

Schéma de Cohérence Territoriale du Pays Castelroussin Val de l'Indre

26 communes – ~89 000 habitants



Volet 3 :

État initial de l'environnement

AUTEURS DE L'ÉTUDE

Institut d'Écologie Appliquée
16 rue de Gradoux
45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE

Responsable du projet : J. TOYER (chef de projets),
Rédaction : J. TOYER (chargés d'études),
Cartographie : V. VAUCHEY (cartographe),
Validation du rapport : P. LEGRAND (Directeur d'études).

SOMMAIRE

INTRODUCTION	8
CHAPITRE I : PAYSAGE ET CADRE DE VIE	9
I - DES PAYSAGES ET UN CADRE DE VIE RECONNUS	10
A - LA CHAMPAGNE BERRICHONNE	10
B - LA BRENNE	13
C - LA GATINE DES CONFINES TOURAINE-BERRY (OU BOISCHAUT NORD)	16
D - LE BOISCHAUT MERIDIONAL	17
II - UNE RICHESSE ARCHITECTURALE ET PATRIMONIALE	20
III - DES PAYSAGES TRAVERSES PAR DE NOMBREUX ITINERAIRES DE RANDONNEES	24
IV - SYNTHESE DES ENJEUX	27
CHAPITRE II : ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	28
I - UN CLIMAT NUANCÉ	29
II - UNE TOPOGRAPHIE PEU CONTRASTEE LIEE A L'HYDROGRAPHIE	30
III - LES FORMATIONS DU BASSIN PARISIEN, SOCLE GEOLOGIQUE DU TERRITOIRE	32
IV - SYNTHESE DES ENJEUX	34
CHAPITRE III : ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE	35
I - DES VALEURS ECOLOGIQUES PATRIMONIALES RECONNUES	36
A - 3 SITES NATURA 2000	36
B - 23 ZNIEFF TRES LOCALISEES	37
C - 4 COMMUNES CONCERNEES PAR UN PNR	37
D - DES ENS REPRESENTANTS DES ENJEUX LOCAUX POUR LA BIODIVERSITE	38
II - DES MILIEUX NATURELS DIVERSIFIES MAIS PARFOIS MENACES	42
A - LES ESPACES AGRICOLES	42
B - LES BOISEMENTS	42
C - LES MILIEUX HUMIDES ET AQUATIQUES	43
D - LES MILIEUX OUVERTS	44
III - VALORISATION ET EXPLOITATION DES MILIEUX	45
A - UN ESPACE AGRICOLE OMNIPRESENT ET DIVERSIFIE	45
B - UNE SYLVICULTURE ACTIVE	46
C - UNE PISCICULTURE EXTENSIVE EN BRENNE	47
D - DES PRATIQUES CYNEGETIQUES VARIEES SUIVANTS LES MILIEUX	48
IV - LA TRAME VERTE ET BLEUE	48
A - QU'EST-CE QUE LA TRAME VERTE ET BLEUE ?	48
B - CONTEXTE NATIONAL ET REGIONAL DE LA TRAME VERTE ET BLEUE	49
C - LA TRAME VERTE ET BLEUE DU PAYS CASTELROUSSIN-VAL DE L'INDRE	50
D - MISE EN ŒUVRE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE	60
V - SYNTHESE DES ENJEUX	61
CHAPITRE IV : RESSOURCE EN EAU	62
I - LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE ET LE SAGE CHER AMONT	63
A - LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE	63
B - LE SAGE CHER AMONT	65

II - LA QUALITE DE L'EAU DANS LE PAYS CASTELROUSSIN : UN ETAT MOYEN	66
A - LA QUALITE DES EAUX DE SURFACE	66
B - LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES	74
C - DES SOURCES DE POLLUTIONS DIVERSES MAIS CONNUES	80
III - UN FAIBLE RENDEMENT DU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE	80
A - LES DIFFERENTS SERVICES PRESENTS	80
B - LA GESTION ET L'ETAT DE RENDEMENT DU RESEAU	80
C - SECURISATION DE LA DISTRIBUTION	81
IV - UN EQUIPEMENT D'ASSAINISSEMENT ANCIEN ET HETEROGENE SUR LE TERRITOIRE	81
A - ASSAINISSEMENT COLLECTIF	81
B - ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	83
V - LES EAUX PLUVIALES : UN PROBLEME DE RUISELLEMENT ET DE POLLUTION DES EAUX	83
VI - SYNTHESE DES ENJEUX	85

CHAPITRE V : RESSOURCES ET CONSOMMATIONS	86
---	-----------

I - LES CARRIERES : UNE ACTIVITE MAJORITAIREMENT LOCALISEE LE LONG DE L'INDRE	87
A - CE QUE DIT LE SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DE L'INDRE	87
B - DES RESSOURCES LOCALES ABONDANTES	87
II - CONSOMMATION, PRODUCTION ET POTENTIEL ENERGETIQUE DU TERRITOIRE	89
A - LA POLITIQUE NATIONALE ET SA DECLINAISON REGIONALE	89
B - LA CONSOMMATION ET PRODUCTION ENERGETIQUE DU TERRITOIRE	89
C - LES POTENTIELS ENERGETIQUES DU PAYS	94
III - LES DECHETS : REDUIRE, RECYCLER, TRAITER A PROXIMITE DES « PRODUCTEURS »	98
IV - SYNTHESE DES ENJEUX	100

CHAPITRE VI : POLLUTION ET NUISANCES	101
---	------------

I - LES GAZ A EFFETS DE SERRES EMIS SUR LE TERRITOIRE	102
A - CONTRIBUTIONS DES SECTEURS AUX EMISSIONS DE GES SUR CHATEAUROUX METROPLE	102
B - CONTRIBUTIONS DES SECTEURS AUX EMISSIONS DE GES SUR LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU VAL DE L'INDRE	103
II - LES CONCENTRATIONS ET EMISSIONS DE POLLUANTS A EFFET SANITAIRE (PES)	104
A - LES PES SUR CHATEAUROUX METROPOLE	104
B - LES PES SUR LA COMMUNAUTE DE COMMUNES VAL DE L'INDRE	105
III - LES EMISSIONS DE POLLUANTS A L'ECHELLE DES COMMUNES DU PAYS	106
IV - LES COMMUNES EN ZONES SENSIBLES	107
V - LES SOLS POLLUES DU TERRITOIRE	108
VI - LE BRUIT LIE AU TRAFIC ROUTIER ET A L'AEROPORT	110
VII - UNE POLLUTION LUMINEUSE CONCENTREE SUR LES PRINCIPALES ZONES URBAINES	113
VIII -SYNTHESE DES ENJEUX	115

CHAPITRE VII : RISQUES	116
-------------------------------	------------

I - PLUSIEURS RISQUES NATURELS PRESENTS SUR LE TERRITOIRE DONT 2 MAJEURS	117
A - LE RISQUE D'INNOUDATION PRESENT AU LONG DE LA VALLEE DE L'INDRE	117
B - LE RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES PRESENT A L'EST ET AU SUD DU TERRITOIREV	121
C - LE RISQUE SISMIQUE	121

D - LE RISQUE D'EFFONDREMENT DE CAVITES	121
II - DES RISQUES TECHNOLOGIQUES LIES AUX TRANSPORTS DE MATIERES DANGEREUSES ET A DEUX SITES SEVESO	124
A - DEUX SITES SEVESO ET 88 ICPE REPERTORIES SUR LE TERRITOIRE	124
B - PLUSIEURS TYPES DE TRANSPORTS DE MATIERES DANGEREUSES SUR LE TERRITOIRE	125
III - SYNTHESE DES ENJEUX	128
A - CARTES	129
B - TABLEAUX	129
C - FIGURES	130

Introduction

Le Schéma de Cohérence Territoriale du Pays Castelroussin Val de l'Indre est entré en vigueur le 17 février 2013 avant de s'engager dans une procédure de révision par délibération du 7 mars 2014 afin de mettre en application la loi Grenelle II de juillet 2010 et la loi d'accès pour le logement et un urbanisme rénové « ALUR » de mars 2014.

Le périmètre du SCOT regroupe 2 EPCI : la CA de Châteauroux Métropole et la CC Val de l'Indre Brenne pour un ensemble de 26 communes.

Les communes qui composent ce territoire travaillent conjointement au développement du territoire et à l'élaboration de projets structurants dans les domaines de compétences suivants : la gestion des politiques contractuelles, l'économie, l'environnement, le tourisme et l'aménagement du territoire.

Organisation du rapport de présentation du SCOT

Afin de répondre au cadre réglementaire et afin de faciliter la compréhension du SCOT, le Rapport de présentation a été bâti à partir de cinq volets distincts :

- Volet 1 : Introduction et résumé non technique.
- Volet 2 : Diagnostic stratégique.
- **Volet 3 : État Initial de l'Environnement**
- Volet 4 : Évaluation environnementale.
- Volet 5 : Modalités de suivi.
- Annexe : Étude Commerce

Le **volet 1** constitue une synthèse du rapport de présentation et répond à l'obligation réglementaire d'inclure un résumé non technique.

Les **volets 2 et 3** permettent de disposer d'un état des lieux et d'avoir une vision complète des enjeux, des atouts et contraintes du territoire dans toutes ses composantes (aménagement, démographie, développement économique, services, transports, consommation d'espace, environnement et paysages) de manière transversale. Le volet 2 inclut l'analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers.

Le **volet 4** constitue l'essentiel de l'évaluation environnementale avec la justification des choix retenus et la méthodologie utilisée pour définir les grandes orientations du PADD et du DOO, l'analyse de l'impact environnemental des orientations du SCOT.

Le **volet 5** présente la méthodologie de suivi du SCOT et les principaux indicateurs de suivi retenus.

L'**annexe** du rapport de présentation présente l'analyse des flux de consommation et le bilan des échanges avec les commerçants.

INTRODUCTION

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT), introduit par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) du 13 décembre 2000 en remplacement des schémas directeurs, est l'outil de référence des politiques publiques d'aménagement du territoire. Il oriente l'évolution du territoire dans la perspective d'un développement durable : équilibre entre les enjeux économiques, sociaux et environnementaux.

Le Syndicat mixte du Pays Castelroussin - Val de l'Indre a décidé de se doter d'un SCOT pour définir un projet de développement du territoire, durable et solidaire et mettre en cohérence les politiques conduites à l'échelle d'un bassin de vie.

Le SCOT se situe à un échelon clé de la planification territoriale puisqu'il s'impose aux Plans locaux d'Urbanisme (PLU), aux cartes communales, aux Programmes Locaux de l'Habitat (PLH), aux Plans de Déplacements Urbains (PDU) ainsi qu'au schéma de développement commercial.

Le SCOT se compose de trois pièces majeures :

- le rapport de présentation,
- le Projet d'Aménagement de Développement Durable (PADD),
- le Document d'Objectifs et d'Orientations (DOO).

Le rapport de présentation rassemble plusieurs éléments :

- le diagnostic territorial,
- l'état initial de l'environnement,
- l'évaluation des incidences prévisibles des orientations du schéma sur l'environnement (évaluation environnementale).

Le présent document, partie intégrante du rapport de présentation, expose l'état initial de l'environnement. Il s'agit d'un état des lieux du territoire analysant ses caractéristiques urbaines et naturelles. Il aborde notamment les thématiques liées à la biodiversité locale, aux ressources naturelles (eau, sol, air...), aux risques et permet d'identifier leurs différents enjeux. Il vient ainsi compléter le diagnostic territorial et préciser les perspectives d'évolution de l'environnement qui serviront pour l'élaboration du projet de territoire. Il constitue également un outil fondamental lors de la mise en œuvre et le suivi du SCOT.

L'état initial de l'environnement est fondé sur une analyse précise des données existantes en prenant notamment en compte l'ensemble des documents et études suivants :

- ❖ **le porté à connaissance du territoire du Pays Castelroussin – Val de l'Indre,**
- ❖ **l'Atlas des paysages de l'Indre,**
- ❖ **les fiches descriptives des Zones Naturels d'intérêt Écologique, Faunistique et Floristique,**
- ❖ **les documents d'objectifs des sites Natura 2000,**
- ❖ **l'étude de la Trame Verte et Bleue du Pays Castelroussin - Val de l'Indre,**
- ❖ **la Charte du Parc Naturel Régional de la Brenne**
- ❖ **le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne,**
- ❖ **le Schéma d'Aménagement et Gestion des Eaux Cher Amont,**
- ❖ **le Schéma Départemental des carrières,**
- ❖ **le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie....**

CHAPITRE I : PAYSAGE ET CADRE DE VIE

Les qualités environnementales du Pays sont reconnues en termes de **cadre de vie, de paysages et de bien être** pour ses habitants. Elles constituent donc un intérêt général pour l'ensemble du territoire avec des points de vigilances à identifier.

I - DES PAYSAGES ET UN CADRE DE VIE RECONNUS

Le territoire du SCOT est recouvert par quatre unités paysagères bien différenciées. Ce sont la Champagne Berrichonne, au Nord de la Vallée de l'Indre et la Brenne au Sud qui sont les plus présentes. Aux extrémités du Pays, la Gâtine des confins Touraine-Berry (au Nord-Ouest) et le Boischaut (au Sud-Est) viennent compléter la diversité paysagère.

A - LA CHAMPAGNE BERRICHONNE

La Champagne Berrichonne est représentée sur le territoire du Pays, d'après l'Atlas des paysages de l'Indre (Atelier Régional de paysages et d'Architecture de l'Environnement – Sept 2001), par les quatre sous-unités suivantes :

- la Plaine d'Issoudun (Saint-Lactencin, Chezelles, Villers, Coins, Montierchaume, Sougé et Diors),
- la Plaine d'Ardentes (Ardentes, Mâron et Sanssieres-Saint-Germain),
- Châteauroux (la ville et les franges urbaines de Déols, Saint-Maur et Le Poinçonnet),
- la Vallée de l'Indre (Buzançais, la Chapelle-Orthemale, Villedieu-sur-Indre, Niherne et Saint-Maur).

Cette unité paysagère est caractérisée par de larges étendues ouvertes dégagant l'horizon et où la sensation d'immensité prédomine. Les champs se déploient à perte de vue sur cette plaine, sans relief notable, piquetée de boqueteaux. Très rares, les haies et arbres isolés soulignent les ondulations du relief et interrompent l'horizon.



La vallée de l'Indre parfois densément végétalisée constitue une rupture. Cependant pour le reste de l'unité paysagère, le réseau hydrographique est presque inexistant en dehors de quelques petites rivières comme la Trégonce. Leur vallée est peu encaissée et les versants sont en pente douce.



Le réseau viaire de la Champagne Berrichonne présente une structure particulière de forme rayonnante pour les voies principales et secondaires autour des zones urbaines telles que Châteauroux. Les routes sont l'un des motifs les plus marquants de ce paysage. En réseau peu dense, elles jouent avec les subtilités du relief.

Elles imposent leur géométrie rectiligne et rayonnante au sein des plaines alors que le relief dispose de leurs profils longilignes. Les routes les plus anciennes, même à travers leur géométrie, ne heurtent pas le paysage tandis que certaines plus modernes percutent sans nuance la géographie et ce qui réduit considérablement leur insertion paysagère



Les bourgs s'implantent suivant un schéma de développement en étoile et certains sont installés en rebord de la vallée de l'Indre tels les bourgs de Buzançais, Villedieu-sur-Indre ou Niherne. Ils offrent ainsi une approche paysagère intéressante la route étant en limite de plateau, seuls, le clocher émergeant et la présence d'une masse boisée indiquent l'occupation humaine. Le village se découvre uniquement à l'approche des premières maisons.

Les villages regroupent des constructions modestes que ce soit des maisons individuelles ou des fermes moyennes et leurs dépendances (granges, poulaillers, écuries...).

Généralement, la densité de constructions dans le bourg est importante puisque les maisons sont souvent accolées les unes aux autres avec peu de terrain. Les routes structurent le village et les places publiques viennent aérer et casser la continuité du bâti.

Le bâti, en dehors des bourgs, se réduit à des taches urbaines régulières mais très espacées de petits hameaux ou de fermes isolées. Leur implantation a souvent été conditionnée par une dépression topographique susceptible d'abriter les habitations du vent. Lors de constructions sur des parties plus planes, des bosquets d'arbres sont observés, palliant le manque de protection.



Ces fermes sont situées à l'écart des routes et sont accessibles via de petits chemins parfois encore bordés d'alignements d'arbres. Autour des bâtiments se trouvent le jardin et quelques pastilles boisées donnant ainsi l'impression qu'ils ont été « posés » au creux des longs vallonnements comme des îles au milieu d'un océan de céréales

Ces domaines se sont développés au fil de l'évolution de l'agriculture et ainsi de nombreux bâtiments se sont ajoutés aux anciens. Il s'agit essentiellement de hangars en tôle brute ou peinte qui émanent du développement de l'activité céréalière. Les villages se sont peu étendus durant les dernières décennies et c'est très certainement cette évolution qui est la plus marquante puisqu'une rupture avec l'habitat traditionnel est observable.

Aujourd'hui, les tours de relais hertzien, les silos, les lignes haute-tension, les châteaux d'eau et les systèmes d'arrosage marquent fortement le paysage. Ces différents éléments édifiés près des villages ont souvent effacé la silhouette traditionnelle des bourgs dominés autrefois par le clocher de l'église.

Châteauroux est une formidable agrafe entre les grandes entités géographiques que sont la Champagne Berrichonne, le Brenne, le Boischaut méridional et les Gâtines de l'Indre. À ce titre, Châteauroux détient une part des motifs identitaires des grandes unités paysagères du département.



À l'Est, le val de l'Indre qui donne une limite franche à la Brenne et à la Champagne Berrichonne annonce et conduit insensiblement au Boischaut méridional tout en traversant en contraste léger le pays champenois d'Ardentes. À l'Ouest, le val de l'Indre mène avec le même contraste vers les Gâtines de l'Indre nommées souvent Boischaut du Nord.

Au cœur de la ville, le cours d'eau est la seule structure naturelle parfaitement lisible. Il constitue donc un élément important de la charpente paysagère de la ville.

L'agrafe de la ville est également bien observable entre le Nord et le Sud, à savoir entre le plateau de la Champagne Berrichonne et la « plaine-plateau » de la Brenne. Au Nord, la rencontre s'opère avec l'immensité des surfaces agricoles presque sans limite, les routes qui rayonnent très loin accompagnées d'ensembles industriels et de l'aéroport. Au Sud, l'horizon est au contraire nettement borné par la forêt domaniale de Châteauroux.

Enjeux paysagers :

Le contraste entre les prairies humides dans les fonds de vallée et les champs plus secs sur le plateau tend à se réduire puisque les vallons sont de plus en plus sollicités par la céréaliculture. C'est pourquoi la mise en valeur des vallées, le rétablissement de leur lisibilité et la réhabilitation de leur image est une priorité pour les paysages de la Champagne Berrichonne.

Au cœur de l'agglomération de Châteauroux, le Val de l'Indre est un espace sur lequel repose une part importante de l'urbanisation. Ce val est la seule structure naturelle parfaitement lisible de la ville. Il est donc important de valoriser l'interface entre cet élément naturel et la ville afin d'améliorer son image de marque et son paysage.

B - LA BRENNE

L'unité paysagère de la Brenne se dessine au Sud de la Vallée de l'Indre et est représentée sur le territoire par les trois sous-unités suivantes :

- **la Brenne des étangs** (la partie Sud de Méobecq),
- **la Brenne des Bois** (la partie Nord de Méobecq et les communes de Neuilly-les-Bois et Vendœuvres),
- **la Queue de Brenne** (partie Sud de : Saint-Maur, Niherne, Le Poinçonnet et les communes Luant, Arthon et Jeu-les-Bois).

Le relief en cuvette de la Brenne induit un type de sol particulier et donc une occupation du sol spécifique. Ses limites géographiques sont également liées à cette morphologie. Ainsi le relief plus accidenté des Gâtines des confins Touraine-Berry et du Boischaut marque les limites de la Brenne au Nord-Ouest et au Sud-Est. La vallée de l'Indre crée également une rupture nette entre la Champagne Berrichonne et la Brenne.

Indissociables de l'image de la Brenne, les étangs, leur flore et leur faune particulières, le système hydraulique qui les gère sont un vecteur fort de l'identité pour ce paysage qui est valorisé par une communication touristique importante.



Mais il ne faut pas oublier les boutons qui sont aussi des motifs paysagers emblématiques de la Brenne. Ces éléments pittoresques parfois surmontés d'une ferme ou d'un château peuvent se montrer très graphiques ; les couleurs du sol étant parfois mises à nu par l'érosion et la végétation étant très contrastée avec celle des terres plates.

Les petites vallées comme celle de la Claise, noyées par les différents éléments du paysage sont presque insoupçonnables. Les ruisseaux, sans parler de leurs vallons, sont parfaitement invisibles comme l'Yoson.

Le bâti : fermes isolées ou petits hameaux forment un semis régulier et lâche ; la trame des routes carrossables et distendue est complétée par de nombreux chemins desservant les bois, les étangs et les bâtiments. Les petits bourgs tels que celui de Méobecq ne sont pas nombreux tout comme les hameaux.



Les bourgs ne semblent pas être implantés sur des reliefs remarquables. Cependant, ils sont systématiquement situés sur des carrefours importants par le nombre de routes qui se rejoignent et rayonnent dans plusieurs directions.

En revanche les fermes isolées ou les petits groupes de bâtis sont souvent implantés sur les reliefs et apparaissent être parfois comme sur des îles. Lorsqu'elles sont adossées à un « bouton », elles sont souvent à l'écart des routes auxquelles un chemin les lie.

Ce schéma est bouleversé en Queue de Brenne, Pays de culture soumis à l'influence de Châteauroux et traversé par l'axe Paris-Toulouse. En effet, la construction de maisons neuves et de lotissements se développe.

L'architecture rurale de la Brenne s'apparente à l'architecture berrichonne et dégage une impression d'homogénéité. Elle accompagne la transition des paysages vers ceux de la Creuse ou du Limousin grâce aux changements de matières et aux modifications des volumes.



Les formes et les volumes de cette architecture sont encore conditionnés par les fonctions essentielles de l'habitat traditionnel et des usages agricoles ainsi que par des matériaux disponibles directement issus du substrat local qui lient très fortement le bâti au paysage qui le porte.

L'architecture de grès rouge de la Brenne des étangs est l'une des images fortes du territoire. Le grès rouge est utilisé seul ou en mélange avec le grison ; grès bigarré, blanc ou gris plus ou moins veiné d'ocre.

Enjeux paysagers :

L'architecture locale est très souvent modeste : aussi les signes de banalisation par l'architecture sont plutôt rares et sont liés comme un peu partout aux stéréotypes d'implantation du « lotissement », de formes, de couleurs et de matériaux que les constructeurs, entre autres, véhiculent tout particulièrement.

Les constructions agricoles récentes sans architecture aucune portent atteinte aux qualités attendues de la Brenne. De plus les signes de banalisation des constructions agricoles sont souvent accompagnés des stigmates d'un abandon des bâtiments anciens.

Les routes sont des motifs de paysages à part entière. Longuement rectilignes, elles évoquent les voies romaines et sont dotées d'accotements confortables. Cependant, les poteaux en acier des réseaux aériens impactent ces géométries simples et pures.

Un bosquet de pins peut se révéler un motif intéressant le paysage lorsqu'il habille un « bouton » ou lorsqu'il joue ponctuellement en contraste avec un bois de chênes. Mais la raideur et la rugosité des boisements « industriels » de conifères entrent en rupture profonde avec les ambiances des paysages de Brenne. Les étangs et les prairies confrontés à une telle lisière y perdent toutes leurs capacités à se fondre dans l'horizon.

Il est important de signaler que les communes incluses dans le périmètre du PNR de la Brenne, à savoir : Luant, Vendœuvres, Méobecq et Neuillay-les-Bois ont fait l'objet d'une étude approfondie concernant les enjeux paysagers. Cette étude sera donc à prendre en compte à l'échelle communale pour les futurs projets d'aménagement.

Le PNR de la Brenne a réalisé un projet de paysage sur l'ensemble de son périmètre. Des enjeux ont été établis selon 7 grandes thématiques qui sont :

- **Les atouts à faire valoir** avec notamment la diversité des paysages qui représente un fondement essentiel du Parc à défendre, des ensembles et des sites à affirmer comme paysages emblématiques ou remarquables du Parc, des vues et scènes paysagères expressives mais souvent mal évaluées ;
- **Les paysages agricoles qui se transforment, menaçant l'équilibre de la mosaïque brenousses** représentés par l'ouverture et la fermeture : deux processus parallèles conduisant à la simplification et la banalisation des paysages, par la propriété foncière orientée vers la chasse au détriment de l'élevage et la pisciculture, par le cas particulier des secteurs de bocage : une dynamique d'effacement généralisée de la haie et de l'arbre qui se nuance selon les secteurs ;
- **Les paysages de l'eau qui s'effacent et se banalisent** au travers des étangs qui s'effacent et se fragilisent, un réseau de rivières et ruisseaux discret et peu identifié en tant qu'élément de paysage structurant ;
- **Les paysages bâtis** qui mutent et bouleversent la transition entre village et campagne, une planification qui manque d'attention au paysage, des qualités de l'espace public villageois inégales et pas toujours bien appréciées ;
- **Les routes et chemins, deux modes d'appréhension fondamentaux des paysages** avec un réseau routier remarquable vecteur de découverte des paysages, à forte valeur patrimoniale et dont la qualité reste conditionnée par les pratiques et un réseau de chemins : précieux dans le contexte de fermeture des paysages mais objet de conflit d'usage ;
- **Des sites dégradés qui pénalisent certains paysages** comme par exemple les stockages divers, les terrassements et remblais sauvages ainsi que les cabanes hors zone urbaine et équipées qui sont les événements les plus courants...
- **Des enjeux paysagers liés à la production d'énergie** en réfléchissant à un développement respectueux des éléments d'intérêt présent sur le territoire.

Plus précisément les enjeux concernant les quatre communes incluses, à savoir Vendœuvres, Neuillay-les-Bois, Méobecq et Luant, dans le périmètre du PNR sont :

- Pour la Brenne boisée, à savoir sur la commune de Vendœuvres et l'ouest de la commune de Méobecq :
 - o Limiter les emboisements, lutter contre la friche, limiter les enclos de chasse,
 - o Préserver et renforcer le réseau de chemins en recherchant l'ouverture visuelle sur les étangs et les anciens itinéraires emblématiques (chemin des Moines),
 - o Restaurer un maillage bocager même lâche dans les espaces de grandes cultures,
 - o Limiter la mise en culture des dernières prairies,
 - o Préserver les anciennes parcelles d'agriculture domestique, renouveler l'arbre dans les champs,
 - o Maîtriser les extensions urbaines le long des axes (RD 925 et RD11),
 - o Valoriser les boutons en tant que scène paysagère emblématique.
- Pour le Cœur de Brenne, à savoir sur la commune de Méobecq :
 - o Inciter au maintien des prairies et préserver le bocage, proscrire les mises en cultures des prairies, restaurer les brandes basses,
 - o Retrouver la gestion coordonnée des chaînes d'étangs, favoriser une variété d'expression des paysages d'étangs,
 - o Renouveler l'arbre dans la haie,
 - o Limiter les emboisements, lutter contre la friche, limiter les enclos de chasse,
 - o Préserver et renforcer le réseau de chemins en recherchant l'ouverture visuelle sur les étangs et les anciens itinéraires emblématiques (chemin des Moines),
 - o Valoriser les boutons en tant que scène paysagère emblématique,

- Maîtriser les extensions urbaines aux abords des bourgs, valoriser le bâti ancien, sauvegarder les fermes patrimoniales.
- Pour la Queue de Brenne bocagère sur la commune de Neuillay-les-Bois :
 - Maintenir les prairies et préserver le bocage,
 - Renouveler l'arbre dans la haie,
 - Limiter les emboisements, lutter contre la friche, limiter les enclos de chasse,
 - Préserver et renforcer le réseau de chemins,
 - Trouver les moyens de gérer les « trous d'eau » en coordination avec les chaînes d'étangs,
 - Maîtriser les pressions urbaines liées à la proximité de Châteauroux et stopper notamment le mitage linéaire entre les pôles bâtis petits ou grands,
 - Valoriser les boutons en tant que scène paysagère emblématique (sur la frange ouest).
- La Queue de Brenne ouvertes sur la commune de Luant :
 - Restaurer un maillage bocager même lâche dans les espaces de grandes cultures : de nouveaux paysages à composer,
 - Renouveler l'arbre dans la haie,
 - Poursuivre la valorisation des mares,
 - Redécouvrir les affluents de la Claise et de la Creuse et les micro-têtes de ces bassins (talwegs, fossés, mares, bas-fonds... en restaurant des fonds ouverts sillonnés par une ripisylve composée (multistrates),
 - Maîtriser les pressions urbaines liées à la proximité de Châteauroux et stopper notamment l'appropriation des vues en interdisant la construction sur les points hauts ou très en vue et stopper le mitage linéaire entre les pôles bâtis petits ou grands,
 - Valoriser les boutons en tant que scène paysagère emblématique (nord - ouest).

C - LA GÂTINE DES CONFINS TOURAINE-BERRY (OU BOISCHAUT NORD)

La Gâtine des confins Touraine-Berry se dévoile à l'extrémité Nord-Ouest du territoire avec la présence de deux sous-unités :

- **la Vallée de l'Indre** au niveau de la commune de Saint-Genou
- **la Gâtine de Valencay** au Nord des communes d'Argy et de Buzançais.

Les paysages de la Gâtine des Confins Touraine-Berry sont délimités par la cuesta et sa succession de boisements tels que le Bois de Chaulmes, le Bois de Coignon ou le Bois de l'Abbé localisés sur le territoire du Pays Castelroussin.



Ils sont caractérisés par des paysages amples alternant bois et espaces ouverts avec des plateaux creusés par l'Indre et ses affluents.

Les villages sont toujours situés sur un cours d'eau. En effet, Saint-Genou est construit sur l'Indre tandis que les deux autres villages ne sont pas caractéristiques de cette unité paysagère ; ils se rapprochent des villages typiques de la Champagne Berrichonne.



En raison d'une faible densité de population, l'habitat est très peu nombreux sur le plateau, les exploitations agricoles sont de surface importante et les bâtiments sont rares.

Les routes ne permettent pas dans leur ensemble de découvrir le paysage des Gâtines hormis lorsque les collines s'étirent et qu'elles donnent remarquablement à lire le paysage.

Enjeux paysagers :

Les rivières et notamment l'Indre sur le territoire du Pays Castelroussin sont sans doute l'un des motifs les plus représentatifs des potentialités paysagères des Gâtines. Cependant, elles ne sont pas valorisées pleinement alors qu'elles auraient pourtant pour vocation d'être le fil conducteur géographique de la Gâtine.

Les routes ne contribuent pas à raviver les paysages qu'elles traversent puisque peu de points de vue se dégagent le long de ces dernières.

D - LE BOISCHAUT MERIDIONAL

Cette unité paysagère n'est représentée que sur une petite partie du territoire à savoir au sud des communes de Jeu-les-Bois et Arthon avec la sous-unité « **Pays des ormes** ».

Les caractéristiques paysagères du Boischaut sur les communes du Pays Castelroussin sont retrouvées dans :

- le réseau hydrographique dense avec une ripisylve parfois envahissantes,
- son relief doux formé d'un plateau rythmé par des vallons, des haies bocagères, des petits boqueteaux de taillis de Chênes et de groupements d'habitations.

Le bocage crée un paysage fermé. L'horizon est proche et peu de motifs se découvrent depuis les axes de déplacement. Cependant, lorsque la trame bocagère se relâche on perçoit des paysages composés de structures végétales diversifiées (arbres isolés, boqueteaux, haies étagées, haies arborées...) parfois complétés d'un patrimoine bâti de qualité.



La combinaison de ces haies offre une grande variété de scènes qu'unifie la présence dominante de la prairie.

Les vraies « têteaux » (ou « têtard ») se rencontrent encore mais restent rares. Moins particuliers que les têteaux, de grands arbres s'affranchissent de la haie et s'individualisent.

La répartition dispersée du bâti est typique des zones bocagères faite de petits villages groupés et d'un grand nombre d'écarts correspondant à des hameaux regroupant habitat et bâtiments d'exploitation. De nombreuses routes secondaires les relient entre eux.

Des bourgs riches d'édifices de qualité (église romane, manoir...) émergent du paysage et constituent des motifs paysagers prégnants.

Les routes adaptent leur densité aux découpages du relief. Selon leur importance, elles s'accommodent ou s'imposent au relief. Les plus petites contournent les obstacles, les plus grandes se donnent des airs de voies romaines. Néanmoins toutes épousent respectueusement la « houle » des collines et révèlent des subtilités oubliées de routes modernes.

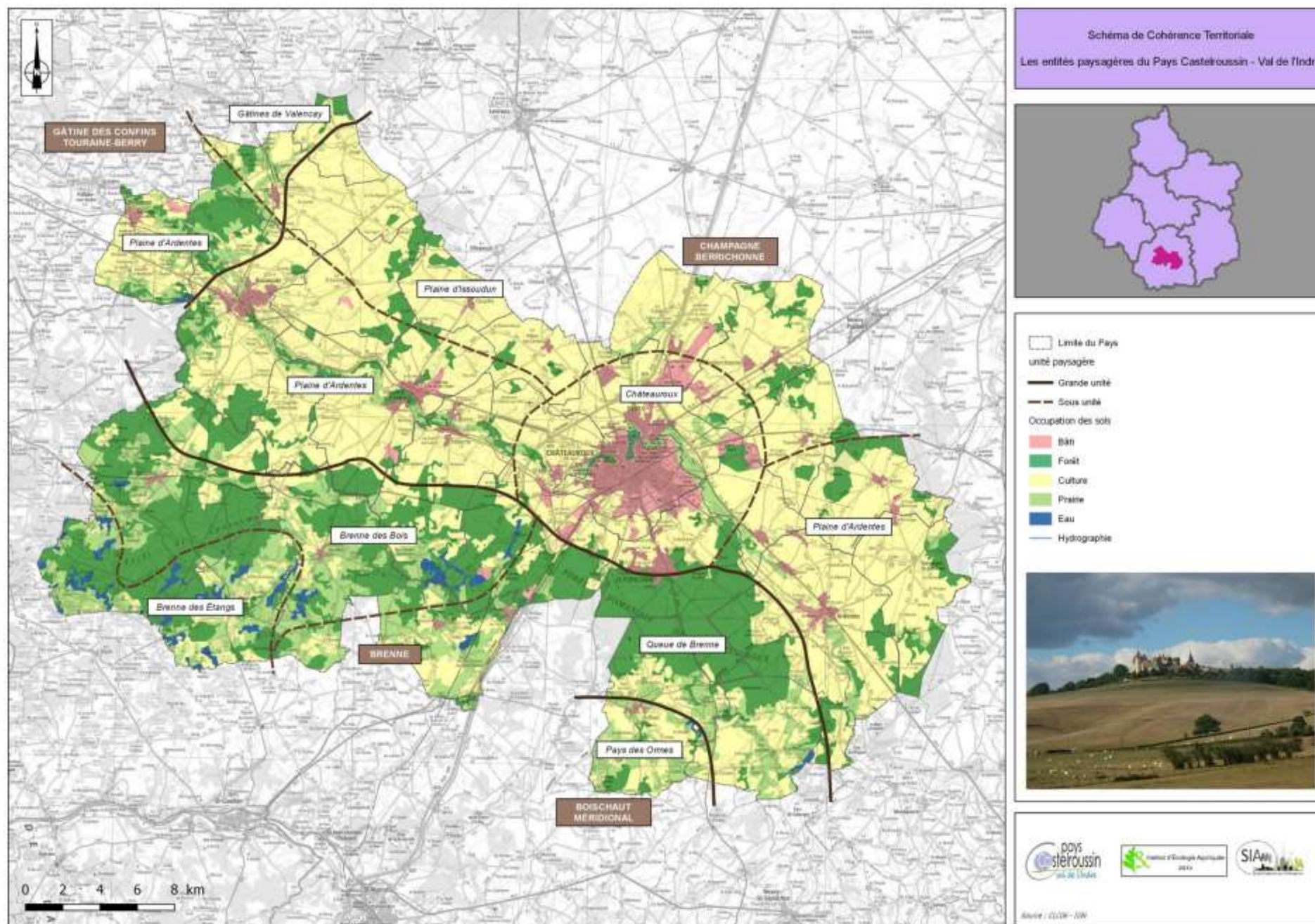


Enjeux paysagers :

La banalisation de l'architecture est le plus souvent observée au niveau des implantations contemporaines de maisons en rupture de continuité avec les bourgs anciens et le long des voies. De plus, certaines constructions agricoles récentes sans architecture affaiblissent les volumes simples et monumentaux des bâtiments auxquels elles se collent sans attention.

Aujourd'hui, les routes se fauillent dans la trame bocagère ou les replis du relief. Les accotements enherbés ainsi que l'absence de talus de déblais ou de remblais importants limitent le domaine de la route au strict minimum : le ruban de bitume. L'impact de la route sur le paysage est donc très réduit. Il sera nécessaire de porter une grande attention aux éventuels travaux routiers afin que les talus occasionnés par la mise aux normes ne génèrent pas des routes en rupture d'échelle et de motifs avec le territoire.

Carte 1 : Les entités paysagères du Pays Castelroussin



II - UNE RICHESSE ARCHITECTURALE ET PATRIMONIALE

Le territoire du Pays Castelroussin se caractérise par un nombre important d'édifices protégés au titre des monuments historiques pour lesquels la réglementation des abords s'applique : dans un périmètre autour du monument toute modification ou travaux sont soumis à des réglementations spécifiques et à l'avis de l'Architecte des bâtiments de France. Sur les 27 communes, 12 sont concernées par la présence de bâtiments inscrits ou classés au titre des monuments historiques, ce qui représente 37 édifices

Ce patrimoine classé ou inscrit est particulièrement présent sur les communes de Châteauroux et Déols ainsi que dans les villages que l'Indre traverse (voir carte ci-après). Il peut constituer certaines contraintes pour le développement des bourgs mais les acteurs semblent dans l'ensemble s'en accommoder au bénéfice du maintien de l'identité de leurs communes et de l'attractivité touristique.

Un des sites emblématiques du territoire est le château Raoul, le cours de l'Indre et ses abords pour son intérêt pittoresque inscrit par arrêté ministériel le 15 avril 1942. La protection du site vise le cours de l'Indre, les arbres des rives, le vieux pont de pierre et les terrains nus et bâtis (pour les façades, élévations et toitures).



Date de réalisation : 23/11/2000

DIREN Centre - 5 Avenue Buffon - BP 6407 - 45064 ORLEANS CEDEX 2 - Téléphone 02 38 49 91 91

Les monuments du patrimoine architectural sont pour la plupart des bâtiments religieux (église, abbaye, couvent, chapelle...) des vieilles bâtisses (hôtel, maisons...) ainsi que des châteaux. Ces édifices sont notamment présents sur les communes d'Ardentes, Argy, Buzançais, Châteauroux, Déols, Méobecq, Nihérne, Saint-Genou, Sassierges-Saint-Germain, Saint-Maur, Vendœuvres et Villedieu-sur-Indre.

La ville de Châteauroux a fait l'objet d'une Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) créée le 17 février 2014.

Une aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine a pour objet de promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces dans le respect du développement durable. Elle est fondée sur un diagnostic architectural, patrimonial et environnemental, prenant en compte les orientations du projet d'aménagement et de développement durables du plan local d'urbanisme, afin de garantir la qualité architecturale des constructions existantes et à venir ainsi que l'aménagement des espaces.

L'aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine a le caractère de servitude d'utilité publique.

Le périmètre de l'A.V.A.P. comprend différents secteurs caractéristiques de sites paysagers urbains ou naturels :

- un secteur PUA : la ville médiévale délimitée par le tracé des anciennes fortifications, élargie à la rue de l'Indre au Nord,
- un secteur PUB correspondant aux faubourgs
- un secteur PUC délimité par la rue des Ponts et la rue de l'Indre, secteur à projet au bord de l'Indre et l'éco-quartier de Balsan
- un secteur PN correspondant aux espaces naturels de la vallée de l'Indre
- un secteur PNe correspondant à la zone naturelle d'activités sportives et de loisirs.

Ce périmètre a donc pour objectif de préserver les qualités architecturales et patrimoniales de Châteauroux par la mise en place d'un règlement qui s'applique aux différents secteurs précisés précédemment en fonction des enjeux identifiés. Ce règlement permet de lister des prescriptions notamment pour insérer des constructions neuves ou des extensions dans ces secteurs, réalisés des aménagements de constructions existantes protégées ou encore insérer des constructions, ouvrages, installations ou travaux visant tant à l'exploitation des énergies renouvelables ou aux économies tout en préservant la qualité architecturale des lieux.



Château Raoul (Châteauroux)



Église Saint-André (Châteauroux)



Pavillon des Ducs (Buzançais)



Église Saint-Sulpice (Nihenne)



Église Saint-Martin (Ardenes)



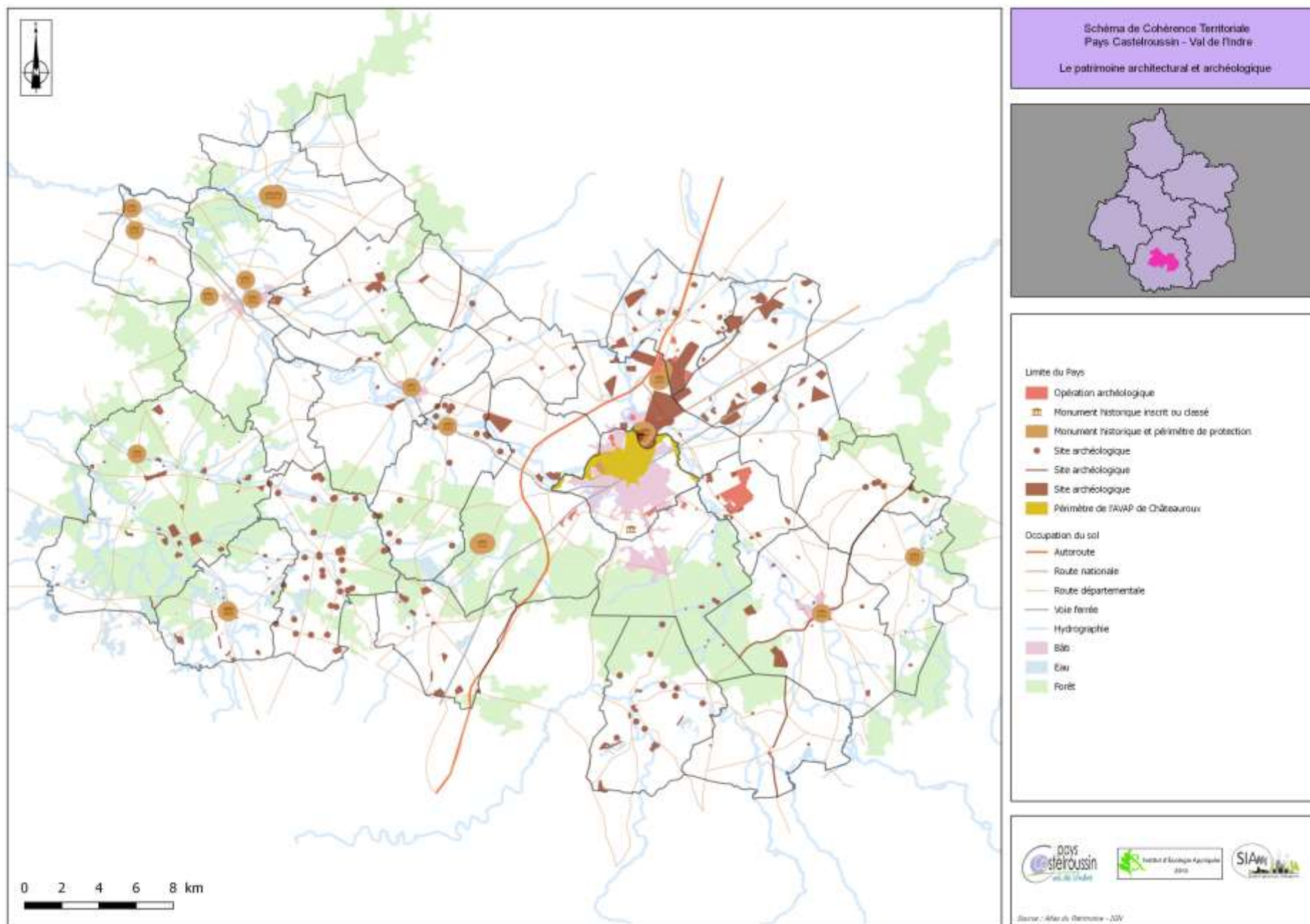
Château (Argy)

Il existe également de nombreux sites archéologiques sur l'ensemble du territoire. Les sites d'aujourd'hui mis à jour et visités sont des vestiges de plusieurs époques passées (néolithiques, gallo-romaine, médiéval...). Sur l'ensemble du territoire, 26 communes renferment des sites archéologiques identifiés par la Direction Régionale des Affaires Culturelles et mentionnés dans le « Porter à Connaissance ». Leur densité est très importante sur le territoire notamment sur les communes de Vendœuvres, Neuillay-les-Bois, Arthon, Coings et Montierchaume (cf. carte ci-après).

Le territoire intègre également quelques Zones de Prémption de Prescription Archéologiques (ZPPA), zones réglementaires qui dépendent d'un arrêté préfectoral. Au sein de ces zones, tout projet d'aménagement d'au moins 3 ha devra faire l'objet de fouilles archéologiques préventives. Ces ZPPA sont localisées sur les communes de Châteauroux, Déols, Coins, Saint-Maur, Le Poinçonnet, Saint-Lactencin, Saint-Genou et Étrechet.

Une opération préventive de grande envergure a eu lieu lors de la construction de la ZAC d'Ozans sur la commune d'Étrechet. Les fouilles ont été menées à bien au cours des différentes étapes d'élaboration de la ZAC entre 2004 et 2010.

Carte 2 : Patrimoine architectural et archéologique du Pays Castelroussin



III - DES PAYSAGES TRAVERSES PAR DE NOMBREUX ITINERAIRES DE RANDONNEES

Paysages et patrimoine, bâti de qualité, identité de la Vallée de l'Indre constituent les fondements sur lesquels a pu se construire le sentiment d'une certaine qualité du cadre de vie. Cette qualité est identifiée par les acteurs comme gage d'attractivité du territoire.

Ce sont également les fondements de l'attractivité touristique du Pays. Depuis plusieurs années, les acteurs du territoire se fédèrent autour de cette activité en s'appuyant sur les richesses naturelles et patrimoniales du territoire. C'est notamment à travers les nombreux kilomètres de sentiers et d'itinéraires de promenade que les touristes peuvent les découvrir.

Trois itinéraires de Grande Randonnée (GR) et Grande Randonnée de Pays (GRP) traversent le Pays, il s'agit :

- du GR 46 qui, au long de ses 86 km, parcourt le Pays d'Est en Ouest en longeant la Vallée de l'Indre,
- du GRP Brenne® qui représente 30 km de randonnée sur les communes de Vendœuvres, Méobecq et Neuillay-les-Bois,
- du GRP Valencay® qui sillonne 8 km de chemins sur les communes de Sougé et d'Argy.

Le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) couvre presque 95% du Pays Castelroussin avec 986 km de chemins (données 2015). Le PDIPR, hérité des lois de décentralisation, a été lancé dans l'Indre en 1989. Il est destiné à préserver, par délibération des conseils municipaux, le maillage des chemins communaux menacé par des ventes excessives. Il est également appelé à devenir le document référence pour la valorisation de l'itinérance non motorisée dans les études d'urbanisme et celles concernant l'aménagement du territoire.

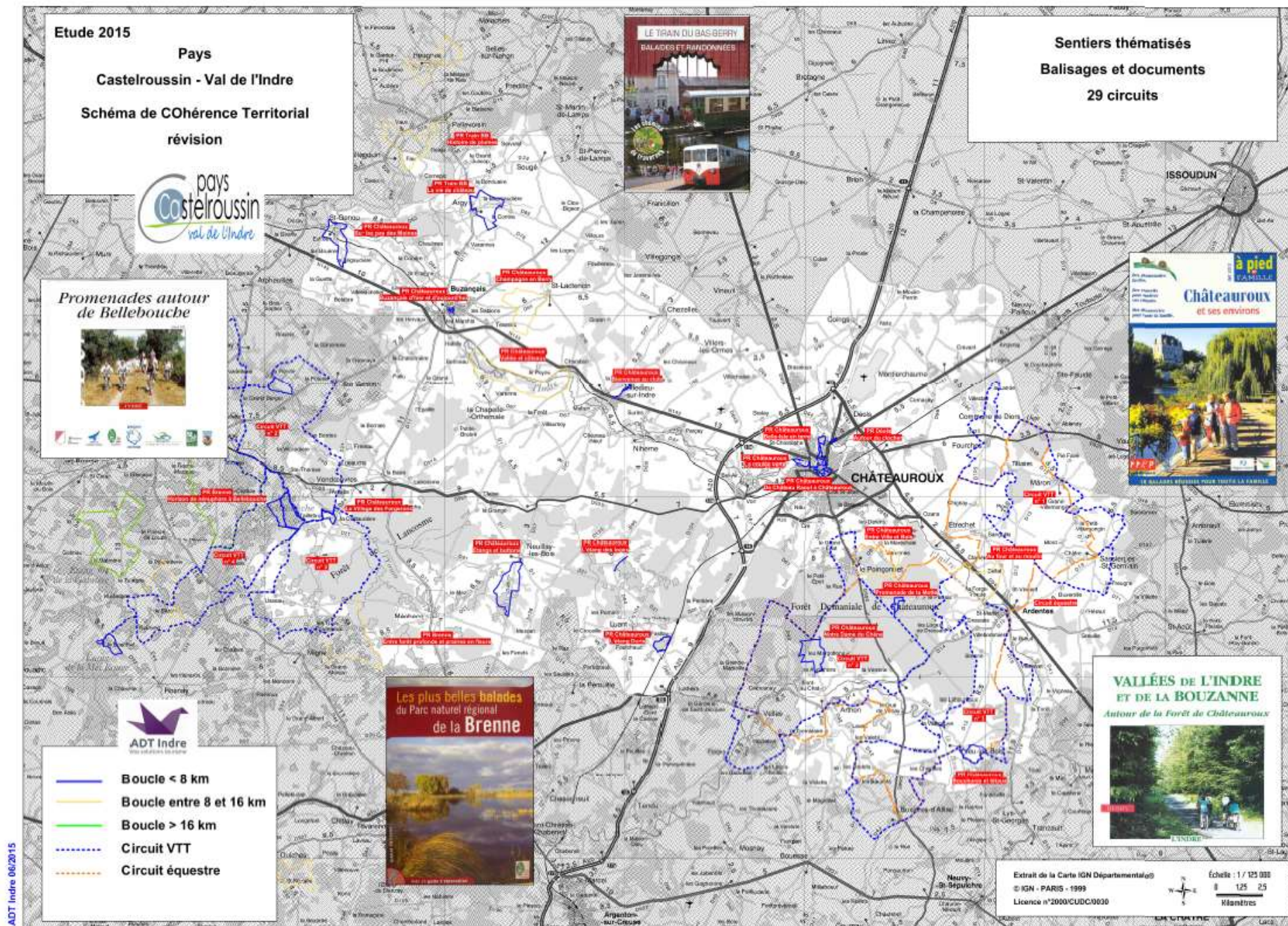
En plus de ces itinéraires de promenades, des sentiers thématiques et labélisés Fédération Française de Randonnée sont développés pour orienter plus efficacement les visiteurs et également donner des arguments aux professionnels du tourisme (Offices de Tourisme, hébergeurs...). Ces sentiers ont été sélectionnés par les communes parmi le réseau départemental inscrit au PDIPR pour leur contenu touristique, leur intérêt patrimonial et la qualité de leur matérialisation sur le terrain (balisage, signalétique, entretien des chemins...). Ils sont aujourd'hui présentés dans des éditions diverses version topoguide ou pochettes de fiches. Au total 29 circuits, dont certains sont spécifiques aux VTT ou aux chevaux, sont dessinés sur le territoire (voir carte ci-après). Enfin sur les communes incluses dans le périmètre du PNR de la Brenne, un itinéraire de randonnée est présent.

Une opération dédiée au cyclotourisme est également en projet avec un circuit qui longera la Vallée de l'Indre et ses 12 boucles qui seront reliées les unes aux autres, couvrant ainsi la quasi-totalité du territoire.

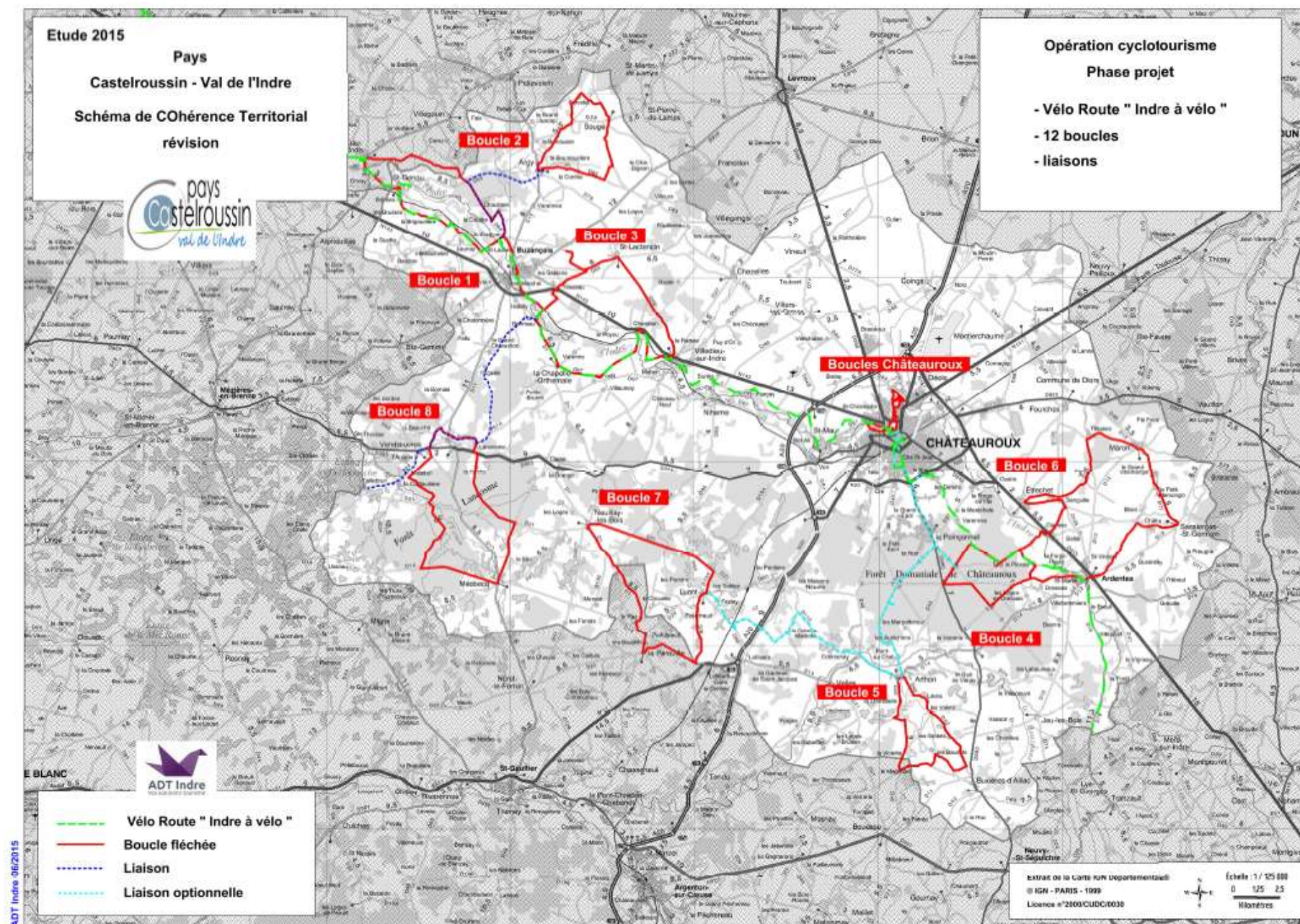
Le développement de ces promenades peut également interagir avec différentes activités touristiques de plein-air telles que l'activité équestre (5 centres sur le territoire¹) ou encore la pêche (une quinzaine d'étangs et l'Indre notamment au niveau de Villedieu avec un parcours touristique).

¹ Source : Atlas de l'offre touristique du département de l'Indre (2012).

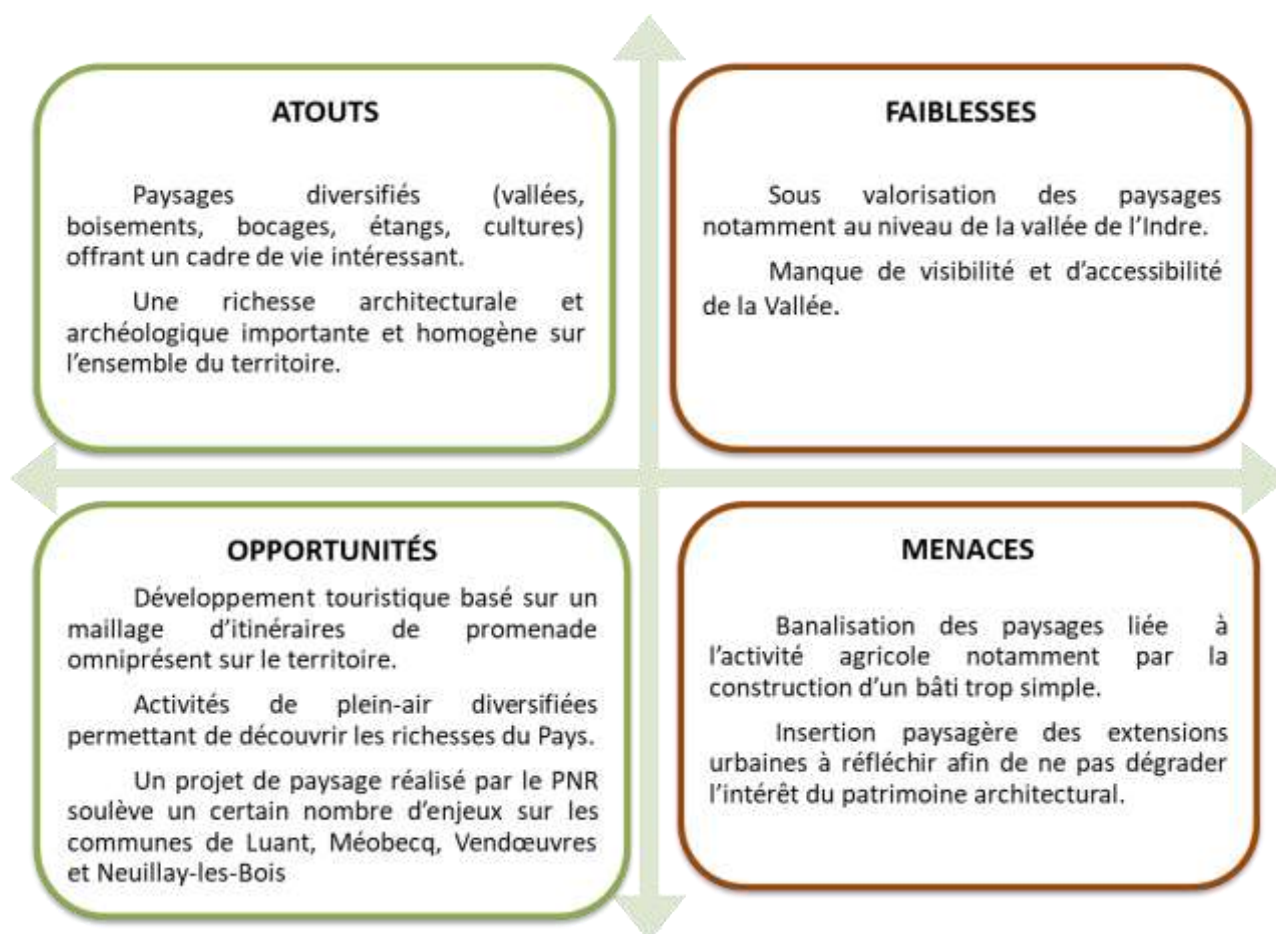
Carte 3 : Les itinéraires de sentiers thématisés



Carte 4 : Carte de l'opération cyclotourisme (phase projet)



IV - SYNTHÈSE DES ENJEUX



CHAPITRE II : ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

Le Pays est constitué d'éléments physiques et hydrographiques supports du développement du territoire. **Climat, relief, géologie et hydrographie** sont des caractéristiques à prendre en compte pour l'organisation de l'espace et des projets futurs.

I - UN CLIMAT NUANCÉ

Sur le territoire, l'influence océanique est prépondérante mais dégradée du fait de l'éloignement du littoral ce qui donne une petite nuance continentale au climat ressenti.

L'ambiance climatique est donc généralement douce n'excluant pas toutefois les journées de fortes chaleurs en été et des températures négatives en hiver.

La température moyenne sur le territoire, ces 20 dernières années, approche les 12 degrés, le mois de juillet étant le plus chaud et le mois de janvier étant le plus froid.

Les jours de gel sont en moyenne de 55 jours pour la Champagne Berrichonne et de 83 pour la Brenne qui est une zone plus humide. Les gelées peuvent être tardives puisque certaines années elles sont observées jusqu'au mois d'avril.

L'ensoleillement moyen sur une année à Châteauroux est de 1840,6 h ce qui représente 67,4 jours avec un bon ensoleillement.

La hauteur moyenne des précipitations est de l'ordre de 740 mm avec environ 114 jours de pluies. Il pleut environ 380 mm en automne et en hiver et 360 mm au printemps et en été. Les perturbations océaniques ne rencontrent pas beaucoup d'obstacles notables sur leur passage au niveau des zones de plateau ce qui fait qu'elles traversent rapidement le pays.

Les vents dominants proviennent de l'Ouest et sont généralement faibles à modérés

Il est relevé 30 à 45 jours de brouillards principalement entre octobre et février ainsi que des chutes de grêle 3 à 4 fois par an surtout au printemps.

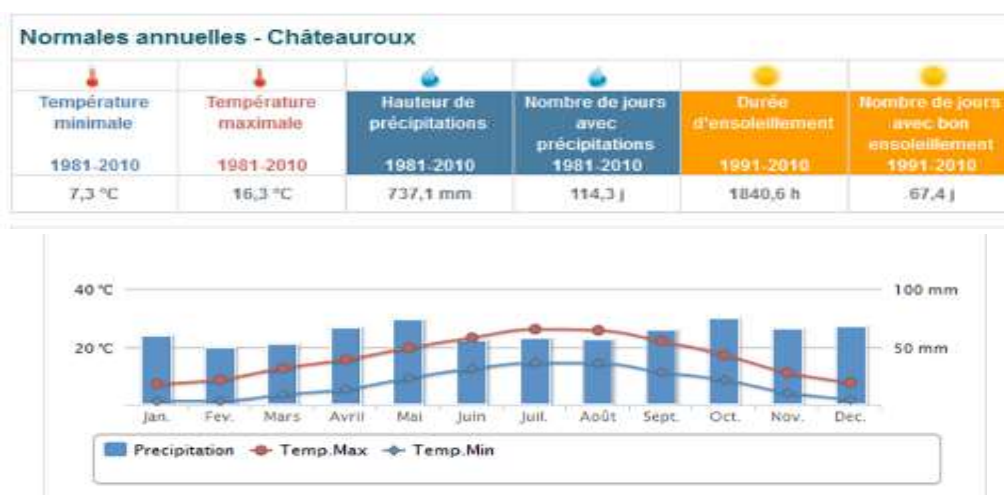


Figure 1 : Relevés météorologiques de la station de suivi de Châteauroux (source : Météo France).

II - UNE TOPOGRAPHIE PEU CONTRASTÉE LIÉE À L'HYDROGRAPHIE

La Champagne berrichonne un vaste plateau avec altitude qui reste voisine des

L'Indre et ses affluents, la drainent le centre du Pays. Les encaissées mais leurs fonds de apportent une diversité précieuse sur ce plateau

L'Indre prend sa source sur la marche, au Nord du Massif longueur de 287 kilomètres, département de l'Indre. Elle et Chinon, au niveau de la

Son bassin versant compris Creuse et de la Vienne l'exception du bourg de rivière est non endiguée et est jalonnée de nombreux moulins désaffectés. L'Indre est un cours d'eau non domanial et les accès à la rivière sont peu nombreux et peu valorisés. Elle est peu visible depuis ses abords notamment entre Châteauroux et Saint-Genou où les Peupleraies sont particulièrement nombreuses.



au niveau du territoire forme quelques ondulations d'une 110 mètres.

Trégonce et la Ringoire rivières secondaires sont peu vallées humides et sinueux végétale et architecturale uniforme.

commune de Saint-Priest-la-Central et s'écoule sur une dont plus de la moitié dans le rejoint la Loire entre Bourgueil centrale nucléaire d'Avoine.

entre ceux du Cher, de la couvre environ 3 400 km². À Reignac-sur-Indre, cette

En termes de relief, les versants sont plus ou moins marqués. Au niveau du Pays Castelroussin, la vallée de l'Indre est encaissée et relativement étroite contrairement à l'aval. Elle décrit de nombreux méandres et par endroit se ramifie de manière importante notamment au niveau de Saint-Genou et d'Argy. Son hydrologie dépend presque exclusivement de la pluviométrie.

La Brenne est située en totalité dans le Bassin versant de la Loire et est drainée par quatre cours d'eau importants : l'Indre, la Claise, la Creuse et l'Anglin. Au niveau du territoire, seuls deux des cours d'eau cités sont présents, il s'agit de l'Indre et de la Claise.

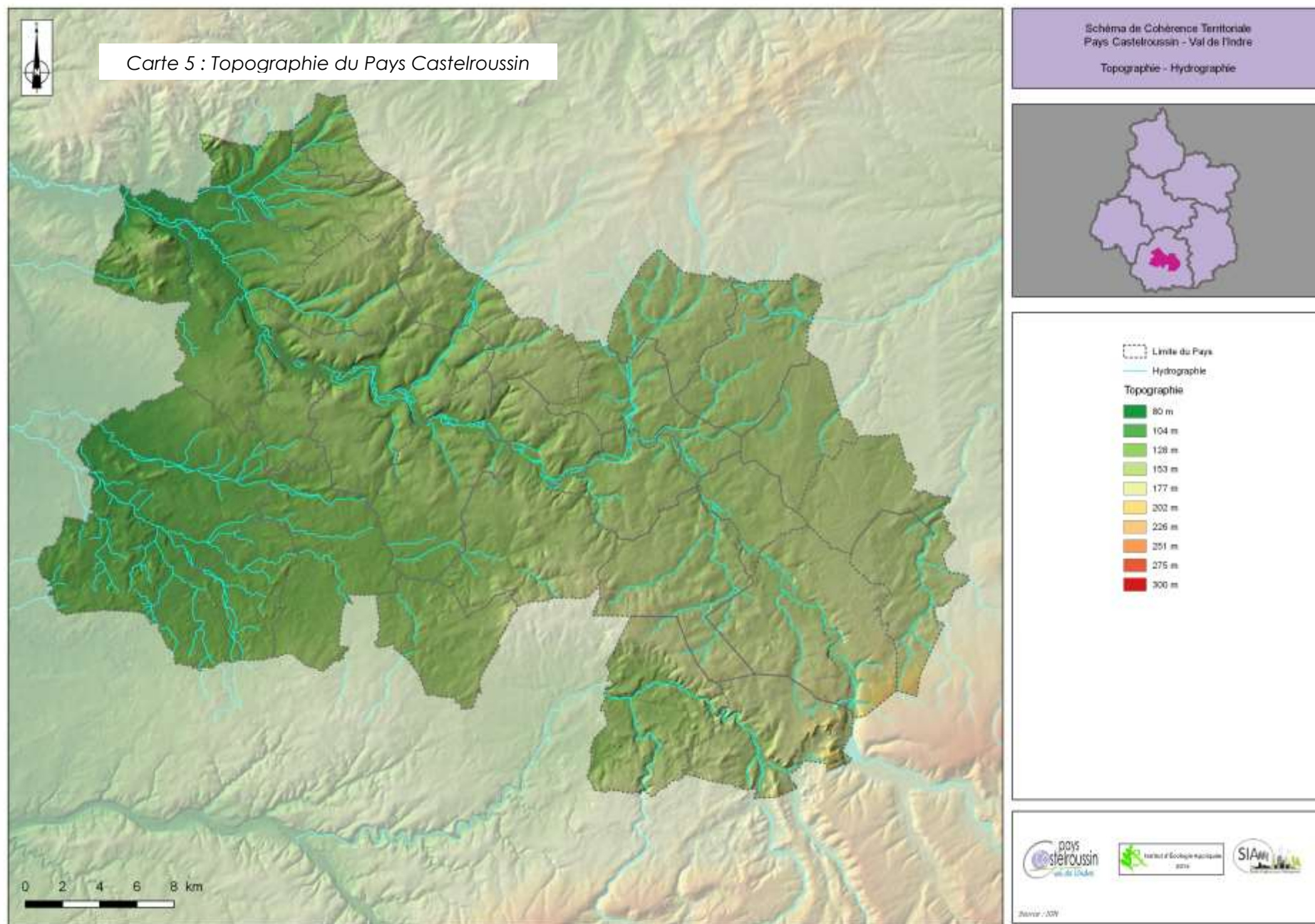
Une petite minorité des étangs de la Brenne est alimentée par des cours d'eau. Les autres situés dans des dépressions naturelles recueillent les eaux de sources et les eaux de ruissellement qui s'y écoulent. L'ensemble des étangs forme un réseau complexe, chacun d'eux appartenant à une chaîne et communiquant avec un autre en aval. On compte aujourd'hui en Brenne plus de 2 230 étangs couvrant 8 300 ha. Cependant, le secteur de la Brenne concerné par le territoire du SCOT est, avec la forêt de Lancôme, l'un des plus boisés et à densité d'étangs la plus faible.



La Brenne est une vaste surface d'épandage fluviolacustre de sables et d'argiles accumulés dans une cuvette tectonique.

De cette nappe de matériaux détritiques émerge des monticules de 15 à 20 m de hauteurs appelés « buttons ».

Ceux-ci résultent du durcissement de la surface du sol sous un climat chaud avec alternance de saisons humides et de saisons sèches puis du travail de l'érosion qui a dégagé l'essentiel des matériaux ne conservant que ces minuscules « buttes-témoins ».



III - LES FORMATIONS DU BASSIN PARISIEN, SOCLE GEOLOGIQUE DU TERRITOIRE

Le Pays du Castelroussin est localisé en bordure Sud-Ouest du bassin de Paris d'origine sédimentaire. Les formations géologiques observées sont les suivantes (de la plus ancienne à la plus récente) :

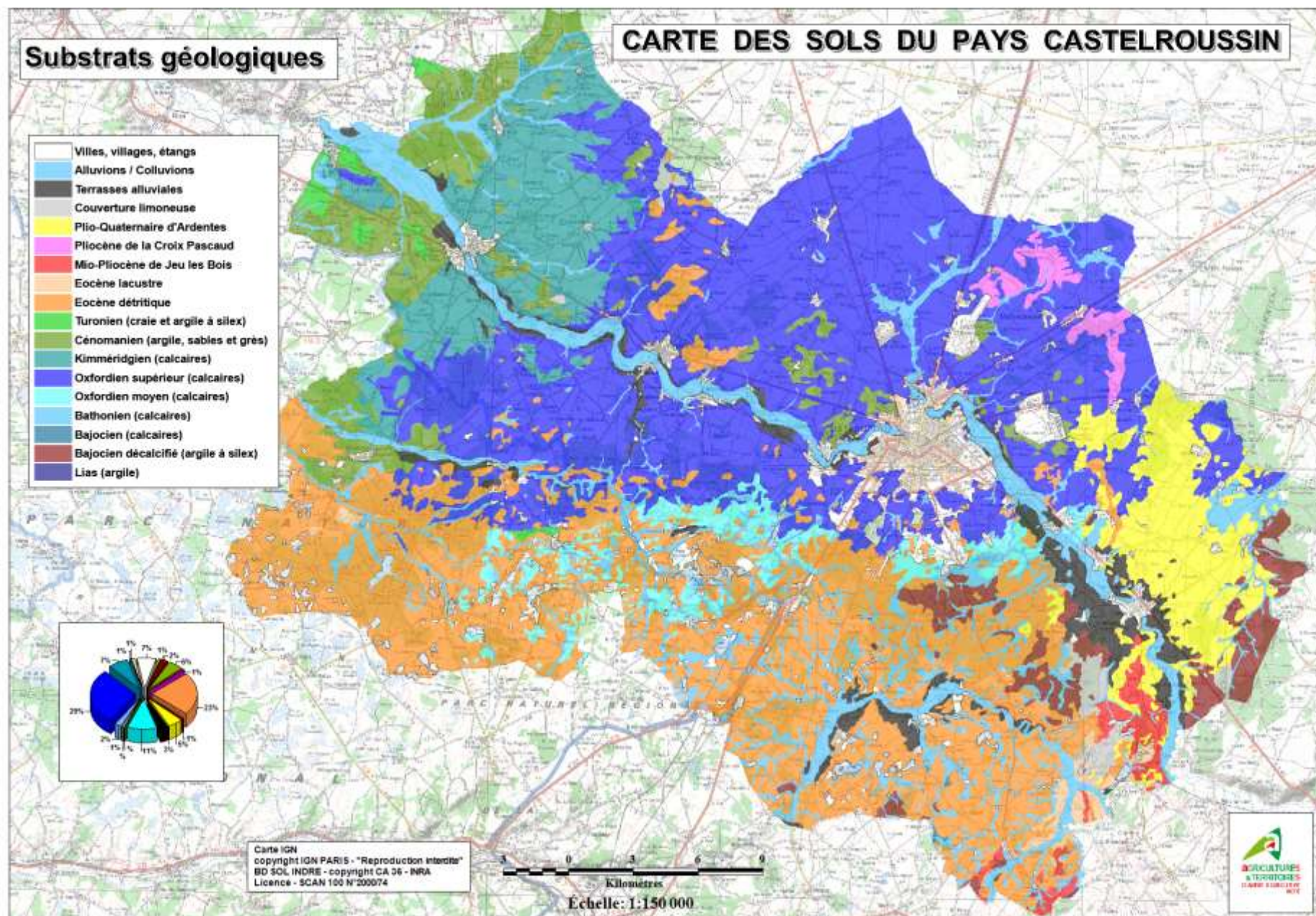
- **le Jurassique** représenté par **les calcaires** de l'Oxfordien et du Kimméridgien (Jurassique supérieur) situés principalement au Nord et à l'Ouest de Châteauroux sur le plateau agricole de la Champagne Berrichonne et par **les calcaires** du Bathonien et du Bajocien (Jurassique moyen) ; présents au Sud-Ouest de la ville.
- **le Crétacé** associé **aux argiles, sables et grès** du Cénomaniens et **à la craie et aux argiles à silex** du Turonien ; repérés à l'extrémité Ouest du territoire le long des cours d'eau de l'Indre et de la Claise.
- **le Tertiaire** décrit par l'Éocène avec la présence de **complexes détritiques** composés de conglomérats (galets, sables et argiles non indurés), de grès et d'argiles et avec celle de **marnes et de calcaires lacustres** ; localisés sur presque la totalité de la Brenne.
- **le Plio-Quaternaire** associé à trois substrats géologiques à savoir : le Pliocène de la Croix de Pascaud composé principalement **de quartz et de granules ferrugineux**, le Plio-Quaternaire d'Ardentes concerné par un **épandage de sables et de graviers** et enfin le Mio-Pliocène de Jeu-les-Bois constitué **d'argiles** ; localisé à l'extrémité Est du territoire,
- **le Quaternaire** représenté par l'ensemble **des alluvions, colluvions, terrasses alluviales et couverture limoneuse** ; identifiées le long des cours d'eau.

Le système karstique² de la Champagne Berrichonne est relativement bien développé puisqu'il existe plusieurs réseaux d'âges différents superposés. En effet, c'est ce qui est prouvé par les extensions de certaines formations géologiques : calcaires kimméridgiens, sables argileux ou grès cénomaniens, silex crétacés, détritiques éocènes, argiles quaternaires piégées dans certaines « mardelles » ainsi que par les effondrements qui se produisent encore de nos jours sous les yeux des agriculteurs de la région.

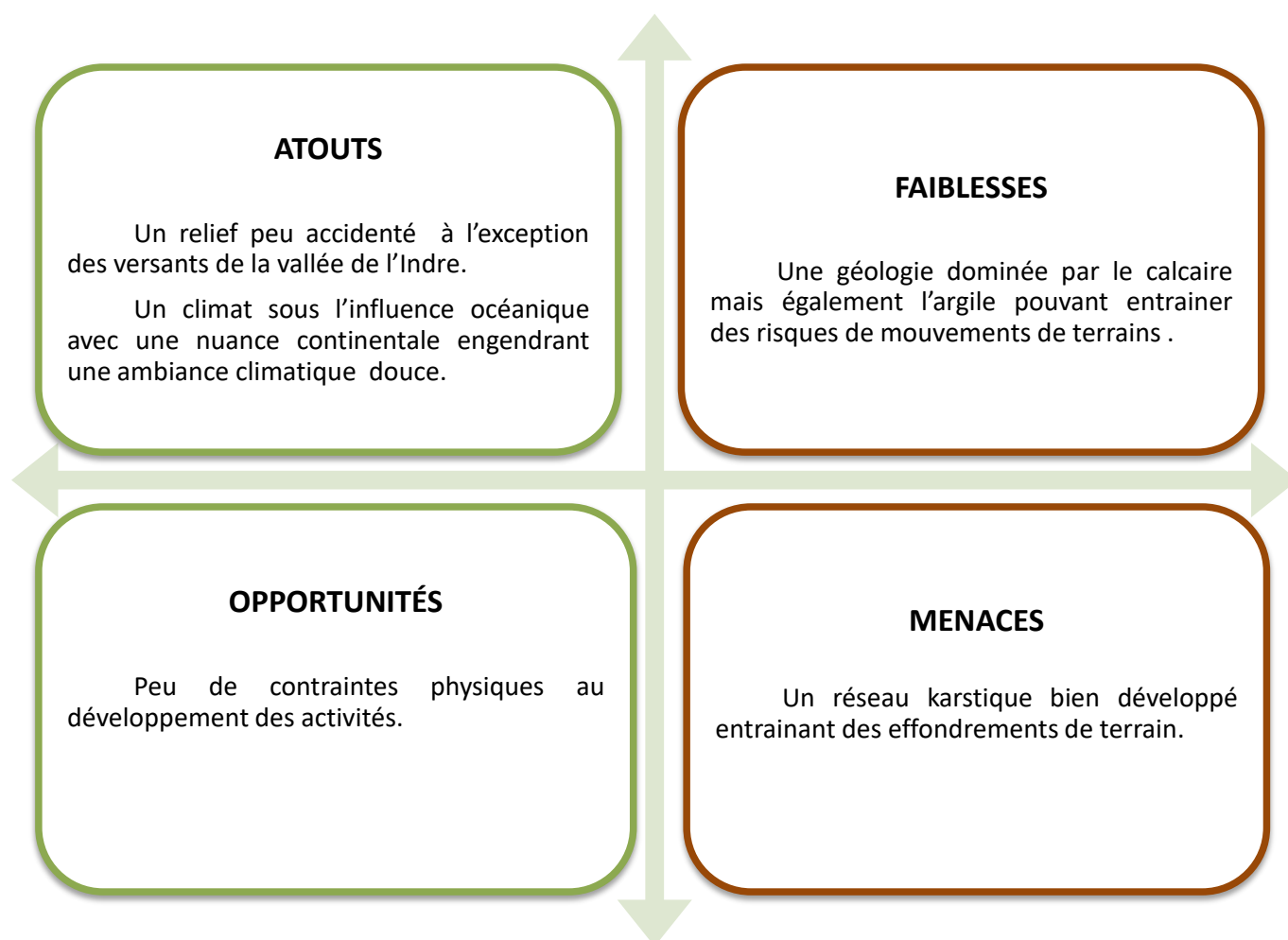
Le réseau karstique de la Brenne joue également un grand rôle dans cette région à substratum carbonaté bien qu'il soit largement masqué sous les dépôts tertiaires imperméables (complexes détritiques, marnes et calcaires lacustres). Ce réseau a été formé par des creusements-comblements-vidanges qui se sont inscrits depuis la fin du Jurassique dans le sous-sol calcaire. De bon intérêt géologique, tant pour son étude propre que pour celle des terrains qu'il a piégés et conservés, ce karst peut présenter des dangers par ses effondrements imprévisibles.

² Le système karstique : drainage souterrain entraînant le développement d'une topographie originale due à la corrosion de la roche (grottes, gouffres, résurgences...)

Carte 6 : Substrats géologiques du Pays



IV - SYNTHÈSE DES ENJEUX



CHAPITRE III : ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE

Le territoire est le siège **d'éléments biologiques diversifiés et de qualité** à prendre en compte dans le projet de territoire. De nombreux milieux sont notés comme « remarquables » et disposent d'une protection permettant de conserver les espaces et les espèces qu'ils abritent. Depuis la loi Grenelle, une plus grande importance est également donnée à la **continuité écologique des milieux** au travers de la « Trame Verte et Bleue ». Cette trame permet de lutter contre la perte de la biodiversité liée notamment à l'étalement urbain.

I - DES VALEURS ECOLOGIQUES PATRIMONIALES RECONNUES

Le Pays Castelroussin comporte des milieux riches, diversifiés, sensibles et intéressants sur le plan écologique. C'est pourquoi le territoire est couvert par de nombreux zonages d'inventaire en termes d'habitats (ZNIEFF de type 1) ou de grands ensembles favorables à la biodiversité ZNIEFF de type 2).

Des protections de différents types s'appliquent aux espaces les plus remarquables : zones Natura 2000 (ZSC et ZPS), Parc Naturel Régional (PNR), Espaces Naturels Sensibles (ENS) et zones humides d'importance nationale (Convention de Ramsar) ...

A - 3 SITES NATURA 2000

La Directive européenne 92/43/CEE modifiée, dite Directive Habitats, porte sur la conservation des habitats naturels ainsi que sur le maintien de la flore et de la faune sauvages. En fonction des espèces et habitats d'espèces cités dans ces différentes annexes, les États membres doivent désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

La Directive Oiseaux n° 2009/147/CE concerne, quant à elle, la conservation des oiseaux sauvages. Elle organise la protection des oiseaux ainsi que celle de leurs habitats en désignant des Zones de Protection Spéciale (ZPS) selon un processus analogue à celui relatif aux ZSC.

Pour déterminer les ZPS, un niveau d'inventaire préalable a été réalisé avec la délimitation des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Ces zones montrent une analogie statutaire avec les ZNIEFF, n'étant assorties d'aucune contrainte réglementaire.

Le réseau Natura 2000 formera ainsi à terme un ensemble européen réunissant les ZSC et les ZPS. Dans tous les sites constitutifs de ce réseau les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats et espèces concernés. Dans ce but, la France a choisi la contractualisation sur la base des préconisations contenues dans les Documents d'Objectifs (DOCOB).

Le Pays du Castelroussin comporte **3 sites Natura 2000**. Ces zones sont délimitées au niveau de la Vallée de l'Indre et sur la Brenne (cf. carte ci-après). **L'ensemble de ces sites représente 26 668 ha soit 26,2 % du territoire.**

❖ **Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale de la Grande Brenne (FR 2400534 et FR 2410003)**

La Brenne recèle un grand nombre de milieux naturels et d'espèces remarquables de la faune et de la flore qui ont justifié l'intégration dès 1998 du site « Grande Brenne » au réseau Natura 2000 au titre de la directive « Habitats » 92/43/CEE. Ce site a été classé en Zone Spéciale de Conservation (ZSC) par arrêté ministériel du 23 avril 2010 (J.O. du 04/06/2010).

La mosaïque exceptionnelle d'habitats, singularisée par l'omniprésence de milieux aquatiques et humides, engendre également une importante diversité sur le plan de l'avifaune. La Brenne, en tant que zone humide d'importance internationale, joue un rôle majeur pour la reproduction, la migration et l'hivernage d'un grand nombre d'oiseaux sauvages.

Ainsi, plus de 40 espèces inscrites à l'Annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE fréquentent régulièrement cette région naturelle. Cette richesse a justifié le classement de la Grande Brenne en Zone de Protection Spéciale (ZPS) par arrêté ministériel du 10 mars 2006 (J.O. du 11/03/2006). Pour des raisons de cohérence écologique et opérationnelle, le périmètre adopté tient compte des ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) ainsi que du périmètre du site Natura 2000 « Grande Brenne » préexistant.

Le site forme donc un éco-complexe basé sur l'étang et la prairie mais qui tire toute sa richesse naturelle de la juxtaposition de tous les milieux associés tels que les étangs et leurs végétations, les prairies (humides, mésophiles ou sèches), les landes et les fourrés, les boutons et les forêts. Tous ces milieux possèdent une flore et une faune spécifiques.

❖ **Zone Spéciale de Conservation de la Vallée de l'Indre (FR 2400537)**

Ce site Natura 2000 a été classé en Zone Spéciale de Conservation (ZSC) par arrêté ministériel du 29 novembre 2011 (J.O. du 10/12/2011).

L'ensemble du site s'inscrit dans une vallée essentiellement composée de prairies bocagères inondables parsemées de mares temporaires. En plusieurs endroits, la vallée est surplombée de coteaux où s'ouvrent d'anciennes carrières souterraines occupées par des chauves-souris hibernantes.

Les habitats du lit mineur sont relativement diversifiés avec plusieurs types de végétations aquatiques et de bordures d'eau (tapis immergés de Characées, tapis de Renoncules et de Callitriches, végétation caractéristique des bancs de sables...) ainsi que des forêts alluviales d'Aulnes et de Frênes.

Les habitats du lit majeur sont tout aussi intéressants avec une mosaïque de milieux composée de pelouses sèches, de prairies mésophiles et humides, de bas-marais calcaires, de phragmitaies, de Hêtraies...

Plus d'une vingtaine d'espèces (insectes, mammifères, amphibiens...) inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats » ont été recensés dans ces différents milieux.

B - 23 ZNIEFF TRES LOCALISEES

Une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est l'identification scientifique d'un secteur du territoire national particulièrement intéressant sur le plan écologique. On distingue deux types de ZNIEFF :

- les zones de type 1, d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations, même limitées,
- les zones de type 2, grands ensembles naturels et peu modifiés (massifs forestiers, vallées, plateaux, etc.), riches en espèces ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres biologiques en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

Au total, 23 ZNIEFF de type 1 et 2 ont été définies sur le territoire du Pays, représentant 17,6 % de sa superficie. Soit dans le détail, 1 933 ha en ZNIEFF de type 1 et 15 993 ha en ZNIEFF de type 2.

Ces ZNIEFF recouvrent la majeure partie de la Brenne et, sur le reste du Territoire, sont essentiellement localisées le long de la Vallée de l'Indre et de la Vallée de la Bouzanne (cf. carte ci-après).

C - 4 COMMUNES CONCERNEES PAR UN PNR

Le Parc Naturel régional est un outil régi par décret depuis 1988. Il désigne un territoire rural à forte valeur paysagère et patrimoniale, organisé dans un but de développement durable. Il est créé par l'adhésion à une charte des différentes collectivités locales qui constituent le Parc.

Au sein du Pays Castelroussin, **quatre communes (Luant, Vendœuvres, Neuillay-les-Bois et Méobecq)** sont concernées par le Parc Naturel Régional de la Brenne. Ce PNR compte 51 communes regroupant ainsi 33 756 habitants sur une superficie d'environ 183 000 ha.

Le territoire du PNR est **une zone humide d'importance internationale classée au titre de la convention de RAMSAR**. Il abrite un patrimoine naturel d'une richesse exceptionnelle puisque près de 70 000 ha sont classés au titre de la directive « Habitats » avec trois sites Natura 2000 comprenant la Grande Brenne, la vallée de la Creuse et la vallée de l'Anglin

Aujourd'hui le PNR a mis en place **une charte 2010-2025** qui détermine les objectifs, mesures, principes d'action, responsabilités et engagements de mise en valeur, de protection et de développement du territoire sur l'ensemble des communes. Elle exprime la volonté de tous les acteurs du territoire de porter ensemble et de mettre en œuvre le projet de territoire et le rôle qui sera le leur.

Les quatre communes intégrées au PNR doivent donc répondre aux objectifs fixés dans cette charte, déclinés en **3 grands axes stratégiques** :

- Un territoire qui construit son avenir sur la richesse de ses patrimoines et leur transmission aux générations futures,
- Un territoire qui affronte les nouveaux défis et agit pour le développement économique local, en s'engageant dans la performance environnementale,
- Un territoire attractif, mobilisé, qui anticipe les mutations économiques et sociales, porteur de nouvelles solidarités.

D - DES ENS REPRESENTANTS DES ENJEUX LOCAUX POUR LA BIODIVERSITE

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) sont initiés par des politiques environnementales des Conseils départementaux qui désignent des sites considérés pour leurs richesses écologiques et paysagères. Le Conseil départemental de l'Indre mène des actions sur 4 ENS au sein du Pays Castelroussin.

❖ La Forêt domaniale de Châteauroux

D'une superficie de 5 200 ha, elle est à l'interface entre la Champagne Berrichonne et le Boischaut méridional et en position d'interfluve entre l'Indre et la Bouzanne. Les essences végétales constituant cette forêt sont diverses avec notamment des hêtres, des charmes, des frênes et des pins sylvestres...

La forêt abrite des espèces végétales caractéristiques telles la Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*), l'Anémone des Bois (*Anemone nemorosa*), la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) ou encore l'Asphodèle blanc (*Asphodelus albus*). Certaines espèces de faune emblématiques des milieux boisés sont également présentes comme la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) ou le Chat sauvage (*Felis silvestris*).

❖ L'écoparc des Chenevières de Déols

L'écoparc est un site naturel dans un milieu urbain géré par le Conservatoire des espaces naturels de la région Centre-Val de Loire. Il est situé à la confluence de l'Indre et de la Ringoire et occupe une superficie de 28 ha.



C'est un lieu dédié à l'eau, à l'arbre et aux prairies. Cette diversité de milieux permet d'accueillir une richesse d'espèces végétales et animales.

❖ Le Bois de la Ringoire à Déols

Ce bois est une parcelle de nature située en milieu urbain de 20 ha de surface et gérée par la commune de Déols. Il est parcouru par un sentier qui longe les berges de la Ringoire et permet de découvrir un boisement dominé par le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) ainsi qu'une lande à Molinie bleue (*Molinia caerulea*).

❖ Les prairies de l'Indre à Saint-Maur

Les prairies sont localisées le long de l'Indre sur une surface de 25 ha et gérées par la commune de Saint-Maur. La prairie humide domine l'ENS avec par endroit la ripisylve du cours d'eau qui la borde.



Quelques espèces caractéristiques des milieux humides telles que le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) ou encore l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) sont observables.

De plus le département a créé une zone de préemption au titre des ENS (2011 – 2012) sur les terrains situés sur la coulée verte (prairies aux abords de l'Indre) sur les communes de Déols, Châteauroux et Saint-Maur et a délégué le droit de préemption à ces trois communes. Les zones de préemption sont présentées sur les cartes ci-dessous.



ZONE DE PRÉEMPTION AU TITRE DES ESPACES NATURELS SENSIBLES - COMMUNE DE CHÂTEAUXROUX
DÉTAIL - SECTEUR 1



ZONE DE PRÉEMPTION AU TITRE DES ESPACES NATURELS SENSIBLES - COMMUNE DE CHÂTEAUXROUX
DÉTAIL - SECTEUR 2



ZONE DE PRÉEMPTION AU TITRE DES ESPACES NATURELS SENSIBLES
COMMUNE DE CHÂTEAUXROUX

DÉTAIL - SECTEUR 3



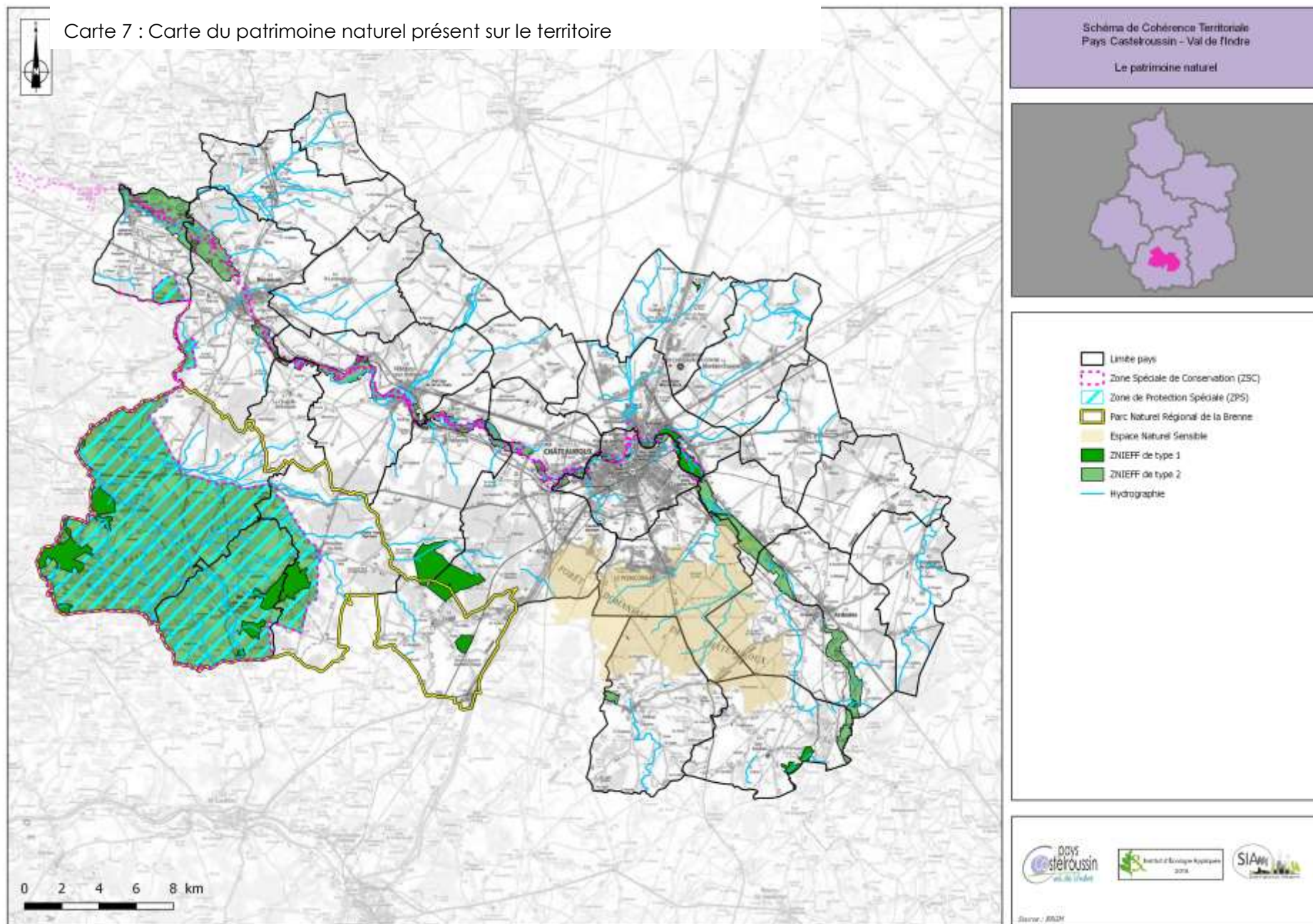
ZONE DE PRÉEMPTION AU TITRE DES ESPACES NATURELS SENSIBLES - COMMUNE DE CHÂTEAUXROUX
DÉTAIL - SECTEUR 4



ZONE DE PRÉEMPTION AU TITRE DES ESPACES NATURELS SENSIBLES - COMMUNE DE CHÂTEAUXROUX
DÉTAIL - SECTEUR 5



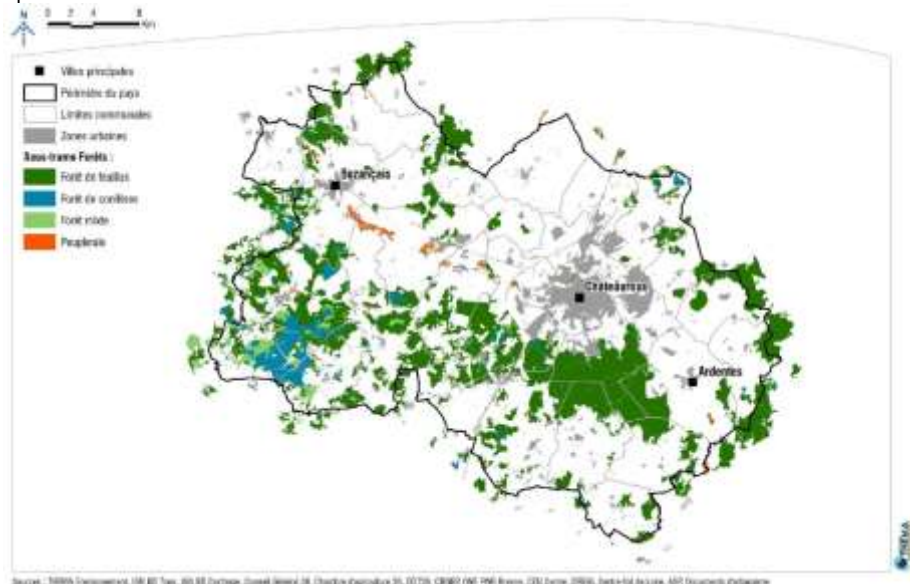
Carte 7 : Carte du patrimoine naturel présent sur le territoire



le Bois de Marécreux sur la commune de Saint-Lactencin. Ces boisements sont donc disséminés sur presque la totalité des communes du territoire.

Des peupleraies bordent également l'Indre notamment sur les communes de Villedieu-sur-Indre, Buzançais, la Chapelle-Orthemale ou encore Niherne.

Cette diversité de boisements représente un intérêt pour la faune et la flore caractéristiques de ces milieux notamment des espèces à enjeux telles que le Pique-Prune (*Osmodema eremita*), coléoptère protégé, les chauves-souris, les rapaces...



Carte 10 : Les boisements du Pays Castelroussin - Val de l'Indre (source : Définition de la Trame Verte et Bleue du Pays réalisé par Théma environnement)

C - LES MILIEUX HUMIDES ET AQUATIQUES

Le Pays du Castelroussin-Val de l'Indre, inclus une partie de la Brenne qui est une zone humide d'importance internationale relevant de la convention Ramsar.

Cette zone humide présente un fort intérêt notamment grâce à la présence d'un grand nombre d'étang, de landes, de friches et de bois. Elle abrite un ensemble remarquable de communautés végétales des milieux humides (végétation présente sur les berges des mares et des étangs). Son intérêt réside également par la présence d'une faune intéressante avec notamment :

- Des oiseaux : La Brenne constitue un site important pour l'avifaune aussi bien en reproduction, en migration, qu'en hivernage. Elle héberge des espèces reproductrices remarquables tant au niveau des espèces aquatiques que terrestres. Pour préciser ce niveau, on peut y rencontrer 11 espèces aquatiques et 13 terrestres de l'annexe I de la Directive Oiseaux. Pour la migration, la Brenne joue un rôle de halte pour les espèces aquatiques (Guifettes, canards, limicoles, balbuzard, grue cendrée, cigognes...). En hiver, la Brenne accueille en moyenne 47 000 oiseaux d'eau (moyenne des années 90). Les espèces concernées sont bien entendu les canards mais également les grèbes, foulques, hérons et limicoles (concentrations importantes de vanneaux notamment sur les vasières et les prairies).
- Des mammifères avec de belles populations de putois et les premiers indices de la loutre. Les Ragondins et Rats musqués causent cependant des dégâts importants à la végétation aquatique.
- Des reptiles avec 10 espèces, notamment une des plus belles populations françaises de Cistude d'Europe (plusieurs milliers d'individus)

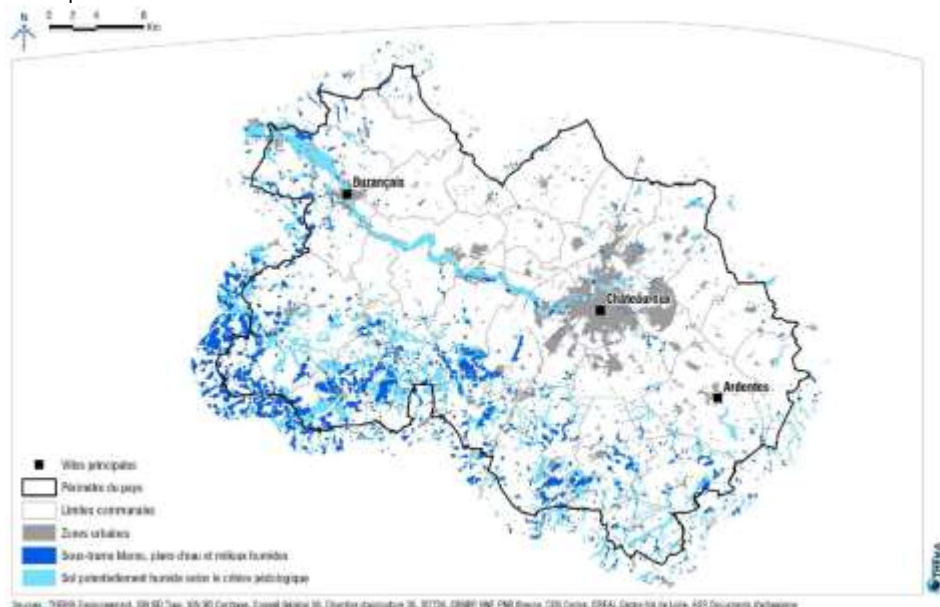
- Des amphibiens avec 15 espèces, d'importantes populations de Grenouille verte, de Crapaud calamite et de Pélodyte ponctué. A noter la présence du rarissime Pélobate brun
- Des invertébrés avec 2000 espèces d'insectes identifiés dont 150 d'intérêt patrimonial (principalement coléoptères et lépidoptères). A noter, le peuplement exceptionnel de libellules (62 espèces sur les 91 présentes en France). Le peuplement d'araignées atteint en 2001 les 170 espèces.

Les milieux humides et aquatiques ne se cantonnent pas uniquement à la Brenne. Le long du Loir en amont de Châteauroux, des milieux humides sont également présents. Leur intérêt est moins remarquable que celui des milieux situés au sein de la Brenne mais ils représentent toutefois un enjeu pour le territoire.

De plus, au niveau des communes d'Arthon et de Jeu-les-bois, la vallée de la Bouzanne et les étangs associés (Étang de la Bataillerie, de la Garde, des Landes, de Lys-Saint-Georges, des Pinassiers...) présente également des milieux humides et aquatiques d'intérêt pour la faune et la flore.

Enfin, quelques zones potentiellement humides peuvent représenter également un intérêt.

Au totale, ces milieux représentent environ 3 % du territoire



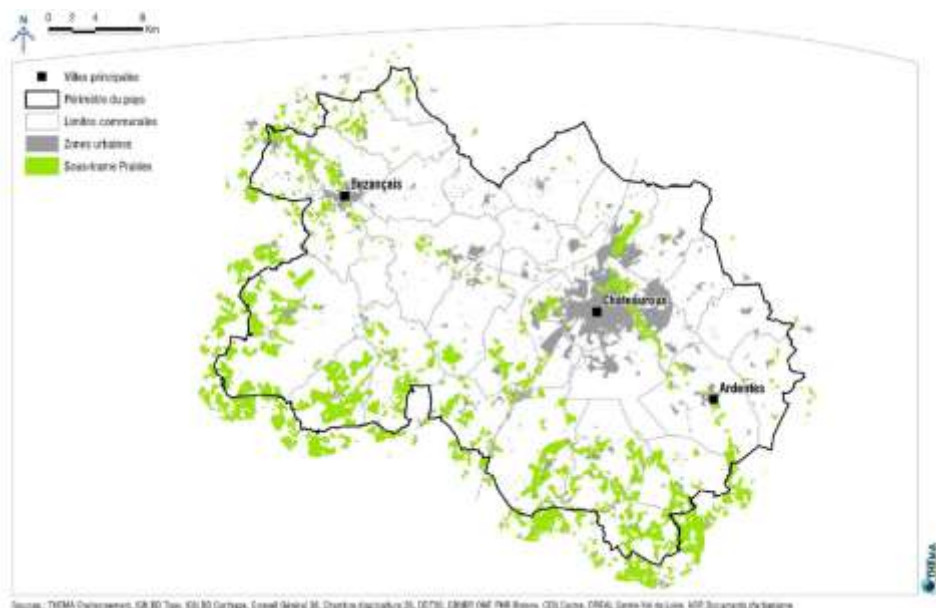
Carte 11 : Les milieux humides et aquatiques du Pays Castelroussin - Val de l'Indre (source : Définition de la Trame Verte et Bleue du Pays réalisé par Théma environnement).

D - LES MILIEUX OUVERTS

Malgré, un territoire dominé par la culture, quelques zones de prairies sont encore observées au sud ainsi que le long de l'Indre. Elles représentent environ 6% du territoire

Ces prairies sont notamment pour celles localisées au sud-est sont encore pâturées. Au niveau de l'Indre ainsi que dans la Brenne ce sont principalement des prairies de fauche.

Ces habitats naturels représentent un intérêt certain pour les insectes, les reptiles ainsi que des oiseaux caractéristiques des milieux naturels semi-ouvert.



Carte 12 : Les prairies du Pays Castelroussin - Val de l'Indre (source : Définition de la Trame Verte et Bleue du Pays réalisé par Théma environnement).

III - VALORISATION ET EXPLOITATION DES MILIEUX

Le territoire du Pays Castelroussin tire des atouts dans l'exploitation de certains milieux. Le territoire dispose d'une surface importante de terres arables et d'espaces naturels utilisés pour le développement de l'agriculture, la sylviculture, la pisciculture et la cynégétique.

A - UN ESPACE AGRICOLE OMNIPRESENT ET DIVERSIFIÉ

Aujourd'hui l'espace agricole représente environ 70% du territoire avec une exploitation des terres diversifiée créant ainsi des paysages bien spécifiques.

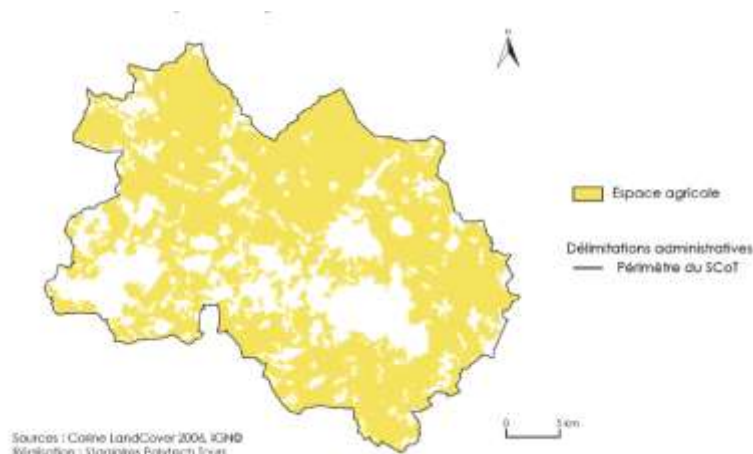
Les caractéristiques des différentes régions naturelles du territoire ont orienté leur exploitation. En effet, la Champagne Berrichonne est représentée par des plaines céréalières et des sols à bons potentiels agronomiques (principalement argilo-calcaires). Tandis que, la Brenne et le Boischaut ont vu se développer l'élevage sur les prairies humides peu disposées à accueillir les cultures intensives de céréales.

Les principaux types de cultures représentés sur le plateau berrichon sont les céréales (maïs, blé, orge) et les oléagineux (tournesol, colza). Les exploitations sont vastes et mécanisées et les systèmes de culture pratiqués y sont très céréaliers et inscrits dans une rotation dominante de type « colza-blé-orge » avec parfois l'introduction du tournesol.

La mécanisation des pratiques agricoles a conduit les agriculteurs à pouvoir exploiter des parcelles de plus en plus grandes en supprimant ou en diminuant les éléments boisés du paysage.

Concernant l'élevage, présent principalement au niveau de la Brenne, du Boischaut et de la vallée de l'Indre, il s'intéresse principalement à la production de lait (bovins et caprin) et de viande (bovin). Cette activité agricole permet de maintenir les prairies de fond de vallée et ainsi maintenir les milieux ouverts. Par le passé, chaque agriculteur possédait une parcelle pour la fauche sur la vallée. Ces prairies naturelles ont pu être ressemées par endroits notamment par le biais de contrat Natura 2000 au sein des sites préservés et sont classées, aux yeux de la Politique Agricole Commune, en prairies permanentes.

Au niveau des plaines, l'élevage permet l'entretien des haies, généralement réalisé pendant la période creuse, soit en fin d'été, soit entre janvier et mars.



Carte 13 : L'espace agricole sur le territoire en 2006
(source : SCOT Pays Castelroussin Val de l'Indre / Diagnostic territorial)³

B - UNE SYLVICULTURE ACTIVE

A l'échelle de la Région, un Programme Régional Forêt-Bois ou PRFB, est en cours d'élaboration et il devra être validé avant février 2019. Il transcrit la politique forestière régionale pour les 10 ans prochaines années. Son contenu sera validé par la commission régionale forêt-bois tout en assurant le renouvellement de la forêt. Il promeut des actions innovantes, tel le développement du numérique dans la filière. L'objectif du PRFB est d'obtenir un diagnostic partagé, de grandes lignes directrices clairement identifiées par l'ensemble de la filière et des actions qui concernent des secteurs à enjeux prioritaires.

Sur le territoire, au niveau de la Vallée de l'Indre, notamment en aval de Châteauroux, l'exploitation sylvicole s'oriente principalement vers la populiiculture (exploitation des peupleraies). C'est notamment le cas sur les communes de Saint-Maur, Niherne, Villedieu-sur-Indre, la Chapelle-Orthemale et Buzançais. Quelques plantations de Peupliers sont également présentes le long de la vallée de la Claise sur les communes de Neuillay-les-Bois et Vendœuvres. Ces boisements tendent à être mono-spécifiques limitant ainsi la diversité des espèces végétales et animales.

Les forêts domaniales de Châteauroux et de Laleuf, principaux massifs boisés du territoire du Pays Castelroussin avec celle de Lancosme, sont exploitées pour la production de bois d'œuvre et sont gérées par l'Office National des Forêts (ONF). Elles disposent toutes les deux d'un Plan Simple de Gestion (PSG) qui permet de mettre en place une gestion durable des peuplements.

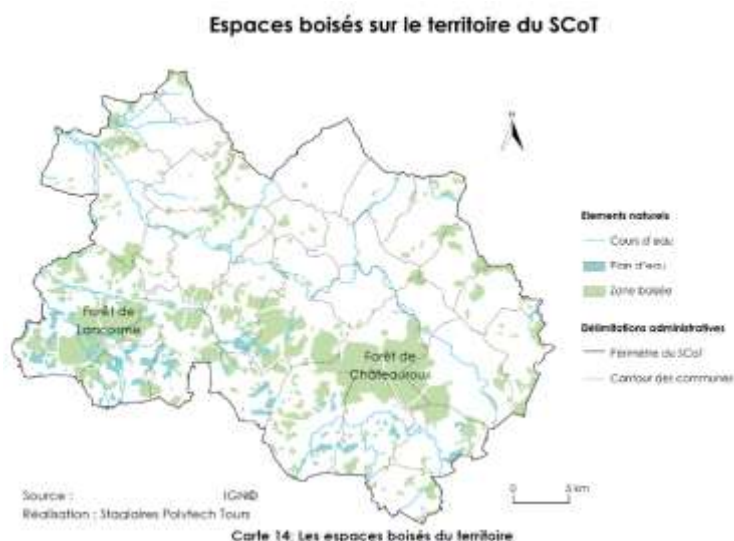
Les peuplements sont dominés par le Chêne et sont exploités pour la menuiserie, la tonnellerie, le bois d'industrie ou encore le bois de chauffage. Ces forêts sont également dédiées à la randonnée pédestre et l'ONF balise certains chemins avec des panneaux informatifs pour sensibiliser la population à la découverte de la forêt.

En Brenne, sur le territoire du SCOT, la forêt de Lancosme est une forêt privée possédant également un plan simple de gestion. C'est une forêt mixte de résineux et de feuillus (chênaie-charmaie) avec quelques zones de landes et des étangs tels que l'étang de Fosse Noire sur la commune de Vendœuvres.

Les forêts en Brenne ne sont pas principalement destinées à être valorisées pour le bois d'œuvre contrairement aux forêts domaniales citées précédemment.

³ Les cartes issues du diagnostic territorial incluent 3 communes qui ne font plus parties du périmètre du SCOT, il s'agit de Velles, Vineuil et Buxières d'Aillac.

La tendance sur le territoire du Pays Castelroussin est à une sous-exploitation de la ressource en bois entraînant pour certaines zones boisées leur abandon.



Carte 14 : Espaces boisés sur le territoire du Pays Castelroussin
(source : SCOT Pays Castelroussin Val de l'Indre / Diagnostic territorial)⁴

C - UNE PISCICULTURE EXTENSIVE EN BRENNÉ

La pisciculture est une activité pratiquée essentiellement dans les étangs de la Brenne. C'est une pratique historique puisqu'une grande partie des étangs a été créée pour cette activité à partir du XIV^{ème} siècle (cette pratique a été initiée dès le VII^{ème} siècle, de manière plus marginale).

En 2007, la pisciculture concernait plus de 300 exploitants (pisciculteurs-producteurs), qui produisent plus de 1 200 tonnes de poissons par an (DOCOB Brenne). La production est constituée de 60 % de carpes, 25 % de gardons, 5 % de brochets et 10 % de sandres et tanches.

La pratique de cette activité reste relativement extensive en Brenne avec une productivité de l'ordre de 220 kg/ha/an - la limite entre un système extensif et un système intensif étant placée à 250 kg/ha/an et correspond à des étangs « stimulés » à l'aide d'amendements calciques et d'apports de nourriture. Cependant, il existe une grande variabilité au sein des étangs de la Brenne : tous ne sont pas exploités, les plus grands étant gérés en pisciculture traditionnelle (sans intrant ou peu d'apport de nourriture) du fait des difficultés d'entretien (accès).

Certaines pratiques s'avèrent néfastes à des habitats particuliers inféodés aux étangs, mais également, de manière plus indirecte, à des mares temporaires ou landes humides et à la biodiversité associée. On peut notamment citer :

- **Fertilisation** : comme en agriculture, les apports de fertilisants modifient de manière importante l'équilibre écologique de l'étang, pouvant aller dans les cas extrêmes jusqu'à « l'accident », l'eutrophisation. Le chaulage concernant certains étangs a principalement un effet sur la concentration en éléments calciques,
- **Nourrissage** : le nourrissage (céréales, granulés) tend à augmenter le niveau trophique de l'étang de manière non négligeable et peut présenter un impact défavorable sur la flore oligotrophe,
- **Herbicides** : Les conséquences de ces pratiques étaient catastrophiques sur l'ensemble de l'étang, du phytoplancton aux sites de nidification. L'utilisation d'herbicides semble cependant être devenue marginale sur les étangs,

⁴ Les cartes issues du diagnostic territorial incluent 3 communes qui ne font plus parties du périmètre du SCOT, il s'agit de Velles, Vineuil et Buxières d'Aillac.

- *Entretien mécanique des berges* : l'entretien des berges (mécanique ou par le bétail) permet de maintenir le milieu ouvert et s'avère positif pour la biodiversité, sauf dans le cas de remodelage trop abrupts,
- ☐ *Assec* : la pratique de l'assec est globalement favorable au milieu naturel. En revanche les interventions mécaniques ou chimiques (travaux ou mise en culture - rares) ont un impact négatif sur la végétation.

D - DES PRATIQUES CYNEGETIQUES VARIEES SUIVANTS LES MILIEUX

Les pratiques cynégétiques sont diverses et en interaction avec les différents milieux présents.

En effet, au niveau de la Champagne Berrichonne, c'est la chasse au petit et au grand gibier qui va être la plus répandue. Ce type de chasse peut être exercé de différentes manières telles que la chasse « devant soi », la chasse à la battue ou encore la chasse « à la passée ». Elle a plus souvent lieu dans les cultures et dans les zones boisées. Les principales espèces chassées sont les perdrix, canards, faisans, bécasses, lièvres, lapins pour ce qui est du petit gibier et les chevreuils, cerfs et sangliers pour ce qui est du grand gibier.

Au niveau de la Brenne, la chasse au gibier d'eau va être la plus emblématique au regard des nombreuses étendues propices à cette pratique. La chasse traditionnelle du gibier d'eau en Grande Brenne est la chasse "à la passée". Elle se déroule à l'aurore et au crépuscule (2h avant le lever du soleil et 2h après le coucher du soleil) dans les marais et les zones d'étangs. Sur les plus grands étangs sont plutôt pratiqués l'envol ou la passée du matin.

Afin de préserver les pratiques cynégétiques sur le territoire ainsi que les populations de gibiers, diverses actions de préservation des milieux sont menées par les associations de chasse communales ou privées, la fédération des chasseurs de l'Indre et l'association départementale des chasseurs de gibier d'eau.

Toutefois, il est intéressant de souligner que certaines pratiques tendent à laisser s'enfricher les milieux et ainsi dégrader le paysage notamment en Brenne.

IV - LA TRAME VERTE ET BLEUE

A - QU'EST-CE QUE LA TRAME VERTE ET BLEUE ?

La préservation de réseaux écologiques fonctionnels nécessite à la fois le maintien de milieux naturels en bon état de conservation et la permanence de possibilités d'échanges entre ces milieux. Un réseau écologique a été défini au niveau européen comme étant « un assemblage cohérent d'éléments naturels et semi-naturels du paysage qu'il est nécessaire de conserver ou de gérer afin d'assurer un état de conservation favorable des écosystèmes, des habitats, des espèces et des paysages. » (Source : réseau écologique paneuropéen).

L'identification du réseau écologique, aussi appelé « Trame verte et bleue » repose sur la cartographie des éléments suivants :

- des réservoirs de biodiversité : c'est dans ces espaces que la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée ; une espèce peut y exercer l'ensemble de son cycle de vie (alimentation, reproduction, repos...). C'est depuis les réservoirs que les individus se dispersent pour rejoindre d'autres réservoirs ou des espaces naturels relais. Ces réservoirs regroupent les sites naturels protégés (Natura 2000, réserves naturelles...), les sites officiellement inventoriés au titre du patrimoine naturel (ZNIEFF...), voire d'autres sites fonctionnels non identifiés officiellement mais sensibles au risque de fractionnement ;
- des corridors : voies de déplacement empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité. Cette liaison fonctionnelle entre milieux naturels permet la dispersion et la migration des espèces ;
- des points de fragilité : espace d'intersection entre un réservoir de biodiversité ou un corridor avec une barrière, naturelle ou artificielle. Un point de fragilité est un lieu où la mortalité des individus est

particulièrement élevée (notamment au droit des grandes infrastructures de transport : autoroutes, routes à trafic régulier, LGV...), voire un espace totalement infranchissable (zones fortement urbanisées...).

B - CONTEXTE NATIONAL ET REGIONAL DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

1) Au niveau national

Il faut savoir, qu'au niveau européen, une vingtaine de pays a d'ores et déjà mis en place des politiques de conservation des réseaux écologiques. En France, parallèlement à la préservation de la biodiversité remarquable, la Stratégie Nationale pour la Biodiversité (adoptée en 2004) insiste sur la notion d'un maintien de la biodiversité dite « ordinaire » sur le territoire national. Cette préoccupation a été inscrite dans la législation à travers deux textes.

La loi dite « Grenelle 1 » (loi n° 2009-967 du 3 août 2009), qui met en place la notion de Trame verte et bleue (TVB) et qui vise à préserver et remettre en bon état les continuités écologiques afin de :

- « diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
- identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- mettre en œuvre les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et préserver les zones humides importantes pour ces objectifs et pour la préservation de la biodiversité ;
- prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
- améliorer la qualité et la diversité des paysages ».

La loi « Grenelle 2 » (n° 2010-788 du 12 juillet 2010), qui précise quant à elle les éléments de la Trame verte (réservoirs de biodiversités, corridors) et de la Trame bleue (rivières et zones humides remarquables). Elle précise par ailleurs que la mise en œuvre des Trames verte et bleue repose sur 3 niveaux emboîtés :

- des orientations nationales pour le maintien et la restauration des continuités écologiques dans lesquelles l'État identifie les choix stratégiques en matière de continuités écologiques ;
- un schéma régional de cohérence écologique (SRCE) en accord avec les orientations nationales, qui identifie les corridors à l'échelle de la région ;
- l'intégration des objectifs identifiés précédemment à l'échelle locale, via les documents d'urbanisme (SCOT, PLU...).

2) Au niveau régional

Le schéma régional de cohérence écologique est le volet régional de la trame verte et bleue dont la co-élaboration par l'État et la Région est fixée par les lois Grenelle I et II. Il a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. À ce titre :

- il identifie les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques) ;
- il identifie les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définit les priorités régionales dans un plan d'action stratégique ;
- il propose les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action.

La protection de la nature s'est d'abord appliquée à des espèces ou des espaces remarquables ou rares, parfois emblématiques. En Centre Val de Loire, plusieurs milieux et espèces considérés comme les plus remarquables sont ainsi protégés, dans les réserves naturelles régionales et les réserves naturelles nationales ou d'autres périmètres de protection forte. La Trame verte et bleue vise à renouveler cette approche patrimoniale en s'attachant à la fois à conserver et améliorer la fonctionnalité des milieux, à garantir la libre

circulation des espèces et à adapter la biodiversité aux évolutions du climat. Elle trouve sa traduction en Centre Val de Loire dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE).

Le Centre Val de Loire, en adoptant le 16 janvier 2015 son SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique) après son approbation à l'unanimité par le conseil régional, s'est dotée d'un dispositif d'aménagement durable du territoire, déclinaison locale de la trame verte et bleue.

C - LA TRAME VERTE ET BLEUE DU PAYS CASTELROUSSIN-VAL DE L'INDRE

1) Méthodologie

Une étude concernant la trame verte et bleue à l'échelle du Pays Castelroussin-Val de l'Indre a été menée en 2015-2016 par Théma Environnement.

Cette étude s'est déroulée en 2 phases principales, à savoir :

- Une phase préparatoire qui a défini les sous-frames à partir de données bibliographiques notamment le Schéma Régional de Cohérence Écologique, de la compilation des données naturalistes et du choix des espèces à enjeux et des espèces déterminantes.
- Une phase cartographique qui a identifié les réservoirs de biodiversité, les corridors écologiques ainsi que leur typologie et les secteurs à enjeux.

L'ensemble de cette étude est synthétisé ci-dessous.

a) La définition des sous-frames

La définition des différentes sous-frames du territoire s'est appuyée sur des données bibliographiques relatives aux habitats (naturels, semi-naturels et anthropisés), couplées à des reconnaissances de terrain et à la connaissance des experts locaux.

L'objectif visé est de rendre compte de la singularité et de la diversité des milieux présents sur le territoire, en gardant une cohérence avec le cadre supérieur du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE).

Le choix des sous-frames identitaires du Pays Castelroussin Val de l'Indre a fait l'objet de discussions en Comité Technique, de sorte que leur définition soit actée en Comité de Pilotage.

Au sein de la Trame verte et bleue, 8 sous-frames ont ainsi été retenues et sont présentées dans le tableau ci-dessous :

TRAME VERTE		TRAME BLEUE
Sous-frame de rattachement		
Continuum des milieux boisés	Continuum des milieux ouverts et semi-ouverts	Continuum des milieux humide et aquatique
Haies et petits boisements Réseau boisé linéaire et lots boisés aux fonctionnalités écologiques singulières	Espaces cultivés Parcelles cultivées variées	Mares, plans d'eau et milieux humides associés Réseaux des surfaces en eau calme et des zones humides
Forêts Grands massifs boisés, refuge pour de nombreuses espèces	Prairies Prairies alluviales, prairies bocagères et prairies isolées au sein des espaces cultivés	Petits cours d'eau et associés Réseau hydrographique de petite dimension
	Landes et fourrés Milieux en voie de fermeture, friches et zones de fourrés	Vallée de l'Indre et de la Bouzanne Principales vallées transversales du Pays

Figure 2 : Sous-frames de la TVB du Pays (source : Définition de la Trame Verte et Bleue du Pays réalisé par Théma environnement).

Le tableau ci-dessous rend compte des surfaces représentées au niveau du Pays Castelroussin Val de l'Indre par chacune des sous-frames identifiées.

Trame	Sous-frame	Surface	Proportion au sein du Pays Castelroussin Val de l'Indre
Trame bleue	Mares, plans d'eau et milieux humides	3 880 ha	3% du territoire
	Petits cours d'eau et associés	1 250 ha	1% du territoire
Trame verte	Espaces cultivés	81 375 ha	54% du territoire
	Prairies	9 270 ha	6% du territoire
	Haies et petits boisements	12 000 ha	8% du territoire
	Landes et fourrés	1 700 ha	1% du territoire
	Forêts	34 880 ha	23% du territoire

Figure 3 : Superficie des sous-frames retenues au niveau de la TVB du Pays (source : Définition de la Trame Verte et Bleue du Pays réalisé par Théma environnement).

b) Cartographie du réseau écologique du Pays

❖ Réservoirs de biodiversité

La méthodologie d'identification des réservoirs de biodiversité est adaptée à chaque sous-frame en fonction de la nature des données brutes disponibles. Cette approche par sous-frames vise également à mettre en évidence les singularités des milieux et des espèces choisies pour leur définition.

Dans le cadre de la présente étude, les réservoirs de biodiversité présents au niveau du Pays Castelroussin Val de l'Indre ont été définis sur la base de la prise en compte de :

- zonages d'intérêt écologique reconnu : les zonages jugés les plus pertinents pour mettre en évidence l'intérêt écologique du territoire par sous-frame.
- la localisation d'espèces à enjeux : d'autres espaces où la présence d'une ou plusieurs espèces à enjeux est connue, notamment pour assurer leur reproduction (en ce qui concerne les espèces animales) ont été définis comme des réservoirs de biodiversité,
- l'analyse écopaysagère du territoire : les contours de certains réservoirs de biodiversité ont été appréciés ou ajustés, pour certaines sous-frames, en fonction de l'analyse écopaysagère du territoire,
- traitements cartographiques : des traitements cartographiques des données brutes ont conduit à l'arbitrage de certains réservoirs de biodiversité. Prenant pour exemple la sous-frame « Haies et petits boisements », un maillage du territoire suivi d'un calcul de densité des éléments constitutifs a permis de mettre en évidence les secteurs de plus forte présence et a conduit à réaliser les arbitrages nécessaires à la désignation des réservoirs de biodiversité,
- des « dires d'expert »,
- de la combinaison de plusieurs de ces approches.

❖ Corridors écologiques

La méthodologie d'identification des corridors écologiques se fonde également sur une approche adaptée aux spécificités de chaque sous-frame, de manière à mettre en évidence les fonctionnements écologiques qui leur sont propres.

Dans le cadre de la présente étude, la définition des corridors écologiques s'est basée sur plusieurs méthodes, attachées aux spécificités de chacune des sous-frames composant le réseau écologique du Pays.

In fine, plusieurs méthodes ont été utilisées pour définir les corridors écologiques.

La première est basée sur la capacité de dispersion des espèces caractéristiques de chaque sous-frame, notamment les espèces « parapluie », leur permettant de relier deux réservoirs de biodiversité.

La seconde est basée sur la prise en compte des éléments constitutifs de la sous-trame comme éléments favorables aux déplacements au sein de la sous-trame.

La troisième est basée sur la prise en compte des « dires d'expert ».

La définition des corridors écologiques a conduit à définir plusieurs catégories de corridors écologiques sur le Pays Castelroussin Val de l'Indre :

- Les zones de corridors diffus correspondent à des occupations des sols globalement favorables aux déplacements et à la survie des espèces.
- Les zones de corridors écologiques linéaires favorables aux déplacements et à la survie des espèces inféodées aux sous-frames « Forêts » et « Prairies » sont représentées par un trait plein dont l'épaisseur correspond simplement au mode de représentation cartographique.
- Les zones de corridors écologiques en pas japonais concernent plus particulièrement les sous-frames « Landes et fourrés » et « Mares, plans d'eau et milieux humides » au sein du Pays Castelroussin Val de l'Indre.

❖ Secteurs à enjeux

Hierarchisation des corridors écologiques

Les corridors écologiques identifiés au niveau du Pays Castelroussin Val de l'Indre feront l'objet d'une hiérarchisation en fonction de leur degré de fonctionnalité, basé notamment sur les distances à parcourir par les espèces caractéristiques entre les réservoirs de biodiversité ainsi que les milieux présents.

Seront théoriquement définis 3 types de corridors écologiques :

- des corridors fonctionnels, à conserver ;
- des corridors peu fonctionnels, à restaurer ;
- des corridors très dégradés, à restaurer voire à (re)créer.

Eléments fragmentant et points de rupture

Les éléments fragmentant le réseau écologique du Pays Castelroussin Val de l'Indre sont principalement représentés par :

- des infrastructures de transport terrestre (autoroute, routes, voies ferrées) ;
- des cours d'eau (pour certaines sous-frames de la Trame verte) ;
- des ouvrages hydrauliques.

Outre les ouvrages hydrauliques, les éléments fragmentant du territoire du Pays Castelroussin Val de l'Indre ont été hiérarchisés en 4 catégories (conformément à la hiérarchisation adoptée dans le SRCE de la région Centre - cf. tableau ci-dessous) :

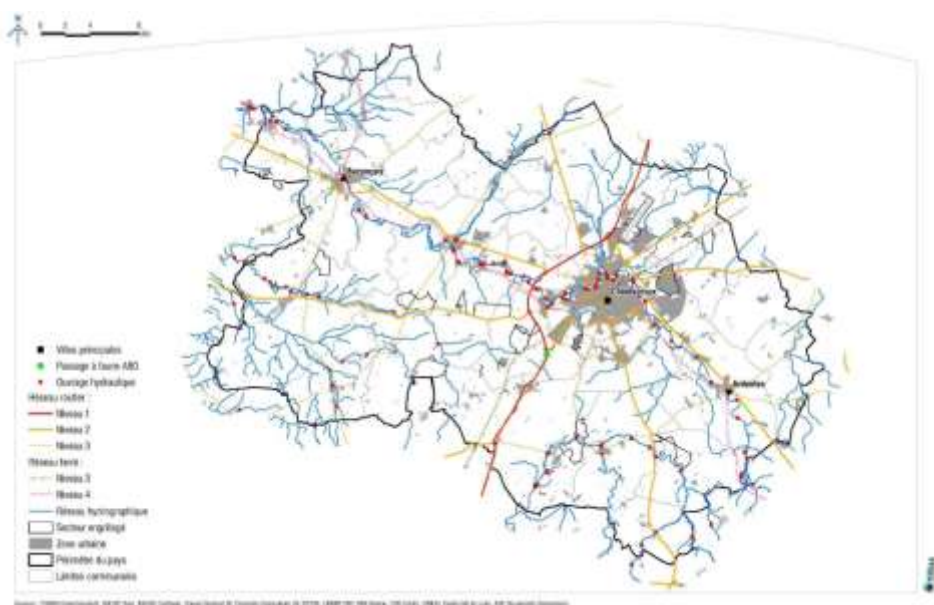
- éléments fragmentant de niveau 1 ;
- éléments fragmentant de niveau 2 ;
- éléments fragmentant de niveau 3 ;
- éléments fragmentant de niveau 4.

Niveau de fragmentation	Routes	Voies ferrées	Cours d'eau
1	Autoroutes ou type "autoroutier" (Source : Corine Land Cover et BD Cartho)	LGV (Source : Corine Land Cover, BD Cartho et RFF)	
2	Liaisons principales (Source : BD Cartho*)	Voies ferrées (au moins deux voies et plus de 100 trains/jour) (Source : BD Cartho et RFF)	Canaux navigables (Source : BD Carthage)
3	Liaisons régionales (Source : BD Cartho)	Voies ferrées (au moins deux voies ou 50 à 100 trains/jour) (Source : BD Cartho et RFF)	Tronçons de cours d'eau de plus de 50 mètres de large (Source : BD Carthage)
4	Liaisons locales (Source : BD Cartho)	Voies ferrées (une seule voie et moins de 50 trains/jour) (Source : BD Cartho et RFF)	Tronçons de cours d'eau de 15 à 50 mètres de large (Source : BD Carthage)

Source : SRCE région Centre

Figure 4 : Hiérarchisation des éléments fragmentant (source : Définition de la Trame Verte et Bleue du Pays réalisé par Théma environnement).

Les points de rupture, localisés au niveau des intersections entre les corridors et les éléments fragmentant, permettent de visualiser les conflits sur les tracés des continuités écologiques du territoire.



Carte 15 : Éléments de fragmentation hiérarchisés sur le Pays (source : Définition de la Trame Verte et Bleue du Pays réalisé par Théma environnement).

2) Cartographie par sous-frames

a) Petits cours d'eau et associés

❖ Description générale

Le territoire du Pays Castroussin Val de l'Indre comprend un chevelu hydrographique relativement dense constitué de cours d'eau plus ou moins importants. Outre l'Indre s'écoulant au centre du Pays, la Bouzanne constitue le second cours d'eau majeur à l'échelle du Pays.

Le pays est également drainé par le ruisseau de la Grosse Planche, la Trégonce, la Ringoire, les trois principaux affluents rive droite de l'Indre, ainsi que la Claise, l'Yoson au niveau de la partie Brenne.

Concernant ces cours d'eau, on notera que nombreux obstacles à la continuité écologique sont présents, prenant la forme de barrages, de seuils, de moulins... notamment sur le cours de l'Indre, de la Claise et de la Bouzanne.

❖ Enjeux

Les enjeux de cette sous-trame sont liés à la restauration de la continuité écologique, en accord avec les différents usages. La réglementation qui s'applique aux réservoirs de biodiversité retenus est la suivante :

- pour les cours d'eau classés liste 1, il est interdit de construire de nouveaux ouvrages faisant obstacle à la continuité écologique ;
- pour les cours d'eau classés liste 2, il convient d'assurer ou de rétablir la libre circulation des poissons migrateurs et le transit des sédiments, dans les 5 ans qui suivent la publication de la liste des cours d'eau (juillet 2012).

❖ Cohérence avec les Pays voisins

Le réseau hydrographique s'étirant au-delà des limites administratives du Pays et étant connecté à d'autres cours d'eau, cette sous-trame revêt certes une importance à l'échelle locale, mais également à l'échelle départementale et régionale.

L'Indre traversant le Pays s'écoule depuis le Pays de La Châtre en Berry, à l'amont du Pays, avant de poursuivre son chemin à l'aval de Buzançais, au sein du Pays de Valençay-en-Berry.

Le cours de La Bouzanne, particulièrement incliné, présente la particularité de traverser le Pays Val de Creuse – Val d'Anglin, puis le Pays Castelroussin Val de l'Indre et enfin le Pays de la Châtre en Berry.

b) Mares, plans d'eau et milieux humides

❖ Description générale

Cette sous-trame comprend l'ensemble des mares, plans d'eau du territoire ainsi que des milieux humides représentés par des prairies humides, des mégaphorbiaies, des roselières, des boisements humides... Elle représente également les terrains identifiés comme humides par rapport à leurs caractéristiques pédologiques (sols hydromorphes).

Au niveau du Pays Castelroussin Val de l'Indre, ces entités sont principalement représentées sur le secteur de la Brenne, de la queue de Brenne, ainsi qu'au sein de la boucle de la Bouzanne, au sud-est du territoire. Au sein de la partie Brenne, ces habitats forment de grands ensembles homogènes, caractéristiques de la Brenne des Etangs.

Sur le reste du territoire, les habitats liés à cette sous-trame ponctuent l'espace.

❖ Enjeux

L'enjeu principal réside dans la préservation des réservoirs de biodiversité liés à cette sous-trame, notamment les plans d'eau importants et les zones humides associées. Il apparaît également essentiel de préserver les corridors écologiques diffus de cette sous-trame, constituant des liens forts et évidents entre les constituants unitaires de la sous-trame.

En effet, en ce qui concerne les mares et plans d'eau qui forment un réseau en pointillés sur le territoire, la dégradation des réservoirs de biodiversité identifiés pourrait avoir un rôle très négatif sur les continuités mises en évidence et surtout l'équilibre des populations animales et végétales inféodées (très important notamment en ce qui concerne les métapopulations chez les Amphibiens).

Par ailleurs, il existe un enjeu global de préservation, voire de restauration, des milieux humides du territoire, y compris les habitats qui n'ont pas été identifiés comme des réservoirs, visant à renforcer la fonctionnalité du maillage écologique.

❖ Cohérence avec les Pays voisins

En ce qui concerne les milieux humides, les vallées des principaux cours d'eau dont les cours s'étendent au-delà des limites du territoire castelroussin présentent une cohérence importante en termes de continuité écologique avec les Pays voisins.

Sur la partie Brenne, la sous-trame « Mares, plans d'eau et milieux humides » affiche une cohérence importante avec le territoire du Parc Naturel Régional de la Brenne, dont plusieurs communes du Pays sont adhérentes.

La valorisation du travail de définition des territoires humides selon l'approche pédologique adoptée par l'INRA et la Chambre d'Agriculture de l'Indre semble également importante pour la bonne prise en compte des ensembles fonctionnels à large échelle.

c) Espaces cultivés

❖ Description générale

La sous-trame « Espaces cultivés » comprend l'ensemble des cultures, des prairies temporaires, des vergers et des vignes présents sur le territoire castelroussin. Compte tenu d'un contexte à dominante agricole, cette sous-trame est de loin la plus représentée en termes de surface au niveau du Pays Castelroussin Val de l'Indre.

❖ Enjeux

Concernant la sous-trame « Espaces cultivés », l'enjeu principal réside dans le renforcement des connaissances, notamment en ce qui concerne les espèces d'oiseaux. En complément, une conciliation des pratiques agricoles avec le maintien de sites de reproduction est à rechercher.

L'examen plus précis du rôle des chemins agricoles enherbés quadrillant les vastes espaces ouverts cultivés constitue également une piste d'approfondissement des connaissances sur le potentiel biogène de ces territoires.

En ce qui concerne cette sous-trame, aucun réservoir de biodiversité n'a été identifié au sein du Pays Castelroussin Val de l'Indre, et par conséquent aucun corridor écologique. Au stade de rédaction du présent document, aucun corridor écologique situé sur un autre territoire (Pays voisin) n'est connu.

❖ Cohérence avec les Pays voisins

La Champagne berrichonne caractérisée par un plateau calcaire, ouvert, largement cultivé, est délimitée par les Pays boisés qui l'entourent au-delà des limites du Pays : Gâtine de Valençay au nord-ouest, Sologne du Cher au nord, Pays-Fort et Sancerrois au nord-est.

d) Prairies

❖ Description générale

Cette sous-trame comprend l'ensemble des prairies permanentes du territoire, y compris les prairies bocagères, sans toutefois représenter le réseau de haies qui leur est associé. Ces prairies, fauchées ou pâturées pour la plupart, sont essentiellement localisées au niveau de la moitié sud du Pays, territoires de la Brenne et de la queue de Brenne, ainsi que dans les vallées de l'Indre et la boucle de la Bouzanne.

Cette partie du territoire présente encore une structure bocagère singulière accompagnée d'une activité agricole encore liée à l'élevage, bien que fragile d'un point de vue économique. Ailleurs, les prairies sont disséminées et de moindre superficie.

❖ Enjeux

L'enjeu principal réside dans la préservation des réservoirs de biodiversité liés à cette sous-trame et, d'une manière plus générale, dans l'amélioration de la qualité de la sous-trame (notamment le maintien du réseau de prairies dont l'état semble se dégrader). Ces enjeux semblent intimement liés au contexte économique du monde agricole, et notamment aux conditions d'exploitations d'élevage. Par ailleurs, il apparaît un enjeu significatif de renforcement des connaissances des espèces caractéristiques de ces habitats.

❖ Cohérence avec les Pays voisins

La cohérence de cette sous-trame « Prairies » avec les Pays voisins passe essentiellement par les vallées de l'Indre et de la Bouzanne. S'agissant du secteur de la Bouzanne, il semble très important de porter attention au territoire rural inscrit dans la boucle de la Bouzanne qui constitue un lien très fort avec le Pays de La Châtre en Berry au sud-est.

e) Landes et fourrés

❖ Description générale

D'après le « Rapport méthodologique – Identification de la Trame verte et bleue sur le PNR de la Brenne » Cette sous-trame comprend des landes à Callune, Ajonc d'Europe et Genêt à balais s'étendant sur les terres pauvres, accompagnées parfois du Prunellier, de l'Aubépine épineuse.

On distingue particulièrement :

- la lande humide : rare et diffuse, localisée aux endroits détrempés, caractérisée par la Bruyère à quatre angles, la Gentiane des marais, et pouvant héberger des microtourbières à Droséra à feuilles rondes ou encore la Grassette du Portugal ;
- la brande : caractéristique du paysage, cette lande comprend la Brande (Bruyère à balais) et l'Ajonc d'Europe entre autres espèces ;
- la lande sèche à Bruyère cendrée, avec parfois le Glaïeul d'Illyrie, l'Hélianthème en ombelles, la Sabline des montagnes ou la Linnaire de Pélissier.

❖ Enjeux

Outre la préservation des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient, le principal enjeu réside dans le renforcement des connaissances concernant les espèces fréquentant ces habitats. D'après le rapport méthodologique de la TVB sur le territoire du PNR de la Brenne, les enjeux portent notamment sur une espèce de papillon singulière, l'Azuré des Mouillères. Cette espèce, inféodée aux landes humides, présente un cycle biologique complexe dont la survie dépend de la présence de deux hôtes : la Gentiane pneumonanthe, seule espèce végétale sur laquelle peut pondre le papillon, et une fourmi, qui élève au sein de la fourmillière la chenille du papillon jusqu'à sa métamorphose en adulte.

Il semble également intéressant de renforcer l'acquisition/production de données sur ces types de milieux afin d'améliorer leur connaissance et ainsi de mieux apprécier leur degré de vulnérabilité.

Note importante : par souci de cohérence avec la TVB du PNR Brenne, les éléments constitutifs de la sous-trame sont issus des données de la Trame verte et bleue réalisée sur le territoire du PNR Brenne. Dans la même logique, les réservoirs de biodiversité de cette sous-trame identifiés par le PNR Brenne sont repris in extenso dans la TVB du Pays Castelroussin Val de l'Indre. En ce qui concerne les corridors écologiques, il s'agit de corridors en pas japonais reprenant les éléments constitutifs de la sous-trame qui ne sont pas identifiés comme

réservoirs de biodiversité et constituent des espaces de mobilités favorables aux espèces caractéristiques de cette sous-trame.

❖ Cohérence avec les Pays voisins

La cohérence est donc totale avec le territoire couvert par le Parc Naturel Régional de la Brenne pour cette sous-trame.

f) Haies et petits boisements

❖ Description générale

Les haies et petits boisements constituent un réseau écologique de première importance sur le territoire, à la fois comme support aux déplacements des espèces, et comme zone refuge et/ou relais.

Ces entités boisées linéaires ou de faibles superficies révèlent également une qualité paysagère remarquable des territoires concernés, résultant de l'action de l'homme, et plus particulièrement des éleveurs, qui au fil du temps ont modelé le paysage pour lui donner son apparence actuelle.

❖ Enjeux

Le principal enjeu lié à la sous-trame « Haies et petits boisements » est la cohérence du réseau et sa fonctionnalité. La préservation des zones « réservoirs de biodiversité » apparaît essentielle dans un contexte agro-économique peu favorable au maintien d'activités agricoles garantes d'un certain usage du territoire.

Il apparaît de fait primordial d'œuvrer à la promotion de l'élevage pour conserver les territoires où celui-ci est en régression, le réseau de haies et de petits boisements y suivant la même évolution ou risquant une forte régression.

En contexte agricole ouvert de grandes cultures, il est utile de souligner que des actions sont d'ores et déjà engagées par le Pays afin d'encourager, et de mettre en œuvre, des politiques de replantation de haies.

❖ Cohérence avec les Pays voisins

Le secteur de la boucle de la Bouzanne revêt une importance capitale en termes de lien avec le Pays de La Châtre en Berry sur ce thème.

g) Forêts

❖ Description générale

Cette sous-trame comprend l'ensemble des habitats boisés du territoire, d'une superficie supérieure à 20 ha, quelle que soit la nature des boisements (feuillus, conifères, mixtes, peupleraie...).

A l'échelle du Pays Castelroussin, ces boisements occupent une place importante dans les formes d'occupation du sol du territoire et sont représentés par différentes essences forestières, même si le Chêne pédonculé semble dominé. Néanmoins, les cortèges sont susceptibles de varier selon la nature du substrat géologique, l'épaisseur des sols et le degré d'humidité des terrains.

❖ Enjeux

Les principaux enjeux liés à cette sous-trame portent sur l'importance des facteurs de fragmentation du territoire, qu'il s'agisse des infrastructures linéaires (routes, autoroute...), de l'engrillagement de grandes

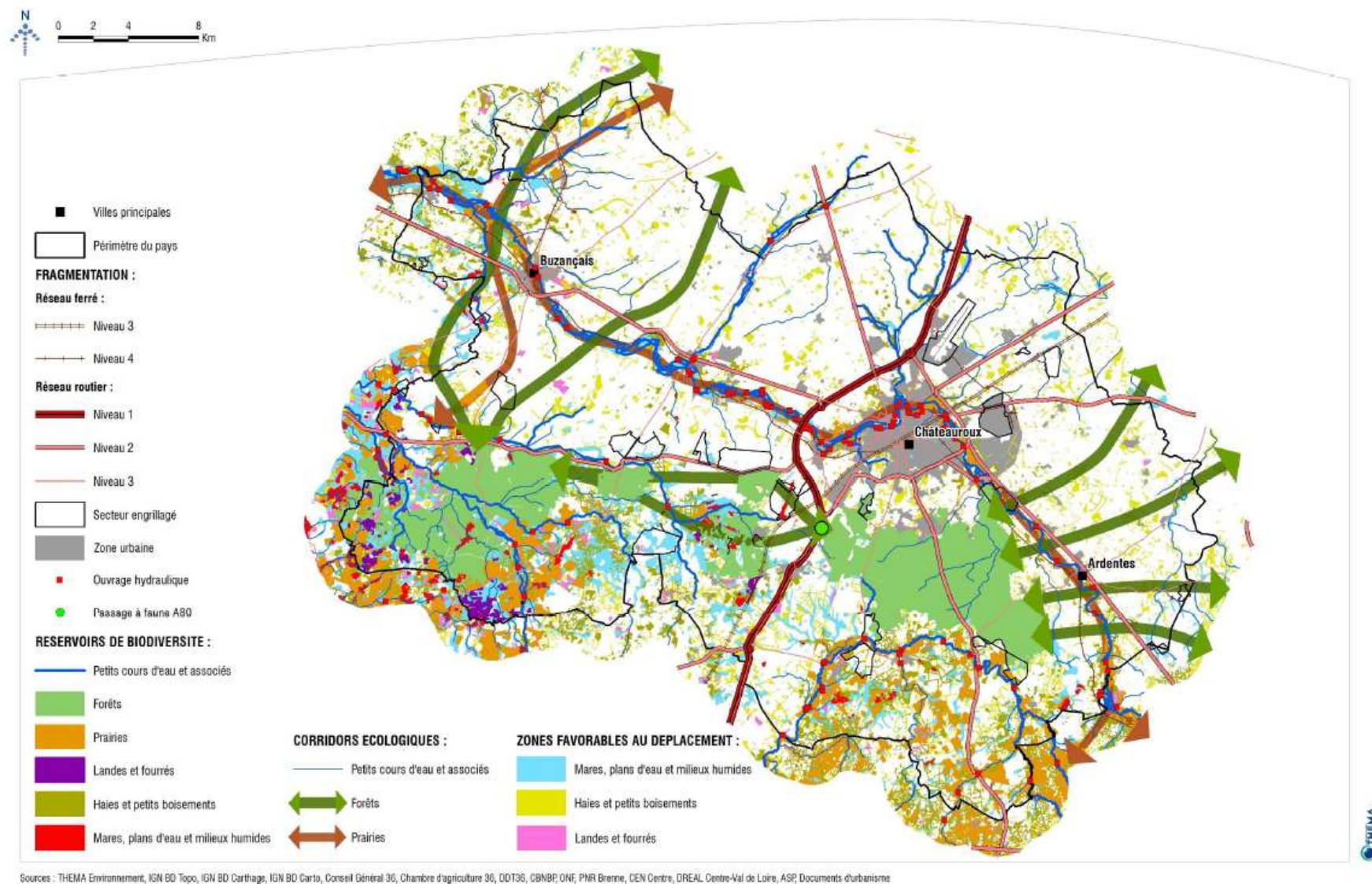
propriétés ou à l'inverse d'ouvrages de franchissement de ces éléments de rupture aux déplacements, tel que le passage à faunes sur l'autoroute A20 au sud de Châteauroux.

❖ Cohérence avec les Pays voisins

La cohérence avec les Pays voisins pour cette sous-trame a trait, d'une part à la prise en compte des massifs boisés désignés en tant que réservoirs de biodiversité par d'autres TVB, et d'autre part, à l'extrapolation des corridors écologiques au-delà des limites administratives du Pays Castelroussin Val de l'Indre.

La carte ci-dessous reprend l'ensemble des sous-frames (réservoirs de biodiversité et continuités écologiques) présentes sur le territoire. Les éléments fragmentant sont également représentés.

Carte 16 : Réseau écologique et fragmentation de la Trame Verte et Bleue du Pays (source : Définition de la Trame Verte et Bleue du Pays réalisé par Théma environnement).



D - MISE EN ŒUVRE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

Afin de préserver cette richesse naturelle contribuant à la qualité du cadre de vie du territoire et de ses habitants, la définition de la trame verte et bleue du Pays Castelroussin Val de l'Indre se pose en tant qu'outil d'aménagement du territoire en permettant de franchir un palier important dans la stratégie de protection dynamique et de mise en valeur de la biodiversité du territoire.

Un document constituant le recueil des orientations et actions détaillées ayant une portée sur le maintien, la restauration ou la création des composantes naturelles singulières du Pays et des continuités écologiques a été réalisé en complément de la cartographie de la TVB. Il est structuré sous la forme d'un programme opérationnel d'actions, hiérarchisées et planifiées durant la période de mise en œuvre de 5 ans retenue.

Au vu des enjeux mis en évidence dans le cadre de l'élaboration de la Trame verte et bleue du territoire, une réflexion a été menée afin de proposer des pistes d'actions exprimant les conditions de préservation ou d'amélioration du réseau écologique local défini.

De grandes orientations ont ainsi été visées, elles-mêmes déclinées en propositions d'actions, complétées de 2 actions dites « chapeau » (correspondant à des actions incontournables et transversales).

Ces propositions visent à constituer le socle d'un programme opérationnel d'actions en faveur du réseau écologique du Pays Castelroussin Val de l'Indre.

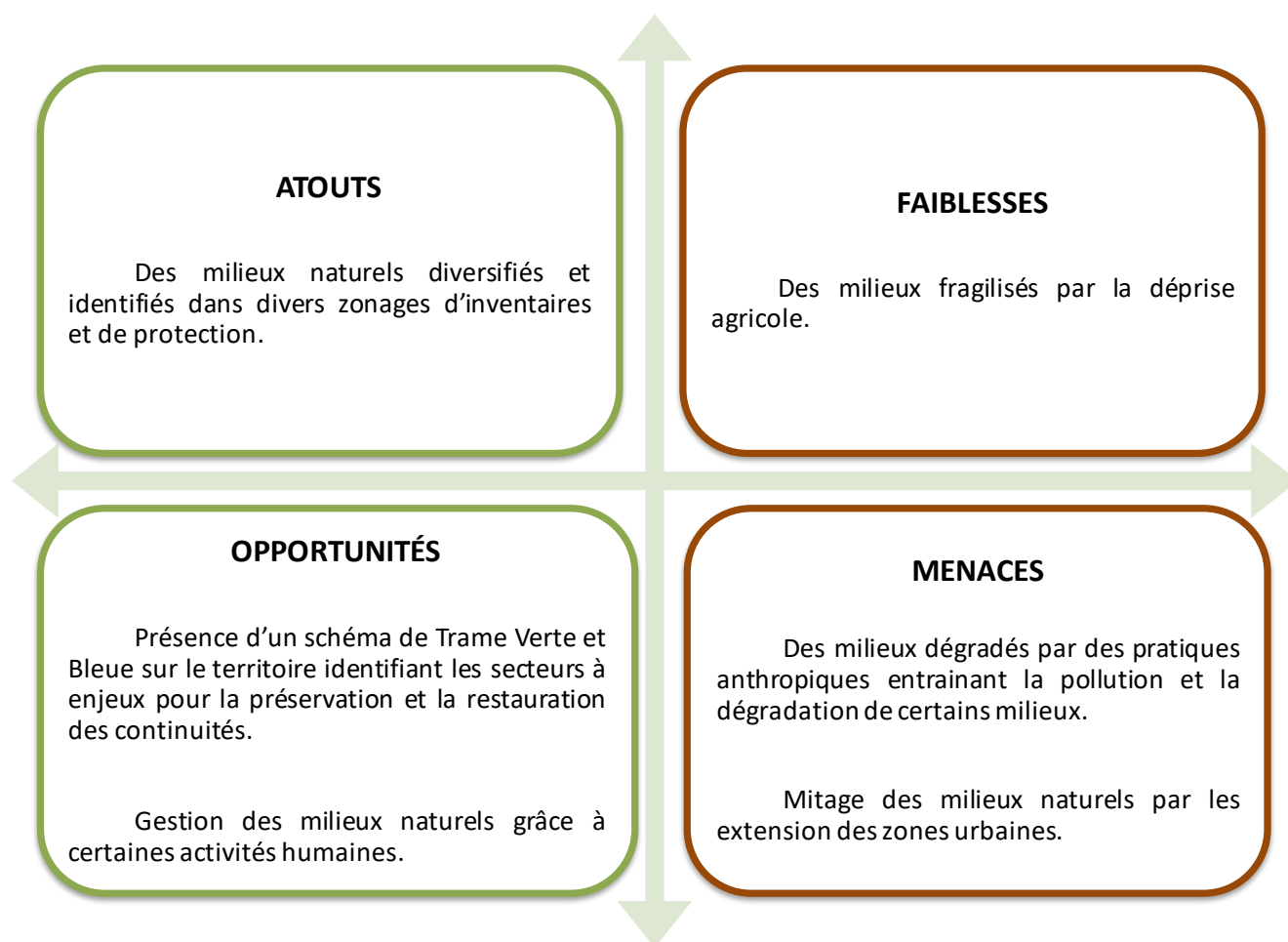
Au total, 23 actions ont été définies. Pour chaque action les éléments suivants sont détaillés :

- Description de l'action,
- Porteurs potentiels du projet,
- Coût estimé,
- Indicateurs de suivi,
- Bibliographie/exemples.

Une action concerne le SCOT, il s'agit « d'accompagner l'intégration de trame verte et bleue dans le SCOT et dans les documents d'urbanisme locaux ». Elle est déclinée en plusieurs sous-actions :

- Organisation en interne pour l'accompagnement et la bonne intégration de la TVB dans le processus d'élaboration du SCOT,
- Accompagnement par le Pays Castelroussin Val de l'Indre et les partenaires lors des réunions de travail d'élaboration du document d'urbanisme
- Elaboration d'un « Guide de recommandations pour la prise en compte de la trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme locaux ».

V - SYNTHÈSE DES ENJEUX



CHAPITRE IV : RESSOURCE EN EAU

L'importance du réseau hydrographique et de l'eau en général sur le territoire du Pays Castelroussin demande une **attention particulière pour cette ressource** tant sur le plan de **sa qualité que de sa quantité**.

I - LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE ET LE SAGE CHER AMONT

A - LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a prescrit l'élaboration de Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux par bassin ou groupement de bassins pour concilier les besoins de l'aménagement du territoire et la gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Loire-Bretagne. Il est établi en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement.

Le législateur lui a donné une valeur juridique particulière en lien avec les décisions administratives et avec les documents d'aménagement du territoire. Ainsi, les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau (autorisations et déclarations au titre de l'article L.214-1 et suivants du code de l'environnement, autorisations et déclarations des installations classées pour la protection de l'environnement...) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE (article L.212-1 XI du code de l'environnement).

Le territoire du Pays Castelroussin est inclus dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021, adopté par le comité de bassin le 2 octobre 2014. Ce document de planification est l'outil principal de mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004), qui affiche pour objectif emblématique le bon état des eaux.

Le projet de Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) pour les années 2016 à 2021 a été soumis à la consultation du public et des assemblées entre le 19 décembre 2014 et le 18 juin 2015. Il devrait être approuvé le dernier trimestre de 2015.



Figure 5 : projet de SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021
(source : Agence de l'eau)

Les grandes orientations du SDAGE 2016-2021 sont les suivantes :

- La qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques :
 - Repenser les aménagements des cours d'eau,
 - Réduire la pollution des eaux par les nitrates,
 - Réduire la pollution organique et bactériologique,
 - Maîtriser la pollution par les pesticides,
 - Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses,
 - Protéger la santé en protégeant la ressource en eau,
 - Maîtriser les prélèvements d'eau.
 -
- Un patrimoine remarquable à préserver :
 - Préserver les zones humides,
 - Préserver la biodiversité aquatique,
 - Préserver le littoral,
 - Préserver les têtes de bassin.
- Gérer collectivement un bien commun :
 - Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
 - Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
 - Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.



Carte 17 : Périmètre du SDAGE Loire-Bretagne
(source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

B - LE SAGE CHER AMONT

Le Schéma de d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un outil de planification concertée de la politique de l'eau au niveau de bassins hydrographiques. Il retranscrit les grandes orientations du SDAGE dans leur propre schéma. La Loi sur l'Eau et les milieux aquatiques a renforcé la portée juridique des SAGE. Ils sont ainsi composés d'un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), d'un règlement qui constitue le volet opposable aux tiers et de documents graphiques.

Le Pays Castelroussin n'est pas intégralement couvert par un SAGE. En effet, seules les communes de Diors, Mâron, Sassierges-Saint-Germain, Coings, Montierchaume et Étrechet sont concernées par un tel document, il s'agit du SAGE Cher Amont.



Carte 18 : Périmètre du SAGE Cher Amont
(source : Atlas cartographique – SAGE Cher Amont)

Le périmètre du SAGE Cher Amont ainsi que la composition de la Commission Locale de l'Eau (CLE) ont fait l'objet d'un arrêté inter-préfectoral le 11 janvier 2005.

La Commission Locale de l'Eau, installée pour la première fois le 19 avril 2006, compte 64 membres titulaires représentant les collectivités territoriales et leurs groupements (32), les usagers (16) et les services de l'Etat (16). Elle est actuellement présidée par Monsieur Pierre-Antoine LEGOUTIERE, adjoint au Maire de Montluçon. L'installation de la CLE marque le début de la phase d'élaboration du SAGE, dont le portage est assuré par l'Établissement public Loire (EP Loire).

L'élaboration du SAGE a duré environ 10 ans puisque l'avis de l'enquête publique a été publié le 1^{er} février 2015.

Lors du choix de la stratégie, la Commission Locale de l'Eau a arrêté 5 grands enjeux de la gestion de l'eau sur le territoire, qui ont été déclinés en 19 objectifs (cf Tableau ci-dessous (source : Plan d'aménagement et de gestion des eaux – SAGE Cher Amont)).

Thèmes	N°	Objectifs
Gouvernance	1	Anticiper la mise en œuvre du SAGE et assurer la coordination des actions
	2	Structurer des maîtrises d'ouvrage sur l'ensemble du territoire
	3	Communiquer pour mettre en œuvre le SAGE
Gestion quantitative	4	Organiser la gestion des prélèvements
	5	Economiser l'eau
	6	Satisfaire l'alimentation en eau pour l'abreuvement en préservant les cours d'eau à l'étiage sur les bassins de la Tardes et de la Voueize
	7	Satisfaire l'alimentation en eau pour l'irrigation en préservant les cours d'eau à l'étiage
	8	Sécuriser l'alimentation en eau potable et industrielle
Gestion qualitative	9	Améliorer le fonctionnement des systèmes d'assainissement
	10	Atteindre le bon potentiel de la retenue de Rochebut
	11	Atteindre le bon état des eaux sur l'Oeil
	12	Atteindre le bon état des eaux sur la masse d'eau du Jurassique supérieur et restaurer une qualité d'eau compatible avec la production d'eau potable
	13	Réduire l'usage des pesticides et raisonner leur application
Gestion des espaces et des espèces	14	Atteindre le bon état écologique des masses d'eau
	15	Rétablir la continuité écologique
	16	Limiter l'impact des plans d'eau existants sur cours d'eau
	17	Améliorer la connaissance, gérer et protéger les zones humides et la biodiversité
	18	Connaître et lutter contre la colonisation des espèces envahissantes (animales et végétales)
Inondations	19	Réduire le risque inondation

II - LA QUALITE DE L'EAU DANS LE PAYS CASTELROUSSIN : UN ETAT MOYEN

La mesure de la qualité de l'eau s'effectue par des analyses physico-chimiques et des analyses biologiques. Les premières permettent d'évaluer la présence de polluants. Les secondes permettent de déterminer la bonne santé des cours d'eau à travers l'évolution d'espèces indicatrices (macro-faune et micro faune).

A - LA QUALITE DES EAUX DE SURFACE

Le territoire du SCOT est traversé par l'Indre et la Claise qui circulent selon un axe Sud-Est/Nord-Ouest et la Bouzanne au Sud. Les principaux affluents de l'Indre, en rive droite sont la Ringoire (au niveau de Déols) et la Trégonce (au niveau de Villedieu-sur-Indre).

La qualité des eaux superficielles est mesurée par 6 stations de référence (cf. Figure ci-après) :

- sur l'Indre : suivi hydro-biologique et piscicole au niveau des communes d'Ardentes, en amont et en aval de Châteauroux, puis à Buzançais où est également effectué un suivi phytosanitaire.
- sur la Ringoire : un suivi est réalisé au niveau de Déols.

La synthèse des mesures de qualité effectuée par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne sur la période 2006-2008 indique une :

- Qualité globalement bonne voire très bonne pour les altérations « Matières Organiques et Oxydables », « Matières Azotées », « Matières Phosphorées » et Effets des Proliférations végétales »,
- Qualité médiocre à mauvaise pour les nitrates, sur la totalité du linéaire de l'Indre et de la Ringoire. Les fortes concentrations en nitrates (>50 mg/l pour la Ringoire et ≤ à 50 mg/l pour l'Indre) s'expliquent le plus souvent par la pollution diffuse liée à l'activité agricole,
- Qualité bonne à moyenne pour les pesticides,
- Qualité biologique moyenne à bonne pour les paramètres déterminants l'état écologiques des cours d'eau (IBGN⁵, IBD⁶, IPR⁷).

Le territoire du Pays Castelroussin compte plusieurs masses d'eau (environ une trentaine) pour lesquelles des objectifs de bon état ont été fixés dans le SDAGE. Un tableau récapitulatif présenter ci-dessous liste l'ensemble de ces données.

Concernant la fonctionnalité écologique des cours d'eau, il est également important de signaler que les cours d'eau « la Bouzanne » et « l'Indre » sont classés sur les liste 1 et 2 au titre de l'article L. 214-7 du code de l'environnement et que de plus l'Indre est classé « axe migrateur » par le SDAGE (disposition 9A-1).

⁵ Indice Biologique Global Normalisé

⁶ Indice Biologique Diatomées

⁷ Indice Poisson Rivière

		Objectif Etat Ecologique			Objectif Etat chimique				
Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif	Délai	Motivations du délai	Objectif sans ubiquiste	Délai sans ubiquiste	Objectif (y compris ubiquiste)	Délai (y compris ubiquiste)	Paramètre faisant l'objet d'une adaptation
FRGR0340a	LA THEOLS ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A ISSOUDUN	Bon Etat	2027	FT	ND	ND	ND	ND	
FRGR0350a	L'INDRE DEPUIS LA CHATRE JUSQU'A ARDENTES	Bon Etat	2027	FT	ND	ND	ND	ND	
FRGR0350b	L'INDRE DEPUIS ARDENTES JUSQU'A NIHERNE	Bon Etat	2027	FT	ND	ND	ND	ND	
FRGR0351a	L'INDRE DEPUIS NIHERNE JUSQU'A PALLUAU-SUR-INDRE	Bon Etat	2021		ND	ND	ND	ND	
FRGR0351b	L'INDRE DEPUIS PALLUAU-SUR-INDRE JUSQU'A COURCAY	Bon Etat	2021		ND	ND	ND	ND	
FRGR0407	LA BOUZANNE ET SES AFFLUENTS DEPUIS JEU-LES-BOIS JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA CREUSE	Bon Etat	2021		ND	ND	ND	ND	

		Objectif Etat Ecologique			Objectif Etat chimique				
Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif	Délai	Motivations du délai	Objectif sans ubiquiste	Délai sans ubiquiste	Objectif (y compris ubiquiste)	Délai (y compris ubiquiste)	Paramètre faisant l'objet d'une adaptation
FRGR0425	LA CLAISE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE RAU DES CINQ BONDES	Bon Etat	2027	CN ; FT	ND	ND	ND	ND	
FRGR1916	LE CREUZANCAIS ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA BOUZANNE	Bon Etat	2021		ND	ND	ND	ND	
FRGR1926	LE GOURDON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA BOUZANNE	Bon Etat	2021		ND	ND	ND	ND	
FRGR1935	LA PONTENOUE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'INDRE	Bon Etat	2027	FT	ND	ND	ND	ND	

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif Etat Ecologique			Objectif Etat chimique				
		Objectif	Délai	Motivations du délai	Objectif sans ubiquiste	Délai sans ubiquiste	Objectif (y compris ubiquiste)	Délai (y compris ubiquiste)	Paramètre faisant l'objet d'une adaptation
FRGR1968	LE RUISSEAU DE POINCONNET ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'INDRE	Bon Etat	2027	FT	ND	ND	ND	ND	
FRGR1999	LE RUISSEAU DE DEOLS ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'INDRE	Bon Etat	2027	FT	ND	ND	ND	ND	
FRGR2015	LA GROSSE PLANCHE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'INDRE	Bon Etat	2027	CD	ND	ND	ND	ND	
FRGR2028	LA RINGOIRE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'INDRE	Bon Etat	2027	FT	ND	ND	ND	ND	

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif Etat Ecologique			Objectif Etat chimique				
		Objectif	Délai	Motivations du délai	Objectif sans ubiquiste	Délai sans ubiquiste	Objectif (y compris ubiquiste)	Délai (y compris ubiquiste)	Paramètre faisant l'objet d'une adaptation
FRGR2029	LE BEUVRIER ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'INDRE	Bon Etat	2027	FT	ND	ND	ND	ND	
FRGR2032	L'OZANCE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'INDRE	Bon Etat	2027	FT	ND	ND	ND	ND	
FRGR2037	LA TREGONCE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'INDRE	Bon Etat	2021		ND	ND	ND	ND	
FRGR2051	LA CITE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'INDRE	Bon Etat	2021		ND	ND	ND	ND	

		Objectif Etat Ecologique			Objectif Etat chimique				
Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif	Délai	Motivations du délai	Objectif sans ubiquiste	Délai sans ubiquiste	Objectif (y compris ubiquiste)	Délai (y compris ubiquiste)	Paramètre faisant l'objet d'une adaptation
Cours d'eau		<p>Pour chaque masse d'eau l'objectif se compose d'un niveau d'ambition et d'un délai.</p> <p>Les niveaux d'ambition sont le bon état, le bon potentiel dans le cas particulier des masses d'eau fortement modifiées ou artificielles, ou un objectif moins strict. En application du principe de non détérioration, lorsqu'une masse d'eau est en très bon état, l'objectif est de maintenir ce très bon état.</p> <p>Les délais sont 2015, 2021 ou 2027. Ils sont non qualifiés (NQ) dans le cas d'objectif moins strict ou non définis (ND) dans le cas d'objectif non défini.</p> <p>Le choix d'un report de délai ou d'un objectif moins strict est motivé, conformément à la directive cadre sur l'eau, par les conditions naturelles (CN), la faisabilité technique (FT) ou les coûts disproportionnés (CD). A noter que dans les tableaux joints, les objectifs moins stricts pour l'état chimique sont motivés par les conditions naturelles.</p>							

Tableau 1 : Tableau des objectifs globaux des cours d'eau inscrits dans le SDAGE Loire-Bretagne (source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

		Objectif Etat écologique			Objectif Etat chimique				
Code de la masse d'eau	Nom plan d'eau	Objectif	Délai	Motivations du délai	Objectif sans ubiquiste	Délai sans ubiquiste	Objectif (y compris ubiquiste)	Délai (y compris ubiquiste)	Paramètre faisant l'objet d'une adaptation
FRGL063	ETANG DE BELLEBOUCHE	Bon Potentiel	2021		ND	ND	Moins strict	NQ	Benzo(a)pyrène
FRGL073	ETANG GABY	Bon Potentiel	2021		ND	ND	ND	ND	
FRGL074	ETANG DU MEZ	Bon Potentiel	2021		ND	ND	ND	ND	
FRGL077	ETANG DES LOGES	Bon Potentiel	2021		ND	ND	ND	ND	

Plans d'eau	<p>Pour chaque masse d'eau l'objectif se compose d'un niveau d'ambition et d'un délai.</p> <p>Les niveaux d'ambition sont le bon état, le bon potentiel dans le cas particulier des masses d'eau fortement modifiées ou artificielles, ou un objectif moins strict. En application du principe de non détérioration, lorsqu'une masse d'eau est en très bon état, l'objectif est de maintenir ce très bon état.</p> <p>Les délais sont 2015, 2021 ou 2027. Ils sont non qualifiés (NQ) dans le cas d'objectif moins strict ou non définis (ND) dans le cas d'objectif non défini.</p>
-------------	---

Tableau 2 : Tableau des objectifs globaux des plans d'eau inscrits dans le SDAGE Loire-Bretagne (source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

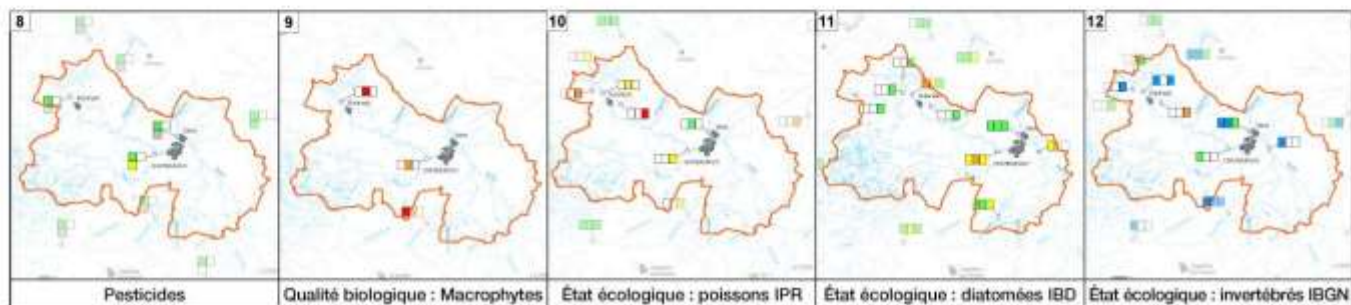
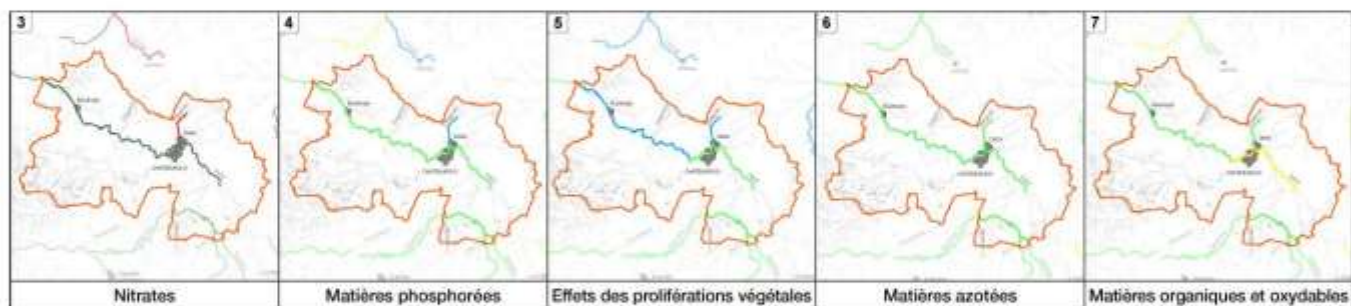


Schéma de Cohérence Territoriale Pays Castoroussin - Val de l'Indre Qualité des eaux superficielles



Classes de qualité* : (encart : 3) concentration en mg/l



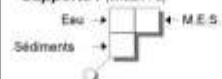
Classes de qualité : (encart : 4 à 7)



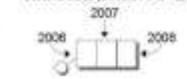
Classes d'aptitude à la biologie : (encart : 8 à 12)



Supports : (encart : 8)



Années : (encart : 9 à 12)



B - LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

Sur le territoire du SCOT Castelroussin, la faible épaisseur des sols (protection des aquifères) et le caractère karstique des sous-sols rendent les eaux souterraines particulièrement vulnérables aux pollutions de surface.

Au total 5 masses d'eau souterraines sont recensés dans le SDAGE Loire-Bretagne avec des objectifs de qualité à attendre listés dans le tableau ci-dessous :

Code de la masse d'eau	Code européen de la masse d'eau	Nom masse d'eau	Objectif état qualitatif		Objectif état quantitatif		Objectif état global		
			Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai	Motivation du choix de l'objectif Global
GG074	FRGG074	Calcaires et marnes du Jurassique supérieur et moyen de l'interfluve Indre - Creuse	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	
GG075	FRGG075	Calcaires et marnes du Jurassique supérieur Berry Ouest	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	
GG076	FRGG076	Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du BV du Cher	Bon état	2027	Bon état	2015	Bon état	2027	CN
GG071	FRGG071	Calcaires et marnes libres du Dogger au Sud du Berry	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	
GG130	FRGG130	Calcaires et marnes captifs du Lias de la marche nord du Bourbonnais	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	

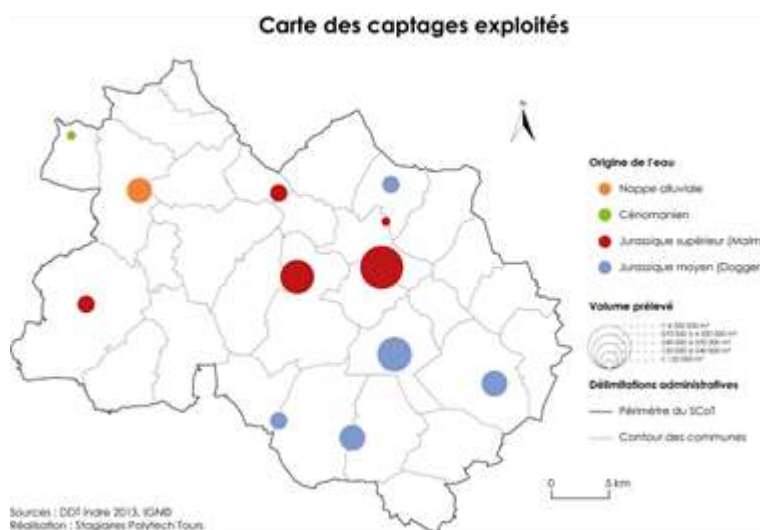
Eaux souterraines	<p>Pour chaque masse d'eau l'objectif se compose d'un niveau d'ambition et d'un délai.</p> <p>Les niveaux d'ambition sont le bon état ou un objectif moins strict.</p> <p>Les délais sont 2015, 2021 ou 2027.</p> <p>Le choix d'un report de délai ou d'objectif moins strict est motivé, conformément à la directive cadre sur l'eau, par les conditions naturelles (CN), la faisabilité technique (FT) ou les coûts disproportionnés (CD).</p>
-------------------	--

Tableau 3 : Tableau des objectifs globaux des masses d'eau souterraines inscrits dans le SDAGE Loire-Bretagne (source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

On distingue également 4 aquifères dont l'alimentation est assurée par l'infiltration des eaux de pluie dites efficaces dans les sols et les sous-sols (sables, dépressions, fissures...) :

- l'aquifère du Malm, sur la partie nord, est très productif et affleurant par endroits. Cette nappe est la plus vulnérable. Elle se trouve à une profondeur d'environ 15 mètres sous la surface du sol. Sa qualité est variable. La sensibilité de cette nappe de surface est liée au milieu karstique qu'elle emprunte. Il véhicule rapidement les intrants parfois insuffisamment maîtrisés en surface notamment au niveau des manifestations exo-karstiques (« mardelles » et dépressions). De plus, un déséquilibre quantitatif récurrent de cette nappe sur les bassins de la Trégonce, de la Ringoire et de la Théols justifie une gestion volumétrique des prélèvements ainsi que pour le bassin de la Théols, l'institution d'un organisme unitaire de gestion collective (OUGC).
- Les nappes du Dogger et du Lias, dans les parties Sud et Est sont, sauf exception (affleurement autour d'Ardentes), plus profondes. Grâce à la présence de « passées » argileuses et marneuses (imperméables) d'une dizaine de mètres d'épaisseur au sein du contexte karstique, ces nappes sont mieux protégées. Leurs « eaux » (« brutes ») ont ainsi une qualité d'eau moyenne à bonne. Par ailleurs, l'aire d'alimentation du Dogger se situe au droit de la forêt domaniale de Châteauroux, ce qui diminue les risques de pollution de ces eaux souterraines (cette zone étant par définition sans activité anthropique).
- L'aquifère de Crétacé (sables du Cénomaniens) : La bonne qualité naturelle de son eau ainsi que l'importance de sa réserve ont contribué à l'augmentation des prélèvements à la fois pour l'eau potable, pour l'industrie et pour l'irrigation. La nappe du Cénomaniens est inscrite dans le SDAGE Loire-Bretagne dans la catégorie « Nappes à réserver en priorité à l'alimentation en eau potable (NAEP) ». Le SDAGE propose que les nappes ainsi déterminées fassent l'objet de mesures préventives afin d'assurer leur protection comme patrimoine (classement en ZRE⁸)

Ces aquifères sont très productifs puisque leur réalimentation assurée par les eaux de pluie est largement facilitée par le caractère fissuré du sol. Toutefois, les nappes du Jurassique supérieur (Malm), du Dogger et du Lias) sont classées en nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable (NAEP) en application de la disposition 6E-1 du SDAGE.



Carte 19 : Nappes souterraines exploitées dans le Pays Castelroussin (source : SCOT Pays Castelroussin Val de l'Indre / Diagnostic territorial)¹

⁸ ZRE : Zones de Répartition des Eaux, se caractérisent par une insuffisance chronique des ressources en eau au regard des besoins. L'inscription d'une ressource en eau (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE est le moyen pour l'état d'assurer une gestion plus précise des demandes de prélèvements dans cette ressource grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation. Cette inscription constitue le signal de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et le besoin en eau. Elle suppose, en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation du déficit constaté, de sa répartition spatiale et, si nécessaire, de sa réduction en concertation avec les différents usagers dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre.

Une partie importante du territoire du SCOT, est classée en zone vulnérable au regard des nitrates et en zone sensible. Ce classement concerne pratiquement toutes les communes des parties Nord, Est et centrale.



Carte 20 : Communes classées en zones vulnérables pour les nitrates (source : SCOT Pays Castelroussin Val de l'Indre / Diagnostic territorial)⁹

Afin de préserver la qualité des eaux souterraines prélevées pour l'alimentation en eau potable des périmètres de protection de captages sont élaborés. Ces périmètres et leur réglementation sont établis en fonction des activités, de la morphologie et de l'environnement du captage en question (urbain, industriel, agricole, péri-urbain, rural...).

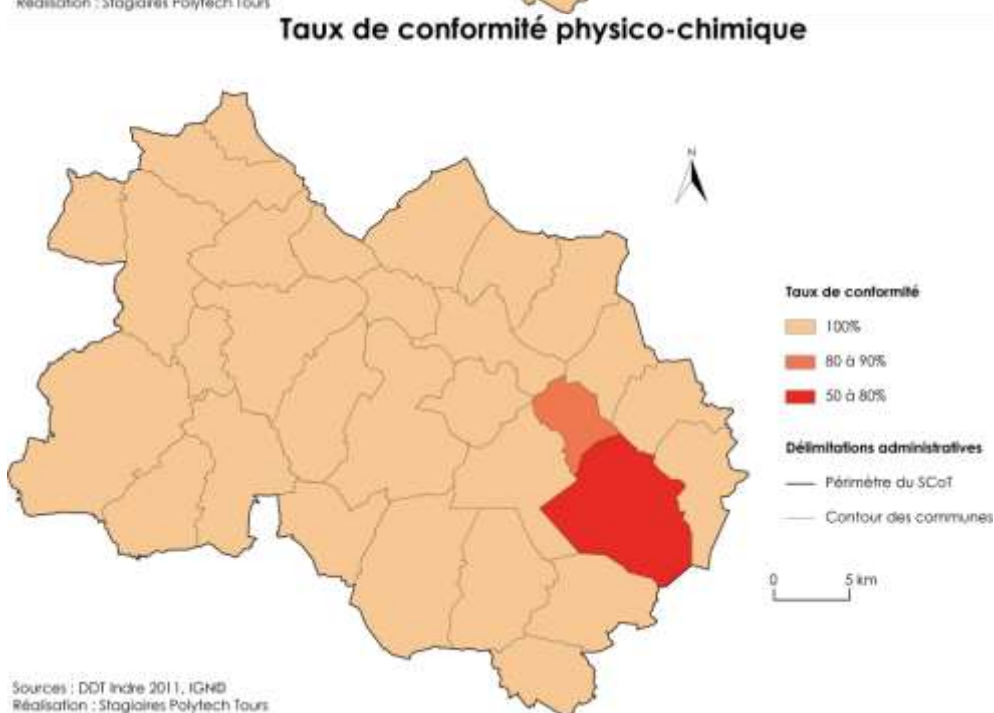
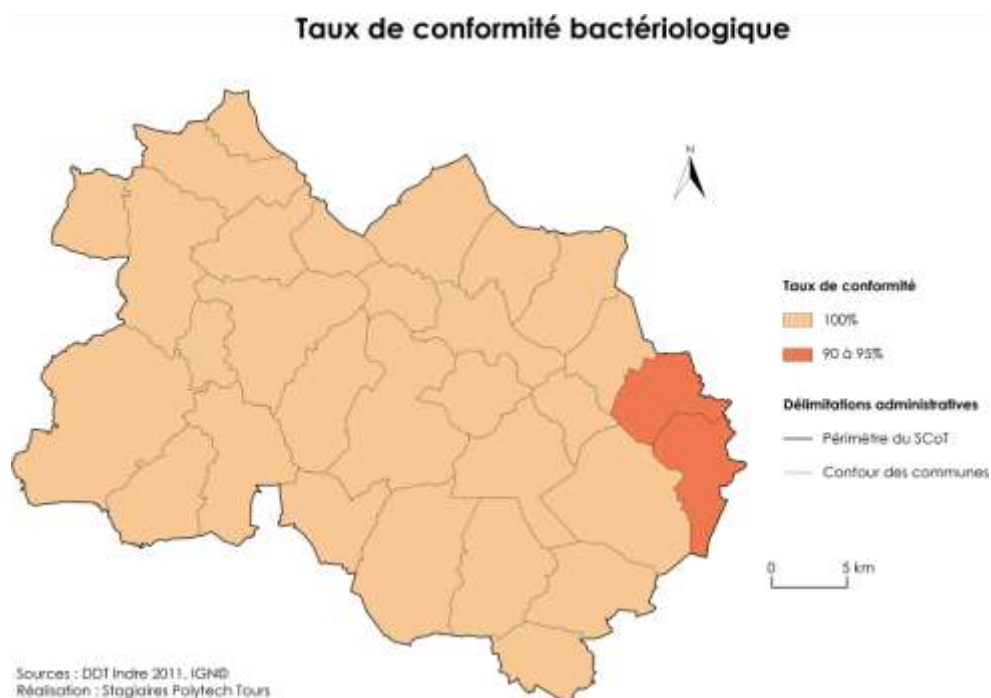
Sur le territoire du Pays Castelroussin, un peu moins d'une vingtaine de captages exploités sont recensés (cf. tableau ci-dessous). La presque totalité d'entre eux sollicite soit la nappe du Jurassique supérieur, soit celle du Dogger. Les plus importants ouvrages sont ceux du Montet et de Chambon (captages qui alimentent en eau une grande partie de la population de la Communauté d'Agglomération de Châteauroux), ainsi que ceux de La Croix Rouge (captage de la CAC situé sur la commune du Poinçonnet) et de La Saura (ressource principale du syndicat de La Demoiselle).

Plusieurs captages utilisés pour l'alimentation en eau du territoire sont des ouvrages stratégiques (captages « Grenelle »). Il s'agit des captages du Montet et de Chambon, du forage des Carreaux qui remplace le captage des Quatre qui n'est plus exploité, situé à Ardentes, du captage de La Grosse planche, l'une des deux ressources de la commune de Buzançais, et enfin des ouvrages exploités par le syndicat de Levroux qui se trouvent à l'extérieur du périmètre du SCOT. À ce jour, seul le captage de La Grosse Planche fait l'objet d'un contrat territorial visant à reconquérir la qualité de la ressource. Les démarches engagées visant à l'amélioration de la qualité de l'eau, pour les captages stratégiques mentionnés, sont à poursuivre.

Le contrôle réglementaire réalisé par l'agence régionale de santé fait apparaître un taux de conformité bactériologique des prélèvements qui est en général de 100 %, ou voisin de cette valeur. Du point de vue physico-chimique, des non conformités sont observées concernant le paramètre nitrates, pour l'eau distribuée sur les communes d'Ardentes, Etretat, Buzançais et Sougé. Ces communes dépendant pour leur alimentation des captages stratégiques du Quatre, de La Grosse Planche et de Levroux. Il est à noter que l'eau issue des captages du Montet et de Chambon présente très souvent une concentration en nitrates à la limite du seuil réglementaire. Toutefois depuis plusieurs années aucun dépassement n'a été relevé.

⁹ Les cartes issues du diagnostic territorial incluent 3 communes qui ne font plus parties du périmètre du SCOT, il s'agit de Velles, Vineuil et Buxières d'Aillac.

Au regard des bilans sur la ressource et le besoin réalisés dans les rapports hydrogéologiques des divers captages présents sur le territoire, aucun n'est négatif. En effet, les capacités de production potentielles des forages sont suffisantes pour faire face aux besoins en eau potable du Pays Castelroussin.



*Cartes 21 : Taux de conformité des prélèvements en eau
(source : SCOT Pays Castelroussin Val de l'Indre / Diagnostic territorial)¹⁰*

¹⁰ Les cartes issues du diagnostic territorial incluent 3 communes qui ne font plus parties du périmètre du SCOT, il s'agit de Velles, Vineuil et Buxières d'Aillac.

Commune	Gestion	Nom du Captage	PPC	Nappe captée	Qualité	Environnement
ARDENTES	CAC	LE QUATRE (non exploité)	PPI, PPR, PPE DUP prise en 2008 mais annulée par le Tribunal Administratif en 2010	Calcaires du Dogger (Bajocien)	Qualité de l'eau correcte à la source mais la teneur en nitrate dépasse les limites autorisées (50mg/l) (eau traitée en conséquence)	Agricole
		LES CARREAUX (procédure d'autorisation administrative en cours)	Périmètres de protection à mettre en place	n.c	n.c	n.c
ARTHON	SIAEP VELLES ARTHON	PETIT PONT F2	PPI, PPR, PPE DUP prise en 2011	Calcaires du Dogger (Jurassique moyen)	Qualité de l'eau correcte à la source	Plaine Alluviale
BUZANÇAIS	Régie Communale (Mairie)	LA GARE	Abandonné car interconnexion avec SIAEP Demoiselle	Calcaires du Jurassique supérieur	Qualité de l'eau correcte à la source	Urbain et industriel
CHEZELLES	SIAEP DEMOISELLE	LES PRES CHEZELLES	PPI, PPR, PPE DUP pris en 1991	Calcaires du Jurassique supérieur	Qualité de l'eau correcte à la source avec un traitement de déferri-sation	Agricole
COINGS	CAC RINGOIRE	LES FONTAINES	PPI, PPR DUP prise en 2009	Calcaires du Jurassique supérieur et Calcaires du Dogger	Qualité de l'eau correcte à la source mais une teneur en fer supérieure à la limite de potabilité (eau traitée en conséquence)	Agricole
DÉOLS	CAC	LE MONTET	PPI, PPR, PPE redéfinis le 12/07/2016	Calcaires du Jurassique supérieur	Qualité de l'eau correcte à la source	Péri-urbain à rural
		CHAMBON			Qualité de l'eau médiocre à la source (turbidité, matière en suspension, fer, manganèse au- dessus des limites) (eau traitée en conséquence)	
		AERODROME 707	PPI, PPR, PPE			
LE POINÇONNET	CAC	LES DÉFFENTS (ouvrage de secours)	PPI, PPR P PE DUP prise en 2010	Calcaires du Jurassique supérieur	Qualité de l'eau correcte à la source mais avec une turbidité au-dessus de la norme (eau traitée en conséquence)	Urbain et industriel
		LA CROIX ROUGE		Calcaires du Dogger (Jurassique moyen)	Qualité de l'eau correcte à la source mais l'eau fait l'objet d'un traitement pour éliminer ses fluctuations de turbidité	Forêt

Commune	Gestion	Nom du Captage	PPC	Nappe captée	Qualité	Environnement
LUANT	SIAEP DEMOISELLE	FORAGES DES LOTHIERES	PPI PPR, PPE DUP prise en 2008	Calcaires du Dogger (Jurassique moyen)	Qualité de l'eau correcte à la source en fer supérieur à la limite de potabilité (eau traitée en conséquence)	Urbain et industriel
ST GENOU	Régie Communale (Mairie)	LE BIEZ F3	PPI, PPR, PPE DUP prise en 2007	Sables du Cénomaniens	Qualité de l'eau correcte à la source	Agricole
ST LACTENCIN	Régie communale (Mairie de Buzançais)	LA GROSSE PLANCHE	PPI, PPR, PPE DUP prise en 2011	Calcaires du Jurassique supérieur	Qualité de l'eau correcte à la source	Urbain et industriel
ST MAUR	SIAEP Demoiselle	LA SAURA (ouvrage de secours en raison de sa médiocre qualité)	PPI, PPR, PPE DUP prise en 1978	Calcaires de Montierchaume (Jurassique Oxfordien)	Qualité de l'eau médiocre à la source car turbidité trop élevée et de qualité bactériologique non conforme	Plaine Alluviale
		LE ROUIS (ouvrage de secours en raison de sa médiocre qualité)	PPI, PPR, PPE DUP prise en 1993	Calcaires de St-Maur de l'Oxfordien supérieur	Qualité de l'eau médiocre à la source	Plaine Alluviale
VENDOEUVRES	SIAEP Brenne	CHAMP CAPTANT BRENNE	PPI (F1) PPR (F2, F4 et S4) PPE (F1, F2, F4 et S4) DUP prise en 2005	Cénomaniens Calcaires du Dogger		Agricole

Tableau 4 : Captages utilisés pour l'alimentation en eau potable sur le territoire du SCOT (source : Agence Régionale de la Santé – 2015 et données de la DDT 36 2017)

C - DES SOURCES DE POLLUTIONS DIVERSES MAIS CONNUES

Les sources responsables de la pollution des eaux sont actuellement connues et généralisées sur l'ensemble du territoire :

- Les produits phytosanitaires d'origine agricoles ou non (traces),
- Les nitrates, phosphates ou bactéries d'origine agricole (effluents d'élevages, fertilisation minérale) ou non agricole (rejets directs des eaux usées ou dispositifs d'épuration obsolètes ou sous-dimensionnés).

Les autres polluants sont dus à l'existence de stockages sauvages de déchets souvent localisés au niveau des mardelles, des carrières ou des zones humides non occupées, ainsi que d'anciennes zones d'activités (présence de trichoréthylène dans la zone de la Martinerie et d'hydrocarbures dans celle de l'aéroport).

L'agriculture intensive s'accompagne d'une utilisation massive d'intrants qui engendrent une pollution diffuse de la ressource par ruissellement et infiltration : on note ainsi principalement en Champagne Berrichonne des concentrations de nitrates ponctuellement élevées.

III - UN FAIBLE RENDEMENT DU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

A - LES DIFFERENTS SERVICES PRESENTS

Sur le territoire du Pays Castelroussin, 12 services de distribution d'eau interviennent avec notamment 4 services de la CAC (service d'Ardentes / Étrechet / Le Poinçonnet, service de Châteauroux, service de la Ringoire et service de Déols), 6 syndicats intercommunaux (Syndicat Mixte des eaux de la Demoiselle, Syndicat Intercommunal des Eaux de Velles / Arthon / Buxières d'Aillac, Syndicat Intercommunal des Eaux de la Couardes, Syndicat Intercommunal des Eaux du Liennet, Syndicat Intercommunal des Eaux de la Brenne et Syndicat Intercommunal des Eaux de Levroux) et 2 services communaux (Buzançais et Saint-Genou).

Sur les syndicats intercommunaux il est à noter que 5 d'entre eux interviennent également sur d'autres communes que celles incluses dans le périmètre du SCOT. On relève une forte disparité dans la répartition de la distribution. Ces services de la CAC, en desservant 8 communes du territoire, représentent environ 70 % du nombre total d'abonnés et du volume global consommé du territoire tandis que 2 services desservent moins de 1 500 abonnés (Saint-Genou et le syndicat de Velles - Arthon - Buxières-d'Aillac).

L'organisation en place pour l'alimentation en eau potable du territoire sera notablement modifiée avec la mise en place de la loi NOTRe puisque la compétence devient obligatoire pour les Communautés de Communes en 2020.

B - LA GESTION ET L'ETAT DE RENDEMENT DU RESEAU

La gestion du réseau d'alimentation en eau potable la plus utilisée est l'affermage¹¹. Sur les 27 communes concernées par le SCOT, 20 sont alimentées en eau par un service exploité en affermage. Les délégataires présents sur le territoire sont la Lyonnaise des Eaux (CAC - service d'Ardentes / Étrechet / Le Poinçonnet et CAC - service de Châteauroux), la SAUR (Syndicat Mixte des eaux de la Demoiselle, CAC - service de la Ringoire et CAC - service de Déols) et la SERC (Syndicat Intercommunal des Eaux de la Brenne). L'ensemble des contrats recensés arriveront à échéance lors des 4 prochaines années.

Le linéaire de canalisation d'eau potable est estimé à 1 700 km environ, hors branchements, pour l'ensemble du territoire. Le syndicat du Liennet présente un rendement de réseau très insuffisant (inférieur à 60%). Les rendements pour les réseaux de Châteauroux, de Levroux et du Poinçonnet se sont améliorés pour passer au-dessus de la valeur cible (85 %)

¹¹ Affermage : la collectivité décide et finance les investissements et reste propriétaire des équipements, tandis que l'entreprise délégataire (le fermier) exploite et entretient les équipements.

Le taux de renouvellement des conduites est relativement faible ce qui constitue un risque de dégradation du des performances des réseaux. De plus en 2017, il reste des travaux à entreprendre pour la reprise de branchements en plombs sur les communes de Buzançais et sur le secteur du syndicat du Liennet (2 communes du SCOT desservies en eau). Leur renouvellement sera à prévoir afin de de respecter la nouvelle norme (abaissement du seuil de concentration maximum en plomb admise dans l'eau distribuée) en vigueur depuis le 26 décembre 2013.

D'après la synthèse des services de l'eau du département de l'Indre 14 644 240 m³ d'eau pour 228 692 habitants (INSEE, 2012) ont été consommés sur l'année 2012. Ceci représente pour le territoire du Pays Castelroussin une consommation moyenne en eau potable estimée à 64m³/hab./an contre 53 m³/hab./an pour la consommation moyenne nationale (Eau France - 2012).

C - SECURISATION DE LA DISTRIBUTION

Le schéma départemental d'alimentation en eau potable de l'Indre (schéma porté par le conseil général et finalisé en 2007) comprend des préconisations destinées à sécuriser la distribution dans chaque service. Il est également à noter que la CAC dispose d'un schéma directeur d'eau potable (2002). En ce qui concerne la CAC, le scénario retenu pour la sécurisation de la distribution consiste à interconnecter les différents réseaux entre eux, à protéger la ressource et à diversifier celle-ci en créant de nouveaux captages.

Des travaux ont été réalisés et sont en cours. La sécurisation de la distribution a été améliorée mais l'alimentation en eau de la CAC reposant encore en très grande partie sur les captages du Montet et de Chambon, il apparaît souhaitable de trouver de nouvelles ressources pour pallier une éventuelle indisponibilité de ces deux ouvrages.

L'abandon prévu du captage de l'aéroport de Déols est également à prendre en compte dans la problématique. Dans le secteur d'Arthon et Jeu-Les-Bois, une étude est en cours. Elle doit permettre de définir des solutions pour améliorer la sécurisation de la distribution.

Le syndicat de la Demoiselle apparaît relativement bien sécurisé. Il dispose d'interconnexions de réseau internes et peut également, en secours, importer de l'eau depuis des services voisins (notamment depuis Châteauroux). Cependant, le syndicat n'est pas en mesure, actuellement, de pallier totalement une éventuelle indisponibilité du captage de La Saura (on constate occasionnellement une turbidité importante de l'eau prélevée au niveau de cet ouvrage). Des travaux sont envisagés mais leur coût s'avère élevé au regard du risque encouru, considéré comme faible.

Pour ce qui est de la commune de Buzançais, la collectivité doit abandonner son captage de La Gare (captage non protégé), ce qui ne sera possible qu'après création d'une interconnexion de réseau avec le syndicat de La Demoiselle, en projet.

Enfin, pour le syndicat du Liennet, il est nécessaire de s'assurer qu'une interconnexion existe entre les deux réseaux de distribution du syndicat, afin de permettre un secours en cas de défaillance de l'un des deux captages (chaque réseau est alimenté par un captage).

IV - UN EQUIPEMENT D'ASSAINISSEMENT ANCIEN ET HETEROGENE SUR LE TERRITOIRE

A - ASSAINISSEMENT COLLECTIF

3) Les différents services présents

Sur le territoire du SCOT, 24 services d'assainissement sont dénombrés soit 14 services de la Communauté d'Agglomération de Châteauroux et 9 services gérés par des communes. Enfin, 3 communes ne possèdent pas d'assainissement collectif, il s'agit de La Chapelle-Orthemale, Chezelles et Sougé. Pour l'ensemble de ces

services, la gestion du réseau se limite au territoire communal. L'unique structure couvrant plusieurs communes est le service d'Ardentes - Étrechet qui dépend de la CAC.

Un regroupement a été décidé au 1^{er} janvier 2015, il concerne les services des communes d'Ardentes, Étrechet, Arthon, Coings, Diors, Mâron, Montierchaume et Sassierges-Saint-Germain.

L'organisation en place pour les systèmes d'assainissement présents sur le territoire sera notablement modifiée avec la mise en place de loi NOTRe puisque la compétence devient obligatoire pour les Communautés de Communes en 2020.

4) Gestion du réseau

Actuellement, 11 services sont exploités en affermage et 12 en régie. Seulement deux délégataires sont présents sur le territoire, à savoir la Lyonnaise des Eaux et la SAUR.

Les communes disposent presque toutes d'un zonage d'assainissement hormis Mâron et Sassierges-Saint-Germain qui sont en cours de procédure.

Au regard des données présentes dans ces zonages, il apparaît que des secteurs plus ou moins importants prévus en assainissement collectif restent à desservir. Les communes principalement concernées sont les communes de Coings (bourg de Coings, et Saint-Pierre-de-Notz), Déols (Marbon et Monbain), Saint-Maur (une partie du Cap Sud), Buzançais (la rue des Ponts, l'Égalité, La Coudre), Neuillay-les-Bois (Claise), Nihérne (une partie de la Rue de la Grande Croix), Villedieu-sur-Indre (la partie Sud de Chambon) et Vendœuvres (Lancosme).

Les réseaux de collecte représentent environ 637 km linéaire de canalisations et sont presque en totalité de type séparatif (très peu de collecteurs de type unitaire ont été recensés). Plusieurs réseaux ont été identifiés comme devant faire l'objet d'études diagnostic et de travaux de réhabilitation afin de réduire l'importance des eaux claires parasites. C'est notamment le cas pour les communes suivantes :

- Argy (le bourg et Villours),
- Arthon (le bourg - le Champ du Pont),
- Buzançais (ville - Vilaine et Bonneau),
- Châteauroux,
- Diors (Chemin de l'Âge)
- Étrechet,
- Jeu-les-Bois (lotissement),
- Luant (le bourg et la Penthière),
- Mâron,
- Montierchaume,
- Villedieu-sur-Indre,
- Vendœuvres (le Bourg et La Caillaudière).

Au total, 34 stations d'épuration assurent le traitement des eaux des effluents collectés. Plusieurs types de traitement des eaux sont utilisés sur le territoire :

- 12 stations de type « boues activées »,
- 11 lagunages dont 10 naturels et 1 aéré,
- 5 stations de type « filtres plantés de roseaux »,
- 2 stations avec des disques biologiques,
- 3 simples fosses toutes eaux,
- 1 station de type lit bactérien (exploité à la Martinerie).

La capacité globale de traitement des eaux usées sur le territoire du Pays Castelroussin s'élève à 204 735 Équivalent Habitant (EH). C'est la station d'épuration de Châteauroux qui traite une grande partie de ces eaux avec 168 500 EH.

Les ouvrages les plus importants du territoire (Châteauroux, Buzançais, Saint-Maur et Villedieu-sur-Indre) sont relativement récents et montrent un fonctionnement globalement tout à fait satisfaisant d'après la SATESE qui procède à un suivi de presque toutes les installations.

Toutefois, il apparaît nécessaire de réaliser les travaux suivants sur 16 des stations recensées :

- **Station d'Argy « Le bourg »** : curage des bassins,
- **Arthon « le bourg - le Champ du Pont »** : extension de la STEP à envisager et curage des lits de la filière boue,
- **Buzançais** : remplacement des stations de « l'Heurtebise », « la Paudière » et « la Châtonnière »,
- **Châteauroux** : amélioration hydraulique en entrée de station,
- **Déols « La Martinerie »** : abandon de la station avec évacuation des effluents vers la station de Châteauroux,
- **Diors** : remise en état et amélioration du clarificateur et installation d'un dégrilleur automatique sur la station du chemin de l'Âge et extension de celle de Chitenay pour un projet de nouveau lotissement,
- **Jeu-les-Bois** : remise en état général et curage du bassin n°1 de la station du « Bourg » et remise en état général ou construction d'une nouvelle station pour la station « lotissement »,
- **Luant « le Bourg »** : renforcement de plusieurs digues,
- **Mâron** : Amélioration du relevage en tête de la STEP (un pompage supplémentaire) et construction d'un dégazeur,
- **Saint-Lactencin « Tesseau »** : curage des bassins,
- **Saint-Genou** : réaménagement complet de la filière boue,
- **Vendœuvres « La Caillaudière »** : renforcement d'une digue.

Concernant les boues produites, celles-ci sont en presque totalité épandues sur sols agricoles (selon des plans d'épandage réglementaires).

B - ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

En accord avec la Loi sur l'eau et depuis le 1^{er} janvier 2006, les collectivités (EPCI) ont pour obligation d'organiser un Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) chargé de contrôler les installations autonomes. L'assainissement non collectif est considéré lorsque les habitations ne sont pas reliées au réseau d'assainissement collectif. Les habitations sont alors équipées de systèmes individuels de collecte, de prétraitement, d'épuration, d'infiltration ou de rejets des eaux domestiques. Le SPANC permet également la conception des installations neuves.

La CAC, ainsi que toutes les communes du SCOT qui n'en font pas partie, adhèrent au syndicat mixte de gestion de l'assainissement autonome dans l'Indre.

D'après les données de la SAUR sur l'assainissement non collectif de chaque commune, environ 6,8 % de la population du territoire sont desservis par le SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif). Cela représente au total 2 975 installations dont 2 447 avec un taux de non-conformité approchant les 90%. Les installations présentent pour la plupart des risques environnementaux prédominants.

V - LES EAUX PLUVIALES : UN PROBLEME DE RUISELLEMENT ET DE POLLUTION DES EAUX

La gestion des eaux pluviales demeure une compétence communale sur le territoire du Pays Castelroussin. Aucune commune ne dispose de schéma d'assainissement des eaux pluviales hormis celle de Châteauroux ce qui limite le suivi et la cohérence de la gestion des eaux pluviales. Cependant, quelques communes ont mis en place au sein de leur règlement de PLU des dispositions à respecter suivant la vulnérabilité de la zone

(périmètre de protection de captage, milieux naturels d'intérêt...) afin de limiter la pollution liée aux eaux pluviales

Les données issues des différents documents d'urbanisme élaborés par les communes révèlent principalement que les réseaux sont de type séparatif et qu'il existe très peu de dispositifs de stockage. Cet état de fait entraîne le plus souvent des inondations ponctuelles lors de fortes intempéries et un manque de traitement des eaux avant leur rejet dans le milieu naturel.

L'imperméabilisation des surfaces naturelles ou agricoles conduit à un accroissement du ruissellement des eaux pluviales et à une augmentation du débit de sortie de zone, qui faute de mesures correctrices augmentent le risque d'inondation en aval et mettent en péril le milieu récepteur ainsi que la sécurité des personnes et des biens.

De même selon la nature et l'affectation des surfaces sur lesquelles elles ruissellent, les eaux pluviales peuvent véhiculer une quantité importante de matières en suspension, d'hydrocarbures et de métaux lourds. Ces rejets risquent donc d'altérer la qualité du milieu récepteur et de remettre en cause les objectifs de qualité. Ce risque est d'autant plus grand que le territoire en grande partie karstique et que les eaux de ruissellement peuvent polluer les eaux souterraines.

Les rejets d'eaux pluviales résultant de l'imperméabilisation des sols nécessitent donc que des mesures correctrices soient mises en œuvre pour maîtriser les débits rejetés, tant en quantité qu'en qualité, en application du SDAGE Loire-Bretagne.

Dans l'ensemble des cas, les deux éléments déterminants pour la définition des mesures restent le milieu naturel récepteur (en termes de vulnérabilité) et le type d'effluent rejeté (potentiel polluant) :

- Eaux non polluées (toitures, aires piétonnes ou peu circulantes...) : chaque fois que cela sera possible, il est préférable de gérer les eaux pluviales non polluées au niveau de la parcelle. Ainsi, le SDAGE Loire-Bretagne recommande, que dans le cas général, les eaux pluviales de toitures des lotissements d'habitation et des bâtiments agricoles soient infiltrées sans traitement préalable dans la nappe si ceux-ci ne sont pas situés dans une zone inondable. Ces dispositions doivent alors apparaître dans le règlement du lotissement ou de la ZAC et le gérant doit s'assurer de leur mise en œuvre. Le SDAGE encourage également l'utilisation de techniques alternatives comme les chaussées poreuses, les noues enherbées qui permettent d'infiltrer les eaux directement en évitant leur ruissellement.
- Eaux polluées (voiries, parking...) : les eaux potentiellement polluées des voiries et des parkings servant à des véhicules à moteurs sont collectées, traitées par passage au travers de dispositifs convenablement dimensionnés et entretenus, visant au minimum à la décantation des matières en suspension et à la rétention des hydrocarbures.

Dans tous les cas l'infiltration reste conditionnée au contexte environnemental qu'il conviendra d'apprécier au cas par cas :

- en milieu karstique, le bassin d'infiltration devra être rempli de matériaux filtrants (sable, graviers...) d'une granulométrie adaptée afin de constituer un filtre supplémentaire des éventuels éléments polluants,
- en nappe alluviale, il sera nécessaire de veiller à ce que le dispositif d'infiltration d'eaux pluviales ne permette pas le contact direct des effluents rejetés avec la nappe d'eau. Pour cela, les matériaux filtrants au fond du bassin devront être à un niveau supérieur au niveau des plus hautes eaux connus de la nappe.

VI - SYNTHÈSE DES ENJEUX



CHAPITRE V : RESSOURCES ET CONSOMMATIONS

I - LES CARRIERES : UNE ACTIVITE MAJORITAIREMENT LOCALISEE LE LONG DE L'INDRE

A - CE QUE DIT LE SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DE L'INDRE

Un schéma des carrières sur le département de l'Indre a été approuvé par le décret du 11 juillet 1994.

Le principal objectif de ce schéma de carrière est de dresser un inventaire des ressources minérales connues sur le territoire et d'identifier des zones de très fortes sensibilités environnementales où les exploitations de carrières ne sont pas souhaitables sauf étude d'impact approfondies démontrant la compatibilité du projet avec les intérêts à protéger et mesures compensatoires fortes voire exemplaires conduisant à un enrichissement écologique.

Le schéma dresse aussi l'inventaire des exploitations de carrières existantes et montre que, pour la plupart des matériaux rencontrés dans le département, aucune pénurie n'est prévisible à court et moyen terme, même dans le cas où aucune nouvelle autorisation et aucun renouvellement d'autorisation ne seraient accordés.

B - DES RESSOURCES LOCALES ABONDANTES

La vallée de l'Indre est propice au développement des carrières qui exploitent les alluvions du lit majeur du cours d'eau. Quelques carrières excentrées de la vallée exploitent quant à elles la roche sédimentaire calcaire.

Aujourd'hui (d'après les données du BRGM, 2015), les carrières en activité sont beaucoup moins nombreuses qu'auparavant. Sur le territoire, 9 carrières sont recensées en activité (cf. carte ci-après) :

- sur la commune de Villedieu-sur-Indre 3 exploitations dont 1 carrière de sable, 1 carrière de sable et gravier et 1 carrière de roche calcaire,
- sur la commune de Buzançais 2 exploitations de roche calcaire,
- sur la commune de Saint-Genou 1 carrière de sable et gravier,
- sur la commune de Niherne 1 carrière de sable et gravier,
- sur la commune de Saint-Maur 1 carrière de roche calcaire,
- sur la commune de Coings 1 carrière de roche calcaire.

La plupart de ces carrières ont des autorisations d'exploitation qui vont jusqu'en 2017 ou 2029. Le ressource est donc disponible pour encore quelques années mais tend à diminuer.

La réglementation impose que le site soit remis en état lors de la fin de l'exploitation. Les réaménagements sont souvent d'ordre « naturel » avec la création de plan d'eau, un reboisement ou parfois un retour à l'exploitation agricole. Ces aménagements peuvent être favorables à la biodiversité mais également faire l'objet de base de loisir notamment pour la création de plan d'eau.

Les carrières en activité peuvent faire l'objet de nuisances non négligeables, à savoir :

- gêne du voisinage (bruit, poussière, trafic de camion...),
- perturbation des eaux de surface et des eaux souterraines,
- destruction de la biodiversité et artificialisation des paysages....

Les carrières qui exploitent le lit majeur de l'Indre doivent prendre en compte le SGADE 2016-2021 avec notamment les dispositions 1F - « Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur ». Elles visent notamment à encadrer l'étude d'impact lors de la demande d'exploitation mais également à appliquer un principe de réduction des extractions de granulats en lit majeur avec un objectif de réduction de 4% par an par rapport aux arrêtés d'autorisation en cours.

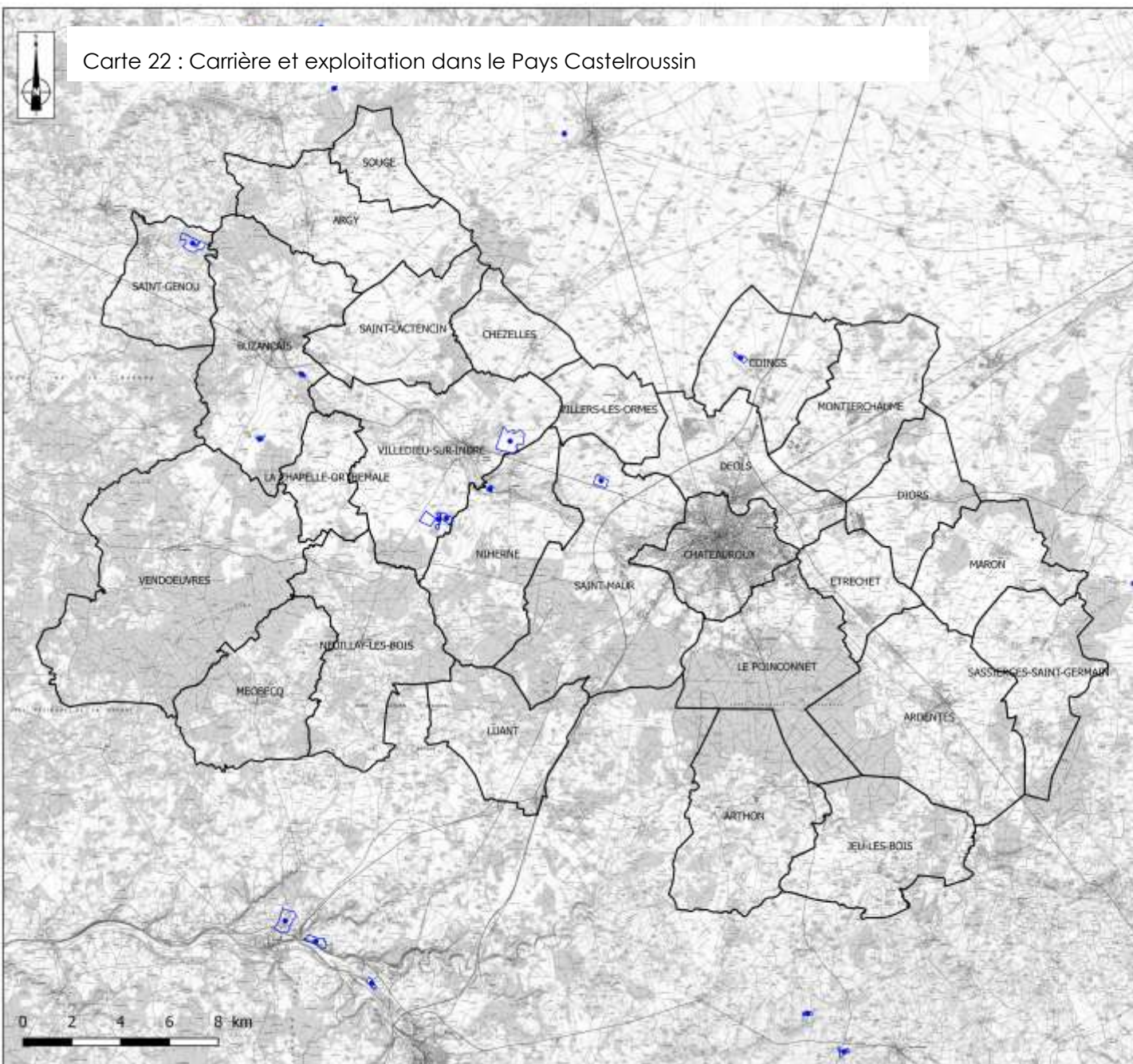


Schéma de Cohérence Territoriale
Pays du Castelroussin - Val de l'Indre
Les carrières et exploitation



II - CONSOMMATION, PRODUCTION ET POTENTIEL ENERGETIQUE DU TERRITOIRE

A - LA POLITIQUE NATIONALE ET SA DECLINAISON REGIONALE

La politique nationale de l'énergie est actuellement portée par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Celle-ci définit les objectifs communs pour réussir la transition énergétique, renforcer l'indépendance énergétique de la France et lutter contre le réchauffement climatique. Pour ce faire notre politique énergétique a pour objectifs :

- de réduire les émissions de gaz à effets de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050,
- de réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 et de porter le rythme annuel de baisse de l'intensité énergétique finale à 2,5 % d'ici à 2030,
- de réduire la consommation énergétique finale des énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012,
- de porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030,
- de réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025.

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) a été institué par l'article 68 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle 2 ». Il constitue un nouvel outil pour mettre en œuvre les engagements nationaux et internationaux de la France. Il s'inscrit dans le renforcement des politiques climatiques et fixe les objectifs suivants dans le domaine du climat, de l'air et de l'énergie :

- renforcement de la cohérence de l'action territoriale,
- articulation des enjeux et objectifs régionaux et territoriaux avec les engagements nationaux et internationaux de la France,
- intégration des problématiques de l'air, du climat et de l'énergie, traitées auparavant de manière distincte dans des documents séparés (schéma éolien, plan régional pour la qualité de l'air).

Le SRCAE définit également, aux horizons 2020 et 2050, des orientations et des objectifs quantitatifs et qualitatifs, régionaux portant sur :

- la lutte contre la pollution atmosphérique,
- la maîtrise de la demande énergétique,
- le développement des énergies renouvelables,
- la réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- l'adaptation aux changements climatiques.

Le SRCAE a été élaboré parallèlement au Plan Climat Énergie régional qui est partie intégrante du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT).

Un autre document présent sur le département permet de répondre aux objectifs fixés par la politique nationale, il s'agit du Bilan des Émissions de Gaz à Effet de Serre et Plan Climat-Énergie Territorial du Conseil Général de l'Indre. Ce document met en place une stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre en fonction des principaux postes d'émission (transports, bâtiments, routes, consommations, déchets...).

B - LA CONSOMMATION ET PRODUCTION ENERGETIQUE DU TERRITOIRE

Sur le territoire les énergies principalement utilisées sont les énergies fossiles (fioul et gaz), le bois et l'électricité.

Un réseau dense d'ouvrages de transport d'énergie électrique est présent sur le territoire puisque 17 lignes et 6 postes électriques sont recensés par RTE.

Concernant le réseau de gaz, il est également important sur le territoire et concerne les communes de Coings, Déols, Villers-les-Ormes, Saint-Maur, Niherne, Villedieu-sur-Indre, La Chapelle-Orthemale, Buzançais, Diors, Saint-Lactencin, Argy, Sougé, Neuillay-les-Bois, Luant, Étrechet et Le Poinçonnet. Ces communes sont traversées par un ou plusieurs ouvrages de transport de gaz naturel haute pression.

Rappel :

La présence de ces réseaux de transport d'énergie entraîne une réglementation stricte concernant la préservation de leur servitude. Il sera donc nécessaire de prendre en compte les arrêtés préfectoraux de chaque servitude afin d'appliquer les distances de sécurité vis-à-vis de ces ouvrages.

Les chiffres disponibles sur la production énergétique concernent la région Centre-Val de Loire. Au regard des infrastructures présentes sur le territoire, le Pays du Castelroussin Val de l'Indre ne produit qu'une infime part de l'énergie qu'il consomme. En effet, il n'existe pas sur le Pays Castelroussin de centrale à énergie fossile, de centrale nucléaire ou de centrale photovoltaïque. Le territoire produit principalement de l'énergie à partir des énergies renouvelables.

Il existe aujourd'hui, un parc éolien sur la commune de Saint-Genou comprenant 6 éoliennes qui produisent environ 12 000 kW. Le reste de la production est fournie par des installations de panneaux solaires et des systèmes géothermiques. Le bois énergie représente également une production importante du territoire.

V20171006		Filières	unités	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Production d'électricité en région Centre-Val de Loire											
nucléaire	Nombre de réacteurs		12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Puissance installée	MW	11 630	11 630	11 630	11 630	11 630	11 630	11 630	11 630	11 630
thermique fossile (gaz et produits pétroliers)	Production	GWh	77 701	70 663	72 878	78 881	81 691	68 317	77 871	79 281	79 281
	Puissance installée	MW	231	229	239	237	225	218	213	178	178
déchets (part non renouvelable*)	Production	GWh	743	799	803	730	595	345	277	282	282
	Nombre d'installations valorisant l'électricité		5	6	6	6	6	6	6	6	6
Electricité renouvelable**	Puissance installée	MW	39	44	43	43	44	44	44	44	44
	Production	GWh	85	96	98	99	105	103	103	100	100
Production d'électricité totale **			GWh	1 033	1 181	1 388	1 476	1 657	1 999	2 123	2 580
			GWh	79 562	72 739	75 167	81 186	84 048	70 764	80 374	82 243
Production d'électricité à partir de source renouvelable en région Centre-Val de Loire											
éolien	Nombre d'aérogénérateurs		183	227	254	294	314	346	368	385	385
	Puissance raccordée***	MW	395	505	575	671	718	794	856	896	896
solaire	Production	GWh	758	961	1 094	1 216	1 261	1 513	1 626	1 928	1 928
	Puissance installée	MW	1	5	19	62	135	155	170	199	199
hydraulique	Production	GWh	1	2	11	67	126	166	198	234	234
	Puissance installée	MW	92	93	93	93	92	92	92	92	92
déchets (part renouvelable*)	Production	GWh	189	96	153	56	118	171	138	99	99
	Nombre d'installations		5	6	6	6	6	6	6	6	6
biogaz	Production	GWh	85	96	98	99	105	103	103	100	100
	Nombre d'installations		2	4	7	9	15	18	23	24	24
bois énergie	Puissance installée	MW	NC	6,2	6,0	6,4	7,7	7,9	10,9	12,2	12,2
	Production	GWh	NC	25	31	39	47	46	58	78	78
bois énergie	Production	GWh	0	0	0	0	0	2	3	3	3
	Puissance installée	MW	0	0	0	0	0	15	27	27	27
Production totale d'électricité renouvelable**	Production	GWh	0	0	0	0	0	NC	NC	142	142
	en ktep		88,8	101,6	119,3	127,0	142,5	171,9	182,6	221,9	221,9
Production d'énergie thermique à partir de renouvelable en région Centre-Val de Loire											
bois (chaufferies collectives, résidentiel et tertiaire)	Nombre d'installations		31	51	61	69	80	96	105	126	126
	Puissance installée	MW	19,6	53,1	57,4	61,1	65,2	116,4	159,3	168	168
bois (chaufferies industrielles)	Production	ktep	5,2	7,9	12,9	11,6	14,4	24,8	30,3	40	40
	Nombre d'installations		36	38	42	44	45	49	50	52	52
bois (individuel)	Production	ktep	32,2	33,4	36,6	38,4	39,0	40,0	40,9	41	41
	Production	ktep	318	327	370	299	347	381	311	328	328
solaire thermique	Surface de capteurs	milliers de m²	21,3	24,9	28,0	30,9	34,4	36,8	38,9	40,1	40,1
	Production	ktep	0,8	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,6	1,6
géothermie	Production	ktep	5,0	5,0	5,9	6,6	7,9	8,3	8,6	8,9	8,9
	Production	ktep	3	4	4	4	4	4	4	5	5
déchets (part renouvelable*)	Production	ktep	2,4	3,2	3,4	3,6	3,7	3,5	3,0	3,9	3,9
	Production	ktep	NC	NC	5	7	11	14	21	22	22
biogaz	Production valorisée	ktep	NC	NC	0,6	1,2	1,3	2,0	4,4	5,7	5,7
	en ktep		363,6	377,6	430,1	361,7	414,4	461,5	399,6	429,1	429,1
Production totale de chaleur renouvelable**			en GWh	4 228,0	4 391,0	5 001,4	4 205,3	4 818,3	5 366,0	4 646,9	4 989,7
Extraction de pétrole en région Centre-Val de Loire											
Extraction de pétrole		milliers de tonnes	44,3	40,4	40,7	39,5	38,7	36,9	40,7	48,9	48,9
		ktep	44,3	40,4	40,7	39,5	38,7	36,9	40,7	48,9	48,9

*conformément aux règles européennes, la production électrique ou de chaleur à partir des déchets urbains est comptabilisée pour moitié comme renouvelable.

**les totaux ne sont pas exhaustifs pour 2008, 2009, 2013 et 2014.

*** dont 2,3MW raccordés en Ile-de-France, à partir de 2011.

NC. Non communicable (moins de trois entités ou alors une des entités représente plus de 80% du total)

Données arrêtées le 06/10/17 par l'Orege Centre-Val de Loire

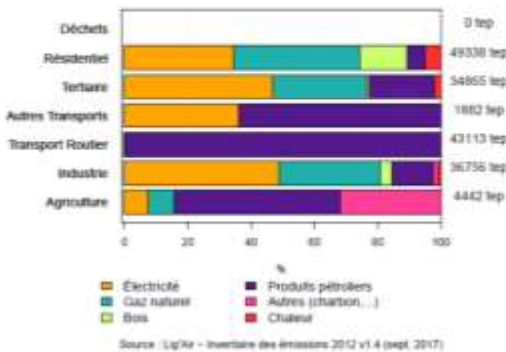
d'après les données ADEME-Sinoé, AFPG, Arbocentre, BEPH, BRGM, Chambre Régionale d'Agriculture du Centre-Val de Loire, DREAL Centre-Val de Loire, Observ'ER, RTE, SOeS, CC Collines du Perche, Cofely, Dalkia, SODC, Ville de Blois, Ville de Chartres, SITA, Véolia, Via Séva.

Pour couvrir ses besoins en énergie, le territoire importe donc massivement de l'électricité ainsi que du gaz provenant des territoires voisins.

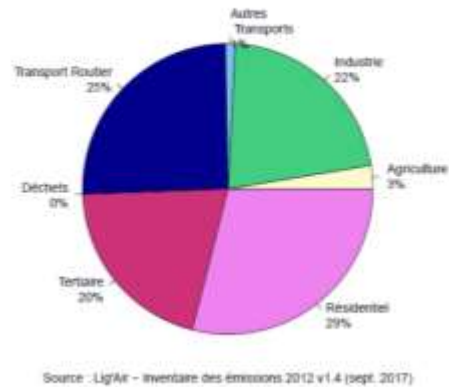
1) La consommation énergétique sur le territoire de Châteauroux métropole

En 2012, environ 170 396 tep (1 tep=11,6 MWh) ont été consommées sur le territoire (soit environ 3% de la consommation d'énergie finale en région Centre-Val de Loire). Le secteur Résidentiel est le principal poste de consommation énergétique sur le territoire. Le gaz naturel constitue l'énergie la plus consommée dans ce secteur. On remarque que le bois énergie reste une énergie peu consommée sur le territoire malgré un réseau de production important.

Répartition de la consommation d'énergie finale par secteur et par type

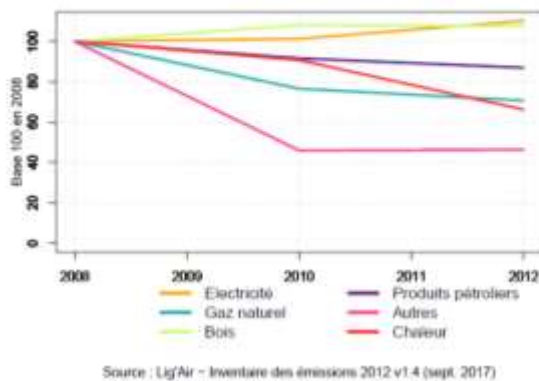


Répartition de la consommation d'énergie finale par secteur

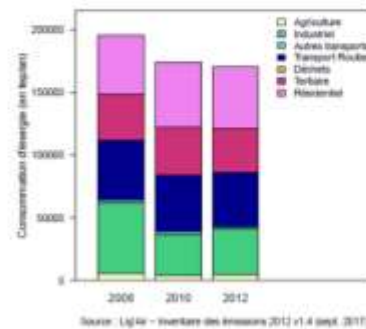


En terme d'évolution de la consommation sur ce territoire les graphiques ci-dessous révèlent une forte hausse de la consommation de l'électricité depuis 2010. Les autres ressources ont quant à elles tendance à diminuer. En 2010 et 2012, une baisse de la consommation générale est également observée notamment avec une forte baisse de la consommation dans le secteur de l'industrie.

Evolution de la consommation d'énergie finale par type d'énergie en base 100 entre 2008 et 2012

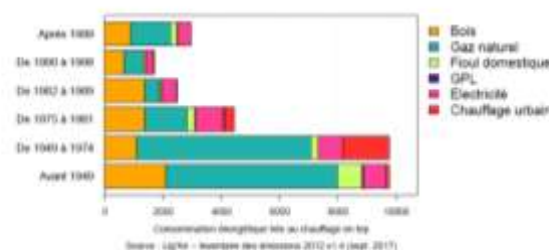


Evolution de la consommation d'énergie finale par secteurs entre 2008 et 2012



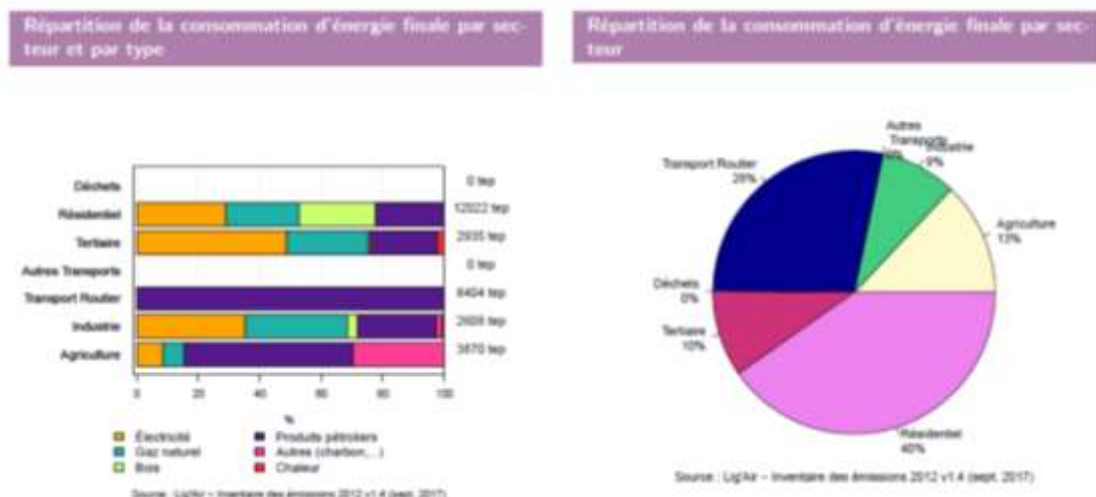
Sur le secteur résidentiel, surface totale de logements est de 3 198 838 m². 57% des logements (en surface) ont été construits avant 1975, soit avant toute réglementation thermique. Le graphique ci-dessous montre que ce sont les résidences construites avant 1949 et de 1949 à 1974 qui consomment le plus. Enfin, globalement, c'est le gaz naturel qui est le plus utilisé pour le chauffage des habitations suivi par le bois.

Répartition des consommations d'énergie finale pour les besoins du chauffage par type d'énergie en fonction du type de logement

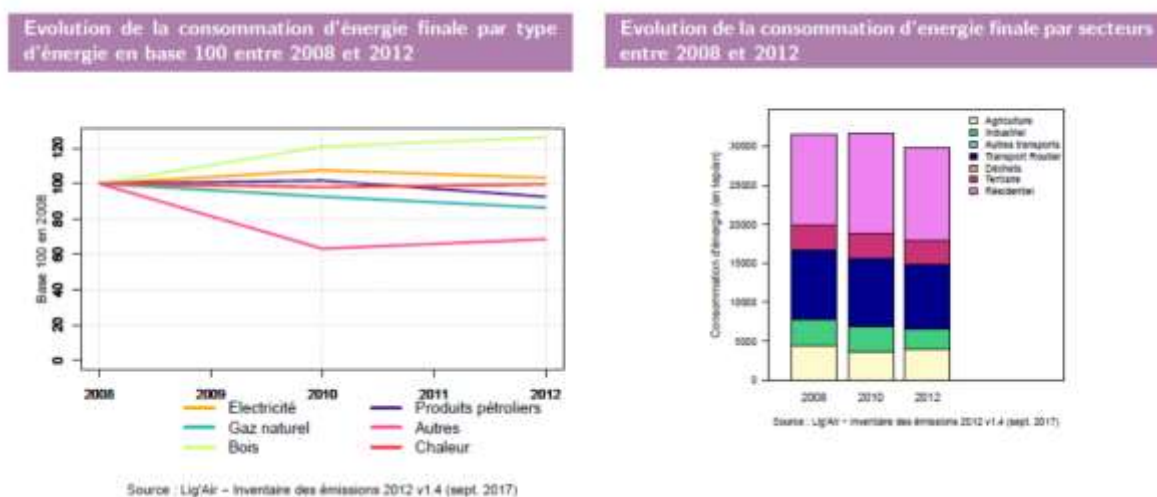


2) Sur le territoire de la Communauté de communes de Val de l'Indre - Brenne

En 2012, environ 29 838 tep (1 tep=11,6 MWh) ont été consommées sur le territoire (soit environ 0.5% de la consommation d'énergie finale en région Centre-Val de Loire). Le secteur Résidentiel est le principal poste de consommation énergétique sur le territoire. L'électricité constitue l'énergie la plus consommée dans ce secteur.

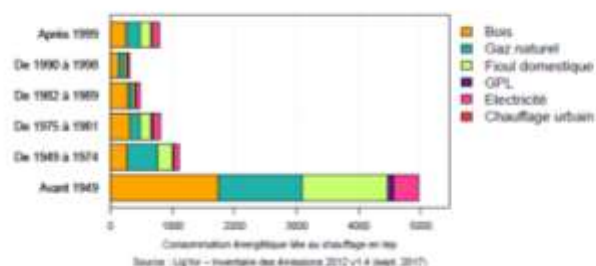


En terme d'évolution de la consommation sur ce territoire les graphiques ci-dessous montrent que malgré une faible consommation du bois-énergie cette ressource est en nette hausse depuis 2010. Les autres ressources sont quant à elles stables ou en légère baisse. De plus, globalement une baisse de la consommation générale est observée en 2012, avec notamment une baisse de la consommation du secteur industriel et résidentiel.



Sur le secteur résidentiel, la surface totale de logements est de 634 959 m². 64% des logements (en surface) ont été construits avant 1975, soit avant toute réglementation thermique. Le graphique ci-dessous montre que ce sont les résidences construites avant 1949 qui consomment le plus. Enfin, globalement, c'est le bois qui est le plus utilisé pour le chauffage des habitations suivi du gaz naturel.

Répartition des consommations d'énergie finale pour les besoins du chauffage par type d'énergie en fonction du parc de logement



C - LES POTENTIELS ENERGETIQUES DU PAYS

Les politiques nationale et régionale mettent en avant le développement des énergies renouvelables afin de diversifier les ressources énergétiques et lutter contre le changement climatique. De plus, ces énergies permettent d'améliorer l'autonomie des territoires face à l'approvisionnement en énergie et ainsi subvenir aux besoins de leur population même les plus rurales.

Les principales ambitions fixées par rapport aux énergies renouvelables sont présentées dans le SRCAE de la région Centre et sont les suivantes :

- **énergie éolienne** : multiplier par 5 la puissance livrée à l'horizon 2020 (de 550 MW à 2600) avec l'installation de machines plus puissantes,
- **bois-énergie** : accroître les masses de bois consacrées au bois énergie en 2050,
- **géothermie** : structurer l'offre professionnelle et sensibiliser voire inciter d'avantage les collectivités et les particuliers,
- **énergie solaire** : favoriser les opportunités domestiques et les installations de panneaux photovoltaïques sur toits,
- **méthanisation** : optimiser le potentiel (déchets ménagers et déchets agricoles ou agro-alimentaires) via des investissements lourds et une chaîne logistique complète.

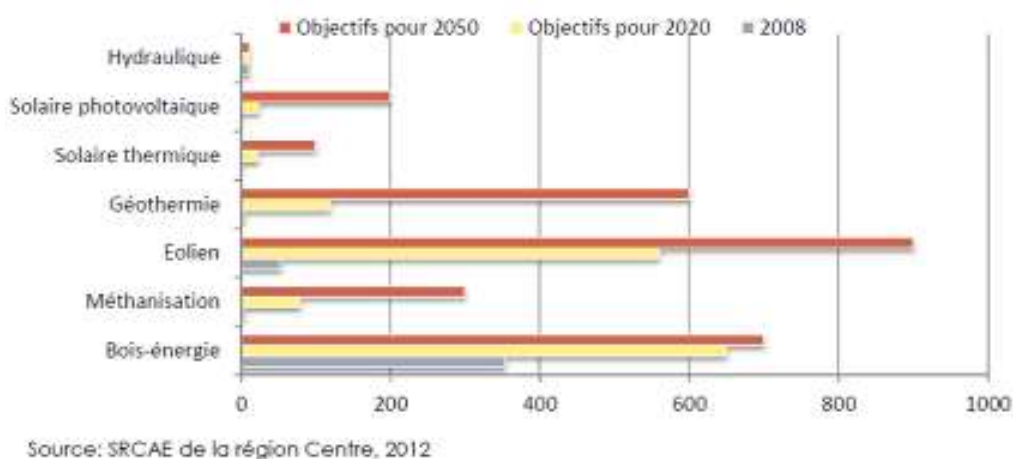


Figure 7 : Production d'énergies renouvelables attendue en région Centre (source : SCOT Pays Castelloussin Val de l'Indre / Diagnostic territorial)

1) Le potentiel éolien peu présent sur le territoire

Le Schéma Régional Éolien (SRE) identifie les zones favorables au développement de l'énergie éolienne en prenant en compte diverses contraintes telles que

- la sécurité publique (les zones de coordination de radar, les servitudes aéronautiques...),
- la préservation des espaces naturels et des ensembles paysagers,
- la protection du patrimoine historique et culturel,
- la sauvegarde de la biodiversité.

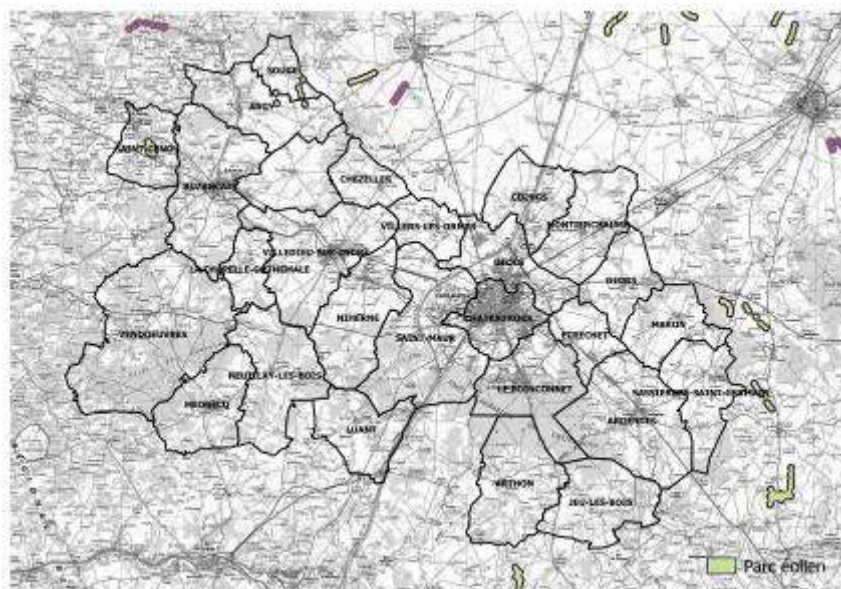
Sur le territoire du Pays Castelroussin, les principales contraintes au développement de l'énergie éolienne sont :

- la servitude aéronautique liée à l'aéroport de Châteauroux ; celle-ci induit l'impossibilité d'installer des éoliennes sur les communes de Déols, Saint-Maur, Le Poinçonnet, Étrechet et Châteauroux,
- préservation des espaces naturels et des ensembles paysagers avec la vallée de l'Indre et la Brenne,
- sauvegarde de la biodiversité (oiseaux et chauve-souris) avec notamment les milieux naturels présents au niveau de la vallée de l'Indre et de la Brenne.

Cette analyse restreint donc les possibilités de développement à 7 communes sur les 27 qui composent le territoire, il s'agit d'Ardenes, de Sassièges-Saint-Germain, de Mâron, d'Argy, de Sougé, de Saint-Lactencin et de Saint-Genou.

À ce jour, une commune accueille un parc éolien en fonctionnement, il s'agit de la commune de Saint-Genou avec 6 éoliennes.

De plus, sur les communes de Sougé et d'Argy, un arrêté du 18 décembre 2014 autorise la Société CENTRALE ÉOLIENNE DU NORD VAL DE L'INDRE SARL à exploiter une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent. Ce parc éolien concerne la mise en service de 6 éoliennes qui produiront environ 12 300 kW. Les éoliennes ne sont pas encore raccordées au réseau électrique.



Carte 23 : Parcs éoliens présents sur le territoire (source : DREAL Centre Val de Loire, 2015)

2) Le bois-énergie, une filière qui se développe

La ressource est présente sur le territoire du Pays avec notamment les forêts domaniales de Châteauroux et de Laleuf, une partie de la forêt de Lancosme mais également le bocage bien développé sur les communes d'Arthon, de Jeu-les-Bois, de Vendœuvres, de Luant, de Neuillay-les-Bois....

Sur le territoire du Pays Castelroussin cette filière est relativement bien représentée par la société « Les Bois Chauds du Berry ». Cette entreprise regroupe le savoir-faire et la compétence de 60 entreprises des secteurs

bois, bois énergie, logistique et transport et valorisation de produits connexes. Elle a pour vocation de livrer 8 000 à 10 000 tonnes/an de bois à des chaufferies collectives de la région. Mais, elle pratique également des activités complémentaires telles que :

- le séchage de bois,
- la fourniture de combustibles bois pour des chaufferies professionnelles ou collectives notamment la chaufferie du lycée de Châteauroux (1,2 MW), la chaufferie de Beaulieu (4 MW) et la chaufferie de l'unité de séchage de bois à façon à Ardenes (900 kW),
- le façonnage de bois de feu et de bûchettes reconstituées,
- l'arrosage de grumes (recyclage et récupération des eaux).

Le réseau lié au bois énergie est relativement bien développé sur le territoire avec notamment la plus grosse unité de production de bois buche de France, à savoir bois Factory 36 à Buzançais (150 000 stères/an) mais également Bois Buche Centre Atlantique à Villedieu-sur-Indre (35 000 stères/an). De plus il existe quelques commerçants sur le territoire (une petite dizaine) qui approvisionnent principalement le chauffage domestique. Enfin quatorze professionnels qualifiés RGE sur l'installation et l'entretien de système de chauffage au bois sont installés sur le territoire.

3) Un potentiel solaire important sur le territoire

L'objectif SRCAE de la région Centre-Val de Loire, arrêté le 28 juin 2012, est de parvenir en 2020 à une capacité photovoltaïque installée de 253 MW. Au 30 juin 2015, la région Centre-Val de Loire est la 10ème région productrice en solaire photovoltaïque avec environ 200 MW de puissance installée.

Le Pays Castelroussin possède un gisement solaire moyen de 1 450 kWh/(m².an). Cela représente un bon potentiel en matière d'ensoleillement.

Aucune centrale solaire n'est présente sur le territoire. Néanmoins, environ 443¹² installations de panneaux photovoltaïques pour les particuliers sont comptabilisées, représentant ainsi une puissance de 3,2 MW produite.

De plus, la Région a pris la décision d'équiper 20 lycées en panneaux photovoltaïques pour produire leur propre consommation en électricité. Parmi eux le lycée agricole de Châteauroux pour lequel 145 panneaux ont été posés sur l'un des toits de l'établissement. Ceci représente 245 m² capable de produire plus de 36 000 kWh par an.

Le potentiel du territoire est donc important.

4) La géothermie : un excellent potentiel

L'ensemble des technologies de géothermie susceptibles d'être exploitées en région Centre, pour un usage collectif et tertiaire, doit être considéré pour évaluer le potentiel global :

- la géothermie très basse énergie :
 - utilisation des aquifères¹³ superficiels couplés avec une PAC (pompe à chaleur),
 - développement de champs de sondes géothermiques (utilisation d'une PAC également).
- la géothermie basse énergie : utilisation des aquifères « profonds » du Dogger et du Trias pour alimenter des réseaux de chaleur urbains.

Le Pays Castelroussin et notamment les communes de Buzançais, Villedieu-sur-Indre, Saint-Maur, Le Poinçonnet, Déols, Montierchaume et Ardenes possèdent un très bon potentiel sur les aquifères superficiels qui se trouve pour certaines entre 1000 et 2000tep et pour d'autres supérieur à 2000 tep.

¹² Source : Service Observation Et Statistiques (SOES) du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, donnée au 31/12/2015

¹³ Aquifère : formation géologique ou une roche, suffisamment poreuse et/ou fissurée (qui peut stocker de l'eau) et perméable (où l'eau circule librement).

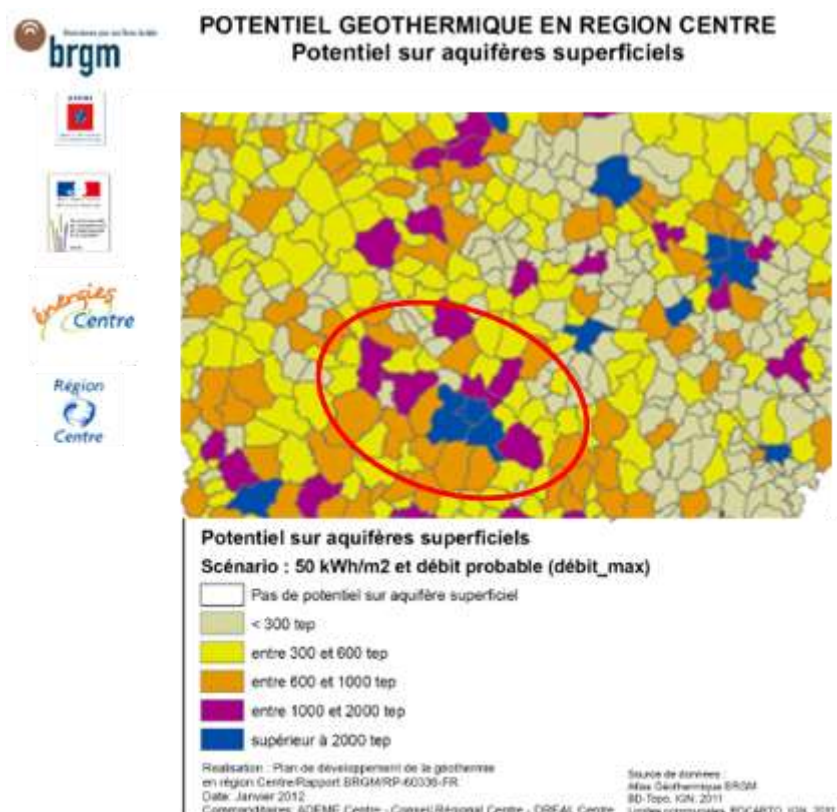


Figure 8 : Potentiel géothermique en région Centre (Source : SRCAE, 2012)

Quelques bâtiments ou quartiers ponctuels sont dotés de systèmes géothermiques tels que le quartier St-Jean de Châteauroux (3300 personnes chauffés et une des plus grosses opérations de géothermie de la Région Centre-Val de Loire). D'autres projets sont à l'étude mais aujourd'hui le potentiel de cette ressource reste sous exploité.

5) La méthanisation, une énergie méconnue et peu développée

La méthanisation est un procédé biologique naturel qui permet de dégrader la matière organique par des bactéries en l'absence d'oxygène.

Ce procédé conduit à la production d'une énergie renouvelable, il s'agit du biogaz qui peut être valorisé sous plusieurs formes : chaleur, électricité, injection dans le réseau de gaz naturel. Il peut également mener à la création d'un fertilisant, le digestat qui peut être épandu directement selon un plan d'épandage ou commercialisé comme engrais.

La méthanisation est donc un véritable atout pour les exploitants agricoles. Elle leur permet de gérer leurs effluents tout en produisant des éléments fertilisants de qualité.

La méthanisation peut aussi participer à la création d'une filière locale de recyclage et de valorisation des déchets organiques. Les porteurs de projets peuvent être des collectivités, des exploitants agricoles ou des groupements divers. Cette démarche permet à la fois de maîtriser les coûts de traitements des déchets et de générer des revenus sur les territoires.

Les ressources biomasse mobilisables en Indre peuvent être estimées entre 250 000 et 300 000 tep/an ce qui fait de ce gisement le 2^{ème} plus important de la région Centre val de Loire. Les ressources agricoles représentent environ 65% de ce gisement. Ainsi, l'Indre est le département affichant le plus fort potentiel de la région en matière de méthanisation agricole. Par ailleurs, ce département possède également 200 000 à 250 000 tep/an de gisement supplémentaire mobilisable total.

Cependant, cette ressource est sous utilisée compte tenu des masses de déchets potentiellement mobilisables.

III - LES DECHETS : REDUIRE, RECYCLER, TRAITER A PROXIMITE DES « PRODUCTEURS »

Le territoire du Pays Castelroussin est concerné par le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PPGDND) de l'Indre qui est en cours d'élaboration.

Sur le territoire du Pays Castelroussin, les déchets sont gérés par différents intervenants, à savoir :

- la Communauté de Commune Val de l'Indre Brenne et la Communauté d'Agglomération Castelroussine pour la collecte,
- le SYTOM de Châteauroux pour le traitement des déchets.

1) La collecte des déchets

La collecte des déchets est une compétence détenue par les 2 collectivités présentes sur le territoire. Elles se chargent de collecter les ordures ménagères (déchets secs et humides) et les encombrants via un ramassage en porte à porte.

Au total, 7 déchetteries sont également utilisées par les habitants du Pays pour déposer notamment les déchets verts, les gravats, la ferraille, les déchets ménagers spéciaux (pâteux, emballages souillés, phytosanitaires, aérosols, néons, ampoules, filtres à huile, solvants, acides, comburants...), papiers et cartons, encombrants... Les déchetteries sont principalement localisées sur la Communauté d'Agglomération Castelroussin avec 5 déchetteries (Arthon, Le Poinçonnet, Déols, Montierchaume et Ardentes) contre seulement 2 sur la Communauté de Commune Val de l'Indre Brenne (Niherne et Buzançais).

Sur l'année 2013, les déchets collectés représente les volumes suivants¹⁴ :

2013	CC Val de l'Indre Brenne		CA Chateauroux	
	Tonnage	kg/hab/an	Tonnage	kg/hab/an
Ordures ménagères - déchets humides	2063,77	150,4	11566	152,9
Ordures ménagères - déchets secs	1928,36	140,5	9688	128,0
Encombrant	2,72	0,2	563	7,4
Déchetteries	2808	204,6	17840	235,8
Nombre d'habitants	13725		75663	

Tableau 5 : Quantité de déchets produits sur le territoire du SCOT en 2013

Les volumes collectés en 2012 et 2013 sont relativement similaires avec tout de même une tendance à la baisse pour les 2 collectivités.

Des actions ont été prévues en 2014 avec notamment des travaux de modernisation et d'extension de la déchetterie des Sablons sur la commune du Poinçonnet et notamment la mise en service de la recyclerie.

De plus, les collectivités ont prévu de sensibiliser les habitants notamment au travers d'interventions dans les écoles ainsi que d'actions de communication sur le tri des déchets, auprès des usagers avec l'aide des ambassadeurs.

¹⁴ Sources : rapport d'activité 2013

2) Le traitement des déchets

Le traitement des déchets ménagers est délégué au Syndicat Mixte de Traitement des Ordures Ménagères (SYTOM) de Châteauroux.

Le SYTOM regroupe 3 EPCI (104 678 habitants) :

- la Communauté d'Agglomération Castelroussine (75 663 hab. soit 72,3 %)
- la Communauté de Communes Val de l'Indre-Brenne (13 725 hab. soit 13,1 %),
- la Communauté de Communes du Pays d'Argenton (15 290 hab. soit 14,6 %)

L'unité de tri fonctionne depuis février 1995 : les déchets propres et secs issus d'une collecte sélective sont destinés à être recyclés sur des unités de valorisation (papiers, cartons, plastiques, aluminium, ...). Cependant, les équipements mécaniques et procédés de l'usine de tri ont atteint leurs limites en termes de valorisation de la matière et des conditions de travail des opérateurs. Une partie de produits valorisables se trouve dans les refus de tri du fait de la surcharge des tapis, du mode opératoire de tri « positif » et de l'obsolescence du process.

Une modernisation de l'usine est prévue le 2^{ème} semestre 2014 et permettra de :

- s'inscrire dans le cadre des lois Grenelle 1 et 2,
- d'augmenter les performances de tri,
- d'accroître la valorisation des différents plastiques,
- d'augmenter les droits aux subventions,
- de réduire les coûts d'exploitation (tonnage enfouis, ...)

Au total, sur les déchets propres collectés 36,5 % sont valorisés, 26 % sont envoyés au compostage et 37,5 % sont enfouis.

L'unité de compostage fonctionne depuis juillet 2001. Les déchets fermentescibles issus de la collecte des déchets humides sont destinés à être compostés par une valorisation agricole. C'est environ 560 tonnes de produits issus de l'usine de compostage vendus aux agriculteurs.

Les déchets impropres, les refus de tri et de compostage sont éliminés vers une Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux sur la commune de Gournay dans l'Indre.

IV - SYNTHESE DES ENJEUX

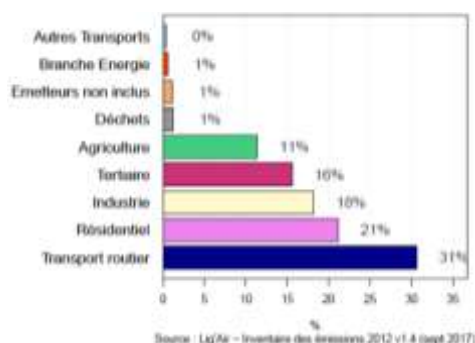


CHAPITRE VI : POLLUTION ET NUISANCES

I - LES GAZ A EFFETS DE SERRES EMIS SUR LE TERRITOIRE

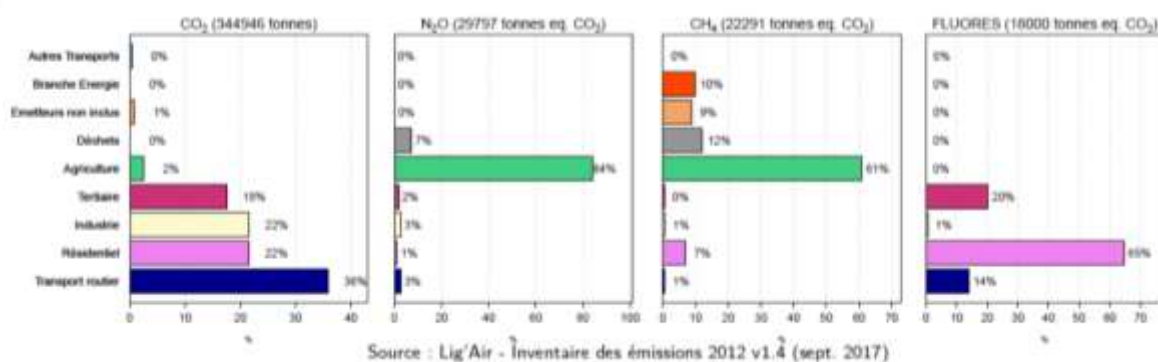
A - CONTRIBUTIONS DES SECTEURS AUX EMISSIONS DE GES SUR CHATEAUROUX METROPLE

En 2012, sur le territoire de Châteauroux métropole les émissions de gaz à effet de serre du territoire s'élèvent à 415 035 tonnes équivalent CO₂ (soit 2% des émissions régionales de GES). Le secteur Transport routier constitue le premier secteur émetteur sur le territoire, suivi par le secteur Résidentiel et le secteur Industrie.

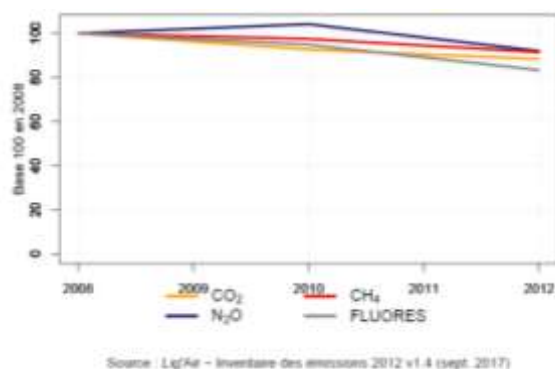


Sur le territoire, environ 83 % des émissions de GES sont émis directement sous forme de CO₂ (dioxyde de carbone). Les contributions aux émissions totales des trois autres GES pris en compte dans ce bilan, N₂O (protoxyde d'azote), CH₄ (méthane) et les fluorés, sont respectivement de 7 %, 5 % et 4 %.

Au regard des graphiques présentés ci-dessous, le CO₂ est principalement émis par le secteur du transport routier suivi par le résidentiel et l'industrie représentant une part égale des émissions. Concernant le N₂O et le CH₄, c'est le l'agriculture qui est le principal émetteur.

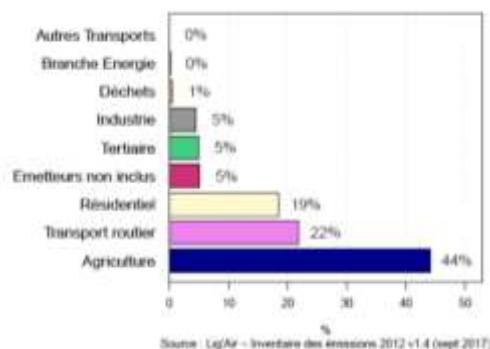


Enfin l'évolution des émissions des GES entre 2008 et 2012 montre une nette diminution du N₂O et des Fluores ainsi qu'une légère diminution du CO₂ et du CH₄.



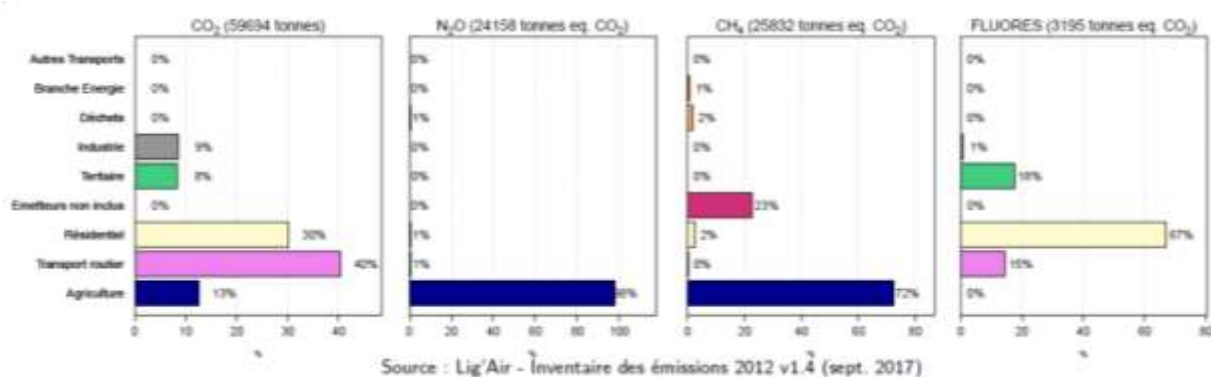
B - CONTRIBUTIONS DES SECTEURS AUX EMISSIONS DE GES SUR LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU VAL DE L'INDRE

En 2012, les émissions de gaz à effet de serre du territoire s'élèvent à 112 878 tonnes équivalent CO₂ (soit 0.6% des émissions régionales de GES). Le secteur Agriculture constitue le premier secteur émetteur sur le territoire, suivi par le secteur Transport routier et le secteur Résidentiel.

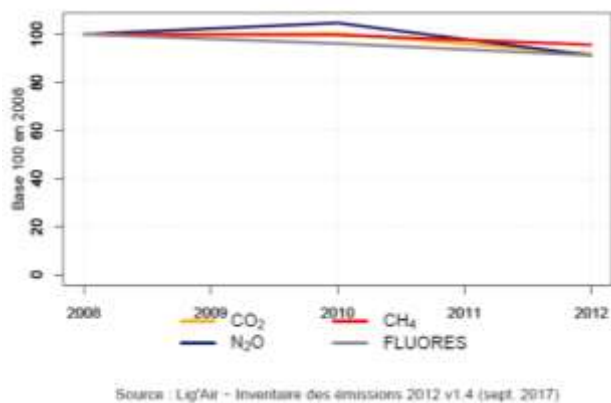


Sur le territoire, environ 53 % des émissions de GES sont émis directement sous forme de CO₂ (dioxyde de carbone). Les contributions aux émissions totales des trois autres GES pris en compte dans ce bilan, N₂O (protoxyde d'azote), CH₄ (méthane) et les fluorés, sont respectivement de 21 %, 23 % et 3 %.

Les graphiques ci-dessous montrent que les émissions de CO₂ sont principalement produites par le secteur du transport routier suivi du résidentiel et de l'agriculture. De plus, les deux autres GES les plus émis sur le territoire sont induit par l'agriculture.



Enfin l'évolution des émissions des GES entre 2008 et 2012 montre une nette diminution du N₂O ainsi qu'une légère diminution du CO₂, du CH₄ et des fluorés.

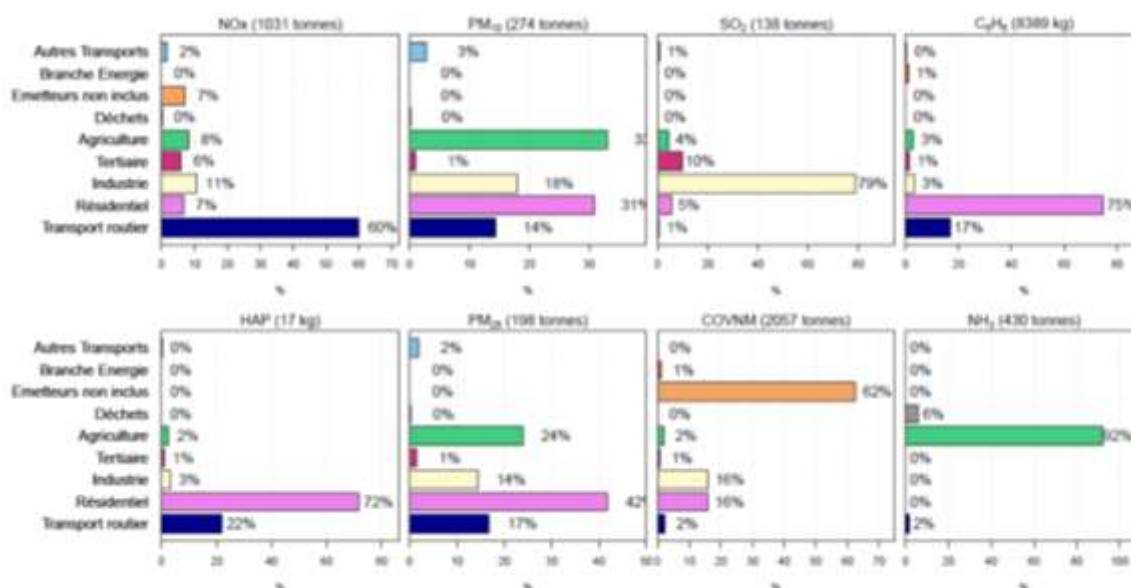


II - LES CONCENTRATIONS ET EMISSIONS DE POLLUANTS A EFFET SANITAIRE (PES)

A - LES PES SUR CHATEAUROUX METROPOLE

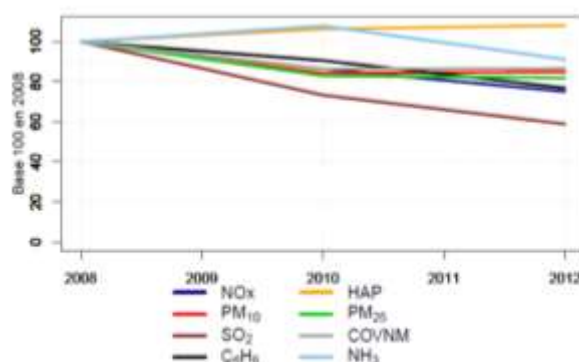
Les émissions de PES sur le territoire s'élèvent en 2012 à 1 031 tonnes pour les oxydes d'azote (NOx), 274 tonnes pour les particules en suspension (PM10), 138 tonnes pour le dioxyde de soufre (SO2), 8 389 kg pour le benzène (C6H6) et 17 kg pour les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), 198 tonnes pour les particules en suspension (PM25), 2 057 tonnes pour les composés organiques volatiles non métalliques (COVNM) et 430 tonnes pour l'ammoniac (NH3).

Globalement, c'est le transport routier qui émet le plus de PES avec une représentation de 60 % des émissions de NOx (PES le plus émis sur le territoire). Les secteurs de l'agriculture, de l'industrie et du résidentiel représentent également une part importante des émissions de PES.



Source : Lig'Air - Inventaire des émissions 2012 v1.4 (sept. 2017)

L'évolution des émissions de PES depuis 2008 montre une diminution des particules en suspension (PM10, PM25), principalement produit par le secteur du résidentiel et des composés organiques volatiles non métalliques (COVNM) jusqu'en 2010 puis une augmentation entre 2010 et 2012. Une nette diminution de l'ammoniac (NH3), produit essentiellement par l'agriculture, du dioxyde de soufre (SO2), émis par le secteur de l'industrie, des oxydes d'azote (Nox), produit principalement par le transport routier et du benzène (C6H6), émis par le résidentiel est observée depuis 2008. Enfin les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), émis par le résidentiel et le transport routier augmentent depuis 2008.

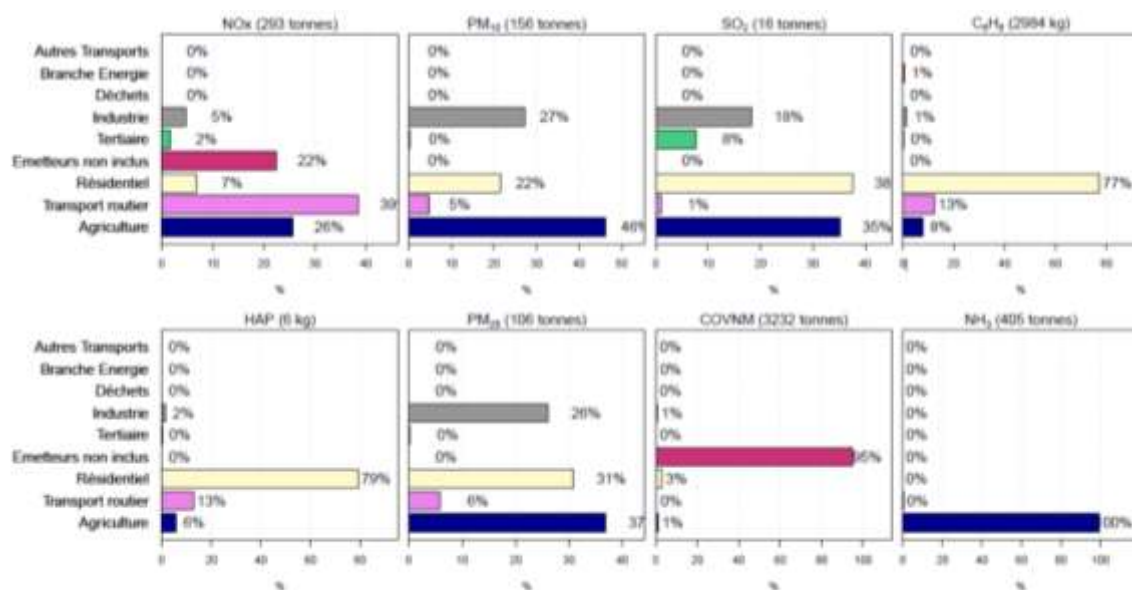


Source : Lig'Air - Inventaire des émissions 2012 v1.4 (sept. 2017)

B - LES PES SUR LA COMMUNAUTE DE COMMUNES VAL DE L'INDRE

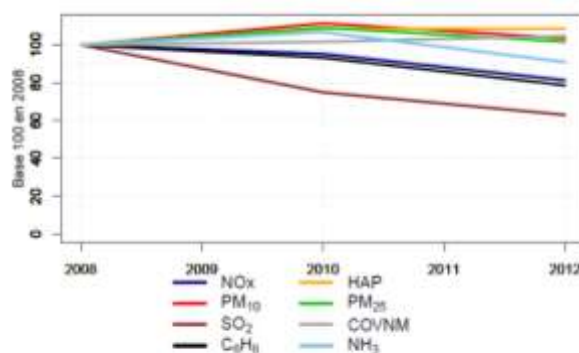
Les émissions de PES sur le territoire s'élèvent en 2012 à 293 tonnes pour les oxydes d'azote (NOx), 156 tonnes pour les particules en suspension (PM10), 16 tonnes pour le dioxyde de soufre (SO2), 2 984 kg pour le benzène (C6H6) et 6 kg pour les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), 106 tonnes pour les particules en suspension (PM25), 3 232 tonnes pour les composés organiques volatiles non métalliques (COVNM) et 405 tonnes pour l'ammoniac (NH3).

Sur la communauté de communes, c'est l'agriculture qui émet le plus de PES en arrivant en premier dans la production des particules en suspension (PM10 et PM25) et de l'ammoniac (NH3). De plus elle produit une part importante des oxydes d'azote (Nox) et du dioxyde de soufre (SO2). Les secteurs du résidentiel puis du transport routier viennent en seconde et troisième position.



Source : Lig'Air - Inventaire des émissions 2012 v1.4 (sept. 2017)

Le graphique ci-dessous représente l'évolution des émissions de PES depuis 2008. Globalement, une nette diminution de la quasi-totalité des PES peut être observée hormis pour les composés organiques volatiles non métalliques (COVNM) et les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) où une augmentation depuis 2008 est notée.

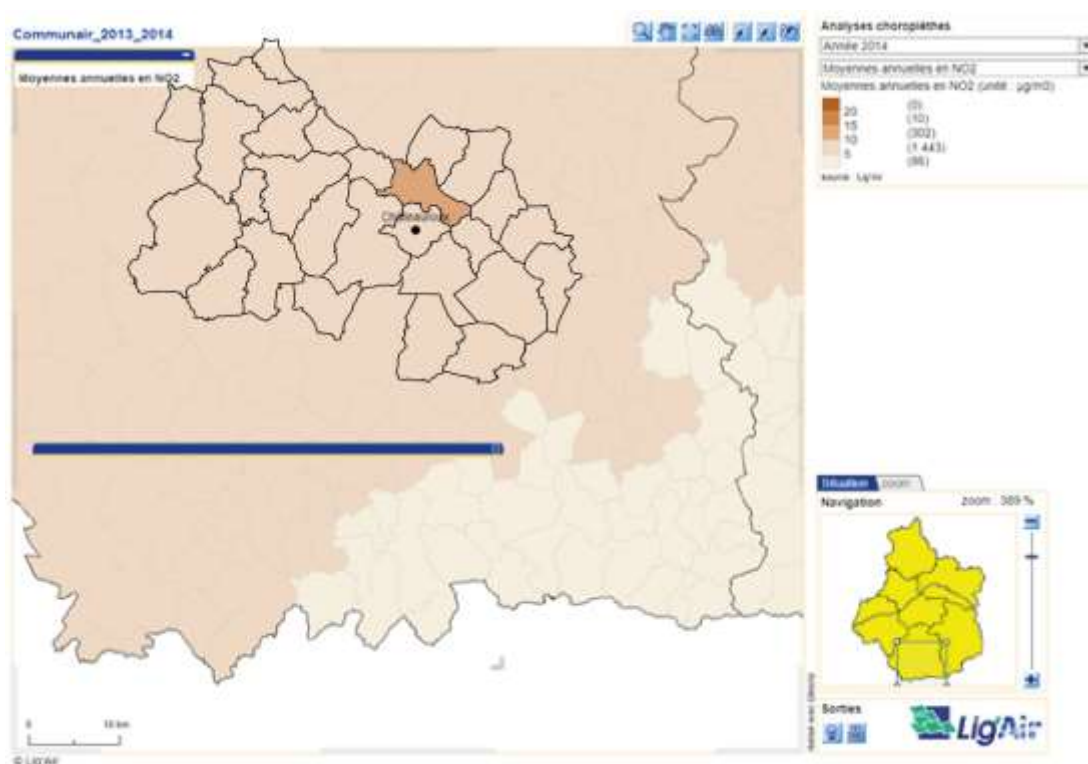


Source : Lig'Air - Inventaire des émissions 2012 v1.4 (sept. 2017)

III - LES EMISSIONS DE POLLUANTS A L'ECHELLE DES COMMUNES DU PAYS

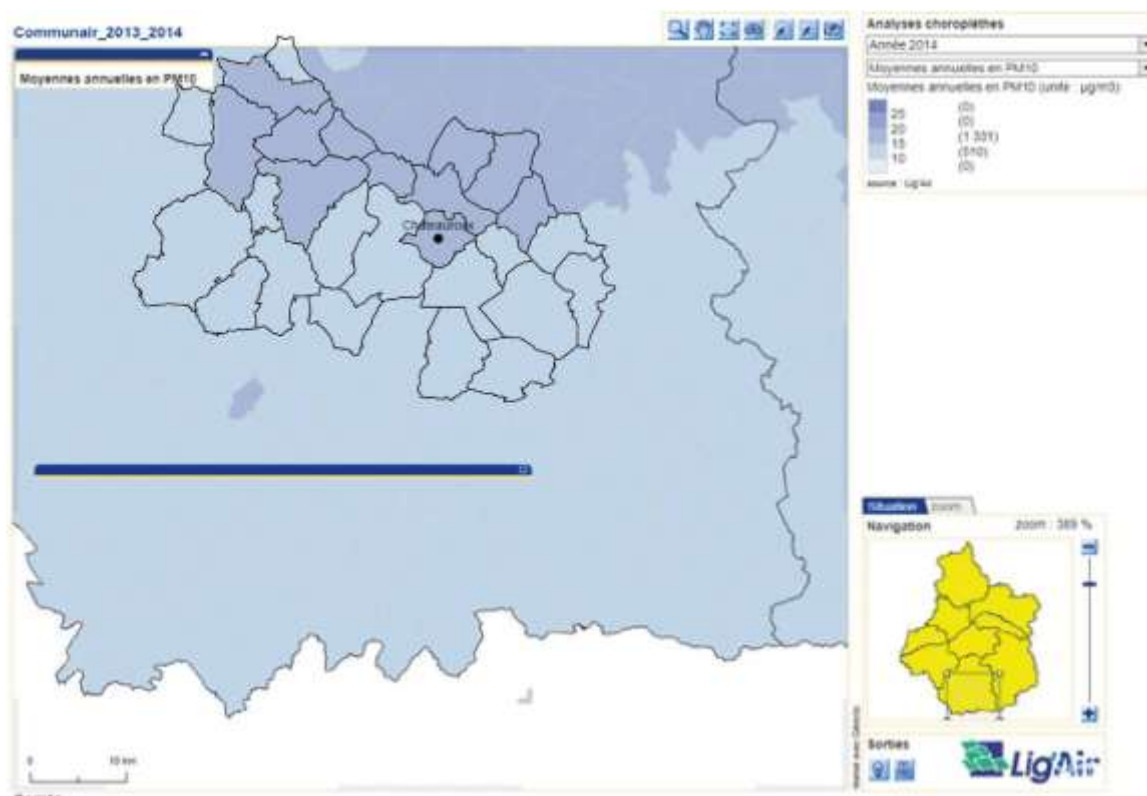
La qualité de l'air sur le territoire peut être évaluée grâce aux mesures mises à dispositions par Lig'Air et concernant le dioxyde d'azote (NO₂), les particules en suspension (PM₁₀) et les teneurs en ozone (O₃).

- Le dioxyde d'azote est principalement émis par les véhicules automobiles ainsi que par l'agriculture et les installations de combustion. Il résulte principalement de la combinaison, à très haute température, de l'oxygène, de l'air et de l'azote. Les valeurs limites ainsi que l'objectif de qualité sont fixés en moyenne à 40 µg/m³ par an pour ce polluant. Cette valeur n'est pas dépassée sur les communes du Pays. Elles sont cependant plus élevées la commune de Déols qui peut s'expliquer par la présence de l'aéroport.



Carte 24 : Émission de dioxyde d'azote sur le territoire en 2014 (source : Lig'Air)

- l'ozone est un constituant de l'air qui se retrouve normalement à faibles teneurs. Cependant c'est également un polluant se formant dans les basses couches de l'atmosphère. L'ozone provient indirectement de la circulation automobile. Il résulte de réactions chimiques complexes entre les oxydes d'azote et les hydrocarbures sous l'action du rayonnement solaire. Les teneurs sur le territoire du Pays sont dépassées en 2014 pour toutes les communes du pays avec des valeurs variables en termes de nombre de jours de dépassement de la valeur cible : Ardenes (6j), Étrechet (7,3j), Mâron (6j), Déols (10,7j), Coings (9,8j), Montierchaume (8), Diors (7,5j), Châteauroux (9,9j), Saint Maur (8,3j), Le Poinçonnet (6,8j), Jeu-les-Bois (5,3j), Velles (6,2j), Nihèrre (6,4j), Villedieu-sur-Indre (6,5j), Chezelles (6,3j), Saint-Lactencin (6,2j), Buzançais (6,8j), Vendœuvres (5,4j), Méobecq (5,4j), Neuillay-les-Bois (5,7j), Luant (5,9j), Villiers-sur-Ormes (7,7j), La Chapelle-Orthemale (5,9j), Argy (6,2j), Sougé (6j), Sassierges-Saint-Germain (5,4j) et Arthon (5,6j).
- les particules polluantes (PM₁₀) proviennent de deux sources principales de pollution à savoir le secteur tertiaire avec la combustion du bois notamment, le secteur du transport avec les émissions issues des moteurs Diesel. Les émissions ne dépassent pas l'objectif de qualité de 30 µg/m³ par an sur le territoire.



Carte 25 : Émissions de PM10 sur le territoire en 2014 (source : Lig'Air)

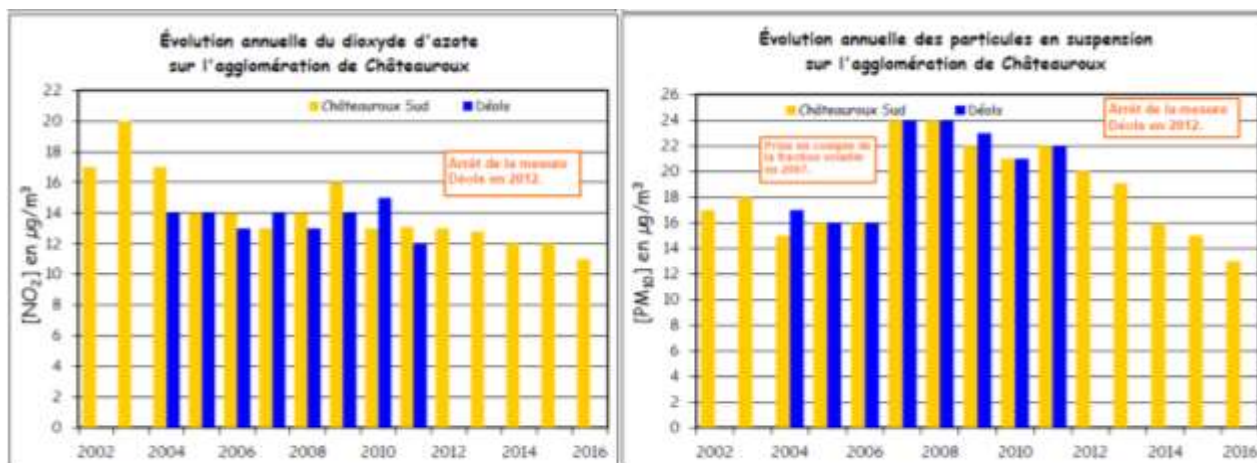
IV - LES COMMUNES EN ZONES SENSIBLES

Le SRCAE identifie 6 communes du SCOT en zone sensible "air", il s'agit de Châteauroux, Coings, Déols, Luant, Le Poinçonnet et Saint-Maur. Ces zones sensibles sont constituées par des zones au sein desquelles les orientations du SRCAE relatives à la qualité de l'air doivent être renforcées en raison de l'existence simultanée de risques de dépassements des valeurs limites de qualité de l'air et de circonstances particulières locales liées :

- A la densité de la population,
- Aux milieux naturels,
- Aux caractéristiques topographiques,
- Le cas échéant aux enjeux de préservation du patrimoine, de développement du tourisme et de protection des milieux agricoles.

Sur l'agglomération de Châteauroux et plus précisément sur Châteauroux Sud et Déols, il est possible de suivre l'évolution des émissions de polluants grâce à la station de mesure située sur Châteauroux sud qui est relevée par Lig'Air.

Les graphiques ci-dessous montrent une diminution des particules en suspension notamment sur Châteauroux depuis 2008 et du dioxyde d'azote depuis 2004.



Lig'Air – Surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire

Les tableaux de mesure suivants analysent le détail des valeurs annuelles des émissions de polluants sur l'agglomération de Châteauroux. Globalement les valeurs limites et les objectifs de qualité sont respectés depuis 2001 pour l'ensemble des polluants suivis par la station. L'analyse des seuils d'information et de recommandations montrent qu'ils ne sont pas respectés pour les particules en suspension (PM₁₀) depuis 2011. Cependant le nombre de jours concernés par ces dépassements sont en baisse depuis 2012. Les seuils d'alerte sont respectés en 2016 avec zéro jour de dépassement.


LigAir
 Syndicat Intercommunal de l'Agglomération Châteauroux

Historiques des valeurs annuelles de l'agglomération de Châteauroux

Mise à jour : 2 mars 2017

Valeurs limites et objectifs de qualité

unité	Particules en suspension PM ₁₀	Station	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
moindre annuelle	Valeur limite (40 µg/m³/an)	Châteauroux sud	16	17	16	15	16	16	34	24	22	21	22	20	16	16	15	13
	percentile en µg/m³	Valeur limite (50 µg/m³/an en percentile 90,4)	Châteauroux sud							40	34	31	30	31	27	25	25	24
moindre annuelle	Objectif de qualité (30 µg/m³/an)	Châteauroux sud	16	17	16	15	16	16	24	24	22	21	22	20	16	16	15	13
	Station	Station	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
nombre de jours	Valeur cible (120 µg/m³/an à ne pas dépasser plus de 25 fois en moyenne sur 3 ans)	Châteauroux sud	21	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	Dioxyde d'azote NO ₂	Station	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
moindre annuelle	Valeur limite (40 µg/m³/an)	Châteauroux sud	17	17	20	17	14	14	13	14	16	13	13	13	13	12	12	12
	Objectif de qualité (40 µg/m³/an)	Châteauroux sud	17	17	20	17	14	14	13	14	16	13	13	13	13	12	12	12

Seuils d'information et de recommandations et seuils d'alerte

unité	Particules en suspension PM ₁₀	Station	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
nombre de jours	Seuil d'information **	Châteauroux sud							1	1	0	4	11	14	5	4	2	
	Seuil d'alerte (80 µg/m³/an) ***	Châteauroux sud											0	2	0	1	1	0
nombre de jours	Station	Station	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	Seuil d'information (180 µg/m³/an)	Châteauroux sud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nombre de jours	Seuil d'alerte (niveau 1 : 240 µg/m³/an)	Châteauroux sud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dioxyde d'azote NO ₂	Station	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
nombre de jours	Seuil d'information (200 µg/m³/an)	Châteauroux sud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Seuil d'alerte (400 µg/m³/an)	Châteauroux sud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

** : seuil qui a existé depuis 2008. A partir du 1er/1/11, le SEI est de 50 µg/m³/an

* : seuil de prise en compte de la fraction volatile des PM₁₀

*** : seuil mis en place le 01/11/11.

■ dépassement de la valeur réglementaire
 ■ respect de la valeur réglementaire

Aucune donnée n'est disponible sur la commune de Luan.

V - LES SOLS POLLUES DU TERRITOIRE

Deux sources de données sont utilisées pour localiser les sols pollués, il s'agit de :

- la base de données BASOL qui recense les sites et sols pollués demandant une action des pouvoirs publics.

- la base de données BASIAS qui liste les anciennes activités industrielles ou de services pouvant induire une pollution des sols. Elle n'indique donc pas une pollution avérée mais renseigne sur une éventuelle pollution qui pourrait être diagnostiquée avant réutilisation du site.

Sur le territoire du SCOT, 8 sites sont enregistrés comme pollués et sont présentés dans le tableau suivant :

Commune	Nom du site	Activité	Utilisation actuelle	Type de pollution
Buzançais	EDF/ GDF SERVICES INDRE EN BERRY	Ancienne usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille	Site ancien réutilisé en bâtiments administratifs	Pollution due au fonctionnement de l'installation - Site libre de toutes restrictions, travaux réalisés, aucune restriction, pas de surveillance nécessaire
Châteauroux	Friche industrielle BALSAN	Textile et habillement, teinture, impression	Site industriel en friche	Sol pollué, dépôts aérien, dépôts de produits divers
	Station de service ELF ANTAR France	Détail de carburant	Site industriel en activité	Sol pollué et nappe polluée
	Agence de Gaz de France	Ancienne usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille	Site ancien réutilisé en parking	Dépôt enterré et sol pollué - Site libre de toutes restrictions, travaux réalisés, aucune restriction, pas de surveillance nécessaire
	MEADWESTVACO	Fabrication et d'impression d'emballage alimentaires en carton.	Site industriel en friche	Sol pollué - Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre
	Société des Condensateurs Records (SCR)	Activité de métallisation au zinc de condensateurs électriques	Site industriel en friche	Sol pollué - Site libre de toutes restrictions, travaux réalisés, aucune restriction, pas de surveillance nécessaire
	Usine Hydroaluminium	Usinage destiné à l'industrie automobile	Site industriel en activité	Sol pollué et nappe polluée - Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours
Coings	Direction Générale de l'Aviation Civile	Dépôts de pétrole, produits dérivés ou gaz naturel	Site ancien réutilisé (rattachement plateforme portuaire)	Sol pollué, nappe polluée, dépôts de produits divers

Tableau 6 : Liste des sites BASOL sur le territoire

Sur ces sites, les polluants sont majoritairement des hydrocarbures. Des actions ont été réalisées pour la mise en sécurité des sites mais aussi pour le traitement des sols et des eaux.

Concernant les sites BASIAS, 544 sites sont recensés sur le territoire. L'ensemble des communes sont concernées hormis les communes de La Chapelle-Orthemale et Villers-les-Ormes. L'activité de ces sites sont diverses avec notamment des stations-services, des fabrications de porcelaines, des ateliers de tôlerie automobile, des forges, des imprimeries, des laboratoires pharmaceutiques... Ces sites peuvent être en activité ou non.

VI - LE BRUIT LIÉ AU TRAFIC ROUTIER ET À L'AÉROPORT

1) Le trafic routier

Les nuisances sonores des infrastructures constituent un enjeu important et une préoccupation pour la qualité de vie et la santé humaine.

La Directive 002/49/CE et sa transposition dans le code de l'environnement français demandent aux gestionnaires des grandes infrastructures routières de réaliser des cartes de bruits et des Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) en deux temps :

- 1ère échéance :
 - o Infrastructures routières et autoroutières dont le trafic annuel est supérieur à 6 millions de véhicules (16 400 véhicules par jour)
 - o Infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel dépasse 60 000 passages de trains (164 trains par jour)
 - o Agglomérations de plus de 250 000 habitants
 - o Aéroports listés par l'arrêté du 3 avril 2006
- 2ème échéance :
 - o Infrastructures routières et autoroutières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules (8 200 véhicules par jour)
 - o Infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel dépasse 30 000 passages de trains (82 trains par jour)
 - o Agglomérations de plus de 100 000 habitants

Dans le département de l'Indre, l'autoroute A20, une partie de la RN 151, sont concernées par la deuxième échéance avec une prévision de travaux sur les 5 ans à venir.

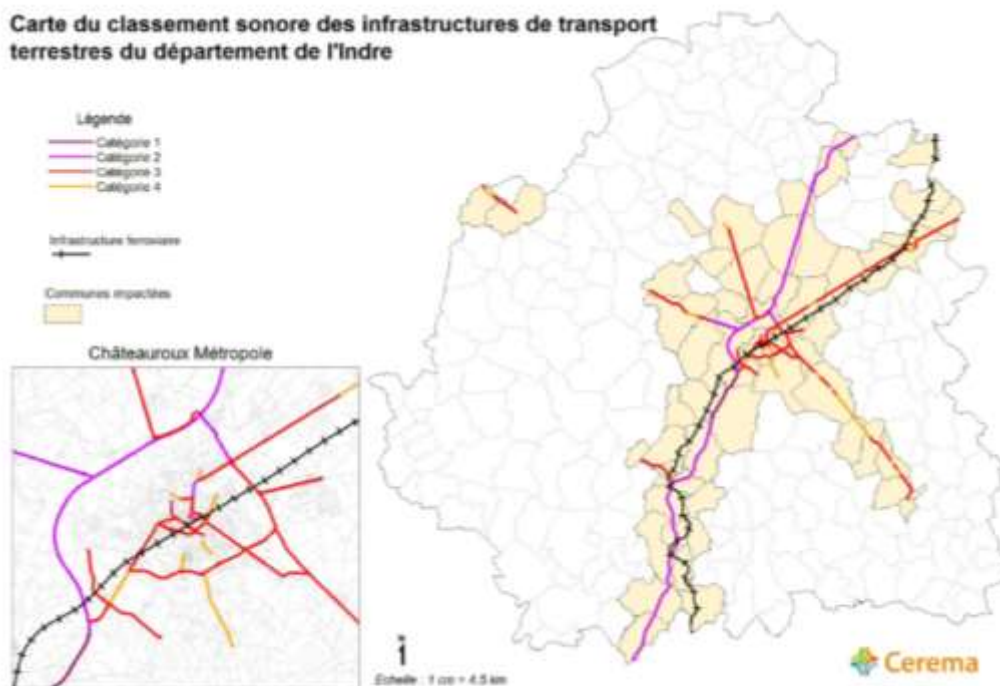
Le préfet de département définit également par arrêté publié en mairie, ainsi qu'au recueil des actes administratifs du département, la catégorie sonore des infrastructures, les secteurs affectés par le bruit des infrastructures de transports terrestres et les prescriptions d'isolement applicables dans ces secteurs.

Les largeurs maximales des secteurs de bruit sont variables en fonction de la catégorie de l'infrastructure, de part et d'autre de la voie.

Catégorie de l'infrastructure	Niveau sonore de référence Laeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence Laeq (22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	L>81	L>76	d=300m
2	76<L<81	71<L<76	d=250m
3	70<L<76	65<L<71	d=100m
4	65<L<70	60<L<65	d=30m
5	60<L<65	55<L<60	d=10m

Tableau 7 : Classement des niveaux sonores des infrastructures routières

Sur le territoire les infrastructures de transport terrestre représentées sur la carte ci-après font l'objet d'un classement.



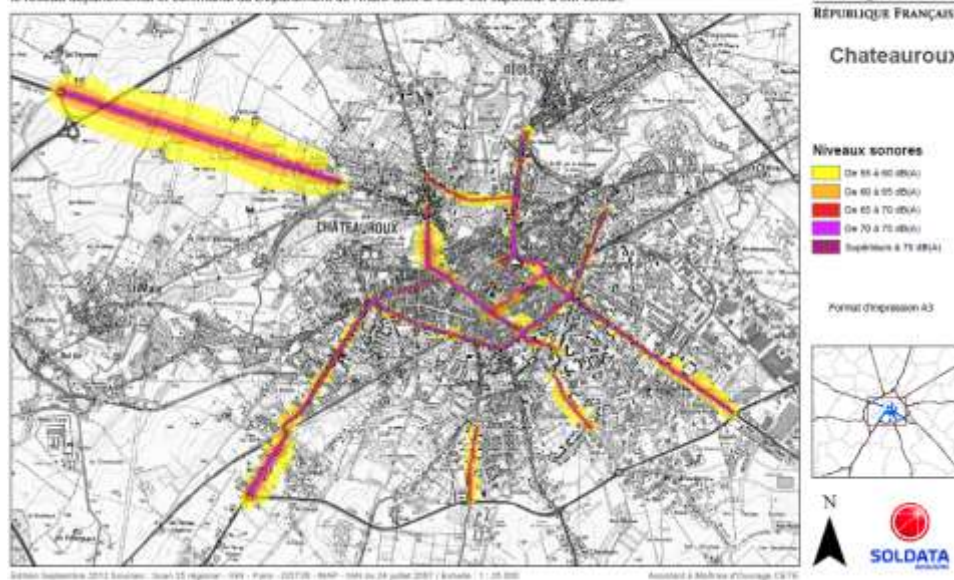
Carte 26 : Classement des infrastructures de transports terrestres de l'Indre à l'égard du bruit (source : DDT36)

La commune de Châteauroux dispose d'un arrêté spécifique concernant le classement des infrastructures de transports terrestres. Plusieurs voies communales sont concernées :

- Avenue Marcel Lemoine,
- Avenue du Pont Neuf,
- Avenue du Général de Gaulle
- Avenue du 6 juin,
- Place Lafayette,
- Place St Christophe,
- Rue Cantrelle

Zones exposées au bruit - carte de "type a" - LDEN

courbes isophones en Lden (Level day evening night) par pas de 5 en 5, de 55 dB(A) à supérieur à 75 dB(A) pour le réseau départemental et communal du Département de l'Indre dont le trafic est supérieur à 3M véhicules



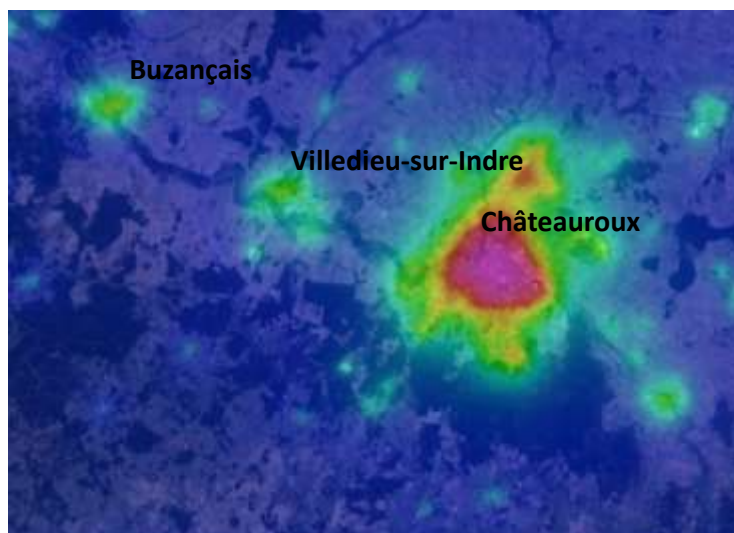
Carte 27 : Classement des infrastructures de transports terrestre de la commune Châteauroux (source : DDT36)

2) L'aéroport de Châteauroux-Déols

L'aéroport de Châteauroux-Déols est concerné par un Plan d'Exposition au Bruit (PEB) approuvé par arrêté préfectoral du 21 mai 2012. Il réglemente l'urbanisation en limitant son développement dans les zones bruyantes. Il permet d'éviter que des populations nouvelles s'installent dans des secteurs exposés ou susceptibles d'être exposés à terme au bruit.

Le PEB définit 4 zones délimitées par des valeurs limites :

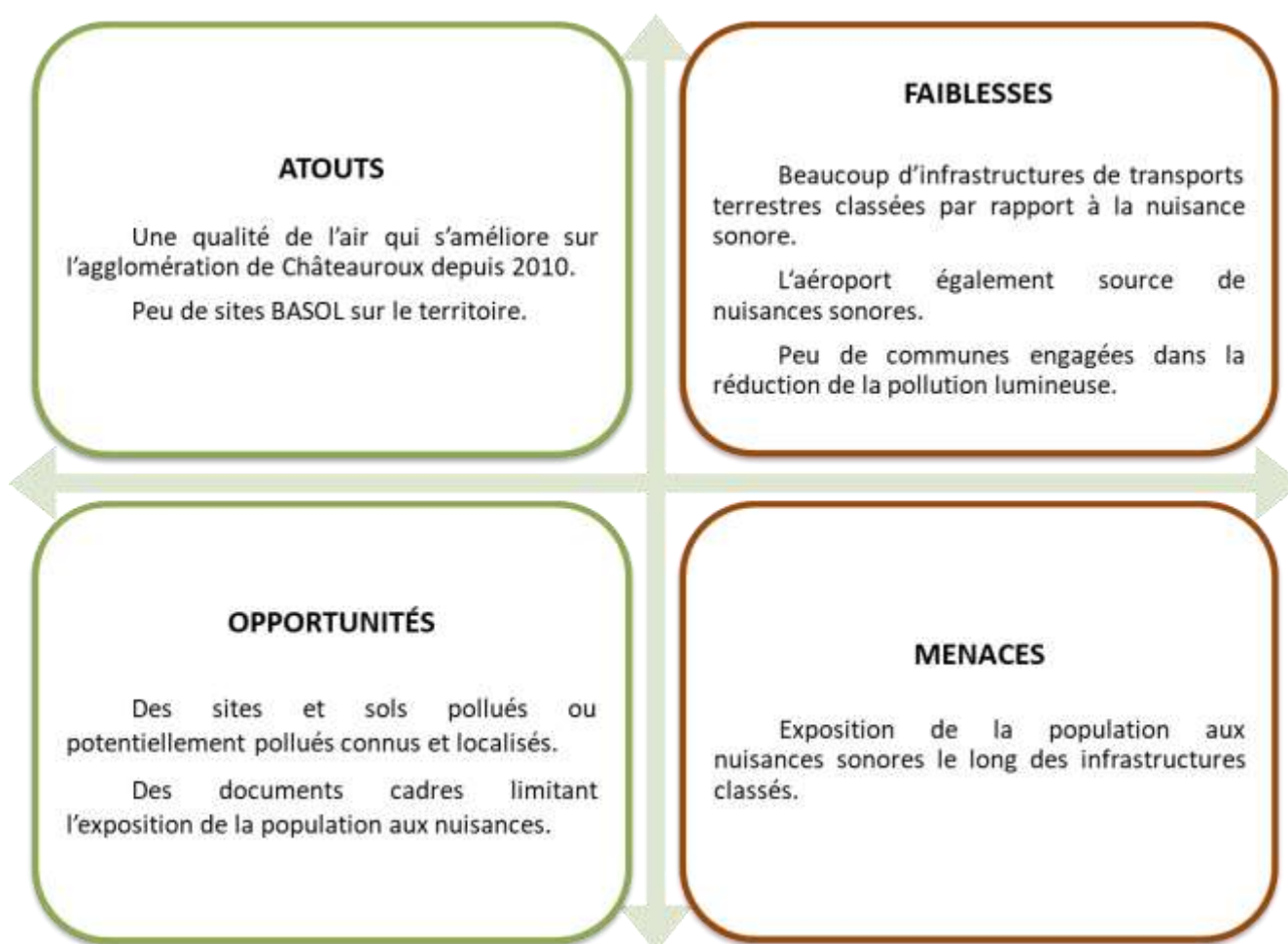
- zone A de bruit très fort (environ l'emprise aérodromeuaire),
- zone B de bruit fort,
- zone C de bruit modéré,
- zone D de bruit faible.



Carte 29 : Source de pollution lumineuse (source : <http://www.avex-asso.org>)

Un label « villes et villages étoilés » est décerné par l'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturne (ANPCEN) aux villes mettant en œuvre d'actions de réduction de la pollution lumineuse. Ce label comporte plusieurs échelons représentés par une étoile. Pour l'année 2013, seule une commune du Pays et la seule dans le département a été labélisée, il s'agit du Poinçonnet avec l'obtention de 2 étoiles.

VIII - SYNTHÈSE DES ENJEUX



CHAPITRE VII : RISQUES

Un risque est la conjugaison d'un aléa ou évènement (inondation, mouvement de terrain, séisme, tempête...) et d'un ou plusieurs enjeux humains, économiques, ou environnementaux susceptibles d'être affectés. Ces risques sont classifiés en risque majeur ou non selon la récurrence de l'évènement et l'importance des enjeux. Ils peuvent être de type naturel ou bien technologique.

La carte de synthèse ci-après montre que le Pays du Castelroussin est concerné par divers risques et qu'ils sont plus nombreux au niveau de Châteauroux, Déols et Saint-Maur.

I - PLUSIEURS RISQUES NATURELS PRESENTS SUR LE TERRITOIRE DONT 2 MAJEURS

Le Dossier Départemental des risques majeurs (DDRM), mis à jour en 2013, fait état de l'ensemble des risques présents dans le département de l'Indre. Il permet d'informer et de sensibiliser les acteurs et les populations sur les risques naturels et technologiques encourus et sur les mesures de sauvegarde pour s'en protéger.

A - LE RISQUE D'INNONDATION PRESENT AU LONG DE LA VALLEE DE L'INDRE

Le risque d'inondation est l'un des risques les plus importants sur le territoire du Pays Castelroussin puisqu'il concerne 12 communes (cf. carte ci-après).

Deux Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) ont été définis sur le territoire, il s'agit :

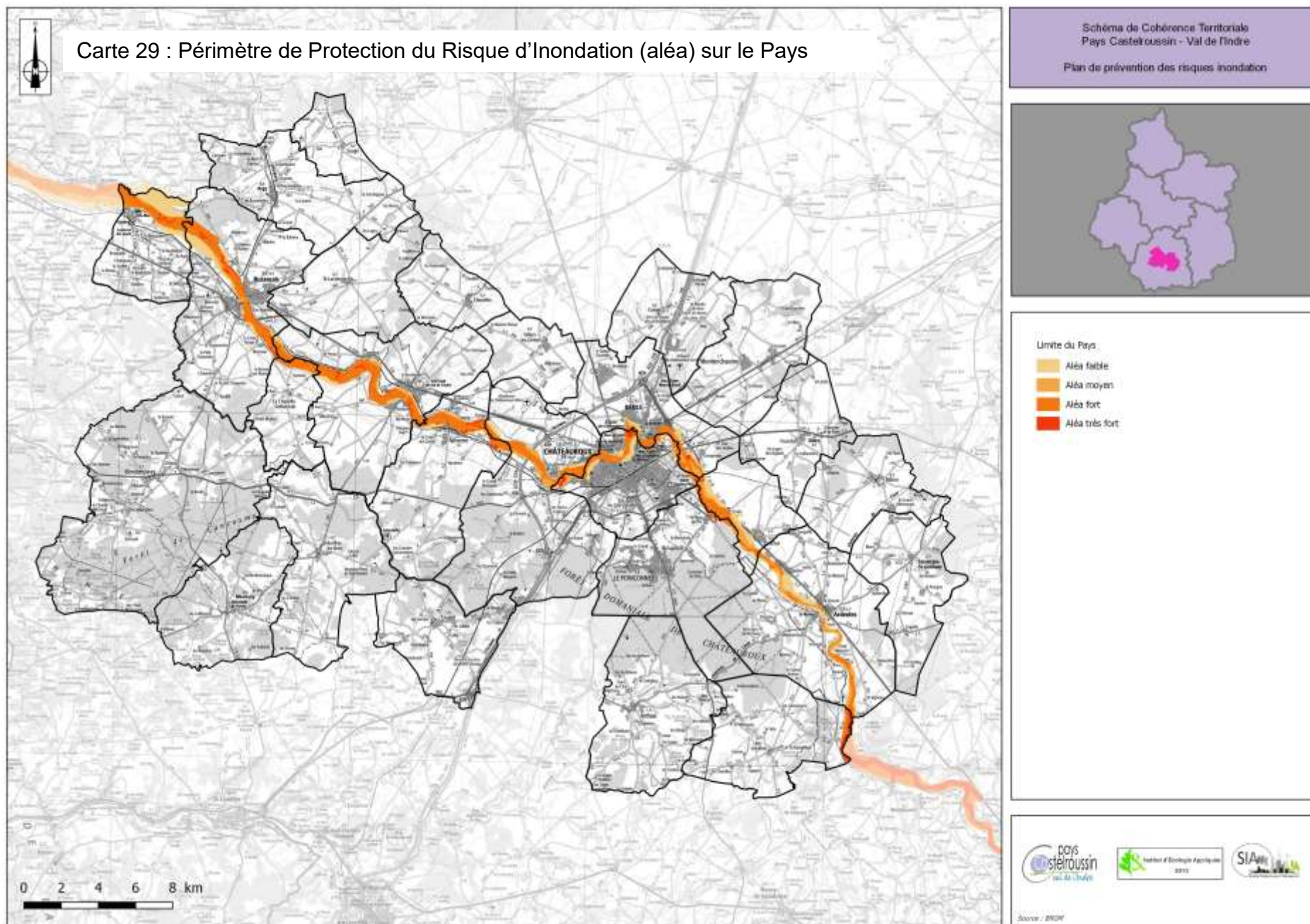
- du PPRI « Vallée de l'Indre de Sainte-Sévère-sur-Indre à Jeu-les-Bois » approuvé le 14 janvier 2008 ; il concerne les communes de Buzançais, Jeu-les-Bois, la Chapelle-Orthemale, Niherne, Saint-Genou et Villedieu-sur-Indre
- du PPRI « Vallée de l'Indre » des communes incluses dans la Communauté d'Agglomération de Châteauroux, approuvé le 17 juin 2004 et révisé le 20 mai 2008 ; il concerne les communes d'Ardentes, Châteauroux, Déols, Étretet, Le Poinçonnet et Saint-Maur.

Ces plans de prévention délimitent des zones à risques pour y interdire ou soumettre à autorisation l'urbanisation. Les zones d'interdiction sont principalement concentrées au niveau du lit majeur de l'Indre tandis que les zones d'autorisation sont localisées aux endroits où l'aléa est moyen à faible. Pour ces dernières un règlement a été constitué pour les constructions pouvant être réalisées dans les zones les plus risquées.

Les PPRI ont également identifié des enjeux appréciés relativement au nombre de personnes, à la valeur monétaire des biens, des activités, des moyens, du patrimoine, etc. ; susceptibles d'être affectés en cas d'inondation.

Les enjeux identifiés dans la vallée de l'Indre sont :

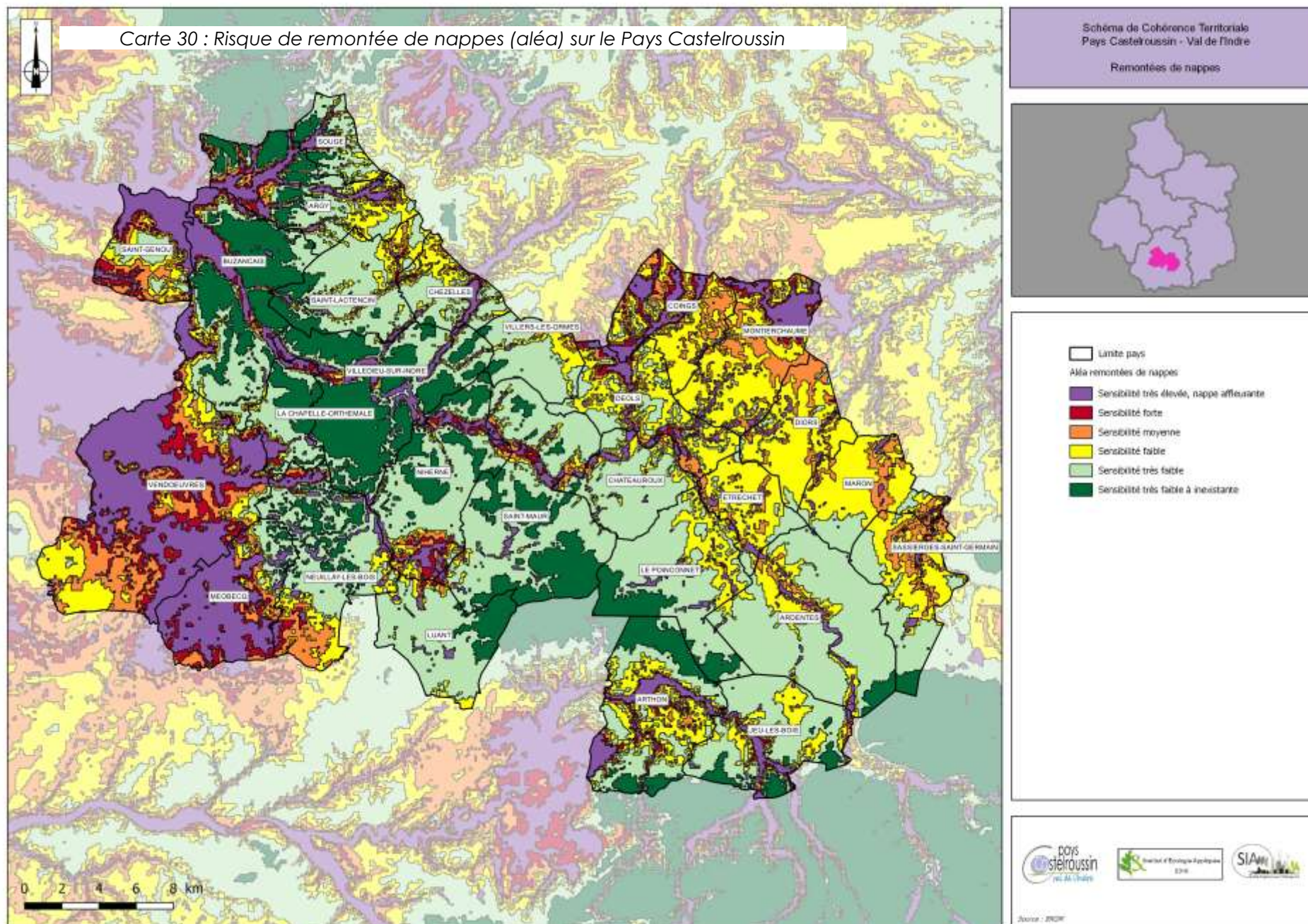
- les zones construites ;
- les constructions isolées (moulins en activité ou non, fermes, etc....) ;
- les zones d'activités industrielles, artisanales ou commerciales ;
- les routes inondables ;
- les zones de loisirs, campings, terrains de sports ;
- les écoles, collèges, lycées ;
- les captages, pompes, forages et réservoirs d'AEP ;
- les stations d'épuration et stations de relevage d'eaux usées



La réglementation sur les risques naturels et technologiques prévoit des actions concernant les inondations :

- l'information de la population au moins tous les deux ans en insistant sur la mémoire du risque (repère de crue, Document d'Information sur le Risque Majeurs - DICRIM),
- l'amélioration de la prévision et de l'annonce des crues (transformation des Services d'Annonce de Crues en Services de Prévision des Crues),
- la possibilité d'adopter de nouvelles servitudes pour la rétention des crues et pour la restauration du déplacement naturel des cours d'eau,
- la volonté de favoriser les pratiques agricoles limitant les crues (plantation de haies),
- l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels majeurs.

Les inondations peuvent également être produites par remontée de nappes. Sur le territoire, une partie des communes de Méobecq, Vendœuvres, Saint-Genou ainsi que toutes les communes traversées par un cours d'eau sont classées en sensibilité très élevée à cause de la nappe affleurante. Le reste du territoire est globalement classé en sensibilité faible à très faible.



B - LE RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES PRESENT A L'EST ET AU SUD DU TERRITOIRE

Les variations d'eau (alternances de périodes très humides et de périodes très sèches) produisent des gonflements et rétractations des terrains pouvant avoir des conséquences sur les bâtiments à fondations superficielles.

Sur le territoire du Pays Castelroussin 19 communes sont concernées par un Plan de Prévention du Risque « retrait-gonflement des argiles ». L'aléa sur le territoire est de faible à fort (cf. carte ci-après)

En 2014, sur l'ensemble de ces communes 67 arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ont été pris pour des phénomènes de retrait-gonflement des argiles. Les deux communes les plus touchées sont Le Poinçonnet (10 arrêtés) et Châteauroux (8 arrêtés).

C - LE RISQUE SISMIQUE

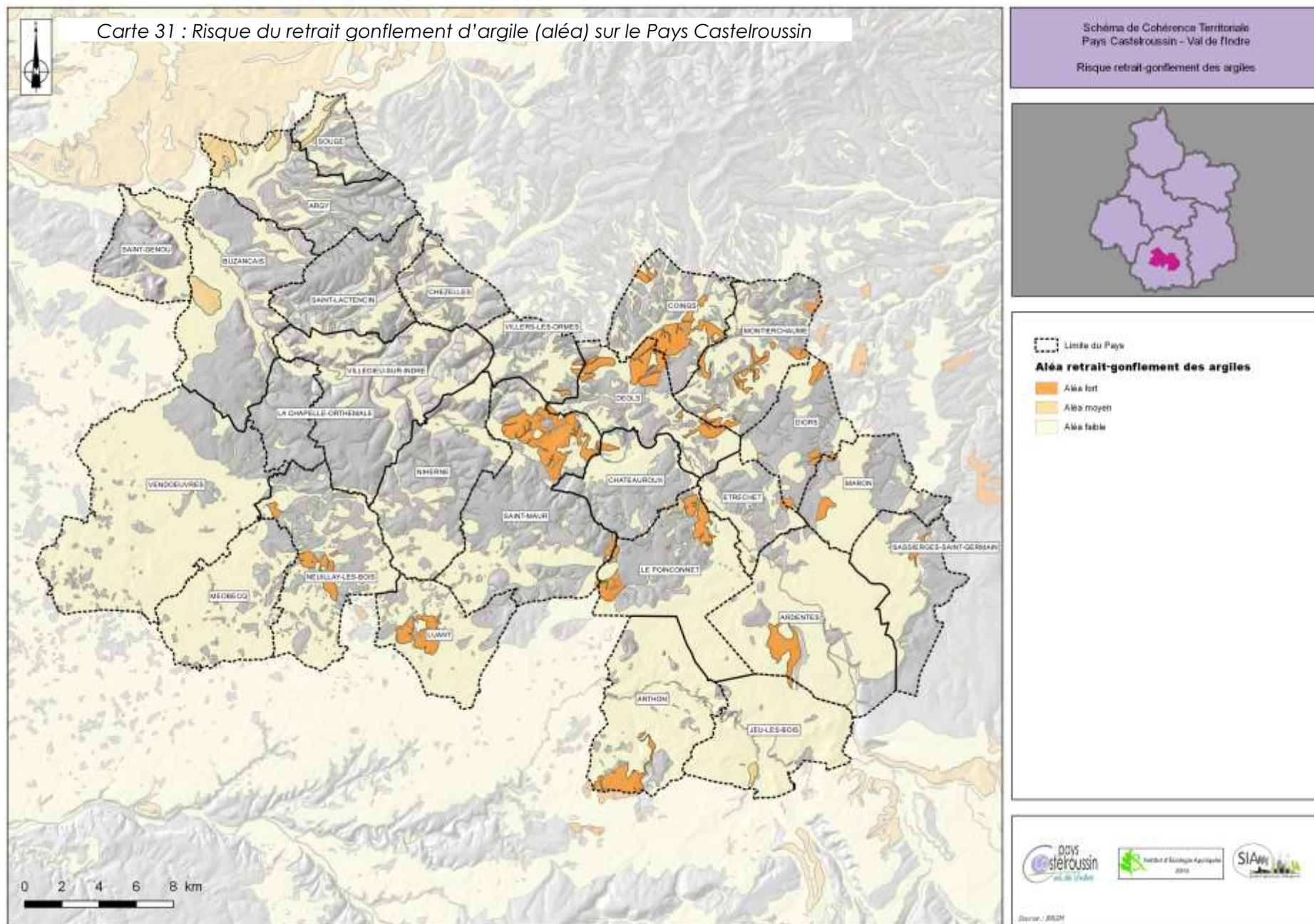
Le précédent zonage sismique de 1991, en vigueur jusqu'à fin avril 2011) était fondé sur une évaluation de l'aléa publiée en 1986, qui était issue de données sismologiques antérieures à 1984. Avec de nouvelles connaissances en termes d'historique des séismes, de failles actives, ayant permis la définition de zones de sismicité homogènes, **l'Indre a été requalifiée au 1^{er} mai 2011 « zone de sismicité 2 faible ».**

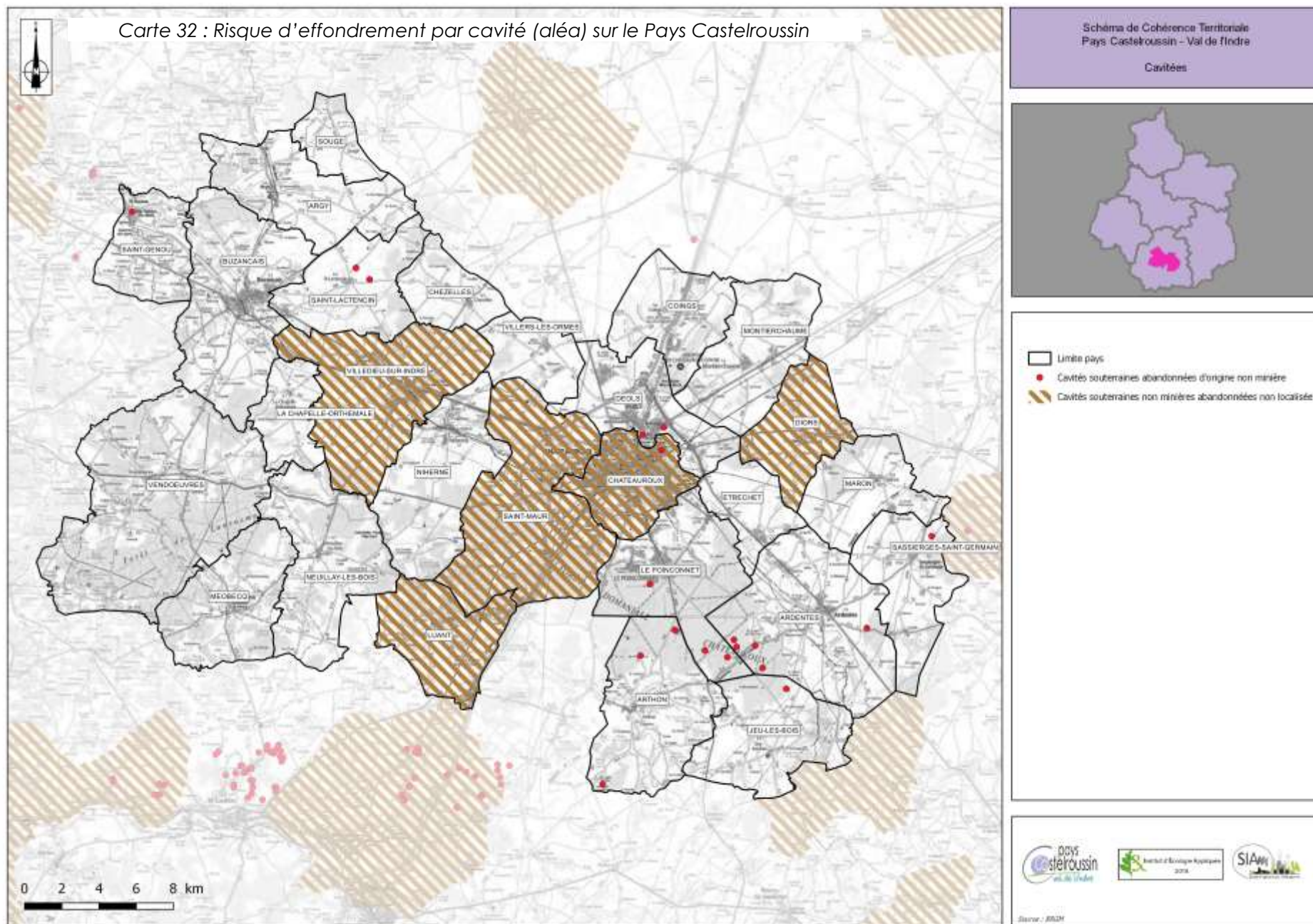
La nouvelle réglementation parasismique concerne certains bâtiments recevant du public et les infrastructures publiques. La base d'une bonne conception parasismique repose sur les principes suivants : tenir compte de la nature des sols (plus le sol est meuble, plus les effets du séisme sur le bâtiment sont importants), et préférer les formes simples limitant les effets de torsion et assurant la reprise des efforts sismiques.

D - LE RISQUE D'EFFONDREMENT DE CAVITES

Plusieurs cavités sont recensées sur le territoire, notamment sur les communes de Sassièrge-Saint-Germain, Ardentes, Jeu-les-Bois, Arthon, Le Poinçonnet, Châteauroux, Déols, Saint Lactencin et Saint-Genou. De plus, des communes où des cavités souterraines non localisée sont également mentionnées à savoir Diors, Saint-Maur, Luant, Villedieu-sur-Indre et La Chapelle-Orthemale.

Il sera nécessaire de prendre en compte ces éléments dans l'élaboration du projet de territoire.





II - DES RISQUES TECHNOLOGIQUES LIES AUX TRANSPORTS DE MATIERES DANGEREUSES ET A DEUX SITES SEVESO

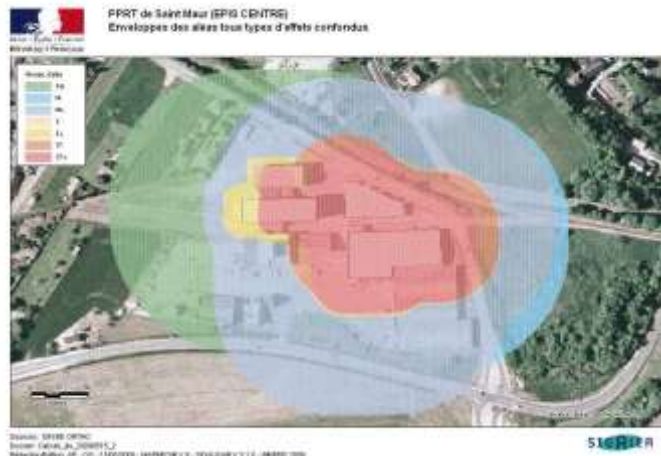
A - DEUX SITES SEVESO ET 88 ICPE REPETORIES SUR LE TERRITOIRE

Le risque industriel majeur est un évènement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves sur le personnel, les riverains, les biens et l'environnement. Les principales manifestations de ce risque sont l'incendie, l'explosion et la dispersion dans l'air, l'eau ou le sol de produits dangereux.

Les installations classées (ICPE) (soumises à déclaration, à autorisation ou à la directive SEVESO) correspondent aux établissements les plus dangereux, et sont donc soumises à une réglementation.

On en comptabilise environ 90 sur le territoire dont 2 sont classées SEVESO :

- **La société CECA** à Châteauroux est un établissement SEVESO seuil bas. Elle est spécialisée dans la fabrication de produits chimiques, notamment de produits tensioactifs utilisés dans de nombreuses activités industrielles. Le principal risque est lié au stockage et à l'utilisation d'oxyde d'éthylène (gaz extrêmement inflammable à la température de 20 °C, qui peut être source d'une explosion),
- **La société AXEREAL**, implantée sur la commune de Saint Maur, est un établissement classé SEVESO seuil haut. Elle exploite une installation de stockage d'engrais pour une capacité de 8 700 tonnes d'engrais solides simples ou composés à base de nitrates et une installation de stockage de céréales d'une capacité totale de 18 767 m³. L'étude de dangers a pris en compte les risques de décomposition thermique simple d'engrais à base de nitrate, de détonation d'ammonitrates, d'explosion de silos de céréales. L'exploitant a élaboré un Plan Opération Interne (POI). Le Plan Particulier d'Intervention élaboré et approuvé en 2004 est actuellement en phase de révision et le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) a été approuvé le 26 avril 2012.



La directive 2012/18/UE du 4 juillet 2012 dite directive Seveso 3, a été publiée le 24 juillet 2012 au Journal officiel de l'Union européenne. En vigueur depuis le 1^{er} juin 2015, elle remplace la précédente directive n°9682/CE du 9 décembre 1996 dite SEVESO 2.

Cette nouvelle directive apporte certains changements en termes d'information du public, d'inspection des établissements, de politique de prévention des accidents majeurs et de plans d'urgence. La modification fondamentale tient à la redéfinition de son champ d'application du fait de la prise en compte de la nouvelle classification des substances et des mélanges dangereux.

B - PLUSIEURS TYPES DE TRANSPORTS DE MATIERES DANGEREUSES SUR LE TERRITOIRE

Le risque transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors de leur transport, par voies routière, ferroviaire, maritime ou fluviale, plus rarement aérienne mais aussi par canalisation.

L'accident de transport de matières dangereuses concerne tous les modes de transport, mais exclut les accidents se situant sur le site de chargement (remplissage, vidange, lavage etc...) et relevant du risque industriel.

1) Le transport routier

Le transport routier est le plus exposé (75% du tonnage TMD), car les causes d'accidents sont multiples : état du véhicule, faute de conduite du conducteur ou d'un tiers, météo... Au niveau du Pays Castelroussin, le transport des matières dangereuses par la route concerne principalement les axes routiers suivants :

- **la RD 943** au niveau des communes d'Ardentes, de Buzançais, Saint-Maur, Villedieu-sur-Indre et d'Étrechet,
- **la RD 925** au niveau des communes de Diors, Le Poinçonnet, Vendœuvres, Châteauroux et Déols,
- **la RD 920** au niveau des communes de Saint-Maur, Châteauroux et Déols,
- **la RN 151** au niveau des communes de Montierchaume, Châteauroux et Déols,
- **l'Autoroute A20** au niveau des communes de Coings, Luant, Saint-Maur, Châteauroux et Déols.

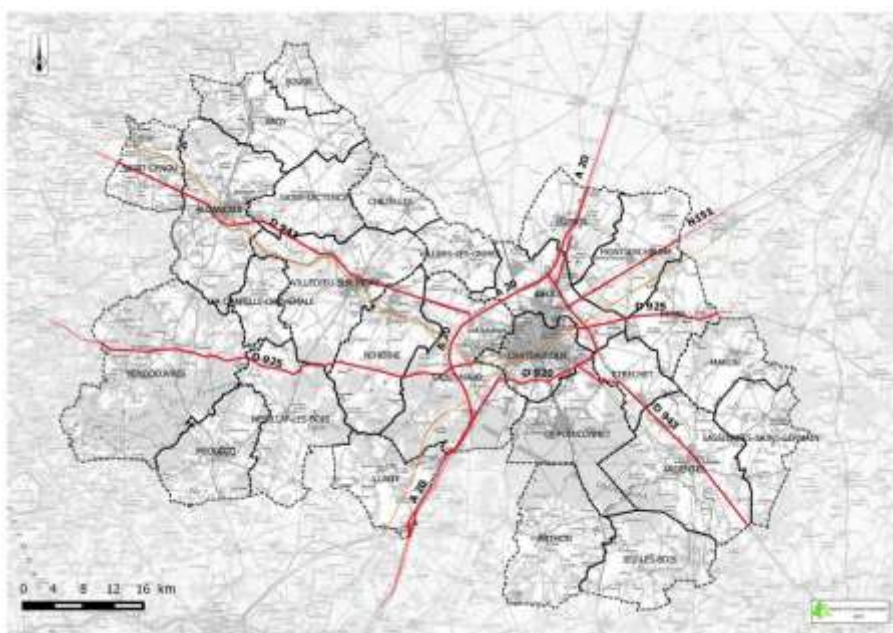
Toutes les communes citées et traversées en tout ou partie par l'un des axes principaux sont considérées comme « **communes exposées aux risques TMD** ».

2) Le transport ferroviaire

Le transport ferroviaire est réputé plus sûr (système d'exploitation des voies contrôlé automatiquement, conducteurs soumis à un ensemble de procédures, moins d'exposition au risque de brouillard ou de neige et verglas...).

L'itinéraire Paris-Toulouse est concerné par des transports d'hydrocarbures, de produits chimiques, radioactifs, de munitions. La voie Châteauroux-Tours est empruntée par des convois ferroviaires de céréales et d'engrais.

Les communes concernées par le transport de matières dangereuses par voie ferrée sont Buzançais, Châteauroux, Niherne, Saint-Maur et Villedieu-sur-Indre.



Carte 31 : Transport de Matières Dangereuses dans le Pays Castelroussin

3) Le transport par les canalisations

Le transport par canalisation devrait en principe être le moyen le plus sûr, car les installations sont fixes et protégées ; il est utilisé pour les transports sur grande distance des hydrocarbures, des gaz combustibles et parfois des produits chimiques (canalisations privées). Toutefois des défaillances se produisent parfois, rendant possibles des accidents très meurtriers.

Le scénario le plus redoutable est une cause externe : une rupture de conduite suivie d'une inflammation. Des bornes sont utilisées pour les repérages des canalisations.

Le département de l'Indre est traversé par un gazoduc qui dessert de nombreuses communes par ses ramifications. Il fait l'objet d'un plan de surveillance de la part de Gaz de France. **Aucune zone urbaine n'est traversée par la conduite principale.**

III - SYNTHÈSE DES ENJEUX

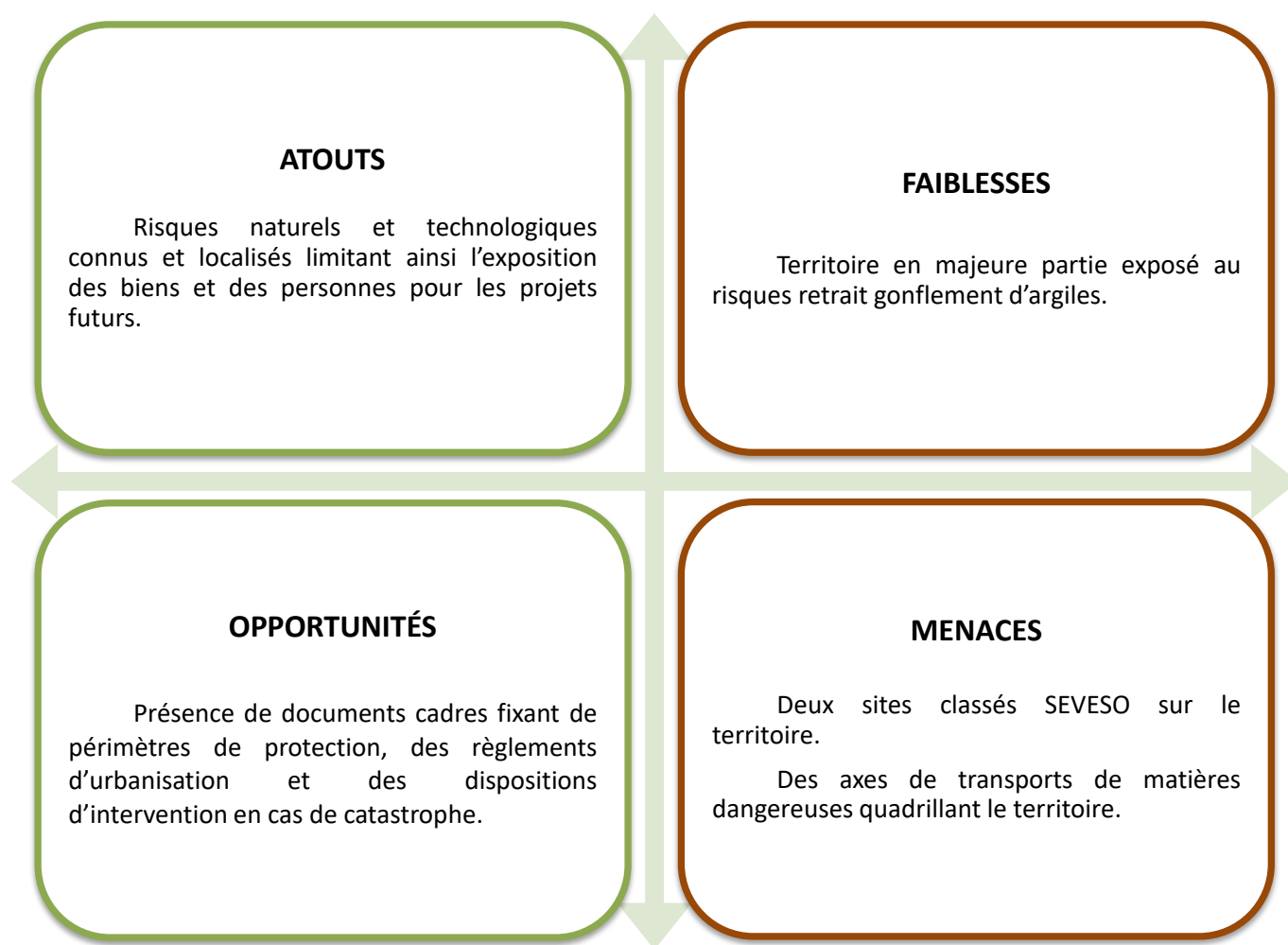


TABLE DES ILLUSTRATIONS

A - CARTES

Carte 1 : Les entités paysagères du Pays Castelroussin	19
Carte 2 : Patrimoine architectural et archéologique du Pays Castelroussin	23
Carte 3 : Les itinéraires de sentiers thématiques	25
Carte 4 : Carte de l'opération cyclotourisme (phase projet)	26
Carte 5 : Topographie du Pays Castelroussin	31
Carte 6 : Substrats géologiques du Pays Castelroussin (source : Chambre d'agriculture de l'Indre)	33
Carte 7 : Carte du patrimoine naturel présent sur le territoire	41
Carte 7 : Zones d'intérêt écologiques reconnues sur le territoire du Pays Castelroussin	41
Carte 9 : Les espaces agricoles du Pays Castelroussin - Val de l'Indre (source : Définition de la Trame Verte et Bleue du Pays réalisé par Théma environnement)	42
Carte 10 : Les boisements du Pays Castelroussin - Val de l'Indre (source : Définition de la Trame Verte et Bleue du Pays réalisé par Théma environnement)	43
Carte 11 : Les milieux humides et aquatiques du Pays Castelroussin - Val de l'Indre (source : Définition de la Trame Verte et Bleue du Pays réalisé par Théma environnement).	44
Carte 12 : Les prairies du Pays Castelroussin - Val de l'Indre (source : Définition de la Trame Verte et Bleue du Pays réalisé par Théma environnement).	45
Carte 13 : L'espace agricole sur le territoire en 2006 (source : SCOT Pays Castelroussin Val de l'Indre / Diagnostic territorial)	46
Carte 14 : Espaces boisés sur le territoire du Pays Castelroussin (source : SCOT Pays Castelroussin Val de l'Indre / Diagnostic territorial)	47
Carte 15 : Éléments de fragmentation hiérarchisée sur le Pays (source : Définition de la Trame Verte et Bleue du Pays réalisé par Théma environnement).	53
Carte 15 : Réseau écologique et fragmentation de la Trame Verte et Bleue du Pays (source : Définition de la Trame Verte et Bleue du Pays réalisé par Théma environnement).	59
Carte 17 : Périmètre du SDAGE Loire-Bretagne (source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)	64
Carte 18 : Périmètre du SAGE Cher Amont (source : Atlas cartographique – SAGE Cher Amont)	65
Carte 18 : Nappes souterraines exploitées dans le Pays Castelroussin (source : SCOT Pays Castelroussin Val de l'Indre / Diagnostic territorial)	75
Carte 20 : Communes classées en zones vulnérables pour les nitrates (source : SCOT Pays Castelroussin Val de l'Indre / Diagnostic territorial)	76
Carte 21 : Taux de conformité des prélèvements en eau (source : SCOT Pays Castelroussin Val de l'Indre / Diagnostic territorial)	77
Carte 21 : Carrière et exploitation dans le Pays Castelroussin	88
Carte 23 : Parcs éoliens présents sur le territoire (source : DREAL Centre Val de Loire, 2015)	95
Carte 24 : Émission de dioxyde d'azote sur le territoire en 2014 (source : Lig'Air)	106
Carte 25 : Émissions de PM10 sur le territoire en 2014 (source : Lig'Air)	107
Carte 26 : Classement des infrastructures de transports terrestres de l'Indre à l'égard du bruit (source : DDT36)	111
Carte 27 : Classement des infrastructures de transports terrestre de la commune Châteauroux (source : DDT36)	111
Carte 28 : Plan d'exposition au bruit de l'aérodrome de Châteauroux-Déols (source : DDT 36)	113
Carte 29 : Source de pollution lumineuse (source : http://www.avex-asso.org)	114
Carte 29 : Risque de remontée de nappes (aléa) sur le Pays Castelroussin	120
Carte 30 : Risque du retrait gonflement d'argile (aléa) sur le Pays Castelroussin	122
Carte 31 : Risque d'effondrement par cavité (aléa) sur le Pays Castelroussin	123
Carte 33 : Carte des canalisations de gaz haute pression (GRTgaz)	127

B - TABLEAUX

Tableau 1 : Tableau des objectifs globaux des cours d'eau inscrits dans le SDAGE Loire-Bretagne (source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)	72
Tableau 2 : Tableau des objectifs globaux des plans d'eau inscrits dans le SDAGE Loire-Bretagne (source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)	72

Tableau 3 : Tableau des objectifs globaux des masses d'eau souterraines inscrits dans le SDAGE Loire-Bretagne (source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)	74
Tableau 4 : Captages utilisés pour l'alimentation en eau potable sur le territoire du SCOT (source : Agence Régionale de la Santé – 2015 et données de la DDT 36 2017)	79
Tableau 5 : Quantité de déchets produits sur le territoire du SCOT en 2013	98
Tableau 6 : Liste des sites BASOL sur le territoire	109
Tableau 7 : Classement des niveaux sonores des infrastructures routières	110

C - FIGURES

Figure 1 : Relevés météorologiques de la station de suivi de Châteauroux (source : Météo France).	29
Figure 2 : Sous-trames de la TVB du Pays (source : Définition de la Trame Verte et Bleue du Pays réalisé par Théma environnement).	50
Figure 3 : Superficie des sous-trames retenues au niveau de la TVB du Pays (source : Définition de la Trame Verte et Bleue du Pays réalisé par Théma environnement).	51
Figure 4 : Hiérarchisation des éléments fragmentant (source : Définition de la Trame Verte et Bleue du Pays réalisé par Théma environnement).	53
Figure 5 : projet de SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 (source : Agence de l'eau)	63
Figure 6 : Production d'énergies renouvelables attendue en région Centre (source : SCOT Pays Castelroussin Val de l'Indre / Diagnostic territorial)	94
Figure 7 : Potentiel géothermique en région Centre (Source : SRCAE, 2012)	97