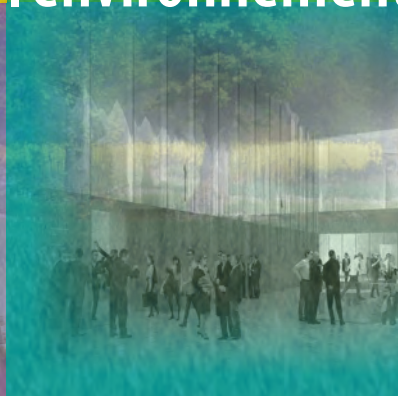


Rapport de présentation

4 État initial de l'environnement



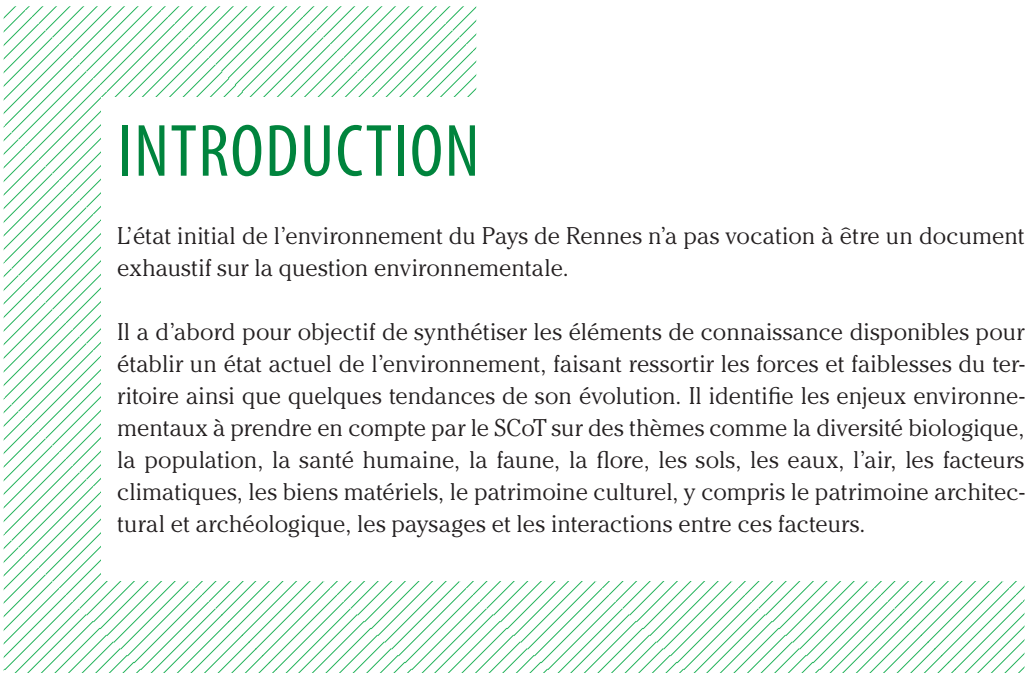
Acigné
Andouillé-Neuville
Aubigné
Bécherel
Betton
La Bouexière
Bourgbarré
Brécé
Bruz
Cesson-Sevigné
Chancé
Chantepie
La Chapelle-Chaussée
La Chapelle-des-Fougeretz
La Chapelle-Thouarault
Chartres-de-Bretagne
Chasné-sur-Illet
Châteaugiron
Chavagne
Chevaigné
Cintré
Clayes
Corps-Nuds
Domloup
Dourdain
Ercé-près-Liffré
Feins
Gahard
Gévezé
Guipel
L'Hermitage
Laillé
Langan
Langouët
Liffré
Melesse
La Mézière
Miniac-sous-Bécherel
Montgermont
Montreuil-le-Gast
Montreuil-sur-Ille
Mordelles
Mouazé
Nouvoitou
Noyal-Châtillon-sur-Seiche
Noyal-sur-Vilaine
Orgères
Ossé
Pacé
Parthenay-de-Bretagne
Piré-sur-Seiche
Pont-Péan
Rennes
Le Rheu
Romazy
Romillé
Saint-Armel
Saint-Aubin-d'Aubigné
Saint-Aubin-du-Pavail
Saint-Erblon
Saint-Germain-sur-Ille
Saint-Gilles
Saint-Gondran
Saint-Grégoire
Saint-Jacques-de-la-Lande
Saint-Médard-sur-Ille
Saint-Sulpice-la-Forêt
Saint-Symphorien
Sens-de-Bretagne
Servon-sur-Vilaine
Thorigné-Fouillard
Le Verger
Vern-sur-Seiche
Vezin-le-Coquet
Vieux-Vy-sur-Couesnon
Vignoc

SOMMAIRE

INTRODUCTION	129
1 SOCLE TERRITORIAL : UN PAYSAGE DE QUALITÉ DANS UN RELIEF PEU MARQUÉ	130
Un climat océanique dégradé	130
Un sol imperméable façonné par l'eau	131
Un bassin encadré par des coteaux et un réseau de vallées	131
Une prégnance des massifs forestiers au nord-est	133
Le bocage	133
2 PATRIMOINE NATUREL ET TRAME VERTE ET BLEUE : BIODIVERSITÉ ET CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES	136
Un patrimoine naturel connu, fruit d'une histoire locale	136
Une richesse des milieux aquatiques	137
Une trame verte et bleue qui met en relation les richesses du patrimoine naturel local	139
3 LES RESSOURCES DU PAYS DE RENNES	144
Une évolution de l'occupation des sols plus encadrée	144
Une agriculture vivante mais soumise à des pressions	144
Une ressource en eau potable suffisante en quantité et en qualité, mais une reconquête nécessaire de la qualité des eaux sur le Pays de Rennes	146
Ressources minérales : carrières et gravières, un potentiel à préserver	152
4 ANALYSE DE LA CONSOMMATION DE L'ESPACE	157
Un contexte nouveau	157
Rappel des obligations légales pour le SCoT en termes de consommation des sols	157
Méthodologie de calcul	158
L'évolution de la consommation d'espace à vocation d'urbanisation	158
5 CLIMAT, AIR, ÉNERGIE : UNE DÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE ET DES ÉMISSIONS IMPORTANTES	161
La vulnérabilité aux effets du changement climatique	161
Le bilan énergie-climat du Pays de Rennes	162
Ce que l'on peut retenir	164
6 DES PAYSAGES CONSTRUITS PAR L'HOMME	167
L'identité paysagère du Pays, une construction culturelle	167
Une trame agricole bocagère qui se modifie	168
Une pression urbaine qui augmente	168

7 LES RISQUES ET NUISANCES	169
Risques naturels : se prémunir des inondations	169
Nuisances et pollutions : une prise en compte grandissante du bruit	177
8 SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	184
Qu'entend-on par « enjeux environnementaux » du territoire ?	184
Cinq grands enjeux se dégagent de l'analyse de l'état initial de l'environnement	184
ANNEXES	
Vues remarquables	191
Milieux naturels et réseau écologique	207





INTRODUCTION

L'état initial de l'environnement du Pays de Rennes n'a pas vocation à être un document exhaustif sur la question environnementale.

Il a d'abord pour objectif de synthétiser les éléments de connaissance disponibles pour établir un état actuel de l'environnement, faisant ressortir les forces et faiblesses du territoire ainsi que quelques tendances de son évolution. Il identifie les enjeux environnementaux à prendre en compte par le SCoT sur des thèmes comme la diversité biologique, la population, la santé humaine, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, les facteurs climatiques, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris le patrimoine architectural et archéologique, les paysages et les interactions entre ces facteurs.



SOCLE TERRITORIAL : UN PAYSAGE DE QUALITÉ DANS UN RELIEF PEU MARQUÉ

Le relief du Pays de Rennes est caractérisé par un faible vallonement, un fort réseau hydrographique. C'est aussi le territoire le moins arrosé de Bretagne. Le réseau des vallées représente une véritable infrastructure paysagère sur lequel peut s'appuyer l'organisation du territoire.

UN CLIMAT OCÉANIQUE DÉGRADÉ

Un climat doux

L'Ille-et-Vilaine jouit d'un climat océanique légèrement dégradé¹. Les pluies sont fines, abondantes et tombent toute l'année. Les écarts de températures sont faibles et le temps est souvent instable. Mais les hauteurs du Massif armoricain bloquent les flux d'ouest, ce qui explique pourquoi le bassin rennais est le plus sec de l'Ouest. Il pleut davantage à Nice qu'à Rennes ! Cependant la fréquence des pluies est plus importante en Bretagne et leur intensité moindre que sur la Côte d'Azur. Dans la région de Rennes, les hauteurs annuelles de précipitations sont inférieures à 700 mm dans les bassins abrités et sont comprises entre 700 et 750 mm sur les plateaux exposés aux

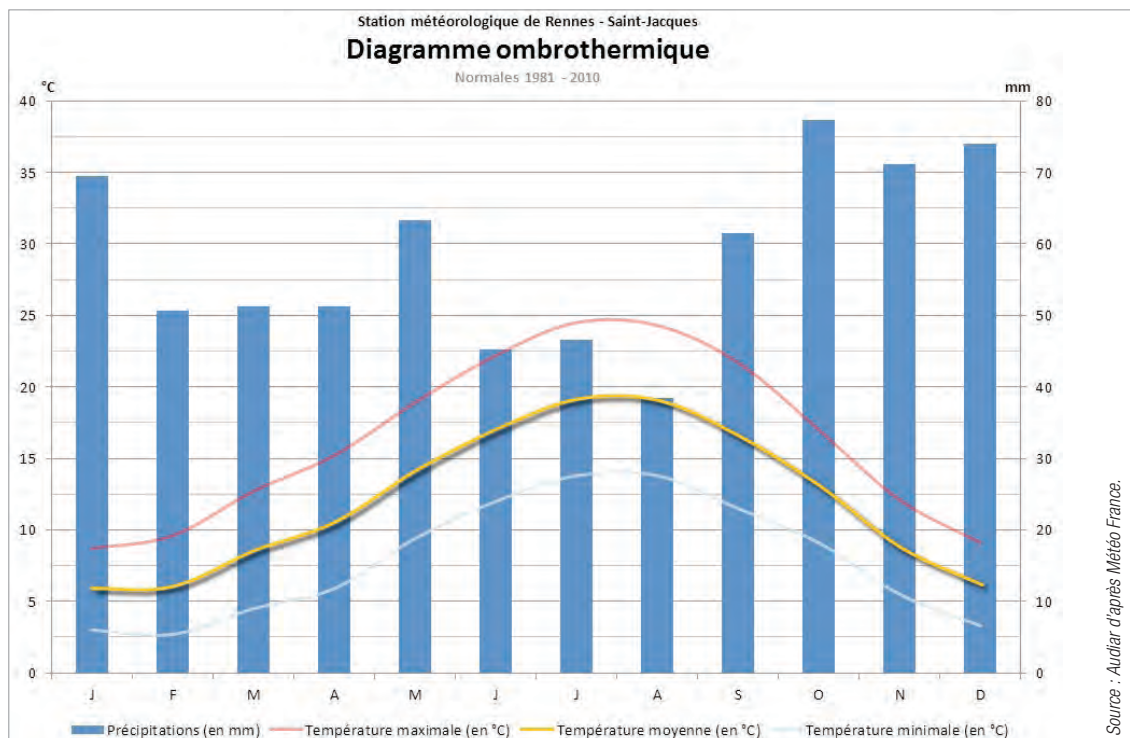
¹ C'est-à-dire qui a perdu un peu de ses caractéristiques, au profit du climat continental.

PRINCIPALES DONNÉES DU CLIMAT OCÉANIQUE DÉGRADÉ SUR LE BASSIN DE RENNES

Principaux éléments caractérisant le climat	1961 - 1990	1971 - 2000	1981 - 2010
Précipitations annuelles	632 mm	677 mm	700 mm
Températures moyennes annuelles	11,7 °C	11,7 °C	12,7 °C
Durée d'insolation moyenne annuelle	1 851 h/an	1 626 h/an	1 761 h/an
Nombre de jours avec rafales de vent fort			
(vents > 60 km/h)	34 jours	44 jours	-
Nombre de jours avec rafales de vent très fort			
(vents > 100 km/h)	1 jour	1 jour	-

Source : Audiar d'après Météo France

vents de sud-ouest et de nord-ouest. Les hivers sont doux, humides et les étés sont plutôt chauds, secs et ensoleillés. Les vents marins créent une inertie thermique typique des régions océaniques. Cependant, l'Ille-et-Vilaine n'est pas à l'abri de vagues de froid (-15°C en janvier 1985) ou de canicules (+40°C en août 2003). D'ailleurs, les amplitudes thermiques et le nombre de jours de gelées sont plus marqués que sur le reste de la Bretagne. Ce phénomène montre une certaine continentalité du climat.



Des évolutions climatiques incertaines

La Région Bretagne est en train d'élaborer un schéma régional climat, air, énergie et son plan climat énergie (SRCAE). Afin d'alimenter ses réflexions, elle a commandé deux études portant sur le changement climatique et ses effets en Bretagne à Météo France et au Conseil scientifique de l'environnement de Bretagne. L'augmentation moyenne de la température a été de un degré sur les cinquante dernières années. Elle est estimée à plus ou moins trois degrés d'ici la fin du siècle selon la plupart des études réalisées, selon différents modèles de simulation à travers le monde.

Les conséquences sur le climat breton pourraient être la multiplication de phénomènes extrêmes, comme les canicules de 1976 et de 2003. Les hivers, eux, promettent d'être en moyenne moins rigoureux tout en gardant des périodes de très grands froids. Concernant les vents, il est très difficile de prévoir une évolution suivant des données fiables. On observe toutefois une augmentation de la fréquence des tempêtes.

Pour ce qui concerne les précipitations, les conclusions des études varient. Certains travaux ont conclu à une augmentation de la pluviométrie mais d'autres études aboutissent à une réduction moyenne avec des périodes de sécheresse plus intenses. Les épisodes de pluies intenses devraient probablement s'amplifier. L'évolution des « normales » pour les précipitations (moyenne par tranche de trente ans) sur la station Rennes – Saint-Jacques montre une augmentation de l'eau reçue sur le territoire de l'ordre de 70 mm entre les trois dernières séries de données (soit de l'ordre de plus de 10 %).

L'impact de ces changements est difficile à prévoir. Les productions agricoles commencent déjà à être impactées par les changements climatiques. La période de maturation des céréales change. Dans les prairies, le décalage du cycle de production s'accroît et l'approvisionnement en fourrage d'été pourrait être problématique.

L'effet « canicule » s'il se développe pourrait être plus sensible pour les populations les plus âgées et celles vivant en ville. Les îlots de chaleur urbains qui désignent des élévations fortes et localisées des températures en milieu urbain (par rapport aux zones rurales) pourraient être des phénomènes de plus en plus fréquents.

De même, en campagne, dans les nombreux élevages, beaucoup de bâtiments ne sont pas prévus pour affronter les gros coups de chaleur.

UN SOL IMPERMÉABLE FAÇONNÉ PAR L'EAU

Le bassin de Rennes repose sur un socle de roches métamorphiques composé en grande partie de schistes. Il est cisailé au nord par la faille de Menez-Belair au-delà de laquelle se retrouve la roche magmatique, reste du massif hercynien Breton. Le schiste rouge de Pont-Péan, plus résistant que le schiste briovérien, forme les contreforts sud du Pays. Les roches mères affleurent sur les reliefs les plus hauts laissant place à des paysages de landes. Les roches sédimentaires apparaissent principalement dans la plaine au sud de Rennes. Ainsi, une lentille calcaire a permis de produire de la chaux pendant longtemps à Chartres-de-Bretagne. D'autres part, les sables et terrasses alluviales aux confluences des vallées principales ont été très largement exploités à partir des années 50. Nombre de ces gravières sont restées en eau et marquent fortement le paysage notamment celui de la vallée de la Vilaine.

L'eau est omniprésente sur le territoire mais pas toujours perceptible. C'est elle qui modèle le relief. Ceci est dû à la nature imperméable des sols (plus qu'à la pluviométrie, faible). Généralement argileux en surface, ils sont peu propices à l'écoulement des eaux en profondeur. C'est la raison du nombre très important de cours d'eau et de la fluctuation de leurs débits, de même que de la faiblesse des nappes souterraines. Les zones humides, très répandues autrefois notamment dans les fonds de vallées, sont aujourd'hui moins présentes. Cette réduction pourrait s'accroître en raison du changement climatique. Les travaux du Conseil scientifique de Bretagne montrent la possibilité d'une réduction de 25 % de la superficie des zones humides entre 1980-2080. Le sol argileux a aussi un impact sur la construction. Il provoque des phénomènes de retrait-gonflements susceptibles de créer des dommages aux constructions.

UN BASSIN ENCADRÉ PAR DES COTEAUX ET UN RÉSEAU DE VALLÉES

Au centre du département d'Ille-et-Vilaine, le bassin de Rennes apparaît comme une entité bien spécifique. Ce bassin effondré est un creux topographique où convergent la Vilaine et ses principaux affluents : l'Ille, le Meu et la Seiche. Dans sa partie sud, le périmètre du Pays de Rennes s'inscrit presque entièrement à l'intérieur de ce bassin, délimité par des coteaux discontinus (les contreforts schisteux de Montfort-sur-Meu et de Pont-Péan). Les variations du relief y restent faibles. L'altitude n'y excède pas 40 mètres, alors que les contreforts qui le limitent au sud atteignent près de 100 mètres. La Vilaine forme

une cluse² au niveau du Boël lorsqu'elle franchit ces reliefs. Le lit majeur de la Vilaine à l'aval du Rheu avec son chapelet de plans d'eau représente une richesse écologique et paysagère sur près d'une dizaine de kilomètres du cours de la Vilaine.

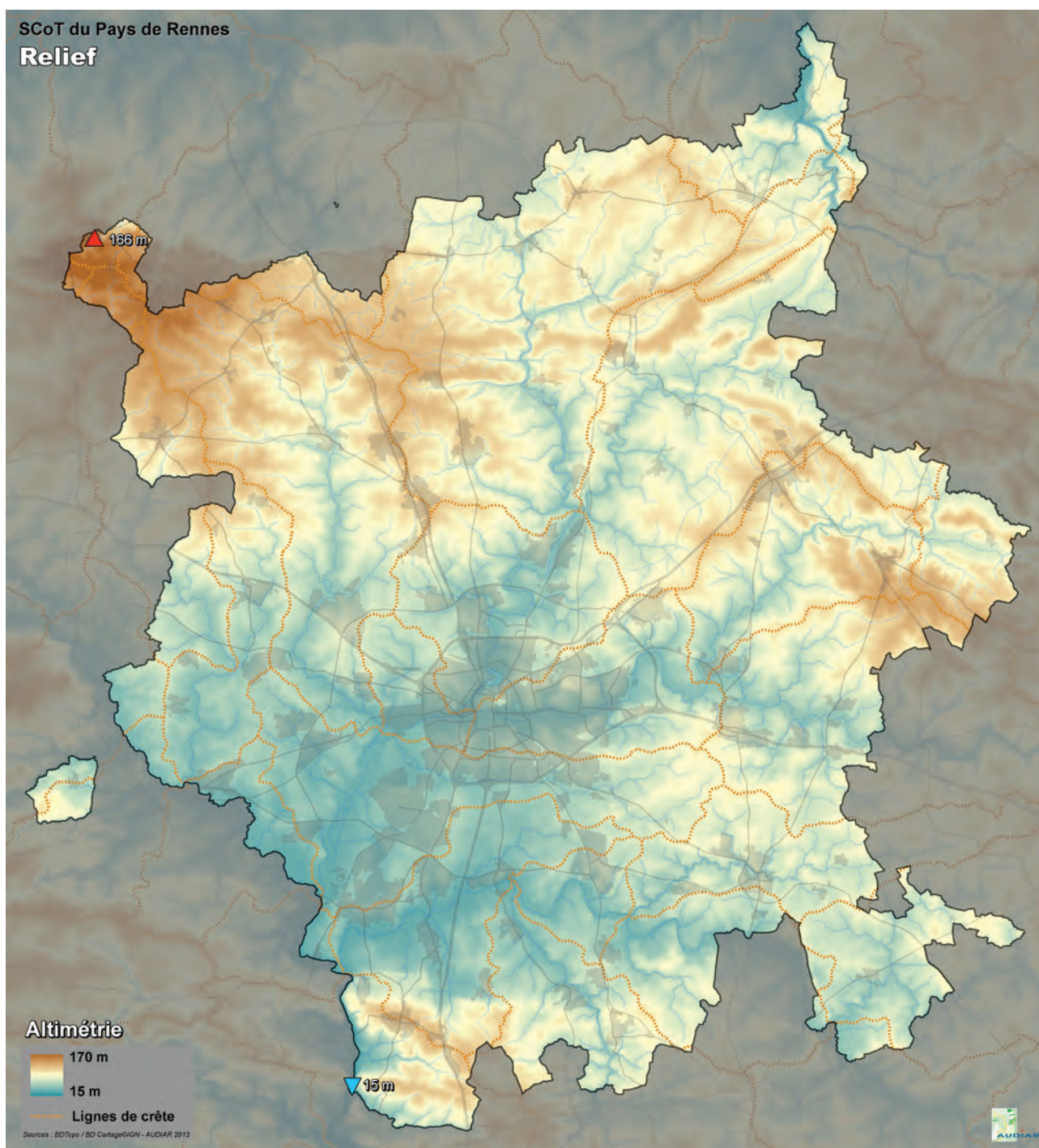
La partie Nord du Pays de Rennes présente un relief plus vallonné qui s'organise autour des principales vallées. Ces dernières peuvent être localement encaissées (ex : vallée du Couesnon ou certains sec-

teurs de l'Ille). Les amplitudes du relief y sont plus importantes et les plateaux qui surplombent les vallées se situent à une centaine de mètres NGF³. En limite nord-est du territoire, les collines de Bécherel culminent et l'altitude avoisine les 170 mètres offrant une situation de promontoire à ce secteur.

Ce réseau de rivières et de ruisseaux est prolongé par un chevelu de ruisseaux secondaires et de rigoles

² Définition cluse : vallée creusée perpendiculairement dans le relief par une rivière, mettant ainsi à jour sa structure en anticlinal en créant une gorge ou un défilé encadré par des escarpements.

³ Définition NGF : le nivellement général de la France (NGF) constitue un réseau de repères altimétriques disséminés sur le territoire français métropolitain continental, ainsi qu'en Corse, dont l'IGN a la charge. Ce réseau est actuellement le réseau de nivellement officiel en France métropolitaine.



qui se ramifient au plus profond du territoire jusqu'au travers du parcellaire bocager avec son réseau de fossés. Le réseau des vallées représente une véritable infrastructure paysagère qui couvre l'ensemble du Pays. Cette infrastructure est renforcée par la présence du canal, construit entre 1804 et 1832, qui traverse le Pays de Rennes selon un axe nord-sud.

UNE PRÉGNANCE DES MASSIFS FORESTIERS AU NORD-EST

Le Pays de Rennes se situe majoritairement sur deux sylvoécorégions⁴ : le bocage armoricain pour le sud (*Bassin de Rennes et plateau Est, dénomination de la carte forestière départementale de l'Institut National des Forêts*) et Pays de Saint-Malo (Bretagne Nord) au nord. En limite ouest se trouve la sylvoécorégion de Bretagne centrale qui concerne les communes de Clayes et Le Verger, alors que Romazy, à l'extrémité nord du Pays, appartient à la région du Bocage Normand et Pays de Fougères (*Fougères – Dol*). Une sylvoécorégion d'alluvions récents dénommée Vallée du bassin Loire – Bretagne se trouve localisée dans les principales vallées du territoire.

Les massifs forestiers sont concentrés dans la partie est et nord-est du territoire et sont composés de forêts domaniales (forêt de Rennes – 3 000 ha, forêt de Liffré) et privées (forêt de Saint-Aubin-du-Cormier, forêt de Chevré). Ces massifs imposants, qui constituent encore de vastes exploitations forestières (production de bois d'œuvre) et des espaces d'intérêt écologique avéré (Natura 2000...).

Ils sont complétés sur le reste du Pays par une série de bois disséminés dans la campagne (bois de Gervis, bois de Soeuvres, bois de Chaume, bois de Cranne...) qui accompagnent parfois un site d'étang (forêt de Bourgouët pour l'étang de Boulet à Feins, bois de la Fertais pour l'étang d'Andouillé-Neuville...). En matière de gestion, les grandes forêts domaniales sont gérées et exploitées par l'Office National des Forêts (ONF). Pour ce qui concerne les bois privés, et notamment pour les plus petits boisements, une partie seulement fait l'objet d'un plan simple de gestion ou de manière plus marginale du code des bonnes pratiques sylvicoles.

Ces boisements constituent un élément important de la ville archipel. D'un point de vue paysager, les lisières de ces massifs offrent parfois des vues lointaines intéressantes depuis certains axes de circulation (ex : vues sur la forêt de Chevré depuis la route de Paris). Ils participent à la variété d'un paysage marqué par l'omniprésence du bocage. Ils sont éga-

lement fréquentés pour les loisirs (promenades, jogging, VTT, chasse...). Symboliquement, et bien qu'ils s'agissent de forêts plantées, ces massifs continuent de représenter des espaces de nature préservés et accessibles.

LE BOCAGE

Le paysage agricole d'aujourd'hui se présente sous la forme d'un espace de champs de grande superficie cernés de quelques haies issues d'un bocage résiduel, quasiment disparu à certains endroits. Les vieux chênes aux bords des champs nous rappellent l'histoire ancienne du bocage, témoins d'une économie rurale aujourd'hui révolue.

Rôle et origine du bocage

Le bocage aujourd'hui en place est principalement un héritage du XIXe siècle, période où l'embocagement connaît une progression remarquable, avec son apogée au début du XXe siècle. La structure bocagère telle qu'elle nous est restituée aujourd'hui est une accumulation de différentes périodes d'embocagement depuis le Moyen-Age. Jusqu'au milieu du XXe siècle, araser une haie n'était pas chose facile. Les différentes strates des structures bocagères ont ainsi eu tendance à s'accumuler, au fil du temps. Ce n'est qu'à l'occasion des grands travaux que des remembrements restreints ont pu être observés.

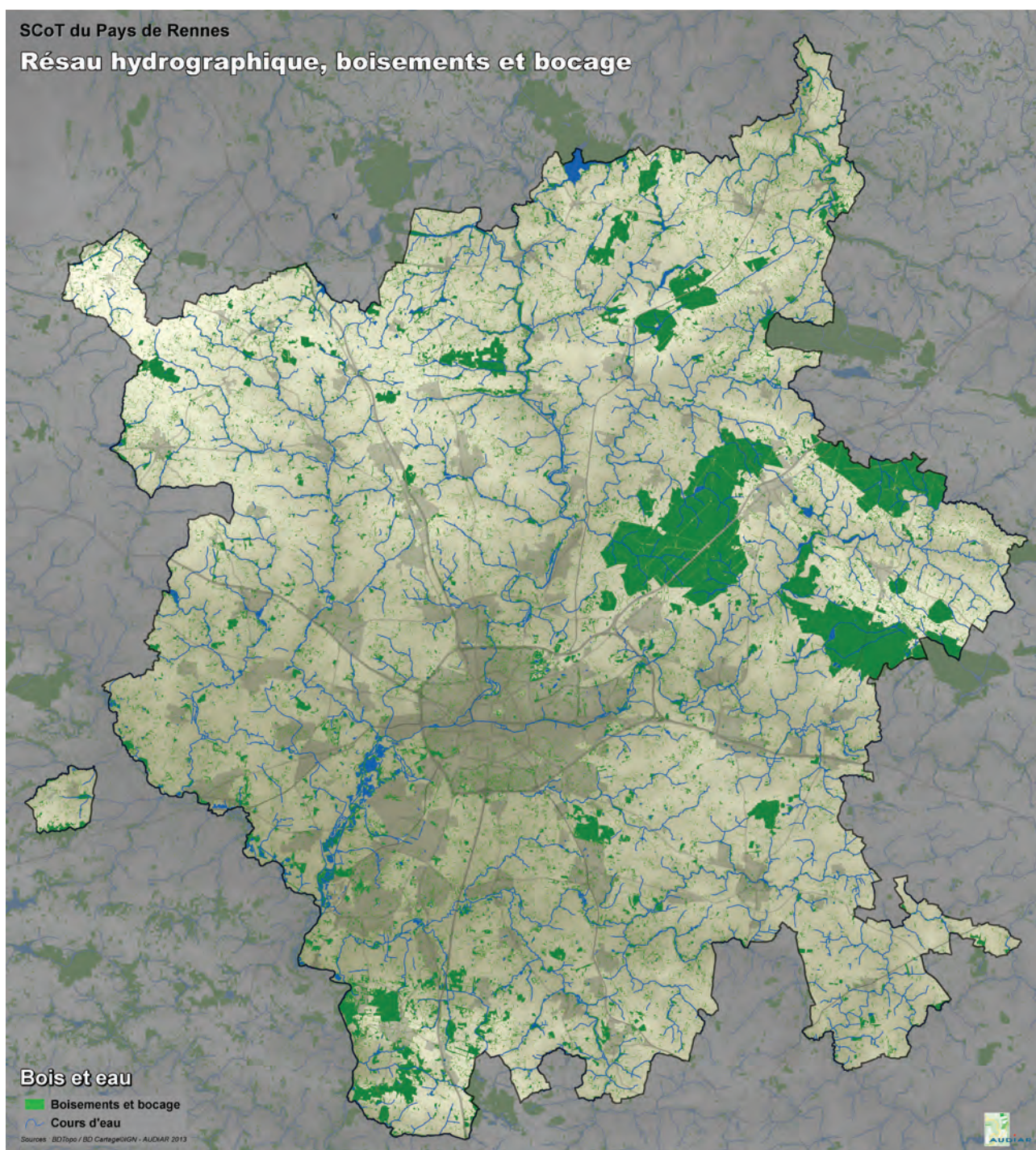
La haie a rempli un rôle différent selon les époques. Dans le Moyen-Age, la première utilité du bocage a été de protéger les cultures des animaux divagants. Les haies n'étaient alors probablement pas très nombreuses. L'espace rural de cette période est semi-boisé, mi-agricole, mi-forestier avec quelques parcelles de cultures protégées précieusement. Ce bocage qualifié de bocage organique avait probablement un rôle dans la conduite de l'eau, en fonction de la topographie. Il est important de rappeler qu'à cette époque, les moyens techniques ne permettaient pas de modeler le terrain comme aujourd'hui. Il est difficile d'identifier les traces de ce bocage moyenâgeux. Il y a eu, au cours des siècles, des périodes de défrichements et d'enfrichements successives qui ont conduit à des restructurations foncières ou au contraire à une transmission des tracés parcellaires c'est-à-dire qui relève d'une structure agraire moyenâgeuse de ce qui est récent. Mais un extrait du manuscrit de la Vilaine montre de façon très claire qu'il existait déjà à cette époque (1546) un système bocager assez important.

⁴ Zonage pour la France métropolitaine prenant en compte les facteurs biogéographiques déterminants la production forestière et la répartition des grands types d'habitat forestier.

Morphologie de la trame bocagère

Le bocage actuel est le fruit du passage à une agriculture moderne à partir du XVIIe siècle. L'embocagement du XVIIIe et XIXe siècle est lié au développement de l'élevage, à l'intensification et à la pression démographique. Enclos naturel, le bocage enferme le bétail, fournit du bois, du feuillage pour nourrir les bêtes, abrite du vent et pérennise les limites de la propriété.

On atteint l'âge d'or du bocage au milieu du XXe siècle, lorsque la pression démographique atteint son apogée dans la campagne bretonne. La structure parcellaire d'alors conditionne la morphologie du bocage. Une forme de régularité de la taille de la parcelle apparaît et correspond à une journée de travail : cette mesure s'appelle un « journal » ou « l'arpent ». Ceci se lit dans le découpage du parcellaire, sur le cadastre napoléonien qui correspond peu ou prou au bocage d'alors.



L'analyse simultanée du parcellaire du début du XIXe siècle, des photos aériennes des années 50 et de celles d'aujourd'hui montre la permanence du bocage jusqu'aux années 1960 avant son recul avec l'intensification agricole. Les haies étaient beaucoup mieux émondées qu'aujourd'hui où l'emprise du houppier est beaucoup plus importante. La taille en ragsosse⁵, alors très répandue, a régressé. La présence de pommiers en plein champs était autrefois un motif récurrent des paysages ruraux.

La trame bocagère actuelle est une relique de cette trame. La taille des parcelles s'est depuis adaptée à la modernisation et la mécanisation de l'agriculture. Et ce bocage relictuel est aujourd'hui fragilisé et localement vieillissant.

Vers une reconquête du bocage

Après plusieurs politiques de replantation bocagère qui n'ont produit que peu d'effet au regard de l'enjeu de l'érosion de la trame bocagère, un programme s'est mis en place à l'échelle de la région Bretagne dans le cadre du contrat de projet État région 2007–2013 : Breizh Bocage. Les objectifs sont notamment de préserver et renforcer le maillage bocager et réduire le transfert vers les eaux des polluants d'origine agricole. Il présente également un intérêt pour la fourniture de biomasse (bois-énergie), la préservation de la biodiversité et la restauration des paysages. Il comporte 3 volets :

- une étude territoriale (volet 1) ;
- l'élaboration d'un projet de plantation, restauration, régénération naturelle et préservation sur une zone prioritaire retenue à l'issue du volet 1 (volet 2) ;
- la réalisation des travaux de plantations (volet 3).

Les premières années ont conduit sur le territoire du Pays de Rennes à des campagnes de plantation, associant étroitement les collectivités, les syndicats de bassin versant et les agriculteurs.



AUDAR



BIOCOPE



AUDAR

⁵ Taille en ragsosse : taille d'entretien des arbres qui exploite les branches en conservant le tronc. Cette méthode de gestion donne les silhouettes caractéristiques des arbres du bocage du bassin de Rennes.



PATRIMOINE NATUREL ET TRAME VERTE ET BLEUE : BIODIVERSITÉ ET CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Le patrimoine naturel qui est aujourd'hui présent sur le territoire est le résultat d'une histoire liée aux évolutions qui ont eu lieu dans notre société, tant au niveau agricole, qu'au niveau du développement urbain depuis les années 60.

En cinquante ans, le Pays de Rennes est passé d'un bocage dense, basé sur une agriculture de production vivrière et locale, à un paysage agricole plus ouvert lié au développement d'une agriculture moderne. L'élargissement de la taille des parcelles lié notamment à la mécanisation, le développement des infrastructures de transports sur un modèle radial autour de la ville centre, la création de zones d'habitat et de zones d'activités, le recalibrage de nombreux ruisseaux, tout ces événements sont venus profondément modifier la biodiversité du territoire et sa fonctionnalité écologique. Les milieux naturels actuels du Pays de Rennes, et la biodiversité qui leur est liée, sont aujourd'hui des reliquats d'un espace rural dont les paysages étaient autrefois plus diversifiés et plus naturels.

À l'échelle du territoire, les massifs forestiers et le chevelu des cours d'eau dessinent cinq grandes entités dans le Pays :

- les grands massifs boisés des Marches de Bretagne qui sont toutefois de dimensions insuffisantes et trop fragmentés pour accueillir des cervidés,
- au nord du Pays, le « château d'eau » du bassin de l'Ille (forêt, étangs, dont le Boulet et ses rigoles, ruisseaux, bocage...) et la vallée de l'Ille alternant zones rocheuses et plaines humides,
- la vallée du Couesnon et ses escarpements boisés,
- les contreforts boisés du sud du bassin de Rennes avec ses bois, landes et affleurements humides,
- la vallée de la Vilaine et le bassin rennais comprenant de nombreuses petites zones dispersées le long des vallées qui assurent surtout une fonction de connexion biologique en relation avec les secteurs de bocage fonctionnel.

UN PATRIMOINE NATUREL CONNU, FRUIT D'UNE HISTOIRE LOCALE

En amont du grenelle de l'environnement, le Pays de Rennes était déjà sensibilisé à la biodiversité et à la fonctionnalité écologique de son territoire. Dès la fin des années 80 naissait un outil original : les milieux naturels d'intérêt écologique (MNIE), avec une volonté affirmée de connaître la richesse écologique pour la prendre en compte et la préserver dans l'aménagement du territoire. Cet inventaire s'est prolongé et étendu à l'ensemble du Pays de Rennes pour venir compléter les inventaires régionaux ou nationaux (ZNIEFF, NATURA 2000, Espaces Naturels Sensibles). Le Pays de Rennes dispose donc d'une bonne connaissance de ces milieux naturels⁶. Certains sont en partie fragilisés et les connexions ne sont pas toujours assurées. A cette connaissance, est venu s'ajouter celle des zones humides, notamment à l'occasion des études menées dans le cadre des SAGE⁷ du territoire.

Tous ces sites constituent les « pépites naturelles » qui s'insèrent dans la trame verte et bleue du Pays de Rennes. Cette trame naturelle a été identifiée sur le territoire et cartographiée finement. Elle assure la mise en relation des milieux naturels d'intérêts écologiques au travers d'une nature plus ordinaire, composée de vallons, de secteurs où le bocage est encore bien présent, qualifiés localement de grands ensembles naturels.

La question de la nature en ville⁸ ne doit pas être oubliée, même si ces trames vertes urbaines répondent à d'autres logiques et enjeux que la trame verte et bleue territoriale : accès à la nature de proximité pour les habitants, support de déplacement privilégié pour les déplacements doux, gestion de l'eau en milieu urbain, réduction de l'îlot de chaleur urbain et autres enjeux de santé publique... Outre les espaces verts, ce sont aussi les parcelles de jardins privées,

⁶ Cf. Annexe 4 du rapport de présentation « Milieux naturels et réseau écologique ».

⁷ SAGE : Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (Vilaine, Rance-Frémur et Couesnon sur le Pays de Rennes).

⁸ Nature en ville : restaurer et valoriser la nature en ville (favorisant ainsi l'adaptation au changement climatique, l'amélioration énergétique, la réduction des pollutions, la maîtrise du ruissellement, la création de lien social, le développement des jardins solidaires, le maintien de la diversité biologique).

les chemins piétons, les bords de rives, les noues, les arbres en zones urbaines qui font partie de cette trame verte urbaine. C'est un des enjeux de qualité urbaine qui s'exprime au travers de la nature en ville plus que de biodiversité « sauvage » au sens habituel, même si elle peut en partie trouver sa place dans l'écosystème urbain. De nombreux efforts ont d'ores et déjà été fait pour améliorer la biodiversité urbaine (variété des plantations, des haies de clôture, gestion différenciée⁹, zéro pesticide, embellissons nos murs...) et les nouveaux quartiers intègrent de plus en plus cette problématique. Révéler l'existant et améliorer sa fonctionnalité écologique et sa connectivité reste un des enjeux pour la ville de demain.

UNE RICHESSE DES MILIEUX AQUATIQUES

Un chevelu hydrographique dense

Le territoire du Pays de Rennes est structuré par un réseau de cours d'eau riche qui s'organise principalement autour de la Vilaine, rivière structurante et point de confluence de la majorité des bassins versants secondaires (94 % du territoire). Seuls deux secteurs au nord du territoire ne font pas partie de ce bassin et les eaux qui y tombent se dirigent vers la Manche via le bassin versant du Couesnon au nord-est (3,9 % du territoire) et via le bassin versant de la Rance au nord-ouest (2,9 %).

Dans la partie nord du bassin versant de la Vilaine, trois sous-bassins formés par la vallée de la Flume, par celle de l'Ille et son affluent l'Illet, ainsi que par celle du Chevré, se déploient en éventail autour de Rennes et de ses environs immédiats.

Au sud, les vallées du Meu (avec son affluent la Vau-noise) et de la Seiche (avec son affluent l'Yaigne) viennent ceinturer un grand ensemble territorial.

Les cours d'eau du territoire et les milieux aquatiques qui leurs sont liés jouent un rôle important au niveau des continuités écologiques, avec un enjeu important sur le bassin versant de la Vilaine notamment pour le maintien de poissons migrateurs (anguille). Plusieurs de ces cours d'eau sont classés au titre de l'article L.214-17-1 du code de l'environnement, dont le SDAGE Loire Bretagne fixe les grands critères avec la liste 1 qui permet de préserver les cours d'eau de dégradations futures et permet d'afficher un objectif de restauration à long terme (très bon état écologique en 2027, réservoir biologique du SDAGE, axe de grands migrateurs et avec l'interdiction d'y construire de nouveaux ouvrages) et la liste 2 qui définit des objectifs de résultats à 5 ans et permet de hiérarchiser les actions aux regard des enjeux

⁹ Gestion différenciée : classement de la gestion des espaces verts de la plus horticole au plus naturel.

(transport suffisant des sédiments et libre circulation des poissons migrateurs, avec l'obligation de rendre les ouvrages transparents). Le SAGE Couesnon pour sa part, avec la disposition 46 du Plan de gestion et d'aménagement durable (PGAD), demande le rétablissement des possibilités de circulation des organismes aquatiques à des échelles spatiales compatibles avec leur cycle de développement de survie.

Il existe également un Plan de gestion des poissons migrateurs¹⁰ (PLAGEPOMI 2013-2017) à l'échelle de la Bretagne et qui concerne uniquement l'anguille sur les sept espèces visées par des dispositions réglementaires pour le sud du territoire du Pays de Rennes (Vilaine, Meu, Seiche, Ille, Flume et une partie de leurs affluents – cours d'eau en Liste 2 au titre de l'article L. 214-17 – continuité écologique) et cinq espèces (anguille, alose, lamproie, truite de mer, saumon atlantique) pour le Couesnon en limite nord du Pays de Rennes.

Sur le territoire du SAGE Vilaine, l'inventaire des cours d'eau est en cours de réalisation sous maîtrise d'ouvrage de l'Institution d'Aménagement de la Vilaine (IAV) en concertation avec les communes. Les inventaires validés seront ensuite intégrés aux documents d'urbanisme.

Sur le territoire du SAGE Couesnon, une base d'inventaire (zones humides) quasi-exhaustive a été validée pour l'ensemble du périmètre du SAGE et que cette base minimum doit être intégrée et protégée dans tous les documents d'urbanisme concernés par le SAGE Couesnon conformément à la prescription 44).

Les zones humides : une trame bleue aujourd'hui bien identifiée

Seize grandes zones humides sont identifiées sur le territoire par le SAGE Vilaine. Ces dernières couvrent une surface avoisinant les 840 hectares. Elles sont composées majoritairement d'étangs et de gravières, mais aussi de marais et zones humides et d'une tourbière. En outre, dans le cadre des SAGE sur le Pays de Rennes, les communes ont identifiées les zones humides et les cours d'eau afin de les inscrire dans leurs documents d'urbanisme. Ces inventaires ont été portés soit en direct par les communes, soit par les syndicats de bassin versant pour le compte des communes. Ces inventaires ont permis d'identifier près de 6 400 hectares de zones humides sur le Pays de Rennes, soit près de 5 % du territoire.

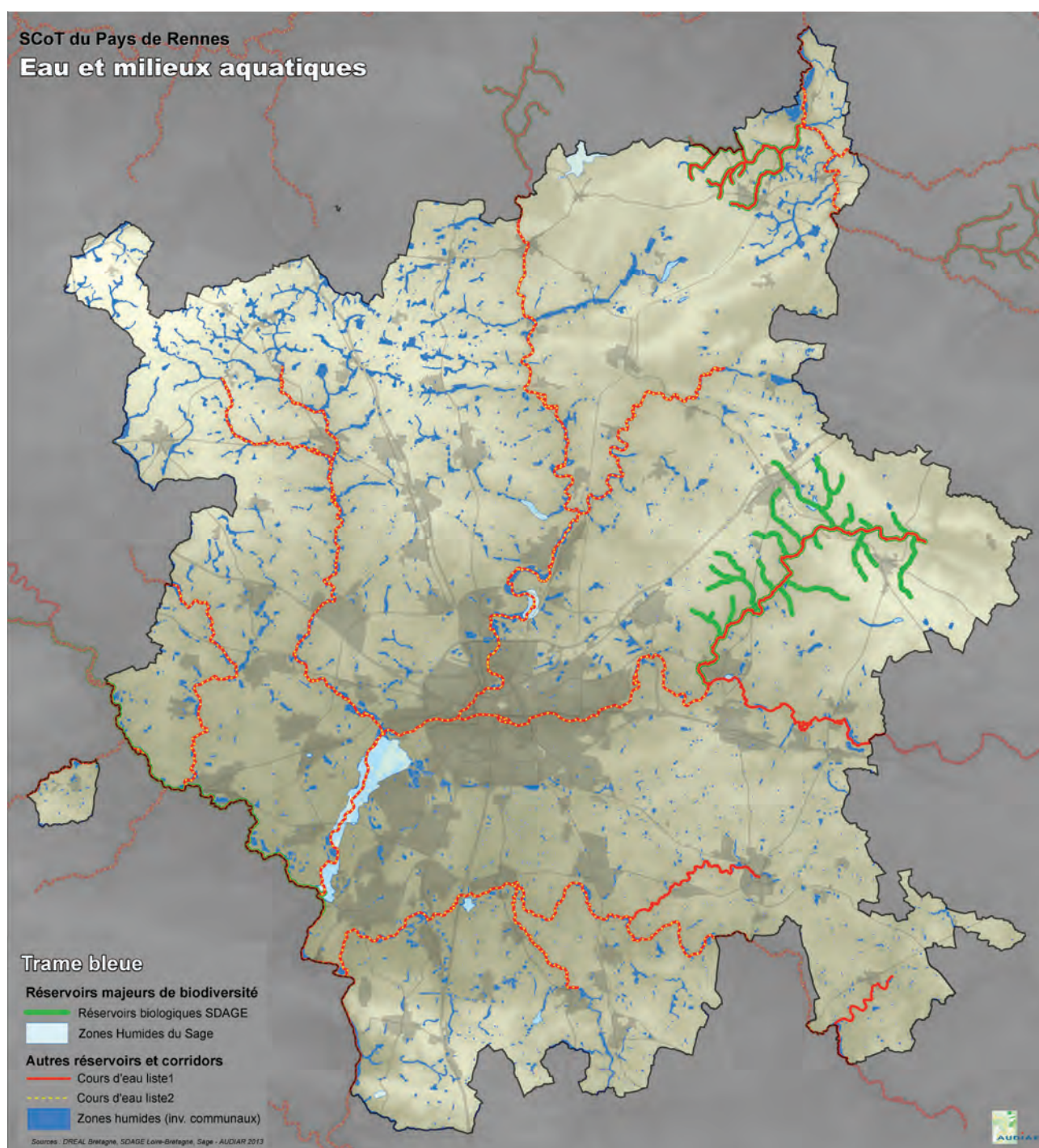
¹⁰ Dispositions du décret n°94-157 du 16 février 1994 relatif à la pêche des poissons migrateurs appartenant aux espèces vivant alternativement dans les eaux douces et dans les eaux salées encadrent la gestion des poissons migrateurs. Elles sont intégrées dans le code de l'Environnement, articles R. 436-47 à R. 436-68. Ces dispositions prévoient la mise en place d'un comité de gestion des poissons migrateurs (COGEPOMI) qui est une instance de concertation spécifique sur les migrateurs et qui élabore le PLAGEPOMI.

La connaissance des zones humides a progressé sur le territoire mais doit encore s'améliorer.

Le nord du territoire est plus densément pourvu en zones humides que le sud (avec plus de 11 % du territoire du Val d'Ille inventorié par exemple). Le sud-est du territoire est le secteur où elles représentent la plus faible superficie (moins de 3 % du territoire du Pays de Châteaugiron).

Les milieux les plus représentés sont les prairies humides de bas fond à sols hydromorphes (39,1 % des

superficies des zones humides du Pays de Rennes), suivi par les plans d'eau, étangs et leurs bordures (17,5 % - dont les grands plans d'eau emblématiques du territoire comme l'étang du Boulet à Feins, l'étang de Chevré à la Bouexière, les étangs de Sérigné et de Liffré sur Liffré...). Les prairies inondables arrivent en troisième position (15,3 %), ce qui classe les milieux prairiaux en tête avec au total plus de la moitié des zones humides identifiées sur le territoire (54,4 % des surfaces) et qui nécessite une gestion agricole favorable pour se maintenir (éviter la mise en culture



ou à l'inverse le boisement par défaut de gestion). Les boisements humides viennent ensuite avec un huitième des superficies (12,4 %, dont bandes boisées des rives 8 %, boisements humides 3,6 % et peupleraies 0,8 %). Les zones humides artificielles sont également bien représentées (de l'ordre de 6 %) et notamment représentées par les gravières du sud de Rennes. Les marais et landes humides ou les tourbières et étangs marécageux sont peu présents sur le territoire (1,9 % et 0,1 % respectivement). En revanche, les mares sont très nombreuses, mais leur superficie globale est faible en raison de leur petite taille unitaire (1,6 %).

Sur le SAGE Couesnon, un inventaire cartographique quasi exhaustif a été réalisé et validé pour l'ensemble du périmètre du SAGE.

Tous ces milieux constituent l'armature de base de la trame bleue du territoire, en lien direct avec le chevelu hydrographique (qui a été aussi identifié finement dans le cadre de la plupart des inventaires de zones humides). Les différents SAGE et à plus forte raison le SCoT n'ont pas réalisé d'inventaires précis, à la parcelle, des zones humides et du chevelu hydrographique. Cela se fera à un échelon local notamment lors de la mise en place des documents locaux d'urbanisme. Ceux-ci devront prendre en compte à minima les informations fournies par leurs différents SAGE.

UNE TRAME VERTE ET BLEUE QUI MET EN RELATION LES RICHESSES DU PATRIMOINE NATUREL LOCAL

La trame verte et bleue du Pays de Rennes est aujourd'hui bien identifiée, avec ses milieux sources, réservoirs de biodiversité (sites NATURA 2000, ZNIEFF, MNIE...) et la trame de nature plus ordinaire qui les met en relation, axée sur les réseaux de vallées et vallons, des secteurs de bocage préservés... Les principales ruptures de cette trame ont également été identifiées pour pouvoir envisager des opérations de reconquête.

Une connaissance grandissante de milieux naturels

Deux sites d'intérêt communautaire

Le Pays de Rennes abrite deux sites qui appartiennent au réseau écologique européen Natura 2000 sur les trois présents en Ille-et-Vilaine. Ces sites sont emblématiques pour le territoire :

- le complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève (FR5300025) représente la deuxième grande entité boisée du département après le massif de Paimpont ;

- les étangs du canal d'Ille-et-Rance (FR5300050) dont deux plans d'eau se situent sur le territoire du SCoT (étang du Boulet à Feins et une partie de l'étang de Hédé sur la commune de Saint-Symphorien).

- Le massif des Marches de Bretagne compte de nombreuses espèces d'intérêt communautaire liées aux mares (Triton crêté), aux ligneux (Lucane cerf-volant : espèce bocagère ou forestière liée à la présence de chênes, pour les larves et les adultes) et au milieu forestier d'une manière générale. Le site joue un rôle majeur pour plusieurs espèces d'oiseaux de l'annexe I de la directive « 79/409/CEE Oiseaux » telles que l'Engoulevent d'Europe (clairières et boisements clairsemés), le Pic noir (site important pour l'expansion vers l'ouest de l'espèce) et le Pic mar. Deux espèces de chiroptères d'intérêt communautaire fréquentent également les massifs forestiers : le Murin de Bechstein et le Grand Murin, espèces à faible répartition bretonne, considérées comme vulnérables sur l'ensemble de leur aire française.

- Le complexe d'étangs indépendants présente une grande diversité d'habitats et de groupements dans le secteur du canal d'Ille-et-Rance. Les principaux habitats d'eau douce d'intérêt communautaire sont des groupements des eaux oligotrophes avec des variations du cortège floristique d'un étang à l'autre, assurant à l'ensemble une complexité et une diversité remarquable. Ces milieux accueillent en particulier le Coléanthe délicat (espèce d'intérêt communautaire), ancienne relict circumboréale présente en France uniquement dans l'ouest et considérée comme rare sur la totalité de son aire de répartition. À noter également les habitats d'étangs eutrophes, aux eaux souvent proches de la neutralité, où la végétation flottante tend à envahir les zones d'eau libre. Ce site compte également une population de Triton crêté, espèce d'intérêt communautaire inféodée aux mares, temporaires ou permanentes. Ces étangs jouent par ailleurs un rôle important pour l'accueil de l'avifaune migratrice stricte ou hivernante, notamment lors des vagues de froid (anatisés, Harles sp., limicoles). Il convient de signaler qu'en termes de vulnérabilité pour ces écosystèmes que les activités de loisirs nautiques (ex. : planche à voile) peuvent à l'occasion provoquer des destructions de végétation aquatique ou amphibie. Le maintien d'un marnage important (assèchement estival - étangs utilisés comme soutien d'étiage pour le canal d'Ille-et-Rance) est une condition nécessaire à la conservation de la population de Coléanthe délicat, en particulier, et des groupements des Isoeto-Nanojuncetea en général. Le comblement éventuel ou l'altération

des mares constitue une menace potentielle pour nombre de groupements et de taxons faunistiques et floristiques à forte valeur patrimoniale. Les documents d'objectif sont réalisés et ont été approuvés pour ces deux sites Natura 2000.

56 Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique

Pas moins de 56 sites sont identifiés de longue date sur le territoire dans le cadre de l'inventaire régional des ZNIEFF¹¹. Ces espaces totalisent plus de 8 700 hectares sur le Pays (6,7 % du territoire).

Les ZNIEFF de type 2 qui avoisinent les 5 500 hectares (4,2 % du Pays) sont essentiellement représentées par de grandes entités boisées dont principalement le massif forestier des Marches de Bretagne à l'est (forêt de Rennes, de Liffré et de Chevré et un petit morceau de la Forêt de Saint-Aubin-du-Cormier) et une petite partie des bois de Pouez et Ferchaud au sud du Pays. Les ZNIEFF de type 1 présentent une surface plus faible (3 230 hectares, 2,5 % du territoire) et les 51 sites sont représentés par une plus grande diversité de milieux : des boisements, dont certains de bonne taille (bois de Cranne, de Chinsève, de Gervis...), mais également des étangs, des landes, des vallées bocagères, des prairies, des marais, des zones tourbeuses, les gravières au sud de Rennes...

Dix espaces naturels sensibles du département d'Ille-et-Vilaine

Le Conseil Général d'Ille-et-Vilaine, au titre de sa politique des Espaces Naturels Sensibles est propriétaire de dix sites sur le territoire du Pays qui sont ouverts au public pour permettre la découverte du patrimoine naturel (certains dépassent les limites du Pays). Ces sites totalisent plus de 300 hectares sur le Pays et leur taille varie de trois hectares à plus de 100 (exception faite de l'Abbaye de Notre-Dame à Saint-Sulpice-la-Forêt qui couvre moins de 2 000 m²). Ils bénéficient d'une protection au titre des MNIE du SCoT avec toutefois des périmètres parfois légèrement différents du fait que les ENS intègrent de temps en temps des secteurs avec des objectifs d'aménagement et de valorisation du site.

¹¹ Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. L'inventaire des ZNIEFF identifie, localise et décrit les sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats.

ZNIEFF

On distingue deux types de ZNIEFF :

ZONE DE TYPE II

La ZNIEFF de type II réunit des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elle se distingue de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible. Les ZNIEFF de type II sont donc des ensembles géographiques généralement importants et qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Cette notion d'équilibre n'exclut donc pas qu'une zone de type II fasse l'objet de certains aménagements sous réserve du respect des écosystèmes généraux.

ZONE DE TYPE I

La ZNIEFF de type I est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes.

Elle abrite au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant. Les ZNIEFF de type I sont donc des sites particuliers généralement de taille réduite. Ils correspondent a priori à un très fort enjeu de préservation voire de valorisation de milieux naturels. Le principe général est d'éviter autant que possible tout aménagement à l'intérieur d'une ZNIEFF de type I dont l'intérêt écologique est avéré.

Près de 540 Milieux naturels d'intérêt écologique (MNIE) insérés dans une trame de grands ensembles naturels¹²

À l'échelle du Pays, pour aller plus loin dans la connaissance et la préservation de la biodiversité, un outil original (MNIE) a été développé localement pour identifier les sites qui méritent d'être protégés au titre de la biodiversité, que celle-ci soit d'intérêt régional ou plus locale et de les rassembler au sein d'un atlas. Cet atlas des Milieux naturels d'intérêt écologique établit la synthèse des inventaires du patrimoine naturel qui ont été réalisés depuis cette époque. Ces différents inventaires, menés depuis la fin des années 80 sur le territoire de Rennes Métropole, puis étendus au Pays de Rennes dans le cadre des études sur le SCoT, ont donné naissance à ce

¹² Les MNIE et GEN ont fait l'objet d'études de terrain et de rapport détaillé qui sont accessibles à toutes les communes et sont utilisables à l'échelle des documents d'urbanisme communaux (Pays de Rennes – AUDIAR / Biotope, Dervenn, LPO, SEPNEB – 2005, 2010, 2013).

document qui permet de regrouper l'ensemble des sites naturels d'intérêt écologique connus sur le territoire. Ce travail d'abord cartographique puis validé par des visites de terrain par des écologues, a permis de compléter les inventaires du patrimoine naturel, venant enrichir les informations ponctuelles sur les grands sites identifiés de longue date comme les ZNIEFF ou plus récemment les sites Natura 2000.

Ces milieux naturels sont le plus souvent résiduels et fragmentés. Ils couvrent une surface dépassant les 13 500 hectares soit plus de 10 % du territoire. Parmi ces sites, généralement ceux de plus grandes tailles, se retrouvent ceux présentant un intérêt national voir européen et identifiés par ailleurs (Natura 2000, ZNIEFF...).

Des travaux de mise à jour de cet inventaire sur une partie du territoire (Rennes Métropole) ont permis de voir que ces sites ont été préservés depuis les années 1990 et même d'en ajouter de nouveau en lien avec soit l'évolution de certains milieux, soit de la méthode (prise en compte des habitats et de leur potentialité, ajout de nouvelles espèces cibles comme les amphibiens...).

En vertu des dispositions du dernier alinéa de l'article L. 122-1-5 du code de l'urbanisme, l'état initial de l'environnement du SCoT se réfère à l'« Atlas des MNIE du Pays de Rennes » pour localiser ces sites et les protéger.

Cet atlas permet une délimitation plus précise des sites identifiés au sein du territoire, et la mise à jour régulière des milieux, qui sont, par nature, évolutifs.

Les MNIE sont la plupart du temps inclus dans des grands ensembles naturels (GEN) qui se distinguent notamment de surfaces agricoles gérées de façon plus intensive. Ces continuités écologiques qui s'organisent globalement autour des grandes vallées et de leurs affluents abritent plus de 85 % des MNIE.

Pour aller plus loin que la simple protection réglementaire au niveau des documents d'urbanisme, le Pays de Rennes s'est doté d'un outil complémentaire : le guide de gestion des MNIE, qui présente, par type de milieux, les mesures de protection qui peuvent venir compléter le dispositif, ainsi que les principales recommandations de gestion.

MNIE : DÉFINITION ET MÉTHODOLOGIE

Le sigle MNIE désigne les « Milieux naturels d'intérêt écologique » qui sont des sites relativement homogènes constitués par un ou plusieurs habitats naturels et présentant un intérêt marqué pour la biodiversité, soit pour les habitats naturels présents soit pour la flore et/ou la faune qu'ils abritent. Ils sont identifiés sur la base d'inventaires de terrain par des experts scientifiques et naturalistes qui identifient les habitats patrimoniaux et les espèces rares ou menacées. En amont de la phase terrain, les connaissances existantes[1] sur le territoire sont mobilisées pour ne pas rater de sites méritant de figurer potentiellement dans cet inventaire local. Sont ainsi éligibles à un classement en MNIE les sites qui présentent :

- une ou plusieurs espèces d'intérêt patrimonial : statut liste rouge et/ou de protection pour la flore ; statut d'intérêt défini par des experts pour la faune ;
- un ou plusieurs habitats d'intérêt écologique, sur la base de leur typicité et patrimonialité [2] ;
- une diversité d'intérêts : soit d'espèces patrimoniales, soit d'habitats ou de site géologique ;
- un ou plusieurs habitats essentiels avérés à une ou plusieurs parties de cycle de vie d'une ou plusieurs espèces d'intérêt patrimonial à proximité (et dont la survie dépend du maintien de ces habitats) ;
- un ou plusieurs habitats essentiels potentiels (colonisation, refuge...) à proximité d'un site qui possède un intérêt avéré pour cette même faune patrimoniale.

Ces MNIE peuvent être soit isolés dans un espace banalisé, soit inclus au sein de la trame verte et bleue du territoire. Ils correspondent aux réservoirs de biodiversité du territoire, et leur taille peut varier de quelques centaines de m² (pour des mares isolées par exemple) à plusieurs centaines d'hectares (dans le cas de massifs forestiers). Les sites identifiés dans le cadre d'autres inventaires (ZNIEFF, sites Natura 2000, Espaces Naturels Sensibles, arrêtés de biotope, zones humides...) sont inclus à l'inventaire des MNIE, même si leurs limites peuvent différer en fonction de la réalité de terrain constatée au cours des prospections de terrain réalisées dans le cadre des études d'inventaire des MNIE.

[1] Données bibliographiques, sites naturels déjà identifiés sur le territoire (ZNIEFF, MNIE, Natura 2000, zones humides, arrêtés de biotope, Espaces Naturels Sensibles du Département d'Ille-et-Vilaine...), données recueillies auprès d'acteurs de terrain (CBN de Brest, DREAL, CRPF, ONF, Syndicats de bassin versant, fédération de chasse et de pêche, Institut d'Aménagement de la Vilaine, intercommunalités ou communes, Universités...) ou d'association naturalistes (Bretagne Vivante, Eaux et Rivières de Bretagne, Groupe Mammologique Breton, associations naturalistes ou d'environnement locales...), données de photos interprétation issues d'un prédiagnostic réalisé par l'AUDIAIR...

[2] Groupements végétaux caractéristiques (correspondance avec Corine Biotope et la Directive européenne Habitat) permettant de définir leur état patrimonial et leur vulnérabilité à l'échelle locale, départementale, régionale voir européenne.

Deux arrêtés préfectoraux de protection de biotope

Le préfet d'Ille-et-Vilaine a pris deux arrêtés de biotope (outil réglementaire en application de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature) au motif de la protection d'amphibiens et de reptiles :

- les mares de la Tremblais¹³ sur la commune de Mordelles d'une superficie d'un peu plus d'un hectare
- les mares des Mottais, de l'Hourmel et de la Petite Lande¹⁴ sur la commune de Noyal-sur-Vilaine d'une superficie d'un peu moins de 9 hectares.

Ces sites sont intégrés aux MNIE.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique

Le SRCE est élaboré conjointement par l'État et la Région Bretagne. Cet outil cadre qui vise à préserver la biodiversité à l'échelle régionale est en phase de finalisation et sera approuvé après l'approbation du SCoT du Pays de Rennes. Dans sa version arrêtée, il identifie sur le territoire du SCoT de grands réservoirs de biodiversité (massif forestier des Marches de Bretagne, vallée de la Vilaine aval, bois de Soeuvres, Bois de Gervis... ainsi qu'une grande partie du linéaire hydrographique). Cette contribution des territoires infrarégionaux à la trame verte et bleue régionale s'exerce dans une approche relative et moyenne pour chaque GEP, qui lisse les hétérogénéités parfois marquées du niveau de connexion entre milieux naturels perceptibles au sein de certains GEP et gomme par la même la diversité des contextes locaux. Les objectifs assignés par le plan d'action stratégique du SRCE à ces territoires est de « conforter » la fonctionnalité écologique pour le nord-ouest du territoire et de la « restaurer » pour le reste du Pays de Rennes, ces deux terminaisons renvoyant à la notion de « remise en état » du code de l'environnement¹⁵. Outre cet aspect territorialisé, le plan d'action stratégique du SRCE comporte 16 orientations déclinées en 72 actions autour de 4 thèmes : une mobilisation cohérente du territoire régional en faveur de la trame verte et bleue ; l'approfondissement et le partage des connaissances liées à la trame verte et bleue ; la prise en compte de la trame verte et bleue dans le cadre des activités économiques et de la gestion des

milieux ; la prise en compte de la trame verte et bleue dans le cadre de l'urbanisation et des infrastructures linéaires.

La trame verte et bleue : des continuités naturelles indispensables au maintien de la biodiversité et des fragmentations

Les milieux naturels d'intérêt écologiques, « milieux sources » refuges et sources de diffusion des espèces sur le territoire et les grands ensembles naturels, en relation au sein d'un réseau écologique, constitué par les connexions biologiques et de zones relais sont les composantes de base de la trame verte et bleue du Pays de Rennes. Ces « couloirs » permettent aux espèces de se disperser et de migrer entre les différents « milieux sources » au sein du Pays mais aussi vers les territoires voisins.

Les milieux et les grands ensembles naturels sont inégalement répartis sur le territoire. Le nord-est du Pays se révèle être le plus riche en milieux naturels et présente une bonne perméabilité biologique à l'inverse, d'autres secteurs sont beaucoup plus dés-structurés, comme le sud-est.

Pas moins de 144 GEN sont identifiés à l'échelle du territoire et en grande partie finement cartographiés. Ils couvrent une surface de 33 369 hectares (25,6 % du territoire). Ce sont ces GEN qui constituent la base de la trame verte et bleue fonctionnelle au niveau écologique du Pays de Rennes.

Des ruptures et des pincements des liaisons biologiques ont été identifiés. Ils sont liés notamment aux extensions urbaines, à la destruction du bocage ou aux infrastructures routières, même si les aménagements les plus récents en tiennent de plus en plus compte (des franchissements écologiques ont été réalisés en forêt de Rennes lors de la mise en place de l'Autoroute des Estuaires, d'autres passages écologiques plus modestes ont également été réalisés sur la route d'Antrain ou la liaison Rennes-Angers), mais ces franchissements sont loin de compenser l'impact engendré. Certaines coupures peuvent être évitées et des continuités rétablies (relier le bassin versant de l'Ille à celui de la Flume au travers de la route de Saint-Malo par exemple).

La reconstitution de ce réseau écologique et sa pérennité sont des enjeux essentiels pour le Pays de Rennes.

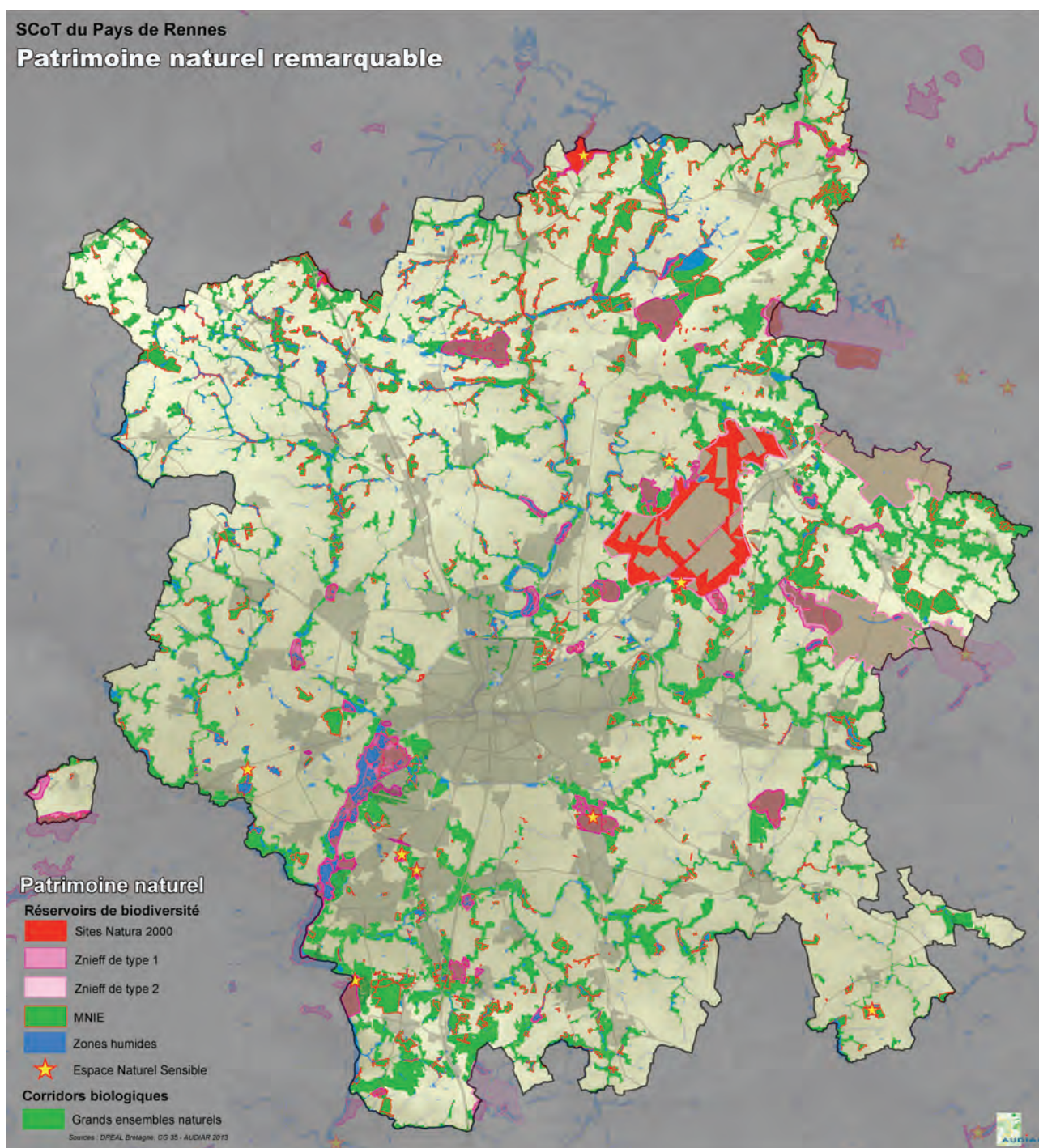
13 Couleuvre à collier, Grenouille agile, Grenouille verte de Lessona, Grenouille verte, Lézard des murailles, Lézard vert occidental, Orvet fragile, Rainette verte, Salamandre tachetée, Triton alpestre, Triton de Blasius, Triton crêté, Triton palmé, Triton ponctué.

14 Crapaud accoucheur, Crapaud commun, Grenouille agile, Grenouille rieuse, Grenouille rousse, Grenouille verte, Rainette verte.

15 Article R371-20 du code de l'environnement (créé par Décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012 - art. 1) ; I - La remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques consiste dans le rétablissement ou l'amélioration de leur fonctionnalité : Elle s'effectue notamment par des actions de gestion, d'aménagement ou d'effacement des éléments de fragmentation qui perturbent significativement leur fonctionnalité et constituent ainsi des obstacles. Ces actions tiennent compte du fonctionnement global de la biodiversité et des activités humaine.

SCoT du Pays de Rennes

Patrimoine naturel remarquable





LES RESSOURCES DU PAYS DE RENNES

Le territoire possède des ressources naturelles qu'il convient de gérer, voire de préserver dans certains cas. C'est d'abord le sol, dont il faut limiter la consommation par l'urbanisation. Il s'agit aussi de la ressource en eau (qualité, quantité), même si une grande partie provient de territoires extérieurs (maîtrisée par les syndicats de production d'eau locaux), des ressources géologiques et minières ou énergétiques : leur prise en compte doit permettre une gestion raisonnée et éviter d'hypothéquer l'avenir.

Pour l'approvisionnement en eau, une grande partie de la ressource provient de l'extérieur du Pays de Rennes et l'enjeu pour le territoire est une reconquête de la qualité des eaux. Il en est de même pour l'énergie, alors que le territoire dispose de potentiels d'énergies renouvelables et d'économies d'énergie.

UNE ÉVOLUTION DE L'OCCUPATION DES SOLS PLUS ENCADRÉE

L'utilisation des sols est essentiellement tournée vers un usage agricole ; l'urbanisation occupe aujourd'hui 12,4 % de la surface du Pays, contre 87,6 % pour les espaces agro-naturels (cultures, prairies, boisements...). 14 340 ha sont actuellement urbanisés, dont les deux-tiers pour le résidentiel (habitat et espaces verts), l'activité occupant le tiers restant. Pour ce qui concerne les espaces agronaturels, les terres les plus productives, sont principalement localisées dans les larges plaines alluviales et les plateaux où le sol est profond et pas trop humide. Le bassin de Rennes doit redresser les teneurs en matière organique de ses sols. Sa diminution constante entraîne ruissellement, érosion des sols, lessivage et dispersion des polluants.

La limitation de l'étalement urbain pour préserver les espaces agricoles et naturels est un enjeu important pour le Pays qui a déjà pris depuis 2007 des mesures pour l'encadrer.

UNE AGRICULTURE VIVANTE MAIS SOUMISE À DES PRESSIONS

L'agriculture est très présente dans le Pays de Rennes. Elle est un élément fort de son identité. Elle entretient des liens étroits avec la ville. Cependant, elle est soumise à une pression du fait de l'urbanisation.

Le territoire du Pays de Rennes est en majeure partie mis en valeur par l'agriculture, essentiellement l'élevage bovin laitier. Aujourd'hui, l'identité du Pays est fortement liée à cette image agricole, réalité ancrée dans l'histoire de la constitution du territoire et qui trouve au travers des « ceintures vertes » son prolongement jusqu'aux portes de Rennes.

Les espaces agricoles structurent le paysage de la ville et assurent la relation d'équilibre ville/campagne. Ils garantissent le maintien des ceintures vertes et une offre de paysages entretenus et cultivés à proximité immédiate des espaces de vie « urbains ».

L'agriculture périurbaine peut profiter d'une relation ville/campagne plus étroite à travers les loisirs verts (espaces de promenades, centres équestres, fermes pédagogiques...), ou la valorisation de la proximité producteur/consommateur (vente directe, cueillette organisée, maraîchages, « produits fermiers », agriculture bio...). Ces orientations répondent à une forte demande des urbains et ces formes d'agriculture non conventionnelles, marginales en termes de surface, sont particulièrement précieuses aux portes des villes car elles gèrent par des solutions originales les interfaces ville/campagne. Inversement, avec plus 450 000 habitants, le Pays de Rennes représente pour les agriculteurs, un bassin de consommation pour les productions locales et un potentiel de développement de services nouveaux auprès des urbains.

Élément indissociable de la ville archipel, le territoire agricole occupe une place importante. Même si le développement de la ville et des infrastructures sont venus grignoter une part de cette surface en lien avec l'accueil de nouveaux habitants et d'activités au cours des dernières décennies, le Pays de Rennes vise à un développement équilibré permettant à l'agriculture de vivre pleinement, malgré des pressions urbaines non négligeables. Un outil original a d'ailleurs été développé localement pour prendre en compte pleinement cette dimension dans l'avenir du territoire ou les destins de la ville et de l'agriculture sont intimement liés : le Programme local de L'agriculture¹⁶. Ce partenariat fort entre les collectivités et le monde agricole vise à construire une culture commune sur les enjeux de l'agriculture, à conserver un cadre de vie agréable et une agriculture viable et à identifier des priorités d'actions communes. Un des

16 PLA, 2010 : accord cadre entre les collectivités du Pays de Rennes et les organismes agricoles (chambre d'agriculture, SAFER) qui s'articule autour de cinq axes : échanger autour d'un observatoire de l'agriculture ; concilier foncier, urbanisme et agriculture ; conforter le bocage dans ses multiples rôles ; s'adapter au nouveau contexte énergétique et climatique ; renforcer les liens entre les citadins et les agriculteurs.

axes forts de ce PLA est de mieux concilier agriculture, foncier et urbanisme.

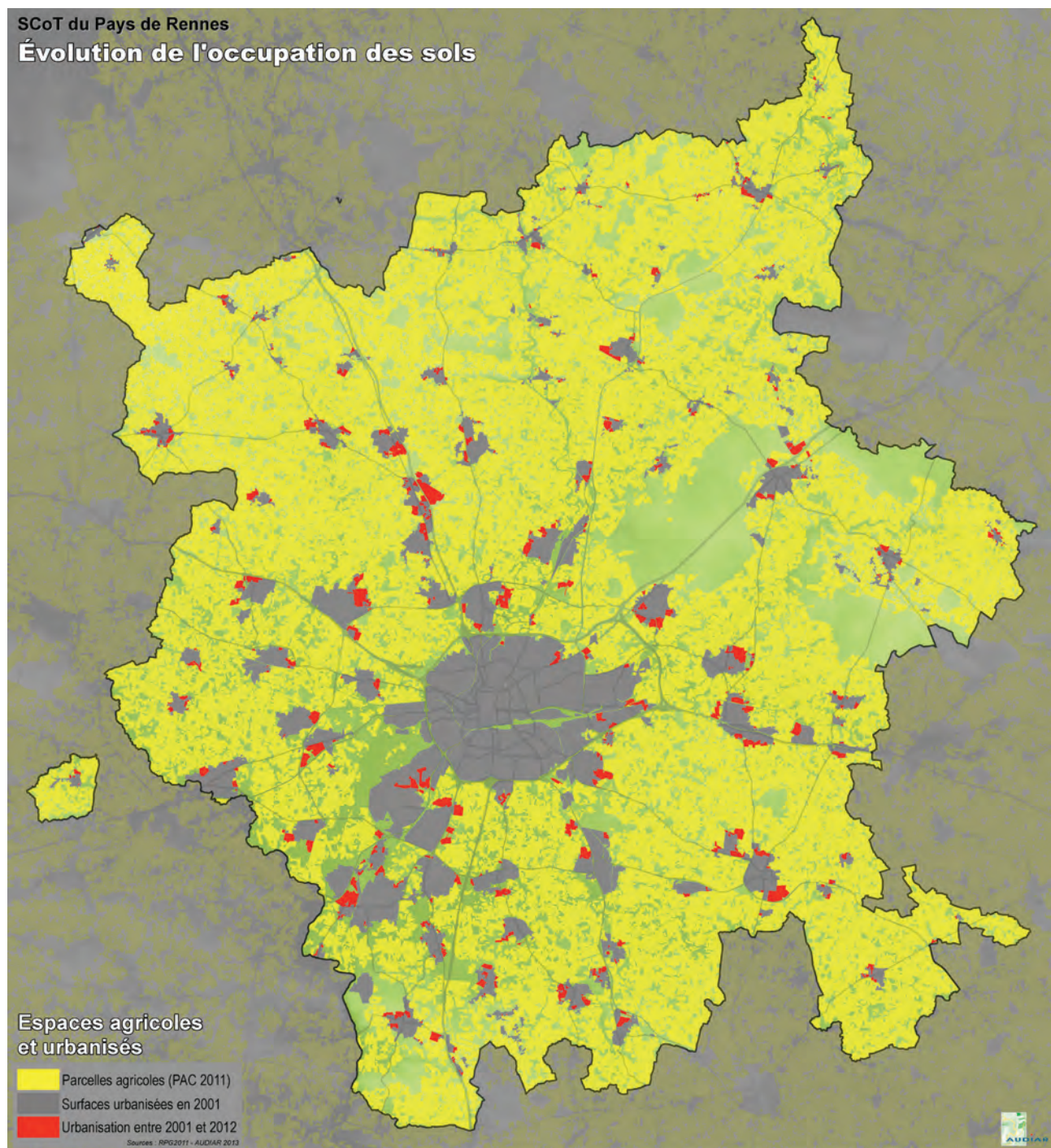
La surface agricole du Pays de Rennes est de 76 750 hectares en 2011¹⁷ (soit 59 % du territoire). Entre 2000 et 2010, la surface agricole utile (SAU) du territoire est passée de 62 % à 59,8 % de la surface du Pays de Rennes. Cette diminution est inférieure à celle constatée sur les décennies antérieures¹⁸. C'est

17 Source Recensement Parcellaire Graphique (Déclaration PAC).

18 Recensement l'Agriculture (1979, 1988, 2000 et 2010).

tout de même de l'ordre de 250 à 300 hectares qui disparaissent annuellement des surfaces agricoles, outil de travail indispensable de la profession.

Au-delà de la protection du foncier agricole, il convient de rappeler les enjeux de la protection des sièges d'exploitation et de la garantie de leur potentiel d'évolution. La concurrence entre la valeur du bâtiment comme outil de travail de l'agriculteur et la recherche d'une valorisation patrimoniale se fait trop souvent en défaveur de l'agriculture. Les mesures de



protection prises dans les PLU mais aussi les dispositions de la loi (ALUR) permettent toutefois un rééquilibrage en faveur du monde agricole.

La part de l'agriculture biologique est en augmentation constante sur le territoire avec 114 fermes qui produisent sur près de 4 260 hectares, soit plus de 5,5 % de la SAU du Pays de Rennes en 2011¹⁹. Le territoire s'approche des objectifs du Grenelle de l'environnement pour 2012 (6 % de la SAU), mais est encore loin de l'objectif de 20 % en 2020.

UNE RESSOURCE EN EAU POTABLE SUFFISANTE EN QUANTITÉ ET EN QUALITÉ, MAIS UNE RECONQUÊTE NÉCESSAIRE DE LA QUALITÉ DES EAUX SUR LE PAYS DE RENNES

Avec une population en forte croissance, le Pays est confronté à des besoins en eau qui augmentent. La ressource provient essentiellement de l'extérieur du territoire. Cependant, elle est maîtrisée par les syndicats locaux et l'approvisionnement est assuré à l'échéance du SCoT. Les prélèvements sur le territoire sont presque exclusivement destinés à l'eau potable. L'enjeu pour le Pays est à la fois de réduire les consommations, d'optimiser l'approvisionnement et l'amélioration des infrastructures (finalisation de l'interconnexion...), mais aussi de reconquérir la qualité des eaux sur son territoire qui, en l'absence de nouvelles ressources sur le département, représentent des ressources potentielles à plus long terme.

Une alimentation en eau potable suffisante à l'échéance du SCoT

La configuration actuelle de l'approvisionnement en eau potable du pays de Rennes est complexifiée par les multiples producteurs d'eau (les syndicats d'eau potable) dont les périmètres ne correspondent pas au périmètre du Pays mais aussi par l'interconnexion des ressources entre ces syndicats. Dans ce contexte, le Schéma départemental d'alimentation en eau d'Ille-et-Vilaine, en cours d'actualisation, a pour objectif de traiter la question de l'approvisionnement et de la sécurisation de l'alimentation à l'horizon 2030 sur l'ensemble du département, ce qui qui constitue une échelle pertinente de réflexion.

Ce schéma traite en particulier des interconnexions des réseaux. Il est porté par le Syndicat Mixte de Gestion départemental pour le développement de la production de l'eau potable d'Ille-et-Vilaine (SMG 35). Le SMG permet une coordination des actions des syndicats producteurs et apporte une aide financière aux travaux menés pour de nouveaux ouvrages ou interconnexions.

Le schéma fournit une analyse des besoins et ressources à l'horizon 2020 sur les différents secteurs du département avec une augmentation des besoins en eau estimée à 20%, liée à l'évolution démographique. Dans ce scénario, tous les secteurs du département seraient légèrement excédentaires en jour moyen. Seul le Syndicat Mixte Production du Bassin Rennais serait excédentaire en jour de pointe, grâce notamment aux ressources qu'il exploite sur la Chêze, à Rophémel et à Mezières-sur-Couesnon.

Le schéma préconise des solutions à mettre en oeuvre pour assurer les besoins en eau potable :

- le maintien des productions actuelles, ce qui suppose notamment un maintien ou une amélioration de la qualité de l'eau et une protection effective de tous les captages ;
- l'optimisation de l'exploitation de certaines ressources superficielles, dans le respect de leur capacité: le Frémur à Pleurtuit, le Meu à Mordelles, le Couesnon à Mezières, la Vilaine à Châteaubourg ;
- la création de nouveaux forages, même si les volumes supplémentaires exploitables sont faibles à l'échelle du département ;
- la mise en oeuvre de réseaux d'interconnexion pour pallier aux déficits résiduels sur certains secteurs.

Avec ces nouvelles ressources, le bilan général du département est équilibré en jour de pointe. Cependant, certains secteurs demeurent fragiles en cas de sécheresse prolongée ou d'arrêt d'usine.

Après une phase de desserte aujourd'hui terminée, le département est en phase de sécurisation de sa ressource et la liaison du barrage d'Arzal avec Rennes vient compléter ce dispositif. La première moitié de la liaison entre l'usine de Férel, en amont du barrage d'Arzal, et Rennes a été réalisée sous maîtrise d'ouvrage de l'IAV ; la seconde moitié sera réalisée sous maîtrise d'ouvrage du SMG 35 à l'horizon 2017-2018. L'étape suivante sera la phase de renouvellement du patrimoine.

Cinq syndicats de production sur le Pays de Rennes

Cinq syndicats producteurs d'eau potable sont présents sur le Pays de Rennes : le Syndicat mixte de production du bassin rennais (SMPBR) qui couvre la grande partie centrale du territoire et alimente la majorité de la population, mais également en périphérie par les syndicats mixtes de production d'eau potable de la vallée du Couesnon, d'Ille-et-Rance (SPIR), Ouest 35 et de la Valière (SYMEVAL). Le périmètre du SCoT comporte 19 ouvrages de prélèvement AEP (dont 9 pour le SMPBR) et 1 prélèvement industriel (PSA sur le site de la Janais). Ils sont répartis sur 12 captages qui comportent des périmètres de protec-

¹⁹ Chiffres de l'Observatoire du réseau GAB/FRAB - 2013.

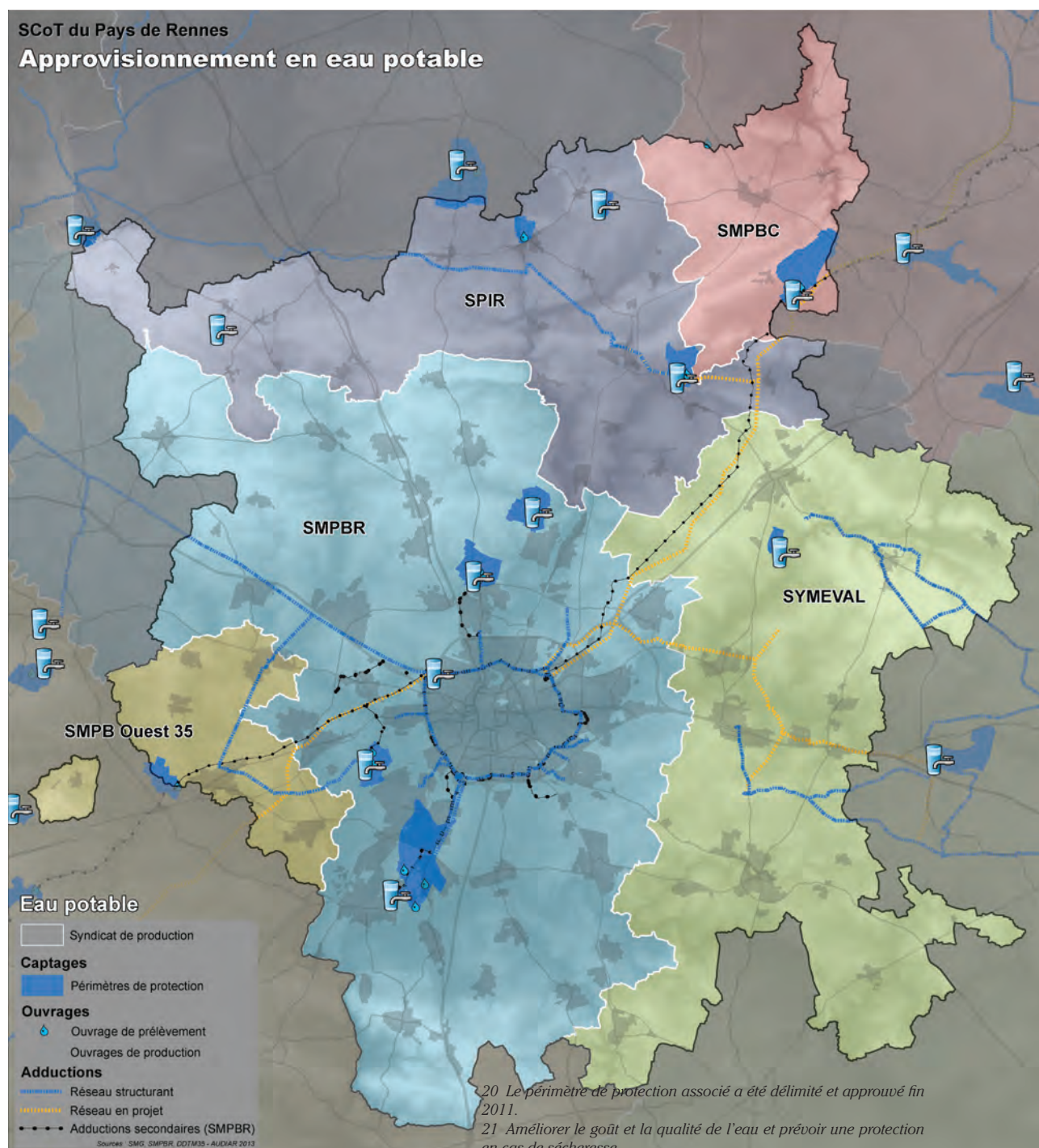
tion avec des prescriptions qui doivent être inscrites au PLU.

Principal producteur, le SMPBR alimente la grande majorité des habitants du Pays de Rennes (près de 87 %, soit 402 000 habitants au 1^{er} janvier 2011). Ses différentes ressources en eau proviennent de plusieurs bassins :

- du Couesnon avec les drains de Rennes (captage prioritaire « Grenelle » pour la problématique nitrates) et de Mézière-sur-Couesnon (hors SCoT) qui transitent par l'aqueduc de Rennes ;

- de la Rance depuis le barrage de Rophémel (hors SCoT) ;
- du Meu depuis les barrages de la Chèze et du Canut (hors SCoT) et du captage de la ville Chevron à Mordelles (captage prioritaire « Grenelle », le seul de la région concerné par la problématique pesticide²⁰) ;
- de la Vilaine.

Pour assurer un approvisionnement suffisant en quantité et en qualité²¹, le SMBPR, avec l'aide de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, a engagé une série



de travaux sous forme de trois chantiers principaux, inscrits au précédent schéma départemental d'Alimentation en Eau Potable de 2007 : la restructuration de l'usine d'eau potable de Villejean, la reconstruction de l'aqueduc de la Minette, la reconstruction de l'usine d'eau potable de Mézières-sur-Couesnon. La position centrale du SMPBR est stratégique et permet de distribuer l'eau sur tous les syndicats limitrophes grâce notamment aux interconnexions et concourt à la sécurisation de l'alimentation à l'échelle du département. Dans l'absolu, les ressources en eau sont excédentaires sur le territoire, bien qu'au niveau de certains territoires les besoins des abonnés peuvent augmenter (notamment le SMP Ouest 35 et le SYMEVAL). Les prélèvements d'eau nécessaires au Pays sont principalement réalisés pour l'alimentation en eau potable (à plus de 95 %). L'industrie prélève également de l'eau avec une tendance à la baisse (643 000 m³/an soit 3 % des prélèvements, dont 65 % proviennent de nappes souterraines) et qui représente environ 23 % des prélèvements industriels du département. L'agriculture prélève également pour l'irrigation, admettant une forte hausse (moins de 2 % des prélèvements avec 417 000 m³/an dont seulement 15 % en profondeur : nappe alluviale et profonde).

Des volumes globalement stables

Sur le territoire du SMBPR, ce sont près de 24,4 millions de m³ prélevés et mis en distribution en 2011. Pour répondre à ce besoin, le syndicat mixte s'appuie sur 11 points de captages d'alimentation en eau potable (cinq en eau de surface et six en souterraines), dont les principaux se situent en dehors du territoire (retenue de Rophémel dans les Côtes d'Armor : 37 %, usine de Mézières-sur-Couesnon : 23 %, la retenue de Chêze-Canut à Saint-Thurial : 33 %). Six installations de traitement et de production d'eau potable viennent compléter le dispositif dont deux sur le territoire (Villejean et Champ Fleury). Les volumes prélevés restent stables depuis 2007 malgré la hausse de population ce qui traduit une baisse globale de la consommation d'eau potable sur le bassin (environ 0,5 % d'augmentation de la consommation par an, avec une pointe dans les années 2003/2005 pour environ 1 % d'augmentation de la population par an). Les interconnexions des réseaux et les traitements des eaux permettent de diluer les pollutions et de rendre l'eau propre à la consommation. Tous les habitants reçoivent une eau potable toute l'année.

Une production assurée, mais une sensibilité à l'étiage

Au regard de ces données et des lourds investissements déjà réalisés et prévus, l'alimentation en eau des habitants supplémentaires du Pays de Rennes couverts ne devrait pas constituer un problème de

ressource d'ici 2030. Cependant, face à des irrégularités hydrologiques (2011 a été la 3^{ème} année la plus sèche depuis l'après-guerre, après 1953 et 1992), la notion de sécurisation de l'alimentation en eau potable sur le territoire montre son importance. Les débits moyens annuels des dernières années ont été déficitaires (légèrement pour 2010 et largement pour 2011) sur le département. Les étiages sont de fait très sévères en période estivale. La quasi-totalité du territoire du SCoT nécessite une protection renforcée contre l'étiage (bassin versant de la Vilaine). Une vigilance est à porter pour les années décennales sèches, ou la ressource bien qu'excédentaire, est limitée mensuellement pendant la période de mai à novembre. Les aménagements à venir doivent intégrer la question des besoins en eau pour rester dans la limite du potentiel prélevable, même en année sèche et durant les mois d'étiage²². Pour remédier à ces situations un peu plus sensibles, le schéma départemental d'AEP prévoit différents leviers d'action : le renforcement des périmètres de protection, la diversification des ressources, le maillage des ressources structurantes (y compris avec les bassins limitrophes), l'amélioration des procédés de traitement, la sécurisation énergétique.

Une protection des captages en cours de finalisation

Les 12 captages présents sur le Pays²³ représentent une très faible partie de la consommation locale (de l'ordre de 7 %). En matière de protection des captages, l'objectif de 100 % des arrêtés publiés en 2010 déclarant d'utilité publique les captages d'eau potable et délimitant leur périmètre de protection n'est pas encore atteint, même si la plupart des déclarations d'utilité publique sont bien avancées sur tout le territoire (10 effectifs et 2 en révision : La Pavais-Fénic et Lillion).

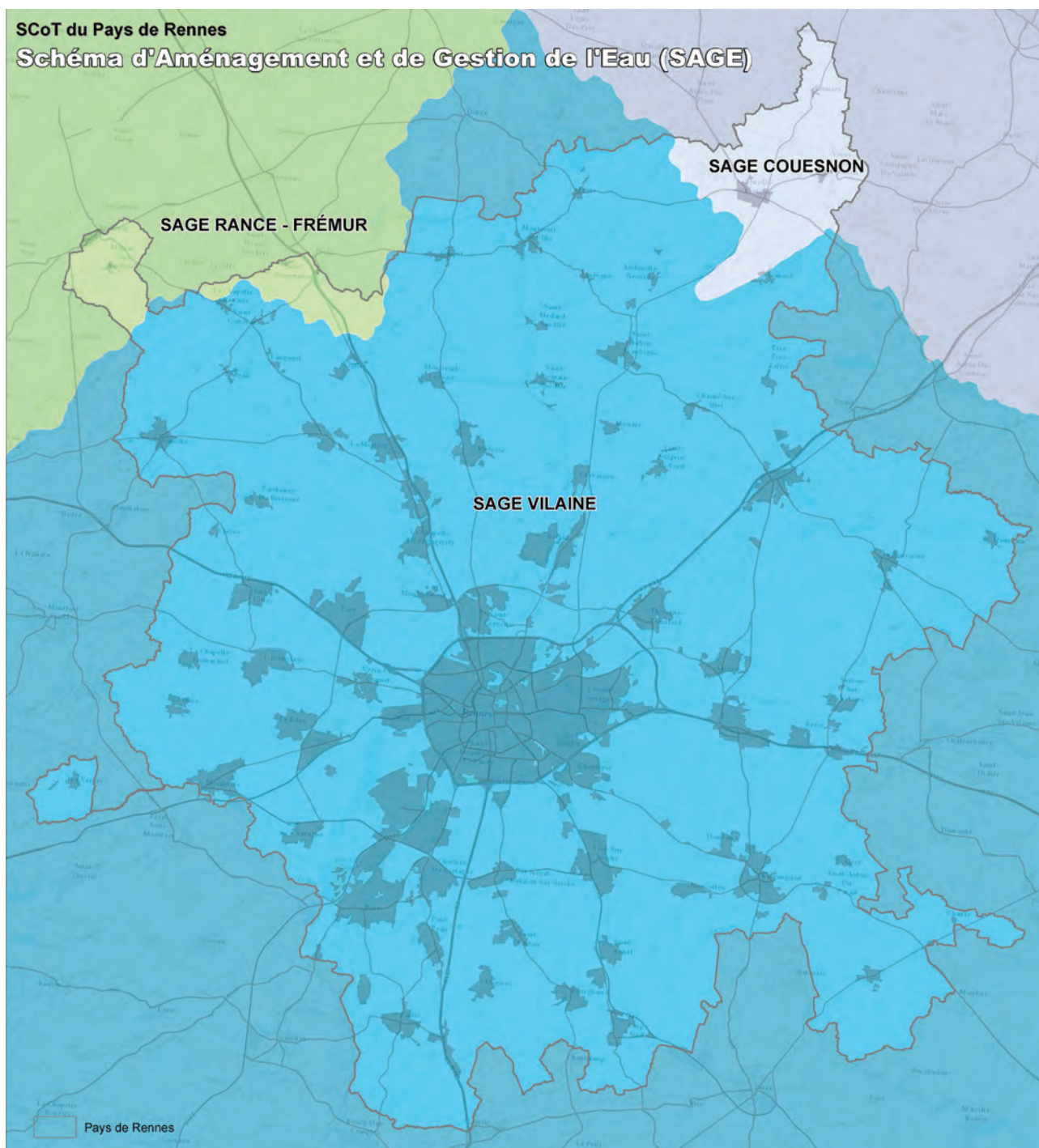
Une difficile reconquête de la qualité de l'eau

Malgré les légères améliorations de ces dernières années, il y a un fort enjeu à poursuivre l'amélioration de qualité de l'eau de la Vilaine et ses affluents, afin d'atteindre le bon état écologique que la Directive cadre européenne sur l'eau (DCE) préconise à l'horizon 2015. Pour cela le territoire est couvert par un SDAGE Loire-Bretagne et trois SAGE.

Actuellement dans le bassin Loire-Bretagne, le **SDAGE** fixe l'objectif d'atteindre 61 % des eaux de surface en « bon état écologique » en 2015 contre

²² Les prélèvements doivent être gérés en respectant la contrainte de l'étiage et des débits réservés en application de l'article L 214-18 du code de l'environnement en vue de préserver la qualité écologique des cours d'eau et l'équilibre naturel de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

²³ 10 captages souterrains et 2 superficiels (étang des Bougrières et prise de La Ville Chevron).



environ 30 % seulement aujourd'hui. À terme, en 2027, toutes les eaux devront être en « bon état ». Des reports de délai peuvent en effet être accordés s'ils sont motivés par les conditions naturelles, la faisabilité technique ou des coûts disproportionnés. La pollution de l'eau est liée à sa concentration en azote, phosphore, matière organique, pesticides et bactéries. Certaines évolutions positives ont toutefois pu être constatées. Les pollutions de l'eau par les nitrates ont diminué depuis 25 ans en raison notamment d'une rationalisation de l'usage des engrais par le monde agricole. Toutefois des diffé-

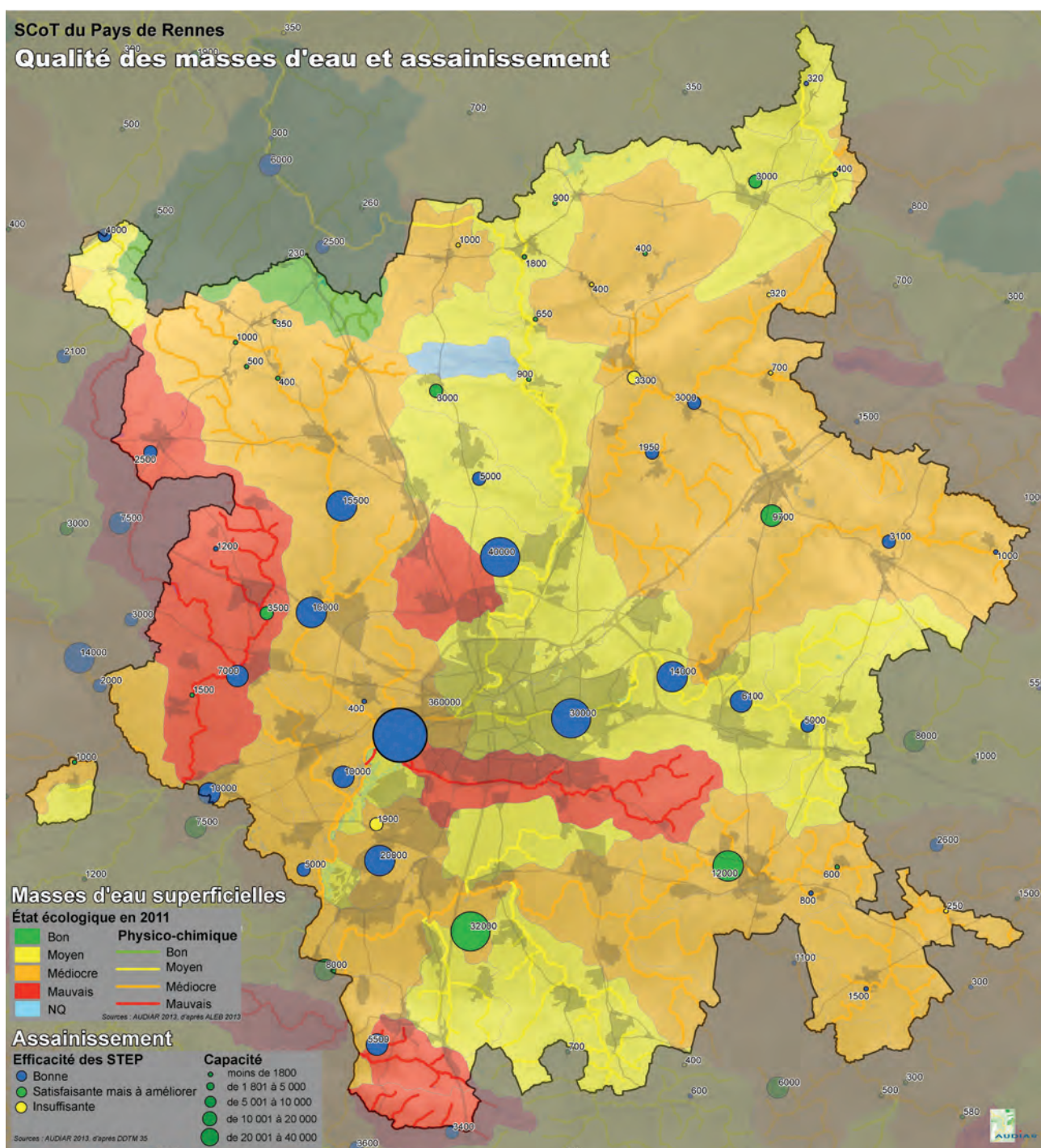
rences importantes entre sous bassins existent. Le sous-bassin de la Seiche est ainsi classé en mauvais état alors que la rivière du Chevré présente un flux moyen pondéré de 13 kg/ha/an. La pollution diffuse par le phosphore reste importante. Dans les régions d'élevage, les apports importants d'effluents d'élevages dans les parcelles cultivées ont conduit à accroître, parfois de façon très importante, la disponibilité du phosphore. Ceci est principalement lié aux intrants agricoles et aux épandages. Malgré des efforts importants, ces apports trop importants conduisent inévitablement à l'augmentation du phos-

phore dans les sols et son transfert vers le réseau hydrographique par les écoulements liés aux pluies et à l'érosion des sols. La réalisation des programmes successifs de mises aux normes des bâtiments d'élevages a permis de réduire progressivement les rejets d'eaux usées riches en phosphore provenant des sièges d'exploitations (bâtiments, fosses...). Sur le Pays de Rennes, l'état des cours d'eau en ce qui concerne le phosphore est moyen. La pollution par l'orthophosphate est aussi importante. Les bassins de la Flume, du Chevré de l'Illet, la Vaunoise et le bassin

du Meu, l'Isle et l'Yaigne sont classés en état moyen. Des améliorations notables ont été apportées sur certaines rivières notamment le Meu avec des points de suivi sur Chavagne et Mordelles.

L'amélioration de la qualité passe d'abord par une réduction des intrants (notamment d'origine agricoles). Toutefois, compte tenu du cycle long de l'eau, les effets sur le milieu ne sont pas immédiats et différents selon l'élément polluant.

À l'échelle des bassins versants, le principal levier pour diminuer les pollutions est le maintien d'un



milieu épurateur. Il faut pour cela éviter les modifications physiques avec une trop grande artificialisation des milieux (endiguements, seuils, étangs...) qui empêche le développement de la vie halieutique, favorise les concentrations en matières organiques (issues notamment de stations d'épuration) et en pesticides. Les nitrates et les perturbations hydrologiques interviennent également dans une moindre mesure. Une action sur le bocage constitue un autre levier et sa reconstitution est essentielle pour son rôle dans la reconquête de la qualité de l'eau. La plupart des grandes retenues d'eau souffrent d'eutrophisation²⁴ chronique. La problématique des substances médicamenteuses, plus récente, n'est pas encore une préoccupation majeure, d'autant plus que l'utilisation du charbon actif, déjà utilisé couramment dans la plupart des usines de traitement d'eaux brutes, permet de réduire nombre de ces substances.

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (**SAGE**) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère, ...). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec le SDAGE. Pour répondre à ces objectifs, le territoire est couvert par trois SAGE. Bien que la plus grande partie du territoire du SCoT soit couverte par le SAGE Vilaine, au nord du territoire, les communes de Bécherel, Miniac-sous-Bécherel, Saint Symphorien et la Chapelle-Chaussée sont concernées par le SAGE Rance Frémur, alors qu'au Nord-Est, les communes de Romazy Vieux-Vy-sur-Couesnon et Sens sont concernées par le SAGE Couesnon.

Afin de mesurer l'avancement vers le « bon état » des eaux, la directive cadre sur l'eau décline un programme de surveillance de la qualité des cours d'eau. Depuis janvier 2010, le réseau Qualit'eau 35 s'est renforcé et comporte désormais 83 stations qui bénéficient d'une analyse mensuelle (une quinzaine de paramètres) de la qualité des eaux superficielles, dont 53 sous la maîtrise d'ouvrage du Conseil Général. L'Agence de l'eau est en charge des 30 autres.

Des traitements de plus en plus performants

La reconquête de la qualité des eaux brutes est essentielle pour le Pays, car lorsqu'elles sont trop polluées, elles ne sont pas potabilisables au sens de la réglementation européenne. Cette action est donc un préalable sur tous les bassins pour offrir la qualité requise, libérer de la marge sur les sites de production actuels et exploiter de nouvelles ressources. Les po-

litiques menées depuis plusieurs années visent donc à inciter industriels, agriculteurs, collectivités et particuliers à économiser l'eau et à avoir des pratiques plus respectueuses de l'environnement (« plan vert », « jardiner sans pesticides »...). L'ensemble du Pays de Rennes est classé en zone vulnérable au titre de la directive Nitrates car la concentration en nitrates dans les eaux superficielles destinées à l'alimentation en eau potable est dépassée (> 50 mg/l) ou menace de l'être. Par conséquent, un programme d'action réglementaire est applicable à toute personne responsable de l'utilisation de fertilisants azotés sur sols y compris les ICPE à l'origine d'épandage.

Un assainissement de plus en plus performant

Neuf syndicats d'assainissement sont présents sur le territoire en 2013. Ces derniers, avec les communes qui assurent en direct leur assainissement, totalisent une capacité épuratoire de plus de 650 000 équivalent-habitants (EH)²⁵ avec 52 stations d'épuration collectives en 2012. La tendance est au regroupement de stations intercommunales car ces dernières permettent de mutualiser les coûts de traitements toujours plus poussés du fait du classement en zone sensible à l'eutrophisation de l'ensemble du bassin de la Vilaine. Par rapport aux directives européennes sur la qualité des rejets en sortie des stations d'épuration, les stations sur le territoire sont d'efficacité variable. 25 stations présentent une bonne efficacité, 21 sont satisfaisantes du point de vue des rejets mais nécessitant cependant des améliorations (capacités ou systèmes de traitement) et 6 sont notées comme étant d'efficacité insuffisante. Le taux de saturation moyen est de 68 % en 2011, avec toutefois des problématiques locales d'accueil sur les stations suivantes, à modérer avec des travaux d'extensions prévus ou en cours :

- Liffré avec 113 % de saturation mais en cours de travaux pour passer de 9 700 à 18 500 EH ;
- Sens-de-Bretagne avec 103 % ;
- Saint-Aubin-d'Aubigné avec 102 % mais prévoyant des travaux pour passer de 3 300 à 5 500 EH ;
- Châteaugiron avec 100 % mais avec une extension prévue pour passer de 12 000 à 16 000 EH ;
- Gahard avec 100 % mais étant en cours de travaux pour passer de 320 à 970 EH ;
- Romillé avec 100 % mais un engagement de la commune pour une prochaine extension.

Les rejets des stations d'épuration peuvent dégrader la qualité des cours d'eau, notamment sur les paramètres physico-chimiques (matière organique, paramètres azotés et phosphorés). Le suivi et l'amélioration régulière des traitements et des capacités

²⁴ Développement trop important d'êtres vivants suite à un apport excessif de nutriments qui conduit à une trop forte consommation d'oxygène et à une asphyxie du milieu.

²⁵ Un équivalent-habitant (EH) est une unité de mesure permettant de calculer la capacité d'une station d'épuration.

des différentes stations d'épuration collective sur le territoire devraient permettre une amélioration de la qualité des masses d'eaux. Les investissements liés à l'assainissement devraient se poursuivre, car les normes se durcissent régulièrement. Le prix de l'eau suit globalement le cours de l'inflation. Bien qu'actuellement aucun plan d'envergure ne soit établi, le renouvellement progressif des réseaux sur l'ensemble du département pourrait, à l'avenir, constituer un investissement conséquent qui pourrait se répercuter sensiblement sur le prix de l'eau.

L'évolution favorable de la prise en compte des préoccupations environnementales (DCE 2000, PAC, Grenelle de l'environnement, arrêté pesticides, généralisation territoriale des MAE...) ne peuvent qu'améliorer la reconquête de la qualité de l'eau. La révision du SAGE Vilaine en cours, et du SDAGE Loire-Bretagne à suivre, apporteront des dynamiques pour œuvrer au bon état écologique des milieux aquatiques.

L'eau pluviale, une ressource à mieux exploiter

S'il existe peu d'informations centralisées sur les eaux pluviales (peu de diagnostics communaux), leur meilleure gestion est un enjeu fondamental pour la qualité des eaux et la régulation des inondations. La réglementation devrait être renforcée dans ce sens dans les années à venir. Le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Vilaine conseille déjà d'avoir recours aux techniques alternatives plutôt que de poursuivre la politique du « tout tuyau » véhiculant les pollutions et provoquant l'accélération des pics de crue. L'eau de pluie est de plus en plus considérée comme une ressource et est récupérée pour les usages autres qu'alimentaire. De plus, l'urbanisation impose le maintien de la perméabilité des sols et la rétention des eaux.

Cela a en outre l'avantage de diminuer la consommation et ainsi de réduire la dépendance.

RESSOURCES MINÉRALES : CARRIÈRES ET GRAVIÈRES, UN POTENTIEL À PRÉSERVER

La géologie du département est caractérisée par deux ensembles distincts : au Nord, de nombreuses carrières exploitent les granites dits « cadomiens », au Sud, les grès et schistes paléozoïques font l'objet d'exploitations parfois importantes pour produire des granulats concassés.

Le besoin en granulats

Un besoin de 8 tonnes de granulats²⁶ par an et par habitant est un ratio communément admis en Bretagne. Rapporté au Pays et à son accroissement de population, on peut estimer le besoin d'ici 2030 à 4,6 millions de tonnes de granulats par an.

Les besoins en granulats se répartissent en deux types de matériaux : les sables nécessaires à la fabrication du béton qui proviennent des gisements terrestres, des sables marins ou des sables concassés (18 % de la production en tonne) et la production de graviers pour l'essentiel extraite de carrières de roches massives (plus de 80 % de la production).

Les carrières et gravières sont nécessaires à la fourniture de matériaux de construction pour le Pays, notamment au regard du rythme de croissance des zones urbaines actuelles et projetées. Si le département est autonome à ce jour en ce qui concerne la production de graviers issue de roches massives, plus de la moitié des granulats de roches meubles doivent être importés.

La production locale de sable

Les sites en exploitation

Dès le début des années 50, pour subvenir aux besoins en matériaux de construction, des carrières de gravières et de sable ont été aménagées sur le lit de la Vilaine. L'exploitation des gravières a dû cesser avec les différentes lois sur l'environnement, en raison de leur impact environnemental et notamment sur l'écoulement des eaux. De fait, les ressources en matériaux alluvionnaires s'épuisent ; les sables pliocènes²⁷ en gisement limités sont activement exploités comme sables à béton. Le risque pour le Pays de Rennes, est de devoir avoir recours à des gisements plus ou moins lointains, ou à des roches concassées. Ces deux solutions alternatives sont coûteuses ; financièrement et en énergie, en raison du coût du transport d'un matériau pondéreux. De plus, selon les professionnels, la solution du concas-

²⁶ Le granulats est un fragment de roche, d'une taille inférieure à 125 mm, destiné à entrer dans la composition des matériaux destinés à la fabrication d'ouvrages de travaux publics, de génie civil et de bâtiment. C'est la première ressource du sous-sol exploitée en France avec 100 millions de tonnes extraites en 2011.

²⁷ Les sables sont dit « roulés » par opposition aux sables concassés en carrières.

SITE	CICÉ	HAUTE HEUZARDIÈRE	LE TERTRE	LILLION BOUGRIÈRES	TOTAL
PRODUCTION ANNUELLE MAXIMALE	150 000	400 000	210 000	150 000	910 000
RÉSERVE DISPONIBLE (1 ^{er} janvier 2012)	385 000	900 000	0	635 000	1 820 000
SURFACE (en hectares)	46	15,7	45,2	46,5	153,4
DONT EXPLOITABLES	37	15,7	45,2	13,1	111
DURÉE D'EXPLOITATION (y compris remise en état)	15 ans	11 ans	11 ans	9 ans	
ARRÊTÉ PRÉFECTORAL DU	08 / 01 / 2003	19 / 06 / 2009	17 / 01 / 2011	23 / 01 / 2012	

sage ne permet pas l'obtention d'un sable de même qualité que le sable roulé.

Il reste aujourd'hui quatre sites de carrières en activité. Ces sites sont exploités par Lafarge Granulats Ouest. La superficie d'exploitation est d'environ 110 hectares alors que le périmètre total des carrières est de 153 hectares.

Ces carrières sont toutes situées en bordure de la Vilaine en aval de Rennes. La dernière vient de s'ouvrir le long de la Vilaine sur la commune de Bruz, au nord du bois de Cicé. Ensemble, elles réalisent une production annuelle de l'ordre de 350 000 tonnes de granulats alors que la consommation estimée sur le Pays est d'environ 1,2 millions de tonnes.

Les matériaux extraits

Les carrières sont des sablières. Elles exploitent un gisement de sable Pliocène, une roche sédimentaire d'environ 5 millions d'années constituée d'au moins 20 à 25 % d'argile. Les sables pliocènes exploités se situent au-dessus du faciès géologique du Redonien.

Au sud-ouest de Rennes, un bassin d'effondrement tertiaire s'est développé dans le substratum des schistes briovériens. Il est rempli par les marnes et argile de l'éocène d'épaisseur variable et surmonté de formations sableuses du Pliocène. Ils sont recouverts des alluvions grossiers du quaternaire. Les alluvions des quaternaires ont fait l'objet d'extraction durant les décennies précédentes. Une fois les alluvions extraits par les gravières dans les années 60, les sables ont été mis à jour et exploités en fond de carrière.

Il existe une réserve importante de sable pliocène. Ce sont ceux qui aujourd'hui font l'objet d'exploitation par les carrières. Ces sables étaient initialement

recouverts par les alluvions quaternaires. Les sables pliocènes descendent jusqu'à la côte 15 mètres NGF (soit une épaisseur de 15 mètres) sur le secteur de le Rheu Bougrières, et jusqu'à la côte 10 m NGF sur le secteur de la Haute Heuzardière (soit une épaisseur de plus de 20 mètres).

Les matériaux extraits à Lillion (Rennes/Saint Jacques) et au Rheu ont une forme arrondie, constituant un atout pour des applications « béton » mais leur granulométrie réduite (0/2 mm) ne peut répondre seule aux besoins de ce marché. C'est pourquoi ils doivent être mélangés avec un matériau à la granulométrie plus grossière. Les sables alluvionnaires du gisement de Cicé répondent de manière idéale à ce besoin. Ces carrières offrent ainsi une complémentarité qui permet de satisfaire le marché. Parmi les matériaux nécessaires à la construction, le sable entre dans l'élaboration du béton de haute qualité. Des matériaux de substitution lui ont été trouvés mais ils sont utilisés d'abord pour des usages « moins nobles » (sous couche des voies...). Ce sont des sables issus de matériaux concassés principalement.

Ainsi au Bougrières, Lafarge Ouest Granulats a une activité de concassage de roches issues des carrières de Janzé. Toutefois, le sable naturel est irremplaçable pour l'élaboration de béton de qualité. Cette production est destinée pour un quart au négoce de matériaux et pour les trois quart à la fabrication de béton. Les livraisons sont effectuées à une moyenne de 40 km.

À l'échelle nationale, la production de sables et filons est estimée à environ 61 millions de tonnes par an. Avec un million de tonnes, la vallée de la Vilaine pro-

duit 1,6 % de la production nationale. Cette production sert principalement à la construction locale. Il faut 150 tonnes de sable pour construire une maison d'habitation.

Ce dernier point est essentiel pour comprendre la localisation des carrières. Les granulats sont des matériaux extrêmement pondéreux, le coût de transport pèse lourdement sur le prix de vente. L'activité de carrière est ainsi une activité de proximité. Le transport se fait principalement par la route (94 % toujours selon l'Unicem). Il est admis que le prix de la tonne de granulats double tous les 50 kms. Selon les carrières, l'aire d'influence de leur carrière n'excède pas 40 à 50 km. Cette proximité « historique » avec les chantiers est en accord avec les principes environnementaux.

Il est important de les préserver afin de garantir, à terme, un approvisionnement de proximité, économique, mais aussi de les affecter à des usages nobles. Toutefois, le SAGE²⁸ Vilaine préconise de maîtriser les exploitations de matériaux dans les lits majeurs des cours d'eau pour ne pas perturber l'hydrologie, et spécifiquement dans la ZNIEFF des anciennes gravières du sud de Rennes déjà fortement exploitée.

D'autres sites semblent présenter des potentiels intéressants en sables roulés. Situés hors du lit majeur de la Vilaine, ils sont moins soumis à des contraintes environnementales.

Les carrières de roches massives

Les carrières de roches massives produisent environ 7,5 millions de tonnes de gravillons et sables concassés par an. On recense 5 sites de carrières de roches massives dans le paysage de Rennes. Elles sont présentement essentiellement au nord du Pays de Rennes.

Commune	Exploitant
Guipel	SOGETRAP
Saint-Médard	SOGETRAP
Vieux-Vy-sur-Couesnon	HENRY
Vieux-Vy-sur-Couesnon	Pigeon
Vignoc	Eurovia

Ces carrières approvisionnent directement l'agglomération de Rennes pour la fabrication de béton pour le bâtiment et d'enrobé pour l'espace public. Certaines de ces entreprises regroupent plusieurs activités sur le site d'exploitation :

- des carrières d'exploitation ;
- le traitement de déchets inertes ;
- des activités de concassage ;

- le traitement de matériaux issus de la déconstruction ;
- la ressource en roches concassées est importante. Toutefois, au regard des autorisations administratives, les besoins sont aujourd'hui couverts pour environ une décennie ou 20 ans si aucune carrière n'était renouvelée.

L'impact environnemental des carrières

L'impact paysager

L'extraction dans le lit de la Vilaine a induit une modification profonde du paysage ; paysage perçu d'abord avec une végétation (ripisylve) abondante autour des plans d'eau qui ont contribué à fermer le paysage bocager d'origine. Paysage vécu ensuite, en raison de l'accessibilité beaucoup plus complexe, du fait de l'eau, de la végétation, etc.

Pour les carrières de roches massives au nord du Pays, la superficie importante de ces carrières et leur durée d'exploitation créent une nuisance paysagère durable dans le paysage agricole.

Les nuisances liées à l'activité

La nuisance liée à l'activité est le bruit provenant des activités d'extraction et surtout du va et vient des camions. Les poussières liées à l'extraction constituent également une gêne. Ces activités sont nuisantes pour les riverains (plus nombreux dans la vallée) mais aussi pour les activités de loisirs et de détente qui peuvent se situer à proximité. C'est notamment le cas au nord de Rennes, compte tenu des volumes de matériaux transportés.

Les impacts sur l'agriculture

La plupart des carrières en exploitation devront rendre les terrains à usage agricole après exploitation. La carrière comblée de matériaux inerte sera recouvert d'une terre végétale et rendu à l'activité agricole. Toutefois, durant la durée de l'exploitation, les terrains sont perdus pour l'agriculture.

Les effets sur l'hydrologie

La création de plans d'eau sur la Vilaine aval produit des effets sur l'hydrogéologie locale. Les différents rapports et études préalables à l'ouverture des carrières montrent la complexité de gérer la modification des écoulements. L'exploitation d'une carrière engendre des modifications hydrodynamiques (niveau de la nappe, vitesse d'écoulement) ainsi que sur la qualité de l'eau notamment par des liaisons entre les plans d'eau. Les carrières génèrent des matières en suspension dans les cours d'eau et nappes. Toutefois, les creusements créent de nouvelles réserves pouvant être exploitées par la suite (c'est le cas de Lillion-Bougrières). Ils contribuent aussi à améliorer le bassin d'écrtage des crues. Aujourd'hui, l'État

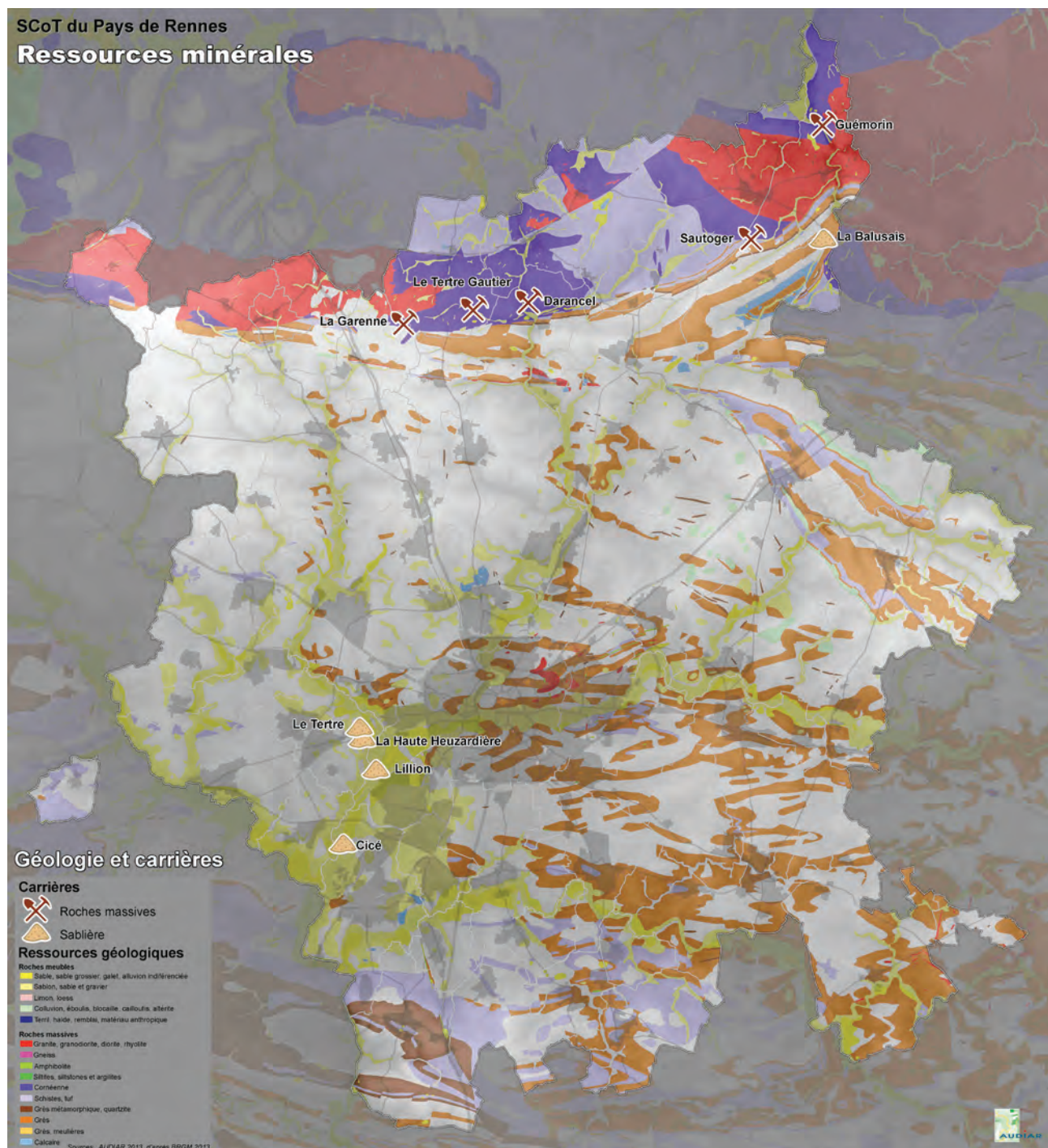
28 Schéma d'aménagement et de gestion des eaux.

semble plutôt demander une remise en l'état initial du site, c'est-à-dire un remblaiement surmonté d'une couche de terre arable. Dans ce cas, l'impact sur le régime hydrique après exploitation n'est pas important.

Les effets sur la biodiversité

L'activité des carrières peut avoir un impact nuisible, notamment en raison du bruit et de la destruction d'habitat. Toutefois, l'après-carrière a permis de générer de nouveaux espaces naturels riches en

biodiversité tout le long de la Vilaine (par exemple) : l'activité de carrières crée des plans d'eau de tailles variées qui sont rapidement colonisés par un grand nombre d'espèces animales et végétales. Ces systèmes ont beaucoup de similitude avec les mares/étangs ou encore les becs latéraux des rivières qui ont souvent tendance à être recalibrés. L'impact écologique des carrières peut donc être un impact positif dès lors qu'il recrée des milieux humides, alors qu'à l'échelle nationale ceux-ci ont fortement régressé. Mais cette renaturation n'est réussie que par le génie



écologique²⁹ qui imagine dès le début de l'activité un avenir au site futur. Or, le retour des expériences sur la renaturation des sites, les conditions nécessaires pour favoriser la biodiversité, la connaissance et l'évolution de ces milieux sont encore mal connus du fait du manque de recul que l'on a (moins d'un quart de siècle pour le cas de la Vilaine).

La réduction des impacts

Pour réduire leur impact, les carrières ont mis en place, au côté de l'UNICEM Bretagne, une charte environnement des industries de carrières, co-signée avec le Conseil régional de Bretagne. Cette charte définit une convention pluriannuelle d'objectifs « Carrières et développement durable ». Le programme d'actions triennal mis en place vise à :

- optimiser les consommations d'énergies par la mise en œuvre de mesures techniques, organisationnelles ou comportementales ;
- parfaire la connaissance de la biodiversité ;
- former les personnels de carrières à l'environnement ;
- inventorier les carrières fermées depuis 1980 et analyser leur contribution sur plusieurs territoires de SCoT ;
- mettre en œuvre un réseau structuré de tourisme industriel avec les carrières.

3.4.5 Exploitation et pénurie de ressources

Parmi les gisements exploitables, les carrières de roches massives disposent de réserves importantes. La difficulté vient plutôt de l'autorisation administrative d'exploiter, difficile à obtenir en raison des réticences de la population à l'ouverture de nouvelles carrières. À terme, en l'absence d'autorisations nouvelles, un risque de pénurie de roches massives pourrait survenir à l'horizon d'une décennie.

Le problème est plus complexe en ce qui concerne le sable. La production actuelle de 350 000 tonnes de sable ne pourra être poursuivie que trois ou quatre ans compte tenu de la ressource disponible dans les carrières en exploitation. Quant à l'ouverture de nouvelles carrières, elle est conditionnée à la présence de la ressource. Dans le lit de la Vilaine, la ressource disponible est grevée par des contraintes environnementales (notamment le SAGE Vilaine). Ailleurs, quelques rares secteurs potentiels ont pu être identifiés mais n'ont pas encore obtenu d'autorisation d'exploiter.

Il y a donc risque de pénurie qui devra être compensé par l'importation de sables.

29 Le génie écologique a pour objet la préservation et le développement de la biodiversité par des actions adaptées sur les écosystèmes prenant en compte leurs fonctionnalités, la diversité des habitats et l'ensemble des interactions qui les sous-tendent.

ANALYSE DE LA CONSOMMATION DE L'ESPACE



UN CONTEXTE NOUVEAU

En France, entre 1992 et 2004, alors que la croissance démographique a été de 5,5 %, la surface artificialisée a augmenté de 16 %. Pour ce qui concerne la région Bretagne, les surfaces artificialisées progressent rapidement, occupant plus de 7 % du territoire régional : elles ont doublé en 20 ans. Pendant la même période, la population régionale n'augmentait que de 11,7 %. Près de 4 000 ha ont ainsi été utilisés chaque année pour la croissance urbaine entre 1985 et 2005, soit l'équivalent de la superficie urbanisée de Rennes. Si ce rythme de consommation de l'espace devait se poursuivre, les surfaces artificialisées en Bretagne pourraient doubler dès 2045.

Ressource non renouvelable, le foncier est l'objet de plus en plus de convoitises. Il devient donc urgent d'amorcer de véritables politiques d'urbanisme durable, plus économes en espaces agricoles et naturels. Ainsi, dans ces conclusions, le Grenelle Environnement a acté le chiffre de 60 000 ha par an nouvellement urbanisés en France, ce qui correspond à la surface d'un département moyen tous les dix ans.

Cette consommation foncière excessive est le fruit de plusieurs facteurs. L'urbanisme d'une part, puisqu'après s'être progressivement écartée du modèle historique de la ville compacte, la France, comme beaucoup d'autres pays européens, a connu une urbanisation plus diffuse, quasi généralisée, rendue possible par la facilité de la circulation automobile. La Bretagne et le Pays de Rennes n'y ont pas échappé d'autant que l'implantation humaine en Bretagne, liée au système agraire du bocage, est celle d'un habitat traditionnellement dispersé.

À partir des années 60, le développement de lotissement pavillonnaire, de zones d'activités en périphérie des villes (et notamment les zones d'activités commerciales), mais aussi de toutes les infrastructures qui les accompagne ont conduit à une consommation foncière qui a fait éclater le modèle de la ville traditionnelle.

Face à ce constat, il convient de rappeler l'ensemble des enjeux liés à cette problématique :

- la préservation d'espaces agricoles pour répondre aux besoins alimentaires, de proximité en particulier,
- l'arrêt de la banalisation de certains paysages périurbains cadre de vie pour les habitants du Pays,
- la préservation des espaces naturels et forestiers comme support de la biodiversité,
- une meilleure gestion de l'eau et afin de limiter

l'imperméabilisation des sols, en particulier dans les secteurs soumis aux risques d'inondations ou nécessaires à l'alimentation des nappes phréatiques,

- la consommation énergétique, l'augmentation de son coût pour les ménages et les émissions de GES dues à l'explosion des déplacements quotidiens individuels devenus souvent indispensables, etc.

Les lois dites « Grenelle » ont mis en exergue ce problème de consommation d'espace et en ont fait un thème incontournable des politiques d'aménagement.

RAPPEL DES OBLIGATIONS LÉGALES POUR LE SCOT EN TERMES DE CONSOMMATION DES SOLS

Plusieurs obligations sont faites au SCOT sur cette thématique :

- 1) Le code de l'urbanisme oblige le SCOT à faire une analyse de la consommation des sols des 10 dernières années

Article L.122-1-2 du code de l'urbanisme

« Le rapport de présentation présente une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix années précédant l'approbation du schéma »

- 2) Le code de l'urbanisme oblige le SCOT à définir des objectifs chiffrés de limitation de la consommation des sols

Article L.122-1-2 du code de l'urbanisme

« Le rapport de présentation (...) justifie les objectifs chiffrés de limitation de cette consommation compris dans le document d'orientation et d'objectifs. »

Article L.122-1-5 du code de l'urbanisme

« Le document d'orientation et d'objectifs arrête des objectifs chiffrés de consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain, qui peuvent être ventilés par secteur géographique. »

- 3) Une évaluation régulière est rendue obligatoire

Article L.122-14 du code de l'urbanisme

« Au plus tard à l'expiration d'un délai de six ans à compter de la délibération portant approbation du schéma de cohérence territoriale (...), l'établissement public prévu à l'article L.122-4 procède à une analyse des résultats de l'application du schéma »

en matière d'environnement, de transports et de déplacements, de maîtrise de la consommation d'espace et d'implantation commerciale, et délicate sur son maintien en vigueur ou sur sa révision partielle ou complète.

MÉTHODOLOGIE DE CALCUL

La mesure de la consommation de l'espace, due à l'étalement urbain, nécessite de déterminer avec pertinence les éléments qui peuvent caractériser cette consommation, puis de disposer de sources de données qui permettent de les quantifier et de suivre leur évolution. En l'absence de méthodologie partagée entre tous les acteurs de l'aménagement, les méthodes de calcul diffèrent suivant la région, l'échelle géographique, la nature du document qui produit cette analyse.

L'évolution des diverses occupations du sol dans le temps est bien sûr l'une des premières caractéristiques à observer. Elle soulève cependant des difficultés d'observations suivant la source (cadastre, analyse de terrain, photographies aériennes) ainsi que le mode de calcul (SIG, calcul empirique...).

Pour ce qui concerne le SCoT, il importe avant tout d'analyser les raisons de l'étalement urbain pour pouvoir comprendre les tendances à l'œuvre et pouvoir les inverser. Une observation empirique est nécessaire et nous permet une appréciation de ce qui c'est passé ces dernières décennies. Pour pouvoir mettre en perspective cette évolution, la méthode utilisée est la même que celle utilisée lors des précédentes analyses de la tache urbaine par l'Agence d'urbanisme. L'évolution de la tache urbaine est cartographiée suivant son affectation : habitat, équipements, grands espaces verts, activités. En outre, les grandes infrastructures ont également été recensées, ce qui n'était pas le cas dans les précédents travaux d'analyse de la tache urbaine.

La méthode retenue est celle de l'observation de l'évolution de l'urbanisation à partir de photos aériennes. Deux photos (2001 et 2010) ont pu être ainsi comparées et analysées. Les informations obtenues ont été ensuite croisées avec l'évolution cadastrale. Cela nous permet d'avoir une vue d'ensemble de l'évolution de l'urbanisation.

Cela soulève toutefois des questions de méthodologie.

- *Première question ; A quel moment considère-t-on une surface comme urbanisée ?*

Nous avons retenu comme critères l'abandon de l'usage agricole, c'est-à-dire le passage visible des premiers réseaux sur le terrain. Cela peut paraître

anodin, mais le mode de calcul a un impact important sur les résultats obtenus.

- *Deuxième question ; Qu'entends-t-on par surface urbanisée ?*

Dans la méthodologie proposée, on exclue les grandes zones naturelles d'un seul tenant même si elles ont intégré le périmètre d'une opération urbaine (parc, coulée verte...). À la marge des opérations d'urbanisme, les espaces verts de grande taille n'ont pas été intégrés comme zone urbanisée. Certes, les espaces verts périphériques sont des espaces soustraits aux terres agricoles. Bien que restant de caractère « naturel », ils sont plus ou moins artificialisés et génèrent des aménités urbaines pour les habitants, mais sont perdus pour l'agriculture. Toutefois, certains par leur emprise importante gardent un caractère pleinement naturel, et ne sont donc pas comptabilisés comme urbanisés.

Sur cette base, nous avons pu faire le bilan de la consommation foncière sur l'ensemble du Pays entre 2001 et 2010.

L'ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION D'ESPACE À VOCATION D'URBANISATION

Sur le périmètre du Pays de Rennes, la consommation totale d'espaces naturels et agricoles entre 2001 et 2010 s'élève à environ 2 020 hectares, soit de l'ordre de 225 hectares par an. 63 % sont réservés aux espaces résidentiels, 30 % aux activités et 7 % aux infrastructures.

Au regard de la situation en 2001, c'est de l'ordre de 1,6 % du territoire qui a été urbanisé au cours de cette période. Le dynamisme de la capitale bretonne engendre nécessairement une consommation de foncier importante. Cette consommation doit être maîtrisée pour diminuer ses impacts, notamment sur l'agriculture. Pour répondre à cet enjeu, les documents cadres comme les PLH³⁰, le PLA visent à une plus grande densification urbaine et une économie du foncier.

Ce développement de l'urbanisation n'est pas le même sur l'ensemble du territoire. Rennes Métropole a connu une augmentation de 1,9 % de sa surface urbanisée (1,7 % hors infrastructures) alors que le Pays d'Aubigné ou de Liffré n'ont augmenté leurs zones urbaines respectivement que de 0,7 % et 0,9 %. Mais la consommation de Rennes Métropole qui représente les ¾ de la consommation foncière du Pays est à mettre en relation avec l'accueil de populations (73 % sur Rennes Métropole).

³⁰ Programme Local de l'Habitat.

Typologies	Surface (en hectares)	%
Activités	607	32 %
CA Rennes Métropole	383	
CC du Pays d'Aubigné	17	
CC du Pays de Châteaugiron	48	
CC du Pays de Liffré	35	
CC du Val d'Ille	123	
Équipements	123	6 %
CA Rennes Métropole	96	
CC du Pays d'Aubigné	3	
CC du Pays de Châteaugiron	5	
CC du Pays de Liffré	8	
CC du Val d'Ille	11	
Espaces verts	158	8 %
CA Rennes Métropole	100	
CC du Pays d'Aubigné	6	
CC du Pays de Châteaugiron	34	
CC du Pays de Liffré	11	
CC du Val d'Ille	8	
Habitat	1 012	53 %
CA Rennes Métropole	666	
CC du Pays d'Aubigné	95	
CC du Pays de Châteaugiron	89	
CC du Pays de Liffré	81	
CC du Val d'Ille	81	
TOTAL GÉNÉRAL	1 900	100 %

Chaque EPCI a un profil particulier, ce qui explique des évolutions contrastées. Le développement des zones d'activités s'est réalisé majoritairement sur le territoire de Rennes Métropole et du Val d'Ille (83,2 %) du fait du développement de l'axe Rennes – Saint-Malo.

En ce qui concerne la consommation d'espace par l'espace résidentiel (67,8 % de la consommation hors infrastructures), 53 % ont directement été consacrés à l'habitat, 8,4 % aux espaces verts et 6,4 % aux équipements.

La consommation d'espace par habitant accueilli est de l'ordre de 260 m², allant de 236 m² par habitant sur Rennes Métropole à 547 sur le Pays de Liffré. Il semble aussi que sur la période plus récente (2005-

2010), les opérations d'habitat soient devenues plus vertueuses en évoluant vers plus de densité. Ce virage s'est amorcé autour du milieu de la décennie. La réduction de l'étalement urbain devenant à cette période une préoccupation partagée, avec une redéfinition des conditions d'urbanisation à travers les PLH.

Dans le cadre du Plan départemental de l'habitat, le Conseil Général 35 a réalisé une comparaison de l'artificialisation des sols sur le Département entre 2000 et 2006 (cf. tableau ci-dessous), avec cependant des méthodes de calcul différentes que celles réalisées pour le SCoT. Il apparaît que le territoire du Pays de Rennes consomme environ 2 fois moins de surface par habitant accueilli que d'autres territoires du département.

Ainsi, à titre d'exemple, sur Rennes Métropole, où les observatoires existants permettent une analyse régulière, la comparaison entre les périodes 1999-2004 et 2000-2010 nous permet de cerner les principales évolutions. Un premier constat s'impose : la consommation moyenne annuelle d'espace est plus faible depuis 2004. Elle passe, infrastructures comprises de 180 ha (de 1999 à 2004) à 143 ha (de 2000 à 2010) et à 130 ha, hors infrastructures, alors qu'elle avoisinait les 173 ha de 1999 à 2004. Cette réduction de la consommation d'espace se fait essentiellement sur les zones à vocation résidentielle. La moyenne annuelle sur la période 2000-2010 avoisine les **93 hectares** consommés par an, alors qu'elle était de **127 hectares** par an sur la période 1999-2004, alors que la production de logements s'est accrue de plus de 50 %. Le gain est donc surtout réalisé entre 2005 et 2010. Il est le fruit des orientations coordonnées du Programme local de l'habitat de Rennes Métropole et du Schéma de cohérence territoriale du Pays de Rennes. Il est possible que la crise ait également pu jouer un rôle sur la toute fin de période étudiée.

Un virage semble donc se produire à partir de 2005. La forme des opérations d'habitat évolue alors vers plus de densité. La réduction de l'étalement urbain

Pays	Surface artificialisée par habitant (m ²)	Evolution surface artificialisée 1985- 2005 (hors mitage selon COSTEL)	Evolution population (estimation 1985- 2005)
Brocéliande	616	370%	33%
Fougères	664	127%	4%
Redon Vilaine	729	198%	15%
Rennes	367	98%	32%
Vitré	582	62%	17%
St Malo	675	266%	47%
Vallons de Vilaine	694	168%	29%

devient à cette époque une préoccupation partagée à l'échelle de l'agglomération. Les Programmes locaux de l'habitat redéfinissent les conditions d'urbanisation des nouveaux quartiers en y introduisant une mixité de typologies de logements au sein des opérations, avec des conséquences directes sur la densité et donc l'économie d'espace.

À cette période, toujours sur Rennes Métropole, il est constaté une multiplication par trois du nombre de logements construits au regard de la surface consommée. L'introduction d'une mixité de typologie de logements au sein des opérations a eu des conséquences directes sur la densité des nouvelles opérations. La part de collectifs dans la production totale de logement était de 74 % sur la période 2004-2010 alors qu'elle était de 48 % entre 1999 et 2004. Cette croissance s'est réalisée au détriment de la maison individuelle qui est passée de 41 % à 17 % sur ces mêmes périodes, alors que l'habitat groupé est resté stable. Habitat collectif et économie d'espace vont souvent aussi de pair.

Autre facteur important, l'effort porté sur le renouvellement urbain a permis d'augmenter le nombre de logements construits sans étendre la tache urbaine.

Ces données existent uniquement sur Rennes Métropole (qui représente toutefois 66 % de la consommation foncière du pays). Mais cet effort produit sur les zones résidentielles est généralisable à l'ensemble du Pays ainsi que le montre les dernières opérations d'urbanisme. Mais, il n'est toutefois pas le seul levier sur lequel peut agir les politiques publiques.

Ainsi, un effort est à poursuivre sur les zones d'activités qui restent très consommatrices d'espace (30 %) et qui n'ont pas encore revu leur modèle de conception. Cela est toutefois difficile compte tenu de la variété des situations. Les activités n'ont pas les mêmes besoins selon leur nature (logistique, artisanat, industrie...) et il est difficile de réguler leur densité comme on peut le faire pour le logement.

L'amélioration du réseau routier fait partie des consommations d'espace importantes, de l'ordre de 140 hectares, principalement sur Rennes Métropole. Ce chiffre, loin d'être anecdotique, est lié à la réalisation de cinq grandes infrastructures sur le territoire : la route d'Antrain (déviation de Betton), l'axe Rennes-Angers, le contournement de l'Hermitage et de Châteaugiron, ainsi que le barreau de Pont-Lagot mettant en relation directe la rocade et l'axe Rennes - Saint-Brieuc sur les communes de Rennes et Vezin-le-Coquet. De manière plus marginale, la réalisation d'un accès à la carrière de Saint-Médard-sur-Ille est également à signaler. L'arrivée de la LGV³¹ va également entraîner une consommation d'espaces agri-

coles et naturels entre 2014 et 2018 à l'est du territoire sur les communes de Ossé, Noyal-sur-Vilaine, Domloup, Cesson-Sévigné et Rennes.

L'évolution de la consommation de l'espace

- 2 020 ha urbanisés sur la période 2001 – 2010, soit 225 ha par an
- 63 % affectés aux espaces résidentiels, 30 % aux activités et 7 % aux infrastructures
- la consommation d'espace par habitant accueilli est de l'ordre de 260 m²
- des disparités entre les territoires

Territoire	TU2001	évol 2001-2010	TU2010	% d'évolut.
CA Rennes Métropole	11 968	1 246	13 214	10,4%
CC du Pays d'Aubigné	448	120	568	26,7%
CC du P. de Châteaugiron	800	176	976	22,0%
CC du P. de Liffré	497	135	633	27,2%
CC du Val d'Ille	680	223	903	32,7%
Total	14 393	1 900	16 293	13,2%

31 Ligne à grande vitesse Paris-Rennes.

CLIMAT, AIR, ÉNERGIE : UNE DÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE ET DES ÉMISSIONS IMPORTANTES



LA VULNÉRABILITÉ AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

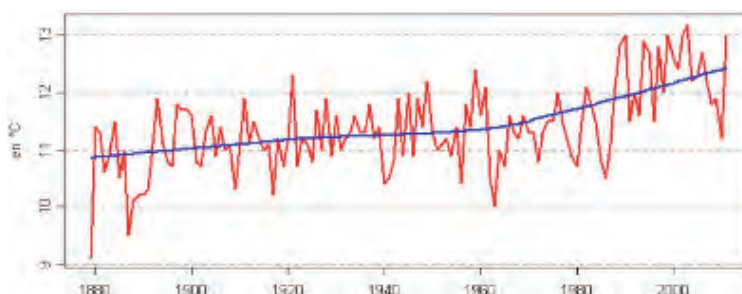
Un réchauffement climatique qui s'accélère

Au niveau mondial, le réchauffement moyen observé depuis 1880 est désormais de 0,85 °C et les trois dernières décennies sont « probablement » les plus chaudes depuis au moins 1 400 ans. Dans son 5^{ème} et dernier rapport le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) prévoit une élévation de température comprise entre 0,3 °C et 4,8 °C à l'horizon 2100.

Les experts du GIEC estiment par ailleurs, avec une probabilité supérieure à 95 %, que l'élévation de la température terrestre relevée depuis le milieu du XX^{ème} siècle est bel et bien le fait de l'accumulation des gaz à effets de serre d'origine humaine. Sans politiques d'adaptation et de réduction des émissions de GES, l'évolution du climat pourrait coûter entre 5 et 20 % du PIB mondial.

Les périodes de canicules estivales pourraient également accentuer le phénomène de retrait-gonflement des formations argileuses et ce d'autant plus que plusieurs secteurs du Pays de Rennes sont d'ores et déjà identifiés avec un aléa moyen (Chartres-de-Bretagne, Le Rheu, Feins...) ou fort (Pont-Péan).

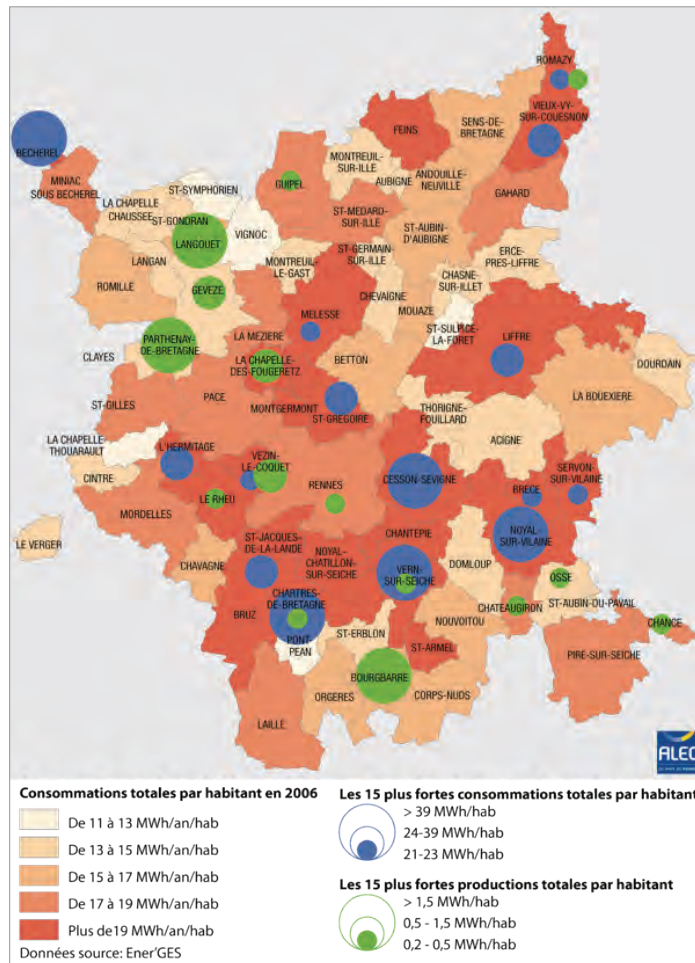
ÉVOLUTION DES TEMPÉRATURES MOYENNES ANNUELLES À RENNES ENTRE 1879 ET 2011 (source : Météo France)



Les impacts pour le Pays de Rennes

Une étude réalisée en octobre 2010 par Météo France indique que le réchauffement déjà sensible en Bretagne devrait s'accroître ces prochaines décennies. Il aura pour conséquence une augmentation de la fréquence des périodes de canicule en été, une diminution de la fréquence des hivers très froids, une augmentation des températures aux saisons intermédiaires (automne et printemps avec des effets probables sur la végétation et sur les systèmes agricoles). En revanche, pour ce qui concerne la pluviométrie, aucun scénario n'est privilégié mais les sécheresses estivales devraient s'accroître.

Dans les zones urbaines du Pays de Rennes, la fréquence, la durée et l'intensité des périodes de canicule seront accentuées par le phénomène d'îlot de chaleur. Ce dernier désigne un lieu, en ville, où l'on observe une élévation de la température par rapport aux zones rurales ou forestières adjacentes. Les températures de ces zones peuvent atteindre jusqu'à 12 °C de plus que les secteurs attenants. L'effet d'îlot de chaleur urbain génère plusieurs problèmes : pics de consommation d'électricité, augmentation des émissions de GES, mauvaise qualité de l'air et augmentation des risques de décès durant les vagues de chaleur.



Ne présentant pas de menace grave sur les vies humaines, le risque de retrait-gonflement des argiles est néanmoins susceptible d'entraîner d'importants désordres au niveau des constructions.

LE BILAN ÉNERGIE-CLIMAT DU PAYS DE RENNES

Un territoire énergétiquement dépendant

En 2011, le Pays de Rennes n'a couvert que 3 % de ses besoins en énergie. Il n'a en effet produit que 294 GWh d'énergie pour sa consommation. Cette production provient principalement du bois et des réseaux de chaleur (93 % au total) et très peu de l'électricité produite grâce au solaire photovoltaïque et à l'Unité d'incinération des ordures ménagères (7 %).

Les produits pétroliers (carburants et fioul) constituent la première énergie utilisée avec 45 % de la consommation devant le gaz naturel (24 %) et l'électricité (23 %). Le secteur du bâtiment (résidentiel et tertiaire) est le premier consommateur (52 %) devant celui des transports (36 %). L'industrie ne représente que 9 % des consommations et l'agriculture seulement 3 %.

La consommation moyenne par habitant sur le territoire du SCoT 2014 est de 21,3 MWhEF/habitant/an (Bretagne : 26,9 MWhEF/hab/an).

Les communes disposant d'une chaufferie bois (Langouët, Bourgbarré, Parthenay-de-Bretagne) voient leur ratio de production par habitant augmen-

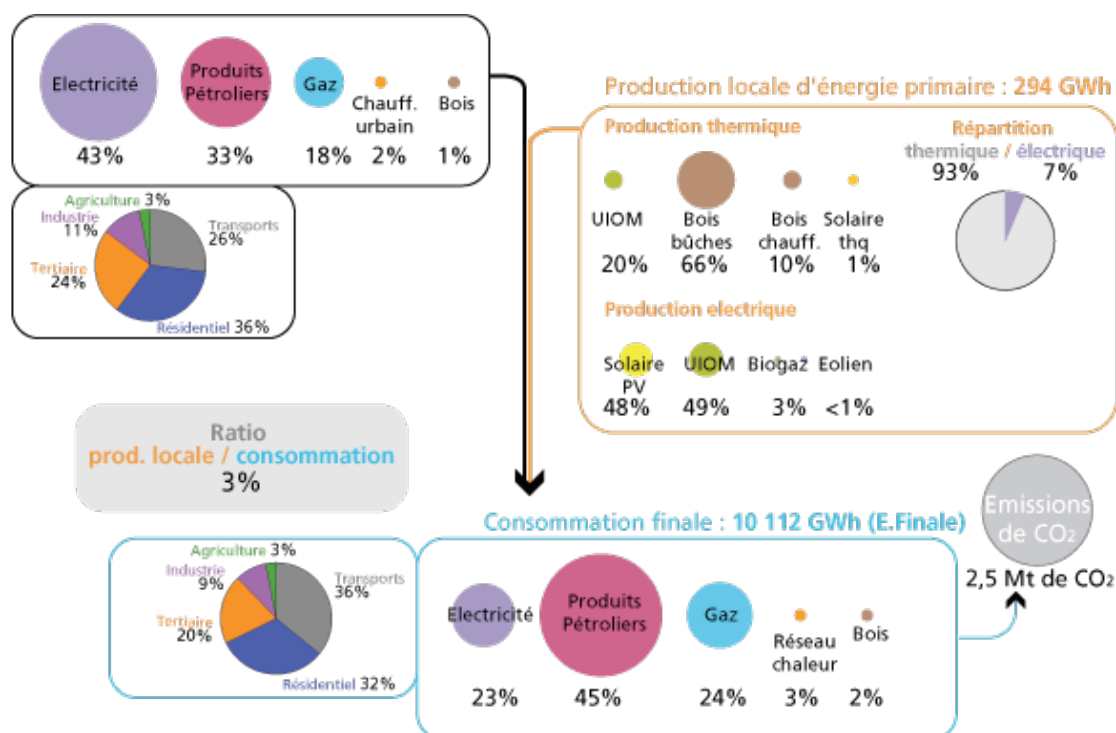
ter (environ 2,5 MWh/habitant), la moyenne pour l'ensemble du territoire étant d'environ 0,6 MWh/habitant.

Les émissions de GES s'élèvent à 2,5 millions de tonnes équivalent CO₂, soit 6 teq CO₂ par habitant, la moyenne bretonne étant de 8 teq CO₂/habitant.

Des profils territoriaux contrastés

Les répartitions sectorielles des consommations d'énergie et des émissions de GES varient fortement d'un EPCI à l'autre :

- les EPCI traversés par les grands axes routiers (notamment l'axe Rennes / Paris) voient leurs consommations ainsi que leurs émissions de GES liées aux transports prendre une place prépondérante dans leur bilan global (54 % des consommations pour le Pays de Châteaugiron) ;
- le pourcentage des consommations d'énergie imputé au secteur résidentiel varie fortement d'un EPCI à l'autre (entre 43 % pour le Pays d'Aubigné et 22 % pour le Pays de Châteaugiron). Ces différences sont liées aux caractéristiques du parc de logements de l'EPCI : la taille moyenne des logements augmente lorsqu'on s'éloigne du Cœur de métropole ce qui induit des logements plus énergivores, la part importante de logements construits dans les années 70-80 (donc peu isolés thermiquement...) ;
- l'agriculture est le premier émetteur de GES en périurbain. En effet, elle représente 64 % des émissions du Pays d'Aubigné, 45 % pour le Val d'Ille et seulement 13 % pour Rennes Métropole.



D'un point de vue de l'armature urbaine, on observe également de fortes disparités. En effet, les 5 communes du Cœur de métropole représentent 50 % de la consommation énergétique et 44 % des émissions de CO₂ du Pays de Rennes. Si l'on y ajoute les 11 pôles structurants de bassin de vie et pôles d'appui au Cœur de métropole, on atteint alors 80 % de la consommation énergétique du territoire et 72 % des émissions de CO₂.

Des risques accrus de précarité énergétique

La loi reconnaît la précarité énergétique comme une difficulté à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat. Le ménage doit alors faire des arbitrages : se chauffer au risque d'impayés ou ne plus se chauffer et subir les conséquences du froid sur sa santé. Aujourd'hui en France, 18 % des ménages seraient en situation de précarité énergétique et 87 % sont dans le parc privé. Si on transpose au niveau du Pays de Rennes, ce sont 36 000 ménages qui se trouveraient d'ores et déjà dans cette situation. Par ailleurs, les ménages qui habitent dans des zones rurales ou périurbaines et qui ont fait le choix de dépenser plus en transport afin de bénéficier de logements plus grand et/ou moins chers et d'un meilleur accès à certaines aménités notamment environnementales, sont particulièrement vulnérables aux fluctuations des prix de l'énergie. Ces derniers peuvent alors être confrontés à une double précarité énergétique : une liée au logement et une autre liée à la mobilité dont l'intensité dépend étroitement de la présence ou non de véritables alternatives à la voiture individuelle.

Sur le Pays de Rennes près de 5 % des propriétaires occupants vivent en dessous du seuil de pauvreté (moyenne pour la Bretagne : 11 %). Cette proportion augmente cependant en s'éloignant de la ville centre, particulièrement au nord du territoire où elle atteint plus de 15 %. Ceci est d'autant plus préoccupant que le parc de logements dans cette zone est le plus ancien, donc le plus consommateur, émetteur de GES et cher en terme de facture d'énergie.

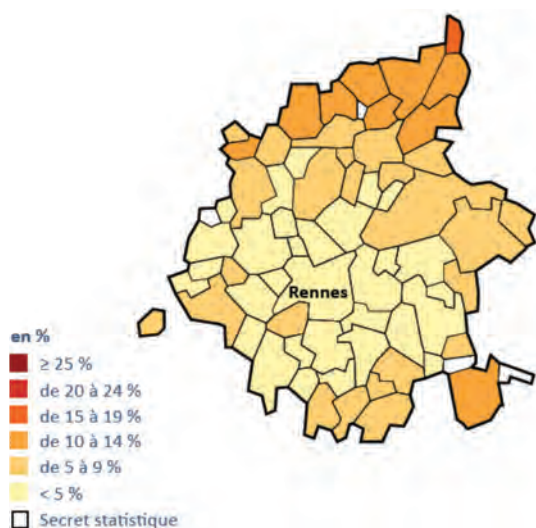
Des finances communales fragilisées

Entre 2006 et 2011 sur les 43 communes adhérentes au CEP (Conseil en énergie partagé), on a observé une baisse globale des consommations liées au patrimoine public (+ 6 % pour les bâtiments mais - 24 % pour l'éclairage public). En revanche, leurs factures énergétiques n'ont quant à elles, cessé d'augmenter (+ 23 %).

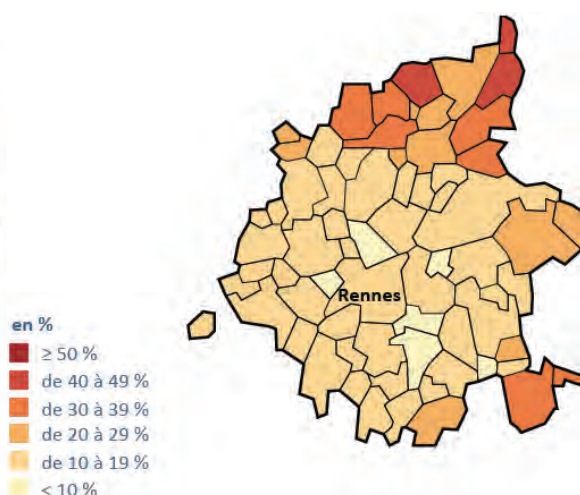
Si on se projette à l'horizon 2030 avec une augmentation moyenne annuelle des coûts de l'énergie (toutes énergies confondues) de 5 %, les évolutions de la facture énergétique annuelle de ces communes sont les suivantes :

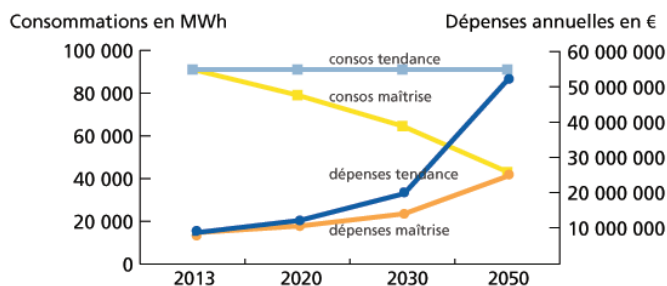
- pour le scénario « tendance » (évolution des consommations : 0 % par an), la facture serait doublée (10 millions d'euros en 2013 et 20 en 2030) ;
- pour le scénario « maîtrise » (évolution des consommations : - 2 % par an), la facture n'augmenterait plus « que » de 50 % (10 millions d'euros en 2013 et 15 en 2030). Si l'on se projette à l'horizon 2050, les calculs montrent que les dépenses par rapport à 2013, seraient alors multipliées par 6 avec le scénario « tendance » et par 3 avec le scénario « maîtrise ».

PART DES PROPRIÉTAIRES OCCUPANTS
SOUS LE SEUIL DE PAUVRETÉ



PART DES MAISONS INDIVIDUELLES CLASSÉES
F OU G OCCUPÉES PAR LEUR PROPRIÉTAIRES





De plus lorsque l'on additionne ces dépenses annuelles (pour le scénario « tendance », la facture totale atteint 250 millions d'euros sur la période 2013-2030 et 1 milliard sur la période 2013-2050) et que l'on observe d'importants écarts entre les 2 scénarios :

- 42 millions d'euros pour la période 2013-2030,
- 344 millions d'euros pour la période 2013-2050.

Énergies renouvelables et locales : un potentiel qui reste à mobiliser

Pour parvenir à un territoire énergétiquement sobre, il conviendra notamment de mobiliser les gisements d'énergie renouvelable :

- bois-énergie : plus de 5 500 t de bois mobilisables localement chaque année et 20 000 t disponibles au niveau des plateformes d'approvisionnement ;
- solaire thermique : gisement inépuisable ;
- solaire photovoltaïque : gisement inépuisable mais nécessite d'une étude plus fine afin d'identifier les sites prioritaires et non consommateur de foncier agricole (toits de grandes superficies, sites pollués impropres à l'agriculture, délaissés...) ;
- grand éolien : 155 MW de puissance installable ;
- biogaz / méthanisation : 7 889 t (MS) de boues de stations d'épuration non encore valorisées.

De nombreuses communes ont réalisé d'importants efforts pour développer les installations de production renouvelables. Mais ces derniers sont neutralisés par l'évolution supérieure des consommations d'énergie. C'est pourquoi le ratio production/consommation du territoire (3 %) est inférieur à celui de 2004 (4,8 %).

Même si un potentiel existe sur le territoire du Pays de Rennes, il ne faut pas perdre de vue que tout baser sur le renouvelable est une illusion (énergie intermittente ou de stock) et que les mesures les plus efficaces tant d'un point de vue environnemental que social, sont avant tout celles visant à accroître la sobriété énergétique du territoire (nb : la rénovation thermique des 60 000 logements classés en E, F et G permettrait de réduire les consommations d'énergie liées au chauffage de 54 à 79 % selon les scénarios de réhabilitation mis en œuvre et représente un marché d'environ 1,2 milliard d'euros).

CE QUE L'ON PEUT RETENIR

- Le changement climatique est une certitude et il va falloir, en plus de lutter contre, faire avec.
- La transition énergétique est souvent réduite à la seule question technologique mais c'est avant tout une question sociale (nécessité d'articuler enjeux sociaux et défis environnementaux afin de permettre un progrès dans l'une et l'autre dimension simultanément et éviter le renforcement des inégalités territoriales).
- Le Pays de Rennes est un territoire fortement dépendant d'un point de vue énergétique.
- Les principaux gisements d'économie d'énergie concernent les secteurs du transport et de l'habitat (environ 30 % des logements du Pays de Rennes ont un DPE E, F et G).
- La majeure partie des consommations d'énergie est liée directement ou indirectement à notre organisation territoriale par conséquent rendre efficient notre « écosystème » urbain, la ville archipel, est un impératif : densification des zones urbaines (RU...), renforcement des synergies entre l'urbain, le périurbain et la campagne, mise en place de connexions fortes entre le Cœur de métropole, les pôles structurants de bassin de vie et le reste du territoire (TC, circuits-courts...).
- Des enjeux énergie-climat spécifiques aux différents niveaux de l'armature urbaine :
 - les communes du Cœur de métropole, les pôles structurants de bassin de vie et les pôles d'appui au Cœur de métropole : rénovation du patrimoine bâti existant, réduction des besoins de déplacement (mixité urbaine), renforcement des connexions avec leur réseaux de communes (développement d'alternatives à la voiture individuelle...);
 - les autres communes : vouloir réduire les émissions de CO₂ implique une transition vers un autre modèle agricole, développement des services " écosystémiques " pour l'ensemble du territoire (production d'énergie, d'aliments...) ;
 - les communes les plus éloignées du Cœur de métropole notamment au nord sont certes peu consommatrices en volume mais présentent des enjeux sociaux majeurs (situations de précarité énergétique et moyens financiers limités pour la rénovation).
- Aujourd'hui, la meilleure politique d'égalité énergétique des territoires est de loin la rénovation thermique des bâtiments.
- On parle beaucoup des transports, du chauffage et de l'électricité or il ne faut pas perdre de vue que l'essentiel des émissions de GES est lié à des secteurs sur lesquels le SCoT n'a aucun levier d'action : on estime en effet que 93 % de l'empreinte GES d'un ménage dépend de choix liés aux

achats (consommation de biens neufs fabriqués à plusieurs milliers de km ou de biens de seconde main...), au travail et aux placements financiers (soutien d'acteurs économiques qui dont les activités sont fortement émettrices de CO₂ ou d'entreprises locales à balance carbone positive...).

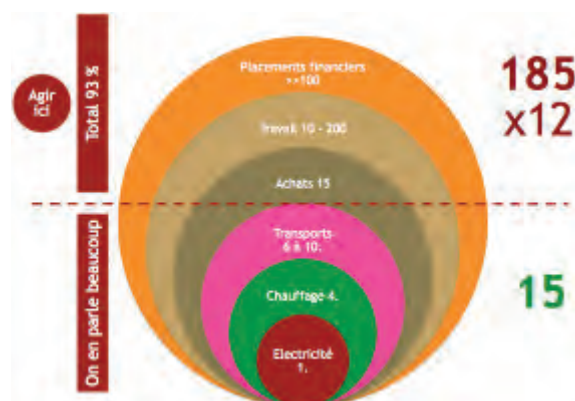
Un air de bonne qualité

La lutte contre la pollution de l'air représente un enjeu majeur de santé publique. Elle s'inscrit dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 qui fixe des obligations en fonction de différents seuils de concentration de polluants dans l'air. Elle prévoit aussi la mise en oeuvre de dispositifs de réduction de ces polluants : les plans de protection de l'atmosphère (PPA). Le premier PPA de l'agglomération rennaise avait adopté pour la période 2005-2010 et concernait alors 37 communes. Les constats et prévisions montraient alors que les normes de la qualité de l'air étaient et seraient respectées.

Cependant, les efforts des collectivités en matière de réduction de la place de la voiture en ville et d'incitation à l'utilisation des transports en commun ou des modes actifs bien qu'ayant permis d'obtenir une baisse du trafic routier de près de 16 % dans le cœur de l'agglomération entre 2001 et 2008, n'ont réussi qu'à stabiliser les niveaux de pollution constatés. Par ailleurs à niveaux de pollution constants, l'abaissement progressif des valeurs limites de moyenne annuelle en NO₂ entre 2000 et 2010 (de 60 à 40 µg/m³) a abouti à ce que la zone de surveillance de Rennes

EMPREINTE GES DE NOS MODES DE VIE POUR UN MÉNAGE

(Source Frédéric Chomé, Factor-X)



soit classée en dépassement dès 2010. Face à ce double constat, le PPA a été mis en révision en octobre 2012 afin de mettre en place des mesures qui viennent compléter les actions de l'État et des collectivités territoriales pour obtenir des valeurs conformes le plus tôt possible.

Le projet de PPA de l'agglomération rennaise pour la période 2015-2020 concerne désormais les communes de Rennes Métropole ainsi que celle de Melesse soit 44 communes (421 500 habitants en 2013 ce qui représente plus de 85 % de la population du Pays de Rennes). Son objectif principal est de maîtriser et de réduire prioritairement les émissions liées au trafic routier au niveau de la rocade priori-

CONCENTRATIONS MOYENNES EN NO₂ SUR LE CŒUR D'AGGLOMÉRATION EN 2008 (Source : Air Breizh)



tairement et des voies les plus chargées du cœur d'agglomération.

Même si le diagnostic réalisé dans le cadre de la révision du PPA, montre que la qualité de l'air est globalement bonne sur l'aire d'étude, il convient toutefois de signaler que les modélisations de la pollution réalisées pour l'année 2008 mettent en évidence des concentrations élevées en dioxyde d'azote (supérieures au seuil de 40 µg/m³) à proximité des axes supportant les plus forts trafics et plus particulièrement sur toute la rocade. Ainsi, on estime qu'en 2008 plus de 43 000 personnes de l'aire d'étude du PPA vivaient dans les logements situés dans des zones où les niveaux de pollution sont supérieurs aux valeurs limites. Cette pollution est essentiellement d'origine routière. Le chauffage des bâtiments, qui est la seconde cause d'émission de particules, est logiquement plus perceptible en période hivernale et peut fortement contribuer aux épisodes de pollution.

Des émissions croissantes de gaz à effet de serre

L'étude du plan de protection de l'atmosphère (PPA) de l'agglomération rennaise a chiffré les émissions de CO₂ liées aux transports à 750 000 tonnes par an en 2001 et prévoyait une augmentation d'un quart d'ici 2010. Les émissions dues à l'habitat y ont également crû de 20 % depuis 1999.

Depuis le 1^{er} janvier 2005, la directive européenne sur la limitation des émissions de gaz à effets de serre est entrée en vigueur. Les industries se sont vues délivrer des quotas d'émission de dioxyde de carbone (CO₂). Sur l'ensemble de la Bretagne, 28 entreprises du secteur agroalimentaire, de la production électrique ou de papier, de la combustion externalisée ou encore au titre du chauffage urbain sont concernées. Le total de leurs émissions s'élève à près de 669 000 tonnes de CO₂ par an, soit 0,4 % des émissions françaises.

Ces allocations de quotas s'inscrivent dans un plan national qui doit permettre à la France de stabiliser ses émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2008-2012 par rapport au niveau de 1990, conformément au protocole de Kyoto.

DES PAYSAGES CONSTRUITS PAR L'HOMME



Le paysage du Pays de Rennes est marqué par l'alternance entre ville et campagne, contribuant à la proximité entre l'homme et la nature. Cet ensemble est notamment organisé par la trame bocagère. Cette dernière, vieillissante, est plus ou moins bien conservée selon l'utilisation des sols, la pression démographique et l'intensification agricole.

L'agriculture est très présente dans le territoire et entretient des liens étroits avec la ville. Sa vitalité est un gage du maintien de l'identité du Pays. Il est donc essentiel de maintenir les conditions de son bon fonctionnement.

Le territoire du Pays est relativement peu exposé aux risques naturels et technologiques. Les risques les plus significatifs concernent les inondations et le transport de matières dangereuses.

L'IDENTITÉ PAYSAGÈRE DU PAYS, UNE CONSTRUCTION CULTURELLE

Le paysage du Pays de Rennes est marqué par l'alternance entre ville et campagne et par la trame bocagère.

La ville archipel

Le paysage n'est pas une simple construction physique des sites, mais bien une expression du rapport que l'homme entretient avec son territoire, une construction « culturelle ». Il est donc le résultat d'un environnement paysager et naturel, qui offre ses atouts et ses faiblesses, confronté à l'implantation de l'homme, qui modifie petit à petit les sites en fonction de ses activités (agriculture, industrie, artisanat, espace résidentiel, loisirs...).

Ce rapport à la campagne et la prise en compte d'un paysage, « ordinaire » mais de qualité, dans la vie quotidienne des habitants du Pays de Rennes sont largement plébiscités et préservés à l'échelle du Pays, grâce à quelques grandes composantes et principes paysagers mis en avant.

Un paysage qui prend appui sur la grande armature verte et bleue du territoire

C'est cette armature qui organise les grandes unités paysagères du Pays, complétées bien sûr par des zones de plateaux agricoles plus ou moins ouverts, selon la présence ou non d'un bocage dense³².

Des « ceintures vertes » maintenues entre les communes

Depuis plus de vingt ans, les différents documents d'urbanisme de l'agglomération ont veillé à préserver une alternance entre ville et campagne, entre espaces bâtis et non bâtis. Des « ceintures vertes » à dominante agricoles et/ou naturelles ont ainsi été maintenues entre les communes. Celles-ci se développent ainsi dans un écrin paysager et bocager, l'ensemble construisant l'image d'une « ville archipel », caractéristique du Pays, et mettant en valeur l'identité de chaque bourg.

L'une des pièces maîtresses de ces ceintures est celle qui a été globalement préservée entre la rocade et la 2^e ceinture, conduisant à l'image d'une « ville sans banlieue ».

Des vues « monumentales » préservées le long des grands axes routiers

Cette alternance a été renforcée par la volonté d'en préserver la perception à partir des grands axes routiers du Pays qui sont une véritable opportunité de valorisation et de mise en scène du paysage.

La perception de vues « monumentales » soit vers la ville-centre, soit vers des espaces agro-naturels majeurs, constitue un des vecteurs majeurs de la construction « identitaire » du paysage du Pays de Rennes aujourd'hui. 13 zones de vues remarquables ont été identifiées à l'échelle du Pays³³ qui mettent en valeur le paysage urbain et naturel à partir des grands axes routiers. Ailleurs, cette perception est parfois altérée par certains aménagements en déblais et remblais qui masquent les vues.

Des séquences de linéaires urbains à maîtriser le long de certains axes routiers

Certains abords d'axes routiers majeurs du Pays de Rennes ont subi une urbanisation forte, souvent liée à des logiques d'activités qui recherchent une visibilité directe depuis les grandes infrastructures. La perception du paysage est ainsi altérée le long de certains axes. Sont principalement concernés : la route de Paris, la route d'Angers, la route de Redon, la route de Lorient (jusqu'au Rheu), l'ancienne route de Saint-Malo et certains tronçons de la 2^e ceinture. L'enjeu, dans le cadre du SCoT, sera de poursuivre la maîtrise des séquences urbaines et paysagères le long de ces axes.

³² Cf. partie 1 de l'État initial de l'environnement « Le socle territorial du Pays de Rennes : un paysage de qualité dans un relief peu marqué ».

³³ Cf. Annexe n° 2 à la fin du présent rapport de présentation.

La proximité de l'homme et de la nature

L'alternance ville/campagne crée une proximité entre l'homme et la nature, entre urbains et ruraux. Cette proximité a généré des pratiques de loisirs renforcées par la libération des temps. Quand on dispose d'un environnement de qualité à sa porte, il est aisé d'en profiter. Se promener, courir dans les espaces naturels et agricoles, implanter des équipements sportifs, culturels à proximité, sont autant de pratiques locales courantes.

Mais l'environnement et la qualité de vie du Pays peuvent être les victimes de leur attractivité. Aujourd'hui, la population se concentre sur quelques sites particuliers en provoquant des phénomènes de surfréquentation caractérisés (quelques sites de la forêt de Rennes, le site des étangs de Chevré, le site du Boël notamment). Un enjeu de rééquilibrage et de redéploiement de l'offre de loisirs se fait ainsi jour, aussi bien au titre de la vie quotidienne (l'offre de loisirs pour les habitants) que d'une dynamique touristique aujourd'hui quasi-inexistante.

UNE TRAME AGRICOLE BOCAGÈRE QUI SE MODIFIE

Malgré un recul spectaculaire et un vieillissement préoccupant, le bocage revêt encore un caractère emblématique pour le Pays de Rennes. Le patrimoine végétal et hydrologique qu'il représente, les chemins et le réseau de fossés qui lui sont liés, sont autant d'éléments qui structurent le paysage et apportent des éléments de repères et d'identité. Il constitue la trame fondamentale de l'espace rural du Pays. En revanche, l'état du maillage bocager est très variable. Certains secteurs sont très denses, d'allure presque forestière, d'autres sont très ouverts, lâches avec des haies relictuelles constituées d'arbres isolés.

La disparition du bocage n'est pas seulement liée à des abattements importants (dans le cadre des restructurations du parcellaire agricole) mais aussi souvent simplement au manque d'entretien. Dans ce cas, c'est plus le terme d'érosion que l'on pourrait employer (tailles excessives, non-respect de l'espace de la haie, et surtout manque de renouvellement...). Les perspectives nouvelles de valorisation économique du bocage liées au contexte énergétique pourraient contribuer à son maintien et à son développement. Le programme Breizh bocage participe au développement et à la restauration du bocage dans ses différentes fonctions (économiques et écologiques).

UNE PRESSION URBAINE QUI AUGMENTE

Outre la consommation de l'espace agricole, l'urbanisation entraîne d'autres fortes contraintes pour

l'agriculture. Le maillage routier dense morcelle les exploitations ; les déplacements agricoles sont difficiles sur des axes routiers très fréquentés et à travers des aménagements de centres-bourgs inadaptés au passage des engins agricoles.

L'utilisation de l'espace à des fins résidentielles ou de loisirs conduisent parfois à des conflits d'usage, d'autant plus que les citoyens connaissent mal les contraintes liées aux activités agricoles et de ce fait les acceptent parfois difficilement.

Enfin, la concurrence foncière croissante, avec la hausse des prix qu'elle entraîne, rend de plus en plus difficile l'installation des jeunes.

Cette pression sur l'agriculture est générale et plus prononcée avec la proximité de la ville-centre. Des Champs urbains, pérennisant l'agriculture à long terme, sont ainsi délimités à la parcelle sur ces secteurs soumis à plus forte pression.

En outre, un certain nombre de communes ont été soumises à un mitage plus ou moins important de leur territoire par des constructions isolées qui, à la fois, sont très consommatrices d'espace, génèrent des coûts de réseau important et posent des problèmes de cohabitation avec l'agriculture.

Dans ce contexte, il devient de plus en plus difficile de maintenir la diversité des agricultures, de préserver le fonctionnement des sièges d'exploitation et leur potentiel d'évolution.

Pour favoriser le maintien d'une agriculture dynamique, un aménagement foncier (échanges parcellaires) a été réalisé dans 21 communes et doit être poursuivi et encouragé. Si les procédures anciennes ont contribué à la réduction du bocage, certaines, plus récentes, ont pris en compte cette problématique et ont conduit à des replantations de haies.

LES RISQUES ET NUISANCES



D'une manière générale, le territoire du Pays est peu exposé aux risques naturels et technologiques en comparaison d'autres territoires. Les risques les plus importants concernent les inondations et, dans une moindre mesure, le transport de matières dangereuses.

RISQUES NATURELS : SE PRÉMUNIR DES INONDATIONS

Le territoire est soumis à plusieurs risques de type naturel, essentiellement le risque inondation. Certains sont diffus et concernent toutes les communes (tempêtes, séismes...), alors que d'autres sont plus localisés (inondations, mouvement de terrain, feu de forêts...). En outre la nature de ces risques est d'ampleur variable.

Le risque inondation prédomine et est de plus en plus encadré

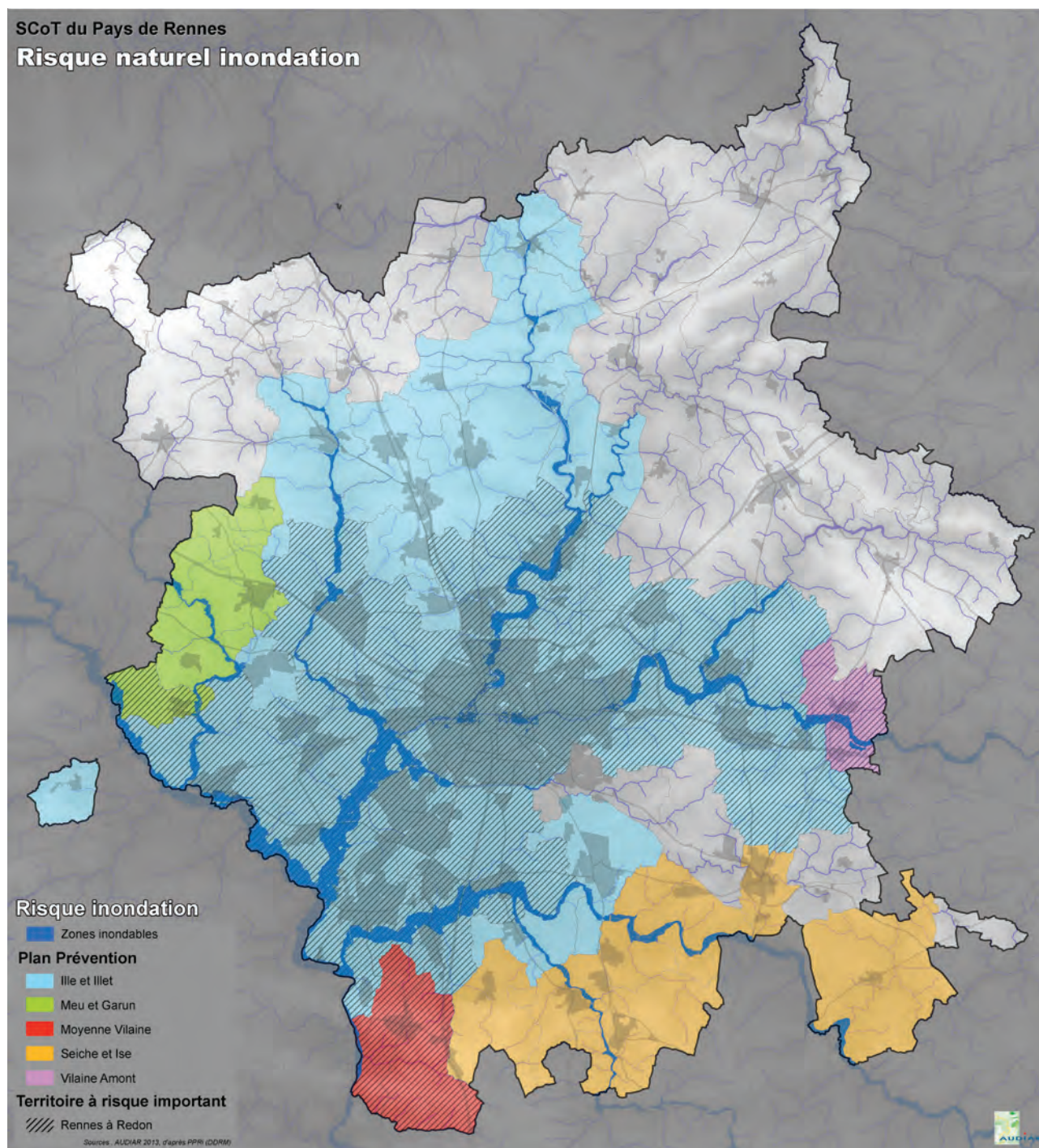
La Vilaine et ses affluents, qui couvrent une grande partie du Pays de Rennes, sont caractérisés par un sous-sol à prédominance schisteuse imperméable, très peu aquifère et par des débits variables. À l'inverse, le Couesnon draine un territoire dont le sous-sol est plus riche en réserves souterraines qui permettent des débits d'étiage plus soutenus. L'implantation humaine très ancienne dans le bassin de Rennes s'explique, en partie, par la richesse des sols de la plaine alluviale de la Vilaine. Du fait de ce chevelu hydrographique, le territoire est en grande partie exposé au risque inondation, avec 47 communes concernées (bassin de la Vilaine, de la Seiche, de l'Isère et du Meu). Ce risque est historique³⁴ et marque fortement le territoire en laissant de nombreux récits de ces événements climatiques aux incidences humaines nombreuses.

Les premières références concernant la Vilaine datent de 1456 et 1480 avec d'importants dégâts à Rennes. La construction des écluses (1830-1850) a permis, à partir de la crue de 1846, une observation rationalisée des phénomènes, renforcée par la mise en place d'un service d'annonce des crues dès 1879. Cette surveillance n'a été étendue, aux principaux affluents, qu'à partir du milieu du 20^e siècle. Les grandes crues de la fin du 19^e siècle (1877 à 1883) se sont heurtées à l'incompréhension d'une société pour laquelle la révolution industrielle devait

résoudre tous les problèmes. Après la grande crue de 1910 qui a laissé finalement peu de traces écrites, les crues des années 1930 avec, en particulier, celle de janvier 1936, ont été un tournant dans la médiatisation et donc dans la manière d'appréhender le phénomène. Déjà, à la fin du 19^e siècle, la population se plaignait des crues de plus en plus graves, fréquentes et rapides mais ce sentiment s'est nettement accru par l'abondance de la presse locale qui a relaté les événements à partir des années 1930. Un nouveau palier a été franchi depuis la crue de janvier 1995 avec l'arrivée massive de la presse nationale et audiovisuelle. Après une relative accalmie dans les années 1940 et 1950, ponctuée, toutefois, de crues importantes de certains affluents (Meu en 1941) et de la longue crue de la Vilaine (de janvier à avril 1951), le retour des inondations va être durement ressenti, en particulier sur l'amont du bassin (Vitré à Rennes 1966-1974-1977). C'est à cette époque que des grands travaux de protection sont entrepris dans de nombreuses communes, notamment celles de Rennes et de Cesson-Sévigné. Les années 1980 ont été riches en événements avec principalement la crue de l'Ille en mai 1981, les crues de 1982 (janvier et décembre) et celle de janvier-février 1988 d'importance moyenne en hauteur mais rare par sa durée. À partir de janvier 1995, une série de crues, d'importances comparables à celles de la fin du 19^e siècle, a fortement marqué les esprits dans un contexte où les enjeux se sont amplifiés en comparaison à ceux des années 1980. Les épisodes de janvier 1995, décembre 1999, novembre 2000 à mars 2001 sont la résultante de phénomènes climatiques très différents mais dont les conséquences graves, à l'aval du bassin et notamment le secteur de Redon, sont relativement similaires. Cette succession importante de crues présente un caractère tout à fait exceptionnel. Toutefois, aucune de ces crues, sauf à la marge (sur la commune de Mordelles) n'a dépassé les records précédemment enregistrés. Depuis le printemps 2001, une période plutôt calme en matière d'inondation semble s'être installée. Il convient de signaler, cependant, l'épisode de crue survenue en janvier 2008 qui a provoqué quelques dégâts mineurs mais au cours duquel les niveaux atteints ont été très inférieurs aux précédents événements.

Pour ce qui concerne les principaux affluents de la Vilaine, les données les plus anciennes remontent, en général, aux années 1930 sauf pour l'Ille : 1910. La crue de l'Ille qui a marqué le plus est celle de mai 1981 au cours de laquelle une partie du quartier Saint-Martin à Rennes a été inondée. La crue de no-

³⁴ D'après le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs d'Ille-et-Vilaine (2010).



vembre 2000, bien qu'ayant dépassé les cotes maximales en haut de bassin, a été moins importante dans le bas bassin à partir de Betton. Les travaux de la traversée de Betton ont particulièrement abaissé la ligne d'eau en crue. À Saint-Grégoire, il a été enregistré, en 2000, des niveaux supérieurs à ceux de 1981. La crue de décembre 1999 est quasiment similaire aux niveaux de celle de janvier 1995 sur la section Rennes-Betton.

Pour le Meu, les crues récentes ont pris la forme d'inondations répétitives. Sur une période de seulement 15 mois entre fin décembre 1999 et fin mars 2001, sept crues inondantes sont survenues (décembre 1999, mai, mi-novembre et mi-décembre 2000, début et fin janvier 2001 avec 2 crues et mars 2001). Les niveaux atteints par les crues antérieures répertoriées (mars 1941, mai 1981, février 1988, jan-

vier 1995) ont été égalés ou dépassés parfois très largement. Un repère de crue placé sur le pont de l'Abbaye à Montfort-sur-Meu indique le niveau d'une crue de 1936, qui aurait envahi Mordelles et coupé la route nationale Rennes-Lorient. À Mordelles, c'est la crue du 6 janvier 2001 qui est désormais la nouvelle référence. Depuis le printemps 2001, seule la crue de janvier 2008 mérite d'être signalée avec quelques dommages dont la coupure partielle de la route nationale (RN 24) à Mordelles.

La crue de référence du bassin de la Seiche est celle de début janvier 2001 que ce soit pour l'amont du bassin ou pour l'aval à Pont-Péan. Comme pour le Meu, la crue de 1995 a été moins forte que sur l'aval. La crue de décembre 1999 a été similaire en niveaux à celle de janvier 1995. Depuis le printemps 2001, quelques crues sans dommages et habituelles ont

été enregistrées : décembre 2002/janvier 2003, janvier 2004, janvier 2008 et janvier 2009.

Les observations hydrométriques sur le Couesnon sont plus récentes. La station de Romazy est en place depuis 1967. Les trois crues de plus forte intensité sont celles de mai 1981, janvier 1995 et de novembre 2000, avec trois crues d'intensité voisine. En revanche, celle de janvier 1995 a duré beaucoup plus longtemps que celles de mai 1981 et de novembre 2000. Ainsi le débit à Romazy est resté supérieur à 40 m³/s pendant près de 11 jours consécutifs en janvier 1995 et moins de 2 jours en mai 1981 et novembre 2000.

Les zones inondables des axes majeurs sont aujourd'hui bien connues, que ce soit au niveau des crues historiques ou centenales et cinq Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI) approuvés existent sur le territoire du Pays de Rennes : PPRI de la Vilaine en région rennaise, Ille et Illet (2007 – 33 communes), PPRI de la Moyenne Vilaine (2005 – 1 commune), PPRI de la Vilaine Amont (2007 – 1 commune), PPRI du Meu et du Garun (2005 – 5 communes) et PPRI du bassin de la Seiche et de l'Isère (2008 – 7 communes). Ils fixent les règles pour protéger les biens et les personnes dans les différentes zones de risque et sont opposables aux règlements locaux. Pour les communes non concernées par un PPRI mais qui sont couvertes par l'Atlas des zones inondables (AZI), le SAGE précise que les documents d'urbanisme doivent les prendre en compte et édicter des règles d'urbanisme strictes afin de limiter le risque aux populations et de préserver les zones d'expansion des crues (disposition 158).

Dans le cadre d'un outil de contractualisation entre l'État et les collectivités, le dispositif Programme d'Actions de Prévention contre les Inondations³⁵ (PAPI) permet la mise en oeuvre d'une politique globale du risque d'inondation, pensée à l'échelle du bassin de risque. Sur le bassin de la Vilaine, l'Institution d'Aménagement de la Vilaine (IAV) porte le second programme d'action (PAPI 2012-2018) qui fait suite au premier PAPI 2003-2011. Ce programme 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. Il porte 46 actions, pour un montant total de près de 2,2 millions d'euros, portées par les différents maîtres d'ouvrages : l'État, l'IAV, la ville de Rennes... Ces actions

³⁵ Les programmes d'actions de prévention contre les inondations (PAPI) ont été lancés en 2002. Ils 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. Le nouvel appel à projets PAPI doit permettre le maintien de la dynamique instaurée par le premier appel à projets de 2002. Il constitue également un dispositif de transition devant préparer la mise en oeuvre de la directive inondation (DI).

sont réparties selon 7 axes complémentaires : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque ; Surveillance, prévision des crues et des inondations ; Alerte et gestion de crise ; Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme ; Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens ; Ralentissement des écoulements ; Gestion des ouvrages de protection hydraulique. Tous les types d'inondations sont pris en compte (hors inondations dues aux débordements de réseaux) : débordement de cours d'eau, ruissellement, remontée de nappes... En matière d'urbanisme, les orientations visent à ne pas construire dans les couloirs d'écoulement des eaux (sauf exceptions liées au renouvellement urbain avec densification ou projet d'aménagement innovant dans la prise en compte des aspects environnementaux et de la gestion de l'eau). Une des actions du PAPI (fiche action 4.6) vise à réaliser des notes d'enjeux lors de l'élaboration ou de la révision des Plans locaux d'urbanisme (PLU) de communes concernées par les inondations ou des Schémas de cohérence territoriale (SCoT) pour une meilleure connaissance et prise en compte de ce risque. Dans le cadre des mesures de prévention des inondations et de ralentissement des écoulements, à titre d'exemple, la fiche action 6.5 concerne l'aménagement du Parc naturel urbain des Prairies Saint-Martin à Rennes et prévoit la restitution de 60 000 m³ minimum pour l'expansion de l'Ille. Une action du PAPI vise à poser des repères de crues afin de conserver la mémoire des inondations passées et d'inscrire une trace de ces événements dans le paysage urbain. Sur le Pays de Rennes, 10 repères de crues ont été installés à Bruz et il est prévu d'en poser de nouveaux à Rennes, Pacé, Betton, Cesson-Sévigné...

La mise en oeuvre de la Directive européenne Inondation³⁶ a défini la Vilaine de Rennes à Redon comme territoire à risque important d'inondation (TRI). La réalisation des cartes d'aléa sur les TRI pour trois crues de référence (courante, moyenne (crue décennale), et exceptionnelle) est en cours et sera suivie de l'élaboration d'un plan de gestion du risque inondation (PGRI) à l'échelle du bassin Loire-Bretagne et de stratégies locales pour les TRI fin 2015, couvrant la période 2016-2022 (prendra le « relais » du PAPI actuel). Une révision de ce plan de gestion et des stratégies locales associées est ensuite prévue tous les 6 ans. Les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec le PGRI.

L'ensemble de ces plans et programmes en oeuvre sur le territoire ont pour objectif de réduire sa vulné-

³⁶ La Directive Européenne du 23 octobre 2007 d'évaluation et de gestion des risques d'inondation a été transposée en droit français par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite « loi Grenelle 2 ». Sa mise en oeuvre pilotée par l'État s'effectue à l'échelle des grands districts hydrographiques (Loire-Bretagne pour ce qui concerne le bassin de la Vilaine).

tabilité au risque inondation en tenant compte des modifications structurelles des bassins versants et de l'augmentation des surfaces imperméables, mais également de l'impact potentiel du changement climatique.

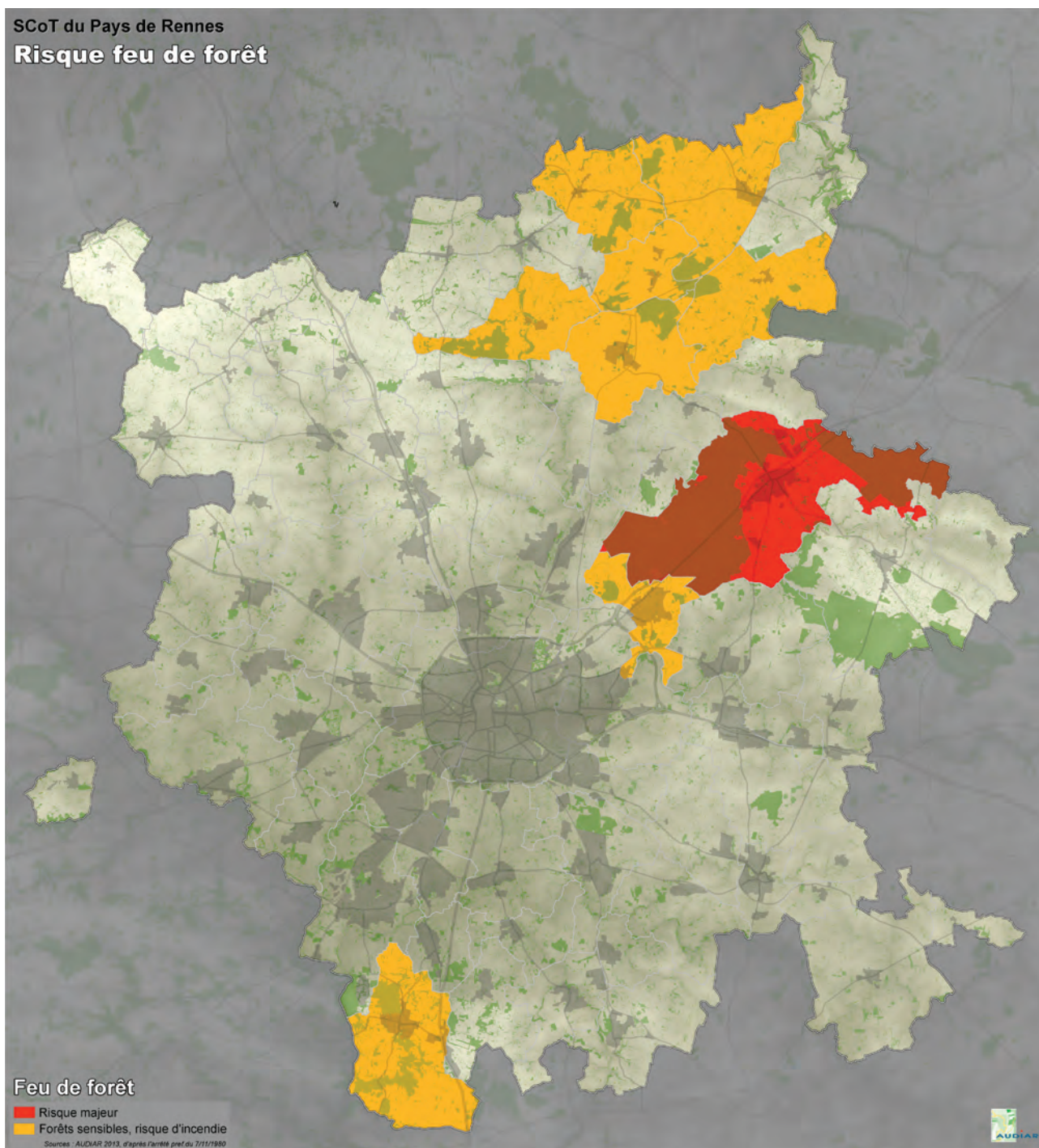
Par ailleurs, les communes du Pays de Rennes veillent de plus en plus à maintenir la perméabilité des sols (favoriser l'infiltration et la gestion des eaux en surface) et à ralentir l'écoulement des eaux lors de l'urbanisation, dans le cadre de démarches Addou³⁷

³⁷ Approche développement durable dans les opérations d'urbanisme.

par exemple.

Le risque « feu de forêt » : surtout au nord-est du Pays

Ce risque concerne 9 communes sur le Pays de Rennes, riveraines des massifs forestiers, localisées au nord-est : Andouille-Neuville, Gahard, Thorigné-Fouillard, Liffré, Saint-Médard-sur-Ille, Saint-Aubin-d'Aubigné, Sens-de-Bretagne et Feins ainsi que la commune de Laillé au sud du territoire. La commune de Liffré est la seule classée en catégorie « risque



majeur de feu de forêt ». Les forêts, bois et landes situés sur ces communes ont été reconnus comme particulièrement exposés aux incendies par arrêté préfectoral en date du 7 novembre 1980.

L'été est la période de l'année la plus propice aux feux de forêt résultant des effets conjugués de la sécheresse et d'une faible teneur en eau des sols. Cependant, les mois de mars et d'avril constituent également une période délicate pour le bassin de Rennes (forte évapotranspiration). Le risque d'incendie est plus lié à l'état de la forêt (sécheresse, disposition des différentes strates, entretien, densité, relief...) qu'à l'essence forestière elle-même (chênes, conifères, pins...).

Des épisodes récents ont rappelé la présence de ce risque sur notre territoire, avec l'incendie de quelques parcelles de la Forêt de Rennes en juin 2003 ou l'incendie de plusieurs hectares de la pinède située sur la commune de Gosné (en limite du territoire) en mars 2009.

Le risque « Mouvement de terrain », un risque principalement lié à la sécheresse-réhydratation des sols

Les mouvements de terrain sont des phénomènes naturels d'origine très diverses. Ils regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Ces déplacements peuvent être lents (quelques millimètres/an) ou très rapides (quelques centaines de mètres/jour). Ces mouvements de terrain ont été classés sous 4 rubriques d'aléa : *cavité – effondrement, glissement de terrain, sécheresse et réhydratation des sols (avec notamment le retrait-gonflement des argiles) et chute de blocs et éboulement*. Seuls les trois premiers aléas sont présents sur le territoire du Pays de Rennes et concernent pas moins de 21 communes pour au moins un de ces types de mouvement de terrain³⁸.

L'aléa qui concerne le phénomène de mouvement des sols liés au cycle « sécheresse – réhydratation et retrait-gonflement », est présent dans pas moins de 18 communes :

- « retrait/ gonflement d'argile » (7), une carte d'aléa départementale réalisée par le BRGM présente pour l'ensemble du territoire l'aléa et 7 communes sont identifiées comme particulièrement sensibles par le dossier d'information communal sur les risques majeurs : Acigné, Bruz, Feins, Le Rheu, Romazy, Saint-Aubin-d'Aubigné, Servon-sur-Vilaine.
- « sécheresse » (11) : Chartres-de-Bretagne, Ercé-près-Liffré, Gahard, Liffré, Melesse, Montreuil-le-Gast, Noyal-Châtillon-sur-Seiche, Pont-Péan,

Saint-Grégoire, Saint-Médard-sur-Ille, Le Verger.

L'aléa « glissement de terrain » concerne trois communes sur le Pays de Rennes : Bécherel, Betton, Vieux-Vy-sur-Couesnon.

L'aléa « cavité – effondrement » concerne uniquement la commune de Chartres-de-Bretagne (dû à l'existence d'anciennes carrières de calcaire à chaux). Rennes Métropole a mené une démarche pour caractériser les risques d'effondrements, afin de définir la constructibilité de certains secteurs et les dispositions nécessaires à leur urbanisation. Les communes de Bruz et de Pont-Péan sont également susceptibles de présenter ce type d'aléa en lien avec l'activité minière passée (ancienne mine de plomb argentifère à Pont-Péan) avec une zone de mouvement de terrain potentiel.

Le risque « Tempête » : assez fréquent

L'ensemble du Pays de Rennes est concerné par le risque de tempête. En moyenne et par an, on observe deux à trois tempêtes donnant des rafales de vent dépassant les 110 km/h. Les dernières tempêtes ayant provoqué des dégâts importants en Ile-et-Vilaine sont : une tempête d'automne, le 15 octobre 1987 où le vent a soufflé à 137 km/h à Rennes, les tempêtes d'hiver des 3 février 1990 et 26 décembre 1999, les deux avec des rafales à 126 km/h, et celle du 12 mars 1967 avec des pointes à 144 km/h à Rennes.

Dans la nuit du 27 au 28 février 2010, la tempête Xynthia a eu des conséquences dramatiques avec 52 décès dénombrés sur l'ensemble de la France. Provoqué par un phénomène météorologique d'une violence exceptionnelle combinant quatre facteurs : un événement nocturne, des vents forts, une marée haute de forte amplitude et des basses pressions augmentant l'effet de surcote, ce phénomène a entraîné à la fois la submersion des digues et remblais côtiers et leur rupture en certains endroits, provoquant les inondations meurtrières. En Bretagne, les dégâts ont surtout eu pour cause la montée brutale des eaux provoquant une crue des rivières. En Ile-et-Vilaine, les pompiers ont effectué 120 sorties liées aux dégâts provoqués par la tempête.

Un risque « Séisme » faible

La sismicité de la France résulte de la convergence des plaques tectoniques africaines et eurasiennes. Un « zonage sismique de la France » a été élaboré, partiellement actualisé en 1982 et sensiblement modifié en 1985, sur la base de 7 600 séismes historiques et/ou instrumentés, pour l'application des règles de construction parasismiques dans les zones soumises au risque.

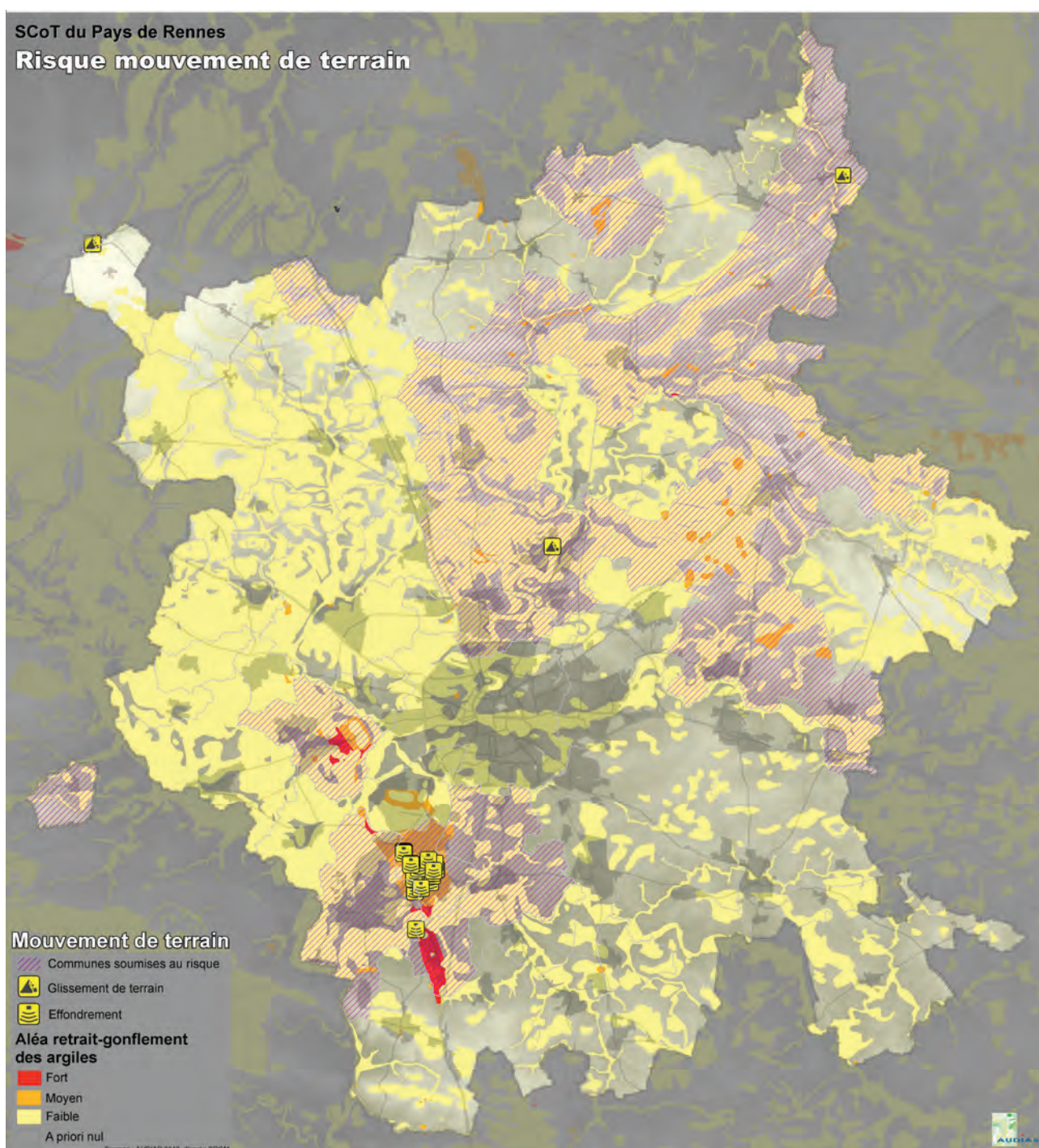
Le décret 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique a introduit un nouveau

³⁸ Source : dossier départemental sur le Risque Majeur, 2010.

classement divisant le territoire en cinq zones de sismicité croissante. En vigueur à compter du 1^{er} mai 2011, le décret 2010-1255 désigne les communes relevant des différentes catégories de zonage. Le Pays de Rennes comme le département de l'Ille-et-Vilaine, anciennement classés en zone 0, relèvent désormais de la catégorie 2 (risque de sismicité faible). Dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5 des mesures préventives, notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques

sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la classe dite « à risque normal », énumérés à l'article R 563-3 du code de l'environnement. 2 séismes ont récemment touché le secteur :

- séisme de Chantonay (Vendée) du 8 juin 2001, de magnitude 5, avec une intensité ayant été jusqu'à 3,5 à Rennes ;
- séisme d'Hennebont (Morbihan) du 30 septembre 2002, de magnitude 5,4 très largement ressenti dans le département avec des intensités allant



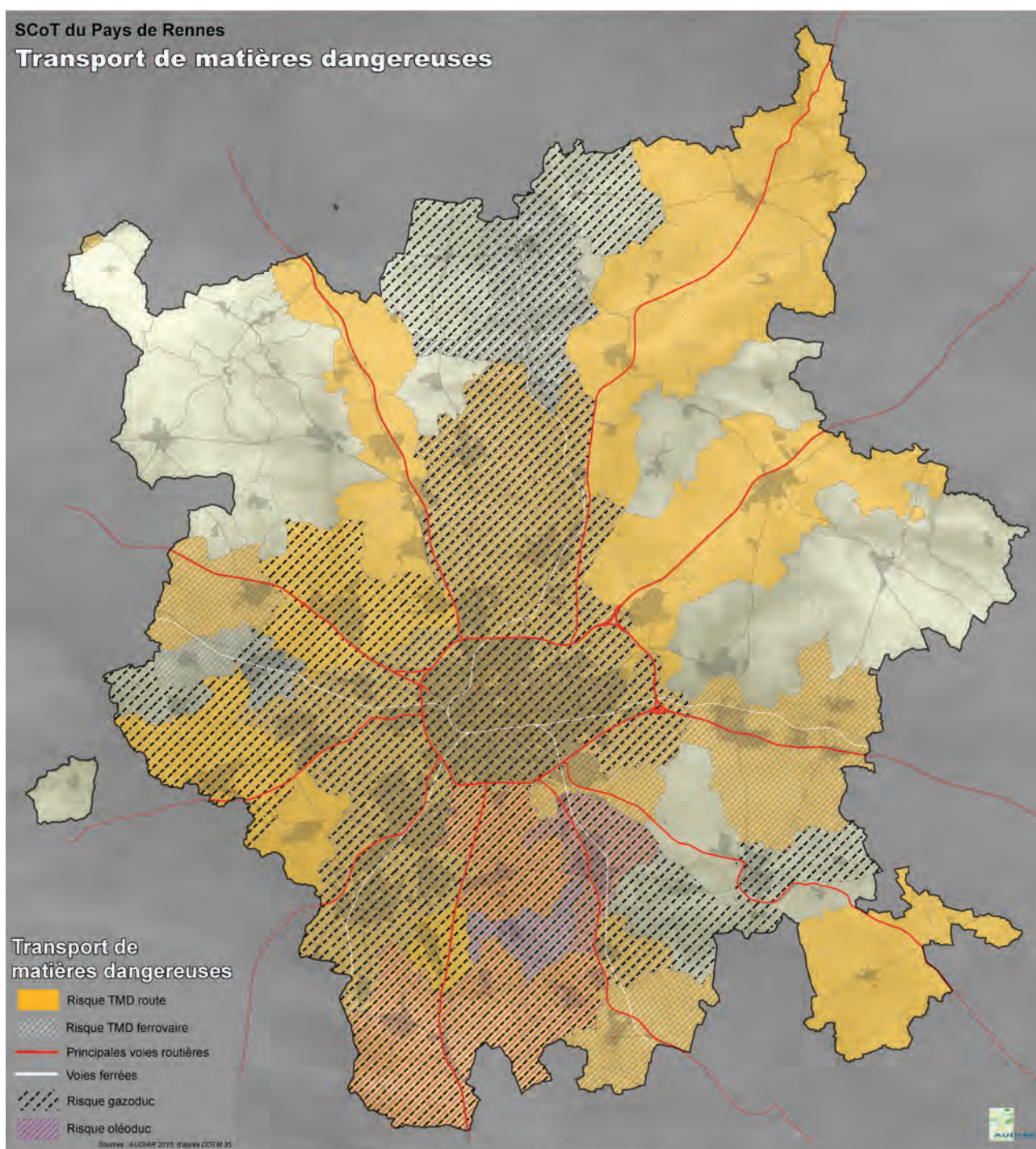
jusqu'à 3 ; les communes de St-Gondran, Pacé et Vezin-le-Coquet ont été sensiblement touchées.

Risques technologiques : surtout les transports de matières dangereuses

Le territoire est soumis à des risques technologiques, liés soit à des aménagements hydrauliques (rupture de barrage ou de digues), soit à l'activité industrielle (transport de matières dangereuses, risques industriels) ou à l'approvisionnement en énergie (gazoducs, oléoducs...).

Un Pays exposé au risque transport des matières dangereuses (TMD)

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, maritime, fluviale ou par canalisation, de matières dangereuses. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement. De tels accidents peuvent se produire pratiquement n'importe où dans le Pays de Rennes, mais surtout sur les grandes voies routières de transit. Tout établis-



sement industriel reçoit et expédie des quantités variables de produits très divers allant du produit chimique sec aux dérivés d'hydrocarbures, produits dont le transport est soumis à la réglementation des matières dangereuses.

Le Dossier départemental sur le risque majeur (DDRM) prend en compte ce risque très diffus, en croisant les voies de communication et la localisation des principales installations à risque. Le risque le plus présent sur le territoire concerne la route, que ce soit un flux de transit ou de desserte. 44 communes du Pays sont concernées. En l'absence de statistiques sur le transport routier de matières dangereuses, on peut estimer que 10 % environ du trafic de poids lourds est consacré aux transports de matières dangereuses. Par ailleurs, 23 communes sont concernées par le risque de transport de matières dangereuses par voie ferrée (les communes localisées le long de l'étoile ferrée).

Mais ce risque peut également être lié au transport

de matières dangereuses par canalisation (transport des hydrocarbures). Trente-deux communes sont ainsi concernées par un risque lié aux gazoducs. Le transport de gaz haute pression par gazoduc se fait dans le département selon quatre axes à partir de Rennes, vers St-Malo au nord, St-Méen-le-Grand à l'ouest, Fougères à l'est et Bain-de-Bretagne au sud. Enfin, il existe un oléoduc qui permet le transport d'hydrocarbures depuis la raffinerie de Donges vers le dépôt situé sur la commune de Vern-sur-Seiche (classée en Seveso seuil haut). Cet oléoduc traverse six communes au sud du Pays de Rennes selon un axe nord – sud. Ces canalisations font l'objet de servitudes d'utilité publique et de zones d'isolement liées aux différents niveaux de danger qu'il convient de prendre en compte lors de la délimitation des zones constructibles dans les documents d'urbanisme.

Quelques sites Seveso à proximité des habitants

Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates et graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et l'environnement. La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages prévoit l'élaboration de plans de prévention des risques technologiques (PPRT). Leur objectif est de résoudre les situations difficiles en matière d'urbanisme héritées du passé et de mieux encadrer l'urbanisation future.

Bien que le Pays de Rennes soit peu industrialisé, il compte sept sites classés Seveso répartis dans quatre communes : Vern-sur-Seiche, Saint-Jacques-de-la-Lande, l'Hermitage et Noyal-sur-Vilaine. La commune de Mordelles est également concernée de par sa proximité avec les établissements situés sur la commune de L'Hermitage. À l'exception de l'établissement classé « seuil bas », à Noyal-sur-Vilaine tous les autres sites sont soumis à la directive « Seveso 2 » avec le seuil le plus élevé (Autorisation avec Servitude). Ils sont tous situés sur Rennes Métropole et sont concernés par la mise en place de plan de prévention des risques technologiques (PPRT).

Les PPRT de L'Hermitage (multi-établissements – stockage d'engrais et de phytosanitaires) et Saint-Jacques-de-la-Lande (régénération de solvants) sont approuvés depuis le 20 décembre 2010. Le PPRT de Vern-sur-Seiche (multi-établissements – stockage d'hydrocarbures liquides, stockage ou conditionnement de gaz ou gaz liquéfiés) a été soumis à enquête publique en juillet 2013 et approuvé le 22 novembre 2013. Le PPRT de l'autre établissement situé sur la commune de Saint-Jacques-de-la-Lande (traitement de déchets industriels) n'est pas prescrit. C'est dans la commune de Vern-sur-Seiche que les



Classement des sites

- ▲ Seuil haut
- Seuil bas

Activités des sites

- Poudres et explosifs
- Stockage d'engrais ou de phytosanitaires
- Stockage d'hydrocarbures liquides
- Stockage ou conditionnement des gaz ou gaz liquéfiés
- Stockage ou production de produits toxiques
- Traitement de déchets industriels

Sources : IGN scan 1000 © IGN scan régional
Conception : DREAL Bretagne / SPPR
Juillet 2012

contraintes sont les plus fortes du fait d'un important stockage de gaz à proximité du centre. L'intérêt d'une éventuelle délocalisation des installations est à étudier compte tenu des enjeux urbains et des contraintes au développement et au renouvellement urbain dans la commune générées par cette activité.

La réglementation en matières d'installations classées est en train d'évoluer. La directive 2012/18/UE du 4 juillet 2012 dite directive « Seveso 3 » relative aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, a été adoptée et publiée le 24 juillet 2012 au journal officiel de l'union européenne et se substituera à la directive Seveso 2 lors de son entrée en vigueur le 1^{er} juin 2015. Son champ d'application est modifié en profondeur au regard de la liste des substances dangereuses dont l'usage entraîne des prescriptions spéciales pour les installations.

En dehors des règles propres au suivi des établissements classés Seveso, d'autres catégories de risques localisés d'origine industrielle peuvent être identifiées, notamment sous l'angle de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement par les services de l'État. C'est le cas pour les installations dont le fonctionnement fait intervenir l'ammoniac (procédé de réfrigération...) ou d'installations exploitant des silos. Cinq industries agroalimentaires détiennent de l'ammoniac sur le Pays de Rennes et sont localisées sur les communes de Cesson-Sévigné, Laillé, Liffré (2) et Servon-sur-Vilaine³⁹. Ce risque correspond à une perte possible de confinement de ce produit qui est susceptible de provoquer un nuage toxique.

Un silo à grain localisé à Vern-sur-Seiche présente un enjeu important au regard du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM). Ce risque correspond principalement à l'inflammation possible des poussières en suspension à l'intérieur des silos et aux effets explosifs susceptibles d'en résulter. Il n'est pas dénombré de silos soumis à l'arrêté du 20 juillet 1998 sur le territoire.

Le risque « Rupture de barrages et de digues » touche 35 communes

Ce risque concerne les territoires situés en aval d'un ouvrage de type barrage ou digue et qui peuvent subir suite à sa rupture une onde de submersion, avec une élévation rapide du niveau de l'eau. Cette onde de submersion, ainsi que l'inondation et les matériaux transportés (issus du barrage ou de l'érosion de la vallée) peuvent occasionner des dommages considérables (humains, destruction et détérioration de bien – habitations, entreprises, routes,

ponts... - et environnementaux avec des impacts sur la faune et la flore, pollutions diverses...). Le décret 2007-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques et modifiant le code de l'environnement a introduit, pour les barrages et les digues, une notion de classement. Ce classement s'articule en quatre niveaux (A, B, C ou D) définis selon des critères techniques précis (hauteur de l'ouvrage, nombre d'habitants résidant dans la zone protégée...). Trois communes sont concernées par le risque « rupture de barrage ».

- le barrage de la Chèze (niveau A) situé en amont de Mordelles (de 9,5 à 12 kilomètres), avec un temps de propagation en cas de rupture de l'ordre d'1h40,
- le barrage réservoir du Boulet (niveau B) situé sur la commune de Feins,
- le barrage sur l'étang du Chevré (niveau C) situé sur la commune de La Bouexière.

32 communes sont concernées par le risque « rupture de digue » (liste arrêtée en décembre 2010), que ce soit des digues de retenues, de plans d'eau ou de canaux.

NUISANCES ET POLLUTIONS : UNE PRISE EN COMPTE GRANDISSANTE DU BRUIT

Directement liées aux activités humaines, un certain nombre de nuisances et de pollutions impactent le territoire : nuisances sonores, pollution de l'air (voir Climat, air, énergie : une dépendance énergétique et des émissions importantes) et de l'eau ou production de déchets... notamment.

Bruits : une prise en compte forte des nuisances sonores sur le territoire

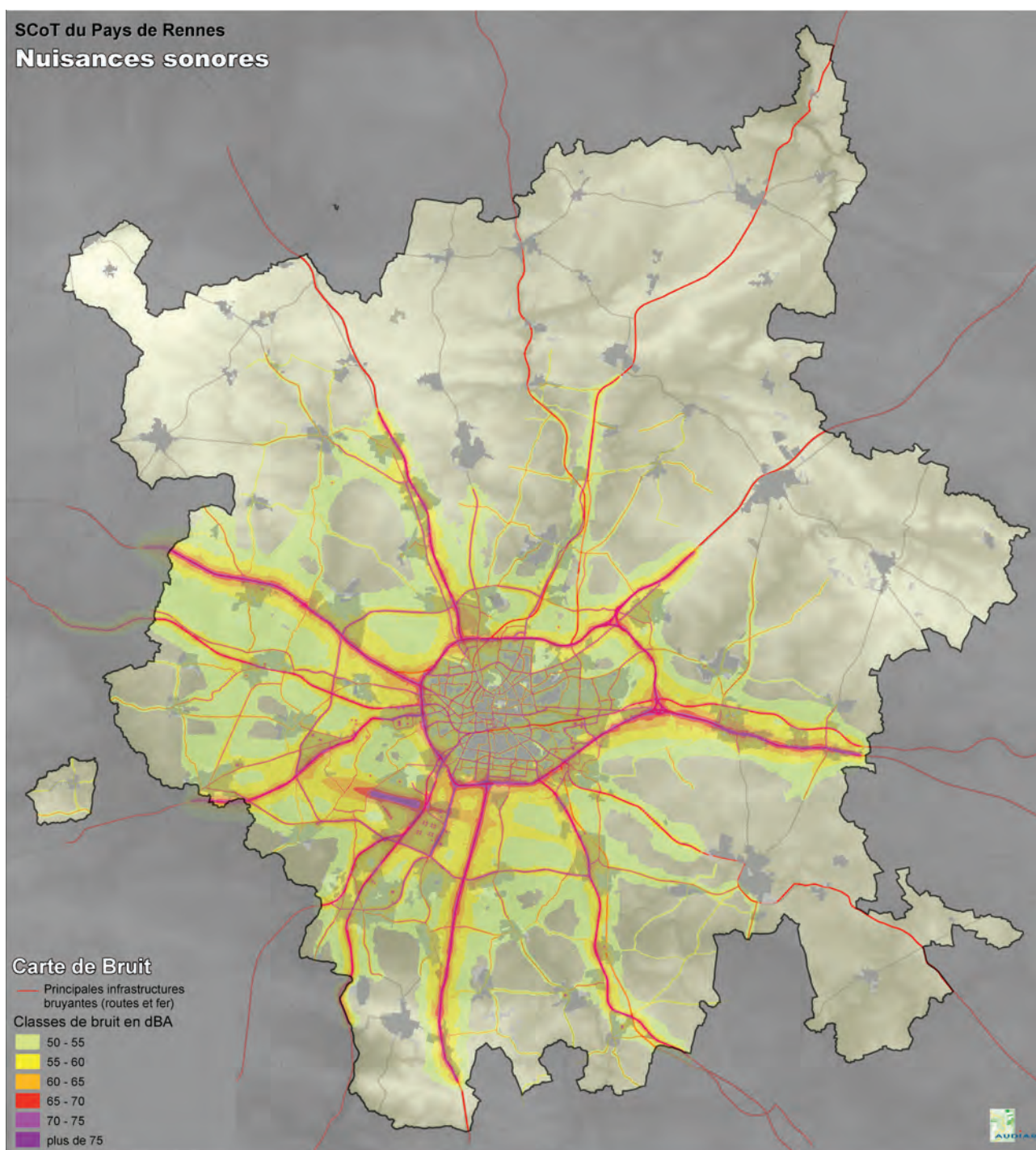
Le combat contre le bruit s'est développé et renforcé depuis quelques années. Cette nuisance porte atteinte à la qualité de vie, voire à la santé. Une réglementation s'est mise en place et continue d'évoluer vers une prise en compte grandissante, notamment suite à la directive européenne 2002/49 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement. Sur le territoire du Pays de Rennes, l'étoile routière, développée et particulièrement performante, constitue une des principales sources de bruit liées au trafic routier. L'étoile ferroviaire participe également à la génération de bruit sur le territoire, ainsi que le trafic aérien avec l'aéroport de Rennes – Saint-Jacques. Plusieurs Plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) ont été élaborés récemment sur le territoire par Rennes Métropole, l'État pour les routes nationales, le Conseil Général d'Ille-et-Vilaine

³⁹ Source : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM), 2010.

pour les routes départementales et le Plan d'exposition au bruit (PEB) de l'aéroport Rennes – Saint-Jacques a été révisé.

Rennes Métropole a adopté son PPBE le 26 janvier 2012 dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive européenne sur le bruit du 25 juin 2002 (au titre de sa compétence « Environnement – lutte contre les nuisances sonores »). En amont, des cartes de bruit dans l'agglomération ont été réalisées et adoptées le 29 avril 2010. Elles rendent compte par modélisation

des bruits émis par les infrastructures routières, ferrées, aériennes et industrielles. La cartographie a vocation à évaluer les niveaux d'exposition et à en informer la population. Malgré la structuration autour de l'étoile routière, la cartographie du bruit montre une situation relativement privilégiée de Rennes Métropole au regard du bruit des infrastructures de transport comparativement à d'autres grandes agglomérations : 1 % de la population de Rennes Métropole exposée à des seuils supérieurs aux valeurs limites de 75 décibels (1,5 % des Rennais) et 5 % au-delà



de 65 décibels.

La population rennaise est la plus affectée auprès d'infrastructures communales à fort trafic intra-rocade. Dans le cadre de ce PPBE, des politiques de réduction de l'exposition au bruit des habitants et des établissements sensibles sont élaborées, des zones calmes progressivement déterminées. Une stratégie d'actions à cinq ans identifie les mesures sur lesquelles s'engagent les autorités compétentes selon les sources sonores et le maître d'ouvrage d'infrastructures. Concernant l'intra-rocade, 12 principaux secteurs à enjeux ont été identifiés sur la ville de Rennes (principaux boulevards et rues très circulées) et font l'objet d'études d'approfondissement pour identifier les points noirs du bruit (PNB). Les objectifs et actions du PPBE de Rennes Métropole sont : Prévenir les impacts sur l'environnement sonore du territoire, qualifier et préserver les zones de calme ; Améliorer l'environnement sonore dans les secteurs à enjeux par la résorption des points noirs du bruit ; Développer la connaissance et les outils de l'environnement sonore ; Favoriser une culture partagée de l'environnement sonore ; Veiller à la performance acoustique du matériel roulant des services métropolitains et municipaux à la population.

Le Plan de Prévention du bruit dans l'environnement d'Ille-et-Vilaine réalisé par l'État a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 6 juin 2012. Il synthétise les mesures de lutte contre le bruit prévues pour les routes nationales : Rennes-Brest (RN 12), Rennes-Lorient (RN 24), la rocade de Rennes (RN 136), Rennes-Nantes (RN 137), Rennes-Paris (RN 157) et l'Autoroute des Estuaires – Rennes-Caen (A 84). Plusieurs portions de ces infrastructures sont présentes sur le territoire du Pays de Rennes. Des cartes d'exposition ont été élaborées pour ces infrastructures.

Le Conseil Général d'Ille-et-Vilaine a également adopté son Plan de prévention du bruit dans l'environnement en mai 2012. Il synthétise les mesures de lutte contre le bruit prévues pour les routes départementales les plus fréquentées. Les infrastructures concernées sur le Pays de Rennes sont l'axe Rennes - Saint-Malo (RD 137 – 13 bâtiments, soit 30 habitants estimés) et l'axe Rennes – Chartres-de-Bretagne (RD 837 – 56 bâtiments, soit 140 habitants estimés). Parmi les mesures retenues pour protection des habitants, à défaut de pouvoir agir à la source, la construction de protections phoniques dans les secteurs soumis à plus de 60 décibels.

Le Plan d'exposition au bruit de l'aéroport Rennes – Saint-Jacques a été mis en révision en décembre 2008 et le nouveau PEB révisé a été approuvé par arrêté préfectoral du 13 septembre 2010. Il s'agit d'un

instrument juridique destiné à réglementer l'urbanisation en limitant les droits à construire dans les zones de bruit au voisinage des aéroports. Il permet d'éviter que des populations nouvelles s'installent dans les secteurs exposés ou susceptibles d'être exposés à un certain niveau de bruit. S'il limite les droits à construire, il n'a pas de conséquence sur les constructions existantes et les populations déjà installées. Le PEB doit être annexé aux documents d'urbanisme (PLU notamment) qui doivent être compatibles avec ses dispositions. Il ne prévoit pas en revanche de mesures d'indemnisation des riverains gênés par le bruit des activités aéroportuaires telles que prévues par un Plan de gêne sonore (PGS) car l'aéroport de Rennes St-Jacques ne remplit pas les conditions de trafic le rendant éligible à la réalisation d'un PGS (nombre annuel de mouvements d'aéronefs dépassant vingt mille et de masse maximale au décollage supérieure ou égale à 20 tonnes).

Par ailleurs, plusieurs arrêtés préfectoraux ont classé plusieurs voies routières et ferroviaires en voies bruyantes sur le territoire (classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département d'Ille-et-Vilaine qui impose dans les marges de recul des mesures compensatoires).

Pollution des sols : surtout les nitrates

Le sol remplit une multitude de fonctions essentielles dont des fonctions :

- environnementales (ex : stockage et épuration de l'eau, rétention des polluants, biodiversité),
- économiques (ex : production agricole et forestière, source de matières premières),
- sociales et culturelles (ex : support de l'activité humaine, patrimoine culturel et paysager).

Pollution d'origine agricole

Comme dans l'ensemble de la Bretagne, des pollutions d'origine agricole existent sur le Pays de Rennes. Les agriculteurs exploitent sur des terres considérées comme « zone vulnérable en matière de nitrates », comme la totalité du territoire breton. L'arrêté préfectoral du 5 juillet 2013 fixe le référentiel régional relatif au programme d'action national à mettre en œuvre afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Certains territoires plus sensibles sont classés en « zones d'actions renforcées » (ZAR) et le Pays de Rennes compte 14 communes concernées par ce classement (Bécherel, La Chapelle-Chaussée, Cintré, Gévezé, Langan, Miniac-sous-Bécherel, Mordelles, Pacé, Parthenay-de-Bretagne, Romazy, Romillé, Sens-de-Bretagne, Le Verger et Vieux-Vy-sur-Couesnon). Phosphates et pesticides sont également recensés en quantités importantes.

Pollution d'origine industrielle

Le sol est soumis à des menaces de plus en plus nombreuses, provenant des activités humaines. Celles-ci ont été précisées par la Commission Européenne, dans sa communication d'avril 2002 et reprises dans le projet de directive cadre sur la protection des sols du 22 septembre 2006.

Cinq sites aux sols pollués sont recensés, tous sur Rennes Métropole. Leur réhabilitation est bien avancée (travaux ou étude en cours) :

- Rennes : ancienne usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille, maintien de la surveillance de la qualité des eaux souterraines à fréquence semestrielle ;
- Rennes : industrie militaire avec manipulation d'explosifs jusqu'en 1970, remise en état prévue avec Rennes Métropole ;
- Saint-Jacques-de-la-Lande : installation de stockage et de conditionnement de produits chimiques et inflammables, mesures imposées à l'exploitant concernant la surveillance des eaux souterraines et des sols ;
- Saint-Jacques-de-la-Lande : unité de régénération de solvants, programme de suivi mis en place ;
- Vern-sur-Seiche : ancienne raffinerie de produits pétroliers désaffectée. Actuellement un dépôt d'hydrocarbures liquides, programme de suivi mis en place.

La gestion des déchets : un territoire bien desservi

La gestion des déchets continue de faire des progrès sur le Pays. C'est une thématique transversale à d'autres problématiques environnementales comme la pollution des milieux et des ressources naturelles. Les opérations liées à l'élimination des ordures ménagères sont réparties en quatre domaines :

- la prévention : actions de sensibilisation, campagnes publicitaires pour des gestes éco-responsables, mise en place de composteurs collectifs et ventes de composteurs individuels etc. ;
- la collecte : ramassage des ordures ménagères et transport vers les sites de stockage ou de traitement, mise en œuvre du tri sélectif ;
- les déchèteries : construction et gestion de centres d'apport volontaire ;
- le traitement : création et exploitation d'unités de stockage, de tri ou d'incinération.

Le plan départemental de prévention et d'élimination des déchets du Conseil Général d'Ille-et-Vilaine a été approuvé par arrêté préfectoral le 21 décembre 2012. C'est la loi du 2 février 1995 qui a instauré l'élaboration d'un plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés et des plans régionaux d'élimination des déchets industriels spéciaux.

Le plan départemental de gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics, qui a été approuvé par arrêté préfectoral le 28 février 2003, est en cours de révision.

Cinq syndicats en charge des déchets sur le Pays

Sur le territoire du Pays, cinq structures intercommunales sont en charge de la gestion des déchets ménagers : Rennes Métropole (37 communes) et cinq syndicats intercommunaux de collecte et de traitement des ordures ménagères (SMICTOM) pour les autres communes du Pays : SMICTOM du Pays de Fougères (Sens-de-Bretagne), des Forêts (16 communes) et du canton de Bécherel – Hédé – Combourg – Tinténac (13 communes) au nord et SMICTOM du Sud-Est de l'Ille-et-Vilaine (8 communes) et SMICTOM nord de l'arrondissement de Redon (Laillé) au sud. Ces derniers dépassent les limites du Pays de Rennes. Les déchets ménagers et assimilés représentaient 211 200 tonnes en 2011. Tous les déchets ainsi produits dans le Pays sont traités : 20 % (soit 42 500 tonnes) étaient collectés d'une manière sélective en vue d'un recyclage ou d'un compostage (déchets verts), 33 % (soit près de 70 000 tonnes) étaient déposés en déchèterie. Le reste était traité dans les usines d'incinération de Villejean (Rennes Métropole et SICTOM des Forêts), Vitré (SICTOM du Sud-Est et de Fougères) ou Taden, près de Dinan (SICTOM de Tinténac). L'incinération donne lieu à une valorisation thermique, mais également énergétique par le principe de la cogénération. L'électricité ainsi produite est utilisée sur place ou revendue au réseau.

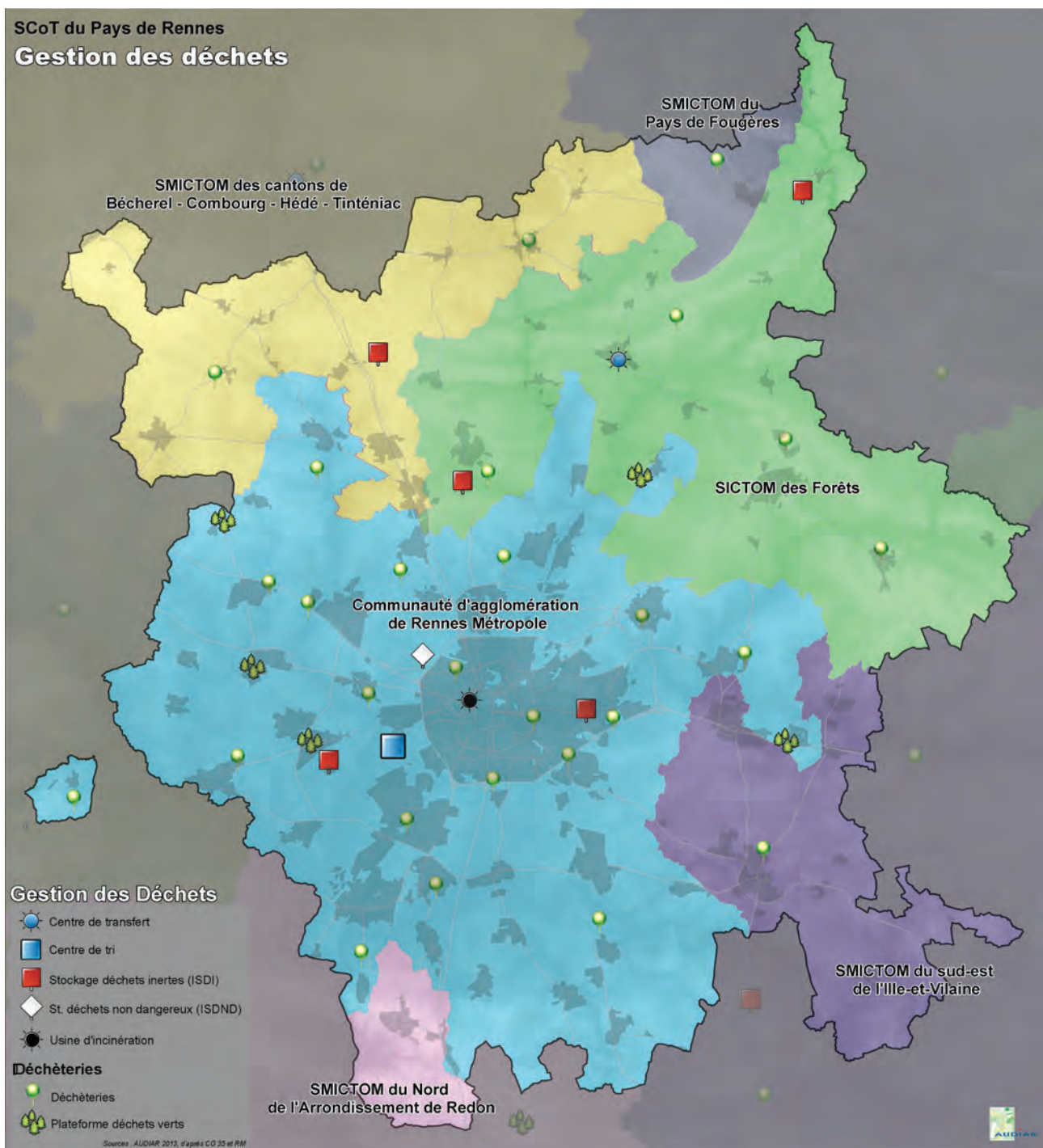
Vingt-cinq déchèteries sur le territoire

La collecte sélective est organisée de diverses manières : apports volontaires en déchèterie, collecte au porte à porte, collecte en des lieux de regroupement, mixage entre ces divers modes. Deux centres de tri sont présents sur le territoire, à Rennes et Cesson-Sévigné. Les refus de tri sont envoyés respectivement à l'Unité de Valorisation Énergétique de Rennes et à l'Installation de Stockage de Déchets Non-Dangereux de Changé (53). On dénombre 25 déchèteries sur le territoire du Pays, dont 17 sur Rennes Métropole. Chaque structure intercommunale en a au moins une.

Certains déchets considérés comme ultimes sont mis en décharge contrôlée dans des centres d'enfouissement techniques. À terme, les centres de stockage seront insuffisants sur le territoire et Rennes Métropole envisage l'extension du site de stockage actuel (Hautes Gayeulles) ainsi que l'aménagement d'un autre site de traitement des déchets en fonction de l'évolution à venir des filières. Avec une activité prévue jusqu'en 2022/2025 sur le site des Hautes

Gayeulles, deux autres sites potentiels ont été identifiés pour venir en complément de ce dernier dans les années à venir. Ainsi un projet d'extension à Betton s'est dessiné et un site sur les communes de Pacé-Montgermont a été réservé pour venir, le cas échéant, en secours des deux précédents. Il n'existe pas de lieux de stockage pour les déchets industriels spéciaux (classe 1). Ceux-ci sont donc envoyés hors du département, en grande majorité à l'ISDND de Changé dans le département de la Mayenne. Les déchets amiantés sont acceptés dans 7 déchè-

teries sur le territoire. Par ailleurs, une installation de stockage des déchets inertes (ISDI) permet l'accueil de ce type de déchets, venant du BTP : il s'agit de la carrière de La Garenne sur la commune de Vignoc. En limite du territoire, un site existe également sur Amanlis. Fin 2011, ces sites pouvaient encore accueillir respectivement près de 245 500 m³ et 73 500 m³ de déchets amiantés. La carrière de Vignoc passera prochainement en régime ICPE, suite au changement de réglementation concernant le stockage de ce type de déchets dangereux.



Les Déchets d'activités économiques (DAE) ont fait l'objet d'une étude récente par la CCI des Côtes d'Armor. Il en a résulté une méthode pour calculer des ratios de DAE/salarié/an qui peuvent être ensuite appliqués au tissu économique pour déterminer les gisements sur des territoires définis. Les ratios ont été définis à partir d'une enquête réalisée en 2009 (bientôt actualisée au niveau régional) et dépendent de la taille des entreprises et du secteur d'activité. Les entreprises sondées sont celles faisant partie du RCS (Registre du Commerce et des Sociétés à savoir les industries, commerces et services. Le gisement sur le territoire du Pays de Rennes était estimé à près de 264 700 tonnes en 2008 pour un taux de valorisation de 76 %.

Les Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) représentaient 9 300 tonnes au cours de l'année 2012 en Ille-et-Vilaine, avec une nette augmentation de 20 % depuis 2009. Plusieurs sociétés effectuant le démantèlement de ce type de déchets existent sur le territoire du SCoT, la plupart sur Rennes et Cesson-Sévigné.

Les plans de prévention et de gestion sur le territoire

L'Ille-et-Vilaine a adopté fin décembre 2012 un nouveau Plan de prévention de gestion des déchets non dangereux (PPGDND⁴⁰). Le plan, ainsi que l'évaluation environnementale qui l'accompagne, ont fait l'objet d'une consultation préalable des pouvoirs publics avant d'être soumis à enquête publique. La prévention de la production de déchets est la première priorité du plan. Un objectif de diminution de 12 % d'ici à 2023, par rapport au gisement de 2009 (production de 583 000 tonnes de déchets, soit une moyenne de 547 kg par personne), a été retenu pour l'Ille-et-Vilaine. Il va au-delà des ambitions du Grenelle de l'environnement. La seconde priorité du projet de plan est de favoriser un traitement optimal des déchets produits en limitant les transports et les exportations hors du département. La « valorisation matière » (recyclage ou réemploi) est privilégiée. Le projet préconise de développer la valorisation organique ou énergétique. L'enfouissement est l'ultime recours pour éliminer les déchets qui n'ont pu faire l'objet d'aucune forme de valorisation.

Rennes Métropole, EPCI générant le plus de déchets du Pays travaille sur trois axes, qui déterminent la politique de collecte et de traitement des déchets de la communauté d'agglomération :

- la prévention au sens très large, conformément aux directives du Grenelle,
- la consolidation de la valorisation matière (Rennes est la première agglomération en taux de recy-

clage en France),

- l'optimisation des collectes (RM est passée de 2 à 3 par semaine en 2010 sur les porte-à-porte).

La collecte en porte-à-porte représente, en 2011, 350 000 habitants desservis, soit 87 % de la population de Rennes Métropole. Depuis 2002, certaines tendances se dessinent. Une baisse du tonnage des ordures ménagères récoltées a été enregistrée en parallèle d'une hausse du tri sélectif et du tonnage accueilli en déchèterie (hausse la plus forte enregistrée sur les déchets verts). Côté prévention, les résultats sont moins marqués car plus difficilement quantifiables. Cependant, entre 2008 et 2012 a été enregistrée une baisse de 8 % sur la quantité globale de déchets. À l'horizon du SCoT, les filières de traitement ne devraient pas beaucoup évoluer sur la forme. Seule la filière plastique pourrait voir s'élargir son mode de collecte, la rendant ainsi plus efficace. Les objectifs de Rennes Métropole se tourneront ainsi plutôt sur :

- la prévention (notamment grâce à de plus grandes actions de communication, la promotion des artisans de la réparation etc.),
- l'augmentation de la valorisation par le traitement de la fraction organique dans les ordures ménagères (à séparer et à aller chercher),
- les déchets « occasionnels », principalement les déchets verts, qui représentent actuellement un gisement de 30 000 tonnes (75 kg/hab./an) et qui pourraient être, en théorie du moins, réduits à presque rien par l'application systématique de différentes pratiques (compostage sur place, utilisation de tondeuses mulching etc.). Sur les déchets inertes par contre, il est difficile d'améliorer les choses car ils sont difficilement exploitables,
- le tout-venant qui est principalement enfoui actuellement. Des actions menées permettront de favoriser le réemploi des objets et à partir de 2014, il pourra être valorisé en étant broyé puis incinéré à la centrale de Rennes (bien que la priorité soit le démantèlement suivi d'une valorisation ou la réutilisation dans la mesure du possible).

Le Plan régional d'élimination des déchets dangereux (PREDD) est actuellement en cours de révision par les services du conseil régional de Bretagne et englobera les deux documents de référence actuellement opposables le PREDIS (concernant les déchets industriels spéciaux) qui date de 1995 et le PREDAS (concernant les déchets d'activités de soin) qui date de 2002. Il coordonne à l'échelle de la Bretagne les actions des organismes bretons qui produisent des déchets dangereux (industriels, artisans, ménages etc.) et ceux qui assurent leur élimination ainsi que les actions des collectivités locales ou des administrations pouvant intervenir dans ce domaine. En 2006,

⁴⁰ Le PPGDND est la nouvelle dénomination du Plan de Prévention et d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PPEDMA).

on estimait le gisement breton à 170 500 tonnes. La connaissance des flux et des gisements des déchets dangereux en Bretagne est à améliorer, le prochain plan permettra d'avoir une vision plus claire des tonnages annuels. Le traitement de ce type de déchets se fait majoritairement à l'extérieur du territoire, pour autant certaines déchèteries peuvent en accueillir comme celle de Noyal-sur-Vilaine, Châteaugiron ou encore Sens-de-Bretagne.

Le Plan de gestion des déchets du BTP (BTP 35) en est, lui, aux prémices de sa révision, le précédent date en effet de février 2003 et n'a jamais été modifié ou mis à jour depuis cette date. Une grande enquête régionale a été lancée et les résultats seront connus au printemps 2014. Le Morbihan et les Côtes-d'Armor ont déjà lancé leur démarche, conformément aux recommandations de la circulaire du 15 février 2000 relative à la planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics. Cela représente un gros potentiel, lorsque l'on sait qu'au niveau national, le gisement est estimé à plus de 300 millions de tonnes. Avec les résultats de l'étude, les gisements et flux seront connus avec plus de précision et permettront une meilleure gestion de ce type de déchets. L'objectif sera de réduire la mise en décharge et de favoriser la valorisation et le recyclage de ces déchets, ainsi qu'encourager également l'utilisation des matériaux recyclés dans les chantiers du BTP.

En 2013, onze Installations de stockage des déchets inertes (ISDI) étaient autorisées sur le territoire ou dans ses proches abords (Amanlis) pour une capacité restante de près de 5,15 millions de m³. Le site du Chevré à la Bouexière est l'ISDI permettant l'accueil le plus important avec une capacité de 3,7 millions de m³.



SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

QU'ENTEND-ON PAR « ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX » DU TERRITOIRE ?

On entend par enjeux les questions d'environnement qui engagent fortement l'avenir du territoire, les valeurs qu'il n'est pas acceptable de voir disparaître ou se dégrader, ou que l'on cherche à gagner ou reconquérir, tant du point de vue des ressources naturelles que de la santé publique ou de la qualité de vie. Ils peuvent contribuer fortement à l'image, à l'attractivité et donc au développement du territoire. Leur prise en compte est ainsi un préalable indispensable à un développement durable du territoire. Ils ont été définis à partir de l'état des composantes de l'environnement et de leur tendance d'évolution, de l'importance des pressions exercées et/ou de l'insuffisance des réponses apportées.

C'est au regard de ces enjeux que sera conduite l'évaluation environnementale du SCoT.

CINQ GRANDS ENJEUX SE DÉGAGENT DE L'ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- Une trame naturelle et agricole fortement identitaire, structurante pour les paysages, facteur d'attractivité et de qualité de vie, et essentielle à l'économie et l'écologie du territoire ; une trame à préserver et valoriser dans le contexte de dynamisme démographique du Pays.
- Des ressources en eau à gérer de manière économe et solidaire avec les territoires voisins, et à reconquérir, pour garantir la satisfaction des besoins et la fonctionnalité des milieux humides et aquatiques.
- Une sobriété énergétique du territoire à renforcer pour une réduction de la contribution à l'effet de serre, une meilleure qualité de l'air et une réduction des charges pour les ménages les plus fragiles.
- Des matériaux de construction et des déchets à gérer pour économiser les ressources du sous-sol et l'ensemble des matières premières non renouvelables.
- La sécurité, la santé et le bien-être des habitants à assurer et préserver par la prise en compte dans l'aménagement du territoire des risques majeurs, principalement inondation, et des nuisances, principalement sonores.

Chaque grand enjeu est décliné en plusieurs sous-enjeux étayés par des éléments de diagnostic qui contribuent à les hiérarchiser au regard de leur im-

portance pour le territoire (rôle de la trame verte et bleue dans le territoire, préservation des ressources naturelles...), mais aussi de leur caractère strictement local ou plus global. La hiérarchisation des enjeux découle aussi du rôle du SCoT pour chacun d'eux, qui peut constituer un véritable levier (problématiques relatives à la trame verte et bleue et à l'énergie) ou jouer davantage un rôle d'accompagnement des politiques publiques (qualité de la ressource en eau, économie des matières premières, et prévention des risques et nuisances).

Pour chaque sous-enjeu, sont dégagées les principales perspectives d'évolution dans l'hypothèse d'un scénario de développement au fil de l'eau, c'est-à-dire prolongeant les tendances actuelles prenant en compte le SCoT 2007 (mais hors SCoT révisé) ainsi que les politiques publiques engagées par ailleurs.

Une trame naturelle et agricole fortement identitaire, structurante pour les paysages, facteur d'attractivité et de la qualité du cadre de vie, et essentielle à l'économie et l'écologie du territoire ; une trame à préserver et valoriser dans le contexte de dynamisme démographique du Pays

Les espaces naturels terrestres les plus riches bien préservés et un potentiel de biodiversité remarquable des milieux aquatiques

Les espaces naturels terrestres sont représentés essentiellement par des espaces forestiers et des milieux humides inféodés à un dense réseau de vallées. Les différentes dispositions du SCoT 2007, qui sont venues conforter ou renforcer les mesures institutionnelles, ont contribué à la préservation de ces espaces remarquables, comme en atteste la récente actualisation de l'inventaire des milieux naturels d'intérêt écologique, ainsi qu'à l'amélioration de la connaissance. En conséquence, ces espaces devraient rester relativement préservés, malgré la forte pression foncière s'exerçant sur le territoire et le cas échéant la fréquentation de ces espaces, en lien avec un dynamisme démographique toujours soutenu.

Le territoire est parcouru par un dense réseau de vallées, pour l'essentiel organisé autour de la Vilaine, avec plusieurs têtes de bassins. Ce patrimoine présente un intérêt majeur pour la biodiversité aquatique en tant que réservoirs biologiques et axes de circulation pour les poissons migrateurs, et est reconnu comme tel par le SDAGE. Ce réseau participe aussi plus largement à la fonctionnalité des continuités écologiques du Pays, tant terrestres qu'aquatique,

en jouant un rôle de connexions. Les grandes orientations inscrites dans les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Vilaine et Rance (tous deux en révision) et bientôt Couesnon, devraient contribuer à atteindre le bon état écologique de ces milieux (notamment reconquête de la fonctionnalité des cours d'eau, amélioration de la migration des espèces piscicoles migratrices et de leurs habitats, maîtrise des pollutions diffuses, protection et gestion des zones humides).

La mise en réseau des espaces naturels et la trame bocagère, des paysages emblématiques à préserver et valoriser

La trame bocagère est emblématique de l'identité paysagère de l'espace rural du Pays de Rennes. Ces éléments de nature plus ordinaire jouent un rôle essentiel de connexion biologique entre les noyaux de biodiversité remarquable. En freinant le ruissellement, ils limitent aussi les transferts de polluants d'origine agricole vers les eaux superficielles. La préservation et la restauration de cette trame, fragilisée et vieillissante (déficit d'entretien et arrachage dans le cadre de la restructuration du parcellaire agricole), était un objectif du SCoT 2007. Depuis quelques années, elle fait aussi l'objet d'un programme de création, restauration, régénération naturelle à l'échelle de la Bretagne (programme Breizh Bocage).

Bien que moins présente dans l'espace urbain, la trame naturelle y a aussi cependant toute sa place, par le rôle qu'elle peut jouer pour atténuer les effets de la consommation et de la fragmentation des espaces naturels et agricoles, mais aussi comme vecteur de nombreux services écosystémiques tels que la filtration de l'air, la régulation et la filtration des eaux de pluie, l'atténuation du bruit, la régulation thermique (notamment pour limiter la formation des îlots de chaleur).

Outre le paysage naturel, le territoire dispose aussi d'un patrimoine architectural divers et riche. L'étalement urbain a cependant conduit au développement d'un habitat aux formes standardisées, pouvant conduire à une banalisation des paysages urbains, notamment en entrée de ville.

Une agriculture périurbaine aux rôles économique et social importants relativement préservée d'une forte pression foncière, liée à la croissance démographique et au développement économique

L'activité agricole, importante pour l'économie locale, occupe 60 % de la surface du Pays. Elle est principalement orientée vers l'élevage laitier. Le maintien d'une agriculture périurbaine constitue le fondement du concept de « ville archipel », avec en outre de fortes interrelations ville-campagne en termes de services rendus : qualité du cadre de vie, espaces de respiration et supports d'activités de détente et

loisirs pour la population, circuits courts producteur-consommateur. Les outils mobilisés par le SCoT (notamment protection stricte des champs urbains, respect de limites paysagères de développement), ainsi que d'autres outils spécifiques mis en place localement (document cadre tel que le projet agricole et agro-alimentaire régional, et démarche locale volontariste comme le plan local de l'agriculture et la charte agriculture et urbanisme) ont permis de relativement préserver les espaces agricoles, y compris ceux où s'exerçaient la plus forte pression foncière sur Rennes Métropole et la couronne d'agglomération. Toutefois, dans un contexte de fort dynamisme démographique, la difficulté à infléchir la tendance à une consommation d'espace encore élevée, en particulier pour les activités, pourrait constituer à terme un facteur de fragilisation.

Principaux plans, programmes et actions structurantes en cours et projets engagés

- Démarche NATURA 2000 engagée (2 DOCOB approuvés devant déboucher sur une gestion des sites, évaluation des incidences des plans, projets, manifestations ou interventions), politique espace naturel sensible du Département Ille-et-Vilaine.
- SDAGE Loire-Bretagne, SAGE Vilaine, SAGE Rance Frémur et SAGE Couesnon, contrats territoriaux de bassins versants.
- SRCE (en cours), SRCAE (le SRCAE de Bretagne 2013-2018 a été arrêté par le Préfet de région le 4 novembre 2013, après approbation par le Conseil régional lors de sa session des 17 et 18 octobre 2013) pour la valorisation de la biomasse locale à des fins énergétiques.
- Projet agricole et agro-alimentaire régional (PAAR), Plan local de l'agriculture, charte agriculture et urbanisme, mesures agro-environnementales, programme Breizh Bocage.

Des ressources en eau à gérer de manière économe et solidaire avec les territoires voisins, et à reconquérir, pour garantir la satisfaction des besoins et la fonctionnalité des milieux humides et aquatiques

Une qualité des eaux sur le territoire qui s'améliore légèrement mais toujours très impactée par les pollutions diffuses d'origine agricole, et dans une moindre mesure les rejets urbains et industriels

Les apports en nutriments (azote et phosphore) et les pesticides sont à l'origine de la dégradation de la qualité des eaux, parfois encore accentuée par des étiages qui peuvent être sévères (concentration des polluants). Les teneurs, bien que toujours élevées, marquent cependant une tendance à la baisse, due à l'évolution progressive des pratiques agricoles, et à la mise aux normes des systèmes d'assainissement qui est à finaliser. Les actions menées en application des SAGE (notamment à travers les contrats territoriaux, outils de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne avec des volets agricoles importants), et soutenues par le SCoT 2007 (mesures pour la préservation

d'une trame naturelle), devraient permettre d'améliorer la qualité de la ressource superficielle, l'objectif d'atteinte du bon état tel que défini dans la directive cadre sur l'eau et traduit dans le SDAGE, étant cependant reporté après 2015 pour plusieurs masses d'eau.

Une sécurisation de l'alimentation en eau potable à poursuivre pour garantir la satisfaction des besoins du Pays

Les ressources locales ne représentent qu'une faible partie des consommations du Pays, en raison principalement de la nature du sous-sol peu propice au stockage de l'eau et d'une ressource superficielle difficilement mobilisable (qualité altérée et étiage parfois sévère limitant les volumes prélevables). L'alimentation en eau potable est assurée majoritairement par le Syndicat mixte de production du bassin rennais (SMBPR) qui alimente près la moitié de la population du département, et dont le territoire de compétences dépasse largement celui du Pays.

Les besoins en eau potable vont augmenter en lien avec le dynamisme démographique du territoire, mais deux fois moins vite que la croissance démographique (suivant les tendances observées depuis 2007). De lourds investissements ont déjà été engagés et sont encore prévus dans le schéma départemental d'alimentation en eau potable (en cours de révision) pour assurer un approvisionnement de qualité et en quantité suffisante notamment en cas de sécheresse (interconnexion des réseaux, usines d'eau potable et aqueduc). Toutefois, sans la mise en place d'actions de grande ampleur visant à l'économie de la ressource (équipements et comportements plus économes, résorption des fuites sur les réseaux, amélioration de la gestion des systèmes d'irrigation...), la pression sur les milieux aquatiques superficiels, dont les débits ont été globalement déficitaires ces dernières années, pourrait s'accroître. Les effets du changement climatique selon un des scénarios de Météo France, pourraient se traduire par des sécheresses estivales renforcées, ce qui pourrait aussi encore aggraver cette situation ainsi que la tension sur la ressource (ressource moins abondante et concentration des polluants).

Par ailleurs, la mise en place des dispositifs pour la protection des captages d'eau potable vis-à-vis des pollutions accidentelles est en voie de finalisation. Des actions doivent aussi être mises en œuvre dans les aires d'alimentation des captages prioritaires, vis-à-vis des risques de pollutions diffuses d'origine agricole.

Principaux plans, programmes et actions structurantes en cours et projets engagés

- Schéma départemental pour l'alimentation en eau potable de l'Ille-et-Vilaine (en cours), travaux de grande envergure menés par le SMBPR (usine d'eau potable, aqueduc) et le SMG 35 (liaison du barrage d'Arzal vers Rennes).
- SDAGE Loire-Bretagne, SAGE Vilaine, SAGE Rance Frémur, et SAGE Couesnon, contrats territoriaux de bassins versants, programme Breizh Bocage, mesures agro-environnementales phyto et nitrates.
- Procédure sur les aires d'alimentation des captages prioritaires Grenelle, finalisation des procédures périmètres de protection des captages (DUP).
- Plan régional Santé-Environnement (orientations pour l'amélioration de la qualité des eaux brutes et pour la lutte contre les polluants chimiques).

Une sobriété énergétique du territoire à renforcer pour une réduction de la contribution à l'effet de serre, une meilleure qualité de l'air et une réduction des charges pour les ménages les plus fragiles

Des consommations en hausse, dominées par les bâtiments et les transports, et fortement liées à l'organisation urbaine du territoire

Les consommations énergétiques sont dominées par le secteur des bâtiments (résidentiels et tertiaires), puis les transports, la majeure partie d'entre elles étant liées directement ou indirectement à l'organisation urbaine territoriale. Inférieures à la moyenne régionale, elles sont globalement en hausse, le coût du chauffage pesant de plus en plus dans le budget des ménages avec un risque d'augmentation des cas de précarités énergétiques. Le coût des transports pourraient encore renforcer cette précarité lorsque l'éloignement des villes-centres offre peu d'alternatives à l'usage de la voiture.

Concernant les transports, les mesures portées par le SCoT 2007 en termes de déplacement n'ont pas suffi, sur ce laps de temps, à faire évoluer les pratiques vers un usage moindre de la voiture. Pour les bâtiments, les impulsions récentes données au niveau national devraient contribuer à une meilleure prise en compte de la dimension énergétique dans le neuf et l'ancien (la réhabilitation thermique constituant un levier particulièrement important pour le Pays de Rennes, compte-tenu de l'âge moyen du parc assez ancien), et donc à ce que la croissance des besoins ne soit pas proportionnelle au développement. Toutefois, suivant les tendances exprimées par le scénario tendanciel du SRCAE, cette diminution des consommations à horizon 2020 et 2050 restera inférieure aux objectifs définis au niveau national.

Une forte dépendance énergétique, accentuée par une faible mobilisation des énergies renouvelables locales

La quasi-totalité des besoins en énergie est couverte

par une énergie produite à l'extérieur du territoire (pétrole, puis gaz et électricité). La part des énergies renouvelables est très faible, malgré le potentiel (solaire, bois-énergie, grand éolien). Sans démarche volontariste pour la maîtrise des consommations énergétiques (notamment en agissant sur la réhabilitation thermique du parc résidentiel existant) et le développement des énergies locales renouvelables dans toute leur diversité (sans concurrencer la production alimentaire), cette dépendance pourrait encore s'accroître.

Globalement une qualité de l'air satisfaisante, mais encore des seuils réglementaires dépassés pour l'ozone et localement le dioxyde d'azote (NO₂)

Une attention particulière est à avoir sur les polluants émis par les transports (notamment NO₂) et leur conséquence sur la formation d'ozone, avec un risque d'augmentation des épisodes pour ce dernier dû à des épisodes caniculaires plus fréquents en lien avec le changement climatique. Le niveau de pollution a justifié la mise en place d'un plan de protection de l'atmosphère (PPA) sur l'agglomération rennaise (actuellement en révision), et plus récemment le classement de ce secteur en zone sensible à la qualité de l'air (surémissions de dioxyde d'azote liées au transport).

Dans un contexte de poursuite de la forte croissance démographique, le nombre de véhicules devrait continuer à augmenter, ainsi que le nombre de kilomètres journaliers parcourus, et encore accru par l'allongement des distances sous l'effet de la périurbanisation (même si les mesures du précédent SCoT ont pu limiter ce phénomène). Et en conséquence, une augmentation des émissions de polluants, les améliorations technologiques pouvant ne pas suffire à la compenser.

Principaux plans, programmes et actions structurantes en cours et projets engagés

- SRCAE (phase consultation achevée – arrêté fin 2013).
- PCET ville de Rennes, PCET Rennes Métropole, PCET CCVI.
- PRSE (orientation relative à la réduction des émissions de particules liées aux déplacements).
- PPA de l'agglomération rennaise (mesures pour réduire les émissions liées aux sources mobiles).
- PDU Rennes Métropole.

Des matériaux de construction et des déchets à gérer pour économiser les ressources du sous-sol et l'ensemble des matières premières non renouvelables

Une ressource en matériaux qui couvrent aujourd'hui une grande part des besoins du Pays

Une ressource en matériaux couvrant aujourd'hui une grande part des besoins du Pays, mais à moyen terme, un approvisionnement par des ressources locales en question. Des enjeux environnementaux à prendre en compte dans les potentialités d'exploitation des ressources locales et la réhabilitation des sites.

Les ressources locales exploitées sont constituées essentiellement de sables et de roches massives. Les carrières couvrent 80 % des besoins aujourd'hui, mais les possibilités de production pourraient arriver à terme sous 4 ans en raison de l'évolution des besoins et des surfaces encore exploitables des sites autorisés.

Le développement des nouveaux sites doit prendre en compte les enjeux environnementaux liés à la préservation des milieux et des ressources en eau (plus particulièrement forts dans les vallées) et aux nuisances pour les habitants (paysage, bruit, poussières), avec aussi un compromis à trouver avec les impacts économiques (augmentation des coûts) et environnementaux (nuisances bruit, air et émissions de gaz à effet de serre) liés au transport des matériaux des sites de production aux lieux de consommation. L'ouverture de nouveaux sites est encadrée par des différents plans et programmes (SDAGE, SAGE, schéma des carrières) afin d'assurer la prise en compte de ces enjeux environnementaux, ainsi que sur l'usage renforcé des matériaux de substitution, et la réhabilitation des sites en post-exploitation. Le SCoT 2007 contribue aussi à intégrer les enjeux milieux et ressources par ses orientations sur la préservation de la trame verte et bleue.

Les besoins en matériaux vont augmenter pour répondre à la demande forte de nouveaux bâtiments (logements notamment). Toutefois, la tendance à un urbanisme dense devrait contribuer à un moindre recours en matériaux, ainsi qu'un recours un peu plus fréquent aux matériaux de substitution (éco-matériaux), sous l'impulsion des orientations des documents cadres.

Une tendance à la baisse de la production des déchets à renforcer, et une valorisation des déchets à poursuivre ; des équipements répondant aux besoins locaux mais en voie de saturation

La gestion des déchets s'améliore avec pour résultante une baisse globale du gisement et une valorisation à la hausse. Des marges de manœuvre sont encore à exploiter plus particulièrement sur les déchets organiques (diminution à la source et col-

lecte/valorisation). Les déchets ménagers et assimilés sont éliminés par incinération, les capacités des équipements étant adaptées à la production locale de déchets. Des sites pour l'enfouissement des déchets ultimes arrivent à saturation et des sites de remplacement prévus vont prendre le relais (extension du site existant et/ou ouverture d'un nouveau site).

Les quantités de déchets à traiter pourraient augmenter sous l'effet de l'accroissement de la population et du développement économique. Pour les ordures ménagères l'augmentation ne devrait pas être proportionnelle à la croissance de la population compte tenu de la tendance à la baisse observée actuellement (-8 % entre 2008 et 2012), et qui devrait encore se poursuivre suivant les objectifs définis par le projet de PDPEDMA (-12 % à horizon 2023). Les équipements devraient permettre d'absorber l'augmentation des déchets, en lien avec la croissance démographique, sous réserve de la réalisation du nouveau site de stockage. Cette croissance ne devrait cependant pas être proportionnelle, sous l'effet des grandes orientations nationales pour la diminution des gisements notamment par le renforcement des actions de prévention. Le développement des équipements pour le recyclage des déchets, favorisant l'économie des matières premières, devrait permettre de répondre aux besoins de la population et limiter le recours au stockage.

Principaux plans, programmes et actions structurantes en cours et projets engagés
• Schéma départemental des carrières (révision lancée en 2011). • SDAGE Loire Bretagne, SAGE Vilaine, SAGE Rance Frémur, et SAGE Couesnon pour leurs orientations relatives à la localisation des carrières suivant la sensibilité des milieux et de la ressource en eau. • Mise en œuvre du Plan départemental de prévention et d'élimination des déchets ménagers et assimilés (2012). • Plan départemental de prévention et de gestion des déchets du BTP (en cours de révision). • Projets d'aménagements / extension de sites de stockage pour les déchets ménagers et assimilés.

La sécurité, la santé et le bien-être des habitants à assurer et préserver par la prise en compte dans l'aménagement du territoire des risques majeurs, principalement inondation, et des nuisances, principalement sonores

Un territoire où le risque inondation est important, identifié et pris en compte avec des politiques de prévention et de gestion en cours de renforcement

Le risque inondation par débordement de cours d'eau est le risque naturel majeur présentant les enjeux les plus forts. Plusieurs plans de prévention du risque inondation ont été approuvés, et d'autres procédures sont en cours de mise en place : révision du SAGE Vilaine intégrant un volet « Prévention des inondations » et PAPI pour la gestion du risque à l'échelle du bassin versant, anticipant sur les stratégies locales à définir dans le cadre de la mise en œuvre de la directive inondation (le PAPI Vilaine a fait l'objet d'une convention signée le 26 novembre 2012). La vallée de la Vilaine aval (de Rennes à Redon) a été définie comme territoire à risque important (TRI) dans le cadre de l'application de la directive inondation.

On observe ces dernières années une accentuation des phénomènes d'inondation (augmentation de la récurrence des événements, et accélération et accentuation de la montée des eaux, inondation régulière d'habitations auparavant rarement atteintes). Dans un contexte de fort dynamisme démographique, il pourrait en résulter un risque d'aggravation des aléas (par l'augmentation des surfaces imperméabilisées) et de développement urbain dans les zones à risques / à aléas, les outils règlementaires tels que les plans de prévention des risques édictant cependant des prescriptions pour la maîtrise du risque (inconstructibilité ou constructibilité sous conditions), les SAGE. Les prescriptions du SCoT 2007 y contribuent également. La prise en compte du risque inondation dans les vallées devrait aussi se renforcer avec la mise en œuvre de la directive inondation (horizon 2015) et la révision des SAGE. Sans actions orientées vers la diffusion d'une culture du risque pour limiter la gravité des conséquences et favoriser la résilience du territoire, les constructions existantes pourraient rester encore relativement vulnérables, malgré l'application des mesures vues précédemment.

Des nuisances sonores générées principalement par les infrastructures de transport terrestres, et pouvant impacter la santé des habitants

L'étoile routière aménagée autour de Rennes, développée et particulièrement performante, supporte un trafic élevé sources de nuisances sonores pour la population riveraine. La hiérarchisation du réseau et la structuration d'une armature urbaine constitue des leviers forts pour un trafic plus fluide et moins dense limitant ces nuisances.

L'évolution vers des transports alternatifs à la route est encore peu sensibles sur le territoire du Pays de Rennes, malgré les orientations du SCoT en la matière, même si de nouvelles pratiques tendent à émerger très progressivement (augmentation du nombre de covoiturés, développement des pratiques d'autopartage, croissance du trafic du TER...). En conséquence, la croissance démographique pourrait se traduire par un accroissement du trafic routier responsable d'une aggravation des nuisances sonores, qui peuvent avoir des répercussions sur la santé des habitants (fatigue, stress, dépressions...). Toutefois, des politiques visant à une meilleure connaissance et prise en compte de l'exposition des populations sont actuellement en cours de mise en œuvre (cartographie stratégique du bruit, résorption des points noirs bruits existants).

Principaux plans, programmes et actions structurantes en cours et projets engagés
• SAGE Vilaine, SAGE Rance Frémur, et SAGE Couesnon pour leurs orientations relatives à la prévention et à la maîtrise du risque inondation, et à la préservation des zones d'expansion de crue / zones humides, PAPI.
• Avancement de la démarche liée à la mise en œuvre de la Directive inondation (à terme mise en place de la stratégie de gestion des risques / PGRI).
• Application des servitudes imposées par les plans de préventions des risques naturels et technologiques et poursuite des procédures encore en cours.
• SRCAE, PPA.
• Poursuite de la démarche pour la connaissance des zones exposées au bruit des infrastructures de transport et résorption des points noirs bruits (PPBE Rennes Métropole), PEB aéroport Rennes – St-Jacques.

ANNEXE 1



Vues remarquables

FICHES DESCRIPTIVES

Les vues remarquables

Les grands axes routiers du Pays de Rennes offrent quelques vues que l'on pourrait qualifier d'emblématiques. Par leur durée, leur ampleur et/ou ce qu'elles représentent, ces vues présentent des enjeux particuliers, qui permettent de valoriser le modèle de la ville archipel du Pays de Rennes.

Par souci de clarté, elles sont classées en deux catégories :

- les vues remarquables sur le coeur d'agglomération (Rennes et les 4 communes agglomérées). Ce sont les vues depuis les grands axes routiers ou radiales qui mènent vers Rennes et qui permettent de deviner la silhouette urbaine de la ville-centre, grâce à quelques éléments marquants du paysage urbain qui se dégagent, souvent par leur hauteur : la tour Rouxel, les tours de Villejean, les Horizons, l'Eperon, le clocher de l'église St Melaine, la barre St Just, les tours de Maurepas, la tour télécom sur Cesson-Sévigné et les tours du Blosne, principalement.
- les vues remarquables sur les paysages agro-naturels. Ce sont des vues généralement ouvertes qui permettent de lire ou deviner des grandes composantes du paysage naturel du Pays de Rennes. Par exemple, les massifs forestiers du Nord du Pays (forêts de Rennes, Liffré, Chevré), les paysages agricoles de ceintures vertes, et des éléments boisés ou lisières paysagères de crête marquants.

Pour en apprécier la nature et les caractéristiques, elles ont fait l'objet de prises de vues et de descriptifs précis réunis sous forme de fiches, présentées ci-après.

Source : Cabinet Désormeaux, Rennes

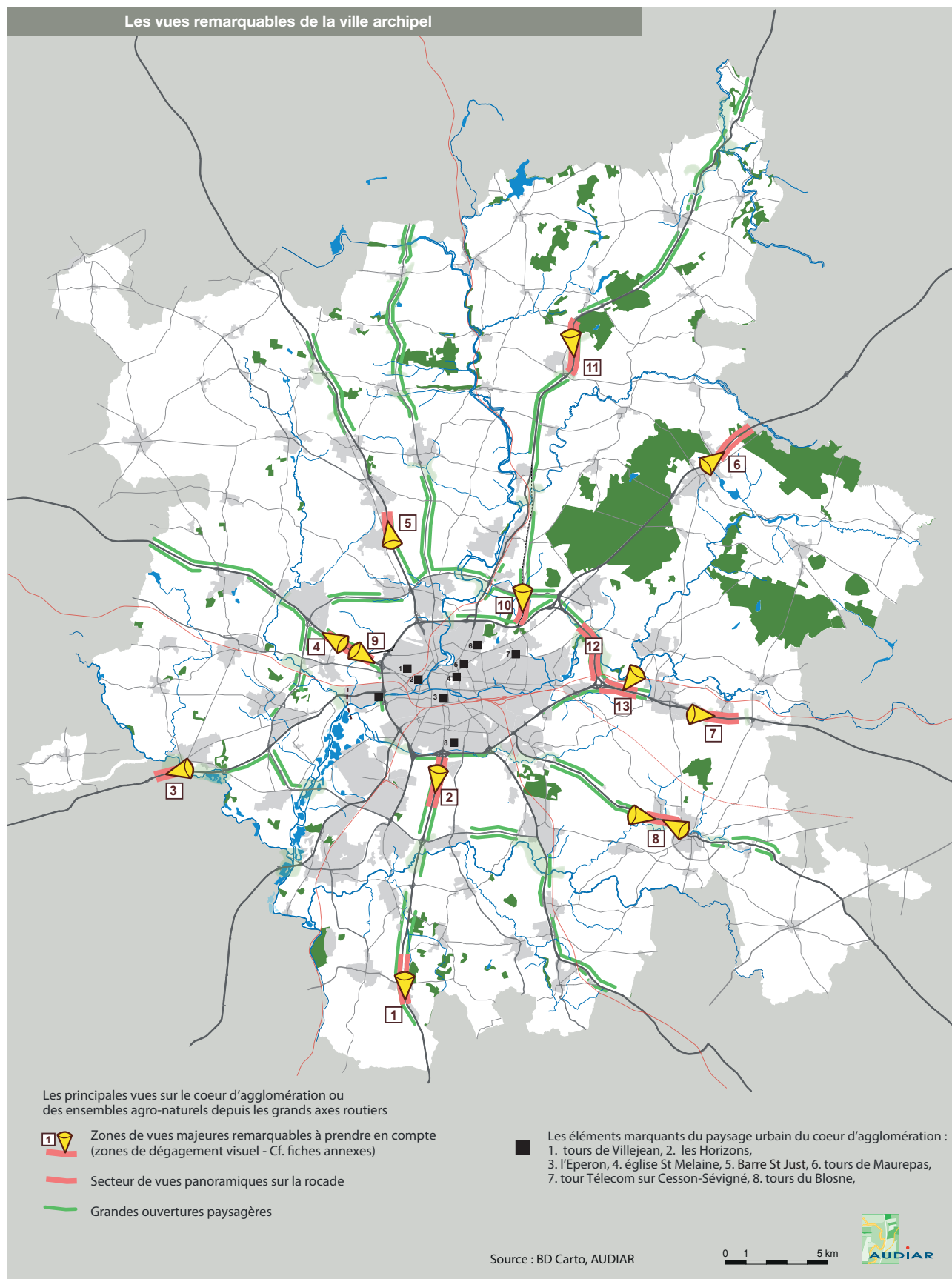
Les vues remarquables sur la ville-centre et le coeur d'agglomération

1. **RN 137** - Route de Nantes (Laillé) - Vue remarquable sur le coeur d'agglomération
2. **RN 137** - Route de Nantes (Noyal-Châtillon-sur-Seiche) - Vue remarquable sur la ville-centre
3. **RN 24** - Route de Lorient (Bréal-sous-Montfort) - Mordelles - Vue remarquable sur le coeur d'agglomération
4. **RN 12** - Route de Saint-Brieuc (Vezin-le-Coquet) - Vue remarquable sur Rennes - Entrée Ouest
5. **RN 137** - Route de Saint-Malo (Melesse - Saint-Grégoire) - Vue remarquable sur le coeur d'agglomération
6. **A84** - Autoroute des Estuaires (Liffré) - Vue remarquable sur les massifs forestiers et la silhouette du coeur d'agglomération
7. **RN 157** - Route de Paris (Brécé - Noyal-sur-Vilaine) - Vue remarquable sur les paysages agro-naturels des ceintures vertes et la ville-centre au loin
8. **RD 463** - Route de Châteaugiron - Vue remarquable sur le coeur historique de Châteaugiron et les espaces agro-naturels environnants

Les vues remarquables sur les paysages agro-naturels

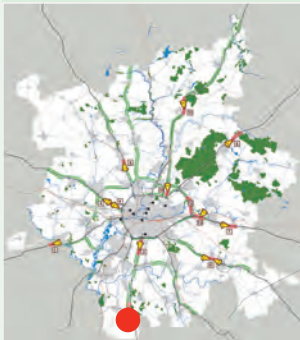
9. **RN 12** - Route de Saint-Brieuc (Rennes - Vezin-le-Coquet) - Vue remarquable sur les paysages agro-naturels des ceintures vertes
10. **RD 97 (RD 175)** - Première séquence de la route d'Antrain (Rennes - Cesson-Sévigné) - Vue remarquable sur les paysages agro-naturels des ceintures vertes
11. **RD 175** - Route d'Antrain (Saint-Aubin-d'Aubigné) - Vue remarquable sur les paysages agro-naturels
12. **Rocade Est** (Thorigné-Fouillard - Cesson-Sévigné) - Vue remarquable sur les paysages agro-naturels environnants et entrée d'agglomération
13. **RN 157** - Route de Paris (Cesson-Sévigné) - Vue remarquable sur les paysages agro-naturels des ceintures vertes.

Les vues remarquables de la ville archipel





RN 137 - Route de Nantes - Communes de Orgères/Laillé - vue remarquable sur le coeur d'agglomération



- Une entrée majeure dans le bassin rennais par les coteaux d'Orgères avec une vue en surplomb.
- Un axe routier emblématique du Pays de Rennes par son paysage particulièrement préservé (traversées d'espaces agricoles et boisés...).



Caractéristiques de la vue

Direction	Frontale
Ouverture	Panoramique
Profondeur	Vue lointaine
Durée	Une perception assez longue, un panorama qui s'ouvre progressivement sur 300 à 400 m

Enjeux

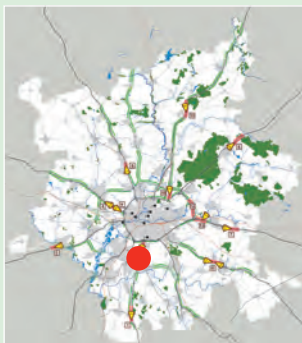
- Maintenir un dégagement visuel large permettant la découverte de ce vaste panorama sur le bassin rennais et le coeur d'agglomération.

Composantes de la vue

- Les talus encadrant le passage en déblais de la nationale se terminent et cadrent légèrement la vue.
- Les boisements du coteau de Laillé accompagnent la descente.
- En arrière, un paysage très boisé, ponctué de secteurs urbains à peine visibles (Pont-Péan, Bruz...).
- Sur la ligne d'horizon, c'est une grande partie du coeur d'agglomération qui émerge (notamment Bourg Lévêque, Villejean, Blosne...).



RN 137 - Route de Nantes - Commune de Noyal-Châtillon-sur-Seiche - Vue remarquable sur la ville-centre



- L'entrée urbaine de la route de Nantes, avant les accès à la rocade de Rennes.
- La traversée de la ceinture verte entre la 2^{ème} ceinture et la rocade.
- Un axe routier emblématique du Pays de Rennes par son paysage particulièrement préservé (traversées d'espaces agricoles et boisés...).



Caractéristiques de la vue

Direction	Frontale
Ouverture	Panoramique
Profondeur	Vue lointaine
Durée	Une perception assez longue, un panorama qui évolue sur 400 à 500 m (soit 20 à 30 secondes)

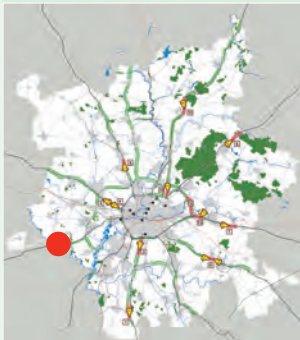
Enjeux

- Maintenir une perception visuelle de la silhouette urbaine de la ville-centre dans son écrin agricole.
- Préserver une bande d'ouverture paysagère d'un minimum de 300 m de part et d'autre de la route, entre la 2^{ème} ceinture et la rocade.

Composantes de la vue

- Un contact ville/campagne spectaculaire.
- Au premier plan, des espaces riverains composés par des parcelles agricoles ouvertes.
- A l'Ouest de l'axe, le paysage agricole est fortement dégagé et devient plus arboré à l'approche de la rocade Sud, définissant un écrin vert au pied des tours.
- La ligne d'horizon est matérialisée par le front des immeubles de Bréquigny et du centre Alma à l'Ouest et par les tours du Blossne, l'Hôpital Sud... à l'Est.

RN 24 - Route de Lorient - Communes de Bréal-sous-Monfort/Mordelles - vue remarquable sur le coeur d'agglomération



- Une entrée majeure dans le bassin rennais par les contreforts du Meu et du Pays de Brocéliande.
- Un axe routier emblématique du Pays de Rennes qui ouvre sur des paysages de bocage vers la Bretagne Sud.



Caractéristiques de la vue

Direction	Frontale
Ouverture	Panoramique
Profondeur	Vue lointaine et éloignée
Durée	Une perception très courte et rapide (lignes boisées et silhouette urbaine au loin)

Enjeux

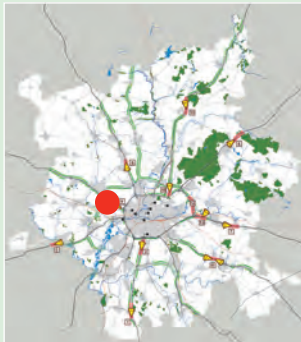
- Préserver la perception des horizons urbains lointains de la ville-centre et du coeur d'agglomération.
- Assurer une perméabilité des premiers plans et maintenir des espaces agricoles assez ouverts aux abords de la voie, pour dégager les vues lointaines.

Composantes de la vue

- La route suit le paysage et permet d'avoir des vues en belvédère (sur les contreforts de St Thuriel et de Bréal-sous-Montfort) permettant de découvrir les communes des premiers plans (Mordelles, le Rheu...) et de deviner au loin le centre de Rennes, en arrière plan des nombreuses lignes boisées du secteur.
- Les abords de la RN 24 sur ces points hauts sont composés de champs relativement ouverts, ce qui favorise les vues dégagées vers les espaces urbanisés lisibles.
- Peu d'éléments repères à l'horizon, mais on devine par contre la densité bâtie de la ville-centre.



RN 12 - Route de Saint-Brieuc - Commune de Vezin-le-Coquet - Vue emblématique sur Rennes - Entrée Ouest



- Un axe majeur d'entrée d'agglomération, depuis la Bretagne Nord (route de Brest).
- Les alternances ville-campagne entre Pacé, Vezin et Rennes très marquées.
- La silhouette emblématique de la ville-centre (Maurepas, Villejean, Les Horizons...).



Caractéristiques de la vue

Direction	Frontale
Ouverture	Panoramique
Profondeur	Vue lointaine
Durée	Une perception longue s'étalant sur environ 1 km

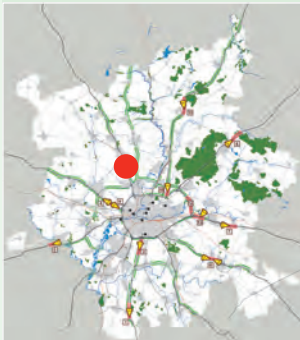
Enjeux

- Préserver la perception de la silhouette urbaine de la ville-centre.
- Maîtriser l'évolution du paysage des bords de voie (perméabilité visuelle, publicité...), pour les communes concernées par cette vue.

Composantes de la vue

- La route se dessine dans l'axe du premier plan visuel jusqu'à l'horizon.
- Les espaces attenants à la voie :
 - au Nord : un merlon boisé obturant la vue sur les paysages agricoles attenants,
 - au Sud : un assemblage d'espaces ouverts et d'espaces plantés et de nombreux panneaux (signalétique autoroutière, publicités...).
- La ligne Haute-Tension et le poste EDF de Belle-Epine participent au paysage.
- Des éléments repères (les tours) de la silhouette urbaine à l'horizon.

RN 137 - Route de Saint-Malo - Communes de Melesse et de Saint-Grégoire - Vue remarquable sur le coeur d'agglomération



- Un axe majeur d'entrée d'agglomération, depuis Saint-Malo, globalement très paysager.
- Un basculement dans le bassin rennais en plusieurs paliers depuis la Mézière.



Caractéristiques de la vue

Direction	Frontale
Ouverture	Fenêtre
Profondeur	Vue lointaine
Durée	Une perception longue, une vue qui évolue sur plus de 500 m

Enjeux

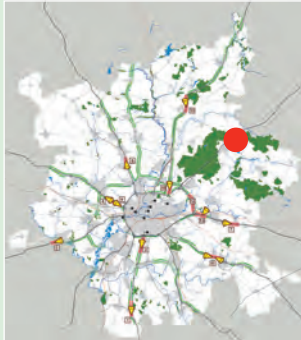
- Maintenir une perception des horizons urbains lointains du coeur d'agglomération dans ce paysage agricole.
- Assurer une perméabilité des premiers plans.
- Maintenir une activité agricole sur le plan intermédiaire (parcelles exposées à une « vue plongeante »).

Composantes de la vue

- Un relief marqué à cet endroit, mais qui permet d'avoir une vue dégagée en belvédère.
- En premier plan, un accompagnement végétal important dissimule le paysage de part et d'autre et cadre la vue vers l'avant.
- Une ligne à Haute Tension souligne la courbe de la route.
- Sur un plan intermédiaire, les arbres d'un bocage très ouvert constituent le centre de la vue.
- Une partie des bâtiments les plus significatifs du coeur d'agglomération se détache sur la ligne d'horizon lointaine formant l'autre extrémité du bassin rennais.



A84 - Route des Estuaires - Vue remarquable sur les massifs forestiers et sur Liffré



- Un axe majeur d'entrée d'agglomération, depuis Caen, globalement très paysager et boisé, mais souvent en décaissé.
- Des lisières de forêt très lisibles, mais une lecture difficile des lisières urbaines (on devine à peine Liffré depuis l'autoroute).



Caractéristiques de la vue

Direction	Oblique (on aperçoit le tracé de l'autoroute en plan intermédiaire)
Ouverture	Fenêtre
Profondeur	Vue intermédiaire
Durée	Une perception très courte et peu visible de la traversée de Liffré

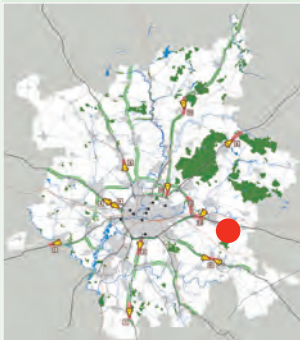
Enjeux

- Maintenir une perception des horizons boisés et forestiers, qui dessinent la silhouette des paysages traversés.
- Préserver des zones tampons de recul, pour mettre en valeur les écrans boisés.

Composantes de la vue

- L'autoroute, souvent en déblais, parcourt le paysage environnant, d'où des vues très courtes et en surplomb des paysages naturels et urbains environnants.
- Une présence forte des zones de talus, qui atténuent la perception des écrans boisés des forêts proches.
- Un bocage assez dense, mais une plus forte présence des lisières de forêts (compte tenu de l'importance des massifs environnants : forêt de Liffré, forêt de Rennes).

7 > **RN 157 - Route de Paris - Communes de Noyal-sur-Vilaine et de Brécé - Vue remarquable sur les paysages agro-naturels des ceintures vertes**



- Une entrée d'agglomération depuis Paris, marquée par le développement de zones d'activités importantes (Brécé, Noyal-sur-Vilaine...).
- Des coupures vertes fortement fragilisées entre Brécé et Rennes, mais qui marquent des séquences de paysage intéressantes.
- Une fenêtre verte exceptionnelle offrant une vue en profondeur entre Brécé et Noyal-sur-Vilaine.



Caractéristiques de la vue

Direction	Oblique
Ouverture	Large fenêtre
Profondeur	Vue intermédiaire
Durée	Une perception courte, une centaine de mètres pour la section la plus spectaculaire

Enjeux

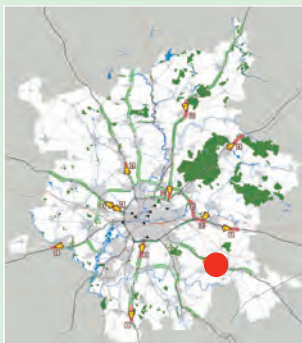
- Maintenir l'ouverture visuelle du premier plan donnant à voir les paysages agricoles bocagers du sud de la RN 157.
- Maîtriser l'évolution des paysages agricoles aux abords de l'axe en limitant le « mitage » au sein du territoire agricole, en incitant au renouvellement du bocage.

Composantes de la vue

- Une vue oblique vers des champs ouverts et jusqu'à la lisière bocagère du vallon.
- Au-delà, un bocage semi-ouvert, accompagné de boisements ponctuels.



RD 463 - Route de Châteaugiron - Vues remarquables sur le coeur historique de Châteaugiron et les espaces de campagne environnants



- Une route départementale de campagne qui mène à Châteaugiron, dans un environnement encore très agro-naturel, mais des pressions urbaines qui s'accroissent en entrée de la communauté de communes.
- Des vues remarquables depuis plusieurs points, avec comme éléments de repère le centre historique de Châteaugiron et la vallée de l'Yaigne.



Caractéristiques de la vue 1

Direction	Frontale
Ouverture	Fenêtre ciblée (vue depuis le parc)
Profondeur	Vue intermédiaire
Durée	Panorama sur le centre-ville de Châteaugiron (donjon, église, château)

Caractéristiques de la vue 2

Direction	Frontale
Ouverture	Fenêtre
Profondeur	Vue lointaine
Durée	Perception longue (vues latérales dégagées)

Composantes de la vue

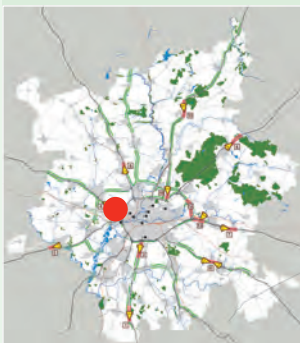
- Vue n°1 : vue en panorama sur le centre historique de Châteaugiron. Des éléments en promontoire sur la butte du château qui servent bien sûr de repère (le donjon, le château...).
- Vue n°2 : vue ouverte sur les espaces agricoles très dégagés des abords de la RD 463, qui donnent à voir, côté Nouvoitou, un grand panorama sur toute la vallée de la Seiche et ses affluents, dont l'Yaigne.

Enjeux

- Valoriser l'entrée dans Châteaugiron, en maintenant des vues dégagées sur le donjon et le château : limiter les linéaires bâtis en entrée de ville.
- Maîtriser l'évolution des paysages agricoles aux abords de la RD 463 et préserver les ouvertures visuelles larges vers les espaces de vallées.



RN 12 - Route de Saint-Brieuc - Communes de Rennes et de Vezin-le-Coquet - **Vue remarquable sur les paysages agro-naturels**



- Une sortie verte majeure de Rennes (ceintures vertes Pacé, Vezin, Rennes).
- Une vue ouverte, en sortie d'agglomération depuis la RN 12, vers les espaces agro-naturels de part et d'autre de cet axe.



Caractéristiques de la vue

Direction	Frontale
Ouverture	Panoramique
Profondeur	Vue lointaine
Durée	Une perception brève avant de basculer vers le vallon du Lagot, un peu plus d'une centaine de mètres

Projets en cours

- Barreau autoroutier de Pont Lagot avec en particulier la création d'un nouveau passage supérieur.
- Dans le cadre de la réalisation du barreau de Pont Lagot, le paysage sera remodelé et les ouvertures visuelles latérales certainement restreintes.

Composantes de la vue

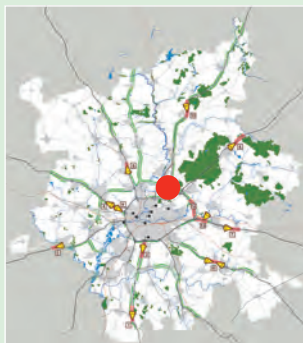
- Un axe routier vers la Bretagne Nord, qui met en lecture le relief (dont le vallon du Lagot qui se devine).
- Des espaces riverains en premier plan, définis par les espaces agricoles ouverts de part et d'autre de l'axe (accueillant serres et jardins familiaux).
- Un deuxième plan visuel formé par un cordon bocager et boisé dense (superpositions de plans successifs : bocage, vallon, ravin de la Haute Martinière...).
- Une ligne à Haute Tension parallèle au Sud de la voie accompagne le paysage.
- Un horizon lointain composé d'une perspective sur le poste électrique de Belle Epine et de larges paysages agricoles.

Enjeux

- **Préserver, dans le cadre des aménagements routiers notamment, la perspective visuelle sur Belle Epine et les horizons lointains.**
- **Tenter de conforter la lecture visuelle du vallon du Lagot.**

10

RD 97/175 - Route d'Antrain - Communes de Rennes et de Cesson - Vue remarquable sur les paysages agro-naturels des ceintures vertes



- Une sortie verte de Rennes (ceintures vertes de Saint-Grégoire, Betton, Rennes, Cesson-Sévigné, Thorigné-Fouillard).
- Des ouvertures de paysage sur un axe qui va prendre plus d'importance dès que la déviation de Betton sera raccordée.



Caractéristiques de la vue

Direction	Frontale
Ouverture	Panoramique
Profondeur	Vue intermédiaire
Durée	Une perception de 300 à 400 m

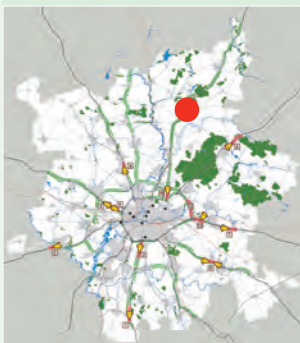
Enjeux

- Maintenir l'ouverture visuelle des premiers plans donnant à voir le paysage agricole bocager.

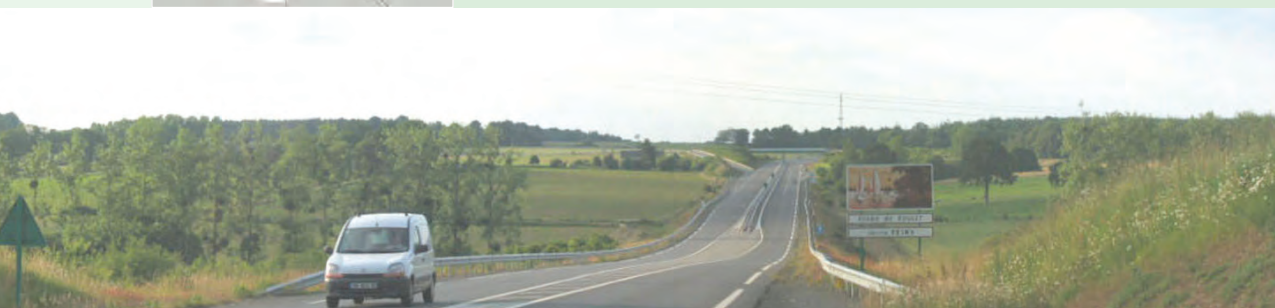
Composantes de la vue

- De larges ouvertures sur la campagne, avec un axe routier qui se prolonge en perspective.
- Une ligne à haute tension traverse la route.
- Les premiers plans riverains de l'axe :
 - à l'Ouest : une vaste prairie très ouverte, des rideaux bocagers, la ferme de la Brandais et les premières habitations du hameau de la Louvrais ;
 - à l'Est : de vastes parcelles agricoles ouvertes, de petits boisements et des haies bocagères proches du bois de Champaufour.
- Au-delà, on devine un territoire agricole assez ouvert à l'Ouest (bocage ouvert) et une alternance de parcelles agricoles et de boisements à l'Est.
- L'horizon est constitué d'une ligne arborée.

RD 175 - Route d'Antrain - Commune de Saint-Aubin-d'Aubigné - Vue remarquable sur les paysages agro-naturels du Pays d'Aubigné



- La RD 175, axe récemment modernisé, est l'itinéraire historique du Mont Saint Michel.
- Elle traverse des paysages agricoles bocagers de qualité, notamment au Nord du Pays de Rennes.



Caractéristiques de la vue

Direction	Frontale
Ouverture	Large fenêtre
Profondeur	Vue intermédiaire
Durée	Une perception qui s'élargit en sortant progressivement d'un passage en déblais et qui s'atténue avec le basculement dans la vallée, une séquence de 300 mètres environ

Projets en cours

- Implantation de la zone d'activités intercommunale des Bruyères, en partie Ouest sur la ligne de crête.

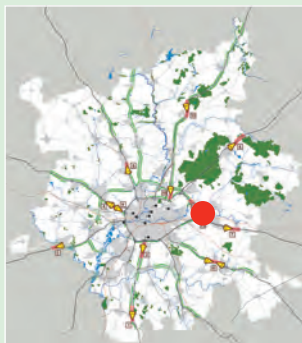
Composantes de la vue

- Des vues sur le paysage, renforcées par un relief marqué (vallon, ligne de crête...).
- Les premiers plans de part et d'autre de l'axe :
 - à l'Ouest : déblais, alignement de peupliers dissimulant en partie la vallée,
 - à l'Est : déblais, panneau de signalétique (étang de Boulet).
- En deuxième plan, on perçoit l'axe de la vallée du ruisseau du bois de Chinsève et des parcelles agricoles très ouvertes à l'Ouest.
- Plus en arrière, le pont au dessus de la 4 voies semble souligner la ligne de crête (lisières du bois de Chinsève, à l'est et une vaste parcelle ouverte à l'ouest).

Enjeux

- Une zone d'activités inscrite dans le site de cette vue emblématique, d'où des recommandations qui visent à prévoir :
 - une bonne insertion des bâtiments dans ce cadre paysager,
 - un respect des lignes de lisières boisées.
- Lisibilité à maintenir depuis l'axe des ouvertures paysagères vers les lisières boisées.

Rocade Est - Communes de Thorigné-Fouillard et Cesson-Sévigné - Vues sur les espaces de campagne environnants



- Une entrée d'agglomération depuis Paris et l'A84, avec des fenêtres latérales qui donnent à voir sur des espaces agricoles et naturels.
- Des ouvertures paysagères sur la vallée de la Vilaine et les massifs forestiers d'arrière plan et des points de vue remarquables au niveau de la porte de Tizé.



Caractéristiques de la vue

Direction	Oblique et latérale
Ouverture	Panoramique
Profondeur	Vues intermédiaire et lointaine
Durée	Une perception relativement longue, sur l'ensemble de la rocade Est

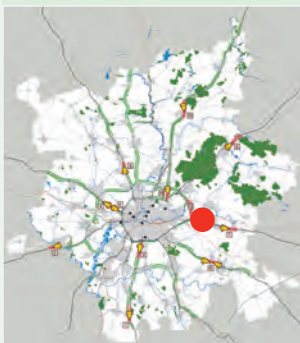
Enjeux

- Maintenir les dégagements visuels tout le long de la rocade est, en favorisant le maintien de parcelles agro-naturelles dans l'anse de la Vilaine et à l'extérieur de la rocade.
- En partie Nord, valoriser les points de vue panoramiques depuis la porte de Tizé : entrée d'agglomération et contact direct à la campagne.

Composantes de la vue

- De larges ouvertures sur la campagne, accompagnées de lignes boisées très présentes, qui valorisent le paysage de vallée de la Vilaine.
- Un bocage relativement dense, des prairies naturelles et un relief vallonné au caractère plus ou moins humide.
- Un axe routier (la rocade), très bien inséré dans son environnement et à peine lisible, ce qui permet de privilégier la mise en scène des paysages traversés.

RN 157 - Route de Paris - Commune de Cesson-Sévigné - Vue remarquable sur les paysages agro-naturels des ceintures vertes



- Une vue très rapide, en sortie d'agglomération, mais une fenêtre verte exceptionnelle entre Cesson-Sévigné et Noyal-sur-Vilaine, offrant un panorama vers les silhouettes boisées du Nord du Pays.
- Des coupures vertes fortement fragilisées entre Brécé et Rennes, mais qui marquent des séquences de paysage intéressantes.



Caractéristiques de la vue

Direction	Oblique à latérale
Ouverture	Large fenêtre
Profondeur	Vue lointaine
Durée	Une perception brève, spectaculaire sur une centaine de mètres

Enjeux

- Maintenir la parcelle agricole ouverte le long de la voie donnant à voir les paysages arborés et vallonnés des lointains.

Composantes de la vue

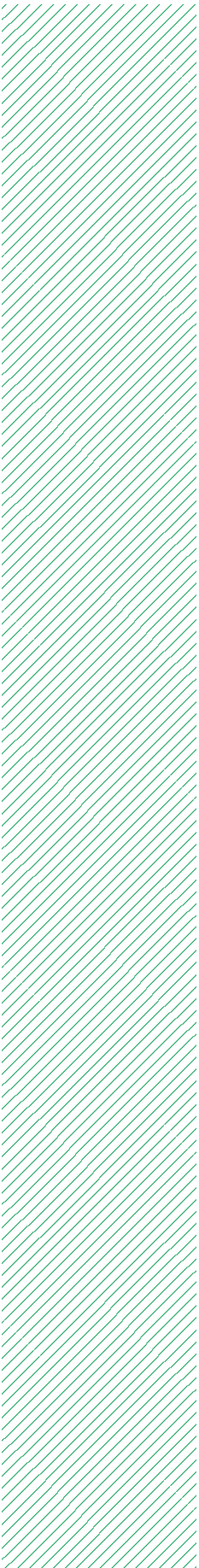
- Une vue cadrée par la raine du Haut Sévigné à l'Ouest.
- Une vaste parcelle agricole dégagée en second plan vient se caler sur les boisements attenants, formant un plan intermédiaire clairement identifiable.
- On devine, en contre bas, la vallée de la Vilaine et le clocher d'Acigné.
- En vue lointaine, des parcelles agricoles bocagères calées contre les lisières boisées du massif des Marches de Bretagne.

ANNEXE 2



Milieux naturels et réseau écologique

PLANS DÉTAILLÉS



Milieux naturels et réseau écologique

Les cartes présentées ci-après reportent le diagnostic des continuités naturelles support de l'armature écologique, les ZNIEFF, les zones Natura 2000 et les MNIE identifiés par le SCoT en 2007.

Le recensement des MNIE résulte des études menées sur ce territoire entre 1986 et 2004. Pour une plus grande précision et afin de bénéficier des données environnementales à jour sur ces milieux naturels, l'état initial de l'environnement du SCoT se réfère¹ à l'« Atlas des MNIE du Pays de Rennes » qui localise précisément les MNIE et qui bénéficie des données les plus récentes sur ces sites évolutifs par essence. Seul ce document permet une bonne application de la prise en compte des MNIE du SCoT.

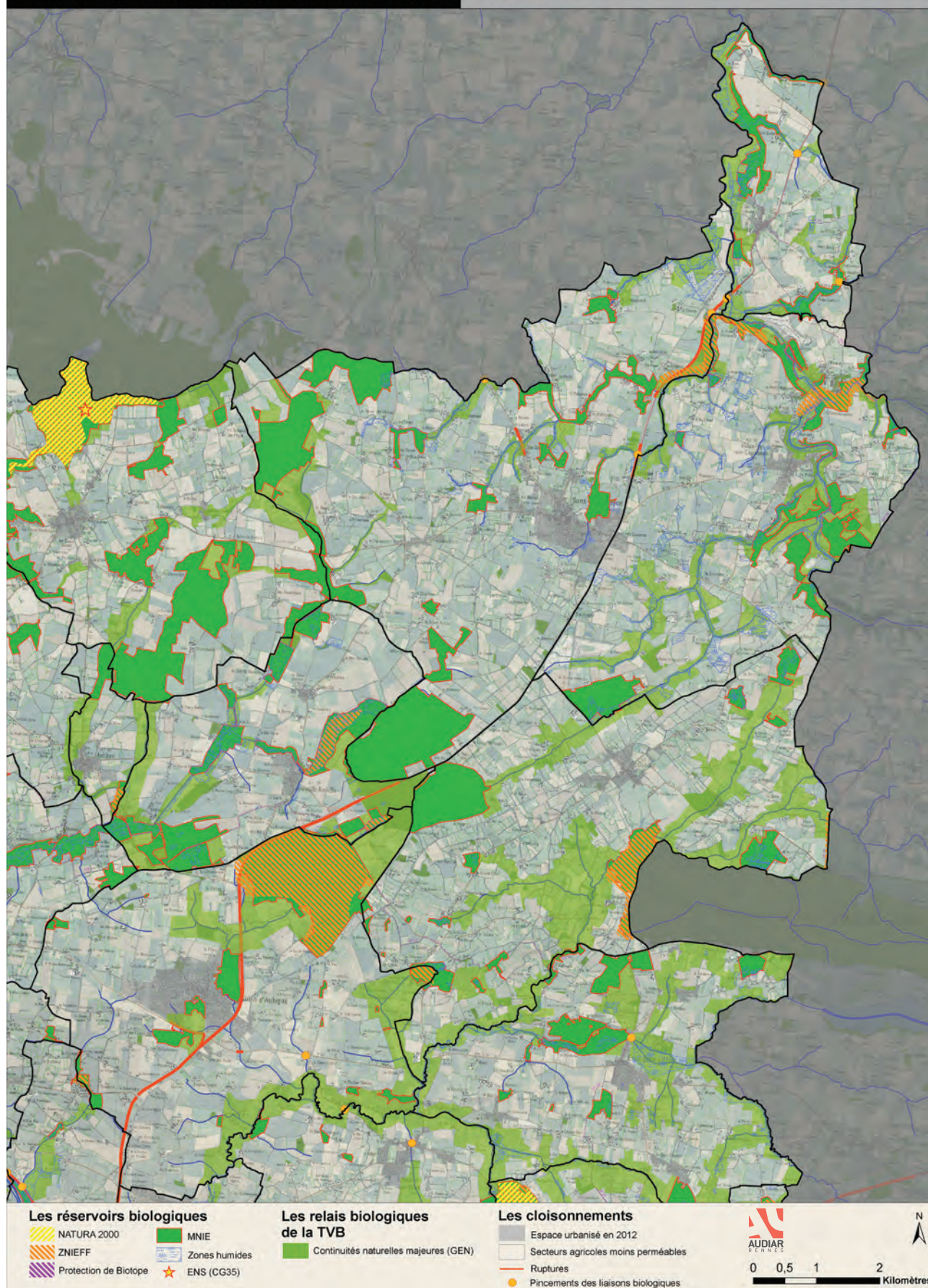
Sources :

Inventaire des MNIE et des GEN du Pays de Rennes - AUDIAR (DERVENN, BIOTOPE),

Zonages institutionnels DREAL (ZNIEFF, NATURA 2000),

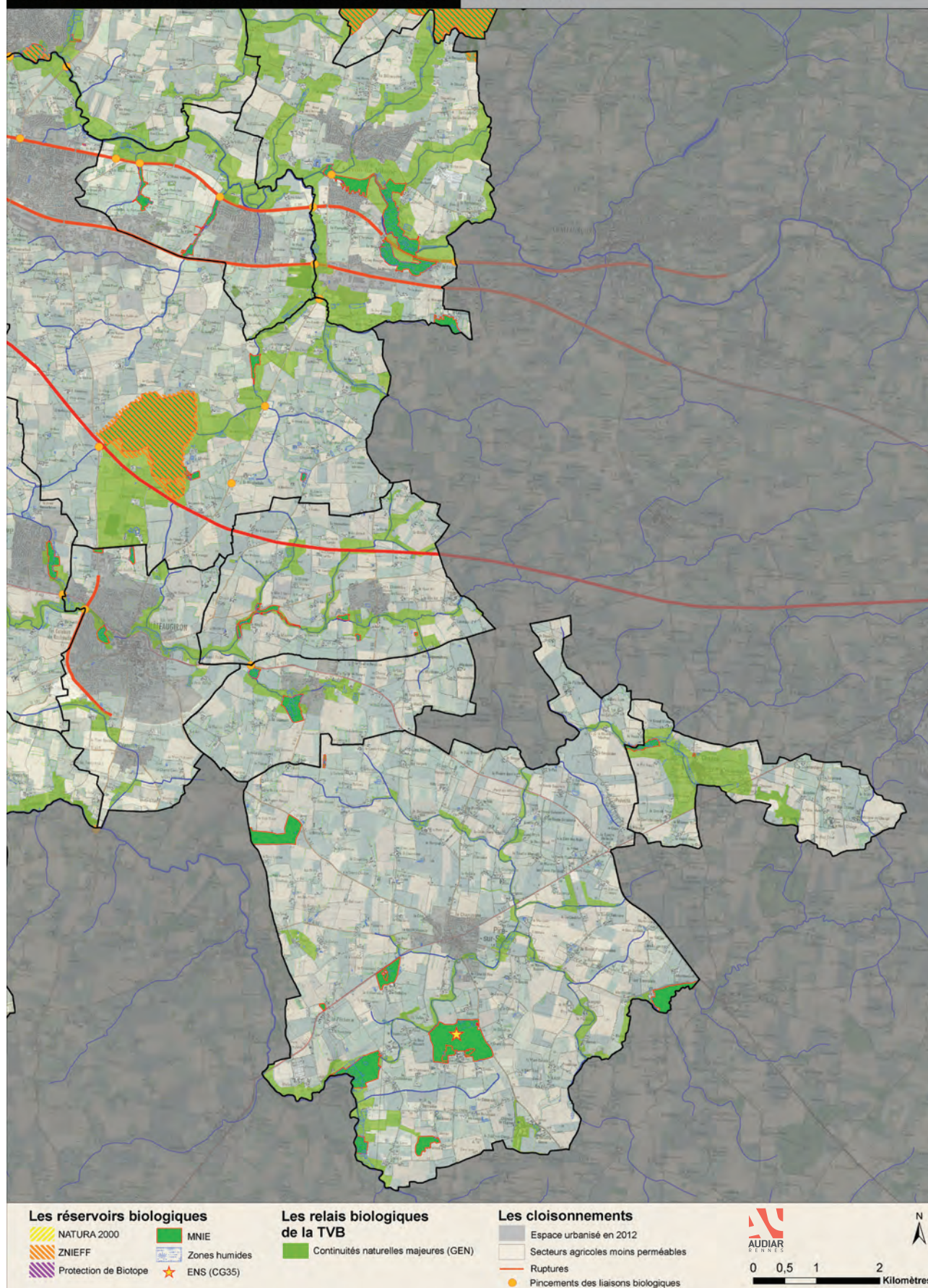
Inventaire zones humides (IAV, BV Ile-et-Illet et Flume, RM d'après : AEPE GINKO, ARDEA, ARTEFACTO, AUDIAR, DMEAU, ECOSPHERE, HYDROCONCEPT, OUEST AMENAGEMENT, SEEET, HydroConcept, SETUR, SIGBEA, RIVE, X. HARDY)

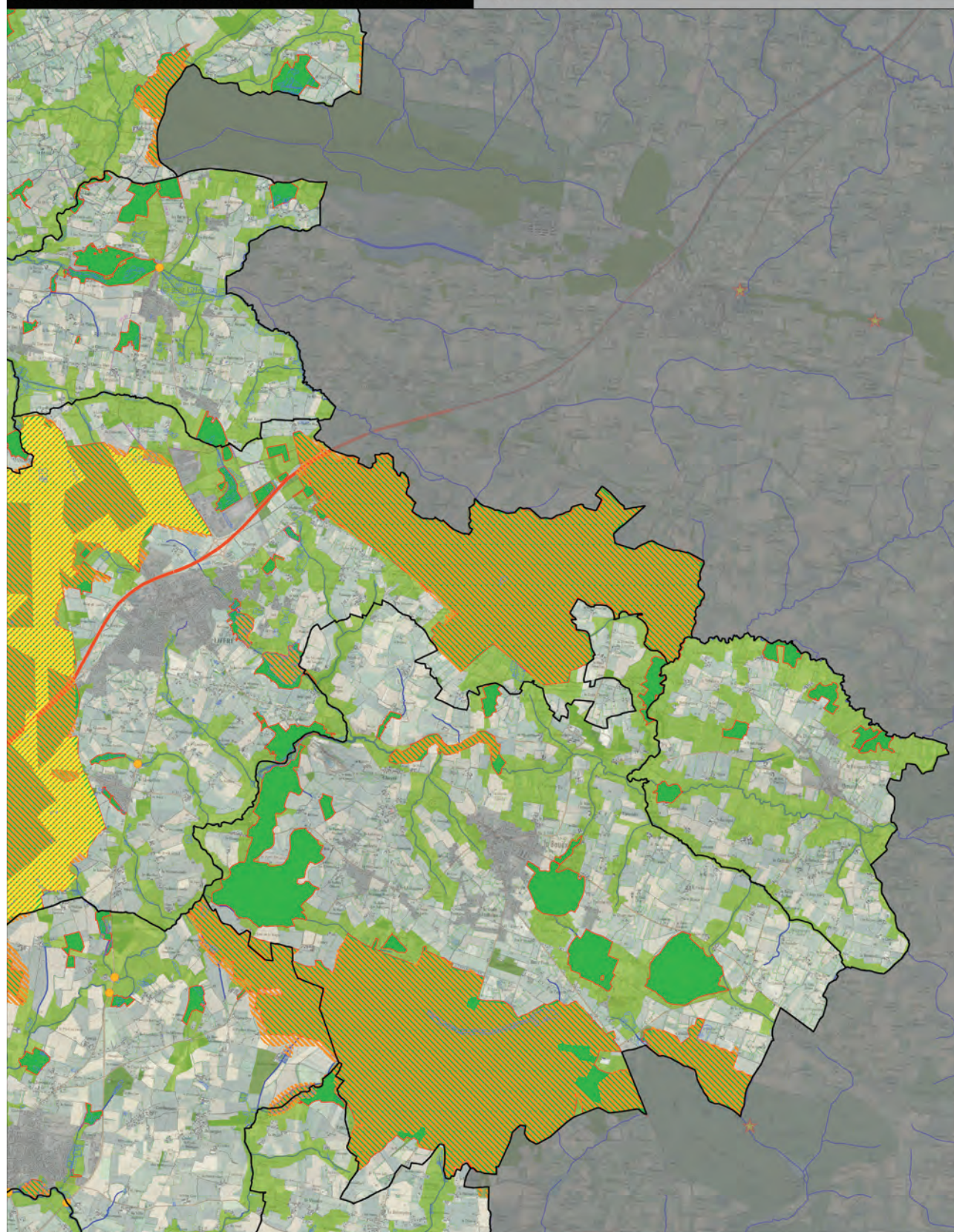
¹ Selon les dispositions du dernier alinéa de l'article R. 122-2 du code de l'urbanisme.



Annexe 2 : État initial de l'environnement naturel

Pays de Châteauiron Est





Les réservoirs biologiques

- NATURA 2000
- ZNIEFF
- Protection de Biotope
- MNIE
- Zones humides
- ENS (CG35)

Les relais biologiques de la TVB

- Continuités naturelles majeures (GEN)

Les cloisonnements

- Espace urbanisé en 2012
- Secteurs agricoles moins perméables
- Ruptures
- Pincements des liaisons biologiques



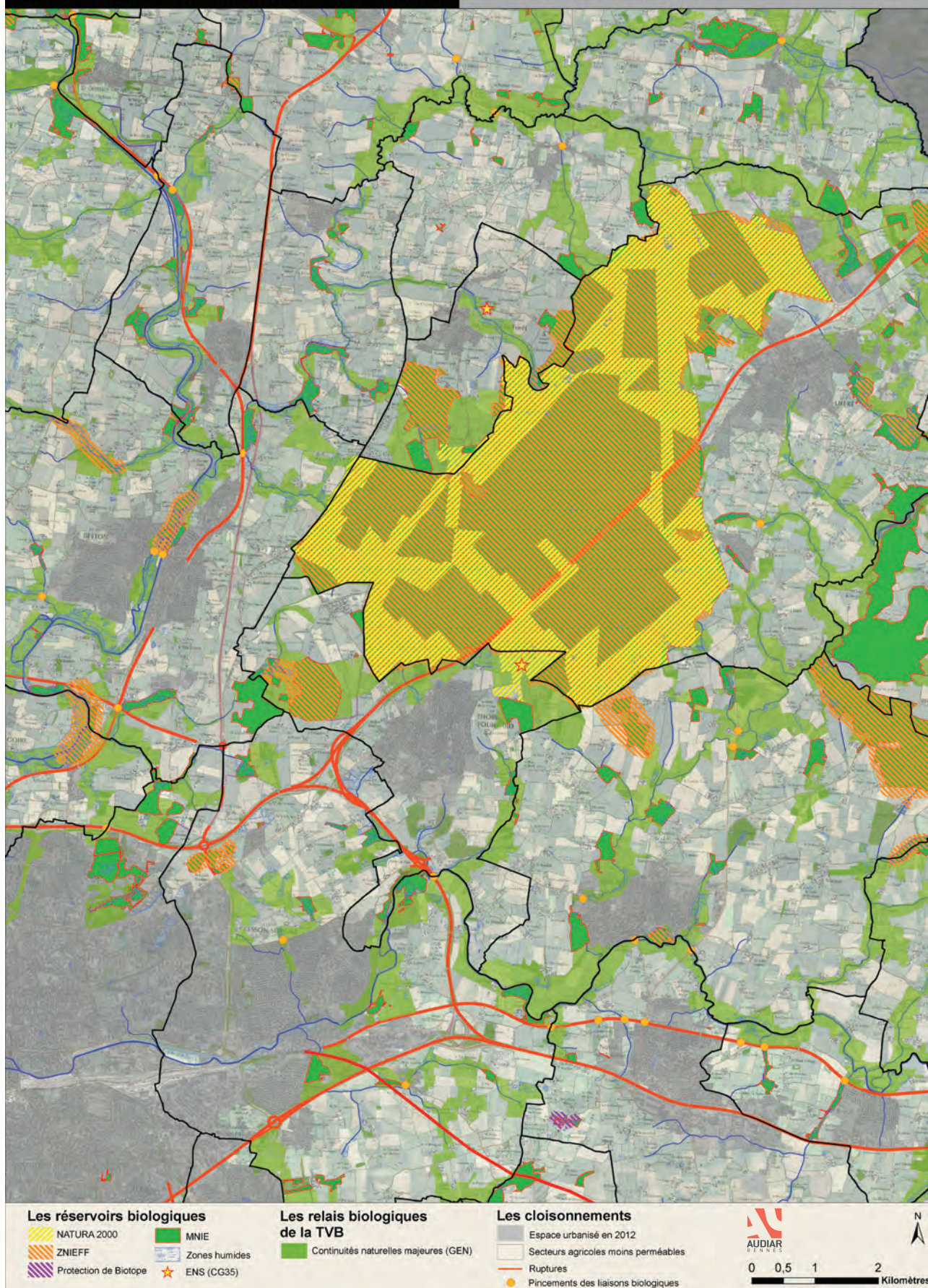
0 0,5 1 2 Kilomètres

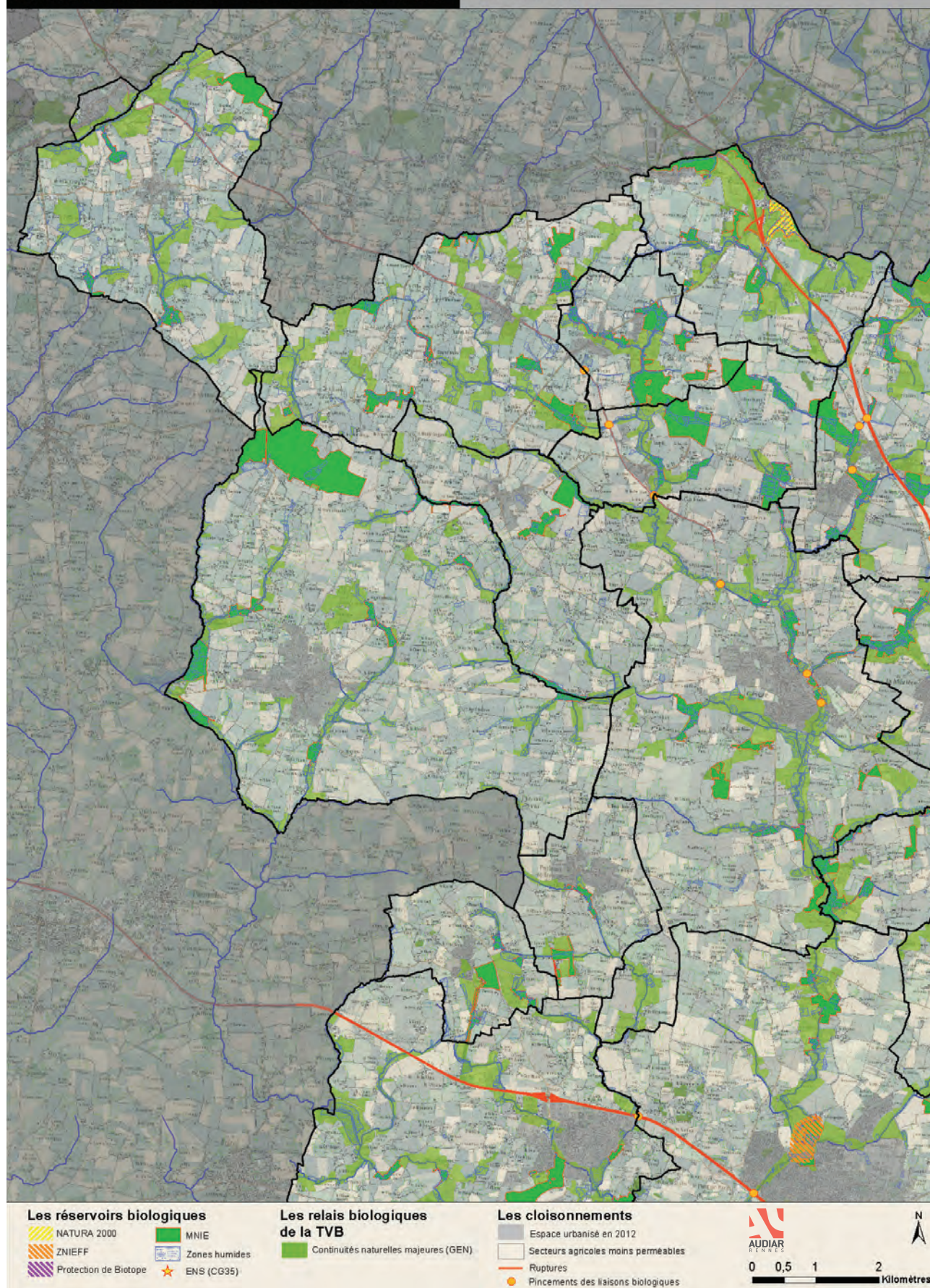


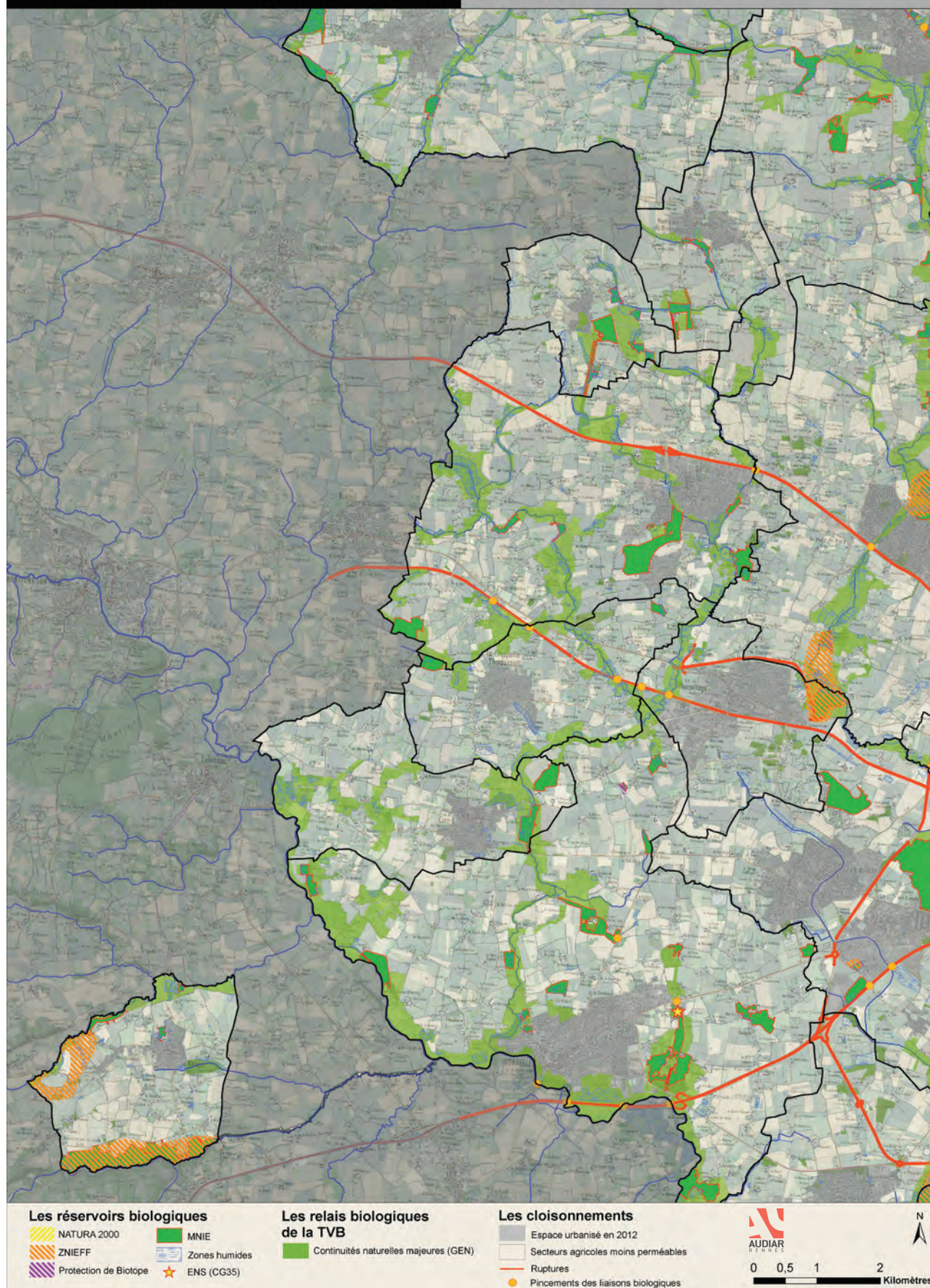


Annexe 2 : État initial de l'environnement naturel

Rennes Métropole Nord-Est et Pays de Liffré Ouest

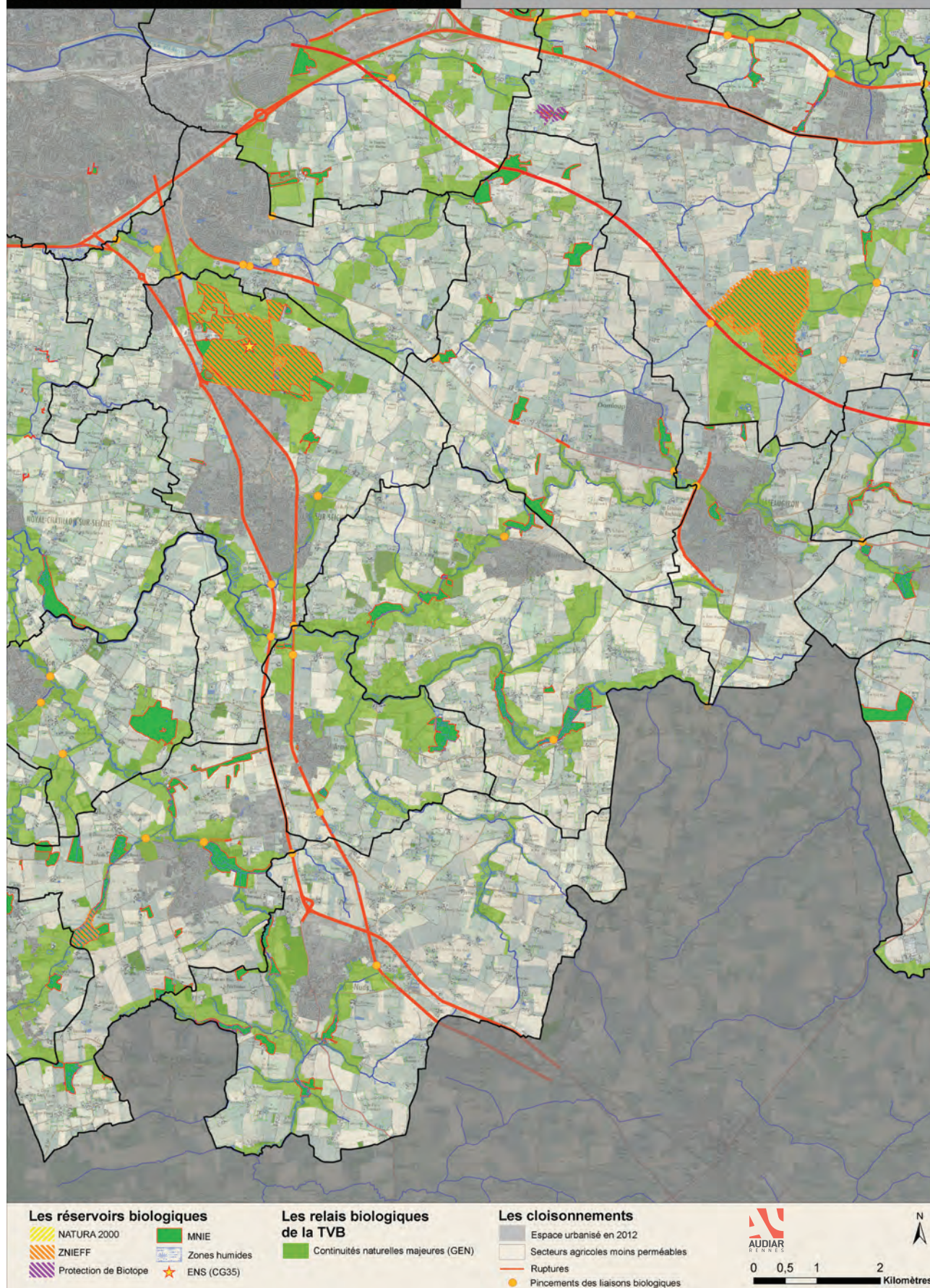






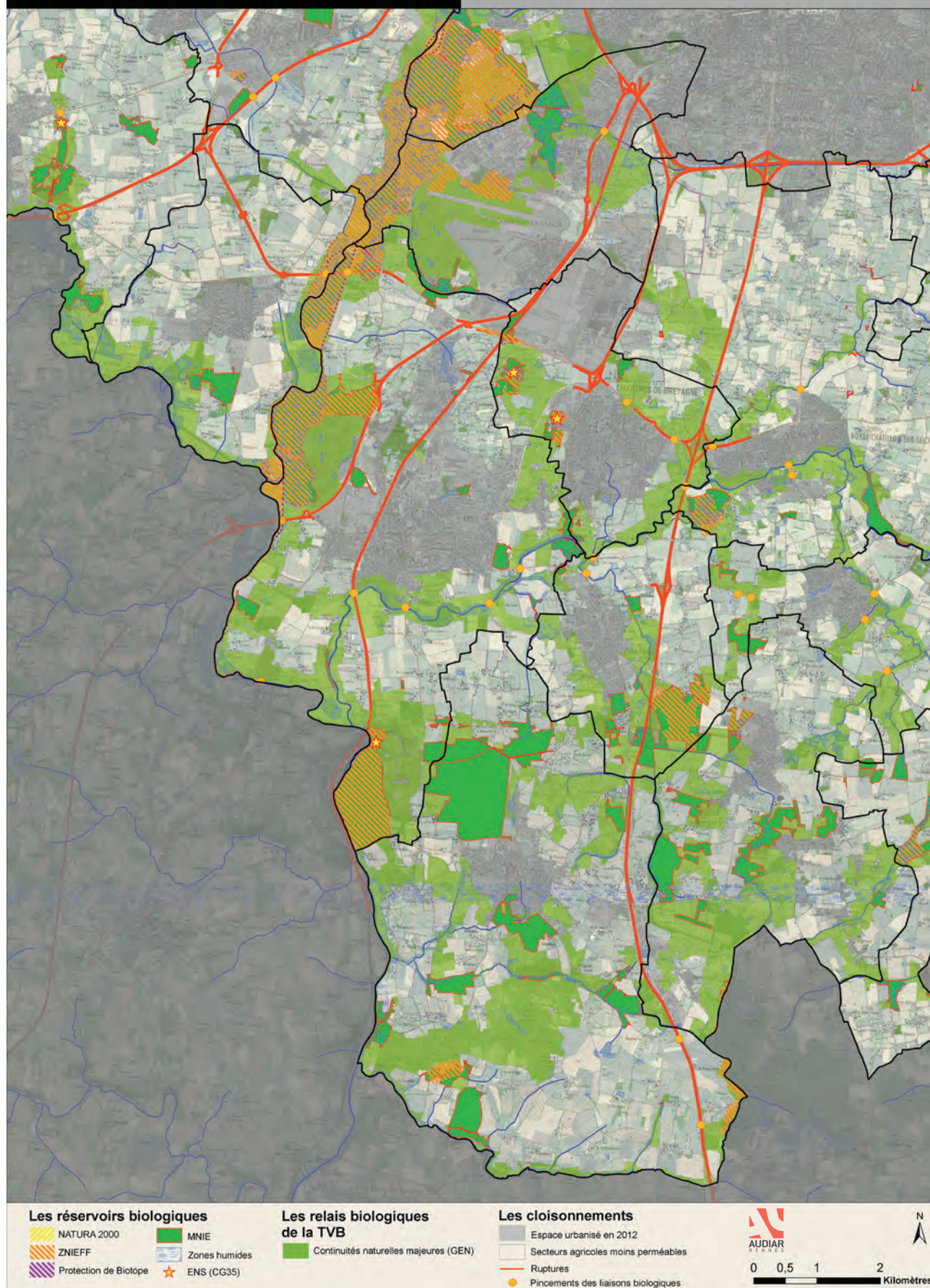
Annexe 2 : État initial de l'environnement naturel

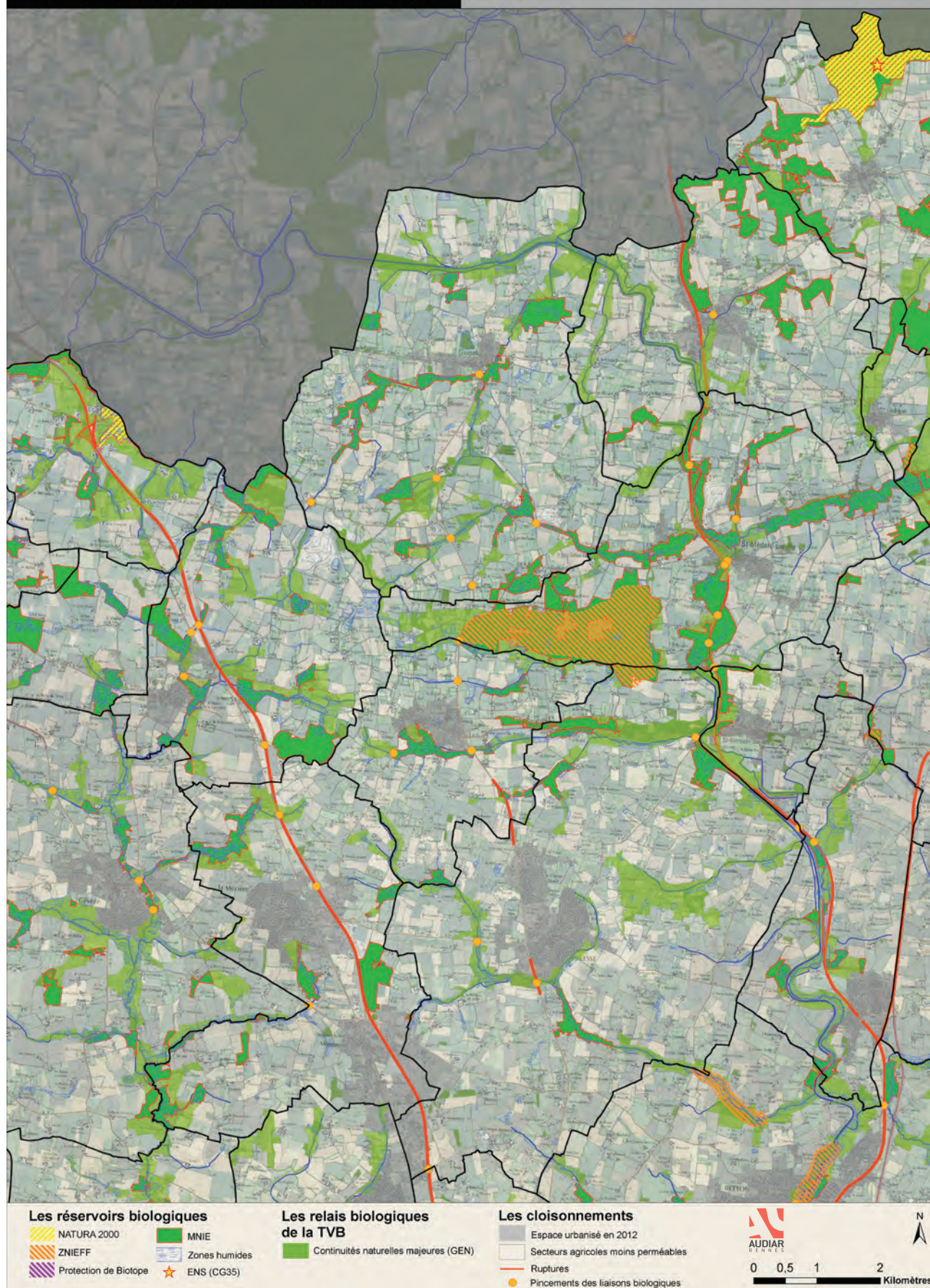
Rennes Métropole Sud-Est et Pays de Châteaugiron Ouest



Annexe 2 : État initial de l'environnement naturel

Rennes Métropole Sud-Ouest







Le Pays de Rennes
10 rue de la Sauvaie
35000 RENNES
www.paysderennes.fr



**Agence d'Urbanisme et de Développement
Intercommunal de l'Agglomération Rennaise**
3 rue Geneviève de Gaulle-Anthonioz
CS 40716 - 35207 RENNES Cedex 2
www.audiar.org

Avec la participation de

