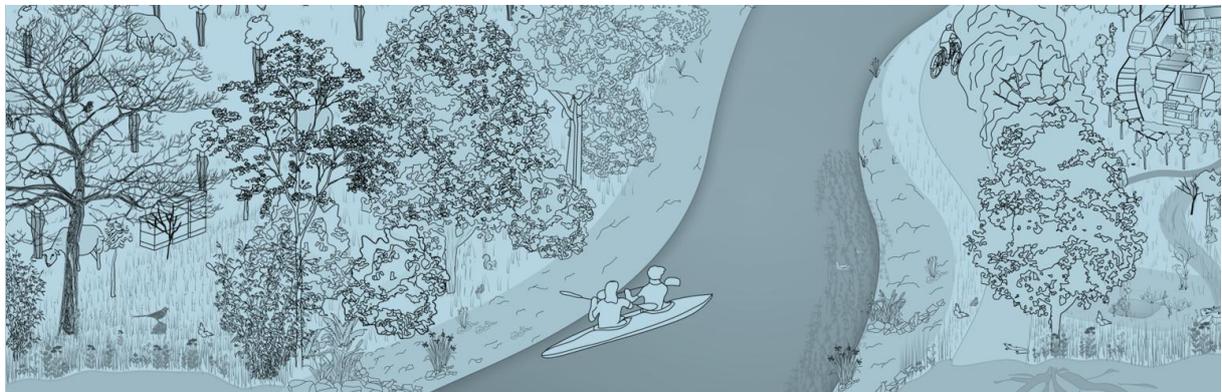
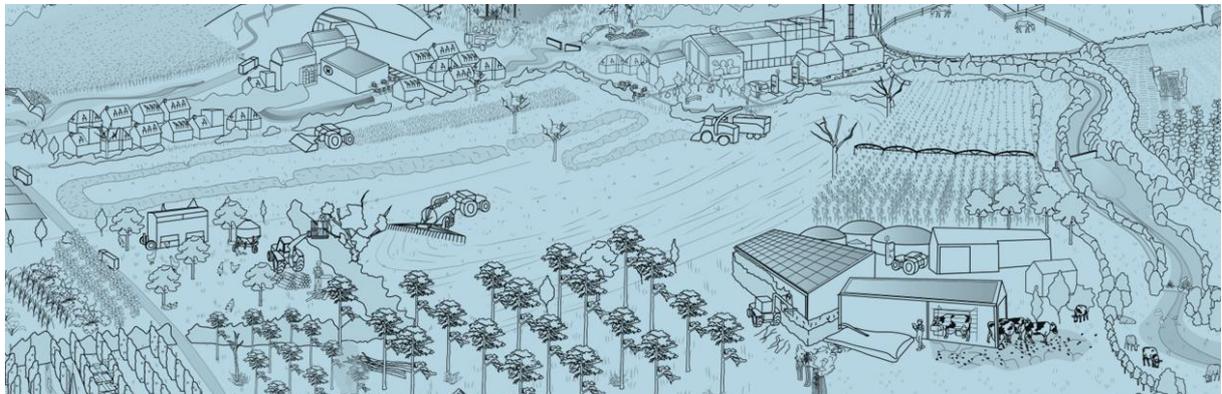
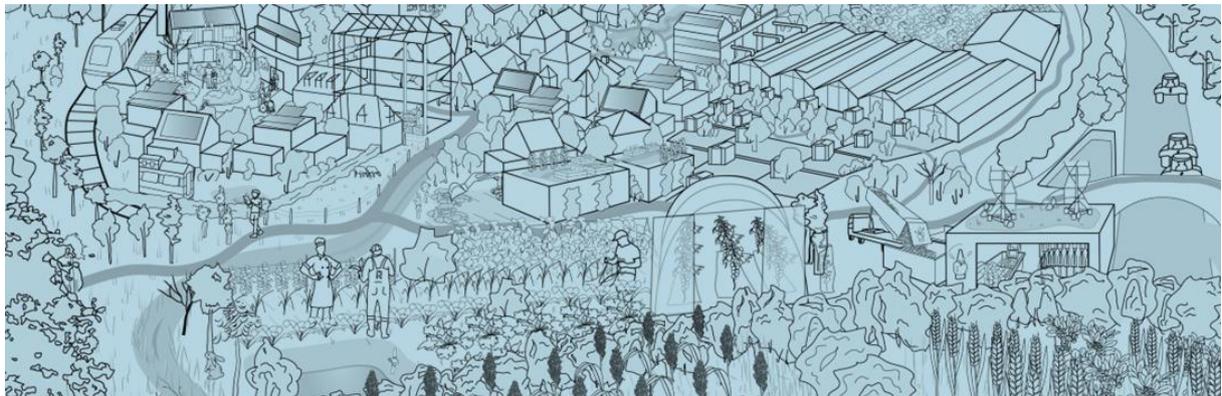




Prospective paysagère :
Des campagnes en transition

Paysages agro-naturels du bassin de Rennes en 2050

CLÉS DE LECTURE



Avant-propos

Les paysages ne cessent d'évoluer sous l'effet des actions de l'homme et des évolutions naturelles. Le changement climatique va accélérer ces dynamiques et questionner la capacité d'adaptation des habitants. Quels seront les éléments visibles de ces évolutions sur les paysages agricoles et naturels du bassin de Rennes ?

Ce projet a pour objectif de donner à voir les mutations pressenties des paysages agricoles et naturels et le lien ville-campagne de demain à l'horizon 2050 en se fondant sur des éléments de prospective nationale déjà élaborés et en s'appuyant sur le savoir d'experts locaux. En effet, plusieurs organismes ont construit des scénarios prospectifs (Scénario Afterres2050, Ademe Transitions2050), se projetant sur de nouveaux modes de vie, de consommation, de production. Des trajectoires à 2050 sont également fléchées par les politiques publiques qui focalisent les efforts vers des territoires décarbonés (avec le Zéro Émission Nette).

Ce travail se situe dans le prolongement de travaux prospectifs, « Explorons 2050¹ », réalisés par l'Audiar.

Le parti pris est de construire une représentation graphique d'un futur réaliste, dans le bassin de Rennes. C'est une approche exploratoire des enjeux, dessinant les futurs possibles, y compris ceux qui ne sont pas souhaités ou anticipés par les acteurs institutionnels. Il est important de rappeler également que ce travail identifie des incertitudes et des ruptures potentielles.

L'illustration s'inspire de la géographie du bassin de Rennes, mais se détache des cartographies précises. L'organisation spatiale du territoire, avec un réseau de transport en étoile vers la ville centre et l'alternance ville-campagne est ainsi reconnaissable ainsi que quelques éléments architecturaux représentatifs. L'échelle volontairement floue du « bassin de Rennes » permet d'englober plusieurs unités de paysage² et ainsi de prendre en compte une diversité de situations (grands massifs forestiers, coteaux, grandes vallées...). C'est également un cadrage qui permet d'étudier des territoires soumis à une influence urbaine graduelle et d'interroger les capacités d'adaptation des territoires plus ruraux.

Dans son ensemble, la fresque permet d'esquisser les mutations à venir en moins de trente ans. Elle offre une lecture conjuguée d'un grand paysage, et d'un paysage de proximité « à taille humaine » où le lecteur peut « rentrer » dans le dessin et y chercher les détails qui illustrent de nouvelles fonctions ou de nouveaux usages, de nouvelles espèces végétales ou de nouvelles pratiques agricoles... Cette prospective paysagère imaginaire permet de réfléchir dès à présent au visage que pourrait prendre les paysages agro-naturels du bassin de Rennes d'ici 2050 dans un nouveau contexte climatique.

Bienvenue en 2050 !

¹ « Explorons 2050 » : une suite de travaux prospectifs réalisés par l'Audiar, disponible sur le site www.audiar.org

² Unité de paysage : « correspond à un ensemble de composants spatiaux, de perceptions sociales et de dynamiques paysagères qui, par leurs caractères, procurent une singularité à la partie territoire concernée » (les paysages de Bretagne, Flavie Barry, Laurence Le Du-Blayo, David Gobin).

Sommaire

Synthèse.....	5
Localisation des thématiques sur la fresque.....	8
Du bien commun aux risques naturels : un nouveau rapport à l'eau...10	
Des aménagements pour ralentir le cycle de l'eau.....	10
Expansion des plantes exotiques invasives.....	11
Apparition de nouveaux écosystèmes.....	11
Les milieux aquatiques : espaces de sensibilisation et de déplacement.....	11
Des infrastructures d'énergies davantage présentes dans le paysage 12	
Augmentation de la production énergétique tournée vers le solaire.....	12
Déploiement de l'éolien moyen.....	13
Une filière bois énergie structurée.....	13
Développement ponctuel des méthaniseurs collectifs.....	13
Des villes poreuses, liées à la campagne.....	14
Densification et végétalisation des espaces urbains.....	14
Des lisières urbaines fixes et hétérogènes.....	15
De nouvelles formes d'habitats.....	15
Des liaisons intercommunales décarbonées.....	15
Des agricultures plus diversifiées et contrastées mettant en jeu de nouveaux acteurs.....	16
Technologisation d'un modèle intensif dominant.....	16
Structuration et émergence de modèles secondaires.....	17
Adaptation des agricultures au changement climatique et aux évolutions sociétales.....	18
Des continuités écologiques structurantes, marqueurs des paysages rennais.....	19
Un réseau écologique augmenté, contrastant avec les plateaux ouverts.....	19
Une adaptation effective au changement climatique.....	20
Les néo-forêts : plantation et protection.....	20
Des réappropriations du territoire par les habitants.....	21
Développement des loisirs et tourisme de proximité.....	21
Une culture et un patrimoine en perpétuelle évolution.....	21
Annexe : note méthodologique.....	22

Synthèse

En 2050, le changement climatique se caractérise par une augmentation moyenne des températures de près de **trois degrés**³, par rapport à l'ère préindustrielle. Ces quelques degrés supplémentaires ont bouleversé le cycle de l'eau, le rythme des saisons et les modes de vie. La **raréfaction de la ressource en eau** et la confrontation à des **risques d'inondations** de plus en plus importants ont amorcé un autre rapport au territoire. Les stratégies de ralentissement des cours d'eau et de gestion des inondations ont modifié les paysages des zones humides.

Depuis plusieurs décennies, le territoire du bassin de Rennes a réellement pris part à la **transition énergétique**. La production énergétique locale s'est principalement tournée vers le solaire sous des formes variées : ombrières, agrivoltaïsme, panneaux flottants. L'éolien moyen, les méthaniseurs et le bois énergie complètent une partie du mix énergétique local. Ces infrastructures sont visibles dans les villes et les espaces agricoles et naturels.

Environ **90 000 nouveaux habitants**⁴ sont dénombrés sur le territoire de Rennes Métropole, qui connaît en parallèle, un vieillissement de sa population. La fin de l'étalement urbain a nécessité une nouvelle approche qualitative de la ville. Les projets de **densification** et **végétalisation** se sont accélérés et de nouvelles formes d'habitats se sont démocratisées. Fruit des politiques de réduction de l'étalement urbain, les **lisières urbaines** sont stabilisées et traitées comme un espace de transition entre ville et campagne. Des liaisons intercommunales décarbonées assurent un lien entre les différents pôles urbains et desservent de nombreux espaces de loisirs naturels.

Les espaces agricoles ont connu une métamorphose comparable à celle du remembrement. Sur le bassin de Rennes, différentes agricultures coexistent. En parallèle d'une **technologisation** et intensification d'un modèle dominant, des modèles secondaires de **circuits courts** se sont structurés. Toute la filière agricole a dû faire face aux impacts du changement climatique et aux enjeux de végétalisation des **régimes alimentaires**. Le territoire a connu une baisse de l'élevage et du nombre d'exploitations, qui a encouragé une expansion des **grandes cultures** (céréalisation, culture énergétique, culture pour les matériaux de construction...). En 2050, les paysages agricoles sont le support d'une production de fruits et légumes, dits « du sud », et même de raisins du vignoble du bassin de Rennes. Quelques infrastructures agroécologiques (haies, talus, jachère...) diversifient les paysages.

L'ouverture des plateaux agricoles a, peu à peu, participé à la **banalisation des paysages**. À l'inverse, les **continuités écologiques** ont été renforcées dans les fonds de vallées et à proximité des massifs forestiers. L'**acclimatation de nouvelles essences** adaptées au climat de 2050 a permis d'assurer la régénérescence des forêts de hêtres, chênes et châtaigniers.

Les évolutions sociétales ont conduit à une **réappropriation du territoire** par les citoyens, sollicitant un retour des loisirs et du tourisme de proximité. 2050 annonce une nouvelle culture commune et un patrimoine local en perpétuelle évolution.

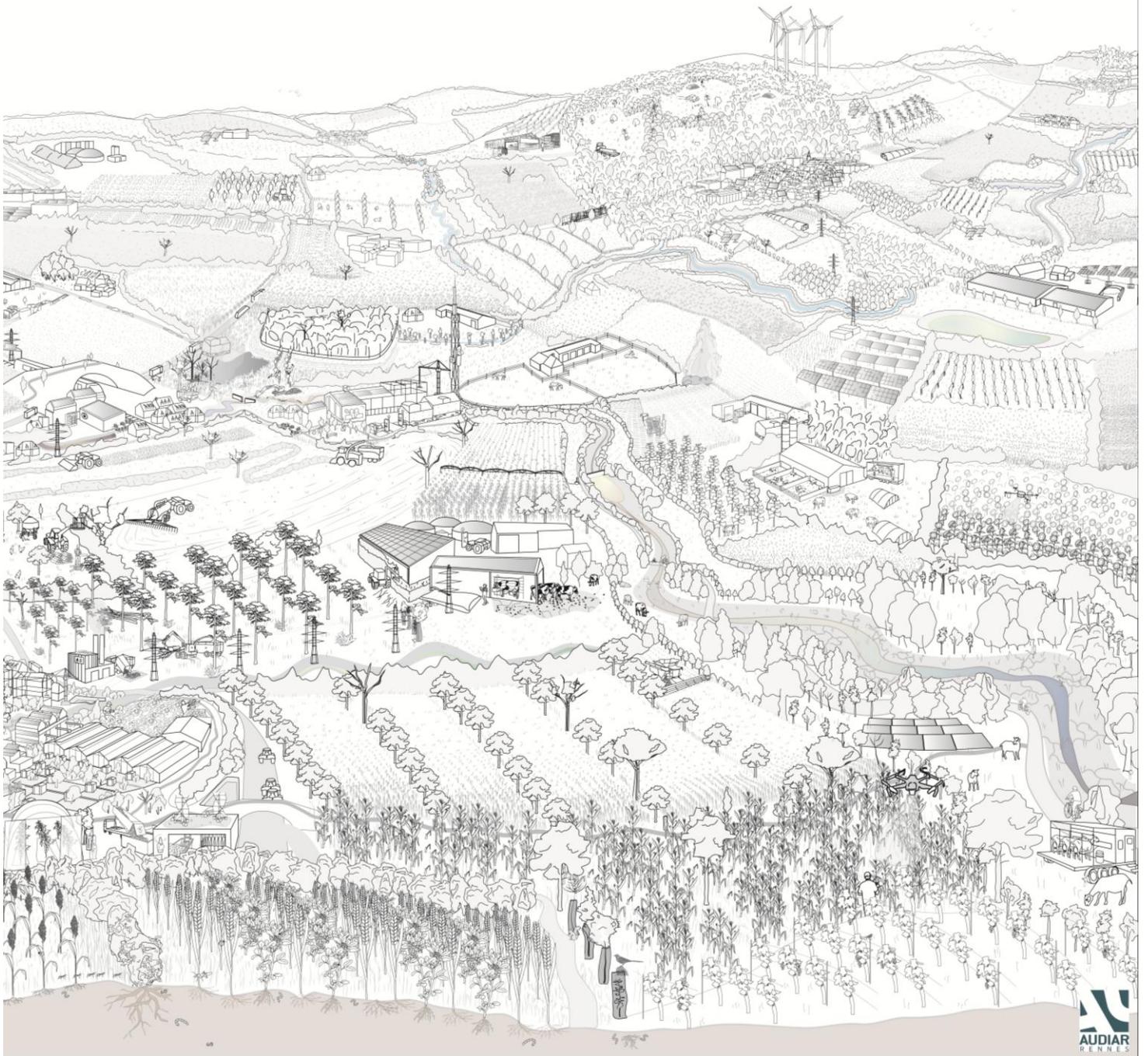
³ Climadiag, Météo France, 2024.

⁴ Recensements de la population - Omphale, scénario central, INSEE, Novembre 2022.

Paysages agro-naturels du bassin de Rennes en 2050

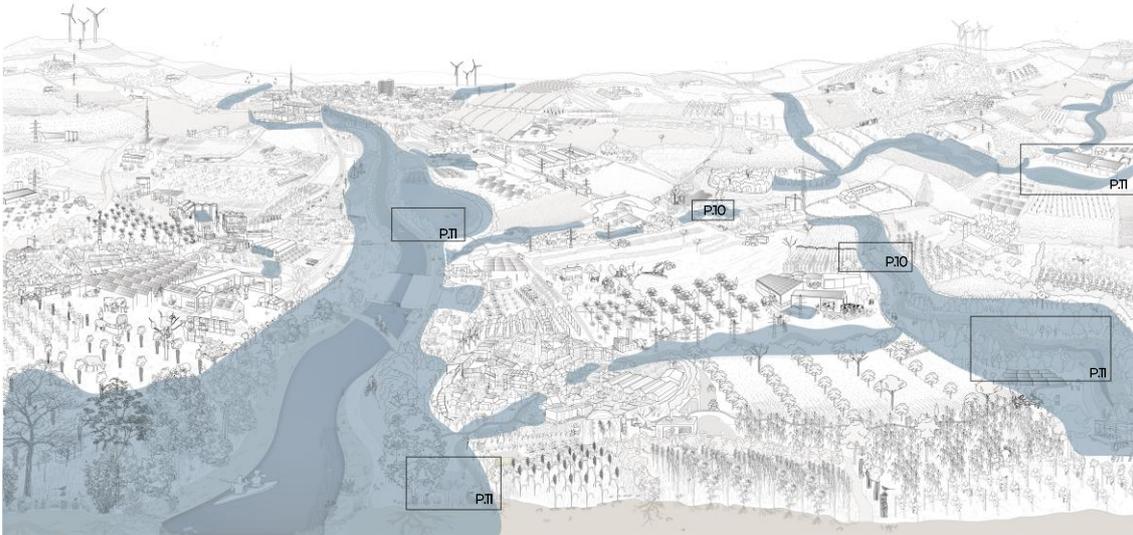
Des campagnes en transition





LOCALISATION DES THÉMATIQUES SUR LA FRESQUE

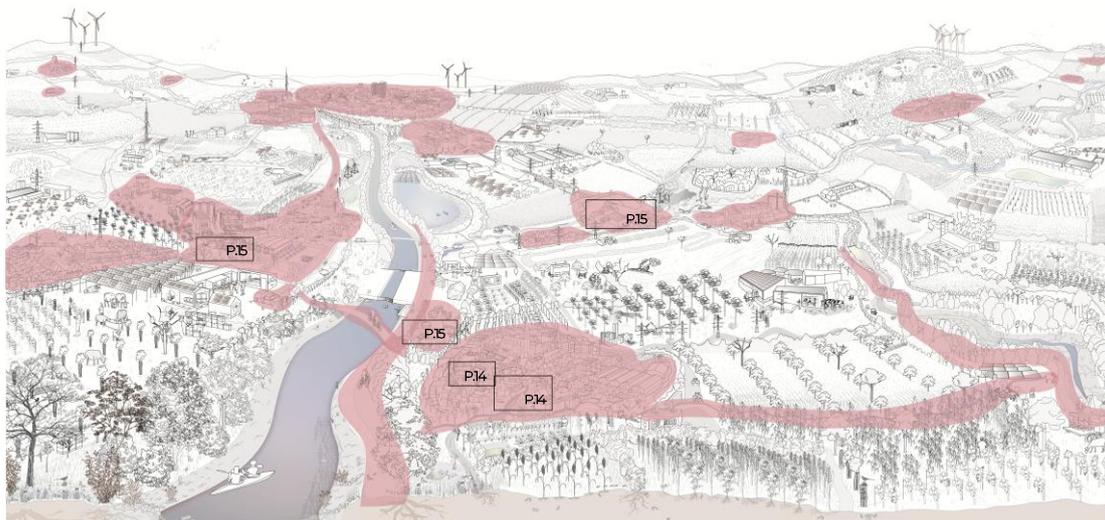
DU BIEN COMMUN AUX RISQUES NATURELS : UN NOUVEAU RAPPORT À L'EAU – P.10 ET P.11



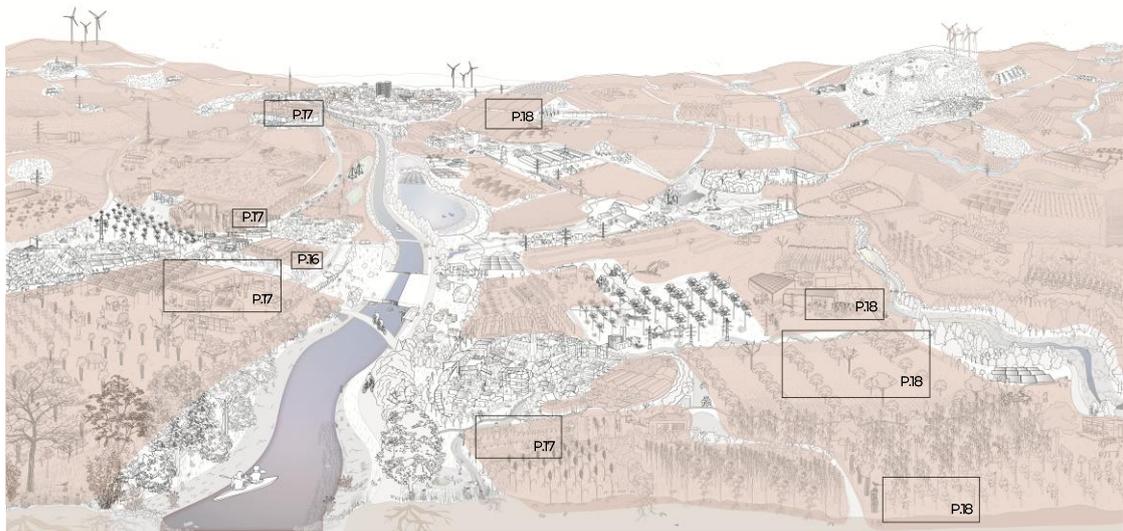
DES INFRASTRUCTURES D'ÉNERGIES RENOUVELABLES D'AVANTAGE PRÉSENTES DANS LE PAYSAGE – P.12 ET P.13



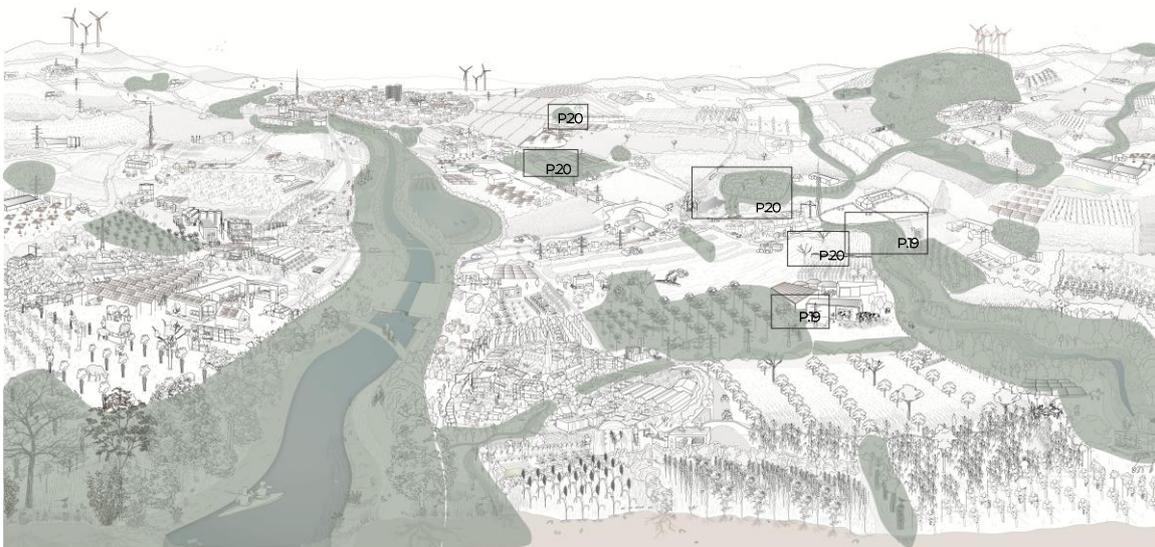
DES VILLES POREUSES, LIÉES À LA CAMPAGNE – P.14 ET P.15



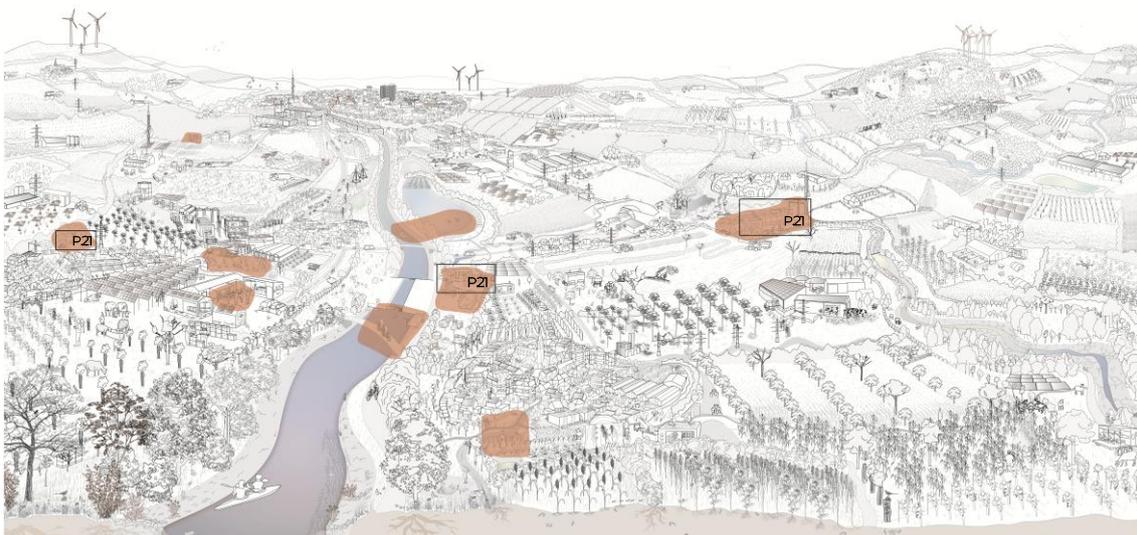
DES AGRICULTURES PLUS CONTRASTÉES, METTANT EN JEU DE NOUVEAUX ACTEURS – P.16 À P.18



LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES, MARQUEURS DES PAYSAGES RENNAIS – P.19 ET P.20



UNE RÉAPPROPRIATION DU TERRITOIRE PAR LES CITOYENS – P.21



DU BIEN COMMUN AUX RISQUES NATURELS : UN NOUVEAU RAPPORT À L'EAU

Le changement climatique a perturbé le cycle des saisons connu au début du XXI^e siècle. En 2050, le temps est marqué par une bi-saisonnalité, qui se caractérise par l'alternance d'une saison chaude et sèche, et d'une saison tempérée et humide. La raréfaction de la ressource en eau en saison sèche et l'intensification des inondations en saison humide, ont bouleversé les cycles écologiques et également les rythmes de vie. Combinés à la croissance démographique, les risques naturels et la pression sur cette ressource vitale se sont démultipliés. Sous l'impulsion de l'Agence de l'eau, depuis les sécheresses de 2022 et les inondations de 2025, les pouvoirs publics, associations, industriels et agriculteurs ont été contraints de revoir leur modèle pour l'adaptation du territoire face à ces différents enjeux. Les années 2020 ont marqué le début d'un nouveau rapport à l'eau.

TEMPÉRATURES EN 2050

 **50 jours** chauds >25°C,
contre 20 en 2020.

7 nuits tropicales >20 °C.

 **12 jours** de gel,
contre 27 en 2020.

Source : Rapport du GIEC, Météo France

HYDROMÉTRIE ET DISPONIBILITÉ EN EAU DE 2050

 **690 mm**
de précipitations par an, comme
en 2020, mais
concentrés à la saison humide.

 **-30%** d'eau
renouvelable disponible, plus
marqué en saison sèche.

Source : Chaire Eaux et territoires - Fondation Université de Rennes – Étude à l'échelle du bassin de Rennes.

Des aménagements pour ralentir le cycle de l'eau



REMÉANDRAGE DES COURS D'EAU

Il n'est pas rare en 2050 de voir des petits ruisseaux serpenter à travers les champs, leurs courbes se perdent dans le fouillis d'une saulaie. S'ils donnent l'impression d'être là depuis toujours, cette forme du ruisseau est en réalité « récente », et leur reméandrage⁵ a été orchestré pour favoriser un ralentissement de l'écoulement de l'eau, devenu indispensable dans la lutte contre les crues de plus en plus fréquentes et intenses que connaît l'Ille-et-Vilaine depuis ces 20 dernières années. Ces infrastructures (ouvrages d'écrêtement⁶) sont vides en temps normal, mais se remplissent très vite lors d'une crue.

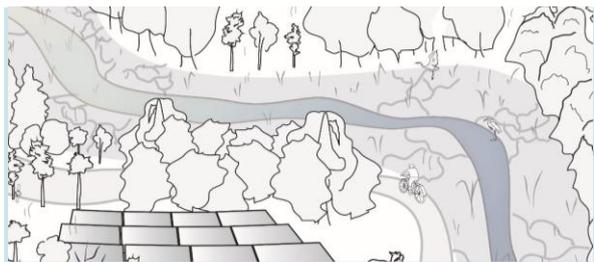


BARRAGE ET SYSTÈME D'IRRIGATION

Sur certains cours d'eau principaux on peut observer ponctuellement des barrages, aménagés en amont de certaines villes qui ont connu par le passé de fortes inondations. Les barrages impactent nettement le paysage, obstruant une bonne partie de la vue lorsque l'on se promène à proximité, néanmoins, ils ont fait leurs preuves d'efficacité depuis leurs constructions. Les paysages de fond de vallons sont d'ailleurs méconnaissables pendant la saison humide. Par débordement naturel ou vannage, les prés en bordure de cours d'eau sont régulièrement inondés, laissant place à un grand miroir d'eau. Ces espaces de débordement sont maintenant majoritairement des prairies permanentes, reconnaissables par leur double haie bocagère sur talus, en haut et en bas du pré- une autre mesure prise pour gérer l'expansion des cours d'eau.

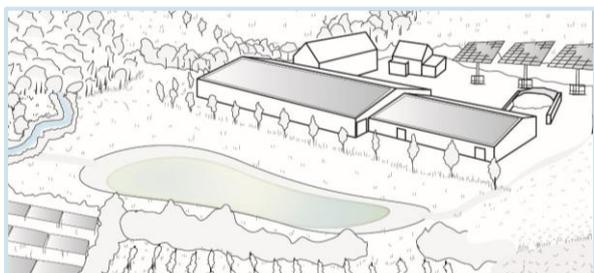
⁵ Travaux de restauration des milieux aquatiques en Ille-et-Vilaine, Observatoire de l'environnement en Bretagne, mars 2024.

⁶ Programme d'action de prévention des inondations du bassin de la Vilaine 2020-2025, EPTB Vilaine, 2019.



COURS D'EAU AU NIVEAU D'ÉTIAGE

En saison sèche en revanche, le niveau de l'eau peut baisser fortement, découvrant une partie du lit de cours d'eau, craquelé et gris, où une végétation adaptée reprend ses droits.



RETENUE COLLINAIRE

À la suite de périodes d'étiages intenses répétées, des retenues collinaires⁷ ont été construites afin de stocker l'eau et pour en avoir l'usage en période sèche. Cependant, ces aménagements hydrauliques participant à l'accentuation du phénomène d'évaporation, il n'y a depuis plusieurs années plus d'autorisation de construction de nouvelles retenues. En revanche, les technologies liées au stockage et à la réutilisation des eaux de pluie et eaux usées se sont développées, permettant de fonctionner en cycle fermé.

Désormais, au cours de période sèche intense, certaines industries fonctionnent au ralenti, et l'eau du robinet est coupée en heure creuse. La ressource en eau reste le facteur limitant du développement économique actuel, même si les activités se sont progressivement adaptées (réutilisation des eaux usées traitées, cycle fermé, efficacité et sobriété...).

Expansion des plantes exotiques invasives

Lors de la saison sèche, les barges-moissonneuses se relaient sur les cours d'eau principaux pour dégager un chenal navigable entre les plantes aquatiques qui ont depuis quelques années complètement colonisé la surface de l'eau. Les facteurs climatiques (augmentation de la température de l'eau, baisse des débits estivaux, augmentation des précipitations au cours de la

saison humide) ont favorisé leur expansion notamment dans les canaux, zones humides et plans d'eau de faible courant⁸. Les activités nautiques sont fortement impactées, et parfois même suspendues s'il n'y a pas eu de fauche.

La gestion biologique de ces espèces est complexe. Certaines expérimentations sont menées, notamment avec l'introduction d'espèces adaptées au nouveau climat et qui parviennent à concurrencer les espèces envahissantes.

Apparition de nouveaux écosystèmes



MARE ET COURS D'EAU TEMPORAIRES

Avec ces modifications de la flore liée aux milieux aquatiques et de bord de berge, de nouveaux écosystèmes se sont formés autour des mares et des petits cours d'eau reméandrés, marquant l'arrivée de nouvelles espèces caractéristiques du bassin méditerranéen de 2020. Ces nouvelles espèces ne compensent pas le fort déclin des espèces de mammifères, d'insectes, d'oiseaux ou d'arbres que le bassin de Rennes a connu. Elles donnent cependant l'espoir d'un retour d'une biodiversité riche.

Les milieux aquatiques : espaces de sensibilisation et de déplacement



LOISIRS AQUATIQUES

Les milieux aquatiques ont connu un regain d'intérêt dans un objectif d'amélioration de la qualité de vie et de décarbonation des transports. Les voies vertes ont été complétées pour former une continuité cyclable le long des cours d'eau principaux, parfois un peu en retrait de la berge pour rester accessible toute l'année et protéger la biodiversité.

⁷ Les engagements de la Région en faveur du plan d'actions et d'adaptation pour une Bretagne plus résiliente face aux enjeux du dérèglement climatique et de la gestion de l'eau, Région Bretagne, juin 2023.

⁸ Entretien du groupe de travail EEE bassin Loire-Bretagne : « Une expérience construite en réseau », Centre de ressources espèces exotiques envahissantes, août 2021.

DES INFRASTRUCTURES D'ÉNERGIES DAVANTAGE PRÉSENTES DANS LE PAYSAGE

La crise énergétique a confirmé la volonté de la Bretagne d'accroître sa part d'autonomie énergétique. Le territoire du bassin Rennais a pris part à la transition, en développant quatre chantiers prioritaires ces dernières années : le mix d'énergies renouvelables, la forte réduction des déplacements carbonés, la baisse des consommations (efficacité énergétique) et la rénovation thermique du parc immobilier.

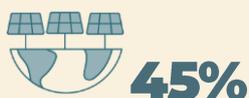
Si certaines de ces transitions énergétiques ne marquent pas particulièrement le paysage, le développement massif de système de production d'énergies renouvelables a bouleversé les paysages du bassin de Rennes. Certains parlent même d'un changement plus impactant que le remembrement !

En effet, petites, moyennes et grandes éoliennes, panneaux photovoltaïques sur les toits, dans les champs, dômes de méthaniseurs... Ce sont les nouveaux « repères » dans le paysage. Ces installations ont nécessité le déploiement de transformateurs et lignes à haute tension. La récurrence des tempêtes a encouragé l'enfouissement d'une partie des lignes électriques.

L'acceptation de ces projets s'est améliorée au fil du temps grâce notamment à l'essor des initiatives citoyennes et un changement progressif de culture avec l'impératif de l'atténuation climatique.

CONSOMMATION ET PRODUCTION ÉNERGÉTIQUE EN 2050

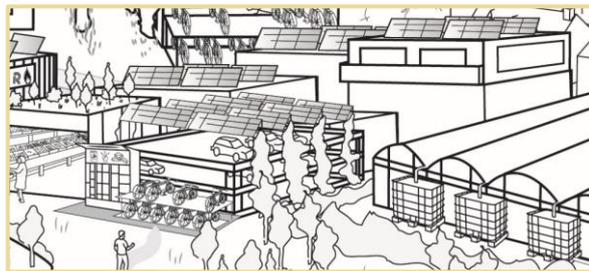
 **-45%** de consommation énergétique par rapport à 2019



45% de la production énergétique est assurée par des énergies renouvelables en 2050, contre 8% en 2019

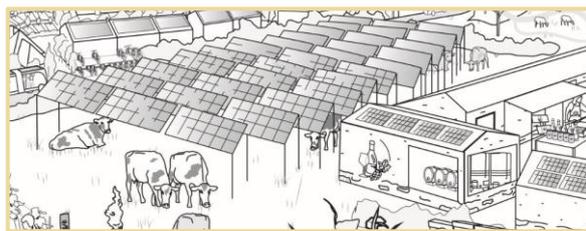
Source : Plan climat air énergie territorial 2025-2030. Rennes Métropole

Augmentation de la production énergétique tournée vers le solaire



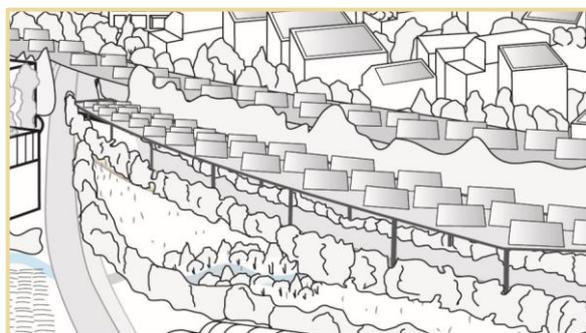
PHOTOVOLTAÏQUES OMBRIÈRES ET SUR LES TOITS

Les panneaux photovoltaïques ont d'abord colonisé les espaces urbanisés, sous forme d'ombrières sur les parkings, de panneaux sur les toits. Les toits plats des industries, centres commerciaux et immeubles d'habitations ont connu un engouement fort. Depuis 2030, les bâtiments neufs sont à énergies positives, grâce à une architecture intégrant directement les panneaux solaires.



AGRIVOLTAÏSME

Par la suite, afin de respecter les objectifs de décarbonation et ainsi accroître la production d'énergies renouvelables, les projets photovoltaïques ont été installés hors des villes. Aujourd'hui les panneaux photovoltaïques sont très présents à la campagne. Ils font de l'ombre aux vaches dans les champs⁹, forment une ombrière au-dessus du canal...

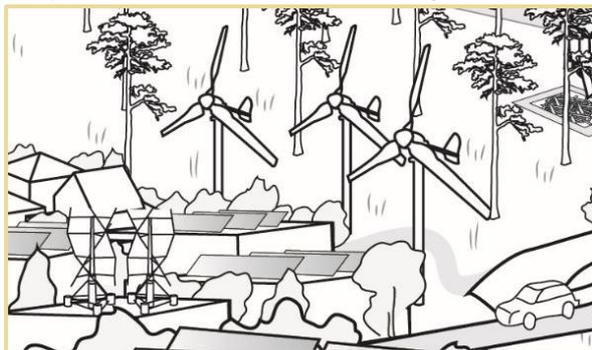


PHOTOVOLTAÏQUES OMBRIÈRES CANAUX ET ROCADES

⁹ Agrivoltaïsme et centrale photovoltaïque au sol compatible avec une activité agricole, un cadrage connu, Chambre d'agriculture Bretagne, 2024.

Enfin, des projets plus particuliers ont fleuri sur le territoire. Au début des années 2030, certains plans d'eau ont été recouverts de panneaux photovoltaïques flottants, suscitant l'indignation des associations environnementales. Les collectivités et les initiatives citoyennes se sont donc tournées vers des espaces à enjeux écologiques plus faibles, et c'est ainsi que le projet « Rocade solaire » a vu le jour en 2040.

Déploiement de l'éolien moyen



ÉOLIENNE MOYENNE

L'éolien, plutôt propice en Bretagne, s'est confronté à la complexité du maillage d'habitats dispersés du bassin Rennais. Certaines expropriations ont permis l'implantation d'éolienne, crispant le débat et clivant l'opinion publique. En parallèle les contraintes environnementales se sont durcies, contraignant le développement du grand éolien sur le territoire.

Ainsi, l'éolien moyen (inférieur à 40m), davantage adapté aux caractéristiques territoriales, s'est fait sa place à proximité des grands sites de consommation (industries, habitat, serres chauffées...).

Une filière bois énergie structurée



CHAUFFERIE COLLECTIVE BIOMASSE

Les chaufferies à bois collectives, développées dès les années 2010, ont été multipliées pour assurer l'approvisionnement des réseaux de chauffage urbain.

La filière bois d'œuvre et bois énergie s'est structurée avec de nouvelles plantations à partir de 2030. Ces

boisements ont peu à peu modifié les paysages, notamment avec l'acclimatation de nouvelles essences forestières, adaptées au changement climatique et aux usages : pin radiata, chêne vert, robinier faux-acacia¹⁰.

Le bocage participe également à l'essor de l'énergie-bois. Les programmes de replantation ont été facilités par l'externalisation de l'entretien, orchestré par un opérateur intermédiaire qui se charge de l'entretien et revend le bois au chaufferie collective¹¹.

Développement ponctuel des méthaniseurs collectifs



MÉTHANISEURS COLLECTIFS

Les méthaniseurs, qui ont connu un engouement fort entre 2020 et 2030, ont été confrontés à de nombreuses problématiques. Les sécheresses ont éminemment conduit à une baisse de production des cultures, alimentant les méthaniseurs. La baisse de l'élevage a libéré des parcelles agricoles, permettant le développement de cultures énergétiques. Les champs de silphie, sorgho, luzerne et les quelques surplus d'herbe se sont multipliés et alimentent désormais les différents méthaniseurs du département. Également, afin d'assurer un rendement maximal et réduire la part d'investissement, les méthaniseurs ont un fonctionnement collectif, et sont généralement mutualisés avec d'autres activités tels que les stations de traitement des eaux usées. Ces dômes ponctuent désormais le paysage et ravivent la coopération agricole.

En 2050, le département de l'Ille-et-Vilaine assure près de la moitié de sa consommation en gaz¹² (par rapport à la consommation de 2021).

¹⁰ Étude des conséquences des évolutions climatiques en Bretagne sur la forêt, Partie 2, CNPF, Décembre 2019.

¹¹ Par exemple: Collectif bois bocage 35, <https://collectifbois-bocage35.com/>

¹² Étude biogaz, SDE 35, 2024.

DES VILLES POREUSES, LIÉES À LA CAMPAGNE

Depuis la loi Climat et Résilience de 2021, les collectivités du bassin de Rennes ont renforcé leur approche qualitative de la ville afin de répondre à trois défis :

- L'adaptation au changement climatique des villes ;
- Le vieillissement de la population, et les enjeux sociaux, urbains, économiques liés ;
- La mise en place du ZAN, qui a progressivement stoppé les extensions urbaines.

À partir de 2040, l'urbanisation s'est réduite sur la base d'une planification contrôlée, et en lien avec un ralentissement de la croissance démographique. Les nouvelles zones résidentielles et économiques se développent en renouvellement urbain, la ville évoluant maintenant sur elle-même dans des limites finies.

La mobilité, source majeure de gaz à effet de serre sur le territoire en 2020, s'est structurée pour suivre les objectifs de décarbonation et assurer l'autonomie de déplacements d'une population vieillissante. Aucune nouvelle voirie ne vient découper le paysage et certaines ont été réaffectées aux modes actifs.

MOBILITÉ

 **-10 points**
de part modale de transport individuel motorisé
entre 2020 et 2050.

Source : PTV Mobility France, 2024, traitement AUDIAR

VEILLISSEMENT DE LA POPULATION

 **11%** de la population est âgée de plus de 75 ans en 2050, contre 7% en 2020.

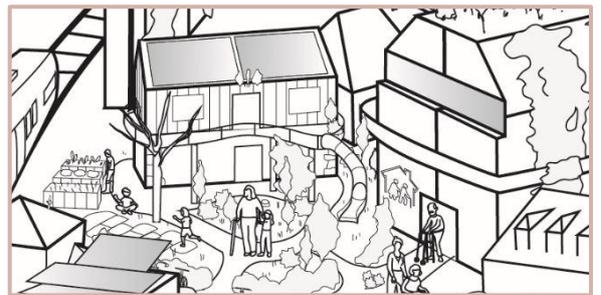
Source : Projections modèle Omphale - INSEE

Densification et végétalisation des espaces urbains



DÉSIMPÉRMÉABILISATION ET ÉCOCONSTRUCTION

Depuis 2030, la densification des espaces urbains s'est accélérée. Les friches et espaces industriels ont été réhabilités et densifiés. La gestion du stationnement tend vers l'utilisation de parkings mutualisés à l'entrée des grandes villes. Globalement, le parc de véhicules a diminué grâce à des transports en commun performants et décarbonés. Les quartiers mixtes se sont multipliés (commerce, industrie, artisanat, habitat) et ont gagné en hauteur, à la suite de projets de surélévation et au remplacement progressif d'une partie des maisons individuelles en logement collectif. Ces transformations ont accompagné une économie de la construction concentrée sur les matériaux biosourcés et l'économie circulaire. Elles ont participé également à la structuration d'une filière bois d'œuvre et matériaux bio sourcés régionale¹³.



COURS D'ÉCOLE ET D'EHPAD VÉGÉTALISÉS

En parallèle, les pouvoirs publics et associations se sont concentrés sur l'adaptation des villes au changement climatique, selon la stratégie 3-30-300¹⁴. Afin de limiter les îlots de chaleurs et faciliter l'infiltration des eaux dans le sol dans les grandes villes, de vastes projets de désimperméabilisation ont vu le jour depuis 2025. Les cours d'écoles, parkings, cimetières, places et façades ont été végétalisés. Certains toits plats ont également connu un engouement et ont donc été investis

¹³ Fédération bretonne des filières biosourcées, <https://www.fb2.bzh/>

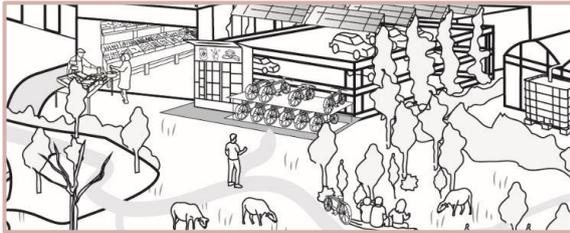
¹⁴ The evaluation of the 3-30-300 green space rule and mental health, Mark J. Nieuwenhuijsen et al., décembre 2022. Cette

stratégie consiste à ce que les habitants puissent voir au moins 3 arbres depuis leur domicile, que leur quartier ait une couverture arborée de 30 % et qu'ils se trouvent à moins de 300 m d'un parc ou d'un espace vert.

comme espace d'activités sportives ou locaux associatifs.

Par la suite, des projets de découverte des cours d'eau ont vu le jour, et donné lieu à des cheminements de sensibilisation et de développement des mobilités actives. En 2050, la plupart des espaces urbanisés du bassin Rennais ont intégré les principes de villes éponges.

Des lisières urbaines fixes et hétérogènes



LISIÈRE ARBORÉE ET RÉCRÉATIVE

Depuis la mise en avant du concept de Ville-Archipel, les stratégies d'aménagements ont permis d'anticiper les enjeux d'étalement urbain. Les collectivités ont poursuivi la mise en œuvre des politiques de réduction d'artificialisation des sols et ont entièrement repensé les schémas d'aménagement des territoires. Jusqu'en 2050 la surface agricole s'est stabilisée, même si les derniers hectares du ZAN ont été consommés.

En 2050, les limites des villes sont fixées, et ces espaces de transition entre la ville et la campagne sont devenus des espaces regardés, convoités, générant diverses aspirations. C'est un véritable espace de vie, pensé pour le confort des habitants et la résilience face aux défis climatiques et sociaux¹⁵.

En parallèle, plusieurs communes ont repensé leur entrée de ville. Certaines sont visibles de loin grâce à un corridor d'arbres, prodiguant de l'ombre à la période sèche. Le sol, aux matériaux clairs, limite également l'effet d'îlot de chaleur urbaine. Sur une autre commune, c'est l'espace de circulation qui a été totalement repensé il y a quelques années, en élargissant les trottoirs pour accueillir les mobilités douces et réduisant la place de l'automobile. Dans les grandes villes, les équipements partagés (vélo/voitures électriques/camionnettes de livraison) sont regroupés dans un parking en entrée de ville. Ces parkings relais sont connectés aux réseaux de transports en commun. Des « tours de ville » ont été aménagés sur plusieurs communes, en plantant un ourlet boisé accompagné d'un chemin piéton, ou encore en proposant des jardins ou de l'agriculture urbaine.

¹⁵ La qualité paysagère des lisières villageoises, Cerema, 2024.

¹⁶ « L'habitat léger : émergence de modes d'habiter innovants ? », Michel Basile, 2016, Dans Dureau F. et Cailly L. (dir.), Les espaces du

De nouvelles formes d'habitats

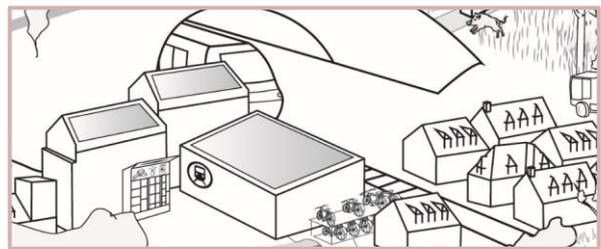


HAMEAUX D'HABITATS LÉGERS

Les difficultés d'accès au logement ont favorisé l'émergence de nouvelles formes d'habitats, faisant évoluer le rapport à la propriété privée. Ces lieux de vie, désormais encadrés, se sont multipliés sous différentes formes : habitats partagés, intergénérationnels, hameaux d'habitats légers¹⁶...

Certaines zones inondables ont vu apparaître de nouveaux quartiers perméables apparaître, intégrant des logements sur pilotis entourés de noues végétales.

Des liaisons intercommunales décarbonées



RÉOUVERTURE D'UNE ANCIENNE HALTE FERROVIAIRE

Depuis 2030, certaines communes ont également bénéficié d'une réouverture de leurs haltes ferroviaires augmentant ainsi l'offre, indispensable pour assurer la mobilité d'une population vieillissante, et des actifs vers leurs zones d'emploi.

Des pistes cyclables ont été prolongées sur les voiries existantes, afin de relier une majorité des communes du territoire, boostant la part des mobilités actives dans les déplacements quotidiens des habitants, notamment grâce à la traction électrique. En parallèle, une partie du réseau viaire secondaire a progressivement été fermé à la circulation automobile, au profit de mode actifs.

logement : pratiques habitantes et politiques publiques. Paris : L'Harmattan, pp.137-148.

DES AGRICULTURES PLUS DIVERSIFIÉES ET CONTRASTÉES METTANT EN JEU DE NOUVEAUX ACTEURS

Le monde agricole fait face à de nombreuses crises successives, marquées par des problématiques majeures: renouvellement des exploitants agricoles, manque de main-d'œuvre et attractivité des métiers, faibles revenus, crise environnementale, accès au foncier et capacité d'investissement sur des technologies nouvelles (IA, robotisation...). Depuis 2030, les technologies vertes sont déployées largement dans le secteur de l'agriculture et sont faciles d'accès pour les agriculteurs.

En 2050, plusieurs modèles agricoles cohabitent toujours sur le territoire. Cependant le contraste est plus marqué aujourd'hui d'un modèle à l'autre. Le modèle agricole dominant reste celui d'une agriculture qui était qualifiée de conventionnelle, qui a intensifié ses pratiques, avec un usage important d'intrants de synthèse. En parallèle, la conscience écologique et les évolutions sociétales ont ouvert la voie d'une agriculture plus extensive et plus végétale, soutenue par différents acteurs territoriaux. Ce modèle, encore minoritaire en 2050, s'est développé ces 20 dernières années.

L'augmentation des aléas climatiques et des nouvelles conditions météorologiques ont poussé l'ensemble du secteur agricole à s'adapter à de nouvelles cultures et à diversifier ses activités et productions. Ces différences de modèles se lisent aujourd'hui dans le paysage, avec davantage de contraste qu'il y a quelques années.

VERS UNE STABILISATION DU NOMBRE D'EXPLOITATIONS



1 070

exploitations agricoles ont été comptabilisées sur le Pays de Rennes en 2050, contre 1 391 en 2020.

Source : Hypothèse AUDIAR à partir des données : Agreste, Recensement agricole 2020. Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire, CGAAER.

DIMINUTION DU CHEPTEL EN 2050



-20%

du cheptel bovins, par rapport à 2025.

Source : The Shift Project – Prospective nationale

VÉGÉTALISATION DE L'ALIMENTATION



8% de la SAU

est consacrée à la production de protéines végétales en 2030.

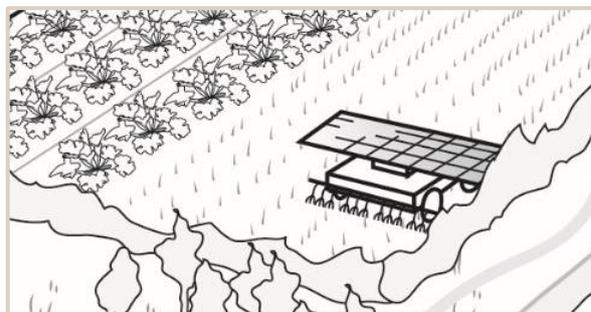
-20%

de consommation en viande en 2050, par rapport à 2025.



Source : SNBC, Le développement des protéines végétales, France Stratégie.

Technologisation d'un modèle intensif dominant



ROBOT DÉSHERBEUR

Depuis 2010, les petites et moyennes exploitations ne cessent de diminuer, laissant place à des exploitations de plus en plus grandes. Les technologies « vertes » ont intégré le paysage agricole : robot-tracteur, drone pulvérisateur, capteur hydro-NPK et accompagnent l'intensification du modèle. Cette agriculture de précision et de prédiction a permis de remplacer une partie de la main-d'œuvre agricole manquante et de cibler l'utilisation d'engrais¹⁷.

Ces technologies accompagnent un système d'élevage hors-sols, avec robots de traite, imposant dans le paysage de grands bâtiments. L'insertion paysagère de ces néo-stables a été travaillée, néanmoins elles n'en restent pas moins visibles de loin.

¹⁷ Fermes numériques 2023, Chambre d'agriculture Bretagne, décembre 2023.



INDUSTRIE PRODUCTRICE DE POIS CHICHES

Les industries agroalimentaires, afin de garantir des matières premières à de nouvelles filières végétales (lupin, pois chiche...) ont opté pour une stratégie d'achat de foncier agricole massif, ou de contractualisation avec des agriculteurs. Ces adaptations à une demande d'aliments plus végétaux, ont modifié les paysages en apportant de nouvelles cultures et ont contribué à l'émergence d'un nouveau statut d'agriculteur-salarié d'une industrie agro-alimentaire.

Structuration et émergence de modèles secondaires



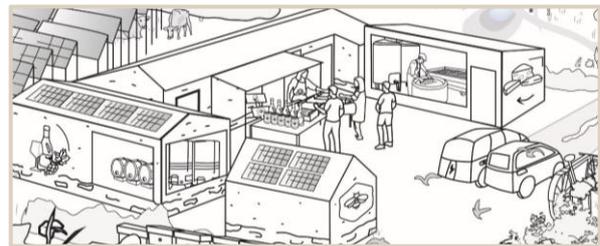
PLATEFORME LOGISTIQUE CIRCUITS COURTS

Les évolutions sociétales et la recherche d'une résilience alimentaire ont conduit à la structuration économique et logistique des circuits courts. Une partie des agriculteurs ont fait évoluer leurs activités vers une diversification, avec entre autres le recours à la transformation de leurs matières premières, avec une forte valeur ajoutée. La chaîne de production s'est donc adaptée avec la mise en place d'ateliers de transformations, de légumeries. De même, des espaces de stockages mutualisés et plateformes logistiques permettant de massifier les circuits courts se sont montés, pour faciliter la distribution et rendre le modèle économique du circuit local plus viable. Ces nouveaux bâtiments liés à l'activité agricole se sont implantés dans les zones d'activités.



MARAICHER-SALARIÉ DE LA COMMUNE

Pour faciliter l'installation de nouveaux agriculteurs, lutter contre l'accaparement des terres et assurer certaines pratiques écologiques, les collectivités ont progressivement préempté du foncier agricole et naturel lorsque ces terrains présentaient des enjeux stratégiques pour la préservation de la trame verte et bleue (qualité de l'eau, continuité écologique, ...) Ainsi, des parcelles à proximité des captages en eau, des fonds de vallées, des lisères urbaines et forestières appartiennent au foncier privé de certaines communes, et sont cultivées par des salariés de la collectivité, qui exercent une activité agricole ou par des agriculteurs selon un bail *Terre d'avenir*¹⁸.



GRUPEMENT D'AGRICULTEURS ET VENTE DIRECTE

Un Organisme Foncier Solidaire Agricole a été créé courant 2030. L'OFSA achète en portage foncier des exploitations et terres agricoles, pour faciliter la redistribution et l'installation de plusieurs exploitants agricoles. Le foncier et les bâtiments sont répartis et revendus à différents agriculteurs. Certains espaces et matériels sont mutualisés, réduisant ainsi les frais d'investissements. L'activité de vente directe fonctionne bien car différents producteurs sont regroupés sur un même point de vente. Ces acquisitions ont favorisé l'émergence d'un type d'exploitation agricole auparavant encore marginal. Ce modèle hybride entre le GAEC et l'exploitation individuelle a bénéficié d'un engouement par les nouveaux agriculteurs car il répond aux aspirations de travail des nouvelles générations et aux enjeux sociaux d'aujourd'hui (solitude, temps de travail, investissement réduit...).

¹⁸ Les collectivités achètent de plus en plus de terres agricoles, Banque des territoires, mai 2023.

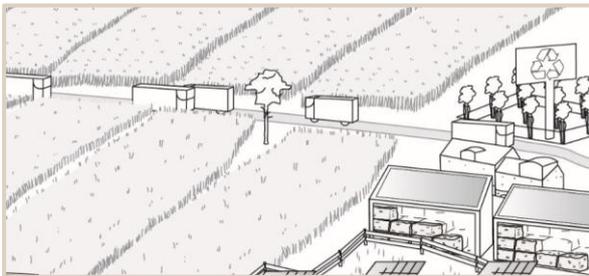
Adaptation des agricultures au changement climatique et aux évolutions sociétales



ROBOT DE TRAITE

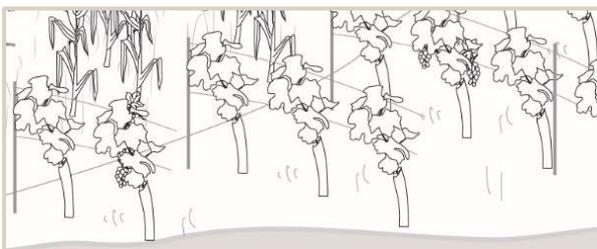
Sur le bassin de Rennes, le cheptel de bovin a diminué depuis une vingtaine d'années. Les vaches sont de moins en moins visibles dans le paysage, maintenues en intérieur à proximité du robot de traite ou cachées en fond de vallée, à brouter l'herbe des prairies permanentes.

Régulièrement soumises au stress thermique, elles produisent moins de lait, ce qui a poussé des exploitants à revoir leur modèle agricole en se tournant vers les cultures de légumineuses et céréales. Les croisements génétiques et la réintroduction de races anciennes résistantes ont permis cependant de contenir cette diminution. Les cheptels de caprins, ovins, porcins et volailles ont légèrement augmenté et tendent à se stabiliser depuis 2040¹⁹.



CULTURE DE BLÉ

Un phénomène de céréalisation se dessine, participant directement à l'agrandissement des exploitations agricoles, pour compenser la baisse de revenu. Sur les plateaux agricoles, le passage régulier des moissonneuses-batteuses a peu à peu décimé les haies restantes, appartenant à un système agro-pastoral passé.



VIGNE

Ces 20 dernières années, la transition alimentaire des Français s'est accélérée – plus sobre, plus végétale, elle a eu un impact notable sur les systèmes de production dans le bassin de Rennes.

Concrètement, dans le paysage cela s'est traduit par une diversification des cultures. Ainsi au cours de la saison sèche, des champs de sorgho dressent leurs épis rouge brique, alors que le sarrasin couvre les champs de grappes de petites fleurs blanches. Aux prémices de la saison humide, les légumineuses prennent la relève (pois, fèves, pois chiches) les cultures intra parcellaire – ou cultures associées font partie désormais des techniques appliquées fréquemment par les agriculteurs, participant à la diversification des champs.

L'arboriculture a gagné une part de la surface agricole utile sur le territoire. Pommiers, poiriers, kiwis, côtoient des essences plus « fragiles » mais désormais adaptées au nouveau climat local, telles que pruniers, abricotiers, pêchers, amandiers... Depuis quelques années déjà, du vin issu de vignes locales est vendu dans les magasins de producteurs²⁰.

D'une manière générale, quel que soit le modèle agricole, une partie des exploitations se sont tournées vers davantage de productions céréalières, légumières et fruitières, adaptées au changement climatique et à la transition alimentaire. Ces nouvelles cultures ont directement participé à la modification des paysages du bassin de Rennes, avec de nouveaux motifs et ensembles paysagers (cultures pérennes, vergers, serres non chauffées, néo-industries et atelier de transformation...).



AGROFORESTERIE

Quelques exploitations de taille moyenne ont diversifié leur revenu en ayant recours aux pratiques agroécologiques leur permettant de maintenir un haut niveau de rendement tout en limitant les charges (réduction drastique de l'usage de pesticides grâce au semi direct, agroforesterie, diversification culturale...).

¹⁹ Cinq visions sur l'agriculture bretonne en 2040, Chambre régionale d'agriculture Bretagne, mars 2023.

²⁰ Comment les agriculteurs se préparent-ils au changement climatique ?, Agriculteurs de Bretagne, 2022.

DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES STRUCTURANTES, MARQUEURS DES PAYSAGES RENAIS

Les espaces naturels cristallisent des enjeux importants pour l'adaptation au changement climatique (biodiversité, préservation de la ressource en eau, gestion des inondations...) en particulier les fonds de vallées et les abords des cours d'eau. Les plaines agricoles sont consacrées majoritairement à la production agricole et sylvicole, tandis qu'un effort a été porté sur le rétablissement des continuités écologiques majeures, dans les fonds de vallée et les têtes de bassin versant.

En parallèle, le marché de la séquestration du carbone a pris de l'ampleur et les enjeux liés au stockage carbone se sont multipliés. Progressivement, les pouvoirs publics et investisseurs privés (entreprises, associations citoyennes) relèvent le défi, insufflant une nouvelle gestion de ces espaces naturels et forestiers (prairies permanentes, plantations...).

Le changement climatique a mis en avant un nouveau visage des forêts bretonnes, nécessitant une acclimatation d'espèces exogènes.

STOCKAGE CARBONE 2025



En moyenne, **1** hectare de :

Terre cultivée stocke **50 Tc**

Prairie permanente stocke **84 Tc**

Forêt stocke **183 Tc**

Tc = tonnes de carbone

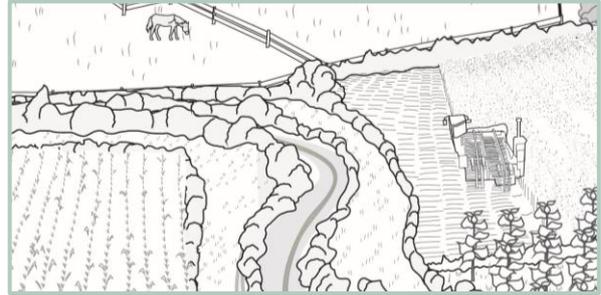
Source : Stock de carbone : bilan par occupation des sols par hectare. Observatoire du climat.

PUITS DE CARBONE 2050

70% du puits de carbone nécessaire à la neutralité carbone de 2050 est assuré par la filière forêt-bois, à l'échelle nationale.

Source : Stratégie française sur l'énergie et le climat.

Un réseau écologique augmenté, contrastant avec les plateaux ouverts



DOUBLE CEINTURE BOCAGÈRE

Les investissements fonciers sur les espaces stratégiques de la trame verte et bleue ont permis la mise en place d'actions concrètes formant aujourd'hui un réseau de continuités écologiques cohérent sur le territoire. Les actions de replantation de ce néo-bocage ont été ciblées sur les espaces de ruptures écologiques, principalement le long des cours d'eau²¹. Cette trame verte et bleue est d'autant plus lisible dans le paysage puisque celle-ci contraste avec les plateaux agricoles plus ouverts, avec une faible densité bocagère. Les fonds de vallées sont souvent dissimulés derrière une double ceinture bocagère. Ces espaces de pâtures en saison sèche deviennent en saison humide de vastes espaces d'extension de crue. L'entretien de ces haies est limité pour leur laisser un rôle de corridor écologique fonctionnel.



ENTRETIEN DU BOCAGE

En revanche, sur les plateaux et plaines agricoles, les haies sont régulièrement taillées pour alimenter la filière bois-énergie. La physionomie des haies s'en trouve modifiée. L'entretien du bocage, généralement externalisé, est mécanisé. En 2050, la ragosse²² est désormais motif rare dans la campagne. Cette pratique culturelle, contraignante pour les agriculteurs, ne correspondait plus aux critères écologiques des aides financières. Les haies taillées et recépées périodiquement donnent parfois un air de campagne anglaise au bocage du bassin de Rennes...

²¹ Breizh Bocage : valoriser davantage les bienfaits environnementaux du bocage, Région Bretagne, mars 2021.

²² La taille en ragosse consiste en l'élagage des branches latérales au ras du tronc (Groupe national des trognes).

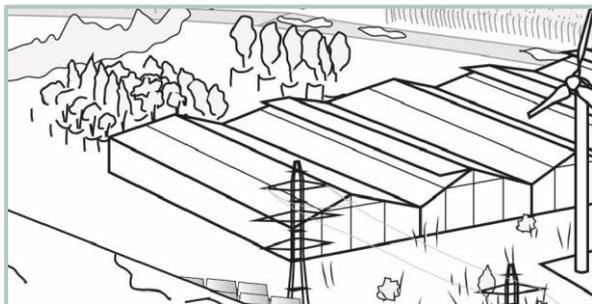
Une adaptation effective au changement climatique



DES CHÊNES MORTS

Avec le changement climatique, les conditions pédo-climatiques d'espèces forestières emblématiques du grand ouest ne sont plus propices à leur développement. Les arbres morts font désormais partie des paysages, notamment dans les haies bocagères et au milieu des champs agricoles. Les tailles en ragosse ont accéléré le déclin des haies bocagères, formant un vestige d'une gestion passée. Le dépérissement des châtaigniers, des hêtres et des chênes est perceptible depuis 2025, et s'est accéléré à partir 2040²³. Les étés marqués par les canicules intenses ont enregistré un taux de mortalité des plantations d'espèces indigènes très important.

Ainsi, plusieurs partenaires territoriaux ont mutualisé des serres d'expérimentation afin d'acclimater et de multiplier les plants adaptés au climat de 2050.

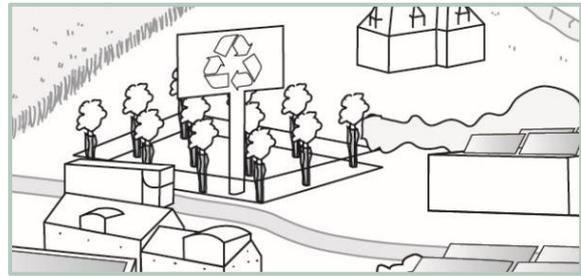


SERRES D'ACCLIMATION ET DE MULTIPLICATION

Les espèces plus adaptées aux sécheresses et déjà présentes en Bretagne ont été préconisées. C'est le cas du Pin maritime ou du Robinier faux-acacia. D'autres espèces exogènes ont intégré progressivement le paysage, comme le chêne vert ou le pin d'Alep. La diversité végétale est intégrée au schéma de plantation et de renouvellement. Le changement climatique continue d'influer sur le visage des forêts. L'acclimatation d'espèces forestières adaptées se poursuit à l'intérieur de

vastes serres vitrées, pour anticiper les évolutions liées au climat de 2070.

Les néo-forêts : plantation et protection



NÉO-FORÊT COMPENSATION CARBONE

Dans le cadre de leur compensation carbone, des entreprises ont acquis du foncier et planté des forêts. Ces actions ont participé à l'accélération des tensions foncières (changement d'usages, spéculation...). Ainsi, d'autres projets se font en concertation avec les acteurs agricoles, menant, par exemple, le financement de projets agroécologiques.



PROTECTION DES FORÊTS

Les forêts du bassin de Rennes, de plus en plus affectées par les périodes de sécheresse, ont fait face à une multiplication des incendies. Depuis ces incidents qui ont marqué les esprits, les gestionnaires ont mis en place des mesures de protection anti-feu, avec notamment le débroussaillage régulier des lisières forestières, en saison sèche²⁴. Afin d'assurer une régénérescence naturelle et accroître la biodiversité, certaines forêts historiques sont fermées au public, dépourvues de toutes activités anthropiques et gérées en réserves intégrales de biodiversité.

²³ Aires potentielles de répartition des essences forestières d'ici 2100, Vincent V. Badeau, et al, 2007, Rendez-vous Techniques de l'ONF, 3, pp.62-66.

²⁴ Plan interdépartemental de protection des forêts et landes contre l'incendie en Bretagne 2024-2033, DRAAF Bretagne, mars 2024.

DES RÉAPPROPRIATIONS DU TERRITOIRE PAR LES HABITANTS

Les évolutions sociétales, accélérées par les prises de conscience écologique d'une partie de la population, ont conduit à un nouveau rapport au territoire et aux paysages. La structuration des mobilités actives, a renforcé le lien ville-campagne, et ainsi encouragé le développement de loisirs et d'offres touristiques de proximité. Les usages de loisirs cohabitent plus facilement aujourd'hui avec les activités agricoles et agissent en interactions bénéfiques l'un pour l'autre. Le rapport aux patrimoines (bâti, naturel) a grandement évolué depuis 2020, leur préservation et mise en valeur sont désormais indissociables des enjeux environnementaux et sociaux qu'ils véhiculent.

Développement des loisirs et tourisme de proximité



GUINGUETTE ET CONCERT

La mise en tourisme du territoire, qui poursuit en 2050 sa mutation, propose désormais des offres locales et durables, axées sur les loisirs et les pratiques de santé. Le réseau cyclable interurbain a été complété par des boucles de randonnées assurant un maillage de mobilité dense et formant le sentier métropolitain. Le patrimoine et les paysages locaux sont ainsi valorisés. Les loisirs fluvestres connaissent en engouement fort en saison sèche. En 2050, les vallées de la Vilaine, les étangs d'Apigné, du Chevré et du Boulet sont les hotspots touristiques du bassin de Rennes, combinant espaces de baignade, récréatifs, sportifs et festifs. Et ce, malgré les problèmes récurrents de pollution. Pourtant ils sont en phase d'être jugulés grâce à la mise en place de solutions d'adaptations fondées sur la nature.



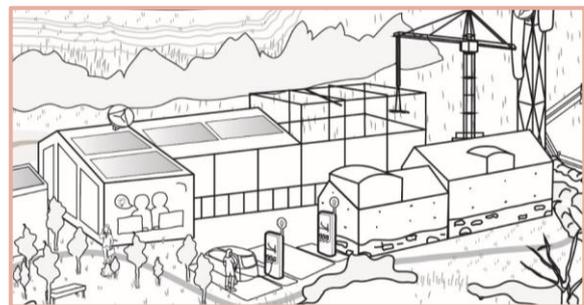
L'ÉCOLE EN EXTÉRIEUR

Le Sentier Culturel Métropolitain²⁵ – un grand itinéraire de randonnée à travers le territoire - permet de valoriser les différents patrimoines. En partenariat avec les communes, des écoles de la nature ont fleuri sur l'ensemble du territoire. Certains circuits de randonnées ont permis de restaurer ou reconstituer un chemin creux. Les activités touristiques et d'accueil du public se sont également développées au sein des espaces agricoles. Quelques exploitations agricoles se sont tournées vers l'agritourisme, diversifiant ainsi leurs activités économiques et sensibilisant les habitants du bassin de Rennes sur les thématiques agroécologiques.

Une culture et un patrimoine en perpétuelle évolution

La redynamisation du tourisme fluvestres a ouvert un nouveau chapitre à l'histoire des canaux et des maisons éclusières.

Par ailleurs, les marqueurs du paysage de 2020 ont grandement évolué. Le bocage reste un marqueur identitaire fort, bien que celui-ci se caractérise différemment.



CHANGEMENT D'USAGE DE BÂTIMENT AGRICOLE

En 2050, certains corps de ferme en terre et pierre, et bâtiments agricoles caractéristiques des campagnes rennaises, ont été réhabilités en habitation, tiers lieux ou encore espace de coworking. Une architecture contemporaine s'ajoute au bâti ancien avec harmonie. Depuis 2030, la protection des monuments historiques et du patrimoine bâti d'intérêt local se s'est assouplie afin d'accélérer la transition.

²⁵ Parcours métropolitain de Rennes Métropole, AUDIAR, mai 2022.

Annexe

Note méthodologique

CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Dans l'objectif de construire un récit commun en vue de répondre aux défis environnementaux, sociaux et économiques, l'AUDIAR propose d'aborder la question des transitions par le prisme du paysage à un horizon 2050. Cette étude s'inscrit dans la poursuite des démarches prospectives initiées à l'Audiar en 2022 à l'occasion des 50 ans de l'agence (« Explorons 2050 »).

Sur la base des projections chiffrées à différentes échelles, du national au communal, traduisant les prospectives socio-démographiques, climatiques, énergétiques, agricoles ou économiques... l'objectif a été de traduire ces données mettent en avant des territoires en transition au travers d'une transcription paysagère de ces bouleversements en cours ou à venir. Ce travail a pour objet de donner à voir l'impact sur les paysages à l'échelle locale et vise à susciter le débat sur les mutations en cours.

La finalité est de disposer d'une représentation de ce que pourraient être les champs, les bois, le cadre de vie en 2050 dans le bassin rennais, principalement sous l'angle des paysages agro-naturels.

Comment les changements climatiques, sociétaux et économiques vont-ils modifier ces paysages du quotidien ?

Les évolutions à l'œuvre soulignent la nécessité de se réappropriier les caractéristiques et de comprendre les évolutions pour la Ville-Archipel en vue de faire face aux enjeux actuels et ceux de demain.

Ces modifications - ou ces adaptations - ne seront pas toutes radicales, et surtout ne seront pas visibles à la même échelle. De la perception à échelle humaine à celle du grand paysage, les changements auront un impact visible plus ou moins marqué suivant la hauteur de regard et la prise de recul.

Du micro au macro, ce projet vise à illustrer l'évolution des paysages agro-naturels, sous la forme d'une fresque, en s'appuyant sur les travaux prospectifs de neutralité carbone réalisés par l'ADEME²⁶ et en s'inspirant de la méthodologie d'Afterres 2050²⁷. Cette représentation graphique d'un futur réaliste présentant les enjeux locaux du bassin de Rennes, a pour objectif de susciter des réflexions et questionnements sur les stratégies d'évolution et d'aménagement du territoire.

DÉFINITION DES ÉCHELLES

Cette démarche prospective jette une passerelle jusqu'en 2050. Ce pas-de-temps de 25 ans est à la fois une échéance courte à l'échelle de l'évolution du paysage, mais permet de s'accorder sur l'échéance de la loi Climat et Résilience et de s'inscrire dans la continuité d'études prospectives nationales pour susciter l'action des acteurs du territoire sur l'évolution des paysages.

Cette étude exploratoire se détache des limites administratives pour mettre en avant la diversité paysagère du bassin de Rennes. Le territoire étudié correspond globalement à l'aire d'attraction de Rennes, composée de quatre ensembles paysagers définis par l'Atlas des Paysages d'Ille-et-Vilaine²⁸ (Michel Collin, 2014) :

- Collines et bassins de la Rance aux Marches de Bretagne ;
- Unité traversante des vallées naviguées ;
- Bassin de Rennes ;
- Plissements du sud du bassin de Rennes.

Ce choix permet de prendre en compte une diversité de situations (grands massifs forestiers, coteaux, bassin de Rennes, grandes vallées...). Ce cadrage permet également de s'éloigner au besoin de l'influence directe de Rennes et d'interroger les capacités d'adaptation des territoires plus ruraux.

²⁶ Les scénarios, ADEME, 2021.

²⁷ Fresques « Campagne des paysages d'Afterres2050 », Collectif Paysages de l'Après Pétrole, mai 2016.

²⁸ Atlas des paysages d'Ille-et-Vilaine, Michel Collin, 2014.

UNE ÉTUDE EN TROIS PHASES

Diagnostic territorial

Le diagnostic du territoire a reposé sur la consultation de nombreux documents et données de référence, notamment cartographique et photographique permettant de dégager les évolutions récentes. Il a été complété par des entretiens avec les acteurs du territoire qu'ils soient institutionnels ou acteurs de l'évolution des paysages par leurs pratiques agricoles.

CROISEMENT DE DONNÉES EXISTANTES

Cette première étape a permis de dresser un diagnostic territorial, basé sur une revue bibliographique et des données existantes, qu'elles soient institutionnelles, nationales (IGN, INSEE, etc.), ou plus locales (Atlas des paysages, études sur Rennes Métropole, le SCoT Pays de Rennes, etc., ainsi que des productions propres à l'Audiar). L'ensemble de ces éléments ont été recensés, puis croisés, afin de dégager de premiers enjeux sur l'évolution des paysages du territoire.

RÉTROSPECTIVE ET ANALYSE PAYSAGÈRES

L'approche paysagère a été complétée par une approche rétrospective, qui met en avant les évolutions paysagères passées et le patrimoine culturel du territoire. La revue bibliographique a été enrichie par d'autres investigations au travers de différents documents traitant de ces sujets (article, thèse, sites web, etc.). Afin d'anticiper des évolutions possibles à 25 ans, l'outil remonter le temps²⁹ (IGN) a été mobilisé pour analyser les évolutions paysagères depuis l'an 2000, sur les espaces agricoles, le bocage, les milieux aquatiques, les tissus urbains ou les milieux forestiers.



COMPARAISON CARTOGRAPHIQUE DES PAYSAGES ENTRE 2000 ET 2024 (IGN – REMONTER LE TEMPS)

Pour compléter cette analyse cartographique, une phase terrain a permis de compléter par une approche sensible chaque ensemble paysager.

Les ambiances paysagères ont été retranscrites par la prise de photographies. Les dynamiques récentes, ont également été mises en avant à partir de l'outil Google Street View, traduisent des signaux faibles et tendances lourdes qui influencent les paysages.



ILLUSTRATION DES ÉVOLUTIONS PAYSAGÈRES RÉCENTES (GOOGLE STREET VIEW, 2008 ET AUDIAR, 2024)

ÉVOLUTIONS PAYSAGÈRES PASSÉES 2000-2024

L'approche a mis en avant les évolutions paysagères passées au cours des 25 dernières années. Les comparaisons cartographiques ont révélé un étalement urbain soutenu (habitat et zone économique), notamment au niveau des communes de la première couronne du bassin de Rennes, ainsi qu'une poursuite modérée de l'arasement des haies sur les plateaux agricoles. Les forêts, espaces aquatiques et naturels ont peu évolué et semblent similaires entre 2000 et 2024.

L'approche terrain a révélé des évolutions paysagères plus ponctuelles, comme le développement des méthaniseurs ou l'émergence de nouvelles activités (maraîchage...) et pratiques agricoles (agroforesterie, nouvelles cultures...) sur le bassin de Rennes.

²⁹ Remonter le temps, IGN, disponible sur le site <https://remonterletemps.ign.fr/>

EXPERTS RENCONTRÉS

Afin d'alimenter la réflexion, et de confronter les points de vue, une étape d'entretiens avec des experts a été menée. Ces entretiens semi-directifs ont été réalisés auprès d'acteurs institutionnels et d'agriculteurs du Bassin de Rennes.

Acteurs institutionnels:

- Véronique Veron, Cheffe du service valorisation touristique et développement durable, Canaux de Bretagne
- Nathalie Brac de la Perrière, Déléguée Générale Adjointe, Fibois
- Alexis Genet, Chargé de mission Bocage et Marion Jugie, Technicienne Bocage, Établissement Public Territoriaux de Bassin (EPTB) Unité de Gestion Vilaine Est
- Pascal Verdier, Chargé de mission Agriculture et Espaces Naturels, Rennes Métropole
- Christophe Sartin, Chargé d'animation territoriale, Chambre d'agriculture d'Ille-et-Vilaine

Agriculteurs:

- Ferme de la Foutaie, exploitation laitière en circuit long, visite dans le cadre des portes ouvertes Innov'action (Chambre d'agriculture Bretagne)
- GAEC Au Fil des Cesson, maraîchage en circuit court, entretien avec Philippe Robin et Sébastien Delva
- GAEC du Chalet, exploitation laitière avec une partie transformation en circuit court
- Ferme de l'Alinière, maraîchage, production de pain, élevage agneau en circuit court, entretien avec Antoine Barbereau
- Yves Darricau, agronome, apiculteur et planteur d'arbres.

Les entretiens étaient séquencés en cinq phases:

- 1- Présentation de la mission prospective, des structures rencontrées
- 2- Formulation des enjeux et problématiques actuelles
- 3- Présentation et description d'un paysage du bassin de Rennes
- 4- Description de ce même paysage à horizon 2050: « *D'après vous, à quoi ressembleront les paysages que vous venez de décrire en 2050* »
- 5- Formulation des enjeux futurs

Cette grille a structuré les entretiens tout en laissant la place à des réflexions et questionnements spontanés de ces acteurs.

PRINCIPAUX RÉSULTATS DES ENTRETIENS

Ces échanges ont permis d'enrichir la réflexion, et mis en avant que chaque acteur présente son paysage idéal, en fonction de son activité ou de ses enjeux propres. L'analyse de ces données qualitatives montre différents aspects importants.

Les acteurs rencontrés ont conscience de paysages qui évoluent au fil du temps. L'impact du changement climatique sur les paysages du bassin de Rennes est intégré par l'ensemble des acteurs rencontrés; la sécheresse de 2022 a été notifiée dans chaque entretien.

Les évolutions paysagères qui ont été imaginées, sont variées, et peuvent avoir trouvé consensus auprès d'acteurs défendant les mêmes convictions et enjeux: Structuration des continuités écologiques et sociales le long des cours d'eau, des plantations d'essences et cultures adaptées au climat 2050, des nouvelles infrastructures énergétiques intégrant des paysages différents (agricoles, urbains, naturels...) ou encore une technologisation et intensification des pratiques agricoles accentuant la simplification des paysages agricoles.

Les conséquences directes du changement climatique sont plus incertaines et de nombreuses inconnues ont été mises en avant, soulignant un besoin de connaissance pour appuyer les propos, éclairer les évolutions ou balayer les idées reçues. À titre d'exemple quelques questionnements et incertitudes: Quelles essences forestières seront plantées en 2050? Quels seront les modèles agricoles de demain?

Selon les acteurs, en lien avec leurs convictions ou intérêts, certaines perceptions des paysages à l'horizon 2050, semblent s'opposer: la diminution de l'élevage a été évoquée à de nombreuses reprises, en parallèle d'une volonté de voir davantage de prairies permanentes corollaires de l'élevage. Ces perceptions des possibles, parfois opposées, illustrent l'importance d'illustrer plusieurs évolutions paysagères différentes pour susciter les débats.

Au-delà des évolutions paysagères, les experts rencontrés ont décrit un réseau d'acteurs coopératifs organisé par filière, et ont souligné le besoin de transversalité et d'échanges entre les différentes filières et activités, pour faire face aux nombreux enjeux identifiés, qu'ils soient actuels ou à venir.

Prospective et élaboration du scénario

La phase diagnostic a mis en avant des enjeux pour les paysages futurs, qui ont été approfondis au cours de la phase prospective visant à définir un scénario d'évolution pour le territoire.

Sur la base d'une large revue bibliographique, des hypothèses ont été formulées pour établir un scénario d'évolution des paysages qui a ensuite été confronté à des spécialistes thématiques pour valider ou infirmer le scénario envisagé.

Complété par ces retours, la fresque a pu être finalisée dans une vision partagée du devenir possible des paysages du territoire du bassin de Rennes à l'horizon 2050.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE DES PROSPECTIVES EXISTANTES

Cette étape de revue bibliographique s'est basée sur un large spectre de documents prospectifs (scénarios d'évolution nationaux, régionaux) mais également de stratégies territoriales (loi, objectif, trajectoire, documents cadres de planification...).

Prospective paysagère :

- La campagne des paysages d'Afterres2050, Note méthodologique, INITIAL paysagistes, collectif Paysages de l'Après-Pétrole, Solagro, mai 2016.
- Conduire une démarche prospective par le paysage dans un Parc naturel régional, Fédération des parcs nationaux de France, 2016.
- Imaginer le paysage de demain, PNR du Golfe du Morbihan, juillet 2022.

Prospective nationale et cadrage législatif :

- Les scénarios, ADEME, 2021.
- Loi Climat et Résilience, Légifrance, août 2021.
- Varenne agricole de l'eau et de l'adaptation au changement climatique, CGAAER, juillet 2023.
- Plan national d'adaptation au changement climatique-2, MTECT, décembre 2018.
- Stratégie nationale bas-carbone, MTECT, octobre 2020.

Prospectives territoriales et documents cadres :

- Cinq visions sur l'agriculture bretonne en 2040, chambre d'agriculture Bretagne, mars 2023.
- La forêt bretonne face aux changements climatiques, CNPF Bretagne Pays-de-la-Loire, décembre 2019.
- Projections démographiques bretonnes modèle Omphale, scénario central, INSEE, novembre 2022.
- À quoi ma commune devra-t-elle s'adapter ? Météo France, mai 2024.

- Plan alimentaire Durable, Rennes Métropole, avril 2022.
- Plan Climat-Air-Energie Territorial 2019-2024, Rennes Métropole, 2019.
- État Initial de l'Environnement - SCoT, Pays de Rennes, 2024.

Travaux de l'Audiar :

- Tableau de bord - Agriculture et Alimentation durables, Rennes Métropole, juin 2024.
- Vulnérabilités et atouts du bassin rennais : quelle adaptation face au changement climatique ?, Audiar, janvier 2020.
- Récits de vies en 2050, Audiar, juin 2024.

FORMULATION D'HYPOTHÈSES

Sur la base du diagnostic territorial et de la revue bibliographique, de premières hypothèses pour 2050 ont été formulées :

- L'enjeu double du changement climatique (atténuation et adaptation) influencera l'ensemble des paysages du bassin de Rennes. -La croissance démographique se poursuivra dans un contexte de raréfaction des ressources (foncière, eau...), et donnera lieu à une accélération du renouvellement urbain.
- Différents modèles agricoles, répondant à des marchés distincts, coexisteront sur le territoire induisant de nouveaux paysages plateaux ouverts, plus arborés dans les fonds de vallées.
- Les infrastructures d'énergies renouvelables se multiplieront et intégreront les paysages agricoles, urbains et naturels sous des formes variées.
- Les forêts changeront de visage avec la replantation progressive d'essences adaptées au climat et occuperont plus d'espaces pour répondre à de nouveaux enjeux (espace récréatif, bois énergie, compensation écologique...).
- Les mobilités seront de plus en plus tournées vers les transports en commun et les mobilités actives. La voiture individuelle et ses infrastructures seront moins visibles dans les paysages de demain.

DES COMITÉS TECHNIQUES POUR VALIDER LES HYPOTHÈSES

Pour travailler les hypothèses et le scénario ayant permis de dessiner une première version de la fresque, des ateliers techniques avec les services de Rennes Métropole ont permis de valider ou de modifier ces premières hypothèses.

Ces échanges et apports d'expertises thématiques (énergie, agriculture...) ont permis de compléter les évolutions envisagées dans les paysages, de confirmer des tendances lourdes ou de mettre en avant certains signaux faibles.

Quatre ateliers techniques thématiques se sont tenus pour travailler les différents impacts sur les paysages :

- Énergies,
- Agriculture et Alimentation,
- Mobilité et Urbanisation,
- Boissements, Bocages et Espaces aquatiques.

Services présents :

Énergie :

- Service Transition Énergétique et Écologique
- Service Planification et Études Urbaines

Agriculture et Alimentation :

- Mission Agriculture et Alimentation Durables
- Service Planification et Études Urbaines

Mobilité et Urbanisation :

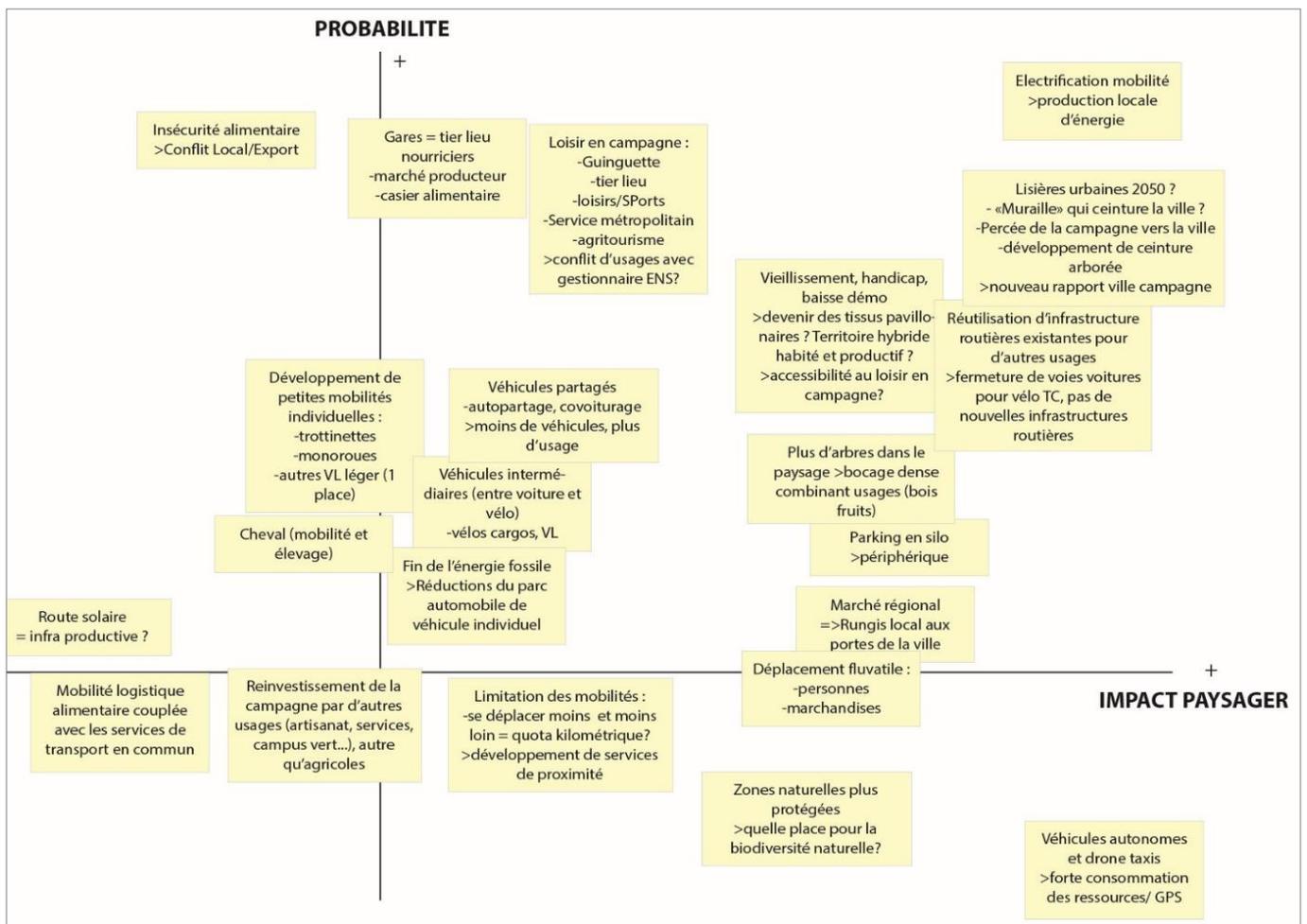
- Service Planification et Études Urbaines
- Service Mobilité Urbaine
- Mission Nouvelles Fabriques de la Ville

Boisements, Bocages et Espaces aquatiques :

- Mission Agriculture et Alimentation Durables
- Maitrise d'ouvrage Jardins et Biodiversité
- DEI Études hydrauliques

Pour chaque atelier, les différentes mutations possibles ont été classées selon la probabilité que celles-ci surviennent et selon l'importance de son impact potentiel sur le paysage. (Matrice Probabilité – Impact paysager, p.5).

MATRICE PROBABILITÉ – IMPACT PAYSAGER (COTECH MOBILITÉ ET URBANISATION)



SYNTHÈSE DES PRINCIPALES ÉVOLUTIONS ÉVOQUÉES

Ces évolutions, qualifiées comme étant les plus impactantes dans les paysages et les plus probables d'ici 2050, constituent les tendances lourdes et les signaux faibles qui ont servi de base pour la rédaction finale du scénario retenu et intégré à la fresque des paysages en 2050.

Agriculture et alimentation :

- Coexistences de différents modèles agricoles :
 - Évolution du modèle dominant conventionnel laitier vers davantage de technologie, de robotisation et de tâche assistée par l'intelligence artificielle ;
 - En parallèle, apparition de structures émergentes mettant en avant une diversification de l'agriculture (augmentation du maraîchage et des circuits courts, agroécologie...) et de nouveaux profils d'agriculteurs.
- Diminution du cheptel bovin.
- Nouveaux usages des sols (énergétique, développement de boisements, espaces dédiés à la biodiversité) et de nouvelles activités (logistique, artisanat...).
- Nouvelles activités agricoles : diversification des activités alimentaire, développement des activités énergétique et écologique, aquaponie, activités et procédés « du Sud » avec de nouvelles cultures (chanvre, sorgho, vigne...).
- Impact du changement climatique sur les cultures (cultures abîmées) et les espaces agro-naturels (incendies).

Urbanisation :

- Différentes formes de lisières urbaines (concentriques et pénétrantes).
- Densification et nouvelles formes d'habitats (collectif, habitat léger).
- Végétalisation des villes et redécouverte des cours d'eau.
- Reterritorialisation de nouvelles activités et filières (alimentaire, industrielle, artisanale) qui nécessite le développement de zones économiques (plateforme logistique, industries).
- Réinvestissement de la campagne par d'autres usages (artisanat, services...).

Énergies :

- Augmentation de la production d'énergie renouvelable (méthanisation, bois énergie, photovoltaïque, éoliens avec le débat sur l'acceptation actuelle) et des sites de stockage.
- Électrification des usages.
- Réduction des consommations (modes de vies, isolations des bâtiments, low tech...).
- Permanence des grandes lignes électriques et nouvelle antenne relais.

Mobilité :

- Diminution de la place de la voiture, aménagements pour les mobilités actives.
- Électrification de la mobilité: développement d'infrastructure de production locale d'énergie et de recharge.
- Le développement de transports alternatifs (auto-partage, covoiturage, véhicule intermédiaire, mobilité individuelle, TC...) qui nécessite quelques nouveaux aménagements (parking en silo) et la requalification d'infrastructures routières dédiées à la voiture, en voies pour les transports alternatifs.

Bocages, boisements, eau :

- Solutions fondées sur la nature pour les stratégies d'adaptation (inondation, sécheresse, RGA).
- Accentuer les niveaux d'étiages des grands cours d'eau et canaux, présence davantage de petits cours d'eau et fossés asséchés.
- Développement des espaces de biodiversité (prairies permanentes, espaces de sensibilisation).
- Développement des loisirs en campagne (agritourisme, randonnée, guinguette...).
- Ouverture des plateaux agricoles et renaturation des fonds de vallées.

CONSTRUCTION DU SCÉNARIO FINAL SUPPORT DE LA FRESQUE

L'ensemble des étapes précédentes a permis la rédaction d'un scénario de référence, « Des campagnes en transition », qui est illustré par la fresque des Paysages 2050. Au départ pensé principalement comme un socle prospectif, il a finalement été intégré sous forme de clés de lecture pour accompagner la fresque et présenter les six grandes évolutions des paysages envisagées à l'horizon 2050 et servir d'aide, support à la lecture de la fresque dessinée :

- Du bien commun aux risques naturels : un nouveau rapport à l'eau.
- Des infrastructures d'énergies renouvelables davantage présentes dans le paysage.
- Des villes poreuses, liées à la campagne.
- Des agricultures plus diversifiées et contrastées mettant en jeu de nouveaux acteurs.
- Des continuités écologiques structurantes, marqueurs des paysages rennais.
- Des réappropriations du territoire par les habitants.

Valorisation par la fresque

UN CHOIX DE REPRÉSENTATION GRAPHIQUE

L'outil du dessin, dans sa capacité à transcrire de manière sensible une situation, trouve toute sa légitimité par l'approche paysagère choisie, pour décrire l'identité du territoire étudié, et ses évolutions.

La méthodologie employée - inspirée de la méthode du Collectif Paysages de l'après-pétrole (illustration du scénario Afterres 2050 sur trois territoires différents) interroge les éléments visibles du paysage à plusieurs niveaux d'échelle :

- À l'échelle de l'homme, de l'animal, de la plante ;
- À l'échelle de la parcelle ;
- À l'échelle de l'ensemble paysager.

Le choix graphique, essentiellement en noir et blanc permet de se concentrer sur les formes du paysage. La fresque représente les paysages en saison estivale, repérable localement par les cours d'eau asséchés et des cultures de saison.

La fresque, en vue oblique, permet de découvrir un territoire basé sur les caractéristiques géographiques et les singularités du bassin de Rennes, mais se détachant de la précision cartographique classique. L'observateur doit pouvoir reconnaître le territoire, sans se situer précisément.

Le travail de représentation graphique a débuté par la spatialisation des ensembles paysagers et l'organisation territoriale actuelle sur laquelle sont venues s'ajouter les évolutions retenues en lien avec les tendances lourdes et les signaux faibles retenus.

UNE ILLUSTRATION FOISONNANTE

L'illustration finale est très détaillée et remplie d'éléments interagissant entre eux. Elle s'organise en « scène paysagère », liée à une thématique, représentant une tendance lourde ou émergente. Ces scènes sont liées les unes autres par la cohérence du paysage. Aussi, comme dans un tableau de Lucien Pouedras, il est nécessaire de prendre le temps d'observer la fresque et de la parcourir des yeux, dans tous les sens, en n'hésitant pas à entrer dans les détails de l'image. Son grand format en mode papier (105 par 198 cm) se prête à un affichage en salle ou en réunion pour animer une discussion avec un groupe de personnes. Son format numérique permet d'en faire une présentation d'ensemble ou par zoom en choisissant des extraits, pour parler plus particulièrement d'une ou plusieurs thématiques.

REMERCIEMENTS

Aux experts rencontrés :

- les agriculteurs,
- Canaux de Bretagne,
- la Chambre d'Agriculture,
- Fibois,
- l'Unité de gestion Vilaine Est (EPTB).

Aux agents de Rennes Métropole qui ont participé aux entretiens et ateliers techniques.

POUR EN SAVOIR +

Des campagnes en transition – Paysages 2050 du bassin de Rennes :

- ***Fresque***, mars 2025, Audiar.
- ***Récits de vie 2050***, juin 2024, Audiar.
- ***Diagnostic de vulnérabilité au changement climatique de Rennes Métropole***, février 2025, Audiar

COUVERTURE

© Audiar



RÉDACTION

Ronan MARTIN
Camille MORAND

DIRECTION DE LA PUBLICATION

Alain BÉNESTEAU

CONTACT

Agence d'urbanisme de Rennes

3 rue Geneviève de Gaulle-Anthonioz
CS 40716 – 35207 RENNES Cedex 2
02 99 01 86 40 – www.audiar.org
communication@audiar.org



*Suivez toute l'actualité de l'agence en
vous abonnant à la Lettre d'information !*

2025-1107-EXT-277