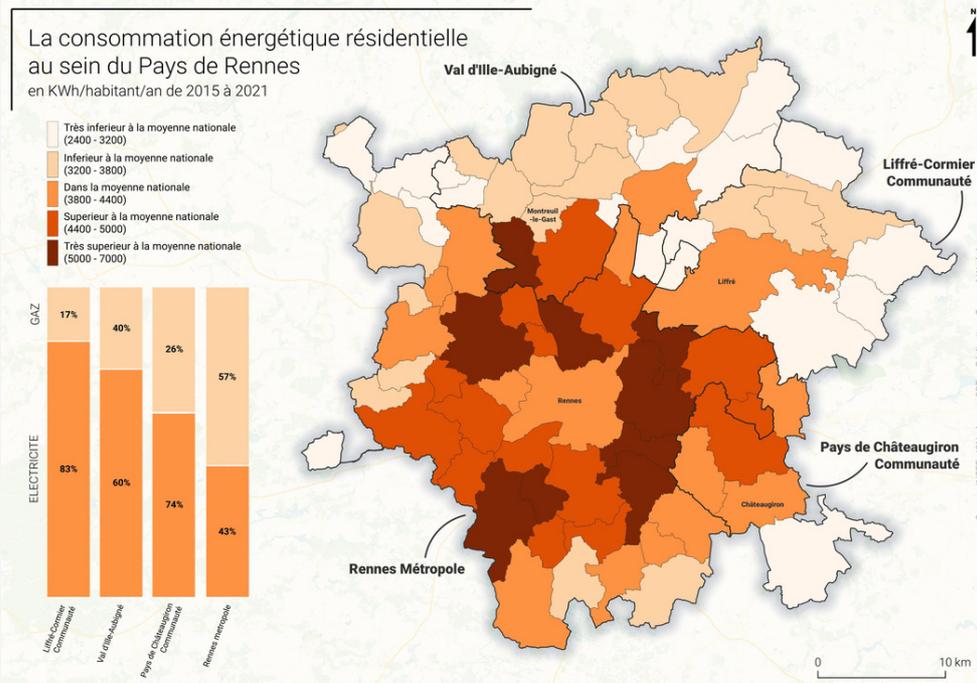
# Intensification urbaine et densité sont désormais au cœur des politiques urbaines

La ville de Rennes a imposé sa manière de voir aux communes de la Métropole. Nombre et types de logements à construire, mixité sociale, limitation de la consommation de terrains, catégories de population à ne pas oublier... Passer d'une dynamique de ville-centre à une **dynamique de territoire urbain** sur la question des formes urbaines provoque un renouvellement du débat sur les caractères de l'intercommunalité et en accentue sans doute la normalisation. L'enjeu à venir de la gouvernance s'incarne dans la nécessité d'impliquer et de convaincre les conseillers municipaux sur un projet commun pour le territoire de l'agglomération, alors que le gouvernement demeure encore très communal du fait du mode d'élection (Les Annales de la recherche urbaine).

## Production et consommation d'énergie



### Consommation



La consommation d'énergie dans le Pays de Rennes se répartit entre différents secteurs. Le transport représente la plus grande part, totalisant **37%** de la consommation totale, dépassant ainsi les 4 000 000 kWh. Cette consommation est principalement alimentée par des produits pétroliers. La part des véhicules électriques et hybrides au sein du pays de Rennes est faible mais en évolution : ils représentent **8,3%** des ventes totales sur le département de l'Ille et Vilaine. A l'échelle du Pays de Rennes, le nombre de bornes de recharge a doublé depuis 2015.

Dans le secteur résidentiel, qui représente **28%** de la consommation totale, soit environ 3 000 000 kWh, la moitié de cette énergie est destinée au chauffage des bâtiments, principalement assuré par le gaz. Le secteur tertiaire, quant à lui, contribue à hauteur de 13% de la consommation totale, avec environ 1 500 000 kWh. Le secteur industriel représente 10% de la consommation totale, tandis que le secteur agricole ne contribue qu'à hauteur de 2%.

Depuis 2008, malgré l'ajout annuel d'environ 3 250 nouvelles résidences principales et de nouveaux emplois, les consommations d'énergie de réseau, notamment pour le chauffage des bâtiments, sont restées relativement stables. La consommation moyenne de gaz par logement a même baissé de manière significative entre 2011 et 2016, diminuant de 11%. Ces rénovations ont contribué à réduire progressivement, depuis 2006, le nombre de résidences principales chauffées au fioul, au profit d'autres méthodes comme le bois et les pompes à chaleur. En dix ans, la part de ces résidences est passée de 11% à 6%. Globalement, les performances énergétiques du parc immobilier semblent s'améliorer dans le Pays de Rennes, bien que la proportion de logements notés A ou B reste encore faible.





## Production

Depuis 2011, le Pays de Rennes a augmenté sa production d'énergie renouvelable pour répondre à une part croissante de ses besoins énergétiques. En moyenne, au cours des dix dernières années, la production d'énergie renouvelable a augmenté de 8% par an. Cette énergie est produite sous forme d'électricité (81%) ou de chaleur (19%). Malgré une augmentation de la consommation finale d'énergie, notamment en électricité (+9% en dix ans), le taux de couverture en **énergie renouvelable a légèrement progressé**, passant de 3% en 2011 à 4% en 2017. Cette amélioration est en grande partie due à l'entrée en service de la **centrale biomasse** bois des Boëdrier à Rennes en 2013, qui a considérablement augmenté la production d'énergie renouvelable.

Depuis 2013, les réseaux de chaleur se développent, avec l'ajout de **cinq nouveaux réseaux** alimentés par de la biomasse bois à Vezin-le-Coquet, Chartres-de-Bretagne, Rennes-Est, Cesson-Sévigné et Sens-de-Bretagne. De plus, la filière photovoltaïque connaît une croissance continue, passant de 11 800 à 26 400 kW installés entre 2011-2018, soit une augmentation de 124%.



Centrale biomasse, Rennes.  
© Camille Allain

Cependant, l'indépendance énergétique du Pays de Rennes grâce aux énergies renouvelables est encore bien en deçà de celle de la Bretagne ou du niveau national, qui étaient respectivement de 9,6% et 14,9% en 2015. En raison de l'augmentation des besoins de consommation dus aux activités économiques et à la construction de nouveaux logements, le développement des différentes sources d'énergie renouvelable ne suffit donc pas encore à combler ces besoins croissants.

## Le bilan sociologique du Pays de Rennes



### Les caractéristiques des ménages

Au sein du pays de Rennes, on observe que le nombre de ménages augmente d'année en année. En 2016, on comptabiliser près de 241 208 ménages dans le pays de Rennes. En 2020, ce nombre s'élevait à **257 797**, soit une augmentation de plus de 16 000 ménages en 4 ans. Ils sont répartis sur le pays de Rennes de la manière suivante : la communauté de commune de Liffré-Cornier ainsi que la communauté de communes du Pays de Châteaugiron regroupent pour chacune d'entre elles environ 10 000 ménages. En ce qui concerne la communauté de commune de Val d'Ille-Aubigné, cette dernière en contient un peu plus sur son territoire de l'ordre de 15 000 ménages. Rennes Métropole réunit le plus de ménages, avec près de 221 000 ménages dont 117 000 à Rennes.

Il faut en revanche noter les différences de composition des ménages dans les quatre EPCI. Pour Liffré-Cornier, Châteaugiron et Val d'Ille-Aubigné, le type de ménages le plus représenté correspond à celui des ménages avec famille. D'après l'Insee, **73%** des ménages au sein de ces trois EPCI sont des ménages avec famille, avec une tendance pour les couples avec enfant(s). En ce qui concerne Rennes Métropole, ce pourcentage est de 52,1% avec une tendance pour les couples sans enfant. Dans Rennes même, se sont les ménages d'une personne qui sont majoritaires avec une représentation qui s'élève à 54%.



## Le phénomène de précarité énergétique

En revanche, une partie de ces ménages font face à un problème qui touche de plus en plus la population. Il s'agit de la **précarité énergétique**, définie par la loi du 31 mai 1990 « *Est en situation de précarité énergétique au titre de la présente loi une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaire en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat* ». Dans le pays de Rennes, le diagnostic de l'ALEC estime que **14%** des ménages sont touchés par la précarité énergétique en 2022. En prenant en compte le nombre de ménages du pays de Rennes en 2020, la précarité énergétique concerne un peu plus de 36 000 ménages.

Cette précarité énergétique est liée à une **inégalité économique**. En effet, il y a tout d'abord une inégalité des revenus qui ne cesse de s'accroître. Il faut ajouter à cela une inégalité en rapport avec les dépenses effectuées pour le logement. Une étude de l'Oxfam sur le logement montre que « *les 25% les plus modestes consacrent deux fois plus de leurs revenus aux dépenses de logement que les 25 % des plus aisés* ». Cette précarité est d'autant plus renforcée en raison de l'augmentation des prix de l'énergie, dû à la reprise en force des activités post-covid ainsi que la guerre en Ukraine (gaz russe).

En plus de la précarité énergétique liée au logement, il y a aussi celle liée à la **mobilité**. Au sein du rapport de l'Audiar sur la précarité énergétique carburant, on observe que 15% des ménages sont en situation de précarité énergétique liée au carburant.

### Bibliographie du diagnostic

- AUDIAR, Dynamiques démographiques dans le Pays de Rennes, *AUDIAR RENNES*, 2021.
- Pays de Rennes, Document d'Orientation et d'Objectifs, *SCOT du pays de Rennes*, 2019.
- Pays de Rennes, PADD, *SCOT du pays de Rennes*, 2015.
- Agence Locale de l'Energie et du Climat du pays de Rennes "Mobilisons nous contre la précarité énergétique
- Atlas des paysages d'Ille-et-Vilaine, Dynamiques, enjeux et pistes d'action : Rennes et ses environs, <https://paysages.ille-et-vilaine.fr>
- Le Monde, Rennes, une ville-archipel à l'épreuve de la densité de sa population, 2022
- Place Publique, Comment la ville s'est imposée à la périphérie – L'histoire d'un projet urbain, 2015
- Consommation annuelle d'électricité et gaz - Agence ORE, [www.agenceore.fr](http://www.agenceore.fr)

## Avantages: Ville Archipel

Modèle urbain cohérent et propice à un territoire plus sobre en énergie

Correspond très bien aux directives du ZAN et donne une longueur d'avance au SCoT de Pays de Rennes

Permet d'avoir une variable d'ajustement sur le développement des villes : d'un côté l'interdépendance et de l'autre l'autosuffisance

A

## Faiblesses: Urbain vieillissant

Disparité des enjeux urbains au sein du territoire: d'un côté Rennes imposant et de l'autre toutes les plus petites communes

Standardisation et inadéquation du bâtis par rapport aux enjeux de chaque commune (superficie, conditions climatiques, matériaux locaux), créant un manque d'efficacité vis-à-vis de la consommation énergétique

Absence de mesures efficaces pour développer les productions énergétiques urbaines et micro-locales

F

## Menaces: Mobilités Interurbaines

Forte dépendance des mobilités carbonés pour les transits interurbains

Contribue en grande partie au gaspillage de ressources énergétiques (énergies carbonés, fossiles, grises, etc) de par le nombre de déplacements, accentué par la congestion urbaine

M

## Opportunités: Espaces Naturels

Réserve de foncier trop peu exploitée pour le développement des énergies sous toutes ses formes

Peut radicalement changer de modèle productif et avoir un tout nouvel intérêt

Peut revenir sur le devant de la scène en devenant partie prenante de la ville dans une logique allant vers l'autonomie et l'autosuffisance des territoires

O



## 2. STRATÉGIES

### Mieux bouger

Le transport est l'activité qui contribue le plus aux émissions de gaz à effet de serre (GES) en France. En 2021, il représentait 32% des émissions du pays, 52,3% par la voiture individuelle et 25,3% pour le transport de marchandises routier. Pour le Pays de Rennes, le secteur des transports représentait 37% de la consommation d'énergie en 2020.



#### Régulation de la voiture individuelle

Au 1er janvier 2022, le ministère de la transition écologique a publié qu'il existait sur le territoire près de 38,7 millions de voitures en circulation. La plupart sont des voitures diesel thermique, occupant 55,2% du parc. Il convient de réduire cette part de la manière la plus optimisée possible. Le covoiturage est identifié comme un des moyens les plus prometteurs dans la réduction de l'impact environnemental sur nos pratiques de mobilités.

- **Impulser le covoiturage**

Actuellement, il existe le programme "OuestGo" qui propose une **incitation économique** de 100€, avec la condition principale de réaliser 10 trajets de moins de 80km en covoiturage en tant que conducteur en moins de 3 mois. Le Pays de Rennes pourrait réaliser des études en lien avec les données de "OuestGo" et ainsi proposer la **priorité sur la route** aux véhicules pratiquant le covoiturage pour les communes qui utilisent largement l'application.

Pour les communes qui n'utilisent pas l'application, le Pays de Rennes pourra étudier les raisons pour lesquelles cette population n'utilise pas beaucoup le covoiturage et investir dans la communication et le partage d'informations sur les réseaux sociaux.

- **Limiter l'usage des voitures thermiques**

En produisant notre propre énergie et en respectant les objectifs de la stratégie bas carbone, le Pays de Rennes pourra **favoriser l'électrification** du parc automobile des véhicules particuliers et des véhicules utilitaires légers d'ici 2045. Il pourra également encourager le covoiturage. Pour ceux qui ne souhaitent pas acheter de véhicule électrique, ils devront s'engager à effectuer 10% de leurs déplacements en covoiturage et augmenter cette proportion jusqu'à atteindre 40% d'ici 2045.



#### Modes actifs

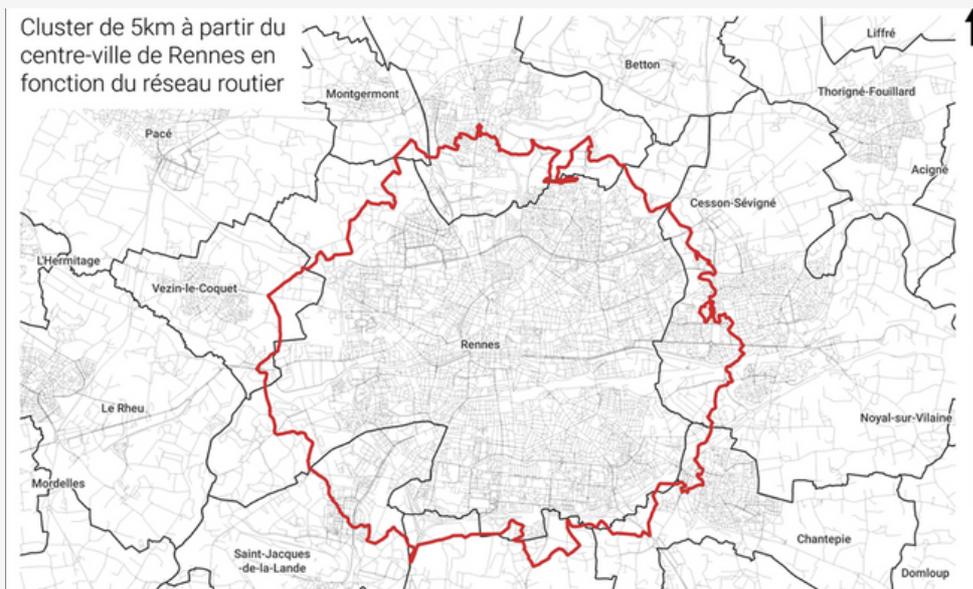
La structure du Pays de Rennes, en ville archipel, demande un réseau de transport plus dense que dans un territoire traditionnel. Les liaisons entre les centralités doivent être régulières, rapides et peu coûteuses afin d'offrir une alternative attractive à la voiture individuelle. Il semble essentiel de développer le déplacement par le vélo en dehors de la commune de Rennes afin de tendre vers un modèle de déplacement majoritairement par modes actifs.

La mise en place d'un réseau **"autoroute vélo"** permettrait de favoriser les déplacements à vélo à la campagne en reliant les pôles intermodaux intermédiaires entre eux. Les autoroutes cyclables apparaissent comme une véritable solution pour désencombrer les abords des grandes villes et réduire les émissions de CO2 tout en offrant un moyen de transport rapide et sain à tous ses utilisateurs.

Pour accompagner le développement des déplacements à vélos, il semble nécessaire d'implanter des bornes de vélo en libre-service à l'extérieur de la commune de Rennes afin de desservir les communes alentour.

Comme les distances à parcourir sont plus longues, une **nouvelle offre de vélos électriques** pourra être proposée. Cette offre devra néanmoins être maîtrisée, car la production et l'utilisation des vélos électriques est plus énergivore. Ainsi, l'abonnement vélo électrique en libre-service pourrait être légèrement plus onéreux, comme le propose la ville de Paris avec les Vélib'.

En revanche, sur les longues distances, l'assistance électrique apparaît nécessaire pour adopter ce moyen de transport au quotidien. Ainsi, pour les habitants résidant à plus de 5 km du centre de Rennes (défini à partir de la Place de La République sur la carte ci-jointe), l'abonnement vélo électrique pourrait être au même prix que l'abonnement vélo classique.



## Transports en commun

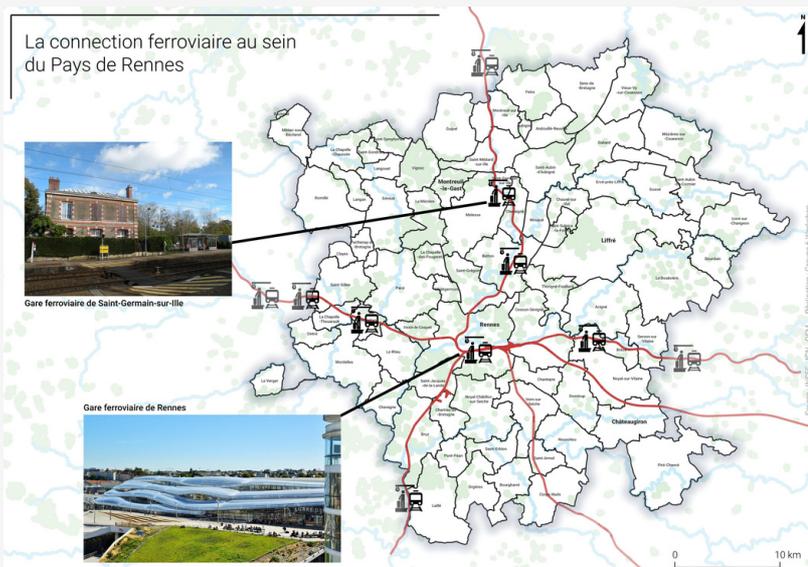
Au sein des communes rurales, nous pouvons imaginer un **système de ramassage scolaire hippomobile** pour les écoles maternelles et primaires. Il n'existe pas de transport scolaire pour l'enseignement élémentaire et les parents sont souvent contraints d'utiliser leurs voitures individuelles pour emmener leurs enfants qui ne peuvent pas marcher longtemps. Un système de navette hippomobiles, ayant une capacité de 15 enfants pour 2 chevaux, permettrait de limiter ces déplacements courts en voiture individuelle.

Ces navettes ne produisent aucune émission de gaz à effets de serre. Le cheval est un animal social ayant besoin de place et de congénères pour vivre, il est un grand consommateur d'herbe/foin et d'eau et son quota d'heures de travail doit être limité en fonction de ses capacités. Ces conditions de vie conviendraient donc à un transport ponctuel en milieu rural.



## Logistique des transports

Aujourd'hui, le transport ferroviaire de marchandises revêt une importance cruciale dans la logistique, notamment en ce qui concerne les défis économiques et environnementaux actuels.



- **Amélioration du réseau ferroviaire actuel**

L'âge moyen des voies ferrées en France est de 33 ans, contre 17 ans en Allemagne. Ainsi, une étude sur l'état actuel du réseau ferré dans le Pays de Rennes serait intéressante afin **d'investir dans sa rénovation** afin d'assurer une qualité de service optimale.

- **Création de nouvelles lignes**

La France ne dispose pas de lignes strictement dédiées au transport de marchandises, ce qui signifie que les trains de marchandises se retrouvent en "concurrence" avec les trains de voyageurs, généralement considérés comme prioritaires par SNCF Réseau. Dans le Pays de Rennes, il sera nécessaire de créer des lignes reliant les zones industrielles à leurs consommateurs finaux, en utilisant une **liaison combinée rail-route**. Car actuellement, le réseau de transport du Pays de Rennes privilégie les zones les plus denses, où le transport ferroviaire de passagers est la priorité. De plus, nous devons évaluer si les installations de stockage actuelles des wagons sont adaptées à l'augmentation du transport de marchandises par train.

## Vers un bâti plus sobre

Le secteur du bâtiment a un rôle central à jouer dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre, ainsi que dans la diminution de la consommation d'énergie.

### Réglementation à l'échelle du SCoT comme levier d'action

Il y a une nécessité d'action sur les bâtiments notamment ceux relevant du patrimoine public. En effet, ces bâtiments sont responsables de près de 50% de la consommation d'énergie totale en France. Il y a donc la nécessité d'agir sur celui-ci en proposant des solutions viables, en les intégrant notamment au sein du SCoT du pays de Rennes.

En parcourant celui-ci, on retrouve seulement une simple mention concernant la rénovation énergétique des bâtiments publics, où la charge est reportée sur les collectivités. Ainsi qu'aucune orientation véritable n'est développée ici au sein du SCoT du pays de Rennes, et pourtant cet aspect s'avère essentiel.

Il serait ainsi intéressant de mettre en place une stratégie de **rénovation énergétique des bâtiments publics à l'échelle du SCoT**. En ce sens, on peut prendre l'exemple de la communauté de communes de la Châtaigneraie Cantalienne située dans le département du Cantal, qui mutualise ses ambitions et ses moyens d'action de manière commune en faveur de l'amélioration énergétique de l'ensemble de ces bâtiments publics. Une solution se révélant intéressante, en effet, il s'avère souvent très coûteux pour les collectivités seules de supporter le poids d'une rénovation énergétique pour des bâtiments d'une telle envergure, fortement énergivores, nécessitant des travaux de rénovation importants. Ainsi, nombre de collectivités ne disposent pas des moyens nécessaires à leur échelle et effectuent seulement les travaux les plus nécessaires, n'aboutissant donc pas à des résultats satisfaisants en termes de rénovation énergétique. Un fait qui peut être calqué, aux logements particuliers, la rénovation étant fortement coûteuse de nombreux propriétaires y renonce malgré les incitations du gouvernement, ainsi moins de la moitié du parc de logement de l'Ille-et-Vilaine se classe parmi les logements les plus performants du point de vue énergétique. Nous pouvons souligner que le SCoT actuel apporte des orientations concernant ces logements, mais il faudrait aller plus loin.

En ce sens, le pays de Rennes pourrait s'inspirer de la communauté de communes de la Châtaigneraie Cantalienne, afin tout d'abord d'adopter une stratégie commune, à l'échelle du SCoT. Dans l'optique d'atteindre **l'objectif zéro carbone d'ici à 2045**, en rénovant l'ensemble du parc de bâtiment notamment public. Il faudrait ainsi repenser les façons de faire dans la rénovation, mais également dans la construction. Un accompagnement serait donc nécessaire aux collectivités dans l'utilisation de matériaux locaux durables, la promotion des énergies renouvelables à l'échelle des bâtiments, la suppression totale des énergies fossiles... L'idée serait ainsi d'imposer une **nouvelle réglementation à l'échelle du SCoT**.

Une réglementation qui pourrait aller au-delà des simples bâtiments publics, elle pourrait être adaptée aux logements particuliers, en accompagnant et incitant la transition au-delà de ce qui peut déjà être fait. Tout ceci dans l'optique, d'atteindre l'objectif zéro carbone et de supprimer l'ensemble des passoires thermiques du territoire, représentant 12,7% des logements en Ile-et-Vilaine.

Il faudrait ainsi mettre en place une réglementation qui aurait tout d'abord un réel impact sur l'acquisition de biens notamment particulier, pouvant **imposer la rénovation thermique** avant que celui-ci ne soit vendu. On pourrait même à terme interdire la location, la vente, de biens ou encore l'utilisation des bâtiments publics les plus énergivores. Au-delà des biens particuliers, c'est l'ensemble du bâti qui devra être rénové d'un point de vue énergétique d'ici à 2045, avec **l'utilisation de matériaux locaux durables**, afin de réduire l'impact des énergies grises. Ce qui peut être élargi aux constructions nouvelles, devant utiliser un pourcentage cohérent de matériaux locaux durables de l'ordre de 70 à 80%, afin d'atteindre à terme les 100%. De plus, l'idée serait également d'imposer à tout bâtiment neuf, de posséder **sa propre source d'énergie renouvelable**, solaire ou encore éolienne. On pourrait même étendre ceci progressivement aux bâtiments existants. De plus, il faudrait également agir pour la **suppression totale des énergies les plus polluantes** au sein des bâtiments notamment les énergies fossiles telles que le fioul, ou encore le gaz.

**Ainsi concernant le bâti, les deux grands leviers sur lesquels agir sont la rénovation énergétique des bâtiments, ainsi que la transition des sources principales d'énergie de ceux-ci, en privilégiant les plus vertueuses sur l'existant comme sur le neuf.**

## Multiplier les usages, c'est déjà décarboner

*Vous êtes-vous déjà demandé ce qui se passe lorsque l'université ferme ses portes à 20h ?*

*Selon vous, quel est l'usage d'une salle de réunion le week-end ?*



## LA CHRONOTOPIE

La notion de chronotopie désigne la prise en compte simultanée des dimensions temporelles (chronos) et spatiales (topos) : c'est penser l'espace en fonction du temps disponible et des usages possibles, tout en considérant les différents publics présents. Cette notion permet de repenser nos lieux en **mutualisant** les besoins ou en **hybridant** les usages.

Une question doit aussi être abordée : celle de la **réversibilité** des bâtiments ; c'est-à-dire leur capacité à être aménagée pour de multiples usages. Ce que l'on a fait ces dernières années en termes de logements, ne prend aucunement en compte la réversibilité. Comment construire de manière à donner, demain, toutes les possibilités d'utilisation des bâtiments ?

**La chronotopie des aménagements peut représenter un véritable levier de dynamique territoriale, qui peut ainsi s'intégrer pleinement au sein du SCoT du pays de Rennes.**

# Des modes de production vertueux

Comme vu dans le SWOT, la ville archipel est un modèle viable qui présente une très bonne base de travail, notamment avec sa limitation anticipée de l'étalement urbain, complétée de nos jours par le ZAN. Le Pays de Rennes a donc dors et déjà une longueur d'avance et doit en tirer profit. Un des points majeurs relevé est que le territoire du SCoT est composé en majorité de terres non urbanisées : en moyenne 85% de foncier en zone naturelle et 15% en zone urbaine. Ces zones naturelles produisent et consomment différents types de biens et sont donc l'essence même de ce qui fait l'énergie. Par ailleurs, leur mode de fonctionnement est actuellement jugé comme dépassé dans le contexte de changement climatique et d'épuisement des ressources. En effet, elles se basent sur une logique d'agriculture intensive avec la monoculture, les openfields, les pesticides et tous les soucis de biodiversité que cela amène. Il est donc nécessaire de repenser totalement ces espaces. Alors, dans un contexte de milieux qui doivent profondément se réinventer, qui sont en supériorité numérique sur la ville et qui apparaissent comme une source idéale et propice à la production énergétique, voyons différentes mesures qui permettraient d'inverser les tendances au travers d'un projet de société et en écho aux 3 autres grands volets d'action proposés pour le SCoT du Pays de Rennes en 2045. A noter que les mesures de production d'énergie énoncées ici concernent majoritairement les espaces non urbanisés mais peuvent également prendre place pour certaines dans l'environnement urbain, notamment pour les solutions liées aux énergies vertes, largement implantables au sein des villes.



## Actions sur l'agriculture

Pour aller à contre-courant des pratiques agricoles actuelles telles que décrites précédemment, nous préconisons **un retour vers la forme bocagère** et ses modes d'exploitation associés. Celle-ci va induire, de par sa forme très spécifique, un changement de toutes les pratiques associées. On retrouvera désormais des cultures de saison et cohérentes au climat local, misant sur une complémentarité des espèces et des variétés pour limiter l'usage de produits phytosanitaires, notamment de pesticides. Toute cette forme d'énergie végétale sera biologique et biosourcée, améliorant ainsi grandement la qualité des milieux naturels et donc toute la biodiversité. Les méthodes de travail vont aussi changer : les parcelles étant plus petites, les **gros engins agricoles, assez énergivores et volumineux, seront devenus pour la plupart obsolètes**. On peut alors imaginer un retour du travail à la terre pour un plus grand nombre d'actifs et une reprise des méthodes anciennes, notamment via l'utilisation de chevaux pour le travail des champs. A terme, ce sera une **nouvelle filière exclusivement locale** qui prendra place, supprimant les intermédiaires entre les producteurs et les consommateurs, notamment la grande distribution pensée pour l'automobile et cannibalisant le marché. Le projet s'avère d'une envergure totale d'un point de vue énergétique, englobant la production, la consommation et les énergies grises.



## Actions sur la sylviculture

La filière bois doit également subir de profonds changements, pour certains assez semblables aux mesures proposées pour l'agriculture : diversification des espèces, variétés locales et adaptées aux milieux, circuit court d'exploitation, etc. Aussi, pour accompagner les autres volets d'actions, notamment sur les bâtiments, une **filière de matériaux locaux** à partir des exploitations forestières peut-être développée : le bois est un piège à carbone, robuste pour la construction et très bon pour les performances énergétiques des bâtiments (isolation par exemple). La filière sylvicole peut donc être étendue pour proposer des terres à ce type de production. Autre mesure dans le domaine du bâtiment : des espaces boisés peuvent être installés en ceinture des aires urbaines, pour certaines peu étendues, du Pays de Rennes. Le but dans cette pratique serait à la fois de fournir un poumon vert aux résidents mais également une sorte de bouclier thermique qui régule mieux les températures des villes, notamment en été, pour ainsi faire des économies d'énergies (Ilot de fraîcheur).



## Actions sur les énergies propres

Le Pays de Rennes est encore très dépendant des énergies fossiles. Dans ce contexte, un changement de direction vers une **autonomie de la production des énergies vertes** sera fait en 2045 afin de contrer cet état de fait. Même si le Pays de Rennes fournit des efforts dans la production d'énergie renouvelable, le développement de celles-ci est insuffisant à l'heure actuelle. L'énergie verte (liée au renouvelable) est le mode de production qu'il faut privilégier à l'horizon 2045. On peut penser à l'utilisation de plusieurs sources à exploiter dans le cadre de la production d'énergie verte : en voici des exemples.

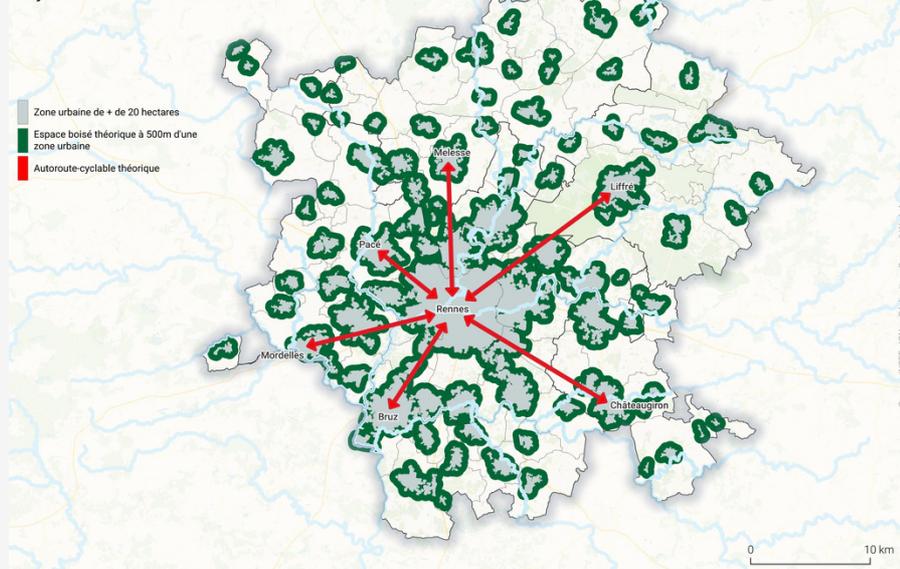
- **Biomasse** : il s'agit d'un mode de production qui est déjà exploité dans quelques communes du pays de Rennes dans des usines de biomasse. Malgré les émissions de CO<sub>2</sub> que cela peut générer, des solutions peuvent être mises en place comme c'est le cas à Vezein-Le-Coquet qui a installé un électrofiltre. Ces usines de biomasse peuvent être installées dans la plupart des communes afin de réchauffer des quartiers tout entiers. On peut par ailleurs penser réserver une part de la production agricole à de la biomasse, notamment dans la production d'hydrocarbures comme l'Éthanol en petites quantités pour les quelques véhicules thermiques qui perdureront.
- **Géothermie** : toujours dans le domaine de la chaleur, on peut citer la géothermie qui est une source d'énergie qui ne faiblit jamais puisque cela provient de la chaleur de la terre. Chaque commune pourrait ainsi avoir un réseau pour la diffusion de l'énergie géothermique.
- **Éolien** : il faut développer l'éolien dans le pays de Rennes, même si ce dernier est exposé à des vents qui viennent d'horizon différent. Il est intéressant de voir d'autres types d'éoliennes. On peut notamment prendre l'exemple des éoliennes "Darrieus", qui ont un axe vertical. Des parcs éoliens avec ce modèle et une position stratégique pourraient alimenter un maximum de communes.
- **Solaire** : les panneaux solaires seront développés en 2045. Chaque commune aura un parc près de chez lui. Comme pour les parcs éoliens, un emplacement stratégique et bien exposé sera choisi afin d'optimiser la production d'énergie.

**En 2045, l'exploitation des énergies fossiles n'est plus d'actualité et la production d'énergie est 100 % verte.**

Toutes ces nouvelles mesures proposées conduisent in-fine à **réinventer l'intégralité de la production énergétique**, dans le prisme de la ville archipel, au sein du territoire du SCoT du Pays de Rennes en 2045. Les espaces urbains et non-urbains sont totalement repensés au travers d'un point de vue encore inexploré et une nouvelle logique de territoire apparaît alors : les communes doivent certes agir en réseau pour unir leurs forces mais elles doivent surtout développer une forme de souveraineté, notamment sur leurs terres, en gagnant en autonomie sous toutes ses formes d'un point de vue énergétique.

Une nouvelle relation de champs pensés pour la ville et inversement est alors en place, remettant davantage le secteur de la production végétale au cœur des préoccupations des villes. Par ailleurs, les deux agissent en complémentarité et contribuent à fournir un cadre de vie plus résilient et adapté au vivant dans le contexte de changement climatique et d'épuisement des ressources

Plan guide pour l'avenir dans le Pays de Rennes en 2045



# Un changement de paradigme par le collectif

## Le Pays de Rennes comme levier majeur pour enrayer la précarité liée à l'énergie

Comme nous l'avons décrit précédemment au cours de notre diagnostic, la précarité énergétique saisit un ensemble de problématiques liées aux inégalités et à la qualité de vie. Une première solution consiste à viser l'atténuation de ces inégalités pour améliorer le bien-être des individus et par extension leur consommation énergétique. Dans un premier temps, la précarité énergétique touche 14% des ménages du Pays de Rennes en 2022 (OEB).

Dans un rapport de l'ADEME en 2022, 31% des Français s'estiment prêts à modifier leur comportement de sobriété énergétique. Le volet sociétal est en ce sens indissociable des leviers d'action de l'énergie puisque les modes de consommation influencent l'évolution et l'usage des énergies fossiles comme renouvelables. Ainsi, pour pousser à une consommation plus vertueuse et faciliter le recours aux énergies renouvelables, le SCoT du Pays de Rennes pourrait repousser les limites dépeintes quant aux aides tant financières qu'humaines. Le changement de paradigme pourrait reposer sur une impulsion ascendante par la modification de la consommation des habitants.

Si les 4 EPCI du Pays de Rennes se distinguent de la région Bretagne par un niveau de vie médian plus élevé en 2017 (INSEE), il n'en reste pas moins que les ménages les plus modestes représentent une certaine part de la population et se concentrent au nord, au centre et au sud du Pays en 2015. Ces zones correspondent à un taux élevé de ménages en situation de précarité énergétique cette même année. En ce sens, à l'horizon 2045, nous imaginons que le Pays de Rennes pourrait renforcer son implication dans le **soutien aux ménages modestes** subissant de fortes contraintes liées à l'énergie. Cela passerait par un renforcement de l'aide à la rénovation thermique, la création d'un chèque énergie s'adaptant à la situation de chaque ménage dans le besoin, le tout en renforçant l'aide aux démarches administratives afin que les ménages concernés puissent bénéficier des aides.

## Réapprendre à faire les choses par nous-même mais ensemble !

Il apparaît nécessaire de favoriser et d'accélérer le mouvement naissant dans la région pour la création de tiers-lieux. Ils permettent de **mutualiser** des espaces et des compétences, **hybrider** des activités et réunir un collectif citoyen engagé, favorisant la coopération pour répondre aux enjeux de leur territoire. Ce sont des lieux du faire ensemble : des leviers d'innovation grâce aux espaces partagés qu'ils offrent, des lieux de rencontre et de partage qui encouragent aux collaborations et aux projets collectifs.



Exemple de tiers lieu à Rennes : La belle Dechette

De nombreux objectifs :

01. Rénover un lieu de rencontre éducatif
02. Appropriation du lieu par les habitants
03. Sensibiliser à la démarche bas carbone
04. Développer un circuit court alimentation



En juin 2023, l'**Agenda 2030** a fait le bilan des **Objectifs de Développement Durable** pour mettre en lumière les priorités à améliorer à l'horizon 2030 dans lequel la concertation est désignée comme étant un élément à améliorer. Par une vision **englobante**, les ODD nous permettent d'aborder la concertation sur la thématique énergie du SCoT comme un outil majeur de la transition énergétique ainsi que de l'objectif de **sobriété**.

Si des programmes d'action locaux de la concertation ont été mis en place au sein du pays, dont la ville de Rennes ou encore de Liffré, le pays de Rennes pourrait se doter d'une dimension interrelationnelle de l'Agenda 2030 au travers la création d'une **Convention Citoyenne pour le Climat du Pays de Rennes**. Deux aspects du SCoT seraient mis en valeur, à savoir la notion de collaboration entre les EPCI ainsi que le développement, voire le renouvellement, de la **démocratie participative** sur le territoire.

En janvier 2024, une nouvelle grille de lecture de la démocratie participative en France est diffusée et propose de bousculer les acquis participatifs pour que les citoyens investissent plus profondément le **débat démocratique et territorial**. De cette lecture, nous pouvons proposer des formats participatifs qui s'accompagnent du renforcement de **tiers-lieux citoyens**, véritables socles du débat à venir. La Convention Citoyenne pour le Climat du Pays de Rennes pourrait rééquilibrer les rapports de force et rendre la parole aux personnes ne se sentant pas forcément légitimes d'opiner quant à leur lieu de vie. A l'échelle locale, des initiatives participatives catalyseraient l'émulation collective autour de la transition énergétique.

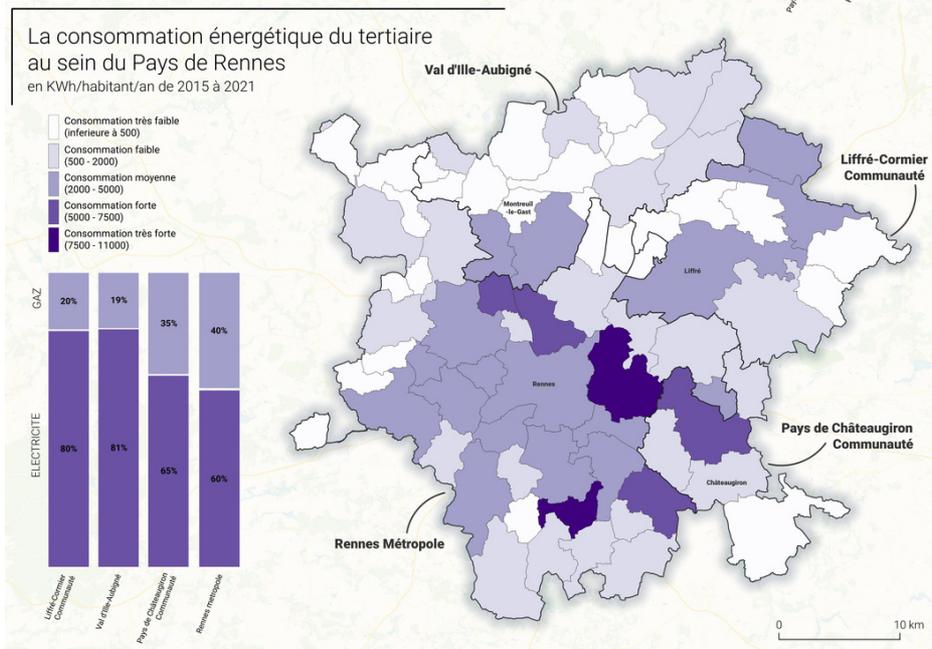
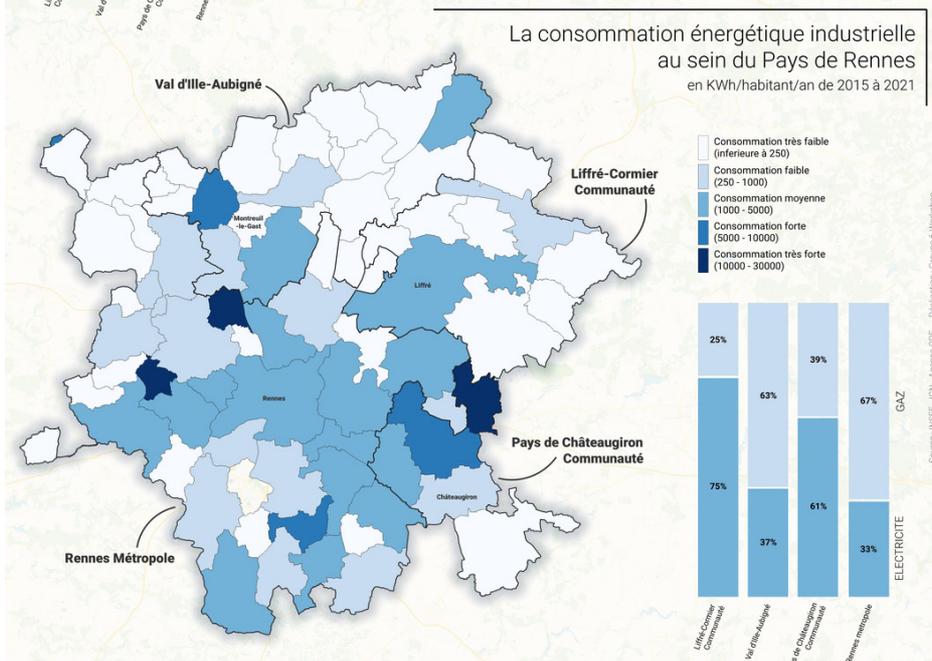
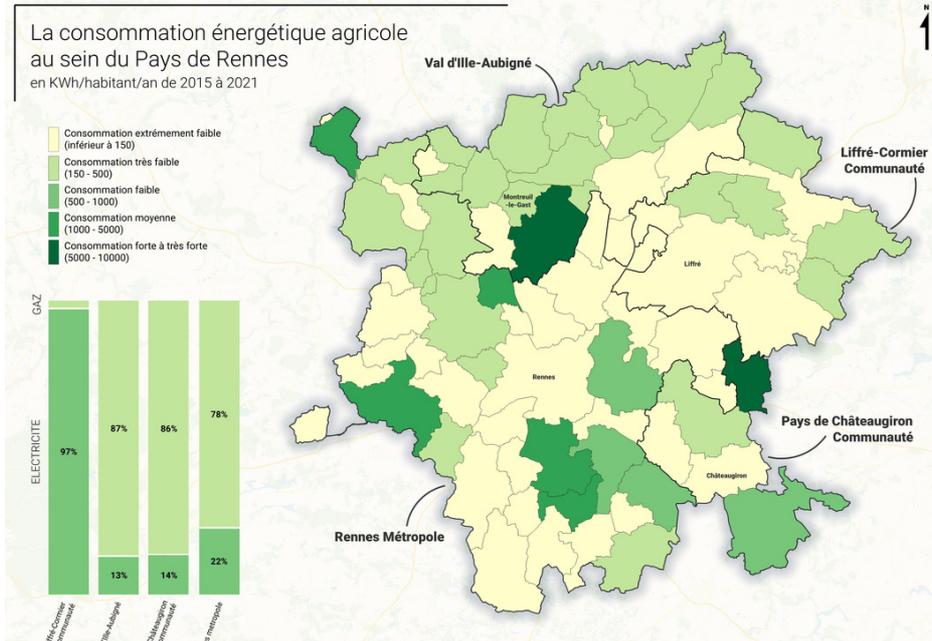
Cette convention pourrait se construire par **tirage au sort** parmi les habitants volontaires du Pays de Rennes. Ces derniers peuvent être aussi inclus au sein des réunions entre représentants. Une telle convention citoyenne pourrait prendre place **annuellement** sur une question tirée de la discussion entre citoyens et être constituée d'au moins un habitant de chaque commune. D'un côté, une marge de manœuvre dans l'**auto-gestion citoyenne** des réunions et des actions que souhaitent réaliser les citoyens peut être pensée à l'aide de partenaires associatifs comme l'ALEC du Pays de Rennes ou Énergies du Pays de Rennes.

C'est en développant l'inclusion directe des citoyens au débat démocratique à l'échelle locale que de forts leviers d'actions collectifs, solidaires, peuvent être créés.

## Bibliographie des stratégies

- Auvergne Rhône Alpes, *L'approche territoriale de rénovation des bâtiments publics de la CC de la Châtaignerie Cantalienne*, 2020.
- BRIAND,H, "Rénover les bâtiments publics : qui veut gagner des millions ?", *Caisse des dépôts*, 2021.
- LINKCITY, *Communiqué de presse association :Garage pour des projets de chronotopie*
- GRACQ, *Les autoroutes cyclables*, 2021
- APEXENERGIES, *L'autonomie énergétique*, 2024
- ABRAHAM,A-L, "Immobilier : bientôt des logements modulables qui s'adaptent à l'âge des habitants", *Le Parisien*, 12 octobre 2023
- LOISEL,M et RIO,N, *Pour en finir avec la démocratie participative*, 2024

## Les différents type de consommation énergétique au sein du Pays de Rennes



Source: INSEE - IGN - Agence DDE - Réalisation: Groupe 6 Workshop



## Groupe 6

### FICHE ACTION N°1/4

# Faire du vélo un moyen de transport sur de plus grandes distances



#### Contexte

- Dans un contexte d'urgence climatique, l'utilisation de la voiture individuelle doit être remise en question. L'énergie utilisée par ce type de véhicule a un impact évident sur la couche d'ozone dû à son importante émission de gaz à effet de serre. C'est également le cas dans le Pays de Rennes où l'organisation de la ville archipel incite l'utilisateur à l'utilisation de la voiture. L'objectif pour 2045 est de remplacer cette utilisation de la voiture individuelle au maximum par d'autres moyens de transport et en particulier le vélo.

#### Objectif(s) opérationnel(s)

- Création d'un réseau d'autoroutes cyclables entre le cœur de métropole et les pôles de bassin de vie
- Création d'une aide à l'achat de vélo et de vélos électriques
- Développement des vélos en libre-service en dehors du cœur de métropole

#### Descriptif

- La création du réseau d'autoroutes cyclables se fera entre le cœur de Métropole et les différents pôles structurants de bassins de vie (Liffré, Châteaugiron, Melesse, Pacé, Mordelles et Bruz). Ces voies seront gratuites et réservées exclusivement au vélo. Elles desserviront les communes par lesquelles elles passent afin d'être utilisées par un maximum de personnes. Elles seront faites en matériaux perméables qui laissent les eaux de pluie s'infiltrer. Cela nécessite une multiplication des parkings à vélo qui vont remplacer peu à peu les parkings voitures.
- Afin d'inciter les gens à l'utilisation de ce réseau d'autoroutes cyclables, une aide sera mise en place pour tout achat d'un vélo ou d'un vélo électrique. En attendant d'arriver au résultat d'un vélo par habitant, des vélos en libre-service seront mis en place dans l'ensemble des communes du Pays de Rennes. Cette mesure sera temporaire puisque ces vélos sont géolocalisés et donc consommateurs d'énergie.
- Cette action ne fonctionnera qu'en cas de bonne coopération entre les EPCI du Pays de Rennes ainsi que sur une bonne sensibilisation de la population à ses enjeux. C'est également un projet ambitieux qui nécessitera un budget important

#### Porteur(s) de l'action

- Le département sera porteur de l'action pour la création de l'autoroute cyclable
- En revanche, pour l'aide à l'achat et la mise en place des vélos en libre-service, les 4 EPCI du Pays de Rennes seront en collaboration. Les dépenses seront adaptées au nombre d'habitants de chaque commune.

#### Partenaire(s)

- Rayons d'actions, Roazhon Mobility, La Petite Rennes, Association Mathi : associations qui ont pour but le développement du vélo sur le territoire rennais et sa région

#### Calendrier de mise en œuvre

- La construction du réseau d'autoroutes cyclables et de parking à vélo débuterait dès 2025 pour s'achever en 2030.
- L'aide à l'achat serait également mise en place dès 2025 et sera une norme pour toutes les générations futures.
- Les vélos en libre-service seront mis en place dès 2025 mais seront retirés lorsque la totalité de la population en capacité possèdera son propre vélo personnel.

#### Indicateur(s) de suivi et d'évaluation

- Chaque entrée sur l'autoroute cyclable sera comptabilisée même si celle-ci sera gratuite. Cela permettra d'évaluer son utilisation.
- Les vélos en libre-service seront connectés et géolocalisés pour éviter les vols. Leur utilisation sera donc évaluable.
- Une enquête annuelle permettra d'évaluer l'évolution du nombre d'habitants possédant des vélos.

#### Éléments de budget (investissement, fonctionnement, recettes)

- La construction de l'autoroute cyclable coûtera environ 75M€ en se basant sur des projets similaires en Europe. Elle aura également des coûts d'entretien.
- L'aide à l'achat se fera en fonction des revenus et du nombre de membres des ménages.
- L'utilisation des vélos en libre-service sera payante mais peu onéreuse pour inciter les gens à l'utiliser mais tout en pensant à se tourner peu à peu vers l'achat d'un vélo personnel. Son développement et sa maintenance aura un coût à prendre en compte mais des recettes seront enregistrées. Un abonnement sera mis en place compatible avec les transports en commun.



## Groupe 6 FICHE ACTION N°2/4 Créer des bâtiments adaptés à leurs usages



### Contexte

- La consommation énergétique des bâtiments est très importante. Cela est dû en partie aux habitudes énergétiques des habitants en France ou au sein du Pays de Rennes mais d'autres facteurs l'expliquent. En effet, les bâtiments sont souvent mal adaptés à leur usage, ont une faible performance thermique, une mauvaise optimisation énergétique. De plus les énergies renouvelables sont peu intégrées aux édifices. Il est donc nécessaire de repenser notre façon de penser l'usage des bâtiments.

### Objectif(s) opérationnel(s)

- Création d'une norme obligeant la chronotopie lorsque cela est possible dans les bâtiments accueillant du public
- Création d'une norme obligeant les logements modulables sur toutes les nouvelles constructions

### Descriptif

- La chronotopie sera rendue obligatoire dans les bâtiments accueillant du public lorsque cela est possible. La chronotopie consiste à ce qu'un bâtiment dispose de plusieurs usages sur plusieurs temporalités. Ainsi un bâtiment n'aura pas le même usage la journée et la nuit, le matin et le soir, l'été et l'hiver, etc. Cela permettra des économies énergétiques y compris d'énergie grise puisqu'il y aura moins d'espace construit.
- Dans le même sens, une norme sur les logements modulables permettra d'adapter les nouvelles constructions au besoin de la demande. Ainsi en fonction de l'évolution et la composition des foyers, les logements évolueront dans le même sens. Cela adaptera la consommation énergétique aux besoins.

### Porteur(s) de l'action

- Les 4 EPCI seront porteuses de ces normes. Pour cela le SCOT devra avoir une portée réglementaire qui prévaut sur la législation des EPCI et leur PLUI.

### Partenaire(s)

- Le promoteur immobilier Linkcity et l'entreprise Garage seront consultés dans l'élaboration de cette norme. En effet, ces deux entreprises ont collaboré sur plusieurs projets utilisant la chronotopie.
- Pichet promotion sera consulté lui pour les logements modulables. Le promoteur propose plusieurs projets de ce type notamment en île de France

### Calendrier de mise en œuvre

- Ces normes seront en vigueur dès 2025 avec pour but de transformer les bâtiments du Pays de Rennes d'ici 2045.

### Indicateur(s) de suivi et d'évaluation

- Des enquêtes auprès des entreprises et des résidents de ces types de bâtiments seront réalisées pour évaluer leur ressenti.

### Éléments de budget (investissement, fonctionnement, recettes)

- Les 4 EPCI devront donc investir sur des moyens de contrôle du respect de ces normes. Des sanctions peuvent être enregistrées en cas de non-respect.

- Les EPCI auront également un rôle d'investissement pour adapter le domaine public à cette réglementation comme les établissements publics et les logements sociaux.



## Groupe 6

### FICHE ACTION N°3/4

## Rendre le territoire autonome et propre en énergie



#### Contexte

- Le contexte actuel nous le montre, l'équilibre géopolitique est instable. Nul ne sait si le Pays de Rennes pourra disposer d'assez d'énergie dans un futur plus ou moins proche. Il est donc nécessaire d'anticiper ce genre d'éventualité. Le territoire doit donc devenir autonome et propre en énergie.

#### Objectif(s) opérationnel(s)

- Création d'une loi obligeant les études et l'installation d'énergies vertes sur l'ensemble des bâtiments du territoire
- Utilisation de la géothermie, de la biomasse, de l'éolien, de l'hydraulique et des réseaux de chaleur pour proposer une production la plus locale possible
- Rupture des accords et des réseaux d'énergie avec le reste du territoire français

#### Descriptif

- Une loi obligera la mise en place de panneaux solaires sur l'ensemble des toitures des bâtiments du territoire. L'énergie générée par ces panneaux solaires sera complétée par des systèmes de géothermie, de biomasse, d'hydraulique, d'éolien et de réseaux de chaleur. Ainsi chaque bâtiment ou groupement de bâtiments fonctionnera en autonomie en produisant et stockant lui-même son énergie.
- En 2045, l'autonomie totale sera atteinte et le Pays de Rennes rompra ses accords avec le reste du territoire français et breton en matière de distribution d'énergie.

#### Porteur(s) de l'action

- Les 4 EPCI seront porteuses du projet

#### Partenaire(s)

- Le Ministère de la Transition Énergétique sera partenaire de ce projet

#### Calendrier de mise en œuvre

- L'installation des panneaux solaires sur l'ensemble du territoire devra être achevée pour 2030.
- A partir de 2030, il pourra être évalué les besoins supplémentaires qui seront complétés par les autres énergies renouvelables
- En 2045 l'autonomie totale en énergie renouvelable sera atteinte. Le Pays de Rennes cessera la distribution d'énergie renouvelable extérieure au territoire.

#### Indicateur(s) de suivi et d'évaluation

- Chaque année, une évaluation de l'avancement de l'installation des dispositifs d'énergie renouvelable sera réalisée. Elle permettra de garder un cap pour 2045 et savoir s'il faut mettre plus de moyens en œuvre.
- Un organisme dédié sera créé pour développer et améliorer cette technologie

#### Éléments de budget (investissement, fonctionnement, recettes)



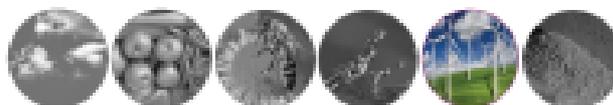
- Les EPCI financeront les travaux d'installation des systèmes d'énergies renouvelables
- Cela nécessitera une taxe spéciale qui sera plus ou moins élevée en fonction des revenus
- Les EPCI financeront également les travaux d'entretien et de maintenance de systèmes.
- Les habitants n'auront plus à payer de facture d'électricité de gaz mais une taxe d'entretien de ces systèmes



## Groupe 6

### FICHE ACTION N°4/4

#### Promouvoir une vie plus lente et simple



#### Contexte

- Toutes les mesures prises en matière de mobilité, de construction ou de production d'énergie ne sont pas optimisées si les habitudes ne changent pas. Un système d'énergie propre n'est pas compatible avec la consommation de masse actuelle. On sait que l'énergie grise est extrêmement émettrice de gaz à effet de serre. Il est donc nécessaire de revoir notre façon de vivre et cela passe par vivre plus simplement et lentement.

#### Objectif(s) opérationnel(s)

- Mise en place d'une campagne de sensibilisation pour une consommation plus raisonnée
- Développement des circuits courts pour une consommation alimentaire 100% locale

#### Descriptif

- Une campagne de sensibilisation sera mise en place pour présenter les problématiques en matière d'énergie actuelle. Elle prendra la forme de publicités et d'affiches dans l'espace public ainsi que d'événements caritatifs. Elle sensibilisera les gens à consommer plus local, vivre plus simplement, moins se déplacer ou se déplacer plus proprement.
- Une aide sera mise en place pour les producteurs locaux. La construction de plusieurs halles alimentaires réparties sur le territoire permettra de remplacer peu à peu les supermarchés.

#### Porteur(s) de l'action

- Les EPCI seront porteuses du projet

#### Partenaire(s)

- Des médiateurs, des entreprises de communication et des entreprises événementielles seront partenaires du projet. L'ensemble des producteurs du territoire seront également partenaires du projet qui devra se faire en coopération.

#### Calendrier de mise en œuvre

- La campagne de sensibilisation commencera dès 2025 jusqu'en 2045 où ces questions seront rentrées dans les moeurs des habitants. On comptera 2 événements par an.
- L'aide financière commencera dès 2025 également mais ne s'arrêtera jamais pour soutenir cette économie. Les halles alimentaires commenceront dès 2025 et seront agrandies ou multipliées en fonction de l'évolution de la population et des besoins.

#### Indicateur(s) de suivi et d'évaluation

- Des médiateurs iront à la rencontre des habitants et organiseront des moments d'échanges pour évaluer l'évolution des visions.
- Une enquête annuelle sera réalisée pour évaluer les méthodes de consommation

#### Éléments de budget (investissement, fonctionnement, recettes)

- Les EPCI financeront les campagnes de sensibilisation ainsi que les aides et la construction des halles alimentaires. Les halles alimentaires deviendront ensuite des propriétés publiques des communes. Les producteurs locaux auront une place réservée dans ces halles alimentaires.

# La team Slow-Scot

Hugo VERCHERE (**MOUI**) - Loick TAHON (**MOUI**) - Matthieu MONNERIE (**AUDIT**) - Beatriz ROMUCHO SANTA MARIA (**EMMD**) - Gwendoline DROUIN (**AUDIT**) - Sylvie DELAHAYE (**ERPUR**)



Alexandre BLIN (**SIGAT**) - Jessica BRET (**RIVES**) - Ambre SELEBARD (**ACT**)