

Évaluation environnementale stratégique



Étude réalisée par :

Jean-Pierre FERRAND, conseil en environnement

12 ter rue du Bourgneuf, 56700 Hennebont

tél. 02 97 85 05 94

jpierre.ferrand@wanadoo.fr

en collaboration avec :

Intermezzo

1 rue Stendhal, 75019 Paris

www.intermezzo-coop.eu

tél. : 01 83 62 74 70

Décembre 2019

	page
Résumé non technique	3
Partie 1 : Présentation du PCAET	11
Partie 2 : État initial de l'environnement	19
Partie 3 : Solutions de substitution et motifs pour lesquels le plan a été retenu	89
Partie 4 : Incidences du PCAET sur l'environnement	95
Partie 5 : Mesures d'évitement / réduction / compensation des incidences négatives	109
Partie 6 : Indicateurs et modalités de suivi	115
Partie 7 : Méthode de travail	121

Résumé non technique

Qu'est-ce qu'une évaluation environnementale ?

C'est un processus visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet ou d'un document de planification, et ce le plus tôt possible, voire dès le début des réflexions. Elle sert à éclairer tout à la fois le porteur de projet et l'administration sur les suites à donner au projet au regard de l'environnement et de la santé, ainsi qu'à informer le public et à favoriser sa participation. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés du projet sur l'environnement, elle permet également d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné.

L'évaluation environnementale est le plus souvent réalisée par un prestataire extérieur à la collectivité, ce qui est le cas avec le PCAET de Vitré Communauté. Un processus d'allers-et-retours entre le porteur de projet et l'évaluateur, sur les versions successives des documents, permet d'avoir un regard extérieur et critique et de faire évoluer le projet avec un objectif de moindre impact environnemental.

L'évaluation environnementale s'inscrit ainsi dans la mise en œuvre des principes de prévention, de précaution, et de participation du public.

1. Présentation du PCAET

Le Plan Climat Air-Énergie Territorial (PCAET) est un **outil de planification qui a pour but d'atténuer le changement climatique, de développer les énergies renouvelables et de maîtriser la consommation d'énergie**. Il traite également de la **qualité de l'air**. Il intègre enfin un volet «**adaptation au changement climatique**». Ce document est obligatoire pour l'ensemble des intercommunalités de plus de 20.000 habitants à l'horizon du 1er janvier 2019, et dès 2017 pour les intercommunalités de plus de 50.000 habitants.

Il peut être de nature assez différente en fonction de l'engagement des collectivités concernées, mais son contenu est fixé par la loi. Il doit comprendre un diagnostic, une stratégie territoriale, un plan d'actions, et un

dispositif de suivi et d'évaluation des mesures initiées. Le PCAET présente ainsi des similitudes avec les démarches d'Agenda 21.

Le PCAET doit également prendre en compte les dispositions de divers plans et programmes, notamment le SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale), ce qui lui permet d'intégrer les dispositions relatives à l'urbanisme (armature urbaine, modes de déplacement, consommation d'espace etc).

L'élaboration du PCAET de Vitré Communauté s'inscrit dans la continuité d'autres engagements sur ces thèmes. En devenant à travers le PCAET **coordinateur de la transition énergétique sur le territoire**, Vitré Communauté pourra poursuivre et amplifier les actions qu'elle a déjà engagées en la matière.

2. État initial de l'environnement

Le cadre physique

Le territoire d'étude présente un **sous-sol** essentiellement granitique et métamorphique, avec un relief de plateau dont l'horizon général est animé par des vallées modérément encaissées et par quelques rares pointements de faible altitude (sommet à 195 m).

Le **climat** est de type océanique tempéré, avec une forte humidité atmosphérique, une amplitude thermique peu marquée et une prédominance des vents de sud-ouest. L'ensoleillement est dans la moyenne de la moitié Nord de la France. Sur les dernières décennies, on observe un radoucissement des hivers et une intensification des pics de chaleur.

Le **réseau hydrographique** est dense et se répartit essentiellement entre deux grands bassins versants, la Vilaine au Nord et le sous-bassin de la Seiche (affluent de la Vilaine) au Sud. Les cours d'eau ont un régime irrégulier, avec des crues parfois sévères et des étiages marqués, pouvant poser des problèmes pour l'alimentation en eau, ce qui a justifié la construction de plusieurs barrages.

Le cadre biologique

Le taux de boisement du territoire est de 9,6 % seulement, une valeur faible pour la région (le taux est de 13 % pour la Bretagne). Les massifs boisés sont

très irrégulièrement répartis, les trois principaux totalisent plus de 61 % de la superficie boisée totale. Ils sont dominés par les essences feuillues. Le **maillage bocager** historique, en grande partie démantelé, reste présent dans quelques secteurs, surtout vers le nord du territoire. Dans certaines communes remembrées, il n'en reste plus que des traces sous la forme d'arbres isolés ou de quelques fragments de haies.

Les **zones humides** présentent une assez grande diversité, allant des tourbières aux queues d'étangs marécageuses. La plupart sont d'origine artificielle et se sont développées autour de retenues d'eau. Elles abritent une diversité élevée d'espèces animales et végétales et rendent des services écologiques importants, notamment pour la régulation du débit des cours d'eau. En régression jusqu'à une époque récente, elles sont aujourd'hui protégées.

La diversité de la **flore** est assez réduite du fait d'une assez faible diversité des habitats naturels. Elle doit beaucoup aux milieux humides tels que les zones tourbeuses ou les bords d'étangs. Il faut signaler également la présence de plusieurs espèces invasives, en particulier le long des cours d'eau.

La **faune** comporte peu d'éléments originaux, elle est caractéristique d'un territoire bocager ouvert avec des massifs forestiers et de grands étangs. Comme partout en Bretagne, l'évolution des pratiques agricoles est un facteur de régression de nombreuses espèces.

Le réseau des **continuités écologiques** est principalement basé sur les vallées et les principaux massifs boisés, éventuellement aussi sur le maillage bocager, lorsqu'il subsiste, ou sur des habitats isolés mais utilisés par des espèces capables de se déplacer. Cet ensemble constitue la «trame verte et bleue», qui apparaît ici très fragmentée par les pratiques agricoles intensives et secondairement par les aménagements.

Les ressources naturelles

Les **ressources du sous-sol** sont exploitées par trois carrières de roches métamorphiques.

Les **terres agricoles** occupent près de 74 % du territoire, une valeur remarquablement élevée. Elles sont évaluées de bonne à très bonne qualité agronomique, avec un bon potentiel de production. L'agriculture est très

orientée vers la viande et le lait. La pression urbaine sur ces espaces reste sensible, même si elle apparaît mieux cadrée aujourd'hui. Entre 2000 et 2010, le territoire agricole a ainsi perdu 2483 ha sous l'effet de l'urbanisation (qui s'étend en moyenne de 1,6 % par an), des infrastructures, mais aussi de l'enfrichement.

Les **ressources forestières** représentent un poids économique marginal, mais il existe un potentiel de développement de la production de bois pour le chauffage voire pour la construction. La forêt présente également un intérêt pour la séquestration du carbone.

Les **ressources en eau** présentent une grande importance puisqu'elles contribuent à alimenter l'agglomération rennaise en plus des habitants du territoire. Elles sont sollicitées par divers usages : pour l'alimentation en eau potable, l'industrie et l'agriculture. L'interconnexion des réseaux aide à sécuriser l'approvisionnement, mais des tensions se traduisant par des restrictions sur les usages de l'eau apparaissent lors des fortes sécheresses.

Concernant la **qualité des eaux**, il s'avère que la qualité des eaux brutes des cours d'eau est globalement peu satisfaisante, avec une majorité de cours d'eau classés en état mauvais ou médiocre sur la base de quatre paramètres chimiques principaux. Les facteurs déclassants sont principalement les nitrates ainsi que les matières organiques et oxydables. Les mêmes constats peuvent être faits à propos de la qualité des eaux souterraines, globalement médiocre essentiellement à cause des nitrates.

L'objectif d'atteinte du bon état écologique des masses d'eau superficielles sur ce territoire varie de 2015 à 2021 au sud et au nord, tandis qu'il est fixé à 2027 pour la partie centrale. Une grande majorité des masses d'eau superficielles n'étaient pas en mesure d'atteindre le bon état écologique en 2015.

La protection et la reconquête de la qualité de l'eau sont encadrées par divers dispositifs, notamment le **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)** de la Vilaine qui fixe des objectifs et des mesures à prendre sur la période 2016-2021.

La qualité de l'air, les émissions de gaz à effet de serre

La qualité de l'air est majoritairement influencée par le trafic routier, les modes de chauffage, les industries, l'agriculture... Il n'existe pas de station de mesure de la qualité de l'air sur le territoire de Vitré Communauté. Les stations les plus proches se trouvent à Rennes, à plus de 15 km à l'ouest et dans un environnement très différent, de sorte qu'il n'est pas possible d'extrapoler les données rennaises au territoire d'étude. La question de la qualité de l'air est donc envisagée sous l'angle des émissions polluantes, thème sur lequel il existe des données sur le territoire. Toutefois, le volume des émissions ne préjuge pas de la qualité de l'air en un point donné.

Les **oxydes d'azote** (NO_x), principalement générés par le trafic routier, sont en baisse sensible depuis 2008. Les **composés organiques volatils** émanent principalement de l'industrie et sont eux aussi en diminution. Les **particules en suspension** (PM10 et PM2,5, plus fines et particulièrement néfastes pour la santé) ont des sources diverses (agriculture, combustion dans l'habitat, transports...) et leurs émissions sont stables. L'**oxyde de soufre** (SO₂) émane principalement de l'industrie et ses émissions sont en forte baisse ; en revanche, on relève une augmentation des émissions d'**ammoniac** (NH₃), essentiellement liées aux activités agricoles.

Les **consommations énergétiques** du territoire proviennent d'abord du secteur industriel (29%), suivi du secteur résidentiel (23%) et des déplacements (19%). Les produits pétroliers sont la principale source d'énergie consommée (43%), suivis par l'électricité (26%) et le gaz (22%). Les produits fossiles représentent donc les 2/3 de l'énergie consommée.

Les **émissions de gaz à effet de serre** sont liées à 47% aux consommations d'énergie. Le premier secteur émetteur du territoire est l'agriculture avec 53% du total, incluant des émissions énergétiques mais surtout non énergétiques, ces dernières provenant de l'élevage et des intrants azotés. Une partie des émissions de l'agriculture est compensée par l'absorption de carbone par les sols et la végétation, notamment les forêts.



Panneaux photovoltaïques à Domagné.

Les ressources en énergies renouvelables

La production d'énergie renouvelable et de récupération s'élève à 253 GWh en 2014, soit 11 % des consommations d'énergie finale (contre 10 % pour la région Bretagne). Elle est principalement répartie sur le bois énergie, l'éolien, et l'énergie de récupération (incinérateurs). Cela permet une couverture de 22 % des besoins de chaleur et de 7 % des consommations d'électricité (mais de 0 % pour les besoins en carburants). Il est à noter qu'une partie des ressources (déchets, bois) ne provient pas du territoire. La facture énergétique du territoire est estimée à 225 M€, tandis que la production locale permet d'éviter l'importation d'énergie et génère 15 M€ de chiffre d'affaires. Le territoire dépense donc chaque année 210 M€ pour « importer » de l'énergie.

Le **bois** est très utilisé pour le chauffage domestique et a un potentiel de développement, notamment dans le cadre de chaufferies collectives dont plusieurs sont déjà en place. Mais les caractéristiques des boisements rendent difficile une exploitation rationnelle. Le bocage représente une ressource potentiellement intéressante, notamment dans le cadre de programmes de replantation de haies. Au total, le bois énergie représente potentiellement 27 GWh de chaleur produite par an.

Le **solaire thermique et photovoltaïque** a un potentiel de développement modéré, compte tenu des conditions moyennes d'ensoleillement du territoire. D'importantes surfaces de toitures ou de terrains sans vocation pourraient être exploitées pour l'implantation de panneaux photovoltaïques.

L'**éolien terrestre** garde un potentiel de développement, au-delà des deux parcs présents. Le potentiel est évalué à 148,5 GWh par an dans l'hypothèse d'une vingtaine d'éoliennes supplémentaires.

Le potentiel de **méthanisation** de matières organiques est élevé, notamment du fait de productions agricoles génératrices de déchets méthanisables. Mais des déchets d'autres origines (boues de station d'épuration) peuvent aussi être valorisés. Le gisement net est de 60 GWh par an.

Le potentiel **hydroélectrique** est insignifiant, du fait de la rareté et des médiocres caractéristiques des sites favorables.

La **chaleur fatale** des eaux usées est récupérable dans des environnements urbains, tandis que la chaleur fatale industrielle peut être valorisée sur certains sites pour une utilisation sur place ou une revente. 29 établissements ont un potentiel «très significatif» en la matière.

L'**incinération des déchets** est une source d'énergie déjà valorisée et qui pourrait s'élever à 100 GWh en 2022, soit le triple d'aujourd'hui.

La **géothermie** de très basse énergie, déjà utilisée dans l'habitat, peut être développée.

Les paysages

Le paysage du territoire est assez homogène au plan de sa structure physique et de sa végétation : l'horizon général du plateau n'est animé que par quelques bombements peu marqués ainsi que par les vallées de rivières et de ruisseaux à cours lent qui sinuent entre les prairies, tandis que des étangs ponctuent localement le paysage de bocage très ouvert, marqué aussi par l'extrême dispersion des fermes et par la répartition régulière des bourgs. La vallée de la Vilaine à Vitré offre un exemple de paysage pittoresque caractérisé par une vallée encaissée et boisée, dans laquelle s'insère un site urbain remarquable.

Les paysages urbains se caractérisent par des formes très variées qui participent à la richesse du territoire et incluent parfois de remarquables éléments de patrimoine, jusque dans de petits hameaux où l'on peut trouver une belle architecture vernaculaire.

Les pollutions et nuisances

Les principales pollutions et nuisances affectant le territoire de Vitré Communauté sont :

- Les **rejets des assainissements individuels et collectifs**, ainsi que les **rejets d'eaux pluviales**. Même si les dispositifs d'assainissement sont destinés à ne rejeter que des effluents épurés, divers dysfonctionnements peuvent les affecter et être à l'origine de rejets polluants.
- Les **déchets** produits sur le territoire de Vitré Communauté se répartissent en plusieurs catégories (déchets non dangereux, déchets inertes, déchets dangereux) qui font l'objet de différents dispositifs de collecte et de traitement, avec pour objectif une valorisation maximale et une réduction au strict minimum des déchets mis en centre d'enfouissement. La collecte sélective des déchets sur le territoire donne de bons résultats, de même que les solutions de valorisation.
- Les pollutions agricoles ont des incidences multiples sur l'environnement et ont eu tendance à s'aggraver dans les dernières décennies. Toutefois, les efforts engagés peuvent permettre d'envisager des améliorations, notamment en ce qui concerne la pollution des eaux superficielles et souterraines par les nitrates.
- Les nuisances immatérielles telles que le **bruit** et les **pollutions lumineuses**, principalement liées aux zones urbaines et aux infrastructures de transport. Parmi ces dernières, on trouve sur le territoire la RN 157 (catégorie 1, la plus bruyante) et la ligne TGV Paris-Rennes (catégorie 2).

Les risques naturels et technologiques

Le territoire est soumis à divers **aléas naturels**, parmi lesquels le risque d'inondation est le plus important au regard de l'ampleur des dommages possibles. Ce risque est défini et géré par un **atlas des zones inondables**

pour l'ensemble du bassin de la Vilaine ainsi que par des **plans de prévention du risque d'inondation (PPRI)** pour la Vilaine amont et la Seiche.

Les **risques technologiques** sont associés aux activités industrielles, aux grands axes de transport routier et ferroviaire, aux infrastructures de transport de gaz ou d'électricité (lignes très haute tension), ainsi qu'aux barrages. Les **risques industriels** répertoriés par le Dossier départemental des risques majeurs (DDRM) concernent des établissements situés sur huit communes et comportant un site classé «Seveso seuil haut» (à Châteaubourg) ainsi qu'un établissement classé «Seveso seuil bas» (au Pertre). La présence de nombreux barrages engendre par ailleurs un risque de rupture qui concerne 20 communes. Enfin, on rappellera l'existence d'un risque lié au transport de matières dangereuses par la route, la voie ferrée ou par canalisations souterraines, ainsi que les possibles risques et nuisances associés aux lignes à très haute tension, comme sur tous les territoires. L'aire de Vitré Communauté est concernée par un seul **Plan de prévention des risques technologiques (PPRT)**, qui s'applique autour de l'usine classée «Seveso seuil haut» à Châteaubourg.

3. Solutions de substitution et motifs pour lesquels le plan a été retenu

Le PCAET intègre les résultats d'une démarche d'évaluation qui a procédé durant une année par itérations, c'est à dire par des échanges qui ont participé à faire évoluer le projet initial. Un des résultats de ce travail a été d'apporter des précisions sur les moyens matériels et humains prévus pour mettre en œuvre les actions prévues.

Il n'a pas été élaboré de «scénario tendanciel» décrivant l'évolution du territoire en l'absence de PCAET, du fait que Vitré Communauté et d'autres collectivités conduisent déjà sur le territoire de multiples actions liées au climat, à la qualité de l'air et à l'énergie et que dans ces conditions, il n'est pas possible de considérer que le territoire serait livré à une évolution «au fil de l'eau» et dépourvue d'ambitions. Toutefois, il apparaît nettement que le PCAET permettra des **avancées dans de nombreux domaines**, tels

que la rénovation thermique, la promotion des modes de déplacements doux, la formation des agents des collectivités et des entreprises, le développement de la production d'énergies renouvelables, la réduction du volume des déchets, l'évolution des pratiques agricoles, la conception des zones d'activités, etc. D'une manière plus large, le PCAET participe à la transversalité, au décloisonnement et à la cohérence des politiques sectorielles.

4. Incidences du PCAET sur l'environnement

Par définition, **un PCAET a pour objet de réduire les incidences négatives des activités humaines sur l'environnement**. Tout au long de son élaboration, le PCAET de Vitré Communauté a été inspiré par la **recherche du moindre impact**. Toutefois, parmi les moyens à mettre en œuvre, certains peuvent avoir des incidences négatives, et même si leur bilan global peut être considéré comme positif, celles-ci doivent être précisément identifiées dans le but d'y rechercher des solutions. Ces dernières relèvent de la démarche «éviter / réduire / compenser les incidences négatives», qui est présentée dans la présente étude.

Pour analyser ces incidences, les dispositions du PCAET, regroupées en huit thèmes et 38 actions, ont été croisées avec 19 thèmes environnementaux. Chacune des 722 cases a fait l'objet d'une réflexion sur les incidences possibles. Le niveau d'incidences a été estimé sur la base d'une échelle de cotation à cinq niveaux (très positif, tendance positive, sans effet notable, vigilance, néfaste).

Le tableau comporte 88 cases «très positif», 197 cases «tendance positive», 411 cases «sans effet notable» et 26 cases «vigilance». Il n'a pas été relevé d'effet susceptible d'être qualifié de «néfaste». **D'une manière générale, les incidences du PCAET sur l'environnement apparaissent positives, tandis que les points de vigilance signalés font l'objet, dans toute la mesure du possible, de propositions de mesures destinées à éviter, réduire ou compenser les incidences négatives sur l'environnement.**

Les incidences très positives

Elles concernent principalement les actions «Plan de mobilité d'agglomération» (8), et «Faciliter l'usage des modes doux en centralité» (7). Viennent ensuite à égalité (5) «Favoriser les projets d'architecture bioclimatique», «Promotion des matériaux biosourcés», « Etude d'extension de réseau de chaleur et «Protéger la biodiversité».

Les **thèmes environnementaux** concernés par les appréciations «très positif» les plus nombreuses sont les émissions de gaz à effet de serre (18), les activités humaines (17), les ressources non renouvelables (11), l'air (8). Un thème comme la santé fait l'objet de peu d'appréciations «très positif» (3) parce que les répercussions des actions du PCAET sur la santé publique risquent d'être peu mesurables ou de ne se manifester que sur le long terme, cependant le thème fait l'objet de 23 appréciations «tendance positive», ce qui est élevé et montre que la majorité des 38 actions auront des incidences favorables en la matière.

Les points de vigilance

L'identification des différents points de vigilance a vocation de les prévenir lors de la mise en œuvre des différentes actions. Ils concernent principalement les actions :

- «Développement de chaufferies biomasse et de petits réseaux de chaleur» (5), en raison des pollutions et nuisances pouvant être induites par ces dispositifs, des incidences possibles les bois ou le bocage, et de possibles problèmes de gestion des déchets.
- «Développer la filière de méthanisation» (5), du fait des risques de fuites de méthane, des nuisances et des risques possibles.
- «Poursuivre et intensifier les travaux de rénovation énergétique» (4), car ces travaux produiront d'importantes masses de déchets, avec un risque de dépôts sauvages ou de pression sur les sites d'enfouissement autorisés. Il existe aussi un risque de pertes d'habitat pour la faune liée au bâti ancien.

- «Amélioration de la gestion forestière» (4), en raison des risques de pressions accrues sur certains types de boisements avec de possibles incidences défavorables sur la biodiversité.

- «Développement de la production d'électricité en gouvernance partagée» (2), du fait des impacts des technologies de production électrique sur des ressources non renouvelables et de leur potentiel de production de déchets.

Les **thèmes environnementaux** concernés par les appréciations «vigilance» les plus nombreuses sont :

- La **biodiversité** ainsi que **la faune et la flore** (4), du fait de possibles pressions sur les bois et haies bocagères, et des risques de disparition d'habitats dans le bâti ancien après rénovation énergétique.
- Les **ressources non renouvelables** (3), du fait du développement prévisible de technologies consommatrices de telles ressources.
- Les **déchets** (3) en raison des déchets issus des travaux de rénovation énergétique, et de ceux issus de certains processus de production d'énergie (méthanisation, chaudières à bois).

5. Mesures d'évitement réduction / compensation des incidences négatives

Ces mesures sont centrées sur les points de vigilance identifiés dans l'évaluation des incidences. Elles portent sur les domaines suivants :

Poursuivre et intensifier les travaux de rénovation énergétique (BA1)

Il s'agit ici des incidences possibles sur l'esthétique des bâtiments d'intérêt patrimonial, sur la production de déchets générés par les travaux et sur les espèces animales gîtant dans les bâtiments anciens. Des mesures sont proposées pour éviter la dénaturation de bâtiments présentant une valeur

architecturale, réduire les impacts des déchets en surveillant de près le phénomène des décharges sauvages, et éviter, réduire ou compenser les impacts des rénovations sur la faune, en particulier les chiroptères.

Amélioration de la gestion forestière (BI1), développement et valorisation du bois de bocage (BI2), développement de chaufferies biomasse et de petits réseaux de chaleur (PE4)

Le propos est ici de chercher à réduire les incidences écologiques et paysagères d'une possible intensification de la production de bois de chauffage dans les bois et le bocage, celle-ci étant susceptible de réduire la diversité des habitats. Il existe des régimes juridiques permettant d'encadrer ces opérations.

Développer la filière de méthanisation (PE3)

Les installations de méthanisation peuvent poser des problèmes pour l'environnement (fuites de méthane, odeurs, gestion des digestats issus de la méthanisation...) et doivent donc être instruits avec une grande attention à ces problèmes, dans le cadre du régime juridique qui leur est applicable.

Développement de la production d'électricité en gouvernance partagée (PE5)

Cette action recouvre des dispositifs variés qui peuvent tout, à des degrés divers, avoir des incidences environnementales. Il est possible de prendre des mesures techniques permettant de réduire ces incidences, qu'il s'agisse de la consommation de «terres rares», de la perturbation de la faune aquatique ou encore d'altérations du paysage ou du patrimoine.

6. Indicateurs et modalités de suivi

Dix indicateurs ont été retenus afin de suivre dans le temps les incidences environnementales attendues du PCAET, ils complètent les indicateurs propres aux actions du PCAET. Ils portent notamment sur les déchets du bâtiment, la consommation d'espace, l'éclairage nocturne, l'utilisation du bois et le trafic routier.

Partie 1

Présentation du PCAET

1. Généralités sur les PCAET

Un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) est un projet territorial de développement durable qui a pour finalité la lutte contre le changement climatique. Institué par le Plan Climat national, repris par les lois Grenelle et par la loi de transition énergétique pour la croissance verte, c'est un cadre d'engagement pour le territoire. Le PCAET vise deux objectifs :

- **L'atténuation** : limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) ;
- **L'adaptation** : réduire la vulnérabilité du territoire au changement climatique.

Des objectifs chiffrés

A l'échelle de l'intercommunalité, le PCAET doit concourir à atteindre les objectifs nationaux réaffirmés dans la loi de transition énergétique et la récente loi Energie-Climat (adoptée le 11 septembre 2019) :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4).
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012, en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 40 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 33 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030, L'objectif est d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050.

Pour y parvenir, il convient d'engager un effort soutenu dès aujourd'hui, et de poser les bases d'un travail prospectif et collectif avec une ambition : faire émerger une vision du territoire à long terme, et la trajectoire pour l'atteindre.

Intégrer toutes les activités

Le PCAET s'intègre au projet politique de la collectivité. La dimension

«Climat-Air-Energie» doit influencer l'ensemble des politiques sectorielles et des champs de compétences de la collectivité, ainsi que l'ensemble des démarches et outils de planification. Outre ses compétences propres, la collectivité devra mobiliser les autres collectivités qui exercent également des compétences sur son territoire.

Impliquer tous les acteurs et coordonner la transition énergétique

Le PCAET doit, en phase d'élaboration, impliquer les principaux acteurs du territoire sans lesquels elle ne pourrait atteindre des objectifs ambitieux. La collectivité intervient comme maître d'ouvrage dans le cadre de ses responsabilités directes (équipements, bâtiments...), de ses compétences réglementaires (urbanisme, transport, distribution d'énergie...) et comme animatrice auprès de tous les acteurs, publics ou privés, du territoire et de sa population.

Obligatoire pour les EPCI dont la population est supérieure à 20 000 habitants, le PCAET est l'expression réglementaire de la transition énergétique au niveau local. Il est avant tout un outil de mise en œuvre de la transition pour lequel la collectivité se voit confier le rôle de coordinateur : elle fixe les modalités de réalisation, anime le réseau de porteurs d'actions, assure la cohérence des projets, appuie les porteurs, assure le respect du calendrier...

Les étapes d'un PCAET

Etape 1 : Se préparer et mobiliser

La collectivité s'organise en interne, procède au calibrage du projet, engage la concertation dans la durée.

Etape 2 - Réaliser un diagnostic territorial

La collectivité réalise les diagnostics climat-air-énergie du territoire pour comprendre les enjeux locaux et mieux connaître ce qui détermine les consommations énergétiques et les émissions atmosphériques. Elle estime ses émissions de GES ainsi que la quantité de CO₂ absorbée par les sols et la couverture végétale (on parle de séquestration carbone). Elle réalise également une étude de vulnérabilité au changement climatique, afin

d'identifier les enjeux et de les prendre en compte dans l'élaboration de son programme d'actions.

Enfin, elle estime la production d'énergie renouvelable pour chacune des filières et élabore un potentiel de développement.

Etape 3 - Élaborer une stratégie territoriale

L'élaboration du PCAET doit permettre d'aboutir à une vision partagée du territoire à long terme. Les diagnostics préalables permettent d'identifier les leviers d'actions et alimentent la réflexion, afin de fixer des orientations de développement et des des objectifs chiffrés aux horizons 2030 et 2050.

Etape 4 - Construire et faire vivre le programme d'actions

Cette étape est la traduction opérationnelle des orientations stratégiques. Il s'agit de définir les actions qui concourront à l'atteinte des objectifs en co-construction avec les partenaires territoriaux. Elles sont ensuite mises en œuvre, sur une durée légale de 6 ans, à l'issue de laquelle le PCAET fait l'objet d'un renouvellement.

Les actions relèvent des responsabilités directes de la collectivité, dans le champ de ses compétences et des services rendus à la population, mais aussi et surtout de ses partenaires territoriaux (publics ou privés) agissant dans les domaines de l'agriculture, du transport, de l'industrie, du tertiaire ou de l'habitat. La collectivité a pour rôle d'animer le programme d'actions et d'assurer sa mise en œuvre, notamment à travers une démarche de suivi et d'évaluation.

2. Pourquoi un PCAET pour Vitré Communauté ?

Si la mise en place d'un PCAET sur le territoire répond à des obligations légales, elle correspond aussi à une volonté politique locale qui s'est traduite de différentes façons ces dernières années.

Vitré Communauté a élaboré entre 2012 et 2013 son **Plan Climat Energie Territorial (PCET)**, programme stratégique en faveur de la maîtrise de l'énergie, du développement des énergies renouvelables et de la lutte contre le réchauffement climatique. Approuvé à l'unanimité le 25 mai

2013, le PCET a été réalisé à l'échelle du patrimoine et des compétences communautaires.

Sur la base d'objectifs chiffrés, concernant par exemple la production locale d'énergies renouvelables, les consommations énergétiques ou les émissions de gaz à effet de serre, Vitré Communauté a défini un plan d'actions précis comportant 10 objectifs et 48 actions concrètes. Parallèlement au PCET, Vitré Communauté a été reconnu comme Territoire à Energie Positive pour la Croissance Verte (TEPCV) le 6 décembre 2016. Le bilan établi fin 2017 a fait apparaître un nombre d'actions importantes concrétisées et des tendances qui vont dans la bonne direction, même si le rythme de progression a été jugé insuffisant et si certaines actions n'ont pas été engagées.

Le PCAET permet de fixer de nouvelles échéances et, si nécessaire, de renforcer des actions qui étaient inscrites au PCET ou d'en définir de nouvelles. Il introduit en outre la qualité de l'air comme nouvelle préoccupation centrale, au même titre que le climat et l'énergie. Par ailleurs, Vitré Communauté et la ville de Vitré ont déposé en 2019 une demande de labellisation «Cit'ergie» de leurs actions en matière de climat, d'air et d'énergie. Le dispositif Cit'ergie s'adresse aux collectivités qui souhaitent faire reconnaître la qualité de leur politique climat-air-énergie. La labellisation récompense pour quatre ans le processus de management de la qualité de la politique climat-air-énergie de la collectivité et ses actions en découlant. Ce label, à la fois national et européen, est porté par l'ADEME.

3. Les plans et programmes concernant le PCAET

On trouvera ci-après :

- Un tableau identifiant, parmi les plans et programmes mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'environnement, ceux qui sont susceptibles de concerner à des degrés variables le PCAET de Vitré Communauté, tant au regard de leur contenu que de leur champ d'application territorial.
- Une liste indicative d'autres politiques publiques ou d'initiatives susceptibles de concerner ce PCAET.

Dans les deux cas, la prise en compte de ces documents est mentionnée par référence à la nomenclature des actions du PCAET.

Liste des plans et programmes concernant le PCAET de Vitré Communauté

Intitulé	Intégration dans le PCAET
2° Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L. 321-6 du code de l'énergie	Pas d'incompatibilité
3° Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du code de l'énergie (7/8/2015)	Pas d'incompatibilité
4° Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	Actions AN6, AA3, BI2, AE3, EN1, EN2 pas d'incompatibilité
5° Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	Actions AN6, AA3, BI2, AE3, EN1, EN2 Pas d'incompatibilité
8° Programmation pluriannuelle de l'énergie prévue aux articles L. 141-1 et L. 141-5 du code de l'énergie	Pas d'incompatibilité
8° bis Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse prévue à l'article L. 211-8 du code de l'énergie	Actions PE2, PE3, PE4
8° ter Schéma régional de biomasse prévu par l'article L. 222-3-1 du code de l'environnement	Actions PE2, PE3, PE4
9° Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement	Pour information (n'est plus opposable)
15° Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement 2/11/15	Actions BI2, AN4, EN1. Le présent rapport attire l'attention sur la sensibilité de certains milieux (bois, bocage, cours d'eau) à l'égard de projets de valorisation énergétique.
18° Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	Actions BA5 et AE4 surtout. Le présent rapport attire l'attention sur le problème des décharges sauvages recevant des déchets du bâtiment.
20° Plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	Actions BA5 et AE4 surtout. Le présent rapport attire l'attention sur le problème des décharges sauvages recevant des déchets du bâtiment.
22° Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement (PGRI)	Actions AA3, BI2, EN1. Pas d'incompatibilité
23° Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	Actions AN6, AA1 et actions liées à la méthanisation (PE3)
25° Programme national de la forêt et du bois prévu par l'article L. 121-2-2 du code forestier	Action BI1
29° Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier	Action BI1

34° Schéma national des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1212-1 du code des transports	En cours de refonte, pas d'incompatibilité avec la version 2011
35° Schéma régional des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1213-1 du code des transports	Documents préparatoires de 2008, schéma non encore approuvé en 2019.
37° Contrat de plan Etat-région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification (11/5/2015) > CPER Bretagne 2015-2020	Volet 4 "transition écologique et énergétique" détaillé en 7 objectifs stratégiques, l'intégralité du PCAET y participe. Pas d'incompatibilité.
42° Schéma directeur territorial d'aménagement numérique mentionné à l'article L. 1425-2 du code général des collectivités territoriales (SCORAN Bretagne avril 2011)	Pas d'incompatibilité
47° Schéma de cohérence territoriale et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions prévues à l'article L. 144-2 du code de l'urbanisme	La plupart des dispositions du PCAET concourent aux objectifs du SCOT du Pays de Vitré, notamment en ce qui concerne urbanisme et déplacements. Sur la trame verte et bleue : le présent rapport attire l'attention sur la sensibilité de certains milieux (bois, bocage, cours d'eau) à l'égard de projets de valorisation énergétique.
2° Plan de prévention des risques technologiques prévu par l'article L. 515-15 du code de l'environnement et plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même code	Pas d'incompatibilité. Toutefois un point de vigilance est signalé sur les installations de méthanisation.
4° Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales (NB : zonages d'assainissement / d'eaux pluviales)	Actions BA3, AE3 et EN2. Pas d'incompatibilité

Et aussi...

- **Stratégie Nationale Bas Carbone** : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone> : tous les objectifs de la SNBC sont intégrés dans le PCAET et la plupart des actions du PCAET concourent aux objectifs définis par la SNBC (réduction des émissions de gaz à effet de serre dans les transports, le bâtiment, l'agriculture, l'industrie, l'énergie et les déchets).
- **Plan régional santé / environnement**, 4/7/2017 (<http://www.bretagne.prse.fr>) : voir notamment les actions visant la promotion des modes de déplacement actifs (AN9, MA1, MA5, MA7), l'emploi de matériaux écologiques dans l'habitat (BA3, BA5), l'alimentation (action AA2), le suivi de la qualité de l'air (action EN3)...
- **Pacte électrique breton**, 14/12/2010 : vise notamment la maîtrise de la demande en électricité, le déploiement massif de toutes les énergies renouvelables et la sécurisation de l'approvisionnement. De nombreuses actions du PCAET sont concernées.

- **Plan national d'adaptation au changement climatique** : https://fr.wikipedia.org/wiki/Plan_national_d%27adaptation_au_changement_climatique : voir notamment actions BA1, BA2, BA3, BA4.

- **Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA)**, approuvé par arrêté du 10 mai 2017. Le PCAET reprend les objectifs fixés par le cadre européen concernant la lutte contre la pollution atmosphérique avec comme date butoir l'année 2024, tandis que le PREPA a pour horizon l'année 2030.

Partie 2

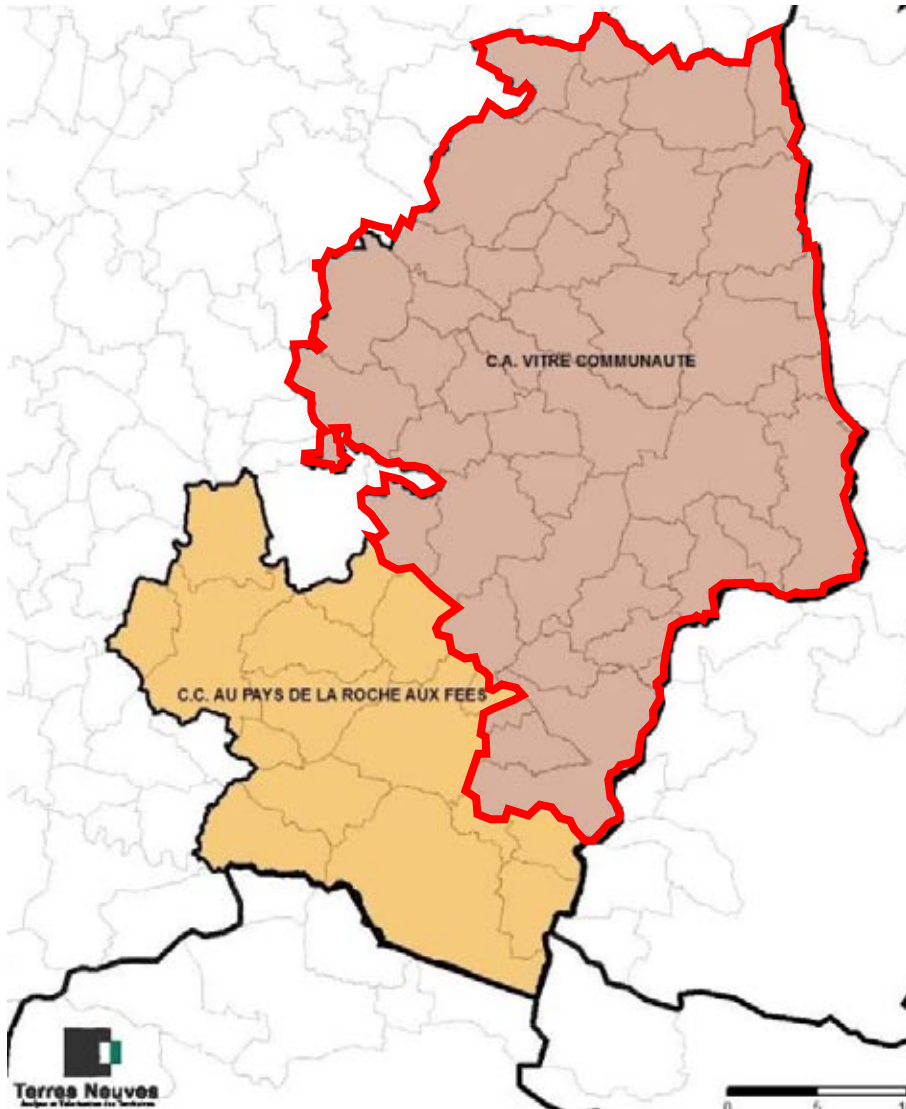
État initial de l'environnement

Avant-propos

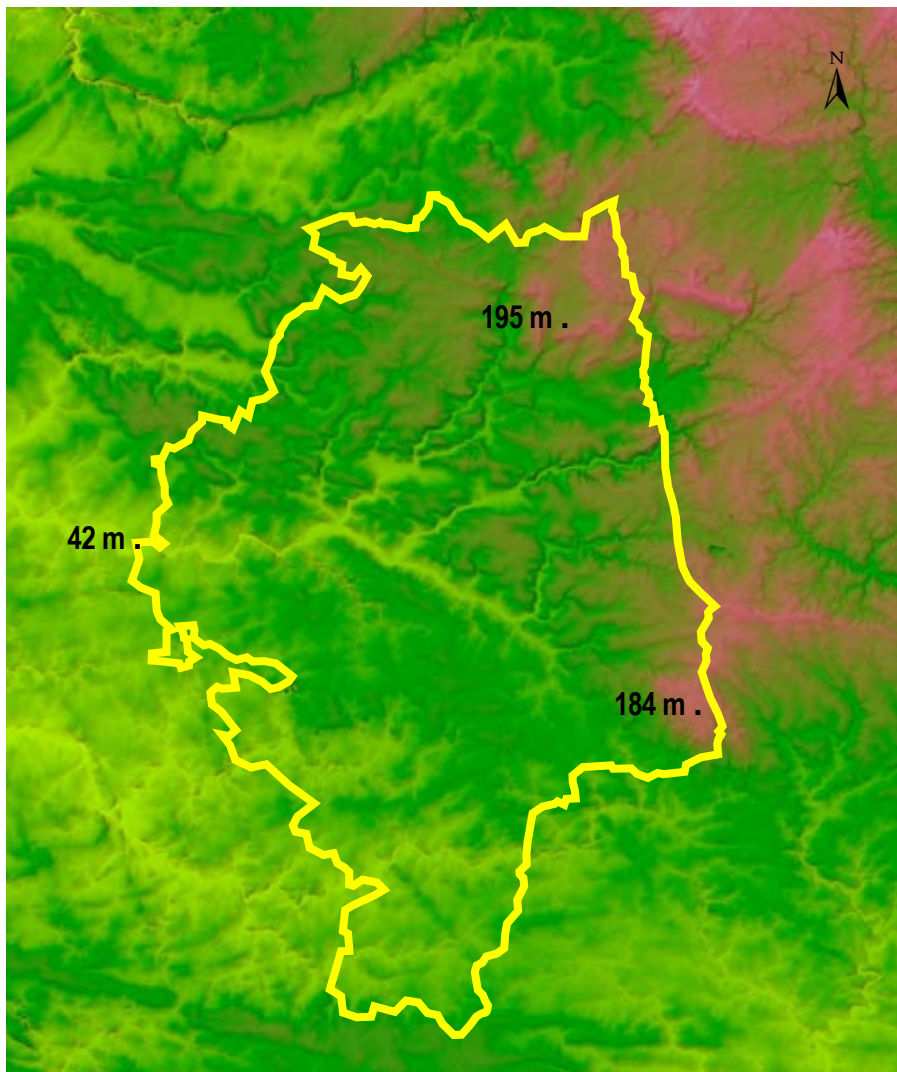
Comme tous les plans et programmes des collectivités publiques, le Plan Climat Air Energie Territorial de Vitré Communauté (PCAET) est soumis à une **évaluation de ses incidences sur l'environnement**. Dans ce cadre, l'état initial de l'environnement constitue un **socle de connaissances**, qui doit aider d'une part à construire le PCAET dans la recherche du «moindre impact négatif» du projet sur l'environnement, et d'autre part à en réaliser l'évaluation finale.

La **structure** de cet état initial reprend pour l'essentiel celle de l'état initial de l'environnement figurant dans le dossier du SCOT (schéma de cohérence territoriale) du Pays de Vitré, arrêté le 30 juin 2016. **Des différences sont toutefois à signaler :**

- Le **périmètre** du SCOT étant sensiblement plus vaste que celui de Vitré Communauté, puisqu'il inclut également la communauté de communes du Pays de la Roche-aux-Fées, les données du SCOT ont dû être adaptées.
- Le thème des **paysages** est traité à part entière et après l'environnement naturel et non avant (les paysages étant d'ailleurs présentés dans le diagnostic territorial du SCOT et non dans l'état initial de l'environnement).
- Le **volume** de l'état initial de l'environnement a été réduit, pour conserver un équilibre de volume entre ce document et les autres pièces du PCAET. On rappellera que l'évaluation environnementale doit être proportionnée aux objectifs et aux enjeux d'un plan ou d'un programme. Si un SCOT a vocation à intervenir dans des domaines multiples, un PCAET couvre des champs plus limités.
- Il a paru utile de rappeler qu'en matière d'environnement, **la réalité du monde précède les listes d'inventaires et les statuts juridiques**, lesquels peuvent biaiser la façon de percevoir cette réalité. Certains thèmes sont présentés selon cette approche.



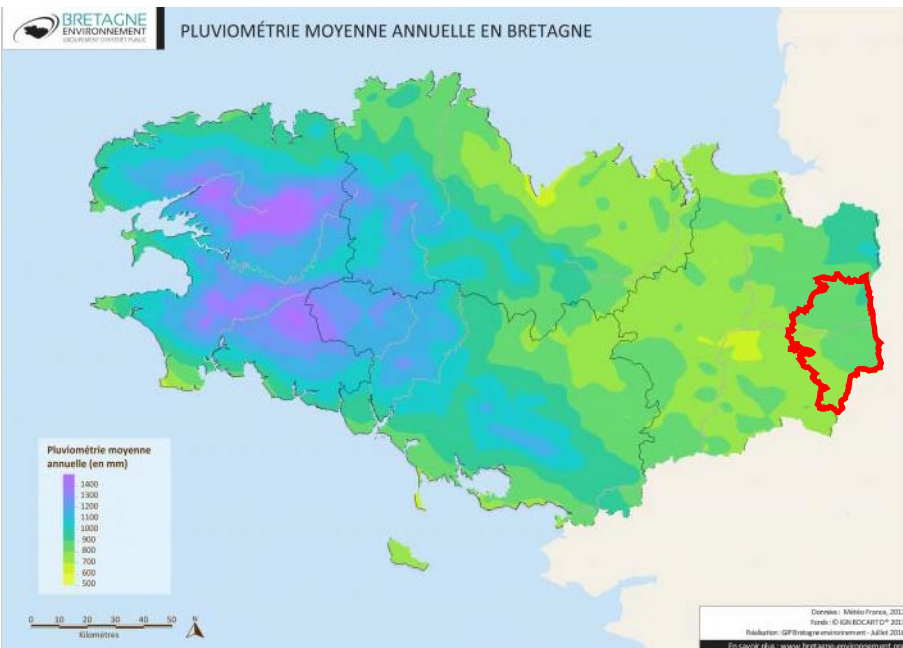
Le territoire de Vitré Communauté (en rouge) et le territoire du SCOT du Pays de Vitré



Le relief (source : Géoportail)

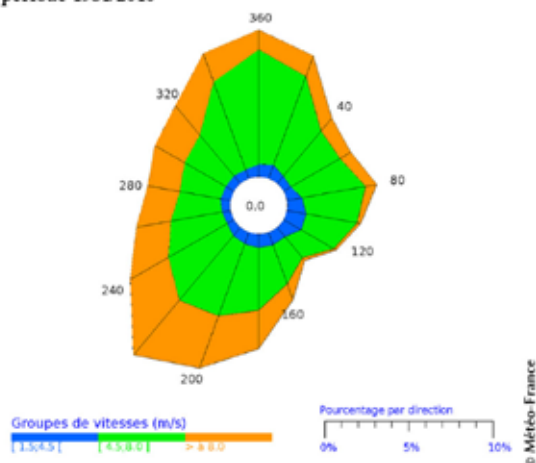


Le relief et les principaux cours d'eau (source : Wikimedia Commons)



Pluviométrie moyenne

Normale de la Rose des Vents à Rennes (St Jacques) établie à partir du vent maximal quotidien à 10 mètres moyenné sur 10 minutes période 1981/2010



Rose des vents à la station météorologique de Rennes Saint-Jacques, 1981 - 2010.

Le climat et l'évolution climatique

Caractéristiques générales

Les données climatiques sont issues de la synthèse des observations de Météo-France réalisées sur les trente dernières années (1981-2010) à la station de Rennes Saint-Jacques. Cette station étant la plus proche de Vitré, et située dans un contexte climatique et altimétrique similaire, les données de Rennes sont présumées valables également pour Vitré.

Si le climat présente des caractéristiques nettement atlantiques (faible amplitude thermique sur l'année, douceur des températures, précipitations plutôt bien réparties sur l'année...), on note par rapport au littoral un effet de continentalité avec une amplitude thermique plus accusée entre l'hiver et l'été,

Les températures

La température moyenne annuelle est de 12,1°. Le territoire présente des écarts plutôt modérés tout au long de l'année. Les températures moyennes mensuelles minimales en hiver sont toujours supérieures à 0° (3° en décembre et janvier, contre 4° à Brest) alors que les moyennes mensuelles maximales en été sont de 24 à 24,5°C (à comparer avec 21° à Brest).

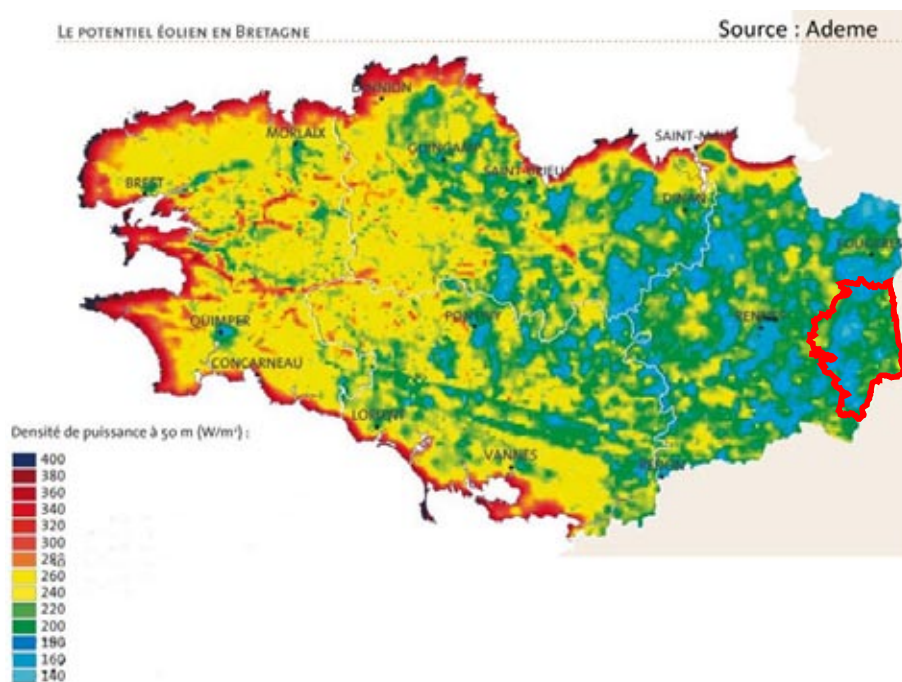
L'**indice de rigueur climatique** enregistre une baisse tendancielle en région Bretagne depuis 1981, réduisant ainsi les besoins de chauffage.

Les précipitations

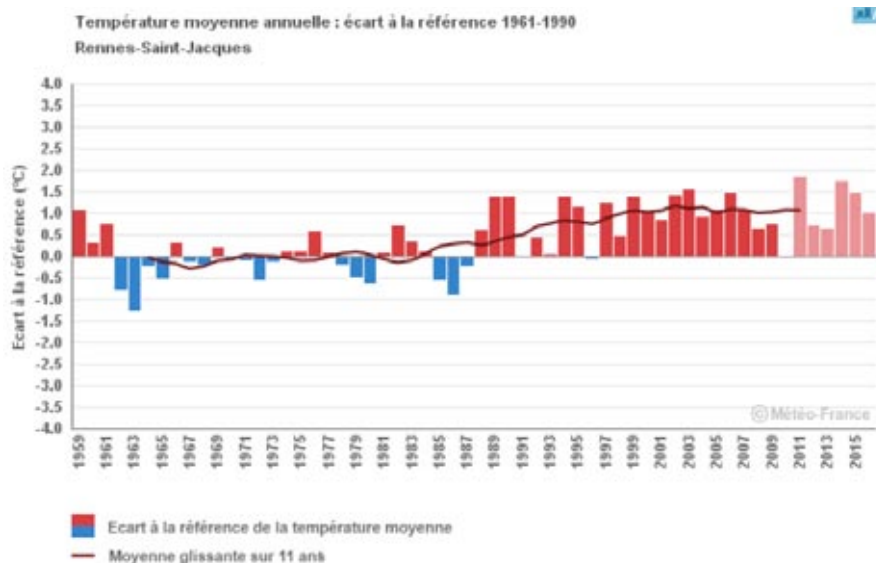
Les précipitations sont plutôt faibles pour la Bretagne (696 mm par an en moyenne). Globalement bien réparties sur toute l'année, avec un minimum bien marqué en août (36 mm) et un maximum en octobre (77 mm).

L'ensoleillement

La durée annuelle moyenne d'ensoleillement est de 1757 heures, cette valeur étant dans la moyenne du tiers nord de la France. Pour comparaison, l'ensoleillement est de l'ordre de 1500 heures/an en centre-ouest Bretagne et dépasse 2000 heures dans le sud du Morbihan. En Bretagne centrale, l'ensoleillement est affecté



Potentiel éolien (puissance des vents à 50 m)



Evolution des températures à Rennes, 1959-2015

par le phénomène de nébulosité par convection à la belle saison (formation de nuages au dessus de la masse continentale) et par la présence fréquente de nuages bas en hiver.

Les vents

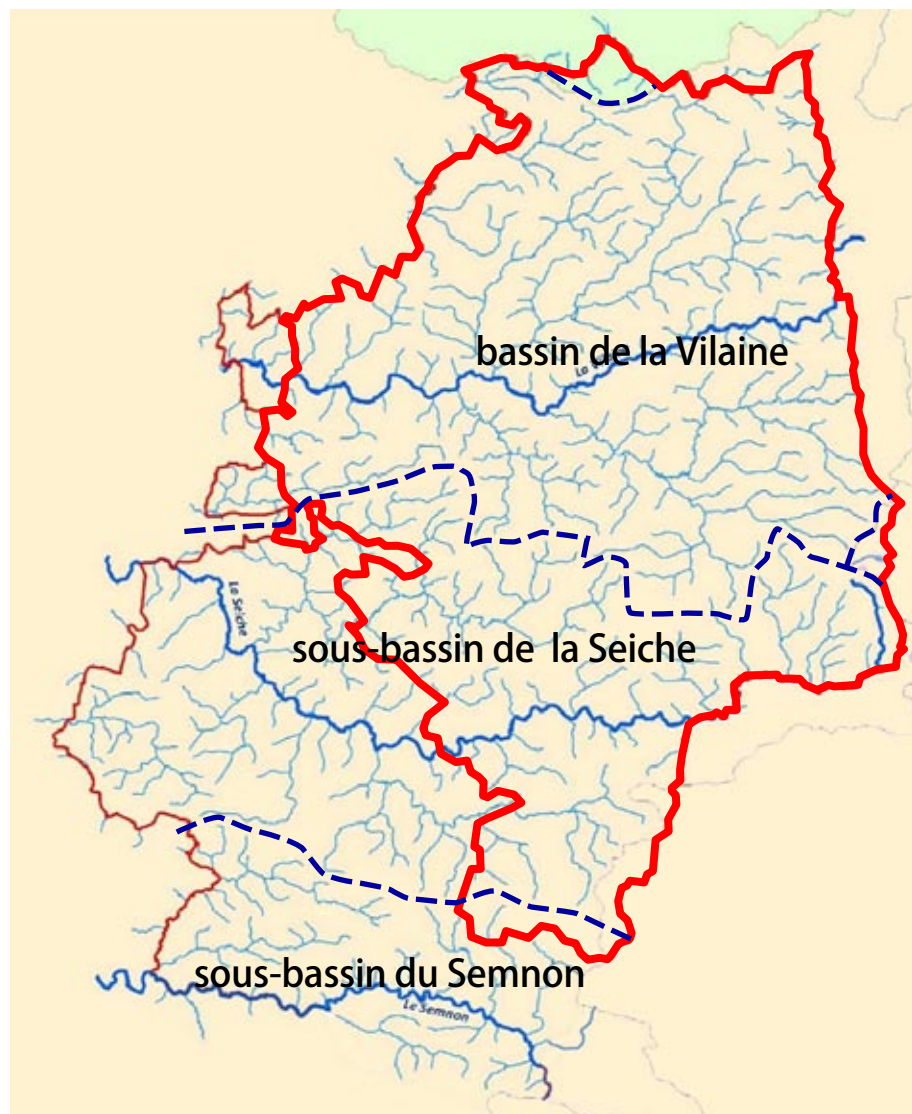
La rose des vents de la station de Rennes montre une **très nette prédominance des vents de sud-ouest**, qui sont également les plus forts. En seconde position viennent les vents de nord. Les vents de nord-est, qui peuvent s'établir sur de longues périodes par conditions anticycloniques, sont également assez fréquents. Les vents les plus rares sont ceux de secteur sud-est, qui peuvent apporter de fortes chaleurs et des orages en été.

La carte du **potentiel éolien** en Bretagne (*ci-contre*) montre que ce potentiel à 50 m du sol est globalement plus faible que dans les secteurs côtiers et occidentaux (160 à 220 W/m^2 en moyenne, localement 240 W/m^2 ou un peu plus sur les hauteurs). Cela n'empêche pas l'installation efficace d'éoliennes sur le territoire.

Le changement climatique

On peut observer empiriquement une **tendance au radoucissement des hivers** et à une **intensification des pics de chaleur**, qui deviendraient plus fréquents, mais des recherches de longues séries de données seraient nécessaires. Le graphique ci-contre montre les variations de la température moyenne annuelle à Rennes et les écarts à la moyenne par rapport à la référence 1961-1990. Une très nette augmentation apparaît depuis les années 1990.

L'évolution de la **distribution des espèces animales et végétales** peut aussi révéler des tendances : le fait que diverses espèces à distribution méditerranéenne-atlantique progressent actuellement vers le nord semblent confirmer une tendance au réchauffement, étant rappelé qu'il existe aussi en la matière des évolutions contradictoires.



Les bassins versants (source : SCOT Pays de Vitré)

L'hydrographie

Caractères généraux

Comme partout dans le Massif armoricain, où la circulation des eaux s'effectue principalement en surface d'un sous-sol peu perméable, **le réseau hydrographique est dense**, et alimenté par une multitude de sources. La quasi-totalité du territoire (97,9 %) se trouve dans le bassin versant de la Vilaine et se répartit entre trois sous-bassins versants de celle-ci :

- Au nord, le **sous-bassin de la Vilaine** proprement dite, qui couvre environ 60 % du territoire.
- Au sud, le **sous-bassin de la Seiche**, qui couvre environ 40 % du territoire.
- A l'extrême sud, le **sous-bassin du Semnon**, qui est très marginalement concerné et ne couvre qu'une superficie minime.

L'extrême nord du territoire (secteur de Montreuil-des-Landes), pour une superficie d'environ 5,5 km², se trouve dans le **bassin versant du Couesnon**, tandis que sur les franges orientales, 12,8 km² sont dans le bassin versant de **l'Oudon, affluent de la Mayenne** (4,5 km² au niveau de la commune du Pertre, et 8,3 km² sur la commune de Rannée en forêt de La Guerche).

La Vilaine

Ce fleuve atteint une longueur de 218 km et son bassin versant, presque intégralement situé en Bretagne, couvre 10 500 km². A la hauteur de Vitré, la superficie du bassin est de 150 km².

Le débit spécifique du bassin versant est de 7,1 l/s/km². La lame d'eau écoulee annuellement dans le bassin versant est faible : elle est de 263 mm seulement à Vitré, contre 434 mm pour le bassin versant du Blavet (à Languidic) et 758 mm pour celui de l'Odette (à Quimper). Cette valeur faible s'explique à la fois par la faiblesse relative des précipitations et par celle du relief.

Au niveau de Vitré, le module (=débit moyen interannuel) est d'1,24 m³/s, tandis que le débit d'étiage (VCN3) est de 0,036 m³/s et le débit maximum journalier de 24,7 m³/s. D'une manière générale, **le débit d'étiage de la Vilaine est très faible** (VCN3 de 0,4 m³/s à Cesson-Sévigné, juste à l'amont de Rennes, tandis que la par-



La Seiche à Gennes-sur-Seiche.



Le barrage de la Valière, près de Vitré.

tie inférieure du bassin versant peut connaître des crues sévères (débit maximum journalier de 1430 m³/s à Rieux, à l'aval de Redon). Ces fortes fluctuations posent divers problèmes, notamment pour l'alimentation en eau potable et la prévention des inondations. C'est pourquoi plusieurs barrages ont été réalisés, notamment aux alentours de Vitré :

- **le barrage de la Valière**, mis en eau en 1978. La retenue a une superficie de 100 ha et une capacité de 5,6 millions de m³. Cet ouvrage a pour fonctions de produire de l'eau potable pour Vitré et les communes voisines, de soutenir l'étiage de la Vilaine et d'écarter les crues au niveau de Rennes. Il permet de produire 17 000 m³ d'eau potable par jour. La masse d'eau est toutefois sujette à des développements périodiques de cyanobactéries.

- **le barrage de Haute-Vilaine**, construit à la Chapelle-Erbrée en 1982. La retenue a une superficie de 155 ha et une capacité de 8 millions de m³. Il a pour rôles de soutenir l'étiage de la Vilaine, de protéger l'agglomération rennaise contre les crues hivernales, et de fournir de l'eau potable pour les secteurs de Vitré et Rennes, avec la station de pompage du Pont Billon, en aval sur la Vilaine. La retenue est équipée d'une plage et d'une base nautique, mais depuis les années 2000, le développement de cyanobactéries entraîne des interdictions d'usages.

- **le barrage de Villaumur** aménagé sur la Cantache (1995), d'une capacité de 7 millions de m³. Il a pour fonctions principales la protection de la basse-Vilaine contre les crues, le soutien des débits d'étiage, et le stockage d'eaux brutes en vue de leur potabilisation. Toutefois, la mauvaise qualité des eaux sur le cours d'eau n'a jamais permis de réaliser d'installation de production d'eau potable

La Seiche

D'une longueur de 97 km, cette rivière draine un bassin versant de 820 km², qui se trouve presque intégralement en Ille-et-Vilaine.

Le débit spécifique du bassin versant est de 5,6 l/s/km². La lame d'eau écoulee annuellement dans le bassin versant est particulièrement faible : 179 mm, contre 263 mm pour la Vilaine à Vitré. En revanche, les crues peuvent être très importantes, avec une quantité instantanée maximale de 38 m³/s (QIX 2 ans) à 100 m³/s (QIX 50 ans).



Futaie de chênes et hêtres dans la forêt départementale de la Corbinière.

Chapitre 2 : le cadre biologique

Avant d'être une addition de listes d'inventaires et de statuts juridiques, l'environnement naturel est une **réalité physique et biologique** qu'il convient de rappeler **en premier lieu**.

Vue d'ensemble des milieux naturels

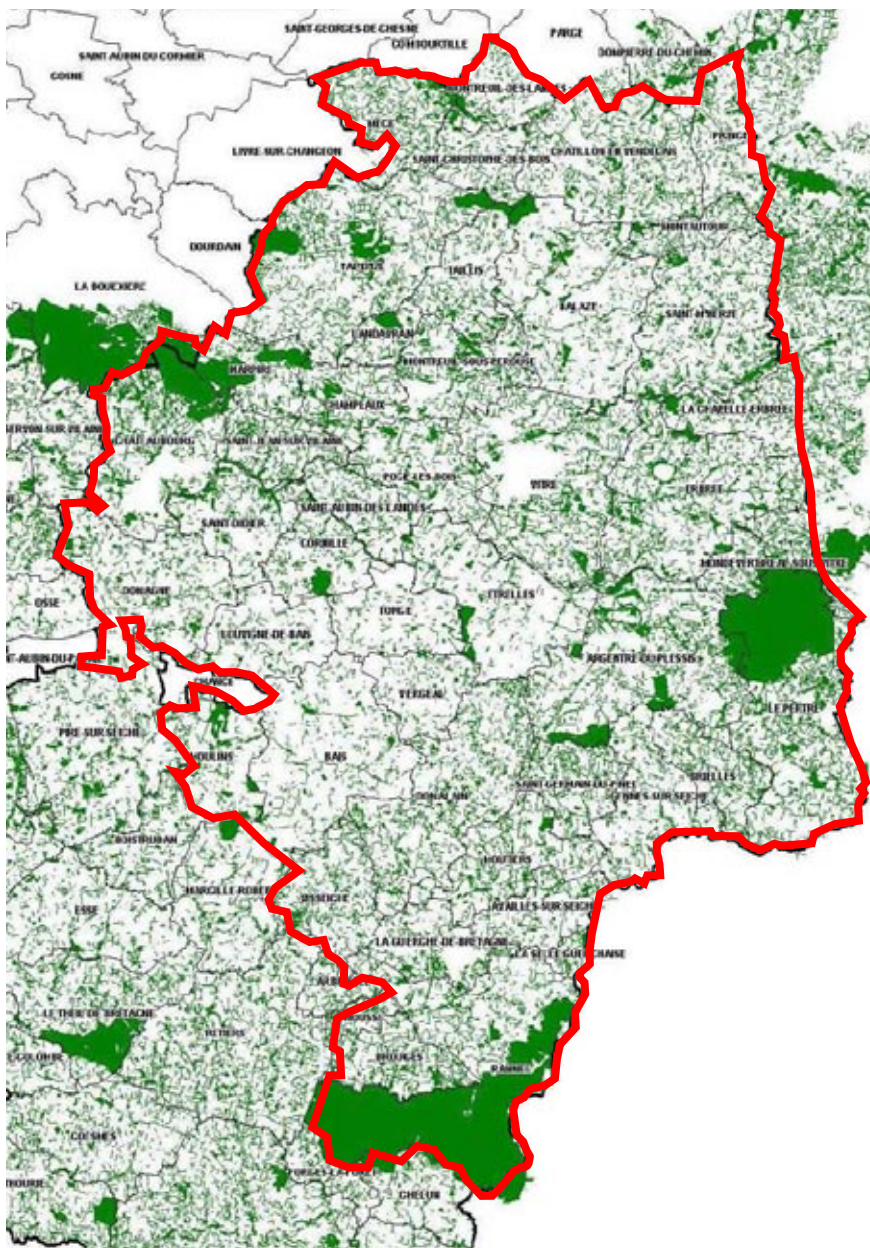
Le territoire de Vitré Communauté renferme des milieux naturels relativement variés, qui se distinguent notamment par la présence de massifs forestiers importants et de nombreux plans d'eau, ainsi que par le maintien d'une trame bocagère assez dense par endroits, principalement au nord.

Une grande partie des milieux considérés comme « naturels » doivent leur existence aux **activités humaines**, qu'il s'agisse du bocage, de la plupart des boisements, des prairies permanentes, des biefs de moulins et autres retenues d'eau... Il existe enfin une **biodiversité urbaine** associée aux constructions, aux jardins et aux parcs, voire à des infrastructures (accotements routiers, abords de voies ferrées, remblais etc).

Les bois

Taux et répartition des boisements

Avec un taux de boisement proche de 9,6 %, correspondant à une superficie de 8292 ha, le territoire de Vitré Communauté est **très peu boisé**. Pour comparaison, les taux de boisement (IFN 2010) sont de 13 % pour la Bretagne et de 10 % pour l'Ille-et-Vilaine, qui est le département breton le moins boisé. En outre, les boisements sont très irrégulièrement répartis. A eux seuls, les massifs de La Guerche (3211 ha), du Pertre (1513 ha) et de Chevré (540 ha sur le territoire d'étude) totalisent une superficie de 5264 ha, représentant 61,5 % de la superficie boisée totale. On passe ensuite à des massifs beaucoup plus petits mais encore significatifs (bois de Beaulieu : 180 ha, bois des Pruniers : 170 ha, bois du Pinel : 130 ha...), puis à des boisements de petite taille et très émiettés.



Les bois et le maillage bocager (source : SCOT Pays de Vitré)

Composition et mode de traitement

Les boisements sont largement dominés par la chênaie-hêtraie, associée au châtaignier et au charme et traitée principalement en taillis sous futaie, localement en futaie dans les plus grands massifs. Le pin sylvestre occupe également certaines parcelles forestières, ainsi que divers résineux exotiques tels que l'épicéa de Sitka, le sapin de Douglas ou le mélèze du Japon.

Le bocage

Quelques définitions

- 1) Le **bocage** est un **type de paysage agricole**, comme l'openfield par exemple, qui se définit par un ensemble de critères tels que la dispersion des fermes et de l'habitat, la prédominance de systèmes de polyculture/élevage ou encore le fait que chaque parcelle est en principe enclose (cf André Meynier, *Les paysages agricoles*, 1970). Les **types d'enclos** sont variés, il peut s'agir de murets de pierres sèches, de talus construits en pierres et terre, de talus plantés de haies buissonnantes ou d'arbres, de haies simples à base de buissons ou d'arbres... Dans l'est de l'Ille-et-Vilaine, le bocage est à base de haies et ne comporte généralement pas de talus.
- 2) Le **maillage bocager** (ou trame bocagère) est constitué par l'ensemble du réseau d'enclos sur un territoire donné. Il n'est pas censé englober les bois, qui ne constituent pas des enclos.
- 3) **L'élargissement ou la suppression du maillage bocager**, par le remembrement par exemple, ne crée pas de paysage d'openfield à proprement parler puisque d'autres caractéristiques du bocage, notamment la dispersion de l'habitat, ne sont pas remises en cause. Il est plus approprié de parler de «bocage ouvert», comme le fait André Meynier, voire de «bocage dégradé» ou de «bocage résiduel».

L'évolution du maillage bocager

La région de Vitré, comme tout le reste de l'Ille-et-Vilaine et l'essentiel du Massif armoricain, présente un caractère historiquement bocager, avec un maillage de haies demeuré souvent très dense jusque dans les années 1950. Une originalité de ce bocage résidait dans l'abondance des vergers de pommiers.



Paysage de bocage résiduel près de Gennes-sur-Seiche.



Taches de lande sur escarpement rocheux à Châtillon-en-Vendelais.

Le maillage bocager a connu une **forte régression** depuis les premiers remembrements engagés dans les années 1950. La densité du maillage est aujourd'hui comprise entre 30 et 75 m/ha en moyenne mais peut descendre plus bas dans certaines communes.

Comme l'indique l'Atlas des paysages d'Ille-et-Vilaine, «les campagnes actuelles sont ainsi constituées des restes d'un « bocage en partie disparu ». Le paysage, bien que différent, en est encore imprégné : petites taches de vrai bocage conservées près des forêts ou des bourgs (...), haies résiduelles parfois encore nombreuses, pouvant former de vastes zones de pseudo-bocage, morceaux de haies-témoins dans les secteurs les plus radicalement remembrés... jusqu'aux formes inconnues 60 ans plus tôt : haies supprimées sur la moitié de leur longueur ou dans la totalité de leurs strates basses, ne séparant pas les parcelles (...).

Malgré la différence entre les maillages actuels et ceux qui existaient quelques décennies plus tôt, le paysage d'aujourd'hui ne cesse donc d'évoquer le bocage passé. La maille est plus lâche, le caractère résiduel domine en laissant deviner les anciens linéaires, le lien avec l'activité agricole semble distendu, mais on appelle toujours « bocage » une forme qui a changé de fonction et d'aspect. (...)

Paradoxalement donc, le bocage reste très présent sous sa forme résiduelle qui se caractérise par une diminution de la densité des haies, un moindre entretien, une discontinuité du linéaire. Après remembrement, il est rarement supprimé mais plutôt élargi, et cela est vrai à peu près partout».

Les landes

Ces **formations végétales basses**, typiques des terrains pauvres et acides et caractérisées par une végétation ligneuse à base d'ajoncs et d'éricacées, sont **rare** **sur le territoire**. On en trouve quelques fragments épars sur des escarpements rocheux, où il s'agit de landes sèches, ou encore sur des terrains plats et argileux, où il s'agit de landes mésophiles ou humides, voire tourbeuses, notamment à la périphérie des tourbières. Le secteur de Montreuil-des-Landes et (hors territoire) de Combourtillé accueille le principal ensemble de landes mésophiles ou humides, qui est aujourd'hui protégé mais a beaucoup régressé depuis les années 1950. Ces milieux ne peuvent plus aujourd'hui se maintenir que grâce à des actions d'entretien (fauche, pâturage extensif), généralement conduites par des collectivités ou avec leur soutien.



Zone humide à Torcé.



Plan d'eau artificiel à Brielles.

Les zones humides

Le territoire de Vitré Communauté comporte des **zones humides de types variés**, allant des tourbières aux queues d'étangs artificiels. Méconnues et même méprisées il n'y a pas si longtemps, souvent vouées alors à être remblayées ou drainées, **elles bénéficient aujourd'hui de la sollicitude des pouvoirs publics et de dispositifs de protection rigoureux**. Elles font d'ailleurs l'objet d'inventaires par commune.

Les zones humides d'origine naturelle

Ce sont essentiellement :

- les **fonds de vallées** humides ou marécageux dans les secteurs à fond plat. De telles conditions de formations de zones humides sont fréquentes sur le territoire, où la pente des cours d'eau est généralement peu marquée.
- les **landes humides**, établies sur des terrains plats et argileux. Il en existe quelques-unes sur le territoire, notamment sur la commune de Montreuil-des-Landes.
- les **tourbières**, établies sur des terrains imperméables et engorgés. La seule tourbière recensée sur le territoire d'étude est celle des Alleux (commune de Saint-Jean-sur-Vilaine, 3,8 ha), au sud-est de la forêt de Chevré. Elle possède un intérêt floristique élevé. Il peut aussi exister de petites zones tourbeuses sur des bords d'étangs, comme celui de la Verrerie à Argentré-du-Plessis.

Les zones humides d'origine artificielle

On trouve dans la région de Vitré de nombreuses zones humides d'origine artificielle. Il s'agit notamment :

- des **retenues modernes** (La Valière, Haute-Vilaine, Villaumur) destinées au soutien d'étiage, à l'écêtement des crues ou à l'alimentation en eau potable.
- des **retenues de moulins**, constituées par un plan d'eau prolongé par une queue marécageuse ayant tendance à s'envaser et à se combler.
- des **mares**, jadis fréquentes autour des fermes et des hameaux mais qui se sont raréfiées.
- des **retenues collinaires**, à destination agricole.



Retenue de la Cantache à Champeaux.

- des **plans d'eau d'agrément**, qui se sont multipliés.
- de plans d'eau et marais formés dans des **carrières**.

L'**incidence écologique des zones humides artificielles** peut être délicate à évaluer, en particulier lorsqu'il est envisagé de «renaturer» un site par suppression de l'ouvrage (un barrage par exemple) derrière lequel s'est formée la zone humide. Il convient alors de mettre en balance l'intérêt écologique du milieu «renaturé» avec celui du milieu qui aurait été conservé. Cette question est d'actualité dans le cadre des projets de rétablissement de continuités de cours d'eau.

Intérêts des zones humides

Les zones humides présentent de multiples intérêts, aujourd'hui bien connus :

- Elles sont le siège d'une **biodiversité** multiforme et très élevée.
- Elles jouent un **rôle hydrologique** important en participant à la régulation du débit des cours d'eau (écrêtement des crues et soutien des étiages).
- Elles préservent la **qualité des cours d'eau** en piégeant des nutriments excédentaires et des substances polluantes. Cette fonction est d'autant plus efficace que la biomasse est exportée du milieu.
- Elles ont également une grande **valeur paysagère**.

Évolution actuelle et perspectives

La régression des zones humides par remblaiement ou drainage est aujourd'hui **fortement freinée** par les dispositions des Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) et par la réglementation nationale visant la conservation de ces milieux. Toutefois, il convient de rappeler que **toute zone humide est destinée à s'assécher à plus ou moins long terme** sous l'effet de processus naturels, comme le prouve par exemple le rapide comblement des retenues sur les cours d'eau, mais aussi qu'il peut apparaître de **nouvelles zones humides** dans des conditions naturelles ou artificielles. Ainsi, on peut émettre l'hypothèse que les zones humides seraient actuellement en voie d'expansion dans les fonds de vallées, sous l'effet de la déprise agricole et de l'abandon de l'entretien des cours d'eau. Il semble ainsi que les mégaphorbiaies eutrophes (habitat humide d'intérêt communautaire) connaissent un développement important à l'emplacement d'anciennes prairies.



En haut à g.: information sur la lutte contre l'hydrocotyle à l'étang de Carcraon (Domalain). A dr.: la balsamine de l'Himalaya, une plante envahissante le long des rivières.

Ci-contre : la rare gentiane pneumonanthe est liée aux landes humides à végétation basse.

Les **inventaires de zones humides** réalisés ces dernières années constituent un état initial qui permettra, lorsqu'ils seront révisés, de vérifier ou d'infirmer cette hypothèse.

En tout état de cause, si des collectivités veulent conserver durablement des zones humides, elles doivent **engager des mesures de gestion**, passant notamment par un contrôle de la végétation et l'exportation de la biomasse végétale. Le maintien de la capacité de retenues artificielles peut nécessiter des mesures de curage, qui peuvent elles-mêmes poser des problèmes environnementaux.

La flore

La flore de la région de Vitré apparaît globalement plus banale que celle d'autres parties de l'Ille-et-Vilaine, du fait que les habitats y sont moins diversifiés. Les principaux intérêts floristiques y apparaissent liés d'une part aux **étangs et à leurs bordures**, d'autre part aux **landes humides ou tourbeuses**. A titre d'exemple, l'étang de Châtillon-en-Vendelais héberge sur sa périphérie un riche cortège d'espèces remarquables comme *Limosella aquatica*, *Limosella uniflora*, *Coleanthus subtilis*, *Elatine hexandra*, *Eleocharis ovata*, *Littorella uniflora*, *Poa palustris*... Il en est de même des landes de Jaunouse, au nord du territoire, avec par exemple *Potentilla palustris*, *Hottonia palustris*, *Galium debile*, *Ranunculus ololeucos*, *Carex rostrata*, *Deschampsia flexuosa*, *Gentiana pneumonanthe*...

Les espèces liées aux étangs inspirent moins d'inquiétude que celles des milieux ouverts (prairies naturelles humides ou non, landes, tourbières), qui sont tributaires des pratiques agricoles extensives traditionnelles (fauche des landes et des prés, en particulier). Celles-ci ayant disparu dans le cas des landes, les collectivités doivent prendre le relais pour assurer un maintien des stations. Le Département développe des actions en ce sens dans les espaces naturels dont il est propriétaire.

La **flore forestière** est par ailleurs riche, avec la présence de quelques importants massifs de type chênaie-hêtraie à charme, comme la forêt du Pertre (1500 ha) qui est représentative des groupements végétaux forestiers spontanés en Haute-Bretagne.

Il faut enfin signaler la présence de diverses **espèces invasives**, notamment sur les cours d'eau et plans d'eau (élodée du Canada, jussie, hydrocotyle, renouée du Japon, balsamine de l'Himalaya...). Certaines peuvent perturber fortement les écosystèmes.



Ci-dessus : refuge pour chauves-souris à Marpiré (moulin de la Corbière). Ci-contre : le balbuzard pêcheur peut être observé sur les grands plans d'eau lors de sa migration d'automne.

La faune

La faune de la région de Vitré est **caractéristique d'un territoire bocager assez ouvert, comportant des massifs forestiers**, et traversé par un dense réseau de rivières et de ruisseaux pour la plupart à cours lent. La présence de nombreux **plans d'eau**, certains d'une superficie notable, est également importante pour la faune.

Les mammifères

On relèvera particulièrement la présence d'environ 14 espèces de chiroptères (*source : Atlas des mammifères de Bretagne, 2015*), un groupe aujourd'hui bien mieux connu que par le passé. Ces espèces peuvent être inféodées à des habitats naturels (trous d'arbres, cavités rocheuses...) ou artificiels (souterrains, bâtiments...). Elles sont vulnérables aux perturbations de leur environnement (dérangements, pollutions, obstacles à leurs déplacements etc). Les protections de leurs principaux gîtes se développent (par exemple au moulin de la Corbière, à Châteaubourg).

On note également la présence du campagnol amphibie (classé vulnérable par la Liste Rouge nationale), celle du muscardin (espèce rare en Bretagne), mais aussi l'absence du cerf élaphe et de la loutre d'Europe, deux espèces présentes en Ille-et-Vilaine mais seulement dans l'ouest du département.

Les oiseaux

En termes d'effectifs, l'avifaune est principalement constituée par les **espèces nichant dans les campagnes**, et dont beaucoup ont fortement régressé du fait du changement des pratiques agricoles. La chouette chevêche, jadis commune et aujourd'hui rare, en est une illustration. Elle conserve toutefois sur ce territoire un de ses derniers bastions en Bretagne (*source : Atlas des mammifères de Bretagne, 2012*). Parmi les espèces remarquables se reproduisant sur le territoire figurent le gros-bec, le moineau friquet, la mésange noire, le pouillot siffleur, le rougequeue à front blanc, le loriot d'Europe, le pigeon biset, le faucon hobereau, l'autour des palombes, le busard Saint-Martin... Cette liste est caractérisée par une prédominance des espèces forestières, pour lesquelles les quelques grands massifs du territoire présentent une importance majeure. S'y ajoutent quelques espèces peu communes d'anatidés (fuligule morillon, fuligule milouin, canard souchet...) favorisées par la présence de nombreux plans d'eau. Ceux-ci sont également des haltes migratoires



Le Lézard vert n'est connu qu'en quelques points du territoire.



Installations de pêche à l'étang de Carcraon (Domalain). Le brochet est particulièrement recherché, on y trouve également des silures.

et des lieux d'hivernage pour de nombreuses espèces. Ainsi, l'étang de Châtillon-en-Vendelais constitue un site d'hivernage pour le canard siffleur, le fuligule milouin et l'oie cendrée. Le grand cormoran est également bien présent sur le site et les vasières sont très fréquentées par les échassiers : vanneau huppé, courlis cendré et divers chevaliers et bécasseaux. Des espèces plus rares comme la spatule blanche, le balbuzard pêcheur, le faucon pèlerin et la grande aigrette peuvent aussi être observées.

Les reptiles

Huit espèces sont recensées dans l'aire d'étude. On mentionnera particulièrement la présence de la rare couleuvre d'Esculape au nord du territoire, et la raréfaction marquée de la vipère péliade, dont les populations se fragmentent.

Les amphibiens

Une dizaine d'espèces sont présentes ici, dont quatre espèces de tritons et des batraciens peu communs (alyte accoucheur et crapaud calamite). Comme pour certains reptiles, **leur statut de conservation est défavorable**, en raison principalement de la raréfaction et de la détérioration des habitats humides, mais aussi de la fragmentation des habitats naturels par les infrastructures et l'urbanisation.

Les poissons d'eau douce

Tous les cours d'eau du territoire sont classés en 2^e catégorie (cours d'eau caractérisés par des populations de cyprinidés et de carnassiers tels que brochet, sandre et perche. Par ailleurs le bassin de la Vilaine présente une importance particulière pour l'anguille, espèce en danger critique d'extinction (Liste Rouge mondiale UICN 2014).

La plupart des principaux cours d'eau du territoire sont classés au titre de l'article L 214-17 du code de l'environnement visant la protection des continuités biologiques (liste 1 ou 2 selon les cas), compte tenu notamment de l'intérêt qu'ils présentent pour les poissons migrateurs. La Vilaine est classée en liste 1 à l'aval de La Chapelle-Erbrée.



La trame verte et bleue de la vallée de la Vilaine traverse la ville de Vitré.

Les mortalités de poissons observées sur la Vilaine en amont de Rennes lors de l'étiage de l'été 2017 ont rappelé la sensibilité de la faune aquatique aux pollutions, en particulier dans des conditions de faible débit favorisant la diminution de l'oxygénation.

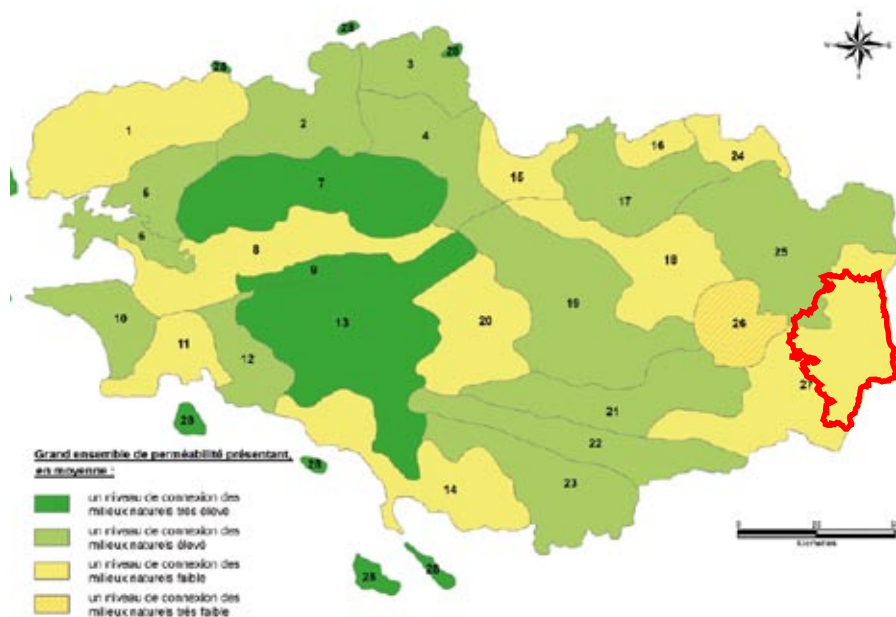
Réseaux écologiques et «trame verte et bleue»

Notions générales

La notion de **réseaux écologiques**, reconnue par la communauté scientifique internationale, peut être définie comme «les réseaux de composants écologiques fournissant les conditions physiques permettant aux écosystèmes et aux populations de survivre dans un environnement dominé par l'homme» (*Jongman et al., Ecological Networks and Greenways, Cambridge University Press, 2004*). Elle présente une grande utilité dans le champ de la planification au sens large, puisqu'elle vise à garantir la préservation des écosystèmes et de leurs populations animales et végétales dans des contextes de pressions croissantes.

Elle peut être mise en œuvre par des **méthodes diverses**, qui sont en évolution permanente du fait qu'il s'agit d'un domaine de recherches nouveau et que le champ des connaissances à mobiliser est vaste. Une des difficultés à résoudre est que chaque espèce entretient des rapports spécifiques avec son environnement, or le nombre d'espèces est immense et les connaissances sur chacune d'elles sont souvent fragmentaires. A titre d'exemple, la notion d'**aire de dispersion post-natale**, qui présente un intérêt capital pour les populations animales, n'est connue que pour un petit nombre d'espèces. Pour permettre aux planificateurs de disposer de documents utilisables alors que des données essentielles font défaut, il est nécessaire de trouver des solutions. C'est ainsi que sont apparues les notions de **corridors / taches / matrices** en écologie du paysage, que les méthodes d'**analyse des réseaux** permettent d'étudier l'utilisation de taches d'habitat par des espèces modélisées, et que les **méthodes géomatiques** couplées à des outils de télédétection aident à localiser les habitats et espaces potentiellement utiles aux espèces, quand bien même leur utilisation par celles-ci n'est pas précisément connue.

La «**trame verte et bleue**» est l'approche promue en France par les pouvoirs publics. Elle est précisée à l'échelle de chaque région par un «**Schéma régional des continuités écologiques**» (SRCE), qui établit une cartographie régionale et



Les grands ensembles de perméabilité
SRCE 2015



Les réservoirs régionaux de biodiversité
SRCE 2015

propose des méthodes pour sa transposition aux échelles locales. Le SRCE Bretagne a été adopté le 2 novembre 2015.

Dans la région de Vitré

Le territoire d'étude est classé dans sa quasi-totalité dans le «**grand ensemble de perméabilité**» n° 27 (carte ci-contre), «Les Marches de Bretagne, de Fougères à Teillay», à l'exception d'un petit secteur entourant la forêt de Chevré (ensemble n° 25, «De la Rance au Coglais et à Dol-de-Bretagne et à la forêt de Chevré»).

L'ensemble principal se distingue par une **perméabilité écologique faible dans l'ensemble**, en raison d'une large mise en culture des terres, de l'ouverture des paysages et de la présence de plusieurs pôles urbains. Le paysage dominant de plateaux ouverts à bocage résiduel est défavorable à la connectivité écologique.

L'ensemble n° 25 se caractérise en revanche par une connectivité bien plus élevée, résultant de la combinaison entre un taux de boisement relativement élevé et d'un bocage souvent resté dense.

Le SRCE fait apparaître plusieurs axes de communication réputés «fracturants», à savoir les 2 x 2 voies, les voies ferrées principales et diverses routes départementales.

Les «réservoirs régionaux de biodiversité» sont peu nombreux et circonscrits, associés pour l'essentiel à des boisements (forêts du Pertre, de la Guerche-de-Bretagne...), à une zone de bocage dense au nord, et dans une moindre mesure, à quelques zones humides liées au réseau hydrographique

Le SRCE fait également apparaître quelques **corridors écologiques régionaux** (CER) à travers le territoire d'étude :

- connexion entre le bocage de Châtillon-en-Vendelais et les massifs forestiers des Marches de Bretagne (CER n° 22) ;
- connexion entre la forêt du Pertre et les massifs forestiers des Marches de Bretagne (CER n° 23) ;
- connexion entre les forêts de la Guerche-de-Bretagne et de Teillay, d'une part, et la moyenne vallée de la Vilaine, d'autre part (CER n° 24) ;
- connexion nord-sud entre la forêt du Pertre et les forêts de la Guerche-de-Bretagne et de Teillay (CER n° 25).



Les corridors écologiques régionaux
SRCE 2015

Il convient de rappeler que ces connexions présumées sont issues d'une analyse de l'occupation des sols mais que leurs fonctions réelles ne sont pas toujours clairement connues. Par ailleurs, il est possible que le SRCE sous-estime dans ce territoire **l'importance des vallées en tant que corridors écologiques** : si les cours d'eau proprement dits sont bien inventoriés, les continuités de milieux terrestres qui leur sont associés sont probablement trop fines pour avoir été prises en compte par la télédétection, alors qu'elles peuvent jouer un rôle important pour la circulation des espèces.

Les objectifs

La trame verte et bleue n'est pas qu'une représentation graphique, elle a pour vocation de permettre une **meilleure préservation des continuités écologiques par les divers plans et projets** susceptibles de les affecter. Pour cette raison, les documents d'urbanisme doivent identifier ces continuités, veiller à leur préservation, ou prévoir des mesures de réduction ou de compensation des incidences de projets susceptibles de leur porter atteinte.

A ce titre, le SCoT arrêté intègre des dispositions en ce sens, et les Plans locaux d'urbanisme doivent aussi préserver les continuités écologiques. **Dans la pratique, le fait que les règles d'urbanisme en vigueur interdisent le «mitage» de l'espace rural et réduisent fortement l'étalement urbain réduit les risques de conflits entre des projets d'aménagement et la préservation de la trame verte et bleue.** Vont également dans le même sens les règles imposant le recensement et la préservation des cours d'eau, des zones humides et du maillage bocager. Toutefois, dans les environnements péri-urbains en particulier, il peut exister des **risques de pressions sur des éléments fins de la trame**, tels que des haies bocagères ou des petites zones humides.

Quant aux opérations de **rétablissement de continuités interrompues**, elles concernent jusqu'à présent les **cours d'eau**, avec des suppressions de barrages ou de seuils faisant obstacle aux déplacements de la faune.

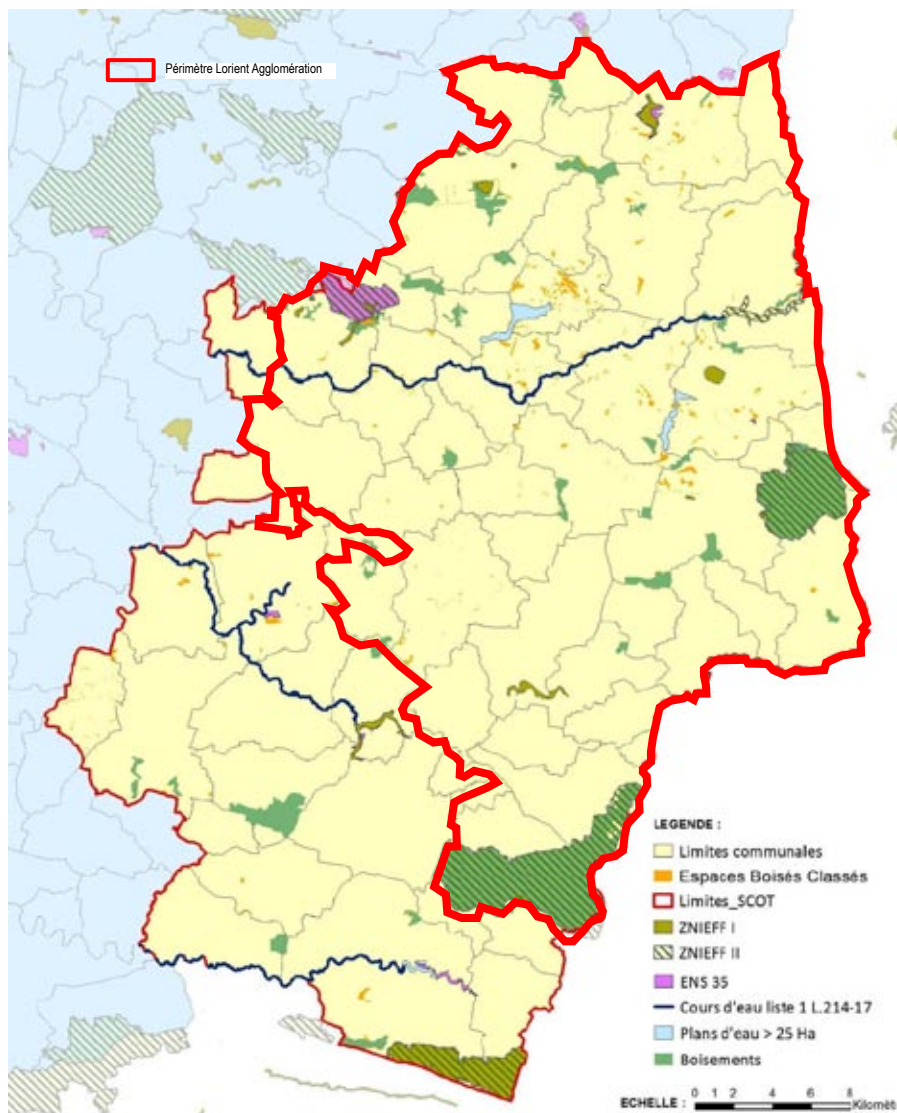
Les bases de connaissances : les ZNIEFF

Les ZNIEFF

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique a pour objet d'identifier et de décrire des secteurs présentant un intérêt écologique élevé. Cet inventaire est devenu aujourd'hui un élément majeur de la politique de protection de la nature. Il doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire. Cependant, malgré son intérêt en termes de sensibilisation et d'aide à la décision, il n'a **pas de portée réglementaire directe**.

L'inventaire différencie **deux types de zones**. Les **ZNIEFF de type I** sont des sites de superficie généralement limitée, identifiés parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne. Les **ZNIEFF de type II** sont de grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes, qui peuvent inclure des ZNIEFF de type I et des milieux de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

Sur le territoire de Vitré Communauté, **19 ZNIEFF ont été inventoriées**, dont 15 de type I et quatre ZNIEFF de type II. Les ZNIEFF de type II comportent trois massifs boisés (forêts du Pertre, de la Guerche et de Chevré) et une zone humide (plan d'eau de la Haute-Vilaine).





La forêt de la Corbière est un espace naturel départemental.

Les outils de protection de la nature

Des outils de protection, réglementaires et fonciers, s'appliquent sur le territoire du Vitré Communauté. On envisagera séparément le cas de Natura 2000, qui constitue un dispositif de protection spécifique.

Les outils réglementaires

On entend par «outils réglementaires» les modes de protection qui opèrent par l'institution de règles encadrant les usages des espaces naturels.

Il n'existe sur le territoire d'étude ni réserve naturelle, ni arrêté préfectoral de protection de biotope.

La protection des sites

La loi du 2 mai 1930 permet de protéger des sites non seulement pour des raisons esthétiques, mais aussi pour des **motifs écologiques**. Ce dispositif de protection relève de l'Etat, qui au cours des dernières décennies a davantage mis l'accent sur les critères d'ordre écologique. Il repose sur une procédure de **classement**, qui protège les sites les plus remarquables, et sur une procédure d'**inscription à l'inventaire**, qui permet à l'Administration d'exercer une surveillance de sites moins sensibles.

L'étang de Beuvron avec ses abords, à Etrelles, est le seul site classé de l'aire d'étude incluant des espaces naturels.

Les outils fonciers

Le Département d'Ille-et-Vilaine, et dans certains cas les communes ou leurs groupements, conduisent dans le territoire des **politiques foncières de protection, gestion et ouverture au public** des espaces naturels.

Le **Département** a identifié sur le territoire quatre espaces naturels sensibles (ENS) à l'intérieur desquels des acquisitions foncières sont réalisées ou prévues : la forêt de la Corbière (Marpiré et Châteaubourg), l'étang de Châtillon (Châtillon-en-Vendelais), les landes de Jaunouse (Montreuil-des-Landes, mais la plus grande partie se trouve hors territoire), la tourbière des Petits Prés (Erbrée). Ce mode de protection

présente l'intérêt de faciliter des actions de gestion, particulièrement utiles lorsque les milieux ont spontanément tendance à se fermer.

Natura 2000

Natura 2000 est un **réseau européen de protection des espaces naturels**, classés en raison de la rareté ou de la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et des habitats identifiés. Ce dispositif ne crée pas de règles par lui-même, mais il engage les États à **assurer le bon état de conservation des habitats et des espèces par tout moyen approprié**. Il institue des «**zones de protection spéciales**» destinées spécifiquement aux oiseaux, et des «**zones spéciales de conservation**» visant principalement les habitats. Il impose aussi d'évaluer les incidences de tout projet susceptible de leur porter atteinte. Dans les sites Natura 2000, les dispositifs de production d'énergies renouvelables peuvent être admis pour autant qu'ils ne compromettent pas les objectifs de conservation et, pour les projets importants, que leurs incidences soient analysées.

Les sites d'Intérêt Communautaire (SIC) et Zones Spéciales de Conservation (ZSC) au titre de la directive « Habitats »

La directive « Habitats » du 21 mai 1992 met en place une politique de conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage afin d'assurer le maintien de la biodiversité en Europe. Elle implique pour chaque État de répertorier les sites qui les abritent. Pour la France, ce recensement a conduit à désigner des Sites d'Intérêts Communautaire (SIC) qui deviennent des « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC) dès lors qu'ils sont dotés de « documents d'objectifs ».

La situation dans la région de Vitré

Il n'existe pas de site Natura 2000 sur le territoire de Vitré Communauté. Le site le plus proche est la ZSC de la forêt de Rennes (n° FR5300025), situé à une dizaine de kilomètres de l'aire d'étude.

Chapitre 3 : les ressources naturelles

Les ressources du sous-sol

Trois carrières sont actuellement en activité sur le territoire de Vitré Agglomération (source : SCOT, d'après BRGM) :

- La carrière des Vallons à Louvigné-de-Bais (roche massive métamorphique), autorisation valable jusqu'en 2024.
- La carrière des Boufnières à Saint M'Hervé («concassé de roche calcaire», ce qui ne correspond pas à la carte géologique - il s'agit en réalité de cornéenne), autorisation valable jusqu'en 2024.
- La carrière de la Ripennelais à Saint-Aubin-des-Landes (roche massive métamorphique, dont schiste ardoisier).

A noter que l'importante carrière de Maillé, sur la commune de Saint M'Hervé, n'est plus exploitée actuellement mais qu'elle est utilisée comme installation de stockage de déchets inertes par Séché Eco-Industries.

L'exploitation des matériaux rocheux est encadrée par un **schéma départemental des carrières**. Celui d'Ille-et-Vilaine a été approuvé le 17 janvier 2002.

Les sols

Les sols constituent une ressource à divers égards :

- Pour leur importance dans l'**écosystème global** (au travers de leur biodiversité, de leur productivité, de leur rôle dans le cycle de l'eau, etc).
- Pour leur importance **économique**, en tant que support des activités agricoles et forestières.
- En tant qu'**espace**, justifiant une gestion économe.

On s'intéressera ici principalement à l'importance des sols pour les activités forestières et agricoles et pour leur capacité à séquestrer le CO₂, ainsi qu'à la consommation d'espace.



Granite, grès armoricain et schiste rouge, des matériaux locaux utilisés dans l'habitat traditionnel à Champeaux.



Étalement urbain sur des terres agricoles (photo S. Georget).



Scierie à Châteaubourg.



Terres agricoles à Montautour.

La forêt

Comme on l'a vu plus haut à propos des milieux naturels, avec un taux de boisement proche de 9,6 %, correspondant à une superficie de 8292 ha, le territoire de Vitré Communauté est très peu boisé. Il n'existe que quelques grands massifs (La Guerche (3211 ha), Le Pertre (1513 ha) et Chevré (540 ha sur le territoire d'étude), représentant à eux trois 5264 ha (61,5 % de la superficie boisée totale). Les autres massifs sont beaucoup plus petits et très émiettés.

Dans ce contexte, **le poids économique de la forêt demeure marginal.**

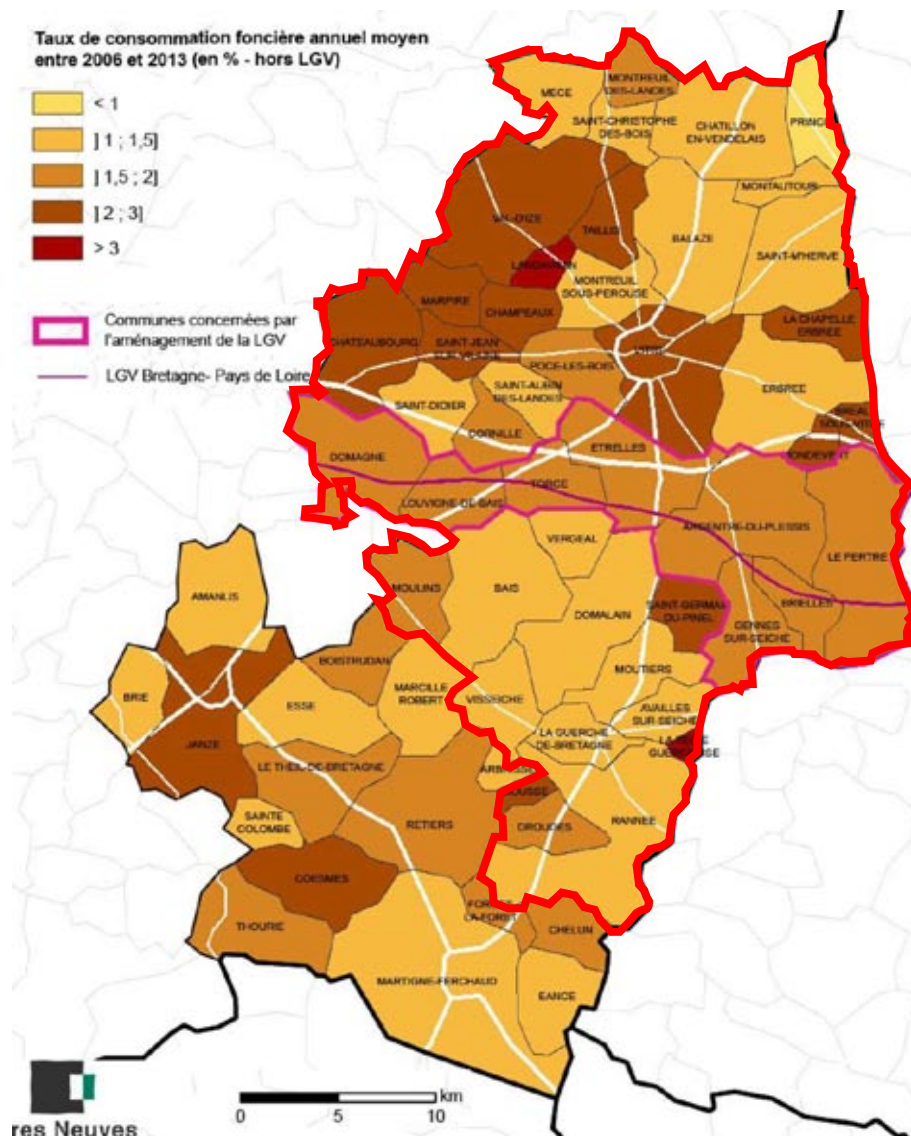
On note par ailleurs que la maîtrise foncière publique des espaces boisés est très faible, puisqu'il n'existe aucune forêt domaniale ni communale. La seule forêt publique, en l'occurrence départementale, est celle de la Corbière (630 ha), qui fait partie du massif de la forêt de Chevré.

La tension sur le marché du bois de chauffage - y compris du bois déchiqueté et des pellets, qui se traduit par un **prix du bois-bûche particulièrement élevé en Bretagne**, pourrait motiver davantage les propriétaires pour l'entretien et l'exploitation rationnelle de leurs bois. Par ailleurs, le développement de l'**usage du bois dans la construction** peut susciter un regain d'intérêt pour les résineux (Douglas et Sitka notamment), mais ces essences n'occupent que des superficies très réduites sur le territoire.

Agriculture et potentiel agronomique des sols

Sur ce territoire à dominante schisteuse aux sols profonds, le potentiel agronomique des sols peut être considéré comme bon à très bon. Le Pays de Vitré (territoire du SCOT) est caractérisé par une agriculture performante et une forte activité industrielle dans le secteur de la viande et du lait. Il se caractérise par un tissu d'exploitations fortement orientées « productions animales » (rapport de présentation du SCOT).

Entre 2000 et 2010, la surface agricole a diminué de 2 483 ha, soit la surface de 54 exploitations moyennes, en raison de l'aménagement d'infrastructures (notamment la LGV), du développement de l'urbanisation, de l'enfrichement d'espaces agricoles, de la croissance d'espaces dédiés aux loisirs... Toutefois, les terres agricoles couvrent **74 % du territoire du Pays de Vitré**, ce qui est une valeur très élevée (ibid).



source : Terres Neuves / SCOT Pays de Vitré

Forêt, agriculture et séquestration du carbone

Le couvert végétal des cultures agricoles, et les forêts plus encore, ont une capacité d'absorption de CO_2 . En plus de sa valeur pour les écosystèmes (photosynthèse, enrichissement des sols...), ce stockage à long terme, que l'on nomme «séquestration Carbone», est aujourd'hui perçu comme un outil de limitation du réchauffement climatique. L'initiative «4 pour 1000» du Ministère de l'Agriculture a pour objectif de garantir la sécurité alimentaire et de d'atténuer le changement climatique en séquestrant le CO_2 dans le sol.

Selon le diagnostic du PCAET, le stockage annuel de carbone sur le territoire d'étude serait de 52000 t eq CO_2 , cette estimation étant fondée sur les données d'occupation du sol *Corine Land Cover* et l'inventaire forestier. Malgré ses limites évidentes, liées entre autres à la résolution de *Corine Land Cover*, cette approche a l'intérêt de fournir un ordre de grandeur.

La consommation d'espace

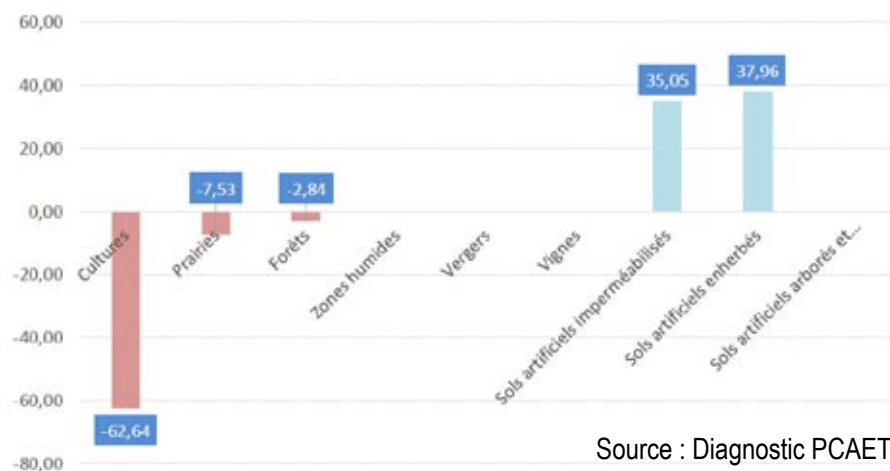
Source : Diagnostic du SCOT, Syndicat d'urbanisme du Pays de Vitré

Une analyse de la consommation foncière sur le territoire du SCOT entre 2006 et 2013 montre une **augmentation de la surface construite de 1,6 % par an hors LGV**, soit une consommation totale de 193 ha sur la période. Cette évolution n'est pas homogène au sein du territoire : sur la commune de Vitré, l'augmentation est de 2,4 % par an (soit 21 ha par an), contre 1,3 % dans le canton de Vitré-Est ou 1,4 % dans celui de La Guerche-de-Bretagne.

Comme le montre la carte ci-contre, l'accroissement de la consommation foncière est particulièrement fort dans le nord-ouest du territoire ainsi qu'à un moindre degré, le long d'un axe Ouest - Est aux abords de la RN et de la nouvelle ligne LGV. Aux nord-est et au sud-ouest, plus éloignés des grands axes, le phénomène est moins marqué.

Une part notable de la consommation foncière est liée aux **activités économiques** : 42 % sur la commune de Vitré, 32 % sur le canton de Vitré-Est... La commune de Vitré connaît un taux de consommation foncière annuelle moyen supérieur à son

Evolution de l'occupation du sol entre 2006 et 2012
(ha / an)



Source : Diagnostic PCAET

taux de croissance démographique, ce qui s'explique par la part importante du bâti à vocation économique dans cette tendance. Cette urbanisation du territoire se fait évidemment au détriment de terres agricoles et accessoirement d'espaces naturels. Ainsi, entre 2000 et 2010, ce sont **2483 ha de terres agricoles qui ont été disparu sur le territoire du SCOT** (enfrichement inclus), **ce qui équivaut à la surface de 54 exploitations moyennes. Sur le territoire de Vitré Communauté, entre 2006 et 2012, ce sont près de 70 ha de terres agricoles qui ont disparu chaque année** (voir graphique ci-contre).

La réglementation récente, relayée par les documents d'urbanisme, devrait conduire à densifier les villes et les bourgs et à mettre un terme à l'urbanisation éparse en zone rurale ainsi qu'à l'étalement urbain.

L'eau

Omniprésente dans le paysage, l'eau représente une ressource vitale, mais elle est aussi très exposée à des pressions et des altérations de natures diverses.

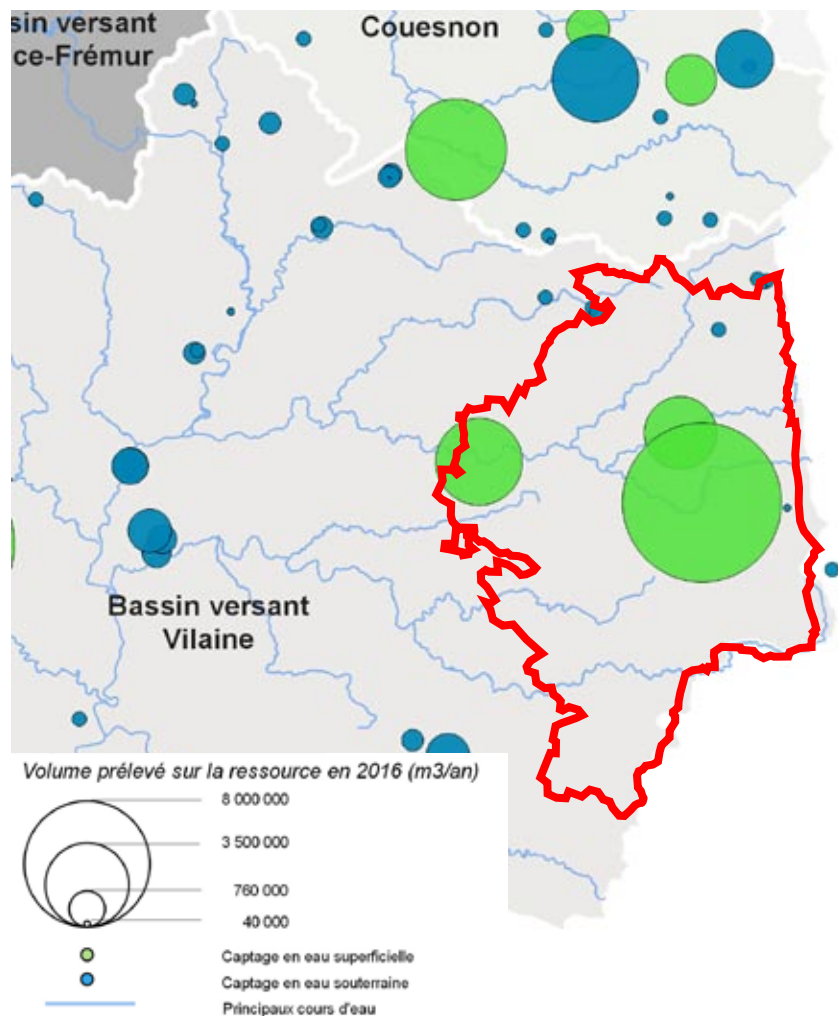
La ressource en eau potable

Depuis 1991, le département d'Ille-et-Vilaine dispose d'un Schéma départemental d'alimentation en eau potable, actualisé en 2007, qui définit les principaux travaux nécessaires pour sécuriser l'approvisionnement en eau potable des usagers à moyen terme (10 à 20 ans).

En ce qui concerne l'adéquation des ressources et des besoins, ce document montre que si le secteur du SCoT du Pays de Vitré sera légèrement excédentaire en jour moyen, il sera en revanche déficitaire en jour de pointe. L'exploitation de nouvelles ressources permettra de répondre aux besoins en période de pointe, mais avec seulement avec un surplus + 100 m³/j, ce qui représente une très faible marge de manoeuvre.



Le réservoir de la Cantache à Champeaux.



Les prélèvements destinés à l'eau potable SMG 35, 2017

La production d'eau potable

L'organisation de la production

En Ile-et-Vilaine, la production d'eau potable est confiée à des Syndicats Mixtes de Production (SMP) d'eau potable qui regroupent différentes collectivités (communes indépendantes ou syndicats intercommunaux des eaux). Vitré Agglomération est entièrement comprise dans l'un de ces syndicats : le syndicat mixte de production de la Valière (SYMEVAL). Sa création est liée à celle des trois barrages de la Vilaine amont (la Valière, Haute Vilaine, Cantache) qui doivent jouer trois rôles complémentaires : alimentation en eau potable, soutien d'étiage et écrêtage des crues.

La production d'eau potable provient :

- Pour 98%, des **eaux superficielles** au centre du territoire, autour de la Vilaine : le SYMEVAL exploite trois lieux de prélèvements : le barrage de la Cantache (600 m³/h), le barrage de la Valière (700 m³/h) et le barrage de Haute-Vilaine (500 m³/h). Ces ouvrages fournissent la plus grande part de la ressource. Il existe en outre un captage sur la Vilaine au Plessis-Beucher près de Châteaubourg.
- Des **eaux souterraines** au nord (Val d'Izé principalement).

La ressource

En 2016, les plus gros prélèvements ont été opérés sur un point réputé situé sur la commune de Vitré (7,7 millions de mètres cubes), sans qu'il soit possible de savoir quelles sont les retenues concernées, dont aucune n'est située sur le territoire de Vitré. La production totale du territoire de Vitré Communauté était d'environ 10 millions de mètres cubes en 2012.

L'année 2017, marquée par des précipitations anormalement faibles y compris durant l'hiver précédent, a été particulièrement délicate au plan de la ressource en eau. Le SYMEVAL a dû acheter de l'eau à la Collectivité Eau du Bassin Rennais (CEBR) qui disposait d'un excédent, ce qui ne s'était pas produit depuis 2002 au moins. Si l'interconnexion des réseaux permet de sécuriser l'approvisionnement, encore faut-il qu'il existe des excédents transférables. Cet épisode de tension peut préfigurer des **périodes plus difficiles en cas d'aggravation des sécheresses**.

Cours d'eau					Niveau de confiance de l'état
Etat	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	
Très bon					Élevé
Bon					Moyen
Moyen					Faible
Médiocre					
Mauvais					

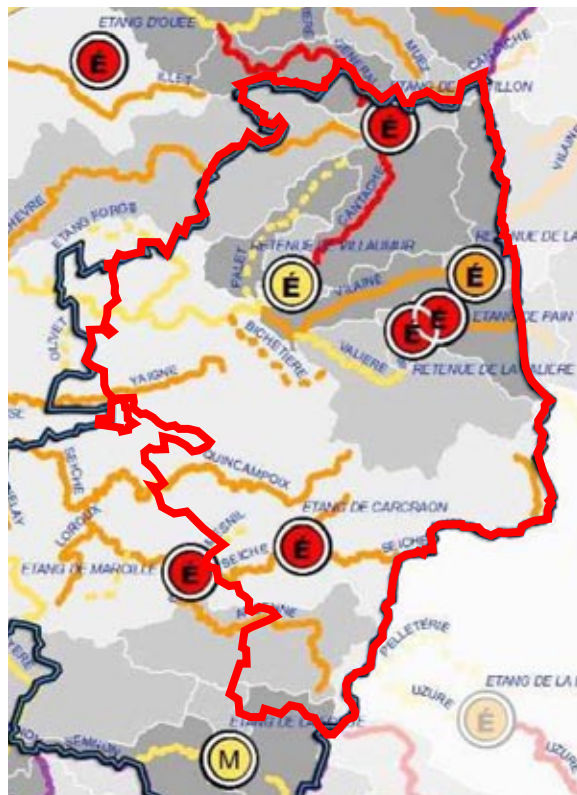
Plans d'eau, estuaires et eaux côtières

Niveau de confiance de l'état	Etat ou potentiel écologique
Élevé (E)	Très bon (bleu clair)
Moyen (M)	Bon (bleu moyen)
Faible (F)	Moyen (bleu foncé)
	Médiocre (orange)
	Mauvais (rouge)
	Information non disponible (gris)

MEFM MEA	MEFM MEA
MEN	Masse d'eau surfacique

Echéances des objectifs

2015	2021	2027
objectif moins strict		
villes principales		
limite départementale		



Etat écologique des masses d'eau en 2011

Source : Agence de l'Eau

La protection de la ressource

La totalité des captages du territoire de Vitré Communauté dispose de périmètres de protection approuvés ou en révision. Aucun de ces captages ne fait partie des 500 captages prioritaires au sens de la loi « Grenelle ».

La qualité des eaux dans les cours d'eau

Les eaux superficielles

Afin de mesurer l'avancement vers le « bon état » des eaux, la Directive cadre sur l'eau a instauré un programme de surveillance de la qualité des cours d'eau à l'échelle des grands bassins hydrographiques. Le programme de surveillance du bassin Loire-Bretagne est constitué de plusieurs réseaux, avec 91 stations suivies en 2012 en Ile-et-Vilaine. Leurs données présentent des informations qualitatives par station de mesure, basées sur 4 paramètres chimiques principaux : nitrates, matières azotées (hors nitrates) phosphores, et matière organique oxydable.

La carte ci-contre présente l'état écologique global des masses d'eau superficielles en 2011. Une **majorité de masses d'eau sont classées en état mauvais ou médiocre**, avec des objectifs de « bon état » (voir plus loin) fixés selon les secteurs à 2015, 2021 ou 2027. Le tableau page suivante présente une synthèse de l'évolution de la qualité des eaux superficielles du Pays de Vitré de 2008 à 2012, pour quatre cours d'eau drainant le territoire.

Comme les autres départements bretons, l'Ile-et-Vilaine présente depuis les années 1970 une **augmentation des concentrations des nitrates**. Les mesures relevées sur les quatre principaux cours d'eau du territoire, dont la Vilaine, affichent un état écologique médiocre à mauvais. Si l'on prend en compte les **matières azotées** d'une manière générale, la plupart des stations affichent des résultats moyens à bons, ce qui confirme la problématique nitrates. Les relevés relatifs aux **matières phosphorées** (orthophosphates + phosphore total, le paramètre le plus déclassant étant celui qui est retenu pour la qualification finale) sont pour la plupart qualifiés de médiocre à moyen, bien que la Vilaine obtienne un bon état écologique sur la station de Châteaubourg. En revanche l'altération par les **matières organiques et oxydables** est bien présente sur le territoire, avec des mesures allant de mauvaises à moyennes.

Très bon état
Bon état
Etat moyen
Etat médiocre
Mauvais état

Qualité des eaux superficielles du Pays de Vitré sur les principaux cours d'eau de 2008 à 2012

	Cours d'eau	Code Station	Nom Station	2008	2009	2010	2011	2012
Paramètre Nitrates	La Vilaine	04201990	La Vilaine à Châteaubourg					
	La Cantache	04201350	La Cantache à Montreuil-sous-Pérouse					
	La Seiche	04209995	La Seiche à Availles-sur-Seiche					
	Le Semnon	04211950	Le Semnon à Eancé					
Paramètre Phosphates	La Vilaine	04201990	La Vilaine à Châteaubourg					
	La Cantache	04201350	La Cantache à Montreuil-sous-Pérouse					
	La Seiche	04209995	La Seiche à Availles-sur-Seiche					
	Le Semnon	04211950	Le Semnon à Eancé					
Mat. Orga. Oxydables	La Vilaine	04201990	La Vilaine à Châteaubourg					
	La Cantache	04201350	La Cantache à Montreuil-sous-Pérouse					
	La Seiche	04209995	La Seiche à Availles-sur-Seiche					
	Le Semnon	04211950	Le Semnon à Eancé					
Mat. Azotées (hors nit)	La Vilaine	04201990	La Vilaine à Châteaubourg					
	La Cantache	04201350	La Cantache à Montreuil-sous-Pérouse					
	La Seiche	04209995	La Seiche à Availles-sur-Seiche					
	Le Semnon	04211950	Le Semnon à Eancé					

Sources: Conseil Général 35; AELB



Prolifération d'algues à l'étang de Châtillon-en-Vendelais sous l'effet de l'étiage, du soleil et de la chaleur, août 2018.

Les eaux souterraines

En ce qui concerne la qualité chimique des eaux souterraines, la masse d'eau de la Vilaine, qui concerne la quasi-totalité du territoire, présente une **qualité médiocre**, essentiellement à cause des nitrates.

L'atteinte du «bon état écologique»

La Directive européenne Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000 demande aux Etats membres d'**atteindre le « bon état » des eaux dans un calendrier précis (2015, avec reports possibles à 2021 et 2027)**. Elle demande également de stopper la détérioration des eaux, de réduire les rejets toxiques et de respecter les normes et objectifs sur les territoires disposant d'une réglementation nationale ou européenne.

C'est à l'échelle des « masses d'eau » que va s'appliquer l'objectif de bon état. Une masse d'eau est un tronçon de cours d'eau, un plan d'eau, une portion d'eau côtière, ou tout ou partie d'un ou plusieurs aquifères, présentant des caractéristiques homogènes.

Depuis 2009, l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, la DREAL et l'ONEMA publient chaque année les cartes de l'état écologique des cours d'eau et plans d'eau. La fiabilité des données affichées y est estimée, tout comme l'atteinte des objectifs de bon état écologique des masses d'eau. Cette carte (page de gauche) présente les objectifs de qualité et leurs échéances sur la base de la qualité existante.

Les eaux superficielles

25 masses d'eau superficielles, dont cinq plans d'eau, sont comprises pour tout ou partie dans le périmètre de Vitré Communauté. **Cinq classes d'état** sont déterminées par la réglementation, afin de caractériser la qualité des unités hydrographiques et de révéler l'écart aux objectifs européens de bon état.

Comme on l'a vu, l'état écologique des principales masses d'eau du territoire varie de médiocre à moyen, la Cantache affichant un état écologique jugé mauvais. Le bilan n'est pas meilleur pour les plans d'eau, la plupart étant jugés d'une qualité mauvaise à médiocre. Enfin, qu'il s'agisse des cours d'eau ou des plans d'eau, le



Eau chargée en matières en suspension à l'exutoire de l'étang de la Corbière, août 2018.



Bande de végétation nitrophile au bord de la Seiche à Gennes-sur-Seiche.

niveau de confiance dans la caractérisation de l'état écologique est élevé sur la majorité du territoire. Dans ce contexte, l'objectif d'atteinte du bon état écologique des différentes masses d'eau superficielles sur ce territoire varie de 2015 à 2021 au sud et au nord, tandis qu'il est fixé à 2027 pour la partie centrale. **Une grande majorité des masses d'eau superficielles n'étaient pas en mesure d'atteindre le bon état écologique en 2015.**

Les eaux souterraines

En ce qui concerne la qualité chimique des **eaux souterraines**, il est fixé un **objectif de bon état en 2021** (et en 2027 pour le paramètre nitrate seul).

Des outils de gestion de l'eau

La gestion de l'eau est encadrée par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE, 2000), retranscrite par la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (2006).

Institués par la première loi sur l'eau, les **Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)** sont devenus l'outil de gestion intégrée de l'eau et des bassins versants. Ils sont institués pour un sous-bassin versant ou un groupement de sous-bassins versants correspondant à une unité hydrographique cohérente.

Le SAGE Vilaine assure la traduction du **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** élaboré à l'échelle du bassin Loire-Bretagne, et orientant les actions et objectifs à viser en termes de gestion de la ressource en eau.

Les orientations du SDAGE en vigueur (2016-2021) sont les suivantes :

- Repenser les aménagements de cours d'eau
- Réduire la pollution par les nitrates, la pollution organique et bactériologique
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides et les substances dangereuses
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- Maîtriser les prélèvements d'eau
- Préserver les zones humides, la biodiversité aquatique, le littoral, les têtes de bassins versants



Le réservoir de la Haute Vilaine à l'étiage, août 2018 (photo Simon Georget).

- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques (échelle du bassin versant)
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers

Le SDAGE 2016-2021 apporte **deux principaux changements** : un renforcement du rôle des Commissions Locales de l'Eau (CLE) et des SAGE, et une meilleure prise en compte de l'adaptation au changement climatique.

Le **SAGE** fixe quant à lui des **objectifs généraux** et des dispositions permettant de gérer de façon durable la ressource en eau, de préserver les milieux aquatiques et de protéger le patrimoine piscicole, sur un bassin versant donné. Ceci dans l'objectif global d'atteinte des objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et du SDAGE Loire-Bretagne. Il permet de coordonner les actions entre les différents acteurs de l'eau à l'échelle d'un bassin versant.

La quasi-totalité du territoire est couverte par **le périmètre du SAGE Vilaine**.

Ces documents de planification dans le domaine de l'eau fixent des orientations et des dispositions relatives à la diminution des pollutions sur le bassin versant, la maîtrise des ruissellements, la préservation des milieux naturels d'intérêt (zones humides, bocage...). Leur prise en compte dans les projets, programmes et documents d'aménagement du territoire est essentielle.

	horizon 2020	horizon 2030
SO ₂	- 55 %	- 77 %
NOx	- 50 %	- 69 %
COVNM	- 43 %	- 52 %
NH ₃	- 4 %	- 13 %
PM _{2,5}	- 27 %	- 57 %

Objectifs nationaux de réduction des émissions de polluants dans l'atmosphère

La qualité de l'air

Généralités sur la pollution atmosphérique

La pollution atmosphérique est la modification de la composition naturelle de l'air, par introduction de substances étrangères ou par variations importantes des proportions de ses composants.

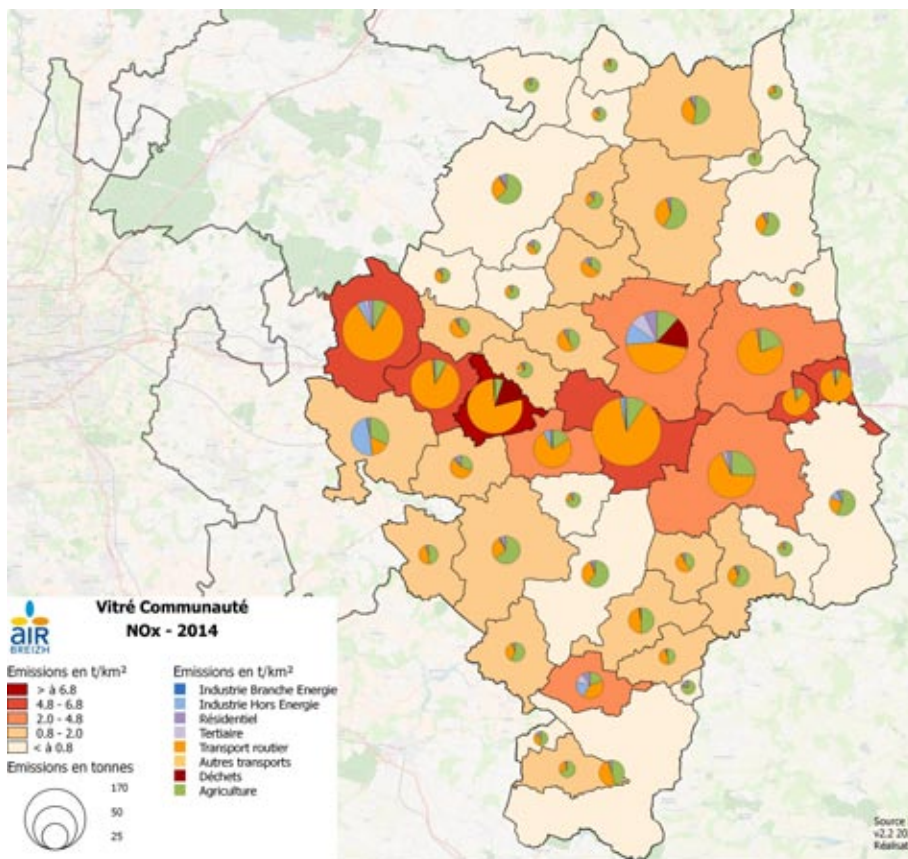
La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (1996) a introduit le principe du droit à chacun de «respirer un air qui ne nuise pas à sa santé, et d'être informé de la qualité de l'air qu'il respire». La surveillance de la qualité de l'air a été rendue obligatoire en 1998 dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Au niveau européen, la directive du 16/12/2016 fixe des **objectifs de réduction des émissions de polluants** par rapport aux émissions de 2005 pour les horizons 2020 et 2030. Ils sont traduits en France par des objectifs indiqués ci-contre.

Les polluants sont toujours présents dans l'air, en plus ou moins grande quantité. La plus grande part de ces rejets est liée aux **activités humaines**. Sont distinguées les sources fixes (activités industrielles, domestiques, agricoles, chaudières et foyers de combustion...), et les sources mobiles (trafic routier principalement).

La surveillance de la qualité de l'air répond à des normes internationales, intégrées à la législation française. Ces normes fixent des valeurs annuelles et des valeurs instantanées, visant à pouvoir informer la population en cas de pic de pollution et de risque pour la population. **Deux niveaux de seuils** sont distingués :

- **le seuil d'information**, au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine au sein de groupes particulièrement sensibles, et qui rend nécessaires l'**émission d'informations** immédiates et adéquates à destination de ces groupes, et des **recommandations** pour réduire certaines émissions ;
- **le seuil d'alerte**, au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de **mesures d'urgence**.



Émissions de NOx en tonnes / km² en 2014

V. 2.2, Source : Air Breizh

La qualité de l'air sur le territoire de Vitré Communauté

Il n'existe pas de station de mesure de la qualité de l'air sur le territoire de Vitré Communauté. Les stations les plus proches se trouvent à Rennes, à plus de 15 km à l'ouest et dans un environnement très différent, de sorte qu'il n'est pas possible d'extrapoler les données rennaises au territoire d'étude. La question de la qualité de l'air doit donc être envisagée sous l'angle des émissions polluantes, thème sur lequel il existe des données sur le territoire de Vitré Communauté. Toutefois le volume des émissions ne préjuge pas de la qualité de l'air en un point donné.

Cinq polluants sont abordés ici, chacun ayant une origine et des incidences différentes sur la qualité de l'air : les oxydes d'azote (NOx), les composés organiques volatils (COVNM), les particules en suspension (PM 10 et PM 2,5 selon leur finesse), le dioxyde de soufre (SO₂) et l'ammoniac (NH₃).

Les données proviennent d'Air Breizh, via le diagnostic Air Energie du PCAET.

Les oxydes d'azote

L'émission d'oxydes d'azote est principalement le fait du **trafic routier**. Par conséquent, les concentrations les plus fortes se trouvent à proximité du réseau routier, comme le montre la carte ci-contre : les communes traversées par la N157 (axe Rennes – Laval) sont les plus concernées par ces émissions.

Sur le territoire de Vitré Communauté, les émissions de NOx s'élèvent à 1 510 tonnes en 2014 et sont liées à la consommation d'énergie, essentiellement les consommations de carburants des transports routiers (61 % du total) ainsi que les consommations d'énergie de l'agriculture.

Le NO₂ est toxique (40 fois plus que CO, 4 fois plus que NO). Il pénètre profondément dans les poumons. Les pics de concentration sont plus nocifs qu'une même dose sur une longue période. Les oxydes d'azote (NOx) participent à l'acidification de l'air, donc des pluies (via la formation d'acide nitrique). Ce sont aussi des précurseurs d'ozone, qui est également néfaste pour l'environnement et la santé (source : CITEPA).

Les émissions de NOx sont en baisse de 13 % entre 2008 et 2014. Tous les principaux secteurs émetteurs contribuent à cette baisse.



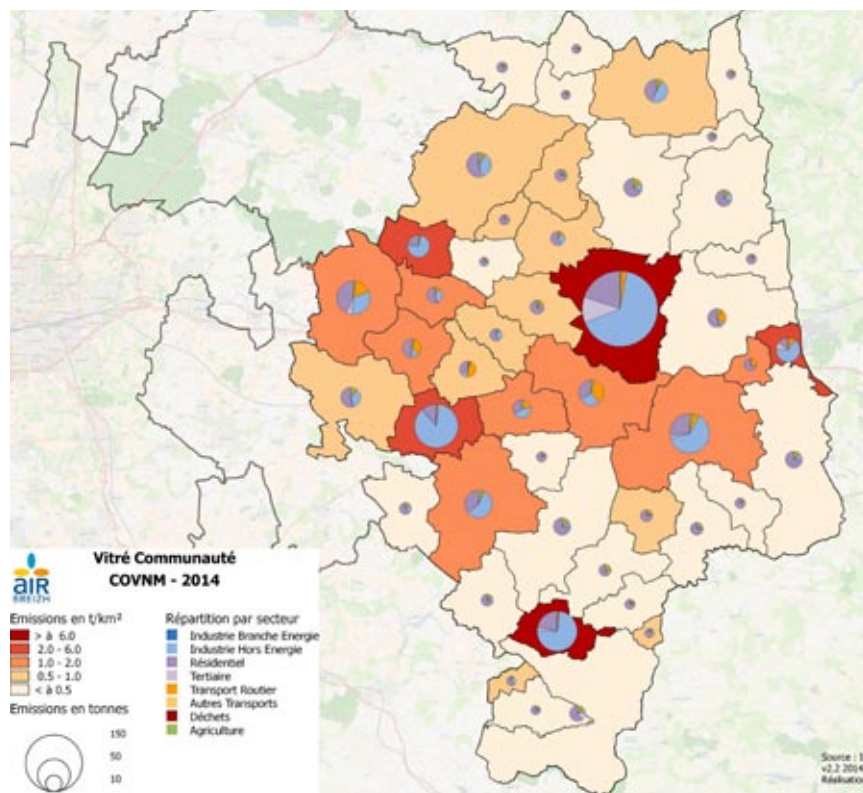
Si l'amélioration technique du rendement des moteurs et de la qualité des carburants a permis une **réduction unitaire des émissions**, celle-ci peut être compensée par la **hausse régulière du trafic des voitures et poids-lourds**, ainsi que par la diésélisation du parc routier, le diesel rejetant plus d'oxydes d'azote que l'essence. En effet, l'utilisation de filtres à particules par les véhicules diesel accroît les émissions de dioxyde d'azote (83 % des émissions de NO₂ pour les véhicules particuliers diesel en 2010 en Bretagne – Air Breizh). On notera que le parc automobile breton est plus diésélisé et plus ancien que la moyenne du parc français, avec 84% de vente de diesel en Bretagne contre 80 % France (ORTB, 2012).

Les composés organiques volatils (COVNM)

Un composé organique volatil (COV) est un composé contenant au moins un atome de carbone associé à des atomes d'hydrogène, d'oxygène, d'azote, de soufre, d'halogènes, de phosphore, de silicium. Les sources de COV sont très nombreuses. Les émissions sont dues à certains procédés industriels impliquant la mise en oeuvre de solvants (chimie de base et chimie fine, parachimie, dégraissage des métaux, application de peinture, imprimerie, colles, caoutchouc, produits d'entretien, parfums et cosmétiques, etc.), ou n'impliquant pas de solvants (raffinage du pétrole, production de boissons alcoolisées, de pain, etc.) (source : CITEPA).

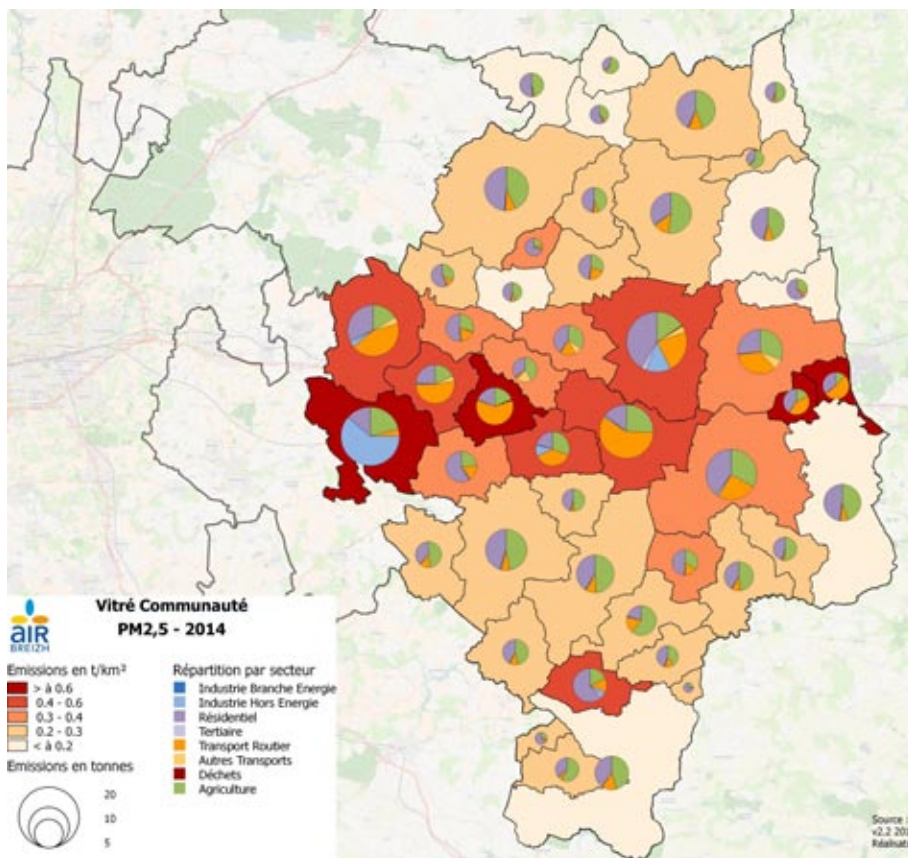
Du point de vue environnemental, les COV réagissent avec les oxydes d'azote, sous l'effet du rayonnement solaire, pour former de l'ozone troposphérique (pollution photochimique). Cet ozone est nocif pour la santé. De plus, les COV sont aussi des gaz à effet de serre indirects (source : CITEPA). Les émissions de COVNM (composés organiques non méthaniques) s'élèvent à 1014 tonnes en 2014, en diminution de 20 % depuis 2008.

La carte ci-contre montre que les émissions de COVNM sont concentrées dans les secteurs du territoire possédant des **sites industriels**, par exemple les communes de Vitré ou La Guerche-de-Bretagne. L'industrie est en effet responsable de près de la moitié des émissions de COVNM sur le territoire (1014 tonnes en 2014, en diminution de 20 % par rapport à 2008).



Émissions de COVNM en tonnes / km² en 2014

V. 2.2, Source : Air Breizh



Émissions de PM2,5 en tonnes / km² en 2014

V. 2.2, Source : Air Breizh

Les particules en suspension (PM10)

Les émissions de PM10, particules dont le diamètre est inférieur à 10 µm (microns), s'élevaient à 508 tonnes en 2014. Elles ont plusieurs sources, dont la combustion incomplète (liée ou non à la consommation d'énergie). L'agriculture est le premier secteur émetteur (56%), devant le résidentiel (21 %) et le transport (17%).

Les particules de diamètre compris entre 2,5 et 10 µm atteignent les parties supérieures du système respiratoire et peuvent être éliminées par filtration des cils de l'arbre respiratoire et la toux. Les émissions de PM10 sont stables entre 2008 et 2014.

Les particules en suspension (PM2,5)

Les émissions de PM2,5, plus fines et plus nocives pour la santé, s'élevaient à 278 tonnes en 2014. Capables de pénétrer au plus profond de l'appareil respiratoire, elles atteignent les voies aériennes terminales, se déposent par sédimentation ou pénètrent dans le système sanguin. Ces particules peuvent véhiculer des composés toxiques, allergènes, mutagènes ou cancérigènes, comme les hydrocarbures aromatiques polycycliques et les métaux lourds.

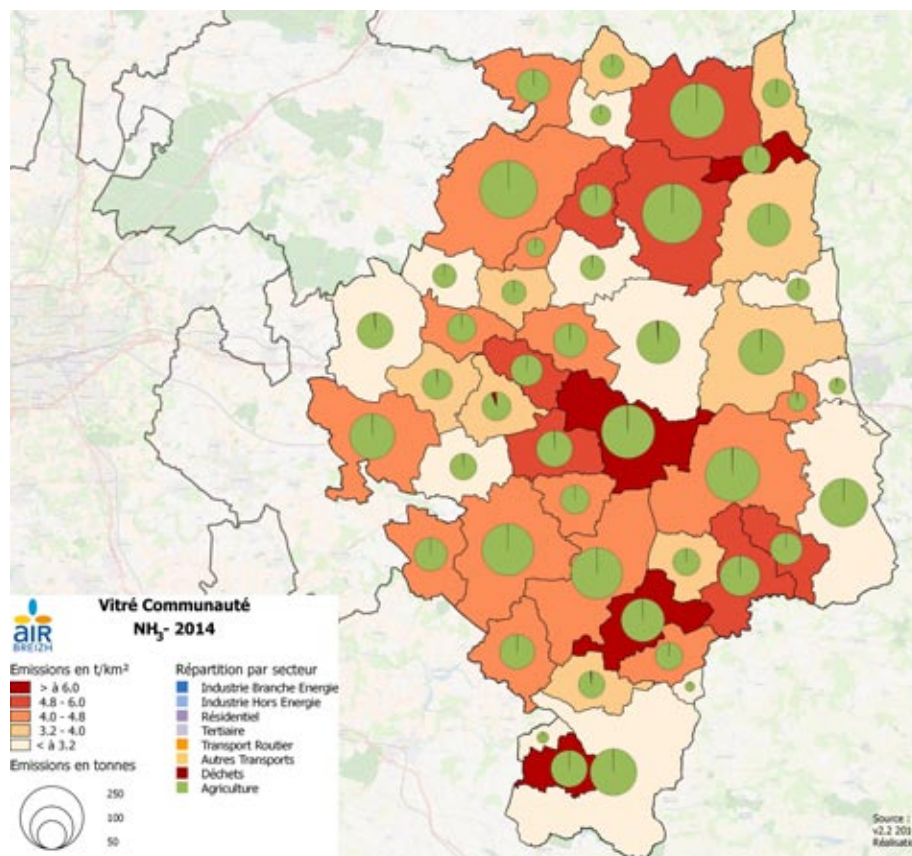
L'habitat est le premier secteur émetteur (37%) devant l'agriculture (33%) et les transports (21 %). Les communes ayant les plus fortes émissions au km², selon la carte ci-contre, sont Cornillé, Domagné, Mondevert et Bréal-sous-Vitré.

L'oxyde de soufre (SO₂)

Les émissions de SO₂ se sont élevées à 69 tonnes en 2014 et sont liées à la combustion de produits pétroliers ou gaziers comprenant des composants soufrés. Ces émissions sont en forte diminution depuis la réduction générale de l'utilisation de fioul lourd dans l'industrie. Les activités industrielles représentent tout de même 62 % des émissions de SO₂ en 2014 sur le territoire.

Le dioxyde de soufre (SO₂) est un gaz incolore, toxique avec une odeur pénétrante et fortement irritante pour les yeux et les voies respiratoires. Il entraîne une inflammation des bronches avec un spasme qui provoque une altération de la fonction respiratoire (source : CITEPA).

Les émissions de SO₂ ont diminué de 60 % entre 2008 et 2014.



Émissions de NH₃ en tonnes / km² en 2014

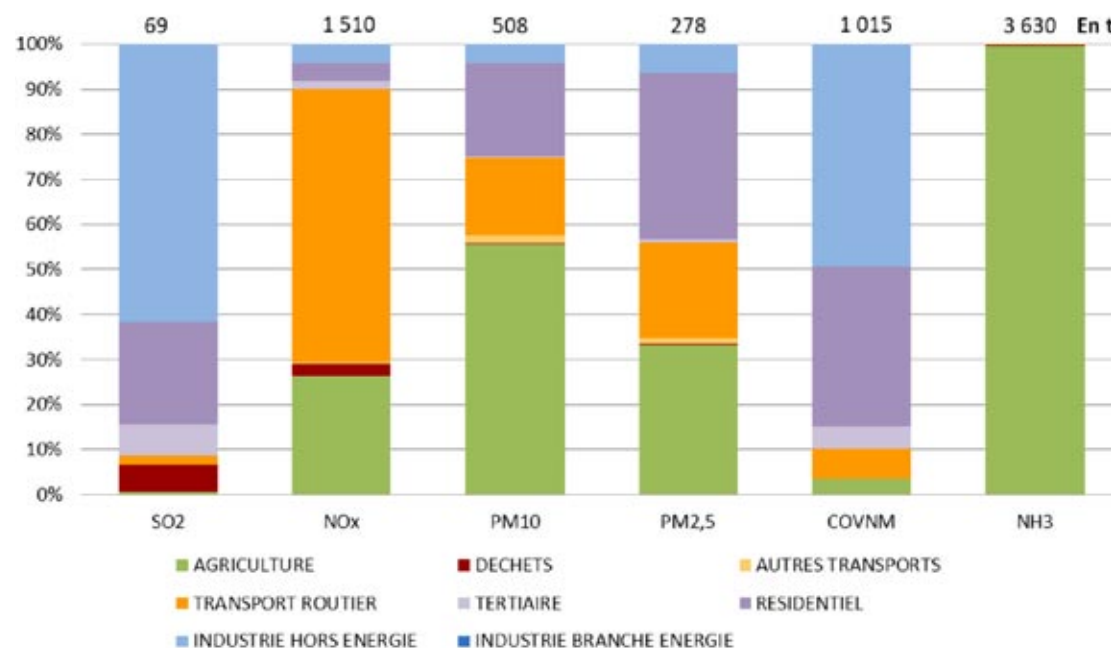
V. 2.2, Source : Air Breizh

L'ammoniac (NH₃)

Les émissions de NH₃ s'élevaient à 3 630 tonnes en 2012 et sont liées aux activités agricoles. Du point de vue de la santé, le NH₃ est un gaz incolore et odorant, très irritant pour le système respiratoire, la peau et les yeux (source : CITEPA). Du point de vue de l'environnement, la présence dans l'eau de NH₃ affecte la vie aquatique.

La carte ci-contre montre une répartition des émissions très différente des cartes précédentes, les territoires ruraux ayant ici des émissions très supérieures aux secteurs urbains ou industriels.

Les émissions d'ammoniac ont augmenté de 3 % entre 2008 et 2014.



Synthèse : Émissions polluantes par secteur d'activité en 2014

En tonnes. Source : Air Breizh

Consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre

NB : les données qui suivent proviennent du diagnostic air-énergie du PCAET de Vitré Communauté.

Les consommations énergétiques

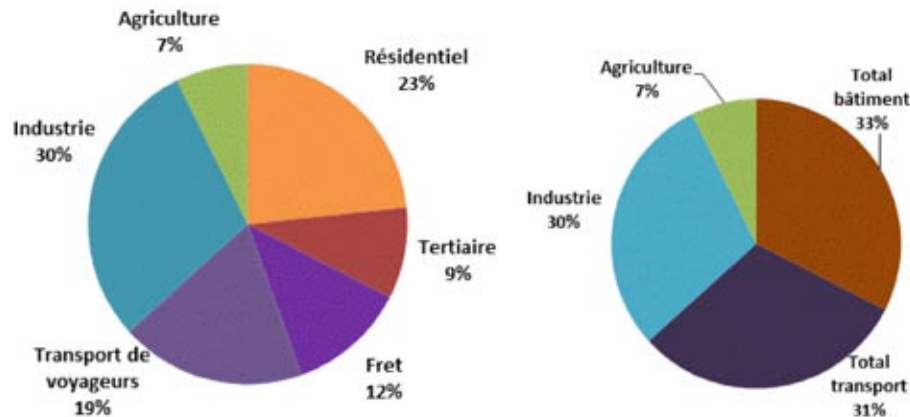
Selon les données Ener'GES, la consommation énergétique du territoire s'élevait à près de **2288 GWh** en 2010. Les **activités industrielles** sont le principal secteur consommateur d'énergie (29 % de la demande du territoire) avec la présence de sites industriels consommateurs, en particulier dans les zones d'activité d'Etelles, Vitré et Cornillé. Les autres secteurs consommateurs sont la **mobilité** (19 %) et **l'habitat** (23 % du total), avec des consommations élevées liées au transport routier et à la performance thermique des logements (20 %).

Plus globalement, les consommations du bâtiment (habitat et tertiaire) représentent 33 % des consommations d'énergie finale, et les consommations sur les axes de transport (mobilité et fret de marchandises) représentent 31 % du bilan total.

Ainsi, on peut en conclure que Industrie, Transports et Bâtiments se partagent chacun un tiers du bilan des consommations d'énergie finale. L'agriculture occupe une place plus marginale mais non négligeable, avec 164 GWh, soit 7 % du bilan.

Les **produits pétroliers** sont les principales sources d'énergie consommée sur le territoire (43 % du bilan d'énergie finale), principalement en raison de leur usage massif pour le transport routier des personnes et des marchandises. Ils restent également présents dans le bâtiment (23 % du total), malgré une nette tendance à une baisse des parts de marché au profit de l'électricité et du bois-énergie. Les produits pétroliers sont en effet utilisés dans tous les secteurs, il s'agit également de l'énergie la plus consommée dans le secteur agricole, et elle occupe le troisième rang dans l'industrie, derrière le gaz et l'électricité.

L'électricité est la deuxième énergie consommée sur le territoire (26 %). Elle est utilisée principalement pour le bâtiment (usages thermiques et électricité spécifique) et les procédés industriels. Si l'on raisonne en énergie primaire, l'électricité devient l'énergie la plus consommée sur le territoire, avec 48 % du bilan de l'énergie finale.



Consommations d'énergie finale par secteur consommateur en 2010

Source : ENERGES



Le fait de «sortir» progressivement les boulangeries des bourgs pour les placer sur des bords de routes (ici à Châtillon-en-Vendelais) fait partie des choix d'aménagement qui aggravent la dépendance à la voiture et font des courses quotidiennes une activité de cabotage motorisé d'un commerce à un autre.



Une usine (cidrerie) à Domagné.

Ensuite, le **gaz naturel** occupe le troisième rang de l'énergie finale consommée, avec 22 % du total : on retrouve son usage pour les besoins de chaleur des procédés industriels et pour les usages thermiques dans le bâtiment (chauffage pour l'habitat et le secteur tertiaire).

Enfin, le **bois** représente 4 % des consommations finales d'énergie, exclusivement pour les besoins thermiques des bâtiments tertiaires et résidentiels.

Le réseau du SMICTOM a été mis en place à partir 2010, c'est pourquoi il n'apparaît pas sur ce bilan. Il alimente des activités industrielles et des bâtiments publics (piscine et cuisine centrale notamment).

Au total, les produits fossiles occupent les deux tiers de la consommation du territoire. Ces produits sont en intégralité importés et il est important de rappeler que pour respecter l'accord de Paris, 80 % des réserves connues ne doivent pas être extraites du sol, d'où une vulnérabilité du territoire à cette dépendance.

Les émissions de gaz à effet de serre (GES)

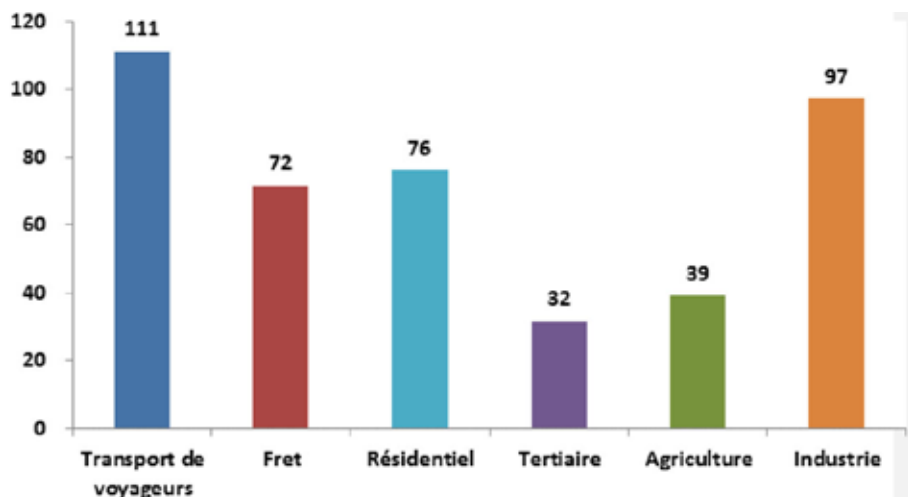
On peut distinguer les émissions de gaz à effet de serre relatives à la **consommation d'énergie** et celles issues d'**autres sources**.

Les émissions de gaz à effet de serre du territoire sont liées pour **47 % aux consommations d'énergie**. Leur réduction sera donc conditionnée à la réussite de la transition énergétique. Pour 53 % des émissions, d'autres processus sont à l'oeuvre nécessitant d'utiliser des leviers différents afin de parvenir à les réduire : c'est majoritairement le cas des émissions liées aux **activités agricoles**.

L'agriculture est le premier secteur émetteur du territoire avec **53 % du total** des émissions (énergétiques et non énergétiques cumulées), devant l'industrie (15 %), les transports de voyageurs (12 %), le résidentiel (8 %) et le fret (8%). Si l'on regroupe les secteurs selon leur mode d'émissions (bâtiments ou transports), les transports deviennent le deuxième secteur émetteur (20%), devant l'industrie (15%) et le bâtiment (12%). La part de l'agriculture s'explique par l'activité d'élevage (fermentation entérique, épandage) et l'utilisation d'intrants azotés.

Le stockage de carbone

Si l'agriculture est responsable d'importantes émissions de GES, une partie de ces émissions (plus de 40%) est compensée par l'absorption de carbone du sol et de la



Émissions de gaz à effet de serre d'origine énergétique par secteur émetteur

En KtqCO₂, Source : ENERGES



A Châteaubourg, des déchets de scierie éventuellement valorisables pour le chauffage.

végétation, notamment via les forêts. Le diagnostic du PCAET estime que «le territoire absorbe 52 200 tonnes équivalent CO_2 par an, soit l'équivalent d'un peu plus de 5 % des émissions totales» et que «l'essentiel de cette absorption est dû au couvert forestier». Il précise que «les chiffres fournis dans cette étude ont été produits par Intermezzo sur la base de l'outil de calcul mis à disposition par l'ADEME. Un écart important est constaté entre les données produites et celles mises à disposition par ENERGES, à savoir 214 000 t eq CO_2 /an. Nous avons retenu les données issues de l'outil ADEME car la méthodologie de calcul a été ajustée sur la base des dernières hypothèses scientifiques validées. Les bases de données d'occupation des sols utilisées sont les mêmes. Les années de référence pour l'outil ADEME sont plus récentes (2012-2006, 1990-2006 pour ENERGES)».

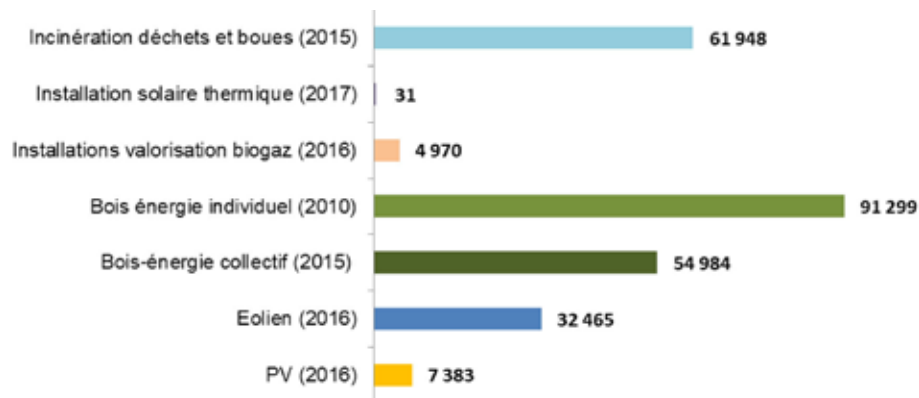
Les ressources en énergies renouvelables

NB : les données présentées ci-après sont issues du rapport diagnostic du PCAET de Vitré Communauté.

Ce thème étant largement développé par ailleurs dans les études du PCAET, il ne sera abordé ici que dans ses grandes lignes.

La production d'énergie renouvelable et de récupération s'élève à 253 GWh en 2014, soit 11 % des consommations d'énergie finale (contre 10 % pour la région Bretagne). Elle est principalement répartie sur le bois énergie, l'éolien, et l'énergie de récupération (incinérateurs). Cela permet une couverture de 22 % des besoins de chaleur et de 7 % des consommations d'électricité (mais de 0 % pour les besoins en carburants).

Il est à noter qu'une partie des ressources ne provient pas du territoire (déchets, bois). La facture énergétique du territoire est estimée à 225 M€, tandis que la production locale permet d'éviter l'importation d'énergie et génère 15 M€ de chiffre d'affaires. Le territoire dépense donc chaque année 210 M€ pour « importer » de l'énergie.



Répartition de la production par filière

Source : PCAET / Diagnostic

Le bois énergie

Les installations collectives

Le bois-énergie est la deuxième ressource utilisée pour la production de chaleur (46 % du total de la production de chaleur renouvelable ou de récupération), avec 32,4 MW d'installés pour 54,5 GWh de production annuelle (Plan Bois Énergie Bretagne, 2015).

La plupart des installations datent des années 2000 (six installations sur les sept). Deux d'entre elles, à Domagné (20 MW installés) et Argentré-du-Plessis (7,7 MW installés), regroupent 85 % de la puissance installée et 69 % de la production de chaleur. Ces chaufferies sont dédiées à des procédés techniques (déshydratation de fourrages à Domagné), au chauffage de locaux (dont un EHPAD à Gennes-sur-Seiche) ou au chauffage d'une laiterie.

Les installations individuelles

5 550 résidences principales se chauffent au bois, soit 18 % du total. Cette consommation s'élève à 91,3 GWh. C'est **la plus importante contribution à la consommation d'énergie renouvelable**. Il importe donc de conserver ce parc de chauffage au bois tout en améliorant la qualité générale de la combustion. Pour cela, il est nécessaire de renouveler une partie du parc de chauffage par des systèmes garant de bons rendements, à l'image du label Flamme Verte.

Potentiel de développement

Le potentiel de production de chaleur à partir de bois estimé ici correspond à la production locale de la ressource. La ressource peut être produite à partir de plusieurs sources : la forêt, le bocage et les déchets verts.

Une étude sur la filière bois-énergie réalisée par la chambre d'agriculture en 2011 / 2012 permet de définir un potentiel à l'échelle du pays. Sur la base de cette étude, on peut estimer à environ 7500 t de matière sèche le potentiel mobilisable sur le territoire du Pays, permettant une production autour de 27 GWh dont 11 à partir de la forêt et 14 à partir du bocage. Dans ces conditions, on voit qu'il est nécessaire de développer les ressources forêt et bocage, sans dégrader les milieux, afin de moins dépendre d'un approvisionnement extérieur.



Il existe un important potentiel de reconstitution d'un maillage bocager, pour développer la ressource en bois mais aussi pour assurer des services écologiques. Paysage à Availles-sur-Seiche.

En effet, la surface forestière ne représente que 10 % du territoire et le réseau bocager est nettement moins important qu'au niveau départemental. Si la surface forestière peut difficilement être accrue de façon significative, du fait du poids de l'agriculture, il existe en revanche un important potentiel de plantation de haies bocagères, qui peuvent en outre présenter des intérêts agronomiques et écologiques.

Le solaire thermique

La production

Il existe sur le territoire d'importantes installations de chauffage solaire thermique. Ainsi, dans la commune de Val-d'Izé, une installation de solaire thermique d'une production annuelle de 30,5 MWh, mise en service en 2014, permet d'alimenter, en eau chaude sanitaire un élevage de 440 veaux. A La Guerche-de-Bretagne, le complexe sportif dispose également de ce type d'installation.

On trouve aussi des installations domestiques orientées vers la production d'eau chaude sanitaire. Sur le territoire du SCOT, on recensait en 2012 138 installations et une surface de panneaux de 1130 m² produisant annuellement **550 MWh de chaleur**, soit 3% de la production solaire thermique régionale. Toutefois, la production solaire thermique peine à décoller sur le territoire, et 12 communes de Vitré Communauté ne comptent aucune installation. On peut émettre l'hypothèse que le solaire thermique s'est trouvé concurrencé par le solaire photovoltaïque, qui a bénéficié d'une très forte promotion et offrait des perspectives de gains plus rapides sous forme de rentrées financières, manifestement plus recherchées que les économies générées par le solaire thermique.

Potentiel de développement

En ce qui concerne les installations destinées à la production d'eau chaude sanitaire dans l'habitat individuel : les besoins des 30 274 résidences principales répertoriées en 2010 ont été estimés à 111 GWh sur le territoire (source : ENERGES). Pour 20 % des logements équipés (horizon 2030), soit 6 000 résidences principales, le gisement du solaire thermique est de 11 100 MWh et représente une économie de facture de plus de 1,6 millions d'euros. Pour 50 % des logements équipés

(horizon 2050), soit 15 000 résidences principales, le gisement du solaire thermique est de 27 800 MWh et représente une économie de facture de plus de 4 millions d'euros.

Il existe en outre un potentiel dans les établissements de santé (estimé à 575 MWh) ainsi que les entreprises industrielles (2500 MWh).

Le solaire photovoltaïque

Production

Le potentiel solaire du Pays de Vitré se situe entre 1220 et 1350 kWh/m²/an. A l'échelle de la France ils'agit d'un potentiel moyen.

La production photovoltaïque (PV) est estimée à 7 383 MWh en 2016. Il s'agit essentiellement de petites installations. L'augmentation de la puissance installée s'est fortement réduite les dernières années, en raison d'un contexte économique moins favorable au développement du photovoltaïque dans la région.

Le secteur de Vitré compte des installations emblématiques telles que les 544 m² de panneaux installés sur le complexe sportif de La Guerche de Bretagne (96 kW). De plus, un projet de centrale au sol est à l'étude sur un ancien centre d'enfouissement technique de la commune de Cornillé. La puissance envisagée est de 1,81 MW pour une production annuelle de 1955 MWh.

Potentiel de développement

- **En toiture** : Le PCAET propose une simulation réaliste d'installation de panneaux photovoltaïques sur 6 % (horizon 2030) et 15 % (horizon 2050) des surfaces de toit du territoire. Le potentiel à horizon 2030 est estimé à 82 547 MWh. À horizon 2050, celui-ci est estimé à 206 367 MWh.

En première approche, il est repéré 17 bâtiments munis d'une grande toiture, qui pourraient représenter des supports plus favorables à une installation PV sur toiture. Ces bâtiments d'une surface de toiture supérieure à 10 000 m² sont situés sur 7 communes.

- **Les centrales au sol** : le développement du photovoltaïque n'étant pas souhaitable sur des surfaces agricoles et naturelles, il est préférable de valoriser des surfaces « perdues » pour d'autres usages : sols pollués, friches industrielles, décharges ou carrières. Le potentiel est évalué par le PCAET à 20 GWh/an sur le territoire en 2030.

- **En ombrière** : Les surfaces de parkings bien exposées sont autant d'opportunités de développement de l'énergie photovoltaïque. Les zones de stationnement existantes ou à construire peuvent produire une part conséquente de l'électricité nécessaire aux activités proches dès lors qu'elles sont équipées d'ombrières. Pour le territoire de Vitré Communauté, le PCAET considère qu'on ne dispose pas de données d'occupation des sols à grande échelle permettant d'estimer le gisement.

L'éolien

Production

Selon le SDES, la production éolienne en 2016 est de 21 380 MWh. Cependant, six éoliennes sont entrées en service mi-août 2016 à Montreuil-des-Landes. Le nombre d'heures équivalent pleine puissance pour 2016 est donc très faible (936 heures). On peut donc extrapoler la production 2016 selon une pleine année de fonctionnement du nouveau parc éolien (qui pourrait être l'année 2017). Pour ce faire, on reprend le nombre d'heures équivalent pleine puissance constaté en 2014 (1405). La production éolienne annuelle serait donc après correction estimée à 32 465 MWh, pour une puissance installée totale de 23,1 MW, réparties sur deux parcs (Balazé et Montreuil-des-Landes).

Potentiel de développement

Site à Watts a réalisé une étude sur le potentiel de développement de l'éolien sur le territoire de Vitré Communauté. Dans le contexte réglementaire actuel, le potentiel du territoire se monterait à 107 MW de puissance. Dans une hypothèse prudente, ne retenant que la moitié de ce chiffre pour un potentiel de développement à 2030, il serait possible d'envisager une vingtaine d'éoliennes représentant une puissance installée de 53 MW. A



Une éolienne individuelle dans le bourg de Marpiré.



Panneau photovoltaïque orientable (tracker) dans une exploitation agricole à Moutiers.

raison d'un facteur de charge de 25 %, on émet une hypothèse de 2200 MWh de production par MW installé. La production potentielle totale s'élèverait alors à 148,5 GWh.

L'hydro-électricité

Il existe sur le territoire plusieurs chutes d'eau artificielles, liées à des barrages de divers types, qui peuvent en théorie présenter un potentiel de production hydro-électrique. Quatre ouvrages publics ou semi-publics ont notamment été répertoriés. Dans la pratique, compte tenu des contraintes techniques ou réglementaires, le potentiel apparaît extrêmement faible.

La méthanisation

La valorisation énergétique du biogaz provient actuellement de deux installations de cogénération, mises en service en 2010 à Domagné et en 2012 à Bais.

Cela représente en tout 2,7 GWh de production pour 500 kW de puissance thermique installée.

Compte tenu du caractère très agricole du territoire, le gisement de production de biométhane est important et provient essentiellement des résidus de culture et des effluents d'élevage.

A l'horizon 2030, le PCAET retient pour le territoire de Vitré Communauté un potentiel de 60 GWh. Il envisage une valorisation de 10 % pour de la production électrique, 20 % pour de la production de chaleur et 70 % pour de l'injection dans le réseau de distribution.

Autres sources d'énergie

- La **géothermie de très basse énergie**, exploitable par des pompes à chaleur, peut concourir à répondre aux besoins de chauffage dans l'habitat. A l'horizon 2030, la réduction des consommations d'énergie, sur la base d'un équipement de 6% des résidences principales, serait de 8573 MWh.
- La **chaleur fatale des eaux usées** peut être récupérée par des pompes à chaleur, soit en pied, d'immeuble, soit dans les canalisations, soit en station d'épuration. Dans ce dernier cas, la distance entre la station et les quartiers d'habitat peut être un

Figure 94 : Tableau de synthèse du potentiel de production des ENR (source : Intermezzo)

	(en GWh)	2014	Objectifs 2021	Objectifs 2026	Objectifs 2030	Objectifs 2050
Electricité	Electricité	42	79	203	263	414
	Récupération	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	TOTAL	43	80	203	264	414
Chaleur	Renouvelable	149	167	180	191	286
	Récupération	61	68	73	77	77
	TOTAL	210	235	253	268	363
Biométhane		0	0	21	42	62
Biocarburants		0	0	0	0	0
TOTAL		253	315	478	574	839

Tableau de synthèse du potentiel de production des ENR

Source : Intermezzo

obstacle. Dans les deux premiers cas, le potentiel est évalué respectivement à 2,8 et 2 GWh.

- **L'incinération des déchets** : Le réseau de chaleur du SMICTOM Sud Est 35 est en plein projet d'évolution et d'expansion. L'usine Kervalis, à proximité immédiate du site, va alimenter à 70 % le réseau Basse Pression (BP) par la chaleur fatale générée par ses propres activités. Les serres Tomada vont être raccordées au réseau BP. Au final, le réseau BP livrera 21 GWh. D'ici 2022, le volume d'incinération devrait significativement augmenter, notamment via l'apport de la future installation de combustion de CSR. La chaleur valorisée en 2022 pourrait s'élever à 100 GWh, soit le triple d'aujourd'hui.

- **La valorisation de la chaleur fatale industrielle** : il s'agit de la chaleur issue des procédés industriels et dont ceux-ci n'ont plus l'utilité. Ce volume de chaleur peut être soit dissipé dans l'environnement, soit réutilisé pour être valorisé sur des postes de consommation divers.

La chaleur fatale valorisée peut être autoconsommée sur site, mais dédiée à d'autres procédés, ou à l'usage de besoins domestiques (eau chaude sanitaire, chauffage de locaux). Elle peut également être revendue via un réseau de chaleur industriel ou urbain (cas du SMICTOM Sud Est 35 à Vitré).

Le PCAET repère sur 12 communes 29 établissements susceptibles d'être concernés et représentant un potentiel «très significatif».



Un paysage typique de la région de Vitré : relief peu marqué, bocage démembré avec de nombreux arbres isolés, alternance de prairies et de cultures.



Gennes-sur-Seiche, sur un promontoire dominant la Seiche.

Chapitre 4 : les paysages

Les grandes caractéristiques

Le paysage du territoire de Vitré Communauté apparaît **assez homogène au plan de sa structure physique et de sa végétation** : l'horizon général du plateau n'est animé que par quelques bombements peu marqués ainsi que par des vallées le plus souvent assez larges, pouvant cependant comporter des sections encaissées aux paysages plus pittoresques, dont la vallée de la Vilaine à Vitré offre un bon exemple. La **frange orientale du territoire**, le long de la limite avec la Mayenne, comporte les reliefs les plus marqués, sans qu'il en résulte une occupation du sol spécifique. Le **nord**, vers le pays de Fougères, est plus bocager. Le reste du territoire, à savoir les **parties ouest et sud**, donne l'image d'un plateau d'agriculture intensive, au bocage généralement ouvert mais dont il reste toujours des traces, ne serait-ce que sous la forme d'arbres isolés au milieu des champs et des prairies. Ce plateau est traversé par des vallées de rivières et de ruisseaux à cours lent qui sinuent entre les prairies, tandis que des étangs ponctuent localement le paysage, marqué par ailleurs par l'extrême dispersion des fermes et par la répartition régulière des bourgs, souvent perchés sur de petites éminences.

Une co-production de l'Homme et de la nature

Sur la «toile de fond» du cadre physique, qui évolue d'ailleurs en permanence, les activités humaines ont imprimé leur marque en façonnant deux grands types de paysages : les paysages agraires, d'une part, et les paysages urbains, d'autre part.

Les paysages agraires

Comme partout en Bretagne, le paysage agraire dominant est le **bocage**, caractérisé notamment par la dispersion des fermes et de l'habitat, par la prédominance de productions de type polyculture / élevage et par le fait que les parcelles sont traditionnellement encloses. Ce «modèle» n'est cependant pas homogène, car certaines communes ou certains secteurs, notamment les vallées, ont conservé un maillage bocager assez dense, alors que les territoires de plateaux agricoles présentent un aspect souvent assez dénudé.



Densité urbaine dans le cœur historique de Vitré.



Construction dans un carrefour à Torcé.

Les paysages agraires ne se réduisent pas à la trame bocagère, ils comportent également des terres cultivées, des prairies, des bois, des milieux humides... Là aussi, les dernières décennies ont vu des changements importants avec la forte réduction des prairies permanentes, l'extension des cultures et notamment du maïs, la quasi-disparition des vergers de pommiers, l'abandon et le boisement de certains fonds de vallées...

D'une façon générale, après les bouleversements des années 1960 / 70 qui ont accompagné la rapide modernisation de l'économie bretonne, les paysages agraires semblent aujourd'hui connaître des **transformations moins spectaculaires**, réserve faite des mutations observables en périphérie des villes et des bourgs, et des transformations liées à des infrastructures comme la LGV. Le regain d'intérêt pour le bois de chauffage peut susciter, dans les décennies à venir, un retour de la haie bocagère, surtout si les pouvoirs publics aident les projets de replantations (par exemple dans le cadre du programme Breizh Bocage, pour le moment peu mis en oeuvre sur le territoire de Vitré Communauté).

Les paysages urbains

Considérée dans son acception la plus large, l'urbanisation sur le territoire se présente sous une **multitude de formes**. L'habitat isolé, le hameau, le village, le bourg, la ville composent une organisation classique en Bretagne, à laquelle s'ajoutent **divers types d'agglomérations** qui compliquent le schéma de base : urbanisations linéaires le long des routes, groupes d'habitations à des carrefours ou autres formes d'«agglomérats» urbains difficiles à caractériser. Les zones d'activités participent elles aussi aux paysages urbains.

Les villes et bourgs présentent eux-mêmes des **formes urbaines très variées**, entre les centres anciens souvent denses, les quartiers périphériques d'habitat collectif ou pavillonnaire, la spécialisation ou la mixité fonctionnelle, la présence d'équipements collectifs et d'espaces verts...

La **diversité des formes urbaines**, des rapports entre le «plein» du bâti et les «vides» des jardins et espaces verts, la variété des architectures... participent au caractère du territoire et génèrent tout à la fois du charme, du désordre, de la mixité sociale et, pour le visiteur, des surprises toujours renouvelées. Il faut y ajouter la présence du **«grand patrimoine»**, représenté notamment par les châteaux tels que ceux de Vitré ou des Rochers Sévigné.



Habitat traditionnel de bourg à Champeaux : vue d'ensemble en haut, détail en bas.

Des architectures vernaculaires ancrées dans leur territoire

L'habitat rural comporte une multitude de fermes isolées, de hameaux, de villages et de bourgs comportant des constructions généralement modestes, mais mettant en œuvre avec soin les matériaux locaux tels que le grès armoricain et le schiste rouge, éventuellement aussi le granite ou la brique en encadrement des ouvertures. De beaux ensembles homogènes demeurent visibles çà et là, comme celui présenté ci-contre au bourg de Champeaux. Ils sont évidemment sensibles à d'éventuelles modification de leur aspect extérieur, pouvant résulter de dispositifs d'isolation thermique ou de production d'énergie.

La photographie ci-dessous, prise à Saint M'Hervé, illustre une caractéristique commune à beaucoup de maisons rurales anciennes en Bretagne : le côté nord-est, exposé aux vents froids, est engagé dans la pente et ne présente qu'une faible élévation. On remarque aussi l'absence d'ouvertures. Il s'agit là d'une solution de bon sens pour préserver les habitants du froid et réduire les besoins de chauffage.



La Gemenais à Saint M'Hervé : la face nord-est des bâtiments est dépourvue d'ouvertures et en partie enterrée.

Chapitre 5 : les pollutions et nuisances

1. L'assainissement

L'assainissement est à l'origine de rejets dans le milieu naturel, et potentiellement d'atteinte à la qualité des eaux. Les enjeux qui en découlent sont essentiels : alimentation en eau potable, qualité des eaux littorales (conchyliculture, baignade).

L'assainissement collectif

Les objectifs généraux en matière d'assainissement des eaux usées sont fixés par la Directive Eaux Résiduaire Urbaines (ERU) du 21 mai 1991, transposée dans la loi sur l'eau de 1992. Ce texte impose la collecte et le traitement des eaux usées et fixe un niveau de traitement et un échéancier à respecter. Ces éléments sont fonction de la taille des agglomérations et de la sensibilité du milieu récepteur.

L'ensemble du territoire étudié est classé en zone sensible au sens de la Directive ERU, compte tenu de la problématique d'eutrophisation des eaux (développements d'algues). Ce classement impose aux agglomérations de plus de 10 000 Equivalents Habitants (EqH) d'opérer un traitement renforcé des eaux usées en phosphore et en azote, respectivement à l'origine des développements d'algues dans les eaux douces et dans les eaux salées.

Le bilan de fonctionnement des systèmes d'assainissement (réseau + station d'épuration) s'établit sur deux éléments :

- La **charge organique**, c'est à dire la quantité de pollution reçue par la station ;
- La **charge hydraulique**, c'est à dire les quantités d'eaux usées reçues, traitées ou déversées au milieu naturel.

Dans la Communauté d'agglomération, la compétence assainissement collectif est principalement restée communale, à l'exception de la commune du Pertre qui fait partie d'un syndicat d'assainissement intercommunal.

Presque toutes communes du territoire sont actuellement équipées d'un système d'assainissement collectif. En 2012, seules trois communes ne disposaient pas d'une station collective : Montreuil-des-Landes, Moussé et Saint-Jean-sur-Vilaine. Si la ma-

jeune partie des communes dispose d'un seul équipement, certaines comptent deux à trois stations (Domalain, Marpiré).

Types de traitements

La grande majorité des stations d'épuration de l'aire d'étude disposent d'un traitement par lagunage naturel. L'autre traitement le plus utilisé est celui par boues activées, pour les grosses unités. L'efficacité du traitement par boues activées est élevée, il peut traiter de manière avancée le phosphore, et surtout il ne nécessite pas forcément de réseaux séparatifs pour les eaux pluviales. En revanche, l'exploitation d'un traitement par boues activées doit être très rigoureuse, les coûts énergétiques et d'exploitation sont élevés, et il produit une grande quantité de boues d'épuration.

Equivalent par Habitant (EH)

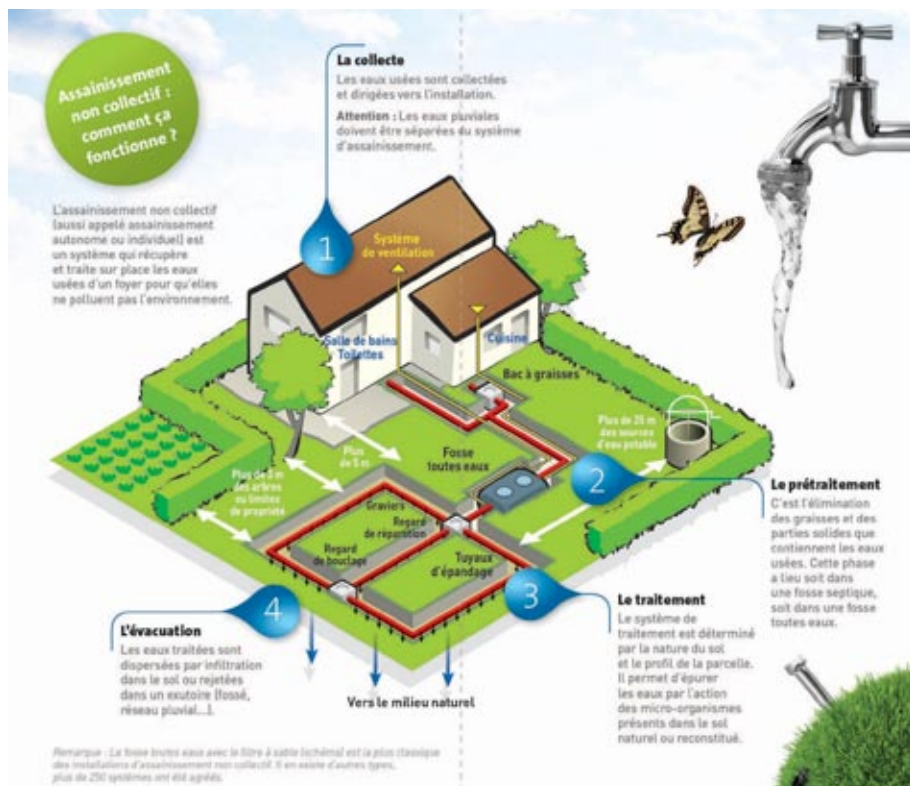
L'unité de mesure permettant d'évaluer la capacité d'une station d'épuration est l'Equivalent-habitant. Cette unité se base sur la quantité de pollution émise par personne et par jour. La capacité utile du système d'épuration est déterminée en fonction de la valeur obtenue en EH.

La majorité des stations du territoire de Vitré Communauté présentent au moins une capacité de 200 EH. Les stations d'au moins 1 000 EH sont relativement nombreuses. La plus grosse station d'épuration du territoire (31 500 EH) se situe à Vitré.

Conformité du parc épuratoire aux prescriptions réglementaires

Dans le Pays de Vitré, l'analyse des deux cartes produites en 2007 et 2012 par la DDTM permet de constater des contrastes dans l'amélioration de l'efficacité des grosses unités STEP entre 2007 et 2012. Certaines grosses stations affichent une amélioration des performances comme Argentré-du-Plessis ou Domagné, d'autres n'ont pas évolué comme c'est le cas pour les deux plus grosses unités du territoire, Vitré et La Guerche-de-Bretagne. Il est important de noter qu'en 2012, deux petites stations de moins de 1000 EH ne répondaient pas aux prescriptions préfectorales (Visseiche et Saint-M'Hervé).

Un aspect assez délicat des systèmes d'assainissement concerne les risques de déversement au milieu naturel d'effluents non traités. En général, ces déversements sont le résultat d'intrusion d'eaux parasites (d'infiltration ou de ruissellement) lors d'épisodes pluvieux conjugués ou non à des hauteurs de nappe élevées. Si les sta-



Dispositif d'assainissement non collectif. Source : Agglopolys.

tions d'épuration acceptent encore relativement bien les surcharges hydrauliques, il n'en demeure pas moins qu'il existe des surverses vers le milieu d'hydraulique superficiel à partir des réseaux de collecte. Ces surverses peuvent évidemment impacter fortement le milieu et ses usages.

On comprend dès lors, qu'aujourd'hui, l'enjeu n'est pas tant le fonctionnement des stations d'épuration que la maîtrise des pollutions ponctuelles, ou tout au moins la réduction de celles-ci par des programmes de réhabilitation des réseaux, par la mise en conformité des branchements du domaine privé et par la correction de certaines erreurs comme les interconnexions entre avaloirs d'eaux pluviales et réseau d'eaux usées.

L'assainissement non-collectif

Il couvre les installations d'assainissement individuel et prédomine dans les secteurs d'habitat diffus. S'il s'avère être un système adapté vis-à-vis de l'environnement (traitement à la parcelle, capacité ajustée aux besoins), il peut avoir un impact significatif pour le milieu et pour la sécurité sanitaire s'il n'est pas conforme à la réglementation.

De même que pour les stations d'épuration collectives, les enjeux concernent les aires d'alimentation de captages, et les secteurs où des usages pêche, aquaculture ou baignade sont présents.

Le service public de l'assainissement non collectif relève de la compétence de Vitré Communauté, qui assure les différents contrôles liés aux installations d'assainissement autonome. Il dessert environ 20 000 habitants, pour un nombre total d'habitants résidents sur le territoire du service de 78 570 habitants, soit environ 25% de la population. Les zonages d'assainissement ont été réalisés et approuvés par délibération de chacune des 46 communes.

Sur l'ensemble des communes, 8172 dispositifs d'ANC ont été diagnostiqués.

Considérant qu'une seule installation présentant un fonctionnement non acceptable au regard des critères définis par l'Agence de l'Eau peut avoir un impact très fort sur le milieu, il convient dans ce domaine de l'assainissement de bien adapter le type de filière à la qualité du sol en place afin de limiter au maximum les rejets d'effluents même traités. En ce sens, il faut donc privilégier les systèmes avec infiltration et réserver les surfaces nécessaires pour ce faire.



La station d'épuration de Vitré à Malipasse est de type «boues activées», elle rejette dans la Vilaine. Source : Géoportail.

La gestion des eaux usées et pluviales

Au-delà de l'incidence de rejets d'eaux usées dans le milieu en cas de dysfonctionnement des systèmes de collecte et de traitement (cf. partie précédente), les eaux pluviales ont aussi un impact sur le milieu récepteur lors de leur ruissellement.

La participation des eaux de ruissellement à la dégradation des milieux peut être considérable. Les eaux pluviales sont **l'une des sources importantes d'apport de polluants aux milieux aquatiques**. En milieu urbain, cela est d'autant plus vrai que l'imperméabilisation des sols fournit une surface imperméable sur laquelle s'agrègent les micropolluants (métaux, ...), qui seront ensuite lessivés par les eaux pluviales. En amont de zones à enjeu, cela peut compromettre certains usages, en premier lieu l'alimentation en eau potable, mais aussi, la pêche, la baignade, etc.

Les incidences sont également quantitatives puisque l'imperméabilisation des sols limite l'infiltration des eaux pluviales et l'alimentation des eaux souterraines, et augmente ainsi les volumes ruisselés.

La gestion des eaux pluviales est donc une nécessité qui doit conduire à la maîtrise des écoulements, à la fois quantitative et qualitative, de façon à éviter les inondations et les pollutions. Il s'agit de retenir au maximum les eaux sur les bassins versants et de ralentir la vitesse d'écoulement des eaux (plantation de haies perpendiculaires à la pente notamment), de proposer des dispositifs adaptés aux contraintes du site et au type d'aménagement, de dimensionner des ouvrages avec des débits de fuite faibles, d'équiper les ouvrages de dispositifs de piégeage des pollutions accidentelles, et de privilégier l'intégration paysagère des équipements (type noues).

Contexte réglementaire

La Directive ERU a défini des obligations de collecte et de traitement des eaux usées, elles concernent également les eaux pluviales lorsque celles-ci sont mélangées aux eaux usées dans les réseaux d'assainissement unitaires.

Par la suite, et comme vu précédemment, la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000 a fixé une obligation de résultat visant le bon état des masses d'eau et la non-dégradation de leur état actuel. Ces différents objectifs sont traduits dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

Des outils locaux permettent d'assurer la gestion des eaux pluviales en adéquation avec les sensibilités locales (sensibilités du milieu récepteur, risque d'inondation en aval, imperméabilisation des sols actuelle, ...).

La législation impose aux collectivités locales de définir quatre types de zonages d'assainissement :

- Les zones d'assainissement collectif (AC) au sein desquelles les communes ou établissements publics de coopération sont tenus d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- Les zones d'assainissement non-collectif (ANC) dans lesquelles la commune assure un contrôle des installations autonomes d'assainissement et, si elle le décide, l'entretien des installations, le traitement des matières de vidange, ou encore la réhabilitation des installations non-conformes ;
- Les zones où des mesures doivent être prises afin de limiter l'imperméabilisation des sols pour assurer la maîtrise des débits et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement (lutte contre les inondations liées aux ruissellements) ;
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Les deux premiers zonages concernent les eaux usées domestiques, les deux autres sont relatifs aux eaux pluviales.

Après validation des zonages d'assainissement, ces derniers sont annexés au document d'urbanisme communal, et deviennent alors opposables aux tiers.

Le zonage d'assainissement n'est pas un document de planification de travaux. Pour cela, il existe un second outil d'aide à la décision, le Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées et le Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial (SDAEU et SDAP). Ce document établit, sur la base d'un diagnostic technique précis des ouvrages de collecte et de rétention/traitement, et des sensibilités locales, des préconisations de gestion des eaux usées et pluviales.



Exposition de « mobilier urbain » en emballages plastiques dans le parc municipal de Châteaubourg, août 2018.

3. Les déchets et leur gestion

La question des déchets pose un problème spécifique en matière d'évaluation environnementale, car elle est en général traitée à la rubrique «Pollutions et nuisances», alors que les déchets tendent à être considérés et gérés comme des ressources, et à voir leur importance se réduire en tant que sources de pollutions.

Les déchets font l'objet d'un classement en fonction non pas de leur origine, mais de leur nature et de leur dangerosité :

- **Déchets non-dangereux**, issus de la collecte sélective (déchets propres et secs, et verre, et, pour certaines collectivités, fraction fermentescible des ordures ménagères (déchets putrescibles qui peuvent être compostés)), et les déchets ménagers résiduels (correspondant à la partie en mélange non triée collectée auprès des particuliers (collecte traditionnelle)) ;
- **Déchets inertes**, qui ne subissent aucune modification (gravats...) ;
- **Déchets dangereux**, contenant des éléments toxiques ou dangereux en quantité variable.

Sur le territoire de Vitré Communauté, la gestion de la collecte et du traitement des déchets est assurée par le Syndicat Mixte Intercommunal pour la Collecte et le Traitement des Ordures Ménagères du Sud-Est de l'Ille-et-Vilaine (SMICTOM-sud-est 35).

Organisation des collectes des déchets ménagers et assimilés

Les Ordures Ménagères Résiduelles (OMR)

Sur le territoire du SCoT, la collecte des OMR passe principalement par le « porte à porte ». Des bornes d'apports volontaires sont également en cours d'installation. En termes de volumes collectés sur l'ensemble du SMICTOM Sud-Est 35 (CC Pays Châteaugiron incluse), les chiffres avancés en 2012 sont de 22 253 tonnes pour un ratio de 179 kilos par habitant et par an.

L'objectif du Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PDEDMA) d'Ille-et-Vilaine, en matière de production d'ordures ménagères résiduelles pour 2017, est de 191 kg/hab/an, cet objectif semble atteint dès 2012 pour le SMICTOM Sud-Est 35 et donc pour le Pays de Vitré. Ce chiffre est également

en dessous des moyennes départementales, régionales et nationales pour le même indicateur.

La collecte sélective

Complément à la collecte des ordures ménagères résiduelles, la collecte sélective permet de ramasser séparément les matériaux pouvant être valorisés par la suite (ex : plastique, verre...). Le tri doit permettre, en séparant les emballages ménagers, de diminuer la part des déchets ultimes et de favoriser le recyclage. En 2012, il a été collecté 10 704 tonnes sur le territoire du SMICTOM sud-est 35, soit 85 kilos/habitant/an.

L'objectif du PDEDMA en matière de collecte sélective pour 2017 est de 65 kg/hab/an, cet objectif n'était donc pas atteint. Le ratio de collecte sélective du périmètre d'étude est également inférieur à la moyenne départementale et régionale, mais supérieure à la moyenne nationale.

Les déchets occasionnels

Les déchets occasionnels des ménages représentent l'ensemble des déchets ménagers (hors ordures ménagères) produits par les ménages et captés essentiellement par les déchèteries ou des collectes spécifiques. Ils comprennent entre autres : les encombrants de grandes tailles, les équipements d'électroménagers en fin de vie, équipements électriques et électromécaniques (DEEE), les déchets verts, les gravats, les pneumatiques, les cartons, plastiques de grandes tailles non collectés via les bornes d'apport volontaire, les ferrailles, et les DMS (Déchets toxiques des ménages).

L'équipement nécessaire pour accueillir ces déchets est la déchèterie. Le niveau d'équipement en la matière est de 10 déchèteries sur le Pays de Vitré, 12 au total sur l'ensemble du SMICTOM Sud-Est 35, soit une déchèterie pour environ 10 000 habitants (contre 1 pour 50 000 au niveau national). De plus, la distribution est plutôt égale, laissant très peu de zones non desservies.

Les chiffres pour 2012 sur le territoire du SMICTOM sud-est 35 étaient de 31406 tonnes collectées, soit 252 kg/habitant/an (moyenne régionale de 304).

La fréquentation des déchèteries du SMICTOM Sud-Est 35 est en hausse de 7,8% par rapport à 2011 et 21% par rapport à 2010.

Le traitement des déchets du Pays de Vitré

Le SMICTOM Sud-Est-35 gère également le traitement des déchets.

Les ordures ménagères résiduelles : en 2012, la quasi-totalité des ordures ménagères résiduelles collectées par le SMICTOM Sud-Est 35 était traitée par incinération avec valorisation thermique à Vitré, soit un peu plus de 22 000 tonnes. L'énergie ainsi produite est revendue à des industriels, la production en 2012 s'élève à 47 000 MWh de vapeur et 925 MWh d'électricité.

La collecte sélective : en 2012, plus de 10 000 t d'emballages ménagers sont passées sur les chaînes de tri du centre de tri du SMICTOM Sud-Est-35, également situé à Vitré. Le taux de refus de tri pour cette installation en 2012 est d'environ 11% soit 667 tonnes. Ces refus de tri sont envoyés dans l'incinérateur du SMICTOM à Vitré, ou envoyés hors du territoire pour être enfouis.

Les déchets occasionnels : dans le Pays de Vitré, les principales filières des déchèteries du territoire sont les déchets verts, les gravats, les encombrants, le bois, les incinérables, les ferrailles et les cartons. Ces filières représentent 95% des dépôts et sont des déchets dits « banals ».

Le traitement des déchets verts et du bois ne présente pas de problèmes particuliers, puisqu'ils sont traités par valorisation organique. Les gravats sont des déchets inertes, ils sont donc enfouis sur une ISDI (Installation de stockage des déchets inertes) dans le périmètre du SMICTOM Sud-Est 35, ce qui limite les déplacements. En revanche les encombrants sont le plus souvent enfouis en ISDND (Installation de stockage des déchets non dangereux), à Changé (53). Les incinérables et les cartons sont également envoyés à Changé pour une incinération avec valorisation thermique ou pour du recyclage.

Pour les autres déchets, ceux des filières dites « spéciales » (D3E, DMS...), les traitements sont variables selon la nature des déchets. Les déchets d'équipements électroniques et électriques (D3E), les piles ou encore les

ampoules sont le plus souvent collectés en déchèteries par des éco-organismes, qui financent les traitements. Les déchets ménagers spéciaux et huiles de moteurs ou de vidange sont collectés et traités par le groupe Chimirec.

Bilan de la gestion des déchets

La gestion des déchets dans le Pays de Vitré est simplifiée par l'existence d'un syndicat mixte unique et ayant la double compétence collecte et traitement. Cette organisation permet une meilleure cohérence entre les dispositifs de collecte et ceux de traitements, tout en assurant une traçabilité des déchets et des données plus accessibles.

La collecte sélective est opérationnelle dans le Pays de Vitré et semble efficace. Les différents acteurs ont adopté une démarche de sensibilisation à la réduction à la source des déchets. Les ratios de collecte de l'année 2012 sur le Pays de Vitré présentent une nette amélioration par rapport à 2002, année de référence du diagnostic du SCoT. En effet le ratio d'ordures ménagères et assimilées est passé de 220 kg/hab/an en 2002 à 179 kg/hab/an en 2012. Le ratio de la collecte sélective est moins significatif, il passe de 84 kg/hab/an en 2002 à 85 kg/hab/an en 2012.

Concernant le traitement des déchets, le territoire dispose de plusieurs infrastructures de traitement sur le périmètre du SCoT. La commune de Vitré centralise une UIOM (Unité d'Incinération des Ordures Ménagères) avec valorisation thermique pour l'ensemble des OMR du Pays de Vitré, ainsi qu'un centre de tri des déchets recyclables permettant de traiter une majorité des tonnages de collecte sélective. Le traitement de ces deux filières est donc local et n'impose qu'un faible recours à l'enfouissement. En revanche, le traitement des différentes filières de déchèteries nécessite dans plusieurs cas l'export vers le centre mixte de traitement de Changé, en Mayenne.

Les objectifs principaux sont donc de permettre une augmentation du recyclage/compostage, notamment en déchèterie pour limiter l'enfouissement et les exports, tout en veillant au bon traitement des résidus d'incinération (mâchefers et REFIOM).

4. Les pollutions agricoles

L'agriculture constitue la principale utilisation de terres, elle peut donc avoir de **multiples incidences sur l'environnement** et ses différentes composantes :

- risques d'atteinte à la qualité des milieux aquatiques et à la satisfaction des différents usages de l'eau, et risque de non-respect des objectifs d'état des eaux :
- risques d'atteinte à la qualité de l'eau par lessivage et ruissellement sur les terres agricoles (apports minéraux potentiels en azote, phosphore, pesticides),
- risques de dégradation de la qualité de l'eau par rejets organiques animaux,
- risques pour la qualité de l'air lors de l'emploi ou le stockage de produits phytosanitaires,
- source de gaz à effet de serre par la culture et l'élevage,
- risques de développement algaux en cas d'excès de phosphore dans les eaux douces, de nitrates dans les eaux côtières (marées vertes).

Par lien de cause à effet, diverses activités sont tributaires de ces apports ou incidences, à savoir :

- l'alimentation en eau potable, soumise à des seuils qualitatifs stricts,
- la pêche en eau douce,
- l'agriculture elle-même, en cas d'appauvrissement des sols et d'eau de qualité insuffisante pour l'abreuvement ou l'irrigation.

Les **nitrates** sont solubles et migrent facilement par lessivage dans les eaux de surface puis atteignent les eaux côtières. Ce lessivage est favorisé par les pluies et par l'absence, à certaines périodes, de couverture de sol.

Le **phosphore** se trouve à l'état naturel dans les sols et les eaux. En dehors d'une élimination physique principalement par ruissellement, le phosphore a tendance à s'accumuler et à constituer des stocks. Il constitue le **principal facteur d'eutrophisation**, conjugué à des conditions climatiques favorables (fortes chaleurs, éclaircissement) et à certaines situations morphodynamiques (faible débit, eau stagnante).

Cependant, les initiatives de la profession, les réglementations nationales et les programmes d'action locaux ont permis des progrès et devraient continuer à réduire les atteintes à l'environnement.

La directive Nitrates de 1991 concerne la protection des eaux contre la **pollution par les nitrates d'origine agricole**. Depuis 1994, la Bretagne est entièrement classée en zone vulnérable. Cela signifie que toutes les exploitations y sont concernées par les mesures des programmes d'action directive nitrates (PADN). L'arrêté du cinquième PADN a été signé le 14 mars 2014. Pour une meilleure prise en compte des enjeux dans les zones particulièrement sensibles du territoire, une Zone d'Action Renforcées (ZAR) a été définie. Toutes les exploitations bretonnes sont ainsi soumises à des règles destinées à réduire les apports en azote aux cours d'eau :

- limitation de la quantité d'azote issu des effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement sur l'exploitation (170 kg/ha/an),
- maintien d'une bande enherbée d'une largeur de 5 mètres minimum implantée en bordure de cours d'eau, avec interdiction de fertilisation,
- remblaiement, drainage et creusement de zones humides interdits,
- retournement de prairies en zone inondable interdit et réglementé pour les prairies de plus de trois ans, etc.

Pour les exploitations situées en ZAR, ces règles sont rendues plus strictes, notamment pour les apports en azote sur l'exploitation.

La mise en œuvre des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) va également dans ce sens. L'objectif de ces documents est d'atteindre le « Bon Etat des masses d'eau ». Les programmes d'action mis en œuvre sur les bassins versants comportent des volets spécifiquement orientés vers la profession agricole, et notamment sur des actions de sensibilisation et d'accompagnement.

5. Les sites et sols pollués

Un site pollué est un site qui, du fait de dépôts ou d'imprégnation des sols par des matières polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pour la santé humaine ou l'environnement à court, moyen ou long terme, du fait des mécanismes de transfert tels que le ruissellement ou l'absorption par les plantes. Ces situations sont souvent dues à des pratiques anciennes ou à des accidents (DREAL Bretagne).

Deux bases de données nationales renseignent les sites et sols pollués ou potentiellement pollués : l'une (BASIAS) recense les anciens sites industriels, en activité ou à l'arrêt, qui ont pu générer une pollution des sols, l'autre (BASOL) recense les sites et sols pour lesquels une pollution est avérée, appelant une action des pouvoirs publics.

La majorité des communes du territoire comportent un ou plusieurs sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement (eau, air, sols) et répertoriés par BASIAS, sans présager de quel polluant il s'agit. Les communes possédant le plus de sites sur leur territoire sont Vitré (115), La Guerche-de-Bretagne (33), Châteaubourg (21), Argentré-du-Plessis (14), Le Pertre (11) et Bais (10). Sept communes n'en possèdent aucun.

Il n'existe par ailleurs qu'un seul site pollué répertorié par BASOL et pour lequel des actions de suivi ou de dépollution sont engagées, il s'agit de la station-service Dalle à Taillis.

6. Les pollutions lumineuses

Le thème des pollutions lumineuses est devenu ces dernières années une préoccupation environnementale nouvelle. Ces pollutions ont en effet une **dimension esthétique et sensorielle**, avec la raréfaction de la notion de nuit noire et une plus grande difficulté à voir les étoiles, ainsi qu'une **dimension écologique**, avec une perturbation du cycle de vie ou de l'alimentation de diverses espèces animales, insectes et chiroptères en particulier. Les pollutions lumineuses constituent enfin un révélateur de **gaspilla-**

ge énergétique, puisqu'une partie de l'énergie utilisée pour l'éclairage sert à éclairer en direction du ciel.

Il est aujourd'hui possible d'établir des cartes de la «**trame noire**» et corrélativement des zones affectées par les pollutions lumineuses. Sans surprise, celles-ci correspondent aux espaces urbanisés au sens large (habitat, zones d'activités, grands équipements...). Ces pollutions peuvent être réduites par une meilleure conception et gestion de l'éclairage public ainsi que par des mesures d'économie d'énergie dans certains domaines tels que les activités commerciales. L'extinction de l'éclairage urbain sur certaines plages horaires, qui se pratique dans certaines communes, constitue une mesure en ce sens.

7. Les nuisances sonores

Elles ont des origines multiples, allant des industries et grandes infrastructures aux activités individuelles dans l'habitat ou sur la voie publique. Les **routes** sont sources de bruit, de manière constante. Sont principalement concernées les routes au trafic moyen journalier annuel supérieur à 5 000 véhicules/jour. Selon la carte localisant par catégorie le classement sonore des voies routières et ferroviaires, figurent parmi les voies bruyantes :

- la RN 157 (classée catégorie 1, qui correspond à une largeur de 300 m du secteur affecté par le bruit)
- quelques routes départementales (D 178 au nord et sud de Vitré, D 108 au sud-ouest de Vitré, contournement ouest de Vitré, D 777, D 857 à Châteaubourg), classées en catégorie 3 qui correspond à une largeur de 100 m du secteur affecté par le bruit.
- des voies urbaines de Vitré, classées en catégorie 4 qui correspond à une largeur de 30 m du secteur affecté par le bruit.

Les **voies ferrées** considérées pour les nuisances sonores sont celles dont le trafic moyen est supérieur à 50 trains par jour. Sur le territoire, sont concernées les communes traversées par la ligne TGV ainsi que par la voie classique de Paris à Rennes. Ces deux voies sont classées en catégorie 2 (secteur affecté : 250 m).

Les nuisances sonores les plus mal ressenties sont souvent ponctuelles

et liées à des **comportements inciviques dans les quartiers d'habitat**, parfois aussi à des événements particuliers (fêtes, spectacles avec sonorisation...). Il faut souligner qu'un des motifs de la fuite d'habitants des villes vers les quartiers pavillonnaires péri-urbains ou en campagne est la **recherche de tranquillité**. En sens inverse, la «redensification» actuellement encouragée par les pouvoirs publics peut avoir pour effet d'aggraver les problèmes de bruit de voisinage.

8. Les nuisances olfactives

Les nuisances olfactives proviennent de deux sources principales qui sont les **activités industrielles** d'une part et les **activités agricoles** d'autre part. Il n'existe pas d'étude spécifique sur ce sujet dans le territoire étudié.

Certaines activités industrielles ou artisanales peuvent émettre, en permanence ou temporairement, des odeurs susceptibles de constituer une gêne pour le voisinage. Il s'agit par exemple des **activités agro-alimentaires** (du stockage des aliments jusqu'à la transformation), de celles utilisant des substances volatiles, d'usines chimiques... De même, les activités agricoles peuvent générer des nuisances olfactives du fait des **élevages et des épandages**. Le traitement des eaux usées et des déchets peut aussi être source de nuisances.



Rive de la Vilaine à Châteaubourg.

Chapitre 6 : les risques

Le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) d'Ille-et-Vilaine a été arrêté le 21 Décembre 2010. Ce document recense les différents risques auxquels sont soumises les communes du département.

L'objectif de ce document synthétique est d'améliorer la connaissance des risques technologiques et naturels identifiables dans le département d'Ille et Vilaine et de faciliter la mise en oeuvre de mesures adaptées.

1. Les risques naturels et la vulnérabilité au changement climatique

Certaines communes de Vitré Communauté sont concernées par les risques de submersion, de mouvements de terrain et de feux de forêt, tandis que toutes les communes sont concernées par les risques sismiques et climatiques.

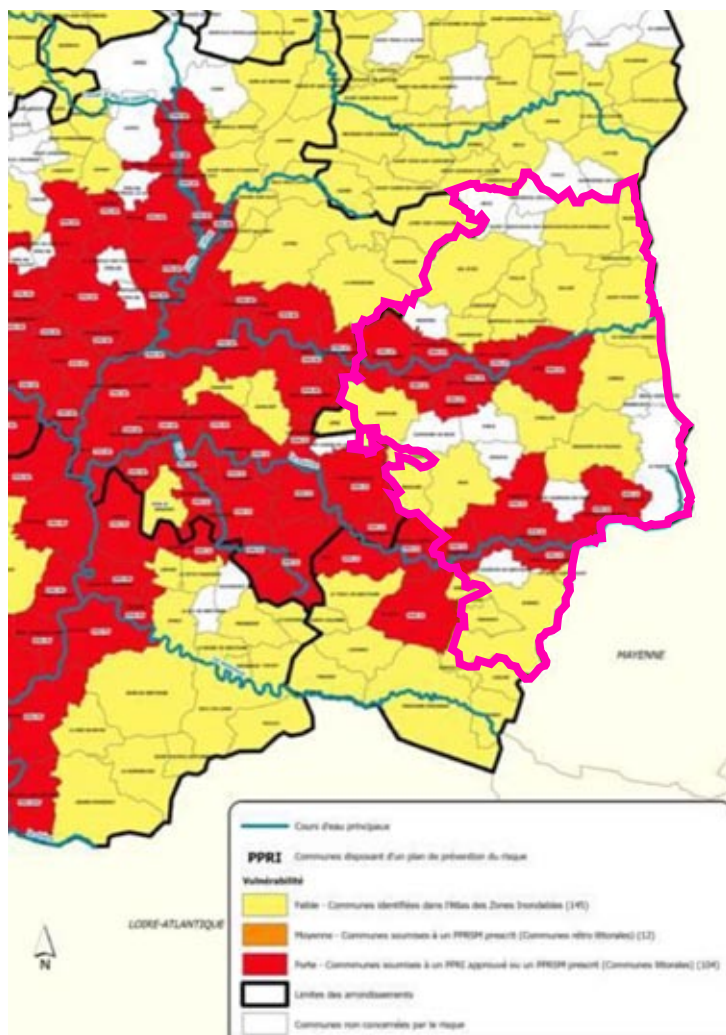
Les risques d'inondation liés aux cours d'eau

Les cours d'eau du bassin de la Vilaine amont et des bassins limitrophes ont des débits très contrastés, marqués par des étiages prononcés ainsi que par de fortes crues. Celles-ci peuvent causer des dommages importants, d'autant qu'il peut exister des zones d'habitat, des activités économiques ou des infrastructures dans les zones potentiellement inondables.

Les **Atlas des Zones Inondables** cartographient les zones potentiellement inondables, et constituent un inventaire des territoires ayant été inondés par le passé ou susceptibles de l'être. Il existe un tel atlas pour l'ensemble du bassin de la Vilaine. Ce document n'a pas de valeur réglementaire.

Par ailleurs, les services de l'Etat ont instauré des **Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI)** : le PPRI « Vilaine amont » (7 communes concernées), et le PPRI « Seiche et Ise » (6 communes concernées) (voir carte page suivante).

Les PPRI ont été créés par la loi du 2 février 1995 et constituent l'un des instruments essentiels de l'Etat en matière de prévention des risques naturels. Le PPRI est une **servitude d'utilité publique**, associée à des sanctions pénales en cas de



Risque d'inondation en Ille-et-Vilaine

En rouge : vulnérabilité forte

En jaune : vulnérabilité faible

Source : DDRM 2015

non-respect de ses prescriptions et à des conséquences en termes d'indemnisations en cas de catastrophes naturelles.

Le PPRI contient notamment un **zonage réglementaire** fixant les prescriptions particulières aux zones délimitées. Les prescriptions peuvent aller de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions.

Afin de faire émerger des stratégies plus locales de gestion des risques, un autre outil a été développé, le **Plan d'Action de Prévention des Inondations (PAPI)**. Ce dispositif a été lancé en 2002 par le ministère de l'écologie et du développement durable. Les PAPI ont pour objet de promouvoir une **gestion intégrée des risques d'inondation** en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Sur le bassin de la Vilaine, l'Institution d'Aménagement de la Vilaine (IAV) porte le PAPI 2012-2018 qui fait suite à un premier PAPI 2003-2011. Ce nouveau PAPI fédère les différents maîtres d'ouvrages d'actions sur les inondations dans le but d'en assurer une cohérence à l'échelle du bassin de la Vilaine.

Le risque d'inondation est par ailleurs traité dans l'étude de vulnérabilité du territoire au changement climatique, réalisée dans le cadre du PCAET.

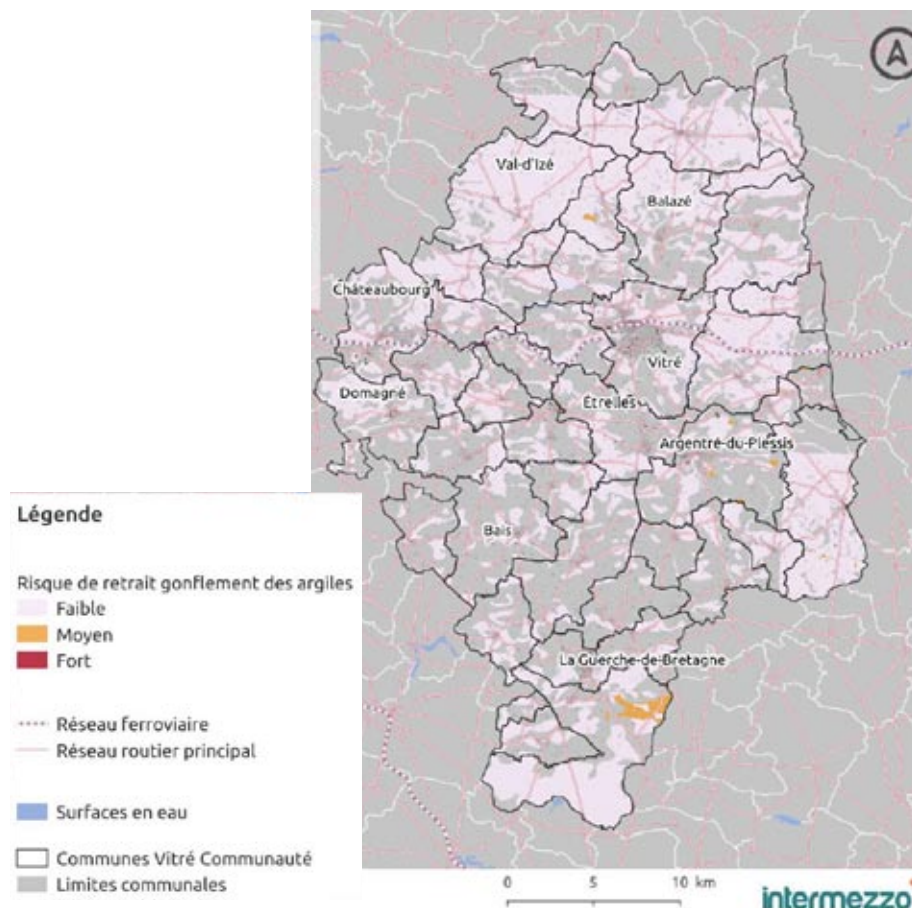
Le risque sismique

La zone du socle hercynien qui va de la Bretagne au Massif Central est soumise à une sismicité faible, mais relativement constante. La carte nationale du zonage de la France, établie en 2011 dans le cadre du Programme national pour la prévention du risque sismique (PNPRS), place l'ensemble de la Bretagne (donc toutes les communes du territoire) en zone dite «**d'aléa faible**» (niveau 2). De ce fait, il n'existe pas de Plan départemental pour la prévention des risques sismiques.

Le risque de mouvements de terrain

Il regroupe l'aléa sécheresse, l'aléa retrait / gonflement des argiles, l'aléa cavité et l'aléa effondrement.

Le phénomène de **retrait-gonflement des argiles** se manifeste par des mouvements différentiels du sol provoqués par des variations hydriques lorsqu'ils sont de nature argileuse, à la manière d'une éponge. Les épisodes de sécheresse contribuent donc à accentuer ces mouvements qui sont sources de dégâts, principale-



Caractérisation de l'aléa retrait-gonflement des argiles

Source : Intermezzo, BRGM

ment observés sur le bâti individuel. Les détériorations se concentrent souvent à proximité des murs porteurs et aux angles d'une construction.

Dans ses manifestations les plus fortes, le phénomène peut aller jusqu'à compromettre la solidité des ouvrages : fissures ou lézards des murs et cloisons, affaissement de dallage, ruptures de canalisations enterrées. A la différence de certaines régions de France, et du fait de la nature de son sous-sol, le Pays de Vitré est peu concerné par ce risque qui ne concerne que **quatre communes** : Champeaux, Châtillon-en-Vendelais et Rannée pour l'aléa «retrait / gonflement des argiles», Châteaubourg pour l'aléa «sécheresse».

Le risque de tempête

Le terme « tempête » correspond à des vents de force 10 ou plus, soit une vitesse des vents moyens supérieure à 89 km/h. Une tempête génère des vents violents, et souvent des précipitations abondantes.

Les tempêtes peuvent avoir un impact considérable aussi bien pour les personnes que pour leurs activités ou pour leur environnement (chutes d'arbres, dégâts aux habitations et aux ports, perturbations à la circulation terrestre et maritime, naufrages...). Sur le littoral, elles peuvent se traduire par des phénomènes de submersion, d'érosion, ou encore par des dégâts aux ouvrages de défense côtière.

Toutes les communes du territoire sont indistinctement exposées au risque de tempête.

Le risque d'incendie dans les espaces naturels

Bien que la Bretagne soit réputée humide, elle connaît souvent des périodes favorables à la survenance d'incendies dans les espaces naturels, principalement les landes ainsi que les bois comportant des résineux.

Compte tenu de la rareté des grands boisements sur le territoire, ainsi que de la prédominance des feuillus, le risque d'incendie est faible sur le territoire, et limité à deux communes forestières (La Guerche-de-Bretagne et Le Pertre) (source : DDRM 35).



Barrage de la Valière. La rupture d'un tel ouvrage peut provoquer une onde de submersion dangereuse.

2. Les risques technologiques

Certaines communes du territoire sont concernées par le risque de transport de matières dangereuses, le risque de rupture de barrage, le risque industriel, ainsi que par la présence de sites et sols pollués.

Les risques industriels

Un accident majeur se produisant sur un site industriel peut entraîner des conséquences graves pour les populations avoisinantes, les biens et l'environnement. Les activités à l'origine de risques majeurs industriels sont regroupées en deux familles : les **activités de production** (chimie, pyrotechnie, raffinage, agroalimentaire, industrie...), et les **activités de stockage** (hydrocarbures liquides et liquéfiés, substances toxiques, engrais, phytosanitaires, matières pyrotechniques...).

Les sites industriels concernés sont les **sites SEVESO**, et dans une moindre mesure les **sites de stockage d'ammoniac, de chlore, d'hydrocarbures** (ne relevant pas du classement SEVESO), ainsi que les **silos** (risque d'inflammation et d'explosion).

Huit communes de Vitré Communauté sont classées par le DDRM comme étant «à risque industriel » : Châteaubourg, Domagné, Etrelles; La Guerche-de-Bretagne, Le Pertre, Torcé et Vitré. Sur ce total, un **site classé SEVESO seuil haut** (soit ICPE soumise à autorisation avec servitude d'utilité publique) est identifié : l'entreprise Gruel-Fayer à Châteaubourg (stockage d'engrais ou de phytosanitaires). Un autre site est **classé SEVESO seuil bas** : Hydrachim (fabrication de détergents) sur la commune de Le Pertre.

La Directive SEVESO demande aux États membres et aux entreprises d'identifier les risques associés à certaines activités industrielles dangereuses, et de prendre les mesures nécessaires pour y faire face.

Le risque de rupture de barrage

La rupture d'un barrage entraîne une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau, avec des conséquences potentiellement catastrophiques pour les hommes, les biens et l'environnement.

La présence de plusieurs barrages importants sur le territoire (La Valière, Cantache, Haute Vilaine), ainsi que de nombreux étangs artificiels, constitue un facteur



Toutes les communes traversées par la RN 157 sont concernées par le risque de transport de matières dangereuses.

de risque pour 20 communes. Le degré d'exposition des populations n'est pas forcément en rapport avec le volume des retenues. Ainsi, la seule commune présentant une exposition «forte» au risque de rupture de barrage est Châteaubourg, en relation avec la présence d'une retenue modeste (étang de Fayelle) à l'amont de la ville. Cinq communes ont un niveau d'exposition «faible» et 14 un niveau «moyen», ces dernières étant principalement situées en aval des trois barrages les plus importants.

Le risque de transport de matières dangereuses

Il concerne les **gazoducs**, les **lignes ferroviaires empruntées par du fret**, et les **routes à grande circulation**. Il résulte d'un accident se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, maritime, fluviale ou par canalisations. De nombreuses communes du territoire sont concernées.

Les effets peuvent être différents selon les matières transportées (inflammables ou non) et selon le choc : explosion, incendie, dégagement de nuage toxique, écoulements pollués, etc. Les conséquences d'un accident impliquant des marchandises dangereuses sont la plupart du temps limitées dans l'espace, du fait des faibles quantités transportées. Mais un tel accident peut avoir des répercussions importantes sur les écosystèmes, ainsi que des impacts sanitaires (pollution des nappes phréatiques par exemple).

Le DDRM définit **trois degrés d'exposition** (faible, moyenne, forte) applicables aux différents modes de transport de matières dangereuses (TMD) :

- **TMD routes** : exposition faible dans les communes traversées par une route nationale ou départementale classée A ou B.
- **TMD voie ferrée** : exposition faible dans les communes où passe une voie ferrée ; exposition moyenne dans les communes avec une gare de fret (seule la commune de Vitré est potentiellement concernée).
- **TMD gazoduc ou oléoduc** : exposition faible dans les communes traversées par un gazoduc ou un oléoduc. Onze communes du territoire sont concernées (Châteaubourg, Domagné, Landavran, Marpiré, Montreuil-des-Landes, Pocé-les-Bois, Rannée, Saint-Christophe-des-Bois, Taillis, Val d'Izé, Vitré).

Les lignes électriques à Très Haute Tension (THT)

L'impact sanitaire des lignes à très haute tension est un sujet discuté. Les lignes électriques à haute et très haute tension exposent les personnes vivant à proximité à des champs magnétiques supérieurs à 0,4 micro tesla (μT), seuil jugé à risque par l'exploitant RTE. Parallèlement, le Centre international de recherche sur le cancer (OMS) a classé les champs magnétiques de fréquence basse « cancérogènes possibles pour l'Homme ».

L'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement (Afsset) recommande donc de ne plus augmenter, par précaution, le nombre de personnes sensibles exposées autour des lignes à très haute tension, et de limiter les expositions. Dans la pratique, il est préconisé de ne plus installer d'établissements accueillant des femmes enceintes ou des enfants (hôpitaux, écoles, crèches...) à moins de 100 m de ces lignes.

Les nuisances électromagnétiques

Les antennes-relais présentes dans la plupart des communes peuvent être sources de nuisances électromagnétiques, si les émissions dépassent le seuil fixé par le décret du 3 mai 2002.

Les outils de prévention des risques technologiques

Les **plans de prévention des risques technologiques (PPRT)** ont été institués par la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages. Ils ont pour objectifs de résoudre les situations difficiles en matière d'urbanisme héritées du passé et de mieux encadrer l'urbanisation future.

De même que les Plans de Prévention des Risques naturels, un PPRT est constitué principalement d'un plan de zonage réglementaire et d'un règlement. La construction dans les zones concernées est contrainte ou conditionnée au respect de certaines prescriptions de construction. Le PPRT délimite des zones inconstructibles, des zones d'expropriation, etc.

En lien avec les installations classées SEVESO, est en vigueur le PPRT suivant :

- Arrêté préfectoral du 30 mai 2009 portant approbation du plan de prévention des pollutions et des risques autour de l'établissement Gruel-Fayer à Châteaubourg.

Chapitre 7 : synthèse et points essentiels

On trouvera ci-après un tableau présentant sous une forme synthétique et fortement résumée les principaux points de l'état initial de l'environnement susceptibles de concerner particulièrement le PCAET. Ce n'est donc pas un résumé de l'état initial.

Thème de l'état initial de l'environnement	A retenir pour le PCAET	Importance
Partie 1 : Le cadre physique		
Géologie / relief	Structure géologique peu favorable à la géothermie (sauf «de très basse énergie»).	
Climat et évolution climatique	- Vents modérés de secteur SO dominant. - Ensoleillement moyen. - Tendance à l'augmentation des températures (hivers plus doux, pics de chaleur plus intenses).	
Hydrographie	Cours d'eau en faible pente et au débit très variable (étiages marqués et fortes crues facteurs de risques). Présence de nombreux étangs, et d'importantes retenues artificielles. Conditions toutefois peu favorables à la production hydro-électrique.	
Partie 2 : Le cadre biologique		
Les bois	Taux de boisement faible pour la Bretagne.	
Le bocage	Maillage bocager largement démantelé mais importantes possibilités de replantation.	
Les landes	Presque disparues.	
Les zones humides	Diversité typologique assez élevée et forte biodiversité. Mieux protégées aujourd'hui.	
La flore	Diversité moyenne, liée à celle des habitats. Régression des espèces des milieux ouverts.	
La faune	Diversité moyenne, liée à celle des habitats. Menaces notamment sur reptiles et amphibiens. Présence de poissons migrateurs.	
Réseaux écologiques	Forte fragmentation des habitats. La «trame verte et bleue» vise à préserver ou rétablir des continuités fonctionnelles, notamment sur les cours d'eau, très concernés ici.	
Outils de protection	Peu de dispositifs en application, absence de site Natura 2000.	
Partie 3 : Les ressources naturelles		
Les ressources du sous-sol	Trois carrières de roches massives.	
Les sols	- Important potentiel agricole, faible potentiel forestier. - Forte consommation d'espace par l'urbanisation et les infrastructures.	

Importance des thèmes au regard des objectifs du PCAET

	majeure
	moyenne
	faible

L'eau	- L'alimentation en eau est fortement tributaire de la disponibilité et de la qualité des eaux de surface. - La présence de barrages sécurise l'approvisionnement mais n'aide pas à améliorer la qualité de l'eau (problèmes d'eutrophisation, de proliférations d'algues...). - La qualité des masses d'eau est globalement médiocre et les objectifs de bon état n'ont pas été atteints dans plusieurs secteurs. - Les pollutions d'origine agricole restent le principal facteur d'altération.	
L'air	- L'agriculture, le secteur résidentiel, les transports sont les principaux émetteurs de gaz à effet de serre. - La qualité de l'air n'est pas connue sur le territoire bien qu'il y ait des sources d'émissions. Les émissions de polluants tendent toutefois à diminuer globalement.	
Les ressources en énergies renouvelables	- Le bois est très utilisé et a un potentiel de développement, notamment dans le cadre de chaufferies collectives. Mais la ressource locale est faible et son développement doit se faire en parallèle d'installation d'équipements de combustion au rendement performant. - Le solaire thermique et photovoltaïque a un bon potentiel de développement. - L'éolien terrestre est soumis à des contraintes et le potentiel est relativement faible par rapport au littoral. - Le potentiel de méthanisation de matières organiques est élevé dans ce territoire agricole. - Le potentiel hydroélectrique est anecdotique.	
Partie 5 : Les paysages	- Les transformations paysagères en cours conduisent à une artificialisation croissante des plateaux, occupés par l'agriculture intensive et l'urbanisation. Le caractère souvent résiduel du bocage rend les aménagements assez visibles. - Les ensembles architecturaux traditionnels en campagne sont vulnérables aux transformations de leur environnement paysager et bâti.	

Importance des thèmes au regard des objectifs du PCAET

	majeure
	moyenne
	faible

Partie 6 : Les pollutions et nuisances		
L'assainissement	- L'essentiel des eaux usées domestiques est traité dans des stations d'épuration. Celles-ci ont un fonctionnement organique satisfaisant dans l'ensemble. - Manque de données accessibles sur la population desservie par les dispositifs d'assainissement autonome ainsi que sur le taux de conformité de ceux-ci. - Les eaux pluviales sont une source de pollution notable et leur traitement demeure vraisemblablement insuffisant. - Manque de données accessibles sur l'état d'avancement des zonages d'assainissement des eaux usées, les schémas directeurs d'assainissement des eaux usées, les zonages d'assainissement des eaux pluviales, les schémas directeurs d'assainissement pluvial.	
Les déchets et leur gestion	- Des efforts importants portant sur le tri et la valorisation ont permis de réduire les quantités de déchets ménagers mis en décharge. - Une part des déchets est valorisée pour la production d'énergie. La valorisation énergétique se développe à travers l'extension du réseau de chaleur.	
Les pollutions agricoles	- Les pollutions agricoles, en premier lieu les rejets de matières azotées, ont un fort impact sur la qualité des eaux douces. - Ces matières peuvent aussi représenter un potentiel énergétique valorisable. - L'utilisation de pesticides n'est pas quantifiée.	
Les sites et sols pollués	Des sites d'activités industrielles ou artisanales comportent potentiellement des sols pollués.	
Les pollutions lumineuses	Révélatrices de gaspillages énergétiques, elles perturbent la perception du ciel nocturne et les conditions de vie de diverses espèces animales.	
Les nuisances sonores	Le trafic routier, ferroviaire et ponctuellement les activités industrielles sont les principales sources de bruit.	
Partie 7 : Les risques		
Les risques naturels	- Un risque important d'inondations liées aux cours d'eau. - Un risque de tempête qui peut détériorer les boisements. - Un risque d'incendie faible et très localisé. - Globalement, des risques naturels susceptibles de s'aggraver sous l'effet du changement climatique.	

Partie 3

Solutions de substitution et motifs pour lesquels le plan a été retenu

1. Méthode

Comme l'indique le recueil de «**Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique**» (CGDD / CEREMA, 2015, p. 32 et suivantes), la présente partie du rapport environnemental «*retranscrit la manière dont les enjeux environnementaux définis en conclusion de l'état initial de l'évaluation environnementale ont orienté les choix réalisés. Ainsi, il convient de développer l'argumentaire sur la dimension environnementale, au-delà des choix inhérents aux spécificités du plan/schéma/programme et aux considérations technico-économiques*». donne les perspectives d'évolution de l'état de l'environnement en l'absence de mise en oeuvre du plan/schéma/programme, dans l'hypothèse où les tendances actuelles se poursuivent. Cette approche peut conduire à proposer un «scénario tendanciel» Ce scénario sert ensuite de base pour mener l'analyse des effets du plan sur l'environnement». Le même document précise toutefois que «la construction de scénarios peut apparaître comme un peu artificielle et peu représentative de l'histoire de l'élaboration du plan, des débats qui ont pu l'animer et de l'emboîtement des différentes échelles de réflexion. Dès lors, il peut être pertinent de présenter la chaîne décisionnelle, comme un ensemble d'options imbriquées plutôt que comme un scénario artificiellement bien délimité».

Dans le cas du PCAET de Vitré Communauté, on s'attachera à rappeler la démarche itérative suivie, les options envisagées mais non retenues ainsi que les évolutions envisageables en l'absence du PCAET.

2. La démarche itérative

Elle s'est déroulée sur une année, d'octobre 2018 à novembre 2019, et a comporté des échanges sur l'état initial de l'environnement puis sur le programme d'actions entre l'organisme évaluateur et Vitré Communauté, par l'intermédiaire du bureau d'études Intermezzo. Ces échanges se sont traduits par divers ajustements, portant sur la forme comme sur le fond du projet.

Les principales observations ont porté sur des manques de précisions quant aux moyens matériels et humains prévus pour mettre en oeuvre certaines des actions proposées. De nombreuses réponses y ont été apportées.

3. Options envisagées mais non retenues

Sans objet.

4. Incidences d'un «scénario tendanciel»

La définition même du « scénario tendanciel » n'est pas évidente car elle repose sur un grand nombre d'hypothèses (économiques, sociologiques, démographiques, technologiques...) qui sont, par nature, difficiles à fixer. On note d'ailleurs que le PCAET étant un document obligatoire, il pourrait lui-même être considéré comme élément structurant d'un scénario tendanciel. En tout état de cause, l'exercice n'est pas impossible mais, estimant que le diagnostic apportait les éléments décisionnels suffisants, Vitré Communauté a fait le choix de ne pas investir cette voie afin de consacrer davantage de temps et d'efforts à la définition de ses orientations stratégiques et de son plan d'action opérationnel.

Une analyse simplifiée des incidences environnementales sans élaboration / mise en oeuvre du PCAET a cependant été réalisée, dans le cadre de l'évaluation environnementale stratégique, afin de mieux rendre compte de l'apport du document de planification énergétique et climatique. Dans le but de faciliter les comparaisons, les orientations du PCAET sont les entrées principales de l'analyse effectuée sur les 19 critères préalablement définis.

La matrice analytique réalisée (v. page suivante) montre l'apport substantiel du PCAET sur les différents thèmes traités, au regard des préoccupations environnementales. Il s'agit en particulier des points suivants :

Orientation 1 - Animation et mise en œuvre

- Développement des actions du Conseil en énergie partagé, intervenant auprès des collectivités du territoire.
- Echanges entre communes sur les bonnes pratiques en matière d'énergies.
- Développement des achats publics responsables, au service de la transition énergétique.
- Diminution des consommations d'énergie et des pollutions lumineuses liées à l'éclairage public.

- Développement des dispositifs de production d'énergies renouvelables sur le patrimoine immobilier des collectivités.
- Introduction ou réévaluation de critères d'impact écologique positif dans les aides publiques.
- Suivi budgétaire spécifique.
- Animation générale du PCAET, de ses acteurs et de ses actions.
- Plan de déplacements pour les administrations locales.

Orientation 2 - Agriculture et alimentation

- Accroissement des efforts en faveur de l'autonomie énergétique des exploitations et de la réduction de leurs consommations d'énergie.
- Projet alimentaire territorial et développement des circuits courts.
- Renforcement de la protection des terres agricoles.

Orientation 3 - Bâtiment

- Intensification des travaux de rénovation énergétique via le renforcement des moyens d'action de la Maison du Logement.
- Formation des professionnels de l'habitat sur la rénovation énergétique.
- Incitation aux projets d'architecture bioclimatique.
- Intégration de l'énergie dans les documents d'urbanisme.
- Promotion des matériaux bio-sourcés dans la construction.

Orientation 4 - Mobilité et aménagement

- Schéma directeur cyclable communautaire destiné à promouvoir les déplacements à vélo par des équipements appropriés.
- Promotion du co-voiturage pour les déplacements domicile / travail.
- Optimisation des transports collectifs à l'échelle communautaire.
- Expérimentation d'auto-partage sur une flotte de véhicules électriques ou hybrides.
- Faciliter l'usage des modes doux de déplacement dans les centres.

- Création d'un service de conseil en mobilité durable auprès des entreprises.
- Réalisation d'un plan de mobilité à l'échelle de l'agglomération.

Orientation 5 - Biomasse

- Amélioration de la gestion forestière et développement du bois de bo-cage, dans une perspective de produire davantage de bois de chauffage.

Orientation 6 - Production d'énergie

- Projet de centrale photovoltaïque à Cornillé.
- Etude de faisabilité de l'extension d'un réseau de chaleur.
- Actions en faveur de la filière de méthanisation.
- Développement des chaufferies biomasse et des petits réseaux de chaleur.
- Développement de la production d'électricité renouvelable en associant aux projets les collectivités territoriales et leurs habitants.

Orientation 7 - Activités économiques durables

- Création d'un Conseil en économie d'énergie auprès des entreprises.
- Création d'une station gaz naturel véhicules.
- Meilleure prise en compte de l'environnement dans les zones d'activités.
- Promotion de l'économie circulaire.

Orientation 8 - Environnement

- Protection de la biodiversité au travers d'actions concernant notamment la protection des sols, l'éclairage, la trame verte et bleue.
- Réduction de la consommation d'eau potable.
- Suivi de la qualité de l'air par des mesures, sensibilisation du public.

Orientations / thèmes non pris en compte	Climat urbain	Emissions GES	Sols	Ressources non renouvelables	Eau	Biodiversité	Faune / Flore	Habitat naturel	Air	Bruit	Autres nuisances	Santé	Aménagt et Conso d'espace	Activité humaine	Déchets	Matériaux	Paysage	Patrimoine	Risque
1. Animation et mise en œuvre AN																			
2.Agriculture et alimentation AA																			
3. Bâtiment BA																			
4. Mobilité et aménagement MA																			
5. Biomasse BI																			
6. Production d'énergie PE																			
7. Activités économiques durables AE																			
8. Environnement EN																			

Que se passerait-il s'il n'y avait pas de PCAET ?

Ce tableau cherche à identifier, pour les 19 thèmes environnementaux en colonnes, les incidences possibles ou certaines d'une absence du PCAET, dont les 9 grands thèmes figurent en lignes. Il est tenu compte du fait que d'autres politiques s'appliquent sur le territoire indépendamment du PCAET.

	incidence néfaste de l'absence du PCAET
	incidence négative possible
	pas d'incidence notable

Il apparaît ainsi que le PCAET stimule la réflexion et l'action territoriale de Vitré Communauté dans des domaines importants tels que :

- la rénovation thermique du parc de logements publics et privés, qui représente un thème essentiel pour les économies d'énergie.
- la production d'énergies renouvelables.
- la promotion des modes de déplacement économes en énergie.
- la valorisation des déchets.
- les pratiques agricoles respectueuses de l'environnement.

En matière d'**information du public** et de **déplacements**, les principales plus-values du PCAET portent sur :

- la mobilisation des acteurs et l'animation, dans la durée et la proximité, ainsi que la formation et la valorisation des retours d'expérience.
- la transversalité, le décroisement et la cohérence des politiques publiques sectorielles.

Le PCAET permet aussi de se fixer des **objectifs de long terme** concernant les **bâtiments** et la **mobilité**. Il influe sur les choix énergétiques, notamment en matière de mobilité, pour répondre aux contraintes de production et d'approvisionnement énergétique.

Au regard de la «**Stratégie nationale bas-carbone**» (SNBC, 6 décembre 2018), la priorité affirmée par le PCAET reste de réduire les émissions de CO₂, même si la SNBC cherche à promouvoir le stockage.

Partie 4

Incidences du PCAET sur l'environnement

1. Méthode

Le présent rapport porte sur la version initiale du plan d'actions du PCAET. Il a pour objet de mettre en évidence les incidences prévisibles du document sur l'environnement, qu'elles soient positives, négatives ou neutres.

L'analyse des incidences est effectuée de façon croisée : elle s'intéresse d'abord à la manière dont chaque **disposition du projet** agit sur l'environnement, puis à la manière dont chacun des **19 thèmes environnementaux** identifiés est influencé par le projet. Cette analyse est présentée dans un **tableau synoptique** qui fait ressortir tant les incidences positives attendues du PCAET que des points de vigilance.

2. Analyse des incidences par domaine d'action

Thème 1 : Animation et mise en œuvre (AN)

Rappel des actions

AN1. Renforcer le service de Conseil en Energie Partagé pour soutenir les rénovations des bâtiments des collectivités et développer les énergies renouvelables

AN2. Organiser et animer des rencontres entre les communes sur les différentes thématiques de la transition et de l'environnement

AN3. Adopter un plan pour les achats responsables afin d'utiliser la commande publique comme un levier fort de la transition

AN4. Diminuer les consommations d'énergie et la pollution lumineuse de l'éclairage public en poursuivant les investissements et en réduisant les durées d'éclairage

AN5. Massifier l'installation d'énergies renouvelables sur le patrimoine

AN6. Intégrer des critères à impact écologique positif dans toutes aides distribuées par la collectivité ou bien les majorer

AN7. Identifier et suivre le budget dédié à la transition

AN8. Renforcer l'animation du PCAET pour la mise en place, le suivi et l'évaluation des actions, en interne mais également vers les acteurs du territoire et la population

AN9. Mettre en place un Plan de Déplacement Administration

Analyse des incidences des actions sur l'environnement

Ce thème regroupe un ensemble d'actions qui impliquent la collectivité elle-même dans ses domaines de compétences ou au travers des biens qu'elle possède. Ces actions peuvent relever aussi bien du conseil et de l'animation (AN1, AN2, AN8) que de la planification (AN3, AN9), des aides (AN6), du suivi (AN7) ou d'interventions matérielles sur les biens des collectivités (AN4, AN5).

Il est malaisé d'évaluer les incidences d'actions aussi diverses quant à leur nature et à leur portée pratique. Certaines dispositions, comme le suivi du budget dédié à la transition écologique, ou encore les critères à impact écologique positif pour les aides publiques, **sont susceptibles de toucher à la quasi-totalité des thèmes environnementaux, mais sans qu'il en découle directement des incidences concrètes**. A l'inverse, des dispositions qui ne concernent qu'un nombre limité de thèmes, comme les interventions sur l'éclairage public, peuvent avoir des **incidences pratiques immédiates et mesurables**.

D'une manière générale, **les incidences de ces actions apparaissent globalement favorables** et ne soulèvent pas de difficultés particulières, c'est pourquoi il n'a pas été relevé de point de vigilance ici. Il faut toutefois signaler que des dispositions apparemment simples, comme l'introduction de **critères d'impact écologique positif** pour les aides publiques, peuvent dans la pratique poser des problèmes difficiles (risques de contradictions ou d'effets pervers toujours possibles dans le vaste domaine de l'environnement, ou encore risquent de favoriser des thèmes plus consensuels que d'autres (cf par exemple le thème sensible des pratiques agricoles). C'est pourquoi la notion d'«impact écologique positif» devra être très soigneusement réfléchie, en intégrant un indispensable regard critique.

Thème 2 : Agriculture et alimentation (AA)

Rappel des actions

AA1. Soutenir le développement des démarches existantes en faveur de l'autonomie des exploitations et la réduction de leurs consommations d'énergie et de leurs émissions de gaz à effet de serre

AA2. Elaboration d'un PAT (projet alimentaire territorial) et développement des circuits-courts

AA3. Renforcer la protection des terres agricoles et forestières via les documents d'urbanisme

Analyse des incidences des actions sur l'environnement

Ces actions impliquent des bénéfices environnementaux nombreux et n'ont pas paru comporter de points de vigilance. L'action AA3 (renforcement de la protection des terres agricoles et forestières) est celle qui apporte les bénéfices les plus manifestes, étant toutefois rappelé que si la protection des terres est par elle-même une bonne mesure, elle ne préjuge pas de la manière dont seront conduites les activités agricoles ou forestières ; à cet égard, l'objectif de «favoriser la diversité des activités agricoles» n'est pas forcément très explicite. Ce principe d'économie d'espace est aujourd'hui bien intégré dans les documents d'urbanisme, **les principales difficultés résidant dans les pressions à l'extension des zones d'activités économiques**. On relève enfin que l'objectif de «donner des limites fortes à l'agglomération pour protéger l'espace agricole» manque de traduction juridique alors qu'il existe des outils pour cela (ordonnance du 23 septembre 2015 ou inscription d'espaces agricoles «à enjeux» dans les PLU).

Les domaines environnementaux principalement concernés par une appréciation «très positif» au titre du thème 2 sont d'abord les sols, les émissions de GES et les activités humaines, dans une moindre mesure aussi les thèmes liés à la biodiversité en fonction des pratiques qui seront amenées à se développer sur le territoire.

Thème 3 : Bâtiment (BA)

Rappel des actions

BA1. Poursuivre et intensifier les travaux de rénovation énergétique en renforçant les moyens d'action de la Maison du Logement

BA2. Renforcer l'animation sur la rénovation énergétique auprès des professionnels de l'habitat

BA3. Favoriser les projets d'architecture bioclimatique prenant en compte le confort d'été dans le neuf comme dans la rénovation

BA4. Meilleure prise en compte de l'énergie dans les documents d'urbanisme

BA5. Promotion des matériaux biosourcés dans la construction

Analyse des incidences des actions sur l'environnement

Les actions visent principalement à économiser l'énergie dans le bâtiment en améliorant les dispositifs d'isolation, en intégrant des principes de construction bioclimatique et en développant le recours à des matériaux dits «bio-sourcés». Ces mesures produiront des bénéfices notables dans des domaines tels que les émissions de gaz à effet de serre, le recours à des ressources non renouvelables, les matériaux et les activités humaines, ainsi que la qualité de l'air (notamment l'air intérieur), la santé etc. Les points de vigilance relevés sont les suivants :

- la biodiversité et la faune : les travaux de rénovation thermique peuvent supprimer des lieux de reproduction ou d'hibernation pour certaines espèces animales, notamment les chiroptères mais aussi des oiseaux, qui exploitent par exemple des fissures, des cavités, des combles, des coffres de volets roulants... La partie «Mesures d'évitement réduction / compensation des incidences négatives» du présent rapport propose des mesures à cet égard.
- les déchets : l'intensification des opérations de rénovation énergétique aura pour effet de produire d'importantes quantités de déchets, avec le risque qu'une partie de ceux-ci soient déposés dans des lieux inappropriés, en d'autres termes dans des décharges sauvages. Quant aux déchets entreposés régulièrement, ils accroîtront les besoins de capacité des centres d'enfouissement. On rappellera, à ce sujet, que l'article 79 de la LTECV (août 2015) fixe un objectif d'au moins 70 % des matières et déchets, produits sur les chantiers de construction ou d'entretien routiers dont l'Etat et les collectivités sont maîtres d'ouvrage, réemployés ou orientés vers le recyclage ou les autres formes de valorisation matière.
- le patrimoine : des opérations de rénovation thermique mal conduites peuvent dévaloriser des éléments de patrimoine architectural tant urbain que rural. Le recours à des professionnels bien formés aux interventions sur le patrimoine est donc particulièrement important.

Thème 4. Mobilité et aménagement (MA)

Rappel des actions

MA1. Réalisation d'un schéma directeur cyclable sur Vitré Communauté

MA2. Renforcer le covoiturage pour les déplacements domicile-travail

MA3. Optimisation des transports collectifs, urbains, interurbains, scolaires, à l'échelle communautaire

MA4. Expérimenter l'autopartage sur une flotte de véhicules électriques / hybrides

MA5. Faciliter l'usage des modes doux en centralité

MA6. Création d'un service de conseil en mobilité durable auprès des entreprises & animation par zones d'activités

MA7. Réalisation d'un plan de mobilité à l'échelle de l'agglomération

Analyse des incidences des actions sur l'environnement

Sur ce thème également, les mesures proposées vont de la **planification** (MA1, MA7) aux **actions concrètes** (MA2, MA4) en passant par le **conseil** (MA6). Certaines sont très liées entre elles ; ainsi, les dispositions prévues pour «faciliter l'usage des modes doux en centralité» (MA5) sont liées au plan de mobilité de l'agglomération (MA7) ainsi qu'au schéma directeur cyclable (MA1). A une époque où la multiplication des plans et programmes est susceptible de retarder la mise en œuvre d'actions concrètes, voire de justifier des difficultés à prendre des décisions, il est important que des actions puissent être engagées rapidement sans attendre nécessairement que tous les plans soient achevés. Pour autant, ces actions doivent s'inscrire dans des orientations claires et garantissant leur cohérence. C'est, a priori, le rôle de l'**action MA7 relative au Plan de mobilité d'agglomération**.

D'une manière générale, les **bénéfices** à attendre de ces actions concernent principalement les émissions de gaz à effet de serre, les ressources non renouvelables, l'air, la santé et les activités humaines. Les actions susceptibles de produire des bénéfices élevés dans les domaines les plus nombreux sont

le **plan de mobilité d'agglomération** et les dispositions destinées à **faciliter l'usage des modes doux en centralité**, pour autant bien entendu que les mesures soient appropriées aux problèmes à résoudre. On rappellera que ces mesures ne consistent pas nécessairement à réaliser de nouveaux aménagements, mais qu'il peut s'agir de **mieux faire respecter certaines règles d'usage**. Cela se vérifie par exemple dans le cas des trottoirs, trop souvent rendus impraticables par des usages illicites ou mal contrôlés, ce que la fiche MA5 rappelle à juste titre.

Un **point de vigilance** a été identifié sur le thème du risque en ce qui concerne le **schéma directeur cyclable**. Si ce projet a bien entendu parmi ses objectifs d'améliorer la sécurité des cyclistes et donc de réduire le risque, la recrudescence actuelle d'accidents graves concernant des cyclistes rappelle que des aménagements cyclables discontinus ou mal conçus, notamment aux intersections, peuvent présenter des dangers. Il est donc particulièrement important, dans une perspective de réduction du risque, que le plan cyclable fasse connaître à partir des retours d'expérience en France et dans le monde les solutions techniques appropriées aux situations notamment délicates (giratoires, changements de direction, réinsertions dans le trafic général...) et qu'il s'accompagne d'une politique de réduction effective de la vitesse des voitures sur les voies partagées - cette politique est partiellement mise en œuvre aujourd'hui, notamment dans le centre ville de Vitré. Ce dernier point relève tant du projet MA5 (faciliter l'usage des modes doux en centralité) que du projet MA7 (plan de mobilité à l'échelle de l'agglomération), ce qui confirme la nécessité d'une cohérence entre ces différentes actions.

Thème 5 : Biomasse (BI)

Rappel des actions

BI1. Amélioration de la gestion forestière

BI2. Développement et valorisation du bois de bocage

Analyse des incidences des actions sur l'environnement

Le volet forestier (BI1) du PCAET est nécessaire, mais il présente un intérêt limité dans un territoire très peu boisé et où les quelques massifs importants sont déjà dotés de plans de gestion. Les dispositions de la fiche BI1 sont surtout intéressantes pour les **terres abandonnées par l'agriculture**, où les boisements pourraient être conduits de façon plus rationnelle dans la perspective de produire du bois de chauffage. Cet objectif peut comporter des bénéfices pour la biodiversité, s'agissant par exemple de l'exploitation du bois qui pousse spontanément dans les zones humides et participe au stockage de nutriments excédentaires mais a aussi l'inconvénient de fermer des milieux jadis ouverts (prairies) et biologiquement riches. S'agissant des **bois de feuillus plus anciens**, souvent du taillis sous futaie, la perspective de leur évolution vers une production plus régulière voire plus intensive de bois de chauffage justifie un point de vigilance sur les thèmes liés à la biodiversité et au paysage, parce que cette pratique peut conduire à des peuplements équiennes (où tous les arbres ont le même âge) voire à des phases de coupes rases défavorables aux écosystèmes.

En ce qui concerne les **haies bocagères**, celles-ci, à l'image des taillis sous futaie, étaient autrefois conduites pour produire à la fois du bois de chauffage et du bois d'œuvre, ce qui créait des habitats diversifiés avec notamment des quantités d'arbres creux (le propriétaire se gardait le tronc et le fermier coupait les repousses pour se chauffer). Avec le développement des haies destinées uniquement au chauffage, on tend à avoir dans le bocage des habitats bien moins diversifiés, ainsi qu'une rotation courte qui réinitialise périodiquement l'écosystème. Pour ces raisons, une certaine vigilance s'impose quant aux incidences possibles du PCAET sur les habitats naturels, la faune, la flore et la biodiversité là où les haies existent déjà. En revanche, des replantations de haies bocagères là où il n'en existe pas

ou plus, même à des fins de production de bois de chauffage seulement, ne peuvent qu'avoir des incidences écologiques et paysagères globalement favorables.

Thème 6 : Production d'énergie (PE)

Rappel des actions

PE1. Projet de centrale photovoltaïque à Cornillé sur le dôme de l'ancienne décharge

PE2. Étude de faisabilité de l'extension du réseau de chaleur du SMICTOM Sud-Est 35

PE3. Développer la filière de méthanisation

PE4. Développement de chaufferies biomasse et de petits réseaux de chaleur

PE5. Développement de la production d'électricité renouvelable en gouvernance partagée

Analyse des incidences des actions sur l'environnement

Toutes les actions prévues ont en commun de participer concrètement à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à réduire la pression sur les ressources non renouvelables, de même qu'à favoriser diverses activités humaines autour de la mise en œuvre de diverses technologies. Quelques points de vigilance ont été relevés :

- Malgré leurs avantages, les projets d'énergies renouvelables ne sont pas neutres du point de vue environnemental.
- Les projets éoliens ont, au sol, des impacts sur les terres cultivables et peuvent avoir des impacts sur la faune volante. Ils ont aussi des impacts en termes de ressources, notamment lorsque les alternateurs utilisent des terres rares (néodyme, dysprosium) pour la construction d'aimants permanents. Toutefois, selon une récente note de l'ADEME, seul 3 % du parc éolien terrestre utilise ces métaux rares (cf «*Terres rares, énergies renouvelables et stockage d'énergie*», fiche technique ADEME, novembre 2019). Il convient donc de développer la filière éolienne en se souciant des terres rares, dont

l'extraction présentent de nombreux impacts environnementaux, même si ceux-ci sont délocalisés.

- Les projets photovoltaïques sont, en moindre mesure, concernés également. Les technologies les plus fréquentes utilisent du silicium, qui est une ressource relativement abondante même si elle est en concurrence avec d'autres usages. D'autres types de panneaux photovoltaïques utilisent des métaux rares (parmi lesquels l'iridium, le ruthénium, l'osmium). Le développement de la production photovoltaïque devra donc privilégier des technologies préservant les métaux rares afin de minimiser les impacts de la filière sur l'environnement.

- Le développement de la **méthanisation**, s'il est mal contrôlé, peut comporter des nuisances (odeurs), des risques technologiques, qui génèrent des contraintes à l'aménagement du territoire. La méthanisation produit également des digestats dont les incidences environnementales peuvent être problématiques selon le procédé de méthanisation (température notamment) et la manière dont ils sont valorisés. Par ailleurs il existe des risques de fuite de méthane, un gaz à effet de serre dont le potentiel de réchauffement global (PRG) est très élevé. Le processus de méthanisation doit donc se faire dans des conditions d'étanchéité parfaite afin que le gaz produit ne soit pas émis dans l'atmosphère. Enfin, puisque les sources de matières nécessaires à la méthanisation peuvent entraîner des déplacements supplémentaires accompagnés de nuisances, chaque projet devra donner lieu à une étude précise pour circonscrire et estimer les périmètres. L'insertion paysagère et l'aménagement des unités de méthanisation devront être soignés afin d'en minimiser les impacts. Les projets devront aussi tenir compte des nuisances olfactives.

- Le développement des **chaufferies** utilisant la biomasse pose la question du développement des ressources en bois, qui a été évoquée précédemment. Par ailleurs les cendres issues de la combustion sont en principe valorisables mais peuvent poser des problèmes en fonction de la nature des matériaux brûlés dans ces chaufferies. Il s'agit donc d'un point de vigilance. Plus localement, l'approvisionnement de chaufferies en matière biomasse entraîne des déplacements qu'il convient de restreindre afin de contenir les nuisances.

Le soutien à la production d'électricité renouvelable en **gouvernance partagée**, avec **financement participatif**, n'a pas d'incidence environnementale directe. Il peut contribuer à accélérer l'installation d'équipements de production dont les incidences ont été détaillées ci-dessus.

Thème 7 : Activités économiques durables (AE)

Rappel des actions

AE1. Améliorer la performance des entreprises du territoire via un service de Conseil en Economie d'Energie auprès des entreprises

AE2. Mettre en place une station GNV sur le territoire en mutualisant les besoins des entreprises (et des collectivités)

AE3. Mise en place d'exigences fortes sur l'énergie, l'air et le cycle de l'eau dans les zones d'activités et réaliser une extension exemplaire d'un point de vue environnementale pour la ZA Torcé-Etrelles

AE4. Mise en place d'une démarche multi-partenariale « Territoire économe en ressource » par le SMICTOM

Analyse des incidences des actions sur l'environnement

Les bénéfices les plus manifestes de ces actions portent sur les activités humaines, du fait que diverses pratiques seront amenées à évoluer ou à se développer pour répondre aux nouvelles attentes. Les incidences sur les émissions de gaz à effet de serre et sur la consommation de ressources non renouvelables seront également bénéfiques, quoique pas nécessairement immédiates. L'action qui cumule les effets positifs dans le plus grand nombre de domaines concerne l'aménagement des zones d'activités et notamment celle de Torcé / Etrelles, car il s'agit d'un domaine où les répercussions environnementales sont multiples et directes et où les « bonnes pratiques » ont vocation à faire école rapidement - par exemples sur les solutions en matière d'économie d'espace, de réduction de consommation d'énergie, de gestion de l'eau etc.

Thème 8 : Environnement (EN)

Rappel des actions

EN1. Protéger la biodiversité en limitant l'artificialisation des sols, en diminuant l'éclairage nocturne, en protégeant la trame verte et bleue et en renforçant le bocage

EN2. Diminuer la consommation d'eau potable

EN3. Suivi et sensibilisation à la qualité de l'air

Analyse des incidences des actions sur l'environnement

Ces actions, dont certaines sont déjà bien engagées indépendamment du PCAET (notamment dans le cadre du SCOT et des PLU pour ce qui est de réduire l'artificialisation des sols et de la trame verte et bleue), sont globalement bénéfiques à l'environnement et ne soulèvent pas de problème particulier.

On notera que l'objectif de diminution de la consommation d'eau potable peut être atteint grâce à la promotion de quelques dispositifs simples permettant par exemple la récupération des eaux pluviales ou la réduction des débits dans l'habitat.

L'objectif de suivi de la qualité de l'air a quant à lui des incidences plus indirectes au plan des consommations énergétiques et de l'état de l'environnement, mais il paraît s'imposer ici du fait de l'absence de point de mesure sur le territoire.

3. Analyse des incidences par domaine environnemental

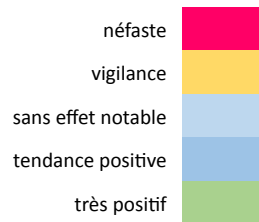
Les 38 actions du PCAET, regroupées en huit thèmes, ont été croisées avec 19 thèmes environnementaux sous la forme d'un tableau de 722 cases, avec un système d'échelle de notation colorée à cinq niveaux allant de «très positif» à «néfaste». **NB : Le marqueur «vigilance» ne traduit pas nécessairement une incidence négative certaine d'un action, mais indique qu'une attention particulière est nécessaire lors de sa mise en œuvre afin de prévenir une telle incidence.**

Quels que soient les efforts mis en œuvre pour argumenter les appréciations, celles-ci gardent un caractère irréductiblement subjectif. Pour limiter les risques d'appréciations mal fondées, le projet de tableau a été revu par deux autres personnes et discuté avec elles, de manière à constater les points de convergence ou de divergence. Dans ce dernier cas, des échanges ont permis de déterminer une position commune.

Les «thèmes environnementaux» sont repris de l'évaluation environnementale du PCAET de Paris et certains peuvent appeler des précisions :

- Sols : il s'agit d'envisager les incidences sur les ressources du sol et du sous-sol.
- Ressources non renouvelables : il peut s'agir des sources d'énergies fossiles comme des «terres rares» et «métaux précieux» utilisés par diverses technologies.
- Activité humaine : cette rubrique recouvre principalement les domaines de l'emploi, de la cohésion sociale et des pratiques quotidiennes.
- Matériaux : il s'agit de l'approvisionnement en matériaux nécessaires à la réalisation de l'action.
- Patrimoine : on envisage ici l'esthétique des constructions considérées comme présentant un caractère patrimonial. Cette notion n'a aucun rapport avec celle de «patrimoine des collectivités publiques», qui désigne les biens (des bâtiments par exemple) appartenant à ces collectivités.

		Climat urbain	Emissions GES	Sols	Ressources non renouvelables	Eau	Biodiversité	Faune / Flore	Habitat naturel	Air	Bruit	Autres nuisances	Santé	Aménagt et Conso d'espace	Activité humaine	Déchets	Matériaux	Paysage	Patrimoine	Risque
Thèmes	Actions																			
1. Animation et mise en œuvre AN	1. Renforcer le service de Conseil en énergie partagé																			
	2. Rencontres entre les communes																			
	3. Plan pour les achats responsables																			
	4. Diminuer consos d'énergie et pollution lumineuse par l'éclairage public																			
	5. Massifier l'installation d'EnR sur le patrimoine																			
	6. Intégration de critères d'impact écologique dans les aides publiques																			
	7. Identifier et suivre le budget dédié à la transition																			
	8. Animation du PCAET pour mise en place et suivi des actions																			
	9. Plan de déplacement Administration																			
2.Agriculture et alimentation AA	1. Soutenir les démarches d'autonomie des exploitations, de baisse de conso d'énergie et d'émissions de GES																			
	2. Elaboration d'un PAT et développement des circuits courts																			
	3. Renforcer la protection des terres agricoles et forestières																			
3. Bâtiment BA	1. Poursuivre et intensifier les travaux de rénovation énergétique																			
	2. Animation sur la rénov. énergétique																			
	3. Favoriser les projets d'architecture bioclimatique																			
	4. L'énergie dans les doc. d'urbanisme																			
	5. Promotion des matériaux biosourcés																			



Climat urbain	Emissions GES	Sols	Ressources non renouvelables	Eau	Biodiversité	Faune / Flore	Habitat naturel	Air	Bruit	Autres nuisances	Santé	Aménagt et Conso d'espace	Activité humaine	Déchets	Matériaux	Paysage	Patrimoine	Risque
---------------	---------------	------	------------------------------	-----	--------------	---------------	-----------------	-----	-------	------------------	-------	---------------------------	------------------	---------	-----------	---------	------------	--------

4. Mobilité et aménagement MA	1. Schéma directeur cyclable																	
	2. Renforcer le co-voiturage																	
	3. Optimisation des transports collectifs																	
	4. Expérimentation de l'auto-partage sur une flotte de véhicules électriques/hybrides																	
	5. Faciliter l'usage des modes doux en centralité																	
	6. Création d'un service de conseil en mobilité durable auprès des entreprises																	
	7. Plan de mobilité d'agglomération																	
5. Biomasse BI	1. Amélioration de la gestion forestière																	
	2. Développement et valorisation du bois de bocage																	
6. Production d'énergie PE	1. Projet de centrale photovoltaïque																	
	2. Etude d'extension de réseau de chaleur																	
	3. Développer la filière de méthanisation																	
	4. Développement de chaufferies biomasse et de petits réseaux de chaleur																	
	5. Développement de la production d'électricité en gouvernance partagée																	
7. Activités économiques durables AE	1. Conseil en économie d'énergie auprès des entreprises																	
	2. Mettre en place une station GNV																	
	3. Travail sur les zones d'activités, notamment celle de Torcé / Etrelles.																	
	4. Démarche «territoire économe en ressources» par le Smictom																	
8. Environnement EN	1. Protéger la biodiversité																	
	2. Diminuer la consommation d'eau potable																	
	3. Suivi de la qualité de l'air et sensibilisation																	

4. Conclusion

Le tableau comporte 88 cases «très positif», 197 cases «tendance positive», 411 cases «sans effet notable» et 26 cases «vigilance». On s'intéressera ici aux **notations «très positif» et «vigilance»**. A noter qu'il n'a pas été relevé d'effet susceptible d'être qualifié de «néfaste».

D'une manière générale, les incidences du PCAET sur l'environnement apparaissent positives. Les points de vigilance signalés doivent faire l'objet, dans la mesure du possible, de mesures destinées à éviter, réduire ou compenser les incidences négatives sur l'environnement. Ce point est traité dans une partie spécifique ci-après.

Les incidences très positives

Elles concernent principalement les actions :

- «Plan de mobilité d'agglomération» (8),
- «Faciliter l'usage des modes doux en centralité» (7),

Viennent ensuite à égalité (5) «Favoriser les projets d'architecture bioclimatique», «Promotion des matériaux biosourcés», « Etude d'extension de réseau de chaleur et «Protéger la biodiversité».

Il est à noter que l'action «Plan de mobilité d'agglomération» relève de la planification et qu'à ce titre, le document n'étant pas réalisé, il est difficile de préjuger de l'efficacité de ses dispositions.

Les **thèmes environnementaux** concernés par les appréciations «très positif» les plus nombreuses sont les émissions de GES (18), les activités humaines (17), les ressources non renouvelables (11), l'air (8). Un thème comme la santé fait l'objet de peu d'appréciations «très positif» (3) parce que les répercussions des actions du PCAET sur la santé publique risquent d'être peu mesurables ou de ne se manifester que sur le long terme, cependant le thème fait l'objet de 23 appréciations «tendance positive», ce qui est élevé et montre que la majorité des 38 actions auront des incidences favorables en la matière.

Les points de vigilance

L'identification des différents points de vigilance a vocation de les prévenir lors de la mise en œuvre effective des différentes actions. Ils concernent principalement les actions :

- «Développement de chaufferies biomasse et de petits réseaux de chaleur» (5), en raison principalement des pollutions et nuisances pouvant être induites par les dispositifs de production de chaleur, des incidences possibles sur certains milieux (bois, bocage) dans l'hypothèse d'une intensification de la production de bois de chauffage, et de possibles problèmes de gestion des déchets.
- «Développer la filière de méthanisation» (5), du fait des risques de fuites de méthane, des nuisances et des risques possibles, et du problème de la valorisation des digestats.
- «Poursuivre et intensifier les travaux de rénovation énergétique» (4), du fait que la rénovation des bâtiments va générer d'importantes masses de déchets, accroître les risques de dépôts sauvages ou de pression sur les sites d'enfouissement autorisés, et potentiellement détériorer l'habitat de certaines espèces dans le bâti ancien.
- «Amélioration de la gestion forestière» (4), en raison des risques de pressions accrues sur certains types de boisements avec de possibles incidences défavorables sur la biodiversité.
- «Développement de la production d'électricité en gouvernance partagée» (2), du fait des impacts des technologies de production électrique sur certaines ressources non renouvelables et de leur potentiel de production de déchets.

Les **thèmes environnementaux** concernés par les appréciations «vigilance» les plus nombreuses sont :

- **La biodiversité** ainsi que **la faune et la flore** (4), pour des motifs liés principalement à de possibles pressions sur les boisements et haies bocagères, ainsi qu'aux risques de disparition d'habitats liés au bâti ancien lorsque celui-ci fait l'objet de travaux de rénovation énergétique.

- Les **ressources non renouvelables** (3), du fait du développement prévisible de technologies consommatrices de telles ressources (batteries et éolien principalement).
- Les **déchets** (3) en raison principalement de l'augmentation de la production de déchets issus des travaux de rénovation énergétique, et aussi de la production de déchets par certains processus de production d'énergie (méthanisation, chaudières à bois).

Si la question des impacts environnementaux des **dispositifs de production et de stockage d'énergie** ne peut pas, ou ne peut que très difficilement, être résolue au niveau local, celle de la **gestion des déchets du bâtiment** est pleinement du ressort des collectivités territoriales. Celles-ci, conjointement avec les services de l'Etat, disposent en outre de moyens juridiques pour contrôler les modalités d'**exploitation de la ressource en bois**.

Partie 5

Mesures d'évitement / réduction / compensation des incidences négatives

1. Rappel sur les incidences négatives possibles du PCAET

1. Généralités

Il a été identifié précédemment des **points de vigilance** qui ne se rapportent pas nécessairement à des incidences négatives certaines sur l'environnement, mais qui méritent une attention particulière de la part de la collectivité et peuvent, dans certains cas, justifier des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des incidences négatives des projets sur l'environnement.

Il convient de rappeler que dans de nombreux cas, la nature, les caractéristiques techniques, l'importance ou la localisation des éventuels projets ne sont pas connus à la date du PCAET. Il en va ainsi de dispositifs de production d'énergie tels que des méthaniseurs, des chaufferies à bois, des éoliennes ou des turbines hydro-électriques. Peuvent également être concernés des aménagements d'espaces tels que des aires de co-voiturage ou des pistes cyclables. Selon les cas, les projets seront soumis à des règles et procédures spécifiques (études d'impact ou d'incidences au titre de différentes législations) qui fixeront les mesures détaillées permettant d'éviter, réduire ou compenser leurs incidences négatives sur l'environnement.

Dans ce contexte, l'évaluation environnementale du PCAET peut difficilement aller au-delà de préconisations à caractère général et à la portée pratique limitée tant que les projets ne sont pas connus.

2. Les points de vigilance

Rappel des points de vigilance par thèmes d'actions

- **«Développement de chaufferies biomasse et de petits réseaux de chaleur» (5 points)** : pollutions et nuisances pouvant être induites par les dispositifs de production de chaleur, incidences possibles sur certains milieux (bois, bocage), possibles problèmes de gestion des déchets.

- **«Développer la filière de méthanisation» (5)** : risques de fuites de méthane, nuisances et risques possibles, problème de la valorisation des digestats.

- **«Poursuivre et intensifier les travaux de rénovation énergétique» (4)** : génération d'importantes masses de déchets accroissant les risques de dépôts sauvages ou de pression sur les sites d'enfouissement autorisés.

- **«Amélioration de la gestion forestière» (4)** : risques de pressions accrues sur certains types de boisements avec possibles incidences défavorables sur la biodiversité.

- **«Développement de la production d'électricité en gouvernance partagée» (2)** : impacts des technologies sur certaines ressources non renouvelables et potentiel de production de déchets.

Rappel des points de vigilance par thèmes environnementaux

- La **biodiversité** ainsi que la **faune et la flore** (4), pour des motifs liés principalement à de possibles pressions sur les boisements et haies bocagères, ainsi qu'aux risques de disparition d'habitats liés au bâti ancien lorsque celui-ci fait l'objet de travaux de rénovation énergétique.

- Les **ressources non renouvelables** (3), du fait du développement prévisible de technologies consommatrices de telles ressources (batteries et panneaux photo-voltaïques principalement).

- Les **déchets** (3) en raison principalement de l'augmentation de la production de déchets issus des travaux de rénovation énergétique, et aussi de la production de déchets par certains processus de production d'énergie (méthanisation, chaudières à bois).

La recherche de mesures propres à «éviter, réduire ou compenser» les incidences négatives du PCAET sera donc centrée sur ces différents points.

2. Mesures d'évitement/réduction/compensation des incidences négatives sur l'environnement

La préoccupation environnementale ayant fait l'objet d'une intégration pleine et entière en phase d'élaboration du programme d'actions, les mesures d'évitement ont été considérées lors de l'écriture itérative de celui-ci.

Poursuivre et intensifier les travaux de rénovation énergétique (BA1)

Mesures d'évitement

Comme vu précédemment, la rénovation thermique, en particulier l'isolation par l'extérieur, peut modifier l'aspect des bâtiments et **dénaturer des bâtiments d'intérêt patrimonial**, notamment des bâtiments non protégés au titre des monuments historiques. Ces bâtiments sont de plus en plus souvent recensés et inscrits dans les PLU, ce qui permet en principe à la collectivité de veiller à la préservation de leur esthétique dans le cadre des déclarations de travaux. Si tel n'est pas le cas, ces mesures de recensement au PLU doivent être développées à condition qu'elles débouchent sur des actions d'information et de conseil auprès des propriétaires, et sur des mesures à caractère réglementaire facilitant le contrôle des projets par la collectivité.

Lorsqu'un inventaire des **bâtiments d'intérêt patrimonial** a été établi, que ce soit dans le cadre d'un PLU ou dans un autre cadre (ZPPAUP, AVAP...), les communes veillent, à l'occasion des déclarations de travaux, à ce que lesdits bâtiments ne soient pas affectés, dans leur aspect extérieur, par des opérations de rénovation thermique. Rien n'interdit d'ailleurs que ces précautions aillent au-delà des seuls bâtiments inventoriés.

A titre d'exemple, le nouveau règlement des PLU produits par Lorient Agglomération intègre une clause garantissant la préservation de l'aspect extérieur du patrimoine lors de travaux de rénovation thermique (art. G3,

objectif «Favoriser la rénovation thermique du bâti» : «De manière générale, la préservation de la qualité patrimoniale des bâtiments remarquables, identifiés ou non au PLU, doit être assurée»).

Mesures de réduction

On a vu précédemment que l'accélération de la **rénovation thermique** peut avoir des incidences négatives sur l'environnement par l'accroissement du volume de **déchets du bâtiment** (lié par exemple au remplacement de certains matériaux), avec le risque qu'une partie de ces déchets aboutisse dans des décharges sauvages. Le besoin d'un accompagnement des entreprises pour une filière d'élimination des déchets de chantier (réservée aux artisans) avait d'ailleurs été soulevé lors des ateliers de co-construction du plan d'actions sur la thématique du bâtiment par des représentants de la filière.

En vue de réduire les incidences environnementales des travaux de rénovation thermique, il semble particulièrement nécessaire que Vitré Communauté engage, avec le concours des communes, un **inventaire exhaustif des décharges sauvages** présentes sur son territoire, s'il en existe bien entendu, et que cet inventaire débouche sur des **actions visant la fermeture de tous ces sites**. Ces actions devront, si nécessaire, aller jusqu'à des poursuites au pénal.

Mesures d'évitement / réduction / compensation

Comme vu précédemment, des travaux rénovation thermique peuvent supprimer des **lieux de reproduction ou d'hibernation utilisés par certaines espèces animales**, notamment les chiroptères. Il est toutefois possible d'éviter, de réduire ou de compenser ces risques par des mesures appropriées.

En cas de présomption ou de certitude de présence d'espèces remarquables (chiroptères, mais aussi rapaces nocturnes voire certaines espèces d'oiseaux comme les hirondelles rustiques, les hirondelles de cheminée ou les martinets noirs), le maître d'ouvrage doit prendre contact avec un organisme compétent (association naturaliste, bureau d'études) afin d'établir un

diagnostic et de déterminer les mesures à prendre. Selon les cas, il pourra s'agir de mesures **d'évitement** (ne pas faire certains travaux ou ne pas toucher à certains éléments), **de réduction** (calendrier de travaux, déplacement d'individus), ou **de compensation** (par exemple en intégrant des gîtes de substitution au programme de travaux)⁽¹⁾. En tout état de cause, il est rappelé que les espèces visées ont toutes un statut de protection et qu'en cas de destruction d'individus ou de gîtes, le maître d'ouvrage engagerait sa responsabilité pénale.

⁽¹⁾ Une publication de référence permet d'accompagner les maîtres d'ouvrages sur le sujet précis des chiroptères : *Préservation des chiroptères et isolation thermique des bâtiments. État des lieux des connaissances et premières pistes d'action*. CEREMA, Septembre 2018.

Amélioration de la gestion forestière (BI1) Développement et valorisation du bois de bocage (BI2)» Développement de chaufferies biomasse et de petits réseaux de chaleur (PE4)

Rappel des incidences du projet sur les bois et le bocage

On rappellera d'abord que l'exploitation du bois des forêts et du bocage pour le chauffage s'est toujours pratiquée dans la région, avec une pression incomparablement plus forte qu'aujourd'hui puisque jusqu'au 19^e siècle, le bois était pratiquement le seul moyen de chauffage hors des villes et que les surfaces boisées étaient beaucoup plus faibles qu'actuellement. En pratique, le bocage devait produire l'essentiel du bois de chauffage de la région, tout en répondant à des besoins de bois d'œuvre. Aujourd'hui, la diversification et la simplification des moyens de chauffage ont marginalisé l'importance du bois, même si un regain d'intérêt se manifeste pour cette ressource. Il convient de rappeler également que le bocage est historiquement un paysage construit et géré pour répondre à des besoins économiques, et que dans une région comme la Bretagne, la forêt ne peut durable-

ment se maintenir que si sa valeur économique lui permet de résister à des utilisations du sol concurrentes, notamment l'agriculture.

Dans ce contexte, la question des incidences de la production de bois de chauffage ne se pose pas en termes quantitatifs (cette activité ne menace ni le linéaire bocager, ni les surfaces boisées) mais **en termes qualitatifs**. Et à cet égard, il s'agit principalement de savoir **comment maintenir ou régénérer des habitats suffisamment diversifiés**, avec en particulier des arbres de haut jet et de vieux arbres, alors que l'exploitation du bois de chauffage tend à produire du taillis à révolution courte.

Mesures de réduction

1) En ce qui concerne les espaces boisés, l'obligation d'un plan simple de gestion agréé pour les massifs de plus de 25 ha constitue une garantie de gestion durable, toutefois de tels ensembles sont rares sur le territoire. Par ailleurs le régime des Espaces boisés classés, qui concerne aujourd'hui la plupart des boisements, introduit pour les opérations de coupes d'arbres un régime de déclaration régi par l'arrêté préfectoral du 9 mars 2006, qui présente un certain nombre de garanties. Ce régime tend actuellement à être remplacé par un zonage moins contraignant (de type Nf) pour les bois soumis à un plan simple de gestion et les bois de conifères.

2) En ce qui concerne les haies bocagères :

a) Leur protection systématique au travers de l'article L. 123-1-5 III 2° du code de l'urbanisme est aujourd'hui imposée par les SAGE, or cet article institue un régime de déclaration préalable pour toutes opérations susceptibles de modifier l'état des lieux. Dans le cadre de l'instruction des déclarations, la commune peut imposer des prescriptions particulières, comportant par exemple la protection de certains arbres voire un mode d'exploitation spécifique (l'émondage par exemple, permettant de préserver les troncs). Là encore, la mise en œuvre de ces dispositions peut constituer une mesure efficace de réduction des incidences, pour autant que les communes aient la capacité d'instruire les déclarations et, plus encore, de veiller à ce que des déclarations soient effectuées - l'expérience montrant que cette formalité est souvent « oubliée ».

Il apparaît donc qu'une bonne **application des règles existantes** peut permettre de définir des mesures de réduction des incidences environnementales de l'exploitation du bois de chauffage, sans qu'il soit besoin d'imaginer de nouveaux dispositifs de contrôle.

b) Les achats de bois bocager par la collectivité peuvent passer par des SCIC (sociétés coopératives d'intérêt collectif) auxquelles les agriculteurs adhèrent pour vendre leur bois. Par le biais de ces SCIC, ils s'engagent à mettre en place des plans de gestion du bocage.

Développer la filière de méthanisation (PE3)

Ce projet présente de grands intérêts au plan environnemental, notamment par la possibilité de valoriser énergétiquement des ressources locales relativement abondantes et régulières tout en réduisant les volumes de déchets. Toutefois, on a vu que la méthanisation n'est pas dépourvue d'inconvénients environnementaux éventuels. Ceux-ci devront être envisagés et prévenus dans le cadre du régime de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation applicable aux projets, qui relèvent des Installations classées pour la protection de l'environnement (décret n°2018-458 du 6 juin 2018). Ce décret a modifié la nomenclature des installations classées et en particulier la rubrique 2781. Le régime d'autorisation en 2781-1 est passé de 60 tonnes par jour à 100 tonnes par jour. Le régime d'autorisation en 2781-1⁽¹⁾ est passé de 60 tonnes par jour à 100 tonnes par jour. Le régime d'enregistrement en 2781-1 est donc désormais applicable aux installations recevant entre 30 et 100 tonnes par jour. Enfin, une obligation de déclaration s'applique aux installations de la rubrique 2781-1 dont le tonnage est inférieur à 30 tonnes / jour. Parallèlement, pour la rubrique 2781-2⁽²⁾, le régime d'autorisation (qui implique une obligation d'étude d'impact) a été relevé à 100 tonnes par jour, et un régime d'enregistrement a été créé pour les tonnages inférieurs à 100 tonnes par jour

L'allègement de la procédure, qui exonère désormais d'étude d'impact et d'enquête publique les installations traitant moins de 100 tonnes par jour, ne doit pas conduire à sous-estimer les risques et les nuisances pour

le voisinage. Ces projets doivent donc être instruits en portant une grande attention à ces sujets.

⁽¹⁾ 2781-1. Méthanisation de matières végétales brutes, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires

⁽²⁾ 2781-2 Méthanisation d'autres déchets non dangereux

Développement de la production d'électricité en gouvernance partagée (PE5)

Mesures de réduction

Réduction des incidences sur les ressources non renouvelables et les matériaux

Certaines techniques de production d'électricité renouvelable utilisent des matériaux non renouvelables, que ce soit pour la production elle-même (néodyme, dysprosium...) ou pour le stockage de l'énergie produite (batteries). Certains de ces matériaux sont recyclables (métaux, verre...), tandis que d'autres ne le sont pas ou ne le sont que difficilement. Par ailleurs, la production de ces matériaux peut être fortement consommatrice d'énergie ou avoir des impacts considérables sur l'environnement, notamment dans le cas du lithium et des «terres rares» qui nécessitent l'extraction de grands volumes de matériaux puis des processus de traitement pouvant être complexes et polluants. Les impacts environnementaux de ces extractions concernent des pays (principalement la Chine) dans lesquels les réglementations environnementales sont inexistantes ou embryonnaires. On voit donc que la question des mesures d'évitement / réduction / compensation des incidences environnementales négatives de ces technologies dépasse très largement le cadre géographique et le champ de compétence du PCAET de Vitré Communauté, qu'il s'agisse de la mise en place de filières de recyclage ou des conditions environnementales dans lesquelles lesdites ressources sont produites. Cette remarque est à replacer dans un contexte

plus large de division internationale du travail, dans laquelle les activités les plus polluantes tendent à être assurées par les pays ayant les réglementations les moins contraignantes.

L'utilisation de terres rares dans les aimants permanents des éoliennes est une préoccupation majeure pour les industriels qui craignent la volatilité des prix. Aussi aujourd'hui, ils travaillent à un meilleur recyclage (visant un objectif de 90%) et à la réduction des besoins. La quantité de terres rares employées pourrait être un critère introduit de façon systématique auprès des développeurs éoliens.

Réduction des incidences sur les habitats et la faune

On mentionnera ici pour mémoire que les installations de production hydro-électrique, pour lequel le potentiel est extrêmement faible sur le territoire, peuvent avoir des incidences sur les habitats et la faune aquatiques, en particulier sur les populations de poissons. Toutefois, ces incidences peuvent être très variables en fonction des techniques mises en œuvre. C'est dans le cadre du régime juridique applicable à chaque projet que des mesures d'évitement / réduction / compensation des incidences doivent être définies.

Réduction des incidences sur le paysage

Les installations de production d'énergie renouvelable, quelle que soit leur nature (panneaux photovoltaïques, chaufferies à bois, méthaniseurs, éoliennes, turbines hydro-électriques...), sont susceptibles d'apporter des modifications aux paysages environnants. Des mesures de réduction d'incidences paysagères doivent être systématiquement recherchées et mises en œuvre pour faciliter l'insertion paysagère (implantation, configuration, choix de matériaux, plantations...). Ces mesures doivent être définies dans le cadre du régime juridique de déclaration ou d'autorisation propre à chaque projet déterminé.

Il est rappelé que dans les sites classés ou inscrits, dans les périmètres de protection des monuments historiques classés ou inscrits, ainsi que dans les périmètres des ZPPAUP (zones de protection du patrimoine architectural,

urbain et paysager) ou des AVAP (aires de valorisation du paysage), ces projets sont soumis à avis de l'Architecte des Bâtiments de France, lequel peut fixer des prescriptions particulières.

Partie 6

Indicateurs et modalités de suivi

Éléments méthodologiques

L'évaluation environnementale stratégique d'un PCAET diffère d'une EES d'un SCOT ou d'un projet à au moins deux titres. D'abord parce que le PCAET est un plan qui, par nature, sert des causes environnementales : celles de l'air, de l'énergie et du climat. Ensuite, parce qu'il a l'obligation légale d'intégrer, en son sein, un dispositif de suivi propre aux actions qui le constituent, afin de mesurer leur avancement et / ou les résultats. Ce dispositif de suivi est aussi une brique essentielle de l'évaluation de mi-parcours du PCAET, elle aussi devenue réglementaire.

Les indicateurs relatifs à l'EES sont donc un **complément au dispositif de suivi principal**.

L'étude des incidences du programme d'actions retenu (voir Partie 4 : Incidences du PCAET sur l'environnement) a montré qu'il entraînait peu d'effets négatifs sur l'environnement.

On a souhaité, par souci de rigueur, noter un certain nombre de points de vigilance sur des thématiques communément admises comme des solutions, alors qu'elles peuvent aussi poser question du point de vue environnemental, dans leur réalisation ou à une autre échelle d'analyse des impacts. C'est par exemple le cas de l'extraction des substances dites «terres rares», qui peut avoir de lourds impacts environnementaux dans les pays où cette activité est pratiquée.

Les points de vigilance soulevés dans l'analyse et les mesures de réduction d'impacts proposées conduisent à compléter le dispositif de suivi du PCAET par quelques indicateurs complémentaires spécifiques aux impacts environnementaux, bien qu'ils puissent dans certains cas revêtir un caractère hypothétique. Par souci de ne pas multiplier les indicateurs et de contrôler les coûts d'études à la charge de la collectivité, il a été décidé de reprendre certains indicateurs environnementaux du SCOT concernant le climat et l'énergie d'une part, la consommation d'espace d'autre part. Les indicateurs du SCOT concernant la qualité de l'air n'ont pas été repris, car aucun des points de mesure (Rennes, Fougères, Guipry) n'est situé sur le territoire et n'apparaît donc réellement pertinent pour mesurer les tendances internes à celui-ci.

Méthodologie : précisions et limites

La liste des indicateurs retenus se veut pragmatique : elle est complémentaire au dispositif existant, elle repose sur des critères de disponibilité, elle est restreinte tout en permettant une juste mesure des impacts potentiels. D'autres indicateurs, malgré leur pertinence, ont dû être écartés en raison de leur difficulté - voire impossibilité - d'accès (exemple : empreinte carbone par habitant).

Ces indicateurs devront idéalement être renseignés annuellement. Les modalités de renseignement s'inscriront dans le dispositif de suivi mis en place pour les besoins du programme d'actions.

Indicateurs «évaluation environnementale stratégique»

Thème	Indicateur	Objectifs	Observations
Consommation d'espace	Analyse de la consommation foncière, dans les zones urbaines et à urbaniser des documents d'urbanisme (zones U, 1AU, 2AU), ainsi que dans les secteurs constructibles dans l'espace rural (STECAL).	Mesurer l'efficacité des mesures destinées à réduire la consommation foncière.	Indicateur repris du SCOT.
	Surface d'aires de covoiturage développées sur des terres naturelles ou agricoles – en m².	Privilégier une prise d'espace des infrastructures dédiées au covoiturage sur des espaces de voirie existants plutôt que sur des zones naturelles ou agricoles.	
Forêt	Taux de boisement du territoire.	Observer et comprendre les variations du taux de boisement, évaluer le potentiel forestier pour la production d'énergie et la séquestration du carbone.	Cet indicateur ne permet pas de savoir comment les bois sont gérés. Il peut être complété par des données sur la nature des peuplements (cf Carte forestière IGN).
Bocage	Linéaire bocager du territoire.	Observer et comprendre les variations du linéaire, évaluer le potentiel du bocage pour la production d'énergie.	
Bois	Ratio de tonnage de bois non-forestier / tonnage de bois forestier pour alimentation des réseaux de chaleur et chaufferies collectives gérées par l'intercommunalité ou les communes.	Assurer que le développement de la filière bois-énergie se fasse dans des conditions de durabilité optimale en privilégiant des ressources d'origine non forestière.	Indique une pression sur la ressource en bois mais ne préjuge pas de son impact.
Trafic routier Emissions de GES	Trafic moyen journalier annuel (TMJA), dont répartition poids lourds et véhicules légers (PL/VL), sur les axes suivis par les services du Conseil Départemental ou de la DDTM.	Suivre l'évolution du trafic routier car il constitue l'une des principales sources des émissions de gaz à effet de serre.	Indicateur repris du SCOT.
Déchets	Pourcentage de déchets valorisés dans les opérations de rénovation du patrimoine intercommunal et communal.	Mesurer l'effort des professionnels du bâtiment en faveur de la valorisation de déchets du BTP. Possibilité de mise à disposition dans le cadre de marchés publics	L'indicateur renseigne sur les seules opérations qui concernent le patrimoine de la collectivité (tertiaire).

Déchets	Pourcentage de déchets valorisés dans les opérations de rénovation du patrimoine des bailleurs sociaux	idem	L'indicateur renseigne sur l'activité des bailleurs seulement). Il n'intègre pas le secteur privé.
	Nombre et surface des décharges sauvages permanentes recevant des déchets du bâtiment	Evaluer l'impact des déchets de chantiers liés à la rénovation thermique du bâti du parc privé et engager des actions contre les dépôts sauvages.	Cet indicateur implique une visite annuelle dans chacune des décharges sauvages identifiées, avec inspection du type de déchets.
Pollutions Biodiversité	Nombre de communes pratiquant l'extinction nocturne de l'éclairage public	Pour l'éclairage public, l'extinction des points lumineux la nuit permet à la fois de réduire la dépense énergétique, la facture associée et de préserver la faune nocturne. Des collectivités préfèrent générer des économies à travers la mise en place d'un éclairage à LED. Toutefois, celui-ci présente des effets négatifs sur la faune qu'il est souhaitable de limiter.	Cet indicateur ne distingue pas les secteurs sur lesquels l'extinction nocturne est pratiquée ni même les plages horaires sur lesquelles elle s'applique.

On notera qu'il n'a pas été possible de définir des indicateurs pour deux points de vigilance identifiés et pourtant majeurs, bien que leurs impacts potentiels ne soient pas visibles localement :

1. L'utilisation de terres rares – notamment liée au développement de l'éolien ou à l'utilisation de batteries de stockage.
2. La multiplication des Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), objets complexes dont le recyclage et / ou le retraitement n'est pas toujours assuré.

Indicateurs de suivi «T0»

Indicateur	Valeur « T0 »
Taux de boisement	9,6 %
Linéaire bocager du territoire	En cours de collecte
Ratio de tonnage de bois non-forestier / forestier pour alimentation des réseaux de chaleur et chaufferies collectives	En cours de collecte
Trafic routier sur RD et RN	Disponible
Pourcentage de déchets valorisés dans les opérations de rénovation du patrimoine intercommunal et communal	En cours de collecte
Pourcentage de déchets valorisés dans les opérations de rénovation du patrimoine des bailleurs sociaux	En cours de collecte
Nombre de décharges sauvages recevant des déchets du bâtiment	En cours de collecte
Surface d'aires de covoiturage développées sur des terres naturelles ou agricoles – en m².	0
Nombre de points lumineux sans extinction nocturne	En cours de collecte

Certaines valeurs d'indicateurs sont à ce jour inconnues, ce qui ne remet pas en question la pertinence des indicateurs choisis. Au contraire, le dispositif de suivi EES défini doit permettre de progresser sur ce terrain des indicateurs indispensables à une mise en œuvre contrôlée du programme d'actions du PCAET.

Partie 7

Méthode de travail

Sur un plan général, la méthode suit les préconisations contenues dans le recueil de «**Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique**» (CGDD / CEREMA, 2015).

De façon plus détaillée, les approches suivantes ont été mises en œuvre pour les différentes parties de l'évaluation environnementale.

1) Etat initial de l'environnement

L'analyse de l'état initial repose à la fois sur un travail de compilation de données existantes, et sur deux journées et demie de visites sur le terrain, l'ensemble ayant aidé à acquérir une connaissance globale des caractéristiques environnementales du territoire et des problèmes qui s'y posent. C'est notamment le cas de la partie consacrée aux données physiques et écologiques, la primauté ayant été donnée aux réalités du terrain par rapport aux fiches d'inventaires. Sur certains sujets, en particulier sur les pollutions, les nuisances ou les risques, les informations ont été reprises du SCOT du Pays de Vitré, et adaptées au cadre territorial et thématique du PCAET.

2) Solutions de substitution et motifs pour lesquels le plan a été retenu

Ce travail a été élaboré en collaboration avec le bureau d'études Intermezzo, avec le souci de mettre en évidence la «plus-value» spécifique apportée par le PCAET par rapport à une situation en l'absence de celui-ci.

3) Incidences du PCAET sur l'environnement

Cette partie repose sur un tableau de 722 cases croisant les 38 actions du PCAET avec 19 thèmes environnementaux. Ce tableau a été confronté au point de vue des collaborateurs d'Intermezzo, de manière à constater les points de convergence ou de divergence et à trouver des solutions. Ce tableau fait en outre l'objet de commentaires critiques, mettant l'accent sur les aspects les plus positifs du PCAET à l'égard de l'environnement ainsi que sur ses aspects les plus problématiques. Les choix de classements opérés pour chacune des 722 cases peuvent sans doute être discutés voire remis en cause, d'autant qu'il existe des incertitudes scientifiques sur de

nombreux sujets, mais il n'en reste pas moins que le tableau et les commentaires dont il est assorti donnent une idée assez précise des progrès à attendre du PCAET comme des problèmes que peut soulever sa mise en œuvre.

4) Mesures d'évitement / réduction / compensation des incidences négatives

Ces mesures ont été recherchées pour les «points de vigilance» identifiés, en tenant compte du fait que certaines de ces mesures pourront être plus efficacement définies lorsque les caractéristiques et la localisation de certains projets seront connues, et que dans certains cas, de telles mesures ne relèvent pas du PCAET - par exemple en ce qui concerne les incidences de l'exploitation et du traitement des «terres rares», qui se déroulent hors du territoire national.

5) Indicateurs et modalités de suivi

Ce thème est centré sur les incidences environnementales à attendre du PCAET et non sur le PCAET lui-même, qui a ses propres indicateurs. Il s'ensuit que le nombre d'indicateurs retenus est réduit, mais qu'il a semblé bien approprié à une démarche d'évaluation environnementale.