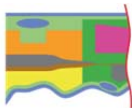


La Riche

Quel avenir pour La Riche Ouest demain?



Le devenir d'un territoire en zone inondable



Encadrante : Céline Tanguay

Sylvain CORTIAL – Maxime COUVRET – Claire LAFITTE

Sommaire

CONTEXTE.....7

1. IDENTITÉ DE LA COMMUNE.....	8
1.1 UNE VILLE AU CŒUR DE L'AGGLOMÉRATION TOURANGELLE	8
1.2 UNE VILLE DE LA PRESQU'ÎLE DE LA CONFLUENCE	9
2. DOCUMENTS D'URBANISME EN VIGUEUR.....	10
2.1 L'ÉVOLUTION DU PPRI VAL DE LOIRE	10
2.2 D'UN PLAN D'OCCUPATION DES SOLS VERS UN PLAN LOCAL D'URBANISME	10
3. TERRITOIRE D'ÉTUDE ET PROBLÉMATIQUE.....	11

DIAGNOSTIC.....13

1. DÉFINITION DES TERMES DU PROJET	14
1.1 DÉFINITION DE BÂTIMENT.....	14
1.2 DÉFINITION DE LA VÉTUSTÉ	14
1.3 DÉFINITION DE LA QUALITÉ D'UN BÂTIMENT	14
1.4 DÉFINITION DU BÂTIMENT REMARQUABLE OU À CARACTÈRE PATRIMONIAL	15
2. MÉTHODOLOGIE DE LA QUALIFICATION DU BÂTI	16
2.1 TRAVAIL PRÉLIMINAIRE DE PRÉPARATION	16
2.2 PREMIÈRE VISITE DE TERRAIN	19
2.3 MÉTHODOLOGIE : CONSTITUTION D'UN SYSTÈME D'ÉVALUATION DES BÂTIMENTS.....	19
3. RÉSULTAT DES ANALYSES DU BÂTI DU TERRITOIRE D'ÉTUDE	22
3.1 ANALYSE THÉMATIQUE.....	22
3.1.1 L'enveloppe extérieure	22
3.1.2 L'inondabilité	23
3.1.3 La qualité de l'environnement immédiat.....	24
3.1.4 La présence d'amiante	25
3.1.5 La thermographie aérienne des bâtiments	26
3.2 ESTIMATION DU BÂTI À CONSERVER.....	28
4. DONNÉES SUR L'ENVIRONNEMENT DU TERRITOIRE.....	33
4.1 ENJEUX NATURELS.....	33
4.2 ENJEUX AGRICOLES.....	35
4.2.1 L'occupation du sol.....	35
4.2.1 Les territoires à enjeux agricoles.....	36
4.2.2 La pollution des sols	40
4.3 ENJEUX TOURISTIQUES.....	40
4.3.1 Les équipements patrimoniaux.....	40
4.3.2 La circulation douce dans la presqu'île de la confluence	41
4.3.3 La carrière de Gevrioux	41

PRINCIPES ÉTABLIS	43
1. SCHÉMAS D'ORIENTATION.....	44
1.1 SCHÉMA DES LIAISONS TOURISTIQUES ET DE LOISIRS.....	45
1.2 SCHÉMA DES LIAISONS ÉCONOMIQUES.....	45
2. PROPOSITIONS	46
2.1 LES GRANDES AFFECTATIONS DU TERRITOIRE.....	46
2.2 LA CENTRALITÉ URBAINE.....	47
2.3 LA CENTRALITÉ TOURISTIQUE ET DE LOISIRS.....	49
3. SCHÉMAS DE SYNTHÈSE	51
CONCLUSION.....	53
BIBLIOGRAPHIE	55
LISTE DES FIGURES	57
ANNEXES.....	58
1. LA RÉSILIENCE DU BÂTI	58
2. LA DÉPOLLUTION.....	59

Contexte

Si le rapport aux risques naturels, et en particulier le risque d'inondation, est aujourd'hui de plus en plus pris en considération dans la conception urbaine des territoires, la construction n'en est pas nécessairement limitée pour autant. En zone inondable, le développement urbain et économique fait partie des principaux facteurs aggravants ; pour cause, l'augmentation de la vulnérabilité, la modification des conditions d'écoulement de l'eau et la diminution des champs d'expansion des crues.

La présente étude s'inscrit dans une étude prospective afin d'imaginer le devenir d'un territoire inondable et peu urbanisé d'ici 2050 : celui de la ville de La Riche, à l'ouest du périphérique. Ainsi, l'approche consacrée à l'étude s'inscrit dans une démarche où l'urbanisation de masse du territoire n'est pas envisagée dans les futurs documents d'urbanisme, même si des constructions ponctuelles peuvent l'être de manière novatrice et résiliente. Aussi, le projet de territoire s'établit donc sur des éléments déjà présents ou émergents, telles que l'agriculture, ou encore les zones naturelles.

Pour plus de précision et de lisibilité, certaines cartes référencées dans ce dossier sont aussi disponibles dans un Atlas cartographique annexe en plus grand format.

1. Identité de la commune

1.1 Une ville au cœur de l'agglomération tourangelle

La Riche est une commune de l'agglomération Tour(s)Plus qui compte 10 089 habitants (2011). Située à l'ouest de la trame urbaine tourangelle, la ville est structurée par des éléments forts que sont la Loire, le Cher et le périphérique ouest. Lors de la commission sur le diagnostic du Plan Local d'Urbanisme (PLU) du 25 octobre 2013, il a été précisé que la partie à l'est du périphérique comporte quatre centralités et regroupe la majorité des emplois, des services et des logements communaux. Aucune centralité n'a été répertoriée dans la partie ouest. Le périphérique joue ici le rôle d'une délimitation entre deux parties distinctes de la ville.

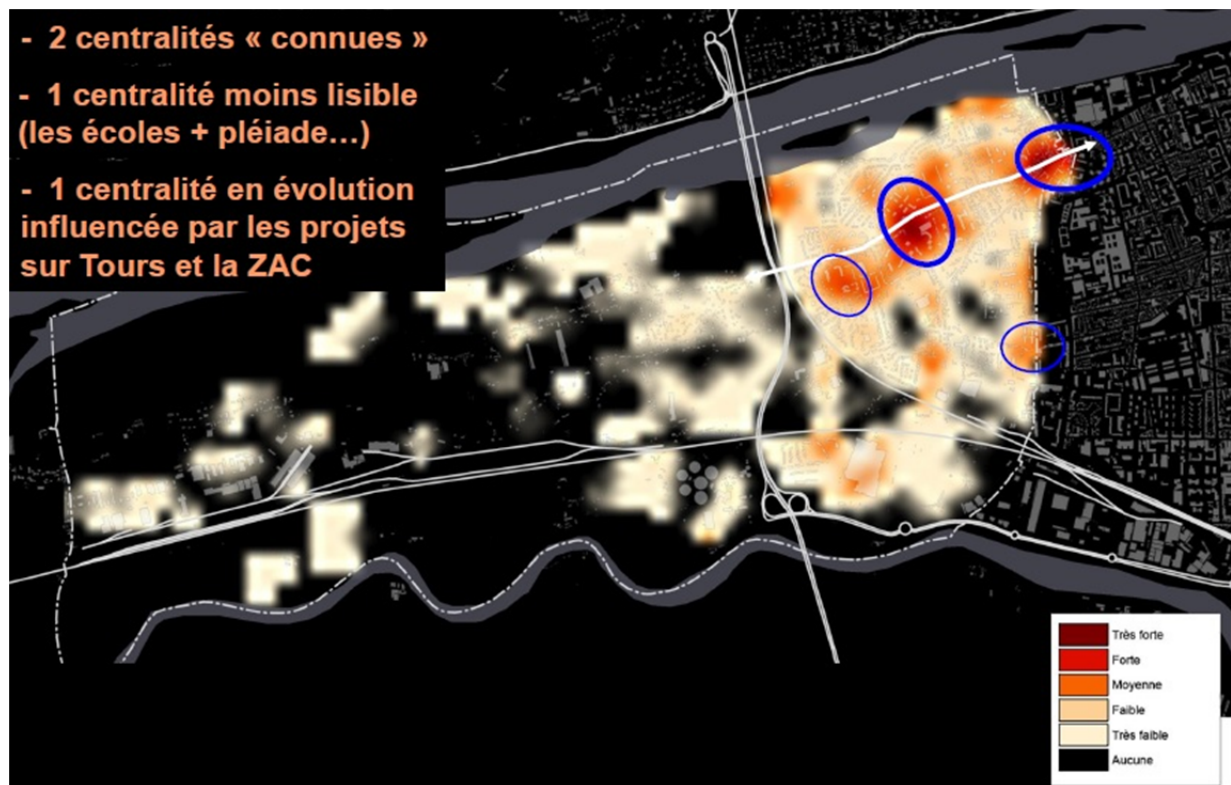


Figure 1 : Les centralités de la commune liées aux fonctions urbaines et à leur mixité.

Source : Commission du 25 octobre 2013 sur le diagnostic du PLU de La Riche, ATU

La ville de La Riche prévoit un important développement en matière de logements avec une prospective de construction de 1 400 logements. La maîtrise de la construction est donc un enjeu essentiel dans le cadre du développement de la commune.

2. Documents d'urbanisme en vigueur

2.1 L'évolution du PPRI Val de Loire

La ville de La Riche se situe dans une zone inondable. Un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de la Loire a été élaboré dès 1995 : le PPRI - Val de Tours - Val de Luynes. Néanmoins, l'évaluation de la connaissance du risque d'inondation a imposé une révision de ce PPRI depuis février 2011. Aujourd'hui, l'ancien PPRI est toujours valable en attendant la finalisation des nouvelles cartes du PPRI qui devrait être en vigueur dès 2015. Le Plan d'Occupation du Sol (POS) est aussi en révision et il permet la construction dans des zones inondables à fort aléa à La Riche. Cependant, il serait inopportun de continuer à construire sur ces bases pour une conception urbaine prévue pour l'horizon 2050. Ainsi, l'avenir du territoire de la partie ouest de la ville de La Riche se fera en considérant les études avancées pour la création du nouveau PPRI.

2.2 D'un Plan d'Occupation des Sols vers un Plan Local d'Urbanisme

La ville de La Riche dispose d'un POS approuvé en 2000, et modifié plusieurs fois par délibération jusqu'en 2012. Selon la loi Solidarité et Renouveau Urbain (SRU) de décembre 2000, sa révision prochaine entraînera son changement en Plan Local d'Urbanisme (PLU). Dans le cadre de cette révision, le document est largement influencé par la révision du PPRI. Son durcissement remet en cause le développement de certains secteurs de la commune.

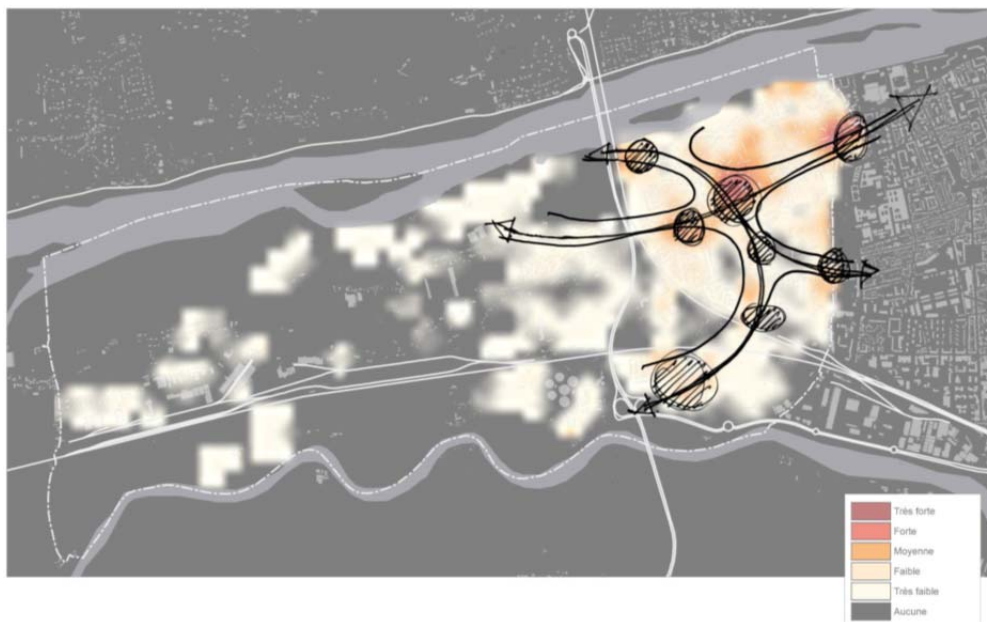


Figure 3 : Axes structurants de développement

Source : Commission du 25 octobre 2013 sur le diagnostic du PLU de La Riche, ATU

Si l'on consulte les principes de développement de la commune dans le diagnostic du futur PLU (2013), on s'aperçoit que la structure urbaine s'articule autour des principales centralités. Cependant, il est possible que le développement de ces axes structurants, notamment celui vers l'ouest, soit remis en cause par le durcissement du PPRI du Val de Loire.

3. Territoire d'étude et problématique

Cette étude s'intéresse à l'avenir de l'ouest du périphérique, c'est-à-dire le territoire délimité par la limite communale à l'ouest, la Loire au nord, le périphérique à l'est et le Cher au sud, en termes de conception paysagère et urbaine. Pour ce faire, elle s'appuie sur l'identification des points faibles et des points forts du territoire, mais aussi de ses enjeux naturels, agricoles et touristiques.

Comme il a déjà été évoqué, ce territoire qui ne possède pas de centralité contrairement à la partie est du périphérique, représente la porte d'entrée de la presque île de la confluence. Il s'agit d'un territoire qui a accueilli essentiellement de nouvelles résidences autour de hameaux préexistants formant petit à petit une trame urbaine peu dense au milieu de parcelles agricoles. Il faut cependant noter la présence de la nouvelle station d'épuration de l'agglomération Tour(s)Plus, d'une zone industrielle (ZI), et d'une carrière qui arrive en fin de vie en 2019 et dont la reconversion est encore à imaginer. Il est à souligner que le développement de cette zone est contraint par les risques d'inondations qui lui sont associés. En effet, le territoire d'étude est complètement inclus dans des zones d'aléas fort et très fort de l'actuel PPRI.

Avec le durcissement prévu du nouveau PPRI, les opportunités de construction et de développement diminueront encore. La présente étude s'intéressera et s'inscrira donc dans le choix du pire des scénarii : demain, aucune construction nouvelle de logements ne pourra être réalisée sur le territoire. La réflexion portera ainsi sur le paysage à l'horizon 2050 de l'ouest du périphérique dans un scénario "zéro construction" de logements en territoire inondable. De plus, les constructions datent de différentes époques et ne sont pas nécessairement des éléments définitivement ancrés sur le territoire, dans la mesure où ils n'ont pas de valeur particulière. Cependant, les éléments remarquables et patrimoniaux sont toutefois à prendre en considération pour la suite dans la conception urbaine. Ainsi cette démarche de prospection permettra d'imaginer le territoire sans contrainte financière et sans limite dans la créativité par rapport aux propositions finales pour le projet. Le résultat de ce projet fournit donc une hypothèse possible pour l'avenir de ce territoire, il ne constitue pas forcément l'unique solution.

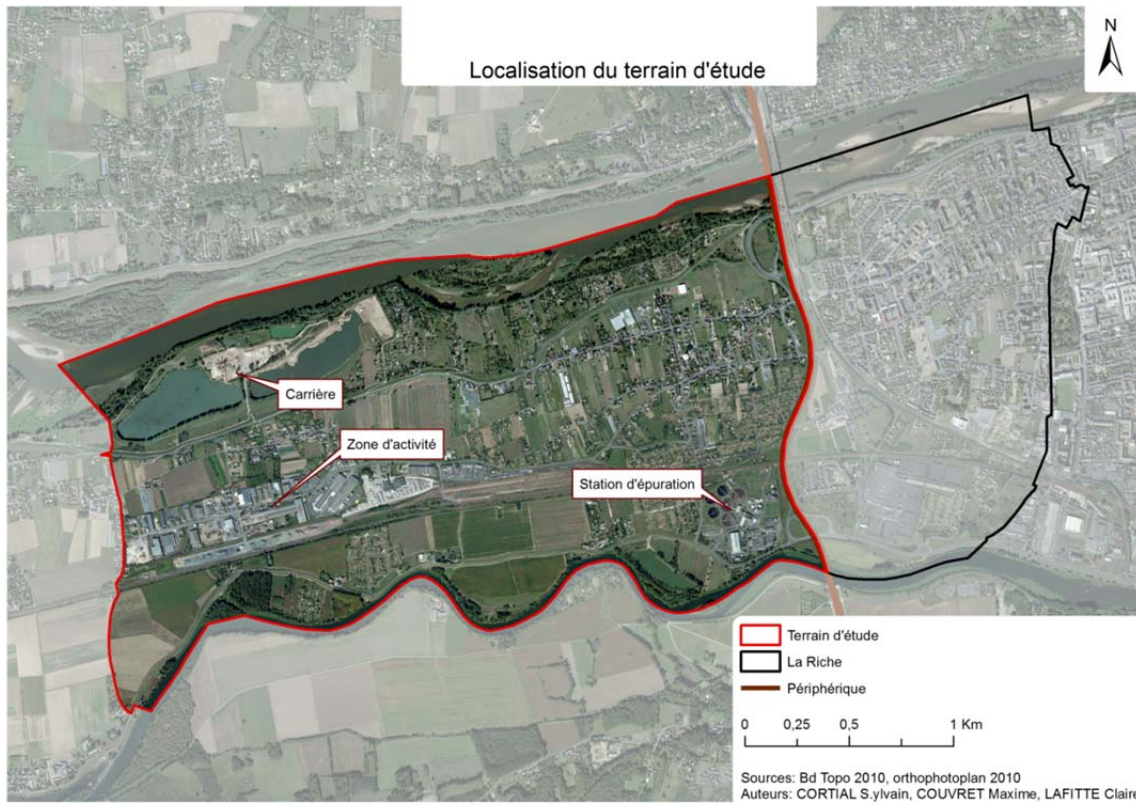


Figure 4 : Localisation du terrain d'étude¹

¹ Page 1 de l'Atlas cartographique

Diagnostic

L'étude diagnostic qui suit est abordée selon deux approches. D'une part, une première étude consistera à identifier le potentiel habitable des bâtiments, en croisant différents critères liés à la qualité du bâti, de son environnement immédiat et aux facteurs d'inondabilité. Il s'agira ensuite de sélectionner les bâtiments susceptibles de pouvoir exister jusqu'en 2050. D'autre part, l'analyse de l'interaction entre le bâti et les enjeux de l'espace environnant - tel que les espaces naturels, agricoles, et touristiques - permettra d'établir une stratégie quant au devenir du territoire d'étude. Une première partie consistera à définir les termes qui seront utilisés dans la suite du rapport.

1. Définition des termes du projet

L'étude prospective du territoire nécessite une analyse qualitative du bâti. Il a donc été décidé de définir certains termes clés afin de lever toute ambiguïté quant à la nature des bâtiments étudiés.

1.1 Définition de bâtiment

Le *bâtiment* désigne « toute construction qui sert d'abri aux hommes, aux animaux ou aux objets. »² Un bâtiment peut être destiné à une vocation économique (ex : entreprise), résidentielle (ex : pavillon), culturelle (ex : bibliothèque), etc...

D'une manière concrète, les bâtiments sont des maisons et des immeubles (résidentiels), des ateliers (fonction économique, culturelle, touristique), des entreprises et des hangars (fonction économique) et enfin du bâti historique remarquable (voir définition à suivre). Les constructions éphémères (art), les ouvrages d'arts (ponts, tunnels), les routes et les installations précaires (cabanes de jardins, bidonvilles) ne correspondent pas à la définition de bâtiments³.

1.2 Définition de la vétusté

Dans le sens commun du terme, la vétusté est définie par « un état de détérioration produit par le temps ». ⁴ Appliquée à un *bâtiment*, celle-ci signifie abîmé, ancien, délabré, détérioré, etc... L'expression de la *vétusté* est à différencier du terme *insalubrité* qui est propre à ce qui est malsain, nuisible pour la santé. La vétusté met donc en jeu l'échelle temporelle mais aussi la notion de qualité et d'entretien décrite ci-dessous.

1.3 Définition de la qualité d'un bâtiment

La qualité d'un bâtiment dépasse le seul critère de l'esthétisme. La définition de l'ensemble de ces critères est ardue car elle met en jeu la subjectivité des auteurs. J. Jenger, sous-Directeur de la Création Architecturale et des Constructions Publiques, juge que la recherche de critères objectifs est « difficile sinon même impossible »⁵. Dans la plupart des projets d'architecture et d'urbanisme, le jury construit des grilles d'analyse et pondère ses propres critères.

Il n'a donc pas été défini une seule norme de qualité pour le bâti et il est donc parfois difficile aux collectivités de savoir comment évaluer l'état du bâti. Par exemple, l'Agence Nationale de l'Habitat (ANAH) a mis au point un mode d'emploi qui permet de garantir l'efficacité des collectivités sur l'habitat dégradé en évaluant le niveau de dégradation d'un logement ou d'un immeuble sur la

² Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement.

³ Les mots de la géographie.

⁴ Dictionnaire Larousse.

⁵ Colloques de Marly sur la qualité de l'habitat.

base d'un diagnostic technique préalable⁶ (structures, façades, toitures, réseaux, logements, etc...). La dégradation exclut ici des items pointant un risque lié à la santé des usagers des bâtiments.

1.4 Définition du bâtiment remarquable ou à caractère patrimonial

Les bâtiments dont la conservation présente un intérêt public au point de vue de l'Histoire ou de l'art peuvent être classés comme monuments historiques, d'après le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie⁷. De nombreux bâtiments ont donc fait l'objet de ce classement et ne peuvent être modifiés sans autorisation de l'autorité administrative.

Certains bâtiments, bien qu'ils ne soient pas classés en tant que tel, possèdent certains intérêts à l'échelle des collectivités. Ils peuvent donc être qualifiés de *remarquable* ou à *caractère patrimonial*, soit dignes d'intérêt dans les perspectives d'aménagement futures (rénovation, valorisation, requalification, etc...). Ces bâtiments peuvent être par exemple des édifices religieux, des châteaux, des logements témoins d'un mouvement architectural, etc...

⁶ ANAH, Grille d'évaluation de la dégradation de l'habitat.

⁷ www.developpement-durable.gouv.fr/-Sites-classes-et-inscrits-.html

2. Méthodologie de la qualification du bâti

2.1 Travail préliminaire de préparation

Afin de maximiser les apports de la première visite de terrain, il a été choisi de réaliser un travail préliminaire de préparation. Ce travail va permettre de vérifier la nature des bâtiments et d'affiner la mise en forme d'une future grille d'évaluation. Sous logiciel SIG, l'ensemble des bâtiments du territoire d'étude a été répertorié puis classé suivant sa fonction : agricole, commercial, industriel, indifférencié et remarquable. La station d'épuration, les bâtiments industriels qui se situent dans la zone d'activité, les habitats précaires, les garages et les hangars ne feront pas l'objet de cette évaluation. En effet, ces éléments prennent en compte des critères économiques qui nécessiteraient des études transversales ou ne constituent pas des éléments susceptibles d'être encore présent en 2050.

En prenant l'exemple de la zone industrielle de Saint Cosme, sa proximité au réseau ferroviaire en fait un lieu stratégique pour l'économie. Cette étude doit donc considérer la zone et la voie ferrée comme éléments structurants du territoire à la perspective de l'année 2050. A contrario, les habitations précaires et les maisons de jardins ne sont pas définies dans cette étude comme du bâti à recenser et à étudier car ils ne sont pas considérés comme des bâtiments d'habitations permanents ou en dur.



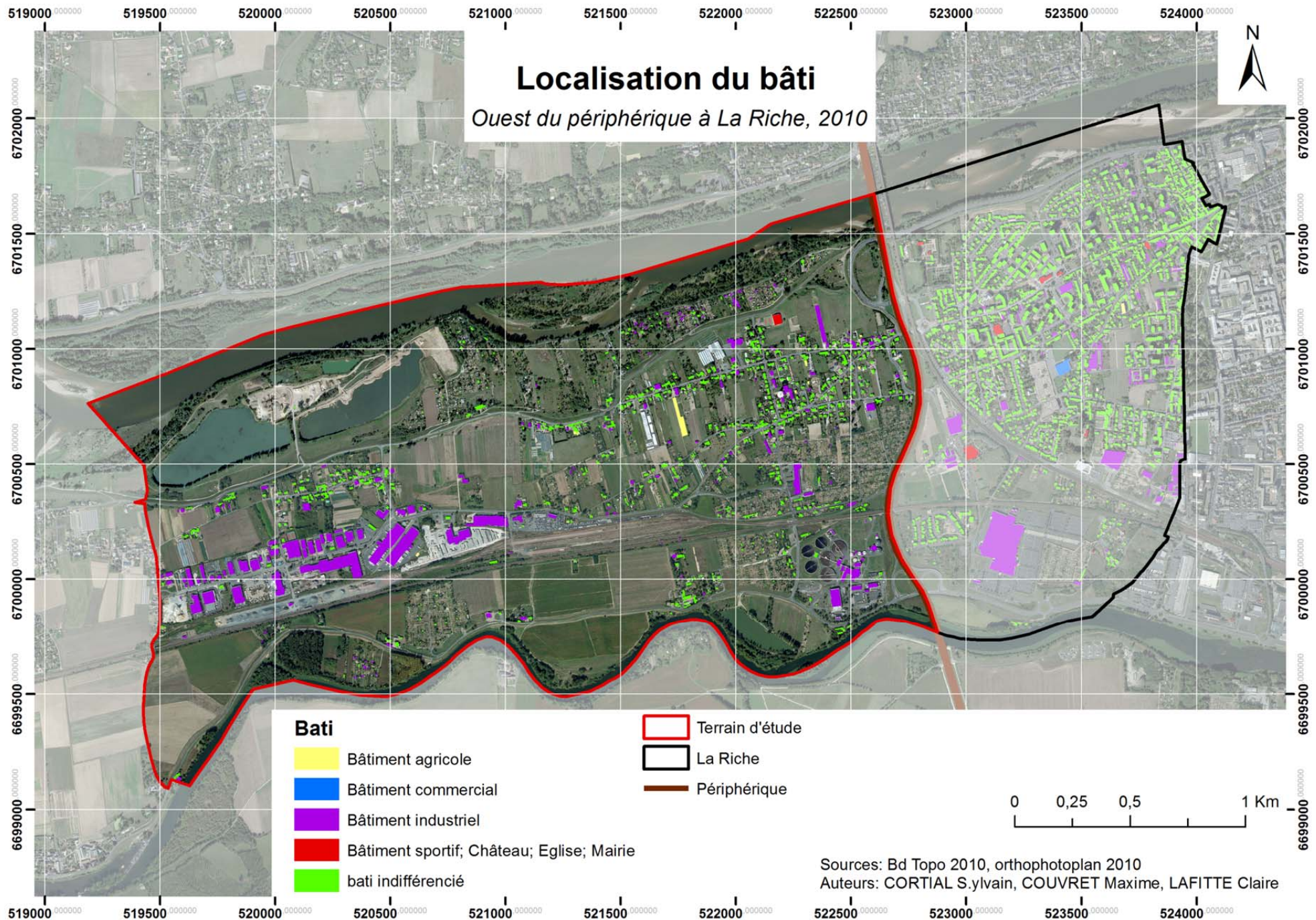
Figure 5 : Quelques cabanons liés aux jardins familiaux



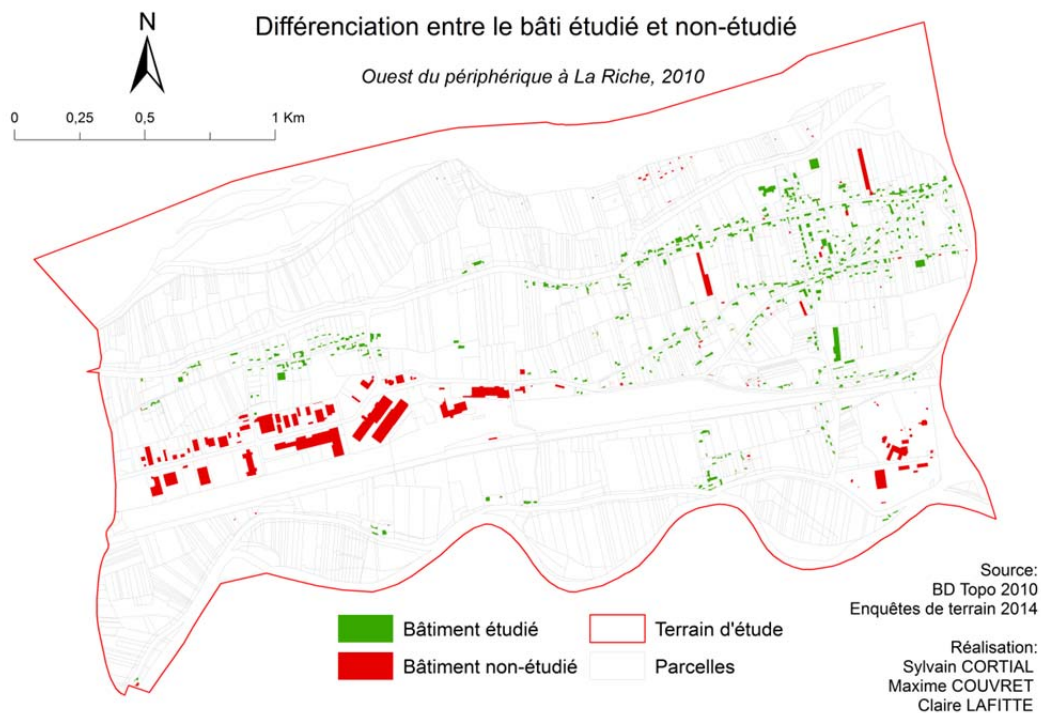
Figure 6 : Exemple de bâtiment à caractère patrimonial
(Photographie : M. Couvret)

Voici, à la page suivante, la cartographie de l'ensemble du territoire d'étude⁸ :

⁸ Page 2 de l'Atlas cartographique



La carte ci-contre représente, quant à elle, le bâti étudié en vert et le bâti non étudié dans cette étude en rouge⁹.



L'importante superficie du territoire nécessite l'emploi d'une échelle supérieure. Vingt-huit cartes correspondant à des parcelles de 25 hectares ont donc été imprimées pour une étude de terrain à l'échelle des bâtiments. Ceux-ci ont été référencés pour que les informations récoltées puissent ensuite être croisées avec les données SIG de l'Agence d'Urbanisme de Tours (ATU).



⁹ Page 3 de l'Atlas cartographique

2.2 Première visite de terrain

Dans l'objectif d'appréhender le périmètre étudié, une approche de terrain permet d'imaginer son environnement, ainsi que ses problématiques et ses enjeux. Une première chose à observer est la présence de nombreux camions dans le sud de la ville, près de la voie ferrée, de la station d'épuration et de la zone industrielle. La frontière entre cet environnement industriel et celui des logements est d'ailleurs surprenante. Des pavillons sont construits juste à côté des chantiers et des entreprises : un environnement visuel et sonore peu attrayant. Le périphérique et la voie ferrée y contribuent aussi. Les bâtiments remarquables sont peu présents et le bâti existant est parfois très délabré (une toiture ou une façade très abîmée). La partie urbanisée est entourée de digues de terres sur lesquelles passent les voies routières. Le plan d'eau qui se situe dans le nord de la ville se situe derrière ces digues. Il faut s'approcher pour remarquer le panneau d'information de l'association de pêche. Les camions passent d'ailleurs à côté de ce plan d'eau qui ne semble pas avoir été mis en valeur. Dans la partie urbanisée, les logements prédominants sont les pavillons et très peu de commerces sont présents. Un centre de loisirs a néanmoins été repéré. De nombreuses propriétés intègrent des parcelles agricoles et beaucoup de paysages agricoles et naturels sont présents.

En conclusion, le territoire d'étude est rural, très peu dense et l'ensemble des pavillons sont éparpillés sur le territoire. Quant à la présence des transports particuliers et de fret, elle est réelle et implique des nuisances sonores dans certains territoires. Ces éléments donnent au territoire une impression de désordre, dans laquelle on ne peut se déplacer que si on possède un véhicule personnel. On peut habiter parfois dans un charmant pavillon mais dans un environnement qui peut être déplaisant.

2.3 Méthodologie : constitution d'un système d'évaluation des bâtiments

Afin de déterminer le bâti susceptible de rester sur le territoire et d'être utilisable d'ici à 2050 à des frais acceptables, une méthodologie adaptée à cette étude est à formuler afin de noter chaque bâtiment du territoire d'étude au travers d'une grille d'évaluation qui prendra en compte :

LES DONNEES SIG :

- La date de construction du bâtiment afin de prendre en compte la potentielle présence ou non d'amiante.
- La thermographie.
- Le risque d'inondation associé au bâtiment.

LES DONNEES TERRAINS :

- L'état de l'enveloppe extérieure (façades, balcons, toiture, couverture).
- La qualité de l'environnement immédiat du bâtiment.
- Le caractère patrimonial du bâtiment (architecture spécifique ou typique de la région).

Ces données seront croisées avec des données supplémentaires :

- La trame verte et bleue et les enjeux naturels.
- Les enjeux agricoles (niveaux d'enjeux, présence de maraîchage, grande culture, etc...).

Il faut noter que la donnée liée à l'âge du propriétaire aurait pu permettre d'élaborer une stratégie concernant la récupération des terrains du territoire, afin d'estimer quels territoires auraient pu

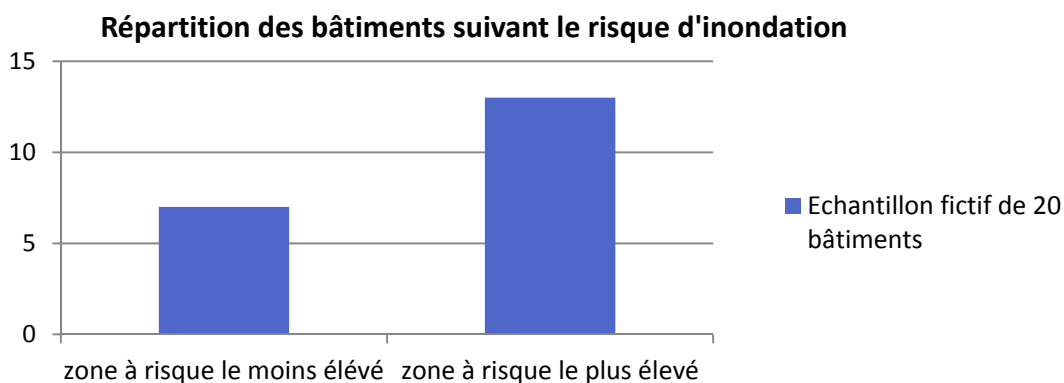
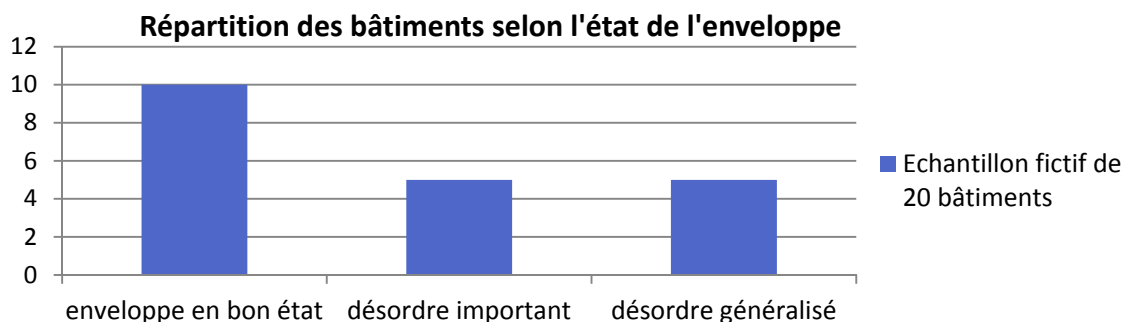
muter en premier. Cependant, il n'a pas pu être possible de définir une zone de prédilection étant donné la répartition très hétéroclite des personnes âgées.

La sélection des données a été effectuée selon les informations disponibles et selon des choix qui semblent pertinents afin de réaliser une estimation de la qualité du bâti. L'évaluation des données de terrains récoltées, à l'instar de l'état de l'enveloppe du bâti ou la qualité de son environnement, sont établies à l'appréciation des observateurs. La réalisation de cette grille permettra de créer différents histogrammes correspondant aux sous-catégories afin de discriminer les bâtiments susceptibles d'être présents en 2050 de ceux qui seront amenés à disparaître.

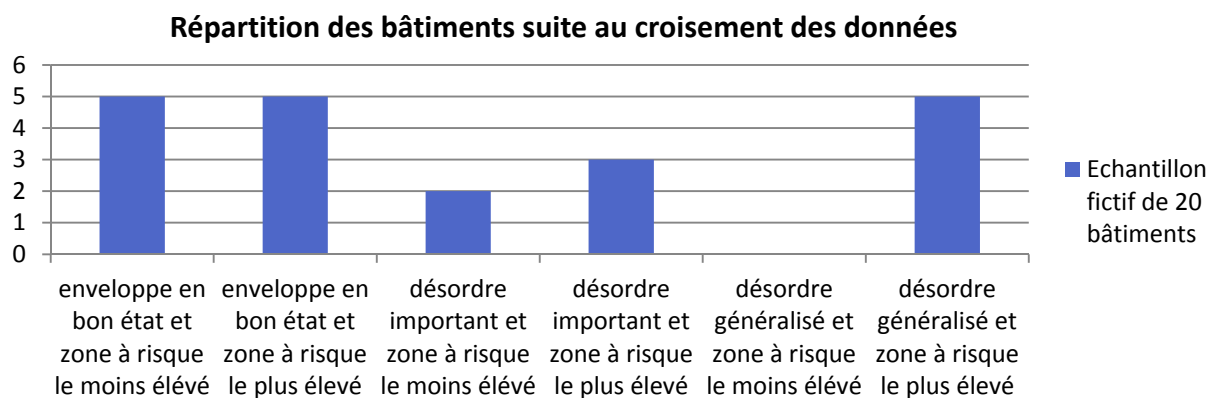
Contrairement à un système de notation et de pondération classique, cette méthode évite d'agréger les données et le résultat final permettra de mettre en avant des classes de bâtiments plus explicites qu'une valeur numérique sur 20. Donner une note à un bâtiment ne permettrait pas d'identifier clairement les points faibles et points forts, résultant des critères, des bâtiments.

Catégories	Sous-catégories	Notes
CARACTERISTIQUES DU BATIMENT	Enveloppe extérieure	- enveloppe en bon état - désordre important - désordre généralisé
	Date de construction	- faible probabilité de présence d'amiante - forte probabilité de présence d'amiante - absence d'amiante
	Thermographie	- bâtiments ayant les déperditions les plus faibles - bâtiments intermédiaires - bâtiments ayant les déperditions les plus importantes - pas de données
LOCALISATION	Inondabilité	- zone à risque le moins élevé - zone à risque le plus élevé
	Qualité de l'environnement immédiat	- pas de proximité d'éléments contraignants - proximité d'éléments contraignants
BÂTIMENT REMARQUABLE		- oui - non

Voici un exemple pour un échantillon fictif de 20 bâtiments. Le premier histogramme ci-dessous renseigne chaque bâtiment suivant l'état de son enveloppe. Le second renseigne sa date de construction.



L'analyse croisée de ces deux informations permet d'obtenir un histogramme résultant. Les six classes maximums que peut contenir le diagramme sont représentées. Ces classes correspondent au produit du nombre de classes des deux histogrammes initiaux.



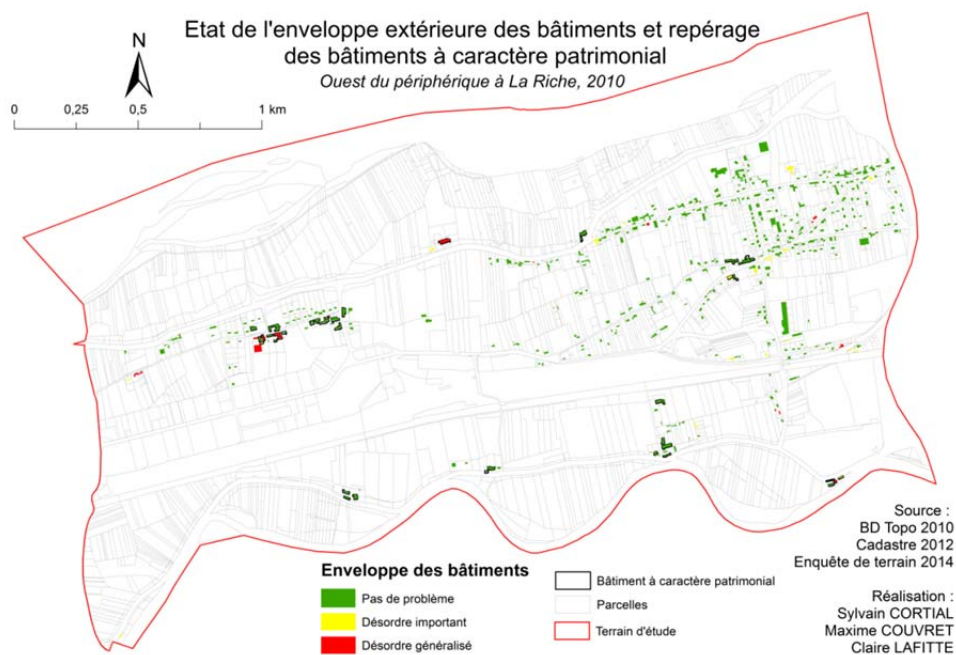
On observe que sur cet échantillon fictif, les bâtiments sont répartis sur pratiquement toutes les catégories. Une donnée facile à extraire de cette figure est l'absence de bâtiments en désordre généralisé en zone à risque le moins élevé. Ce genre d'analyse sera réalisé dans la section sur l'estimation du bâti à conserver.

3. Résultat des analyses du bâti du territoire d'étude

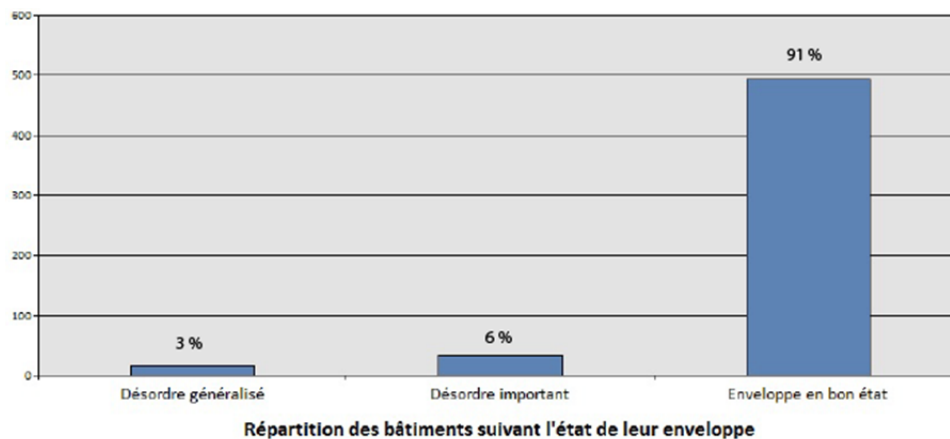
3.1 Analyse thématique

Les informations qui vont suivre permettront de déterminer quels bâtiments seront susceptibles de ne pas être conservés en 2050 en croisant les informations des différentes thématiques : l'enveloppe extérieure, la présence d'amiante, l'inondabilité, la qualité de l'environnement immédiat et la thermographie.

3.1.1 L'enveloppe extérieure¹⁰

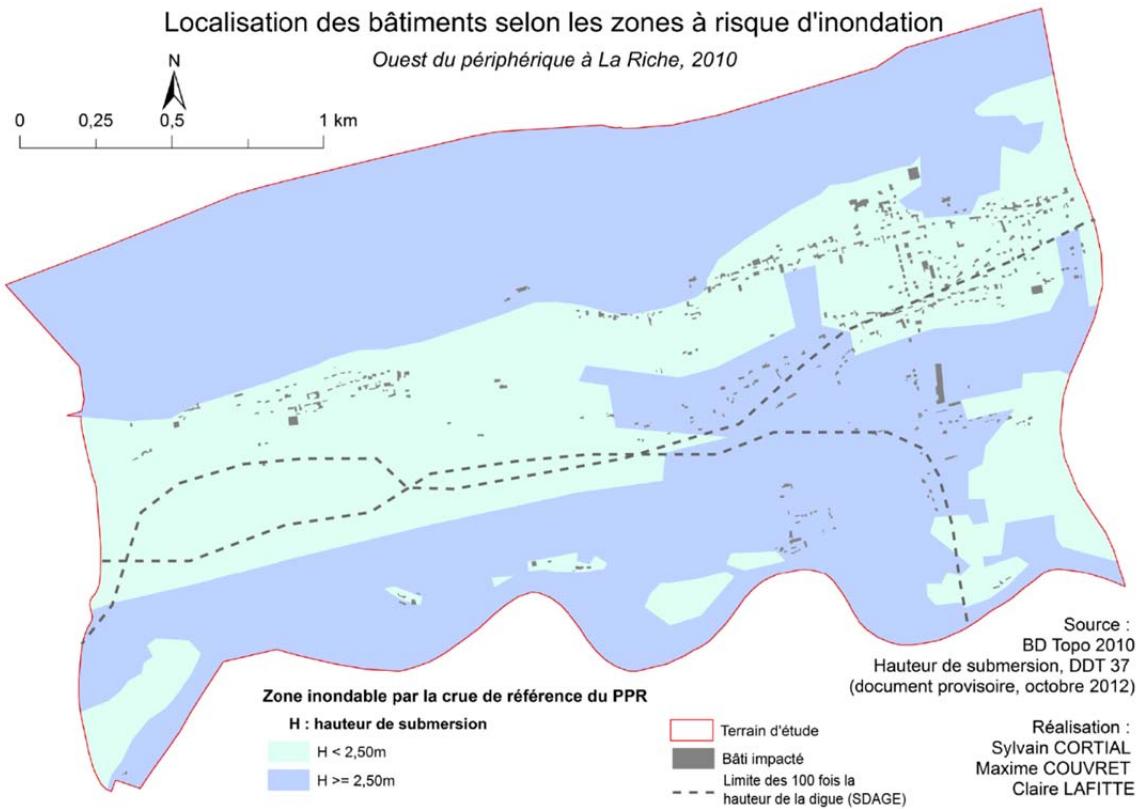


La majorité des bâtiments sont en bon état au niveau de leur enveloppe (toiture, façade). Seuls quelques bâtiments isolés se distinguent par un désordre important ou généralisé. Peu de bâtiments sont remarquables et sont essentiellement constitués de fermes ou de vastes maisons.

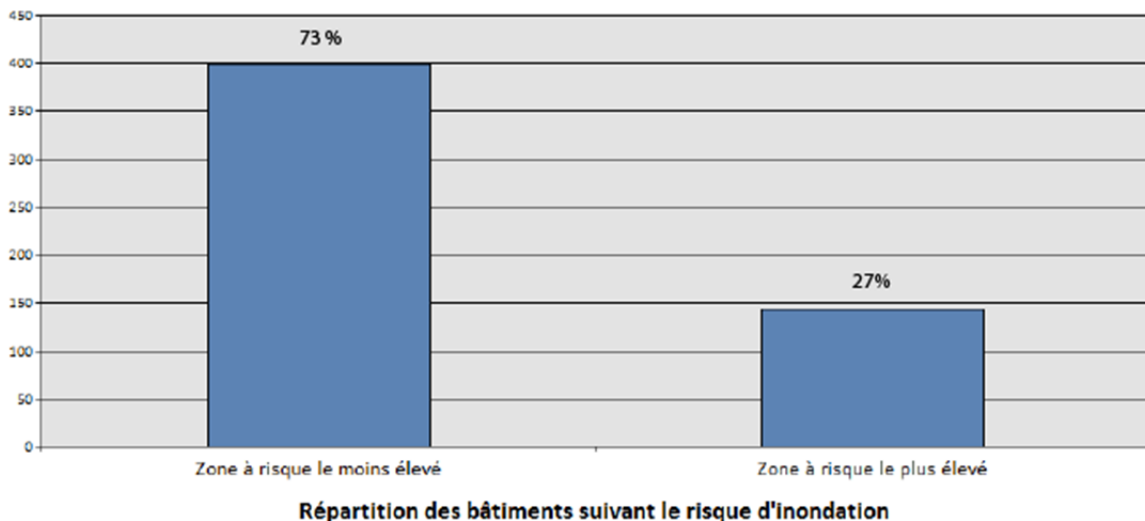


¹⁰ Page 4 de l'Atlas cartographique

3.1.2 L'inondabilité¹¹

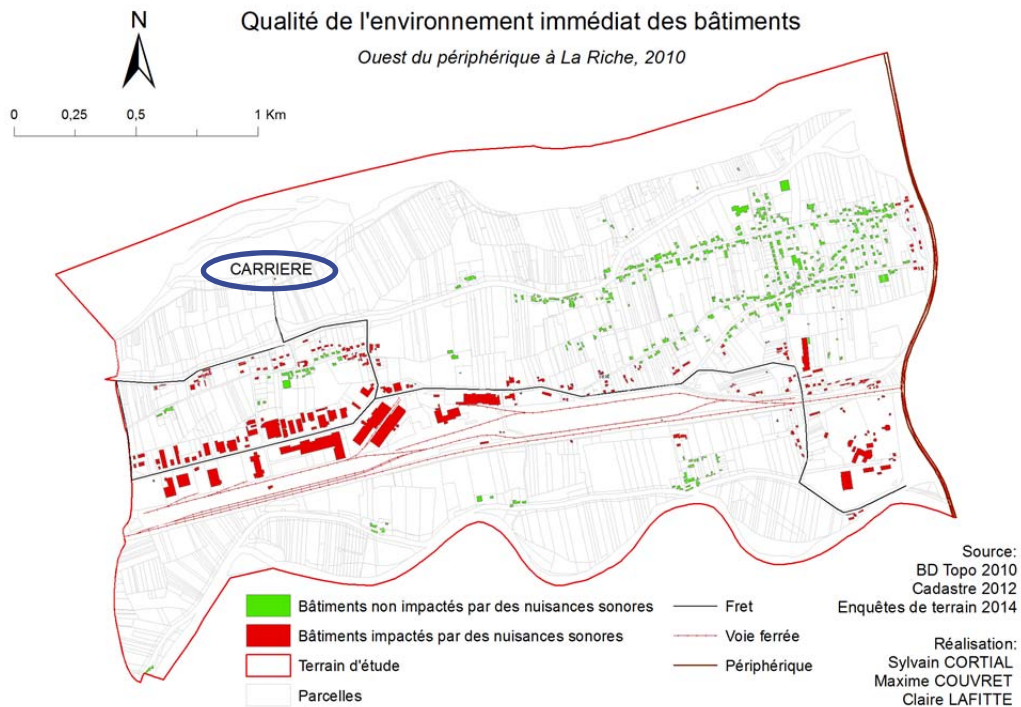


Comme l'indique la carte ci-dessus, une partie des habitations se situent dans une zone où l'historique des crues montre que celles-ci avaient déjà dépassé 2,50m (en bleu foncé sur la carte), c'est-à-dire dans la zone à plus fort risque d'inondation sur le territoire. En observant la limite des 100 fois la hauteur de digue, on s'aperçoit qu'une grande majorité des bâtiments est située entre le fleuve et ces axes. Un durcissement du PPRI et une probable interdiction de construire est envisageable. Le scénario de cette étude est donc appuyé par cette information.



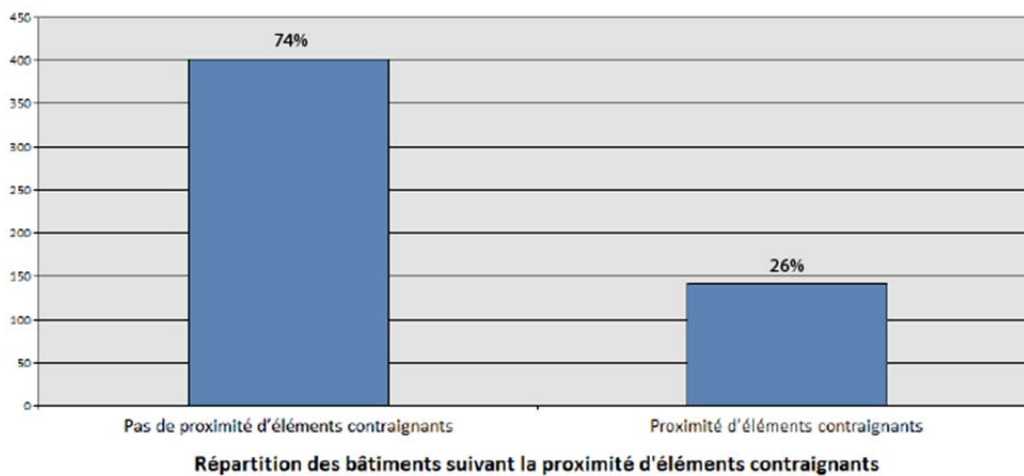
¹¹ Page 5 de l'Atlas cartographique

3.1.3 La qualité de l'environnement immédiat¹²



Le travail sur le terrain a permis de déterminer la qualité de l'environnement de chaque bâtiment. Cette qualité a été jugée suivant l'exposition des bâtiments à des nuisances sonores importantes telles que celles des principaux axes routiers (périphérique ouest et routes de fret), la voie de chemin de fer et la zone industrielle de Saint-Cosme.

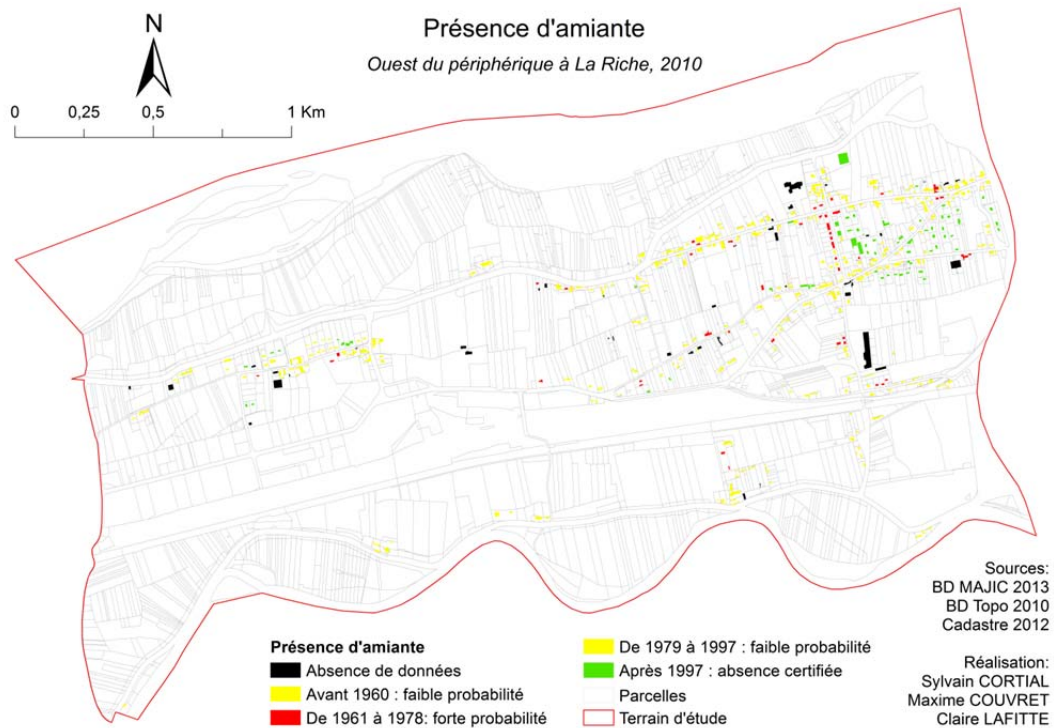
À noter que la source sonore est considérée comme une nuisance dès lors que l'intensité du bruit atteint 65 dB¹³. Ces nuisances sonores sont pour la plupart liées à l'activité industrielle, qui constitue le lieu de destination des transports de fret. Aussi, il s'agit d'envisager une diminution forte des nuisances sonores dans le secteur du bâti impacté au nord de la zone industrielle, puisque la carrière devrait disparaître en 2019, et donc les transports de fret qui y sont liés.



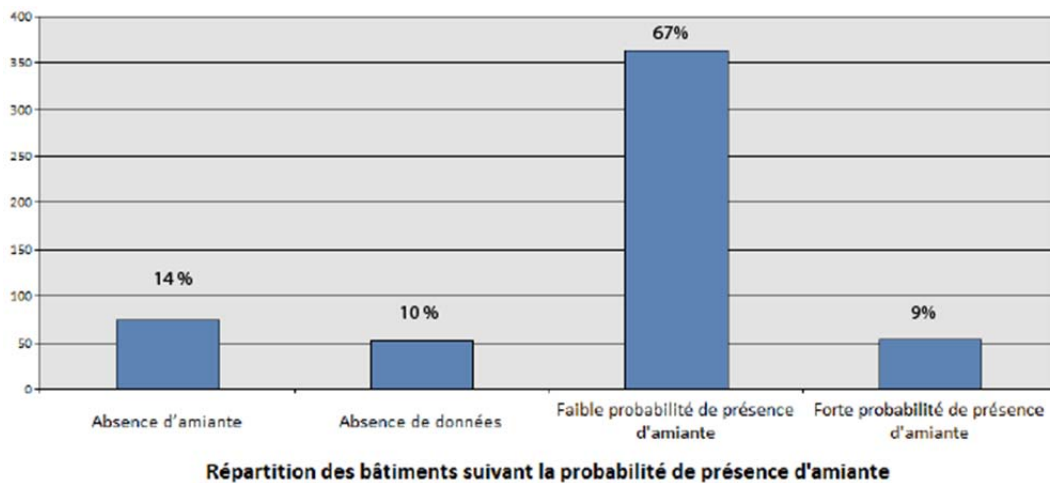
¹² Page 6 de l'Atlas cartographique

¹³ Cartographie stratégique de bruit de l'agglomération de Tours, <http://www.bruit.agglo-tours.fr/cartographie-du-bruit>

3.1.4 La présence d'amiante¹⁴

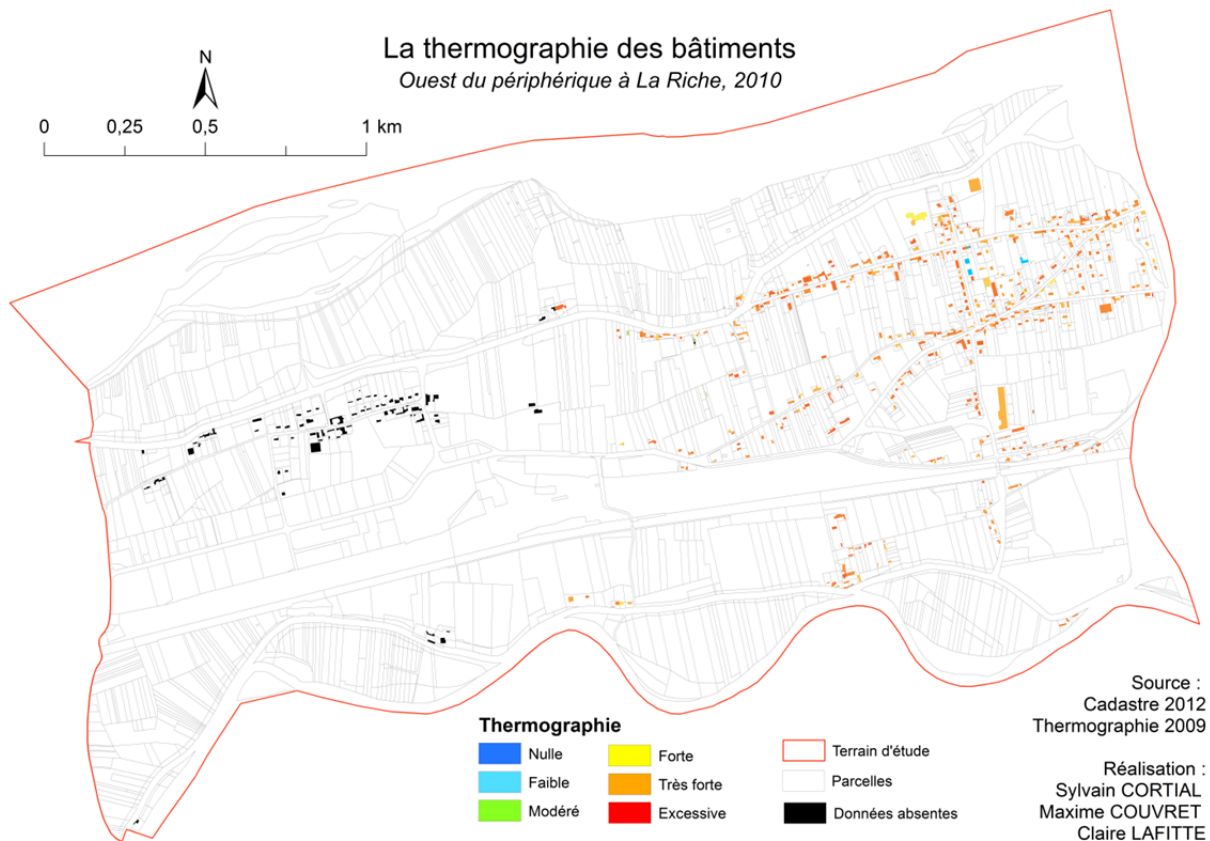


L'amiante, matériau naturel fibreux, a été largement utilisé dans de nombreux secteurs d'activités et plus particulièrement dans le bâtiment pour ses propriétés en matière d'isolation entre les années 1960 et 1980. Le problème de ce matériau est qu'il se révèle cancérigène pour les habitants lorsqu'il commence à se désagréger. Dans le cadre de ce projet de prospective, la présence d'amiante a donc été étudiée. L'amiante ayant été interdite après 1997, il est facile de déterminer les bâtiments qui en sont dépourvus de par leur année de construction. Cependant, l'information de la présence d'amiante pour les bâtiments construits avant 1997 est incertaine. Il est seulement possible de supposer une faible ou une forte probabilité d'amiante suivant les années de construction (voir la légende de la carte). On s'aperçoit que, sur l'ensemble des bâtiments qui possèdent les données, un très grand nombre contient potentiellement de l'amiante. Les bâtiments où l'information est effectivement connue sont beaucoup moins nombreux.

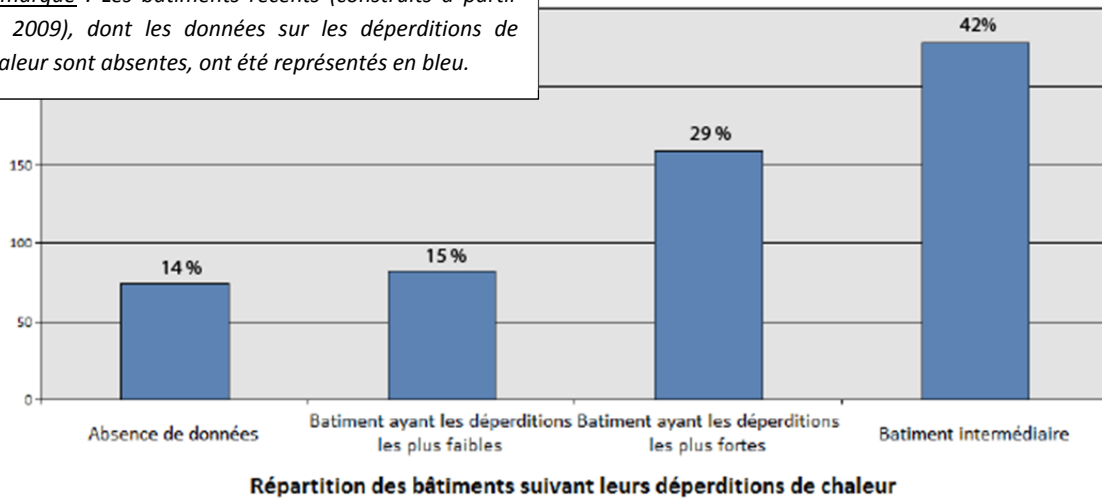


¹⁴ Page 7 de l'Atlas cartographique

3.1.5 La thermographie aérienne des bâtiments¹⁵



Remarque : Les bâtiments récents (construits à partir de 2009), dont les données sur les déperditions de chaleur sont absentes, ont été représentés en bleu.



La thermographie des bâtiments permet d'estimer un critère de qualité des bâtiments. En effet, cette donnée permet de rendre visible les déperditions de chaleur par le toit. Ainsi, un bâtiment de couleur rouge est un bâtiment dont la déperdition de chaleur est la plus élevée. Il faut savoir que les surfaces métalliques, telles que l'acier, le zinc, etc. ne sont pas perceptibles. Un bâtiment peut ne pas être chauffé de l'intérieur, faute d'aucun propriétaire, et donc apparaître tel qu'un bâtiment avec peu de déperdition sur la carte de la thermographie. Cela ne signifie pas que ce bâtiment est bien isolé.

¹⁵ Page 8 de l'Atlas cartographique

Les données sont cependant insuffisantes pour estimer si un bâtiment est isolé ou non. La carte ne représente pas des bâtiments sélectionnés selon six classes (comme sur la figure ci-dessous), mais selon un dégradé de couleur allant du bleu foncé jusqu'au rouge. En l'occurrence, la grande majorité des bâtiments sont représentés dans des tons orangés, ce qui ne permet pas de les différencier réellement. Ce dégradé a été fourni par l'Agence Locale de l'Énergie et vise plus à sensibiliser les acteurs qu'à fournir des données quantitatives pour un travail approfondi en énergétique. Elle représente plus une comparaison entre les différents bâtiments par rapport à leur déperdition de chaleur que des données intrinsèques à chaque bâtiment. Il faut savoir que, d'après les services qui prennent ces mesures, les couleurs sont données à titre d'indication, mais ne constituent pas une valeur connue. Les données liées à la thermographie sont donc considérées comme un élément mineur quant à la discrimination du bâti potentiellement présent en 2050. Elles sont aussi un complément d'information pour les responsables du projet urbain du territoire quant à l'amélioration de l'isolation des bâtiments les moins isolés qui ne disparaîtront pas.

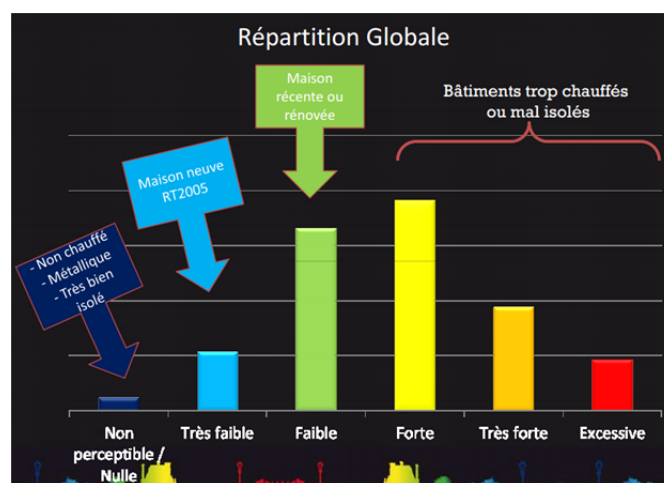
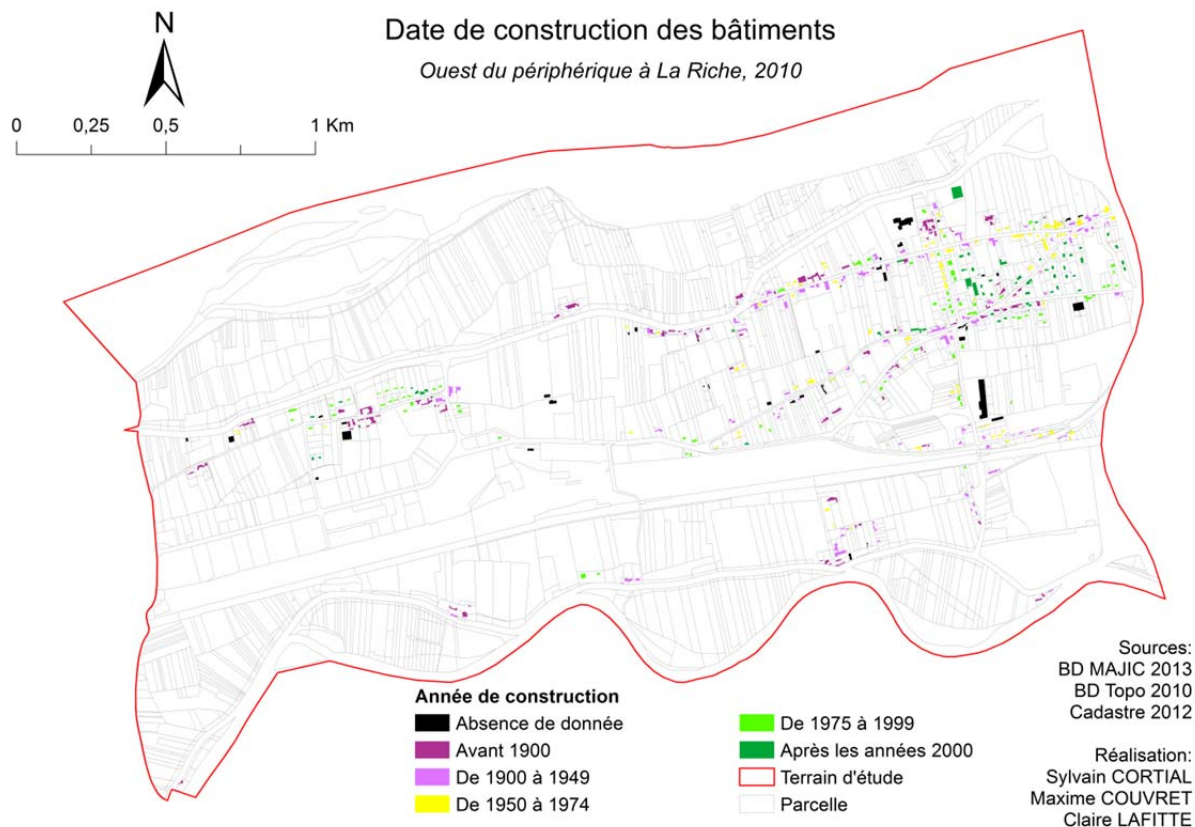


Figure 7 : Signification des seuils de la légende de la thermographie

Source : http://www.ville-saint-orens.fr/thermographie_.pdf

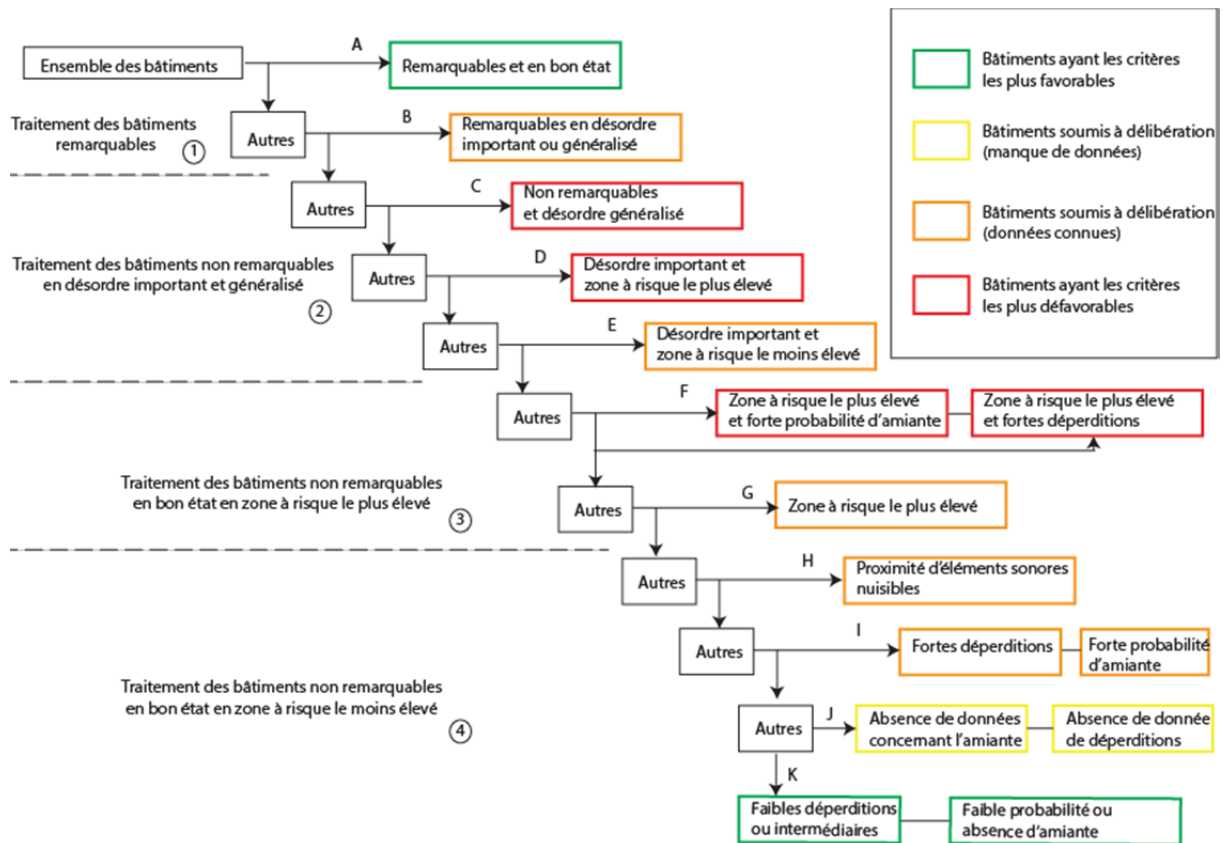
Ainsi, il faut noter que la recherche d'une corrélation entre la thermographie et l'année de construction des bâtiments a été vaine. Le degré d'isolation d'un bâtiment ne semble pas fortement lié à son ancienneté. Les bâtiments récents (représentés en vert sur la carte ci-après¹⁶), c'est-à-dire ceux qui ont été construits après les années 1975, sont situés pour la plupart au cœur de la zone urbanisée, à l'est, et sont présents aussi dans le hameau à l'ouest du territoire, mêlés à de plus vieux bâtiments datant d'avant les années 1949 (représentés en violet). La plupart des bâtiments disséminés sur le territoire, comme sur le bras d'urbanisation au centre du territoire, sont des bâtiments datant d'avant les années 1949.

¹⁶ Page 9 de l'Atlas cartographique

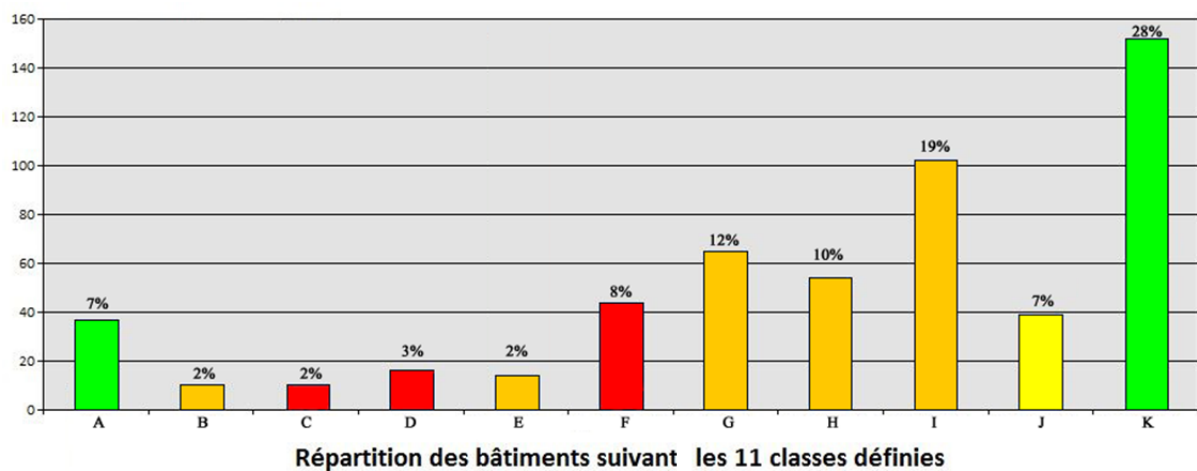


3.2 Estimation du bâti à conserver

Le croisement de l'ensemble des données permet d'obtenir l'histogramme général qui est constitué initialement de 543 bâtiments et de 78 catégories. Afin d'alléger la lecture des informations, celles-ci sont triées suivant certains critères prédominants. La méthode appliquée est la suivante (méthode également synthétisée dans le schéma ci-dessous) : le but est de partir de l'ensemble des bâtiments étudiés et d'en dégager différentes typologies de bâti qui sont ensuite classés en tant que bâtiments à critères favorables/défavorables/soumis à délibération. En premier lieu sont extraits les bâtiments remarquables qui sont séparés en deux catégories suivant l'état de leur enveloppe (1). Ensuite les bâtiments non remarquables en désordre sont traités en trois catégories suivant le degré de désordre et de risque d'inondation actuel (2). Les bâtiments non remarquables en bon état restant sont ensuite une dernière fois divisés suivant la zone de risque par rapport à l'inondation (3) et (4).

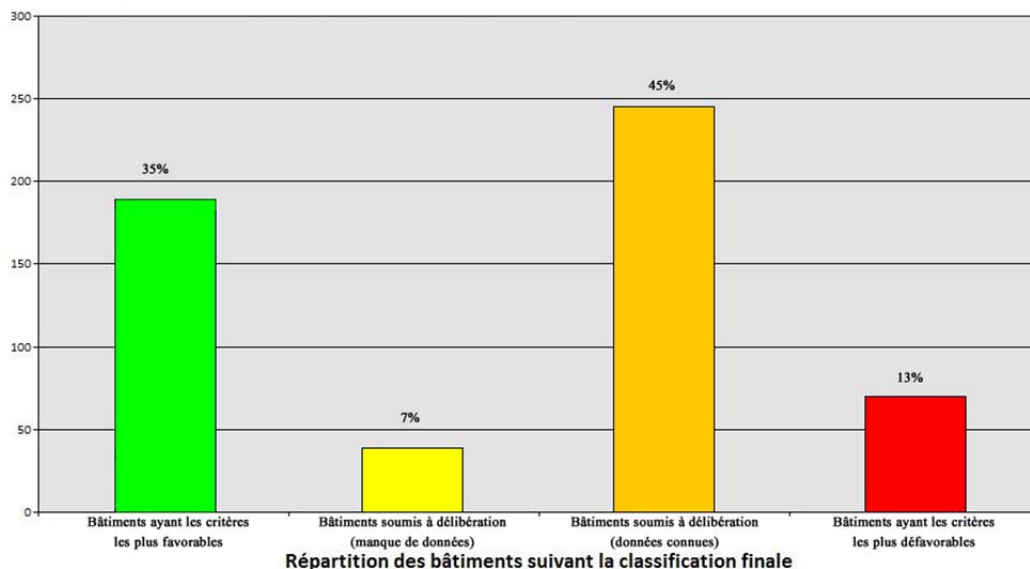


Ce travail permet ainsi d'obtenir un histogramme regroupant les 11 catégories finales et d'analyser la répartition du bâti étudié. Il est également possible de regrouper ces bâtiments suivant les 4 critères finaux : favorables / défavorables / soumis à délibération avec données connues / soumis à délibération avec données inconnues.

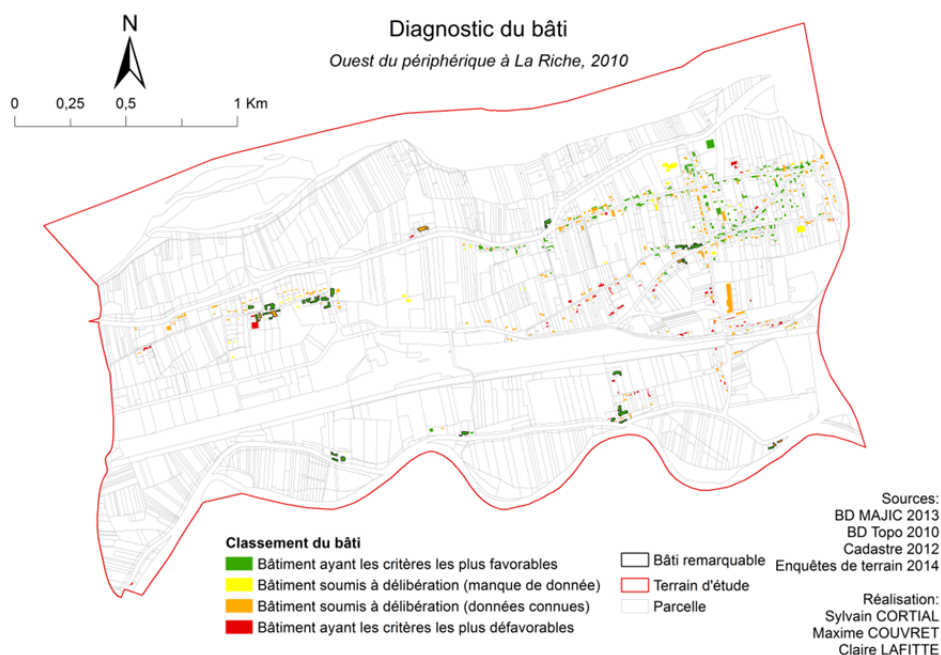


Ce premier graphique permet de montrer que la majorité des bâtiments appartient à la catégorie des bâtiments en bon état avec de faibles déperditions ou de faibles probabilités

d'amiante. La deuxième classe la plus représentée correspond aux bâtiments également en bon état mais avec de fortes déperditions ou de fortes probabilités d'amiante. Les autres classes sont réparties de manière plus homogène. On remarquera toutefois que la catégorie correspondant à un manque de données est la 6^{ème} catégorie la plus représentée.



On remarque que sur ce graphique ci-dessus, la majorité des bâtiments appartiennent aux catégories 'soumis à délibération' dont la majorité correspond à des bâtiments dont les données sont connues. Ces bâtiments seront jugés favorables ou défavorables à un avenir en 2050 suivant le croisement avec d'autres données (naturelles, agricoles, etc...) qui sera présenté dans la prochaine section. La répartition des bâtiments est également représentée dans la carte ci-dessous qui constitue la carte finale du diagnostic du bâti¹⁷.



¹⁷ Page 10 de l'Atlas cartographique

L'ensemble des bâtiments étudiés se situent dans la partie Est du terrain d'étude. Il se dessine une *trame urbaine* viable au Nord-Est du territoire (en gris sur la carte suivante). Cette trame est constituée d'une majorité de bâtiments jugés viables voire des bâtiments soumis à délibération. Elle paraît donc cohérente en tant qu'entité urbaine.

Au sud de cette trame, on observe que la plupart des bâtiments à proximité de la station d'épuration, *au carrefour des axes majeurs de transports*, sont défavorables ou soumis à délibération (en orange sur la carte suivante). Il serait donc judicieux de porter une réflexion sur l'avenir de ce secteur bâti.

De même, au sud de la voie ferrée, *quelques bâtiments sont agglomérés à proximité des jardins familiaux* (en vert sur la carte suivante). Ces bâtiments sont soit soumis à délibération, soit ayant les critères les plus défavorables en particulier à cause du fait qu'ils sont situés en zone à fort risque d'inondation. Il faut donc s'interroger sur leur avenir.

Quand on se déplace à l'Ouest de la trame vers le centre du territoire d'étude, la continuité du bâti est moins présente, on observe plus de *mitages* avec des bâtiments dont l'état est très hétérogène (en turquoise sur la carte suivante). Cette zone doit donc être pensée comme un secteur à part entière.

À l'Ouest de la zone d'étude, *un hameau* se dessine assez nettement (en jaune sur la carte suivante). Ce hameau est notamment caractérisé par de nombreux bâtiments récents ou remarquables mais soumis à délibération à cause des nuisances apportées par le transport de fret lié à l'activité de la carrière et de la zone industrielle. Sa proximité avec le lac en fait un secteur clé pour le territoire, en particulier quand la carrière cessera son activité en 2019. Le lac peut en effet représenter une opportunité touristique. Cette cessation d'activité devrait en effet engendrer une baisse de circulation de ces transports dans le secteur et donc améliorer la qualité de l'habitat dans le hameau.

Enfin, quelques bâtiments appartenant à toutes les catégories sont disséminés au milieu de parcelles agricoles ou à proximité immédiate des cours d'eau. La vocation d'habitat de ces bâtiments pourrait être repensée pour envisager d'autres fonctions.

On peut résumer ces informations avec le schéma¹⁸ ci-après qui représente les différentes entités du bâti décrites précédemment.

¹⁸ Page 11 de l'Atlas cartographique

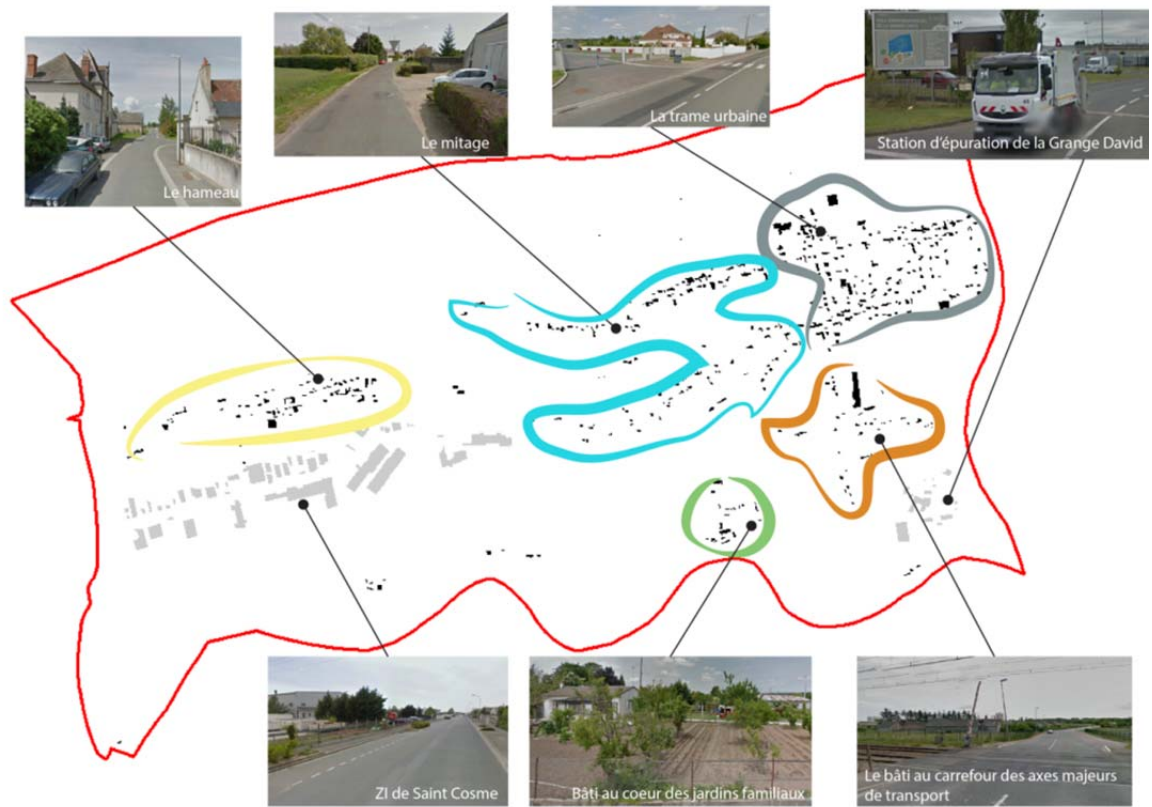


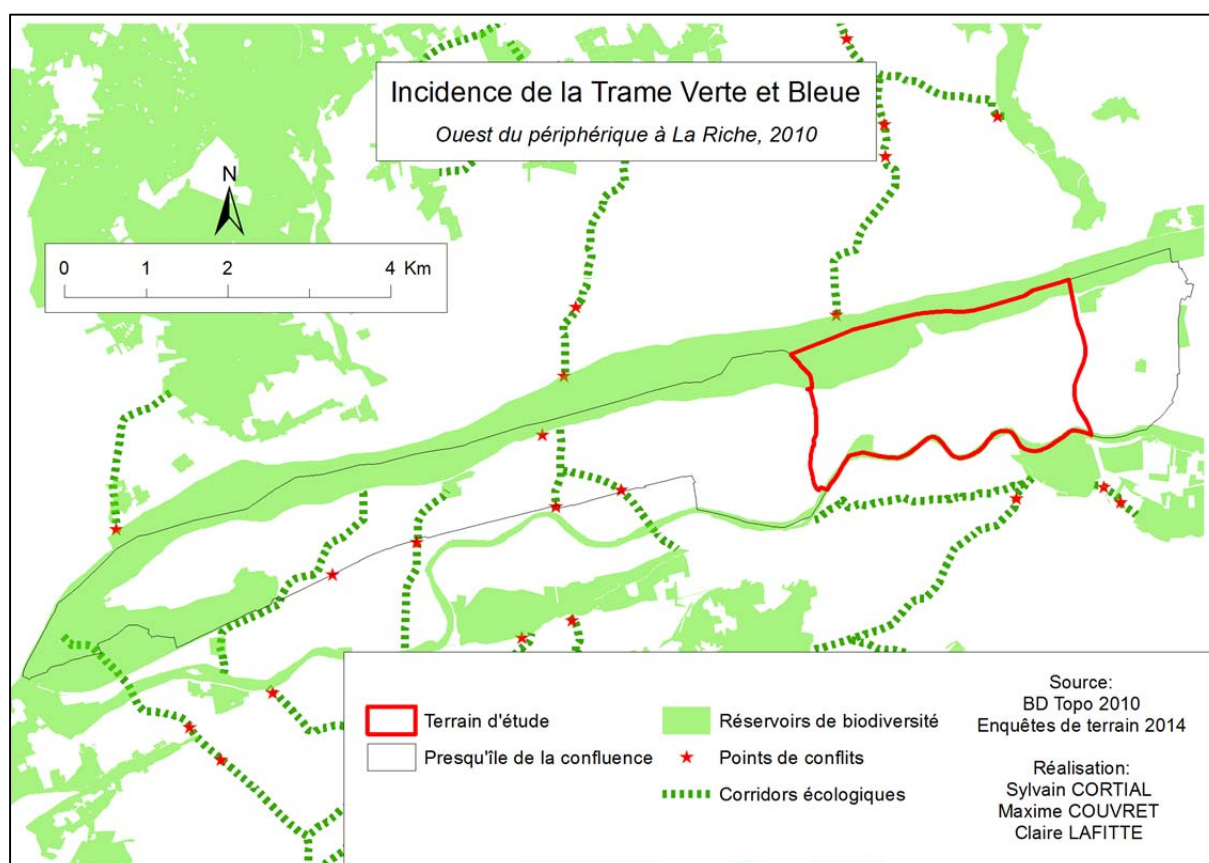
Figure 8 : Les différents groupements de bâti du territoire (Réalisation : S. CORTIAL, M. COUVRET, C. LAFITTE)

4. Données sur l'environnement du territoire

Cette partie consiste à comprendre quels sont les enjeux environnementaux et économiques du territoire d'étude, liés aux données naturels, agricoles et touristiques, pour ensuite analyser ces éléments en croisant ces données avec celles des bâtiments destinés à rester.

4.1 Enjeux naturels

La Loire et le Cher sont les principaux réservoirs de biodiversité de la presqu'île de la Confluence. Les données du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) montrent que l'ouest de la presqu'île dispose de quelques corridors écologiques ponctués de points de conflits, contrairement au territoire d'étude, l'ouest de la ville de La Riche. Les points de conflit sont une intersection entre une zone naturelle et une voie de circulation telle que les routes ou les voies ferroviaires, qui peuvent perturber le processus des corridors écologiques. Les réservoirs de biodiversité sont des éléments à considérer sur le terrain d'étude.



Le schéma ci-après¹⁹ présente le détail de cette trame sur le périmètre d'étude.

¹⁹ Page 13 de l'Atlas cartographique

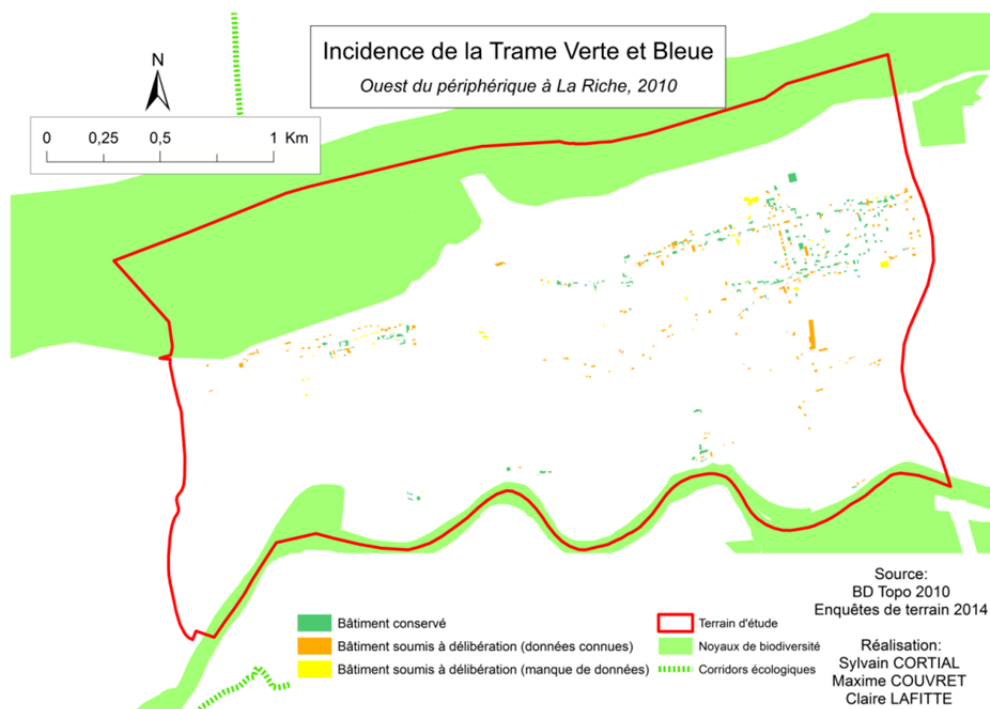


Figure 9 : Détail des différentes entités de la Trame Verte et Bleue, ATU
Réalisation : S. CORTIAL, M. COUVRET, C. LAFITTE

L'objectif est de croiser ces informations avec l'emplacement géographique du bâti conservé par l'étude afin notamment d'identifier éventuellement certains conflits entre l'habitat et les zones à caractère naturel²⁰. Il s'agit aussi de comprendre quelle pourrait être la meilleure vocation possible pour les espaces naturels. La carte suivante²¹ croise ainsi ces données.

²⁰ Page 12 de l'Atlas cartographique

²¹ Page 13 de l'Atlas cartographique



On peut observer sur la carte qu'aucun des bâtiments n'est compris dans la zone de la trame verte et bleue. Il faut donc maintenir cette intégrité naturelle en interdisant la construction. Il sera donc intéressant de s'interroger sur la vocation de cette trame en 2050.

4.2 Enjeux agricoles

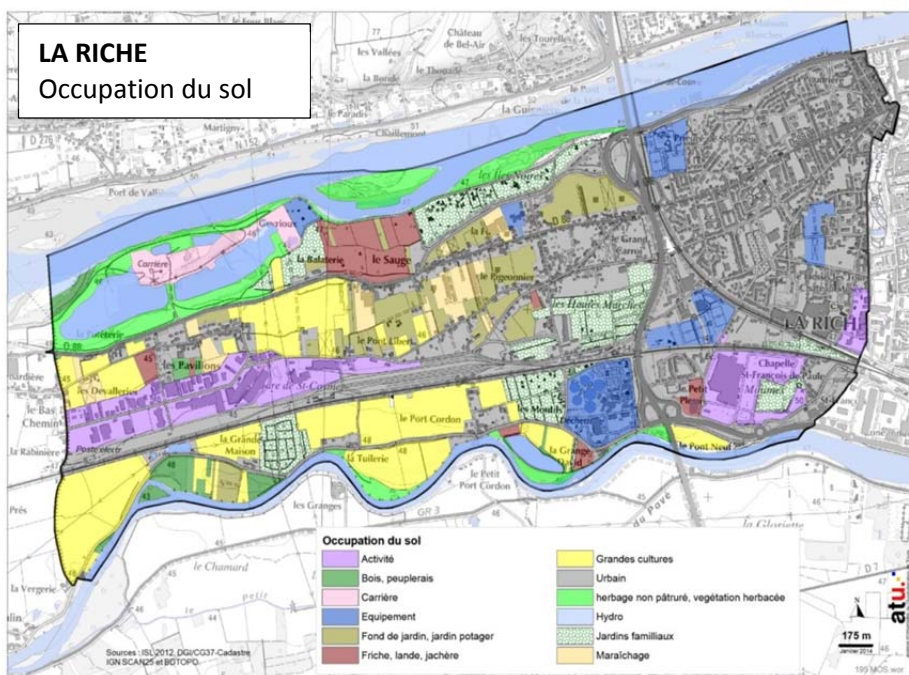
À partir de diverses informations sur le territoire agricole, il s'agit d'établir une réflexion et une stratégie quant au devenir des zones agricoles.

4.2.1 L'occupation du sol

La carte ci-après²² représente l'ensemble de l'occupation des sols du territoire étudié. On remarque que la zone urbanisée, au nord-est du territoire, se mêle à de nombreux fonds de jardins et jardins potagers ainsi qu'au maraîchage. Les jardins familiaux se situent à la périphérie de la zone urbanisée, au nord et au sud. On note d'ailleurs l'implantation d'un maraîcher bio et une importante progression des Associations pour le Maintien d'une Agriculture Paysanne (AMAP) selon une étude menée par l'agence d'urbanisme de Tours²³. Des herbages non pâturés et la végétation herbacée, ainsi que la jachère et les landes se trouvent le long de la Loire et du Cher. L'ensemble des sols à l'ouest du territoire sont alloués à la grande culture.

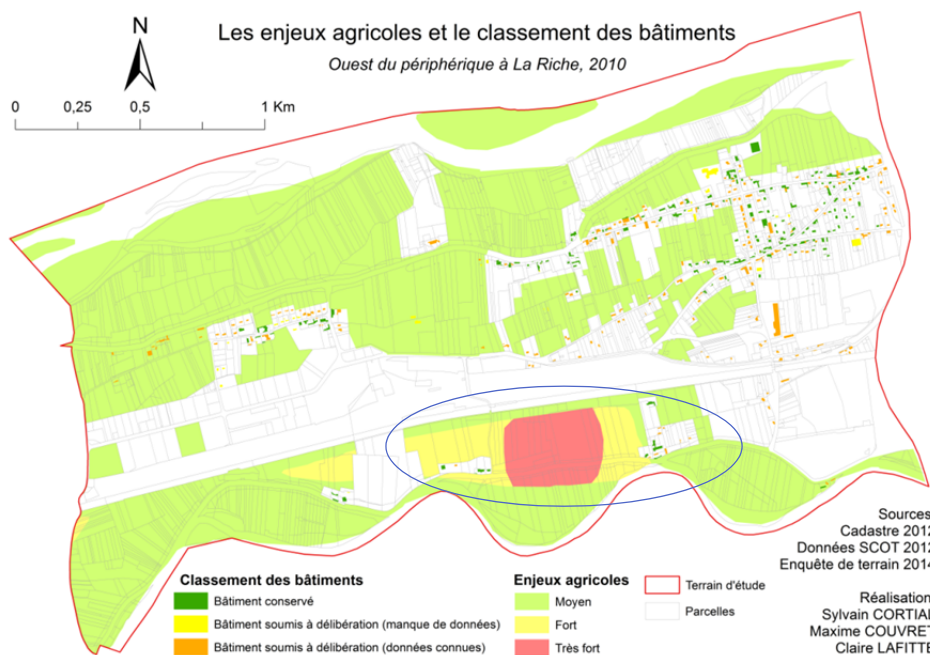
²² Page 14 de l'Atlas cartographique

²³ Agence d'urbanisme de l'Agglomération de Tours, *Diagnostic et enjeux : commission du 6 février 2014*



4.2.1 Les territoires à enjeux agricoles

La carte qui suit²⁴ représente les territoires à forts et faibles enjeux identifiés dans le diagnostic agricole du SCOT. Les enjeux agricoles sont définis par une analyse qui associe plusieurs critères : la qualité du sol, l'obtention d'un label reconnu - tel que l'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC), la topographie et enfin l'homogénéité de l'espace, c'est-à-dire l'absence de mitage. Dans cette analyse multicritère, le potentiel agronomique des sols est considéré comme le critère principal (comptant pour 60%), et les critères liés à l'AOC, la topographie et l'homogénéité de l'espace sont au second plan (comptant pour 40%).



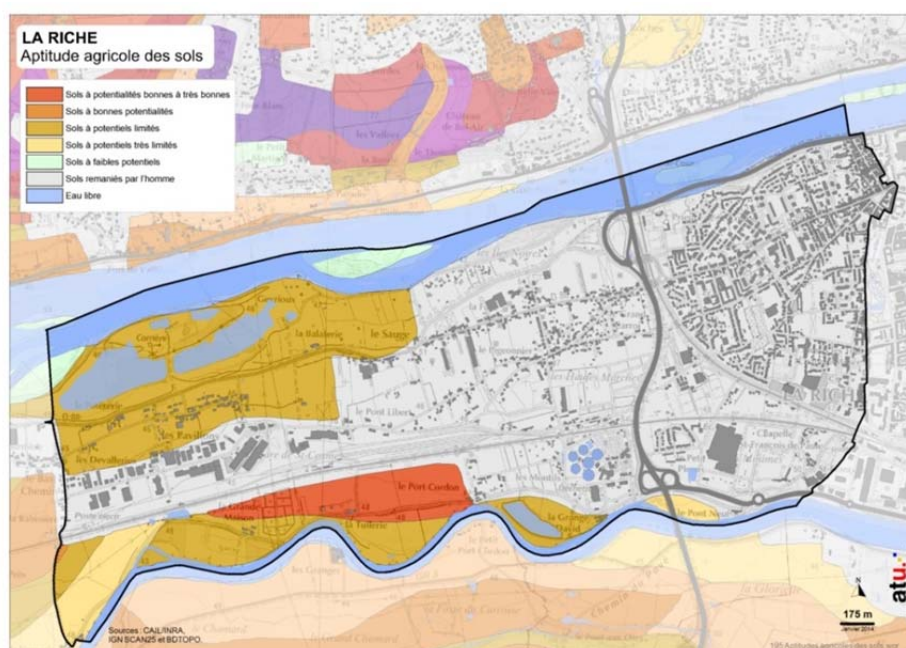
²⁴ Page 16 de l'Atlas cartographique

La majorité des espaces agricoles du territoire d'étude figurent en tant qu'enjeux agricoles moyens. Seule une zone au sud de la voie de chemin de fer figure en tant que zone à forts et très forts enjeux agricoles. Les bâtiments situés vers le sud du territoire (entouré en bleu) sont soumis à délibération et quelques peu isolés. Ces bâtiments remarquables et non remarquables seraient stratégiques pour maintenir une activité agricole sur ce secteur du sud de la voie ferrée.

Au nord de cette zone, les bâtiments sont disséminés entre la trame urbaine et le hameau près de la zone industrielle. Ce mitage doit être imaginé en cohérence avec de possibles entités agricoles de moindres tailles comme en témoigne le découpage des parcelles sur la carte des enjeux. Ces entités ne sont pas nécessairement de même nature qu'au sud de la zone, car l'espace y est plus restreint. Une des pistes privilégiée dans cette étude est le maraîchage, avec l'idée que le secteur de mitage peut, si les sols le permettent, devenir un secteur destiné à une production agronomique pour l'agglomération tourangelle et ses habitants. Rappelons que le maraîchage est une agriculture traditionnelle sur la presqu'île de la Confluence comme en témoigne le parcellaire en lanière de la zone en question.

4.2.1.1 L'aptitude agricole des sols pour la grande culture

La carte suivante²⁵ montre quels sont les sols adaptés à la grande culture. Il faut savoir qu'un sol adapté à la grande culture est un sol de qualité et qui peut être renouvelé en un autre mode d'occupation agricole (exception faite pour la vigne). Une partie des sols des zones agricoles dans la partie sud sont des sols à bonnes potentialités (en orange foncé), tandis que les autres zones agricoles ont des sols à potentiels limités (en orange clair). Ce zonage doit toutefois être considéré avec précaution au vue de l'échelle (1/50 000) qui ne permet pas de définir précisément l'aptitude des sols mais plus de donner une idée générale.



²⁵ Page 15 de l'Atlas cartographique

4.2.1.2 L'aptitude agricole des sols pour le maraîchage

La carte ci-dessous²⁶ représente le potentiel maraîcher vis-à-vis de la qualité du sol. Cette carte provient d'une étude sur l'agriculture périurbaine dans l'agglomération réalisée par la Chambre d'Agriculture. Il existe donc déjà un intérêt sur cette thématique au niveau de Tour(s)Plus.

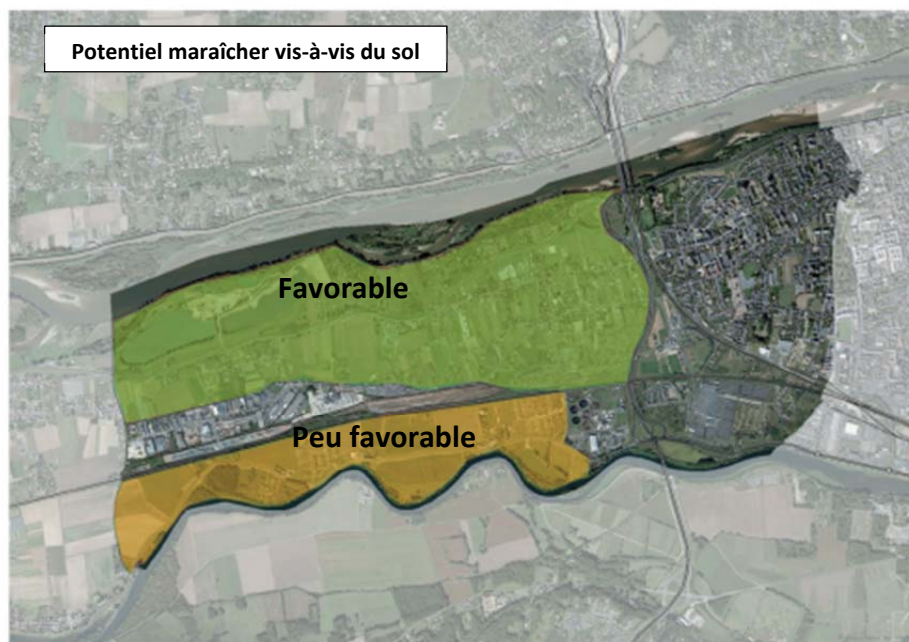


Figure 10 : Extrait de l'étude sur l'agriculture périurbaine dans l'agglomération ; phase 1 diagnostic et identification des secteurs propices au maraîchage - Étude commanditée par Tour(s)plus, réalisée par la Chambre d'agriculture

Ce potentiel est favorable dans la partie nord du territoire, alors qu'il est peu favorable dans la partie sud. Cependant, d'autres critères entrent en jeu pour déterminer le réel potentiel maraîcher du territoire.

La carte de synthèse du potentiel maraîcher qui suit²⁷ montre que l'ensemble des espaces agricoles au nord sont peu favorables au maraîchage à cause d'éléments liés à la proximité de la ville, au morcellement, à l'accessibilité et à l'accès à l'eau comme le montre le tableau ci-après. Cette proximité à la ville peut toutefois être un atout pour le développement d'une agriculture de proximité.

²⁶ Page 17 de l'Atlas cartographique

²⁷ Page 18 de l'Atlas cartographique

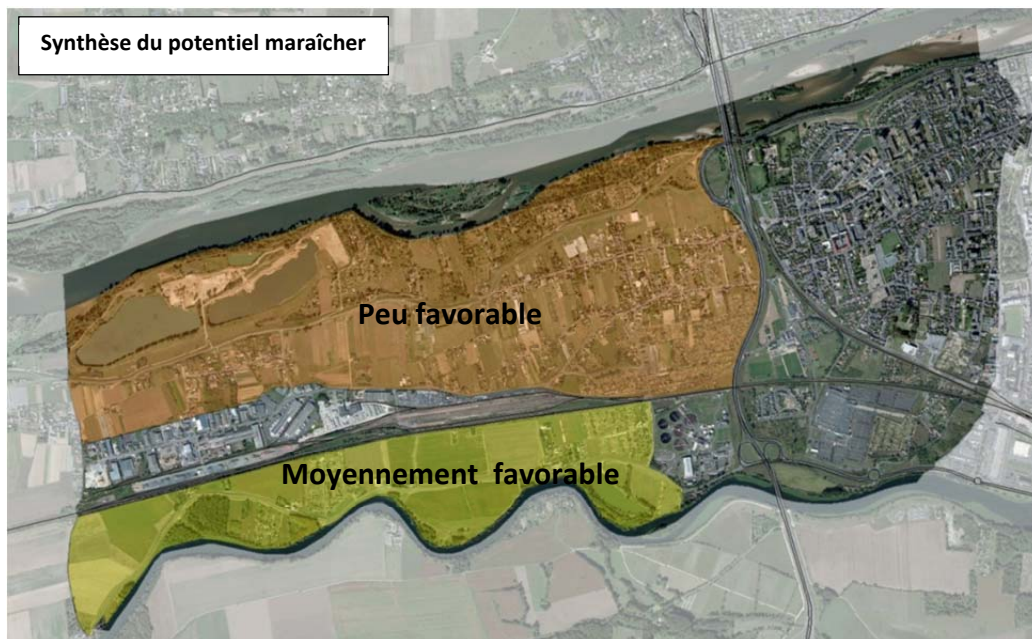


Figure 11 : Extrait de l'étude sur l'agriculture périurbaine dans l'agglomération ; phase 1 diagnostic et identification des secteurs propices au maraîchage - Étude commanditée par Tour(s)plus, réalisée par la Chambre d'agriculture

Potentiel maraîcher vis-à-vis de...	Entité Nord	Entité Sud
du sol	favorable	défavorable
L'accès à l'eau	très défavorable	peu favorable
L'accessibilité	très défavorable	très favorable
Le morcellement	très défavorable	très défavorable
L'inondabilité	favorable	favorable
Le voisinage	très défavorable	favorable
L'exposition, le climat	favorable	favorable
TOTAL	Peu favorable	Moyennement favorable

Ainsi, il faudra agir sur les éléments défavorables à la culture maraîchère si l'on veut s'orienter vers le développement du maraîchage pour la partie Nord, partie qui possède les sols les plus intéressants. Par exemple, il s'agira d'agir sur l'accès à l'eau, l'accessibilité, le morcellement et le voisinage.

En résumé, considérant les enjeux agricoles cités précédemment, l'entité sud du territoire est plus favorable à la grande culture qu'au maraîchage, alors que l'entité nord est plus favorable au maraîchage si l'on considère la qualité des sols comme le critère le plus important.

4.2.2 La pollution des sols

Enfin, il faut savoir que certains sols sont potentiellement pollués par l'activité économique passée ou présente, comme le montre la carte ci-dessous²⁸. Il s'agira d'envisager de les dépolluer selon le changement de l'occupation du sol dans le projet²⁹, notamment quand les parcelles polluées deviendront dévouées à l'agriculture.

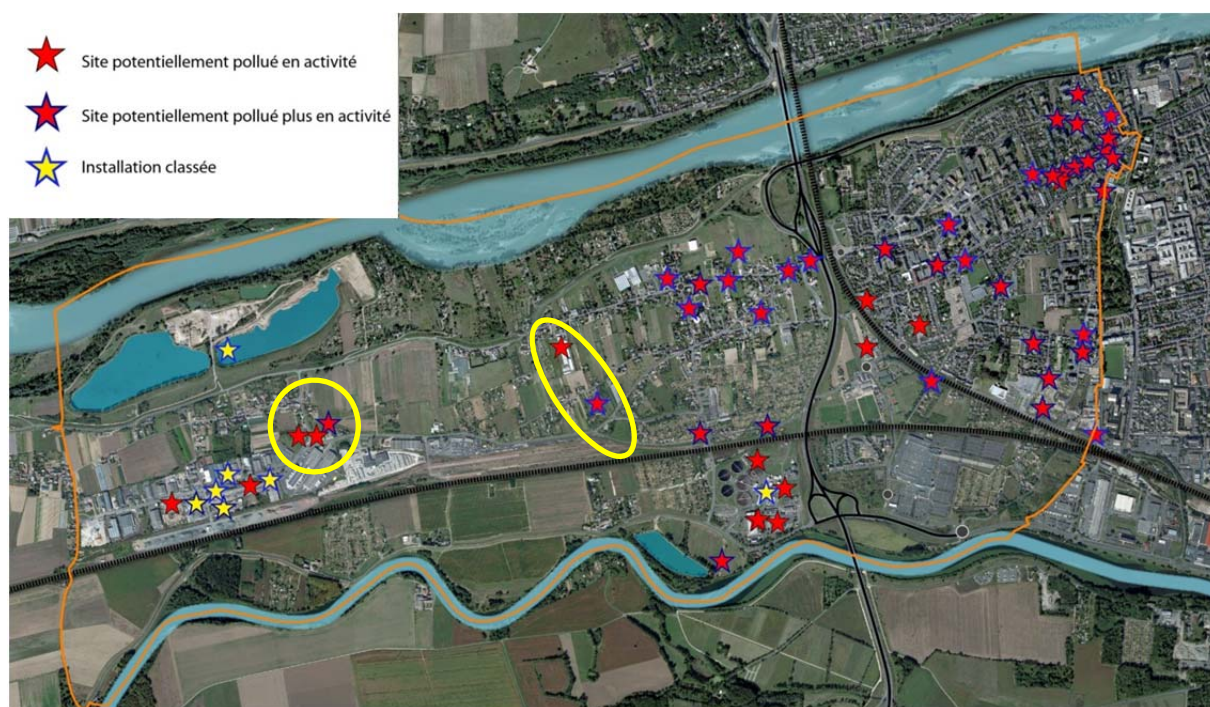


Figure 12 : Les sites pollués à La Riche (Source : Basias)

4.3 Enjeux touristiques

4.3.1 Les équipements patrimoniaux

Si la ville de La Riche n'est pas pourvue de nombreux bâtiments de grande renommée à l'ouest du périphérique, elle l'est déjà davantage à l'est avec de prestigieux monuments qui sont le témoin de son passé. Le Prieuré de Saint-Cosme fait partie des monuments touristiques dont l'attractivité se renforcera avec le projet de restauration. Un autre édifice touristique se situe sur le territoire, le château de Plessis-Lès-Tours où demeura Louis XI. Il ne reste aujourd'hui qu'une partie du corps du château et bien qu'il soit le témoin de l'Histoire de France, il souffre de la concurrence des monuments plus reconnus du Val de Loire³⁰. Enfin, il existe des parcs et des jardins de qualité : le jardin Botanique, le parc du plessis et du Prieuré, mais qui ne sont pas mis en réseau et donc peu fréquentés, notamment pour les deux derniers. A plus grande échelle, les jardins et les monuments de la ville de Villandry, à l'ouest de la presqu'île de la Confluence, démontrent une certaine renommée, et sont une destination prisée des touristes.

²⁸ Page 19 de l'Atlas cartographique

²⁹ Voir l'Annexe 'La dépollution'

³⁰ <http://matfanus.blogspot.fr/2008/03/le-chateau-oublie-de-plessis-ls-tours.html>



Figure 13 : Le château de Louis XI
Source : <http://www.ville-lariche.fr>



Figure 14 : Le Prieuré de Saint-Cosme
Source : <http://www.ville-lariche.fr>

4.3.2 La circulation douce dans la presqu'île de la confluence

Un projet d'itinéraire touristique a été entrepris pour le territoire de la presqu'île de la Confluence³¹. Des chemins et des sentiers pédagogiques par exemple sont envisagés. On remarque que des points d'intérêt liés au patrimoine bâti, à la biodiversité et au paysage sont présents en zone naturelle.

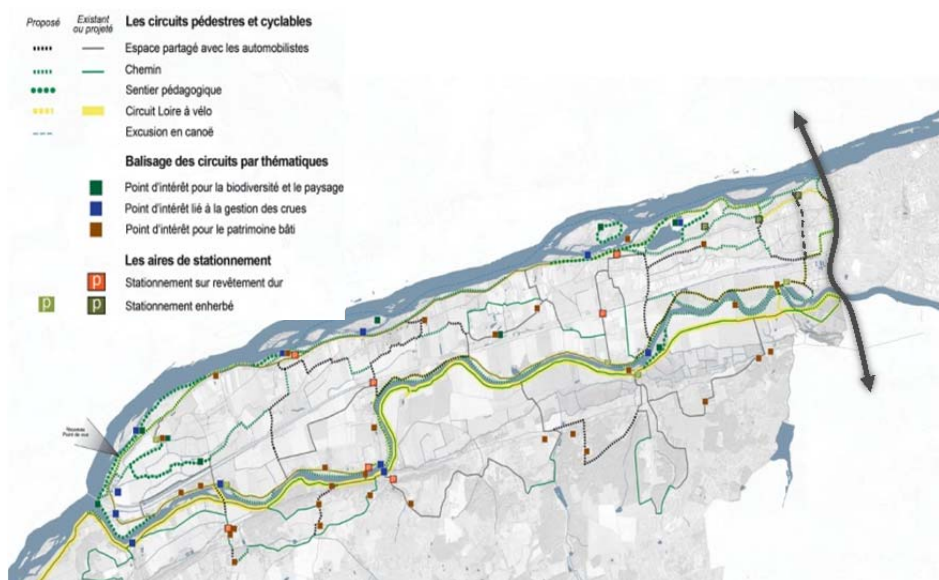


Figure 15 : Projet d'itinéraire touristique

Source : Révision du PLU, Commission du 6 février 2014, ATU

4.3.3 La carrière de Gevrioux

La carrière de Gevrioux fermera en 2019. Ce territoire est donc à reconquérir pour le devenir de La Riche en 2050. Ce site est un espace à fort potentiel touristique et de loisirs dans l'agglomération pour plusieurs raisons. Il est situé à proximité du cœur métropolitain, en bord de Loire. Il s'agit d'un site naturel à haute valeur écologique d'une superficie d'une dizaine d'hectares. Dans l'agglomération il n'y a qu'un seul site de baignade, le lac des Bretonnières de Joué-lès-Tours. Les lacs pourraient répondre à ce manque. Les éléments négatifs sont la proximité des îles noires, où

³¹ Page 20 de l'Atlas cartographique

des personnes socialement très modestes vivent dans des constructions hétéroclites³², et de la zone industrielle qui est peu valorisante. Cependant, son insertion au cœur de la presqu'île de la Confluence est un élément à prendre en compte.

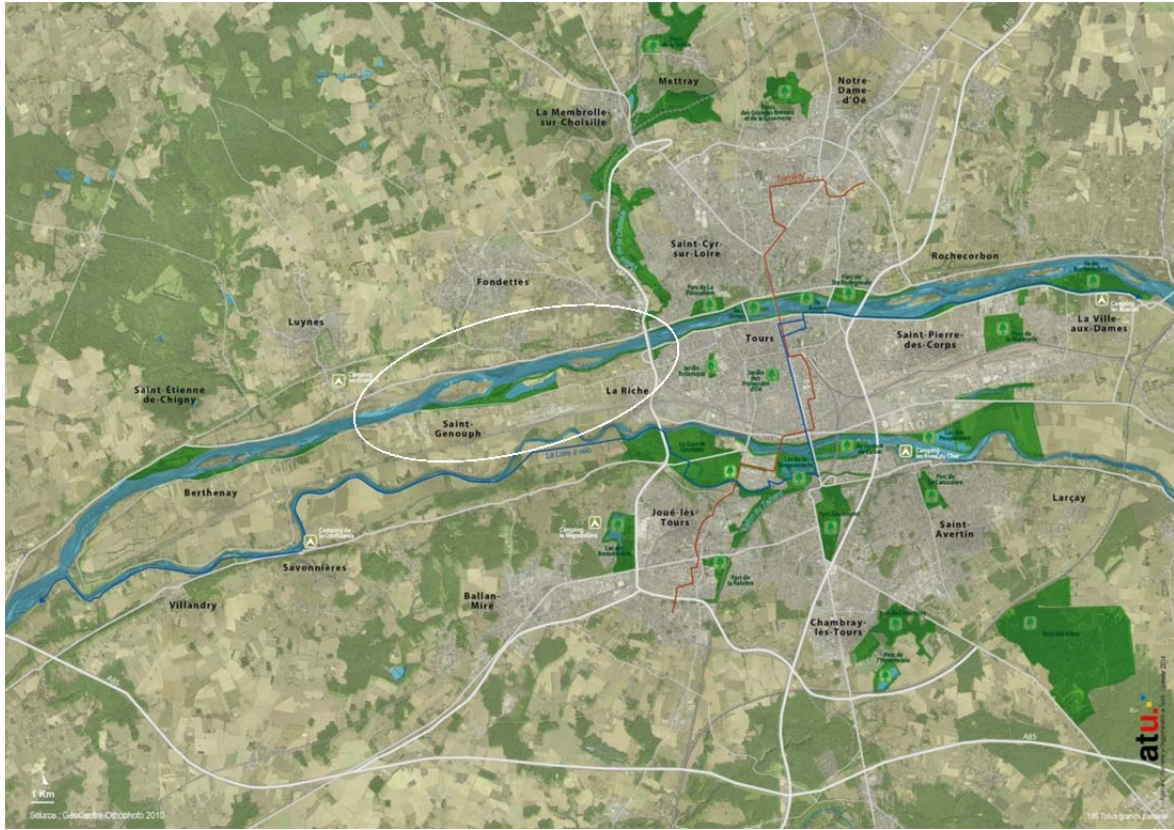


Figure 16 : La carrière dans l'agglomération tourangelle

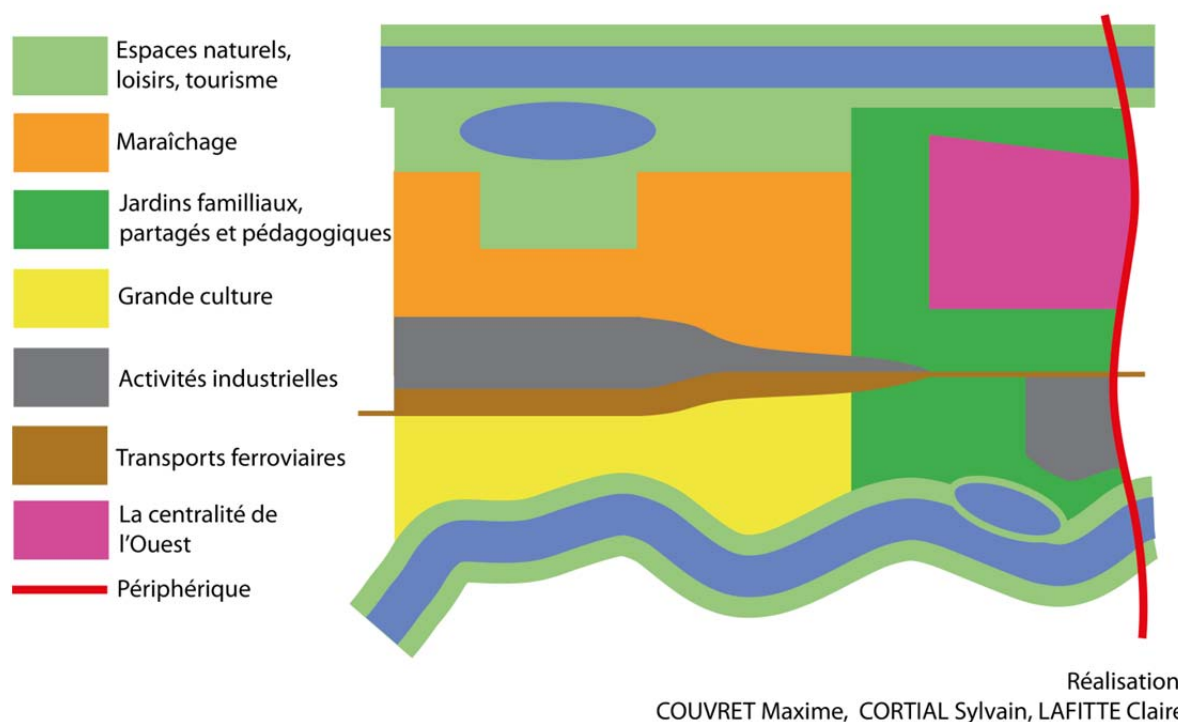
Source : Révision du PLU, Commission du 6 février 2014

³² <http://mappemonde.mgm.fr/num22/articles/art09202.html>

Principes établis

Cette partie consiste à rechercher des liens d'articulation possibles entre chaque territoire. L'objectif est de pouvoir répondre à plusieurs questions : comment vit-on sur ce territoire ? Pourquoi vient-on ? Finalement, il s'agit de montrer comment les territoires, chacun ayant un rôle et une problématique en particulier, s'articulent entre eux, afin de donner à l'ensemble du territoire d'étude une cohérence et une stratégie pour son devenir en 2050.

1. Schémas d'orientation³³



Le premier schéma d'orientation s'appuie sur les potentiels du site. Il représente les grandes orientations concernant l'occupation du sol. On remarque au Nord-Ouest une zone dédiée au tourisme, aux loisirs et au maraîchage, et à l'Est, une zone plus urbaine en lien avec les jardins familiaux. La grande culture est une zone plus isolée à cause d'une barrière que constituent l'activité industrielle et le transport ferroviaire sur le territoire.

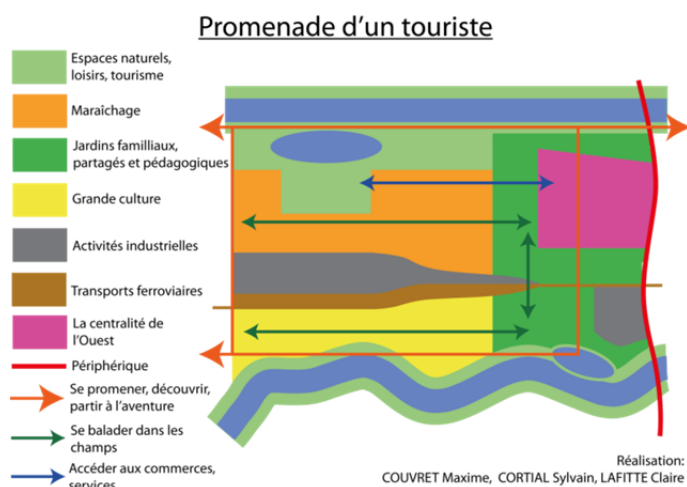
Le choix de renforcer l'agriculture permet de maintenir le paysage ouvert et de faciliter ainsi les écoulements des eaux en cas de crues. Le choix de réintroduire du maraîchage sur le territoire est notamment lié au passé maraîcher du site et de la presqu'île, mais également aux capacités agronomiques des sols. En ce qui concerne les jardins familiaux, leur extension permet de répondre à la demande de plus en plus présente de la population de pouvoir produire ses propres fruits et légumes. Ainsi, le territoire offre deux possibilités : une production agricole à destination du grand public, et notamment des habitants de la commune et/ou de l'agglomération tourangelle, ou une production personnelle. Enfin, les jardins familiaux pourront également servir de zone tampon entre la centralité urbaine et les nuisances que pourraient apporter les activités du maraîchage et de la grande culture. Ils permettent également une continuité verte et un espace de circulation Nord/Sud, entre Loire et Cher.

³³ Page 21 de l'Atlas cartographique

1.1 Schéma des liaisons touristiques et de loisirs

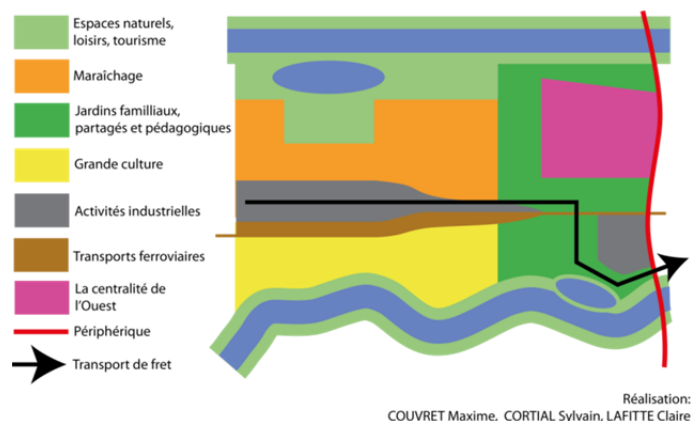
Le schéma consiste à identifier les différents liens entre les territoires sur la thématique du tourisme/loisirs. Le schéma exprime plusieurs objectifs :

- Permettre la promenade le long de la Loire, le long du Cher, tout en facilitant la traversée du territoire entre les deux fleuves. Il s'agit ici de profiter des espaces naturels qu'offre la presqu'île de la Confluence, de l'agglomération urbaine de Tours et des différents monuments historiques jalonnant les lits de la Loire et du Cher.
- Permettre l'accessibilité aux espaces maraîchers, aux jardins familiaux et à la grande culture dans le cadre de l'agrotourisme.
- Permettre l'accès entre l'espace touristique/loisirs et la zone urbanisée pour pouvoir accéder aux commerces.



1.2 Schéma des liaisons économiques

Les frets limités



Ce schéma consiste à identifier la contrainte établie sur les transports de fret. Il s'agit de limiter leur intervention dans les zones touristiques/loisirs et de les orienter vers le sud-est, sans traverser les espaces de tranquillité.

2. Propositions

2.1 Les grandes affectations du territoire

Suite aux objectifs préétablis précédemment, une carte d'occupation du sol montre comment est envisagé plus précisément le devenir du territoire³⁴. Le projet est abordé par rapport à les zones agricole, touristique et de loisirs à l'Ouest, et à la zone urbanisée à l'Est.

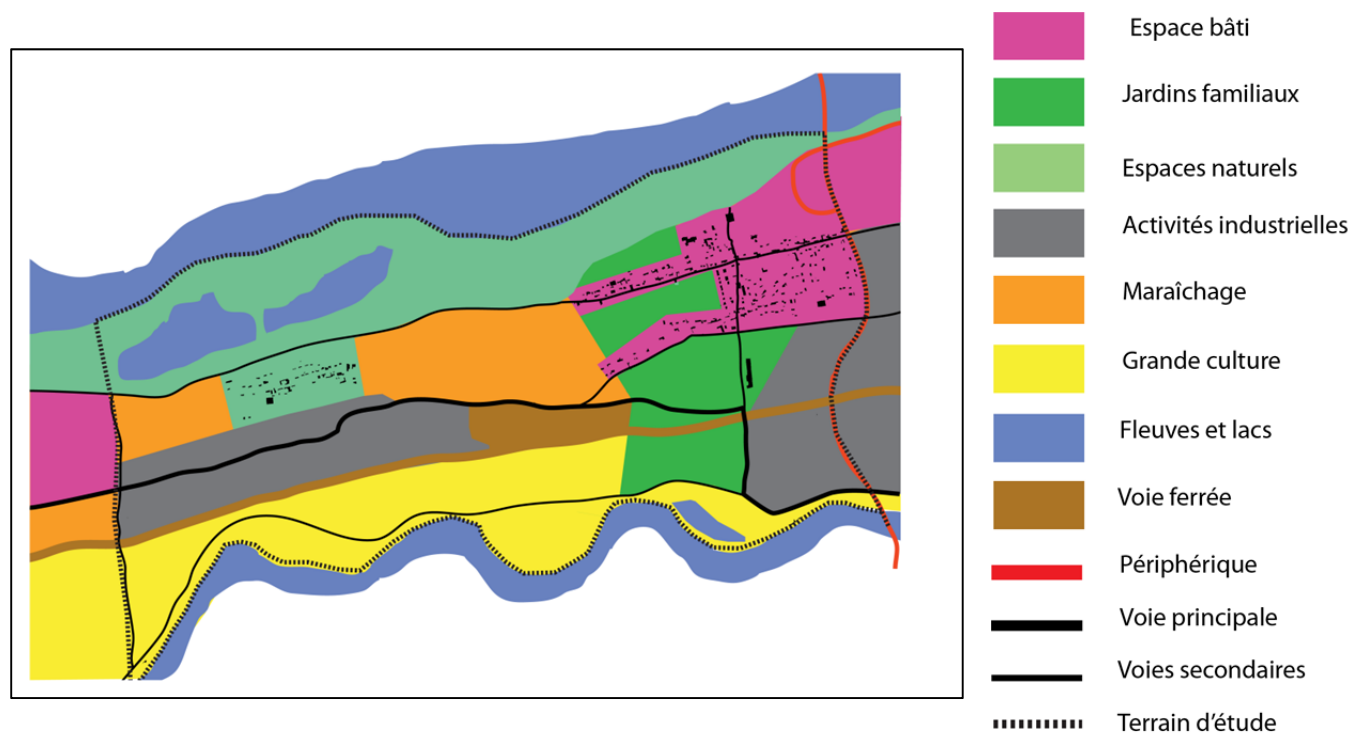


Figure 17 : Les grandes affectations du territoire (Réalisation : S. CORTIAL, M. COUVRET, C. LAFITTE)

On peut observer sur la carte de larges entités d'Est en Ouest comme par exemple des grands espaces agricoles (en jaune) et des espaces naturels (en vert pâle). La Loire au nord et le Cher au sud participent également à cette linéarité des entités. La trame centrale contient plusieurs entités, à savoir l'industrie, le bâti, le maraîchage et les jardins. Enfin les principales routes sont représentées et permettent de montrer la facilité des déplacements est-ouest et l'axe structurant nord-sud à proximité du périphérique.

L'agriculture - le maraîchage et la grande culture - est très présente sur le territoire. Ainsi, l'objectif est d'instaurer une agriculture raisonnée, c'est-à-dire une agriculture qui prend en compte la protection de l'environnement, la santé et le bien-être animal, et qui s'oppose à l'agriculture intensive. Il s'agit de limiter l'utilisation d'intrants tout en optimisant le résultat économique. En parallèle, les industries de la zone industrielle devront respecter cette agriculture en limitant l'impact de leurs déchets polluants sur l'environnement.

³⁴ Page 22 de l'Atlas cartographique

2.2 La centralité urbaine³⁵

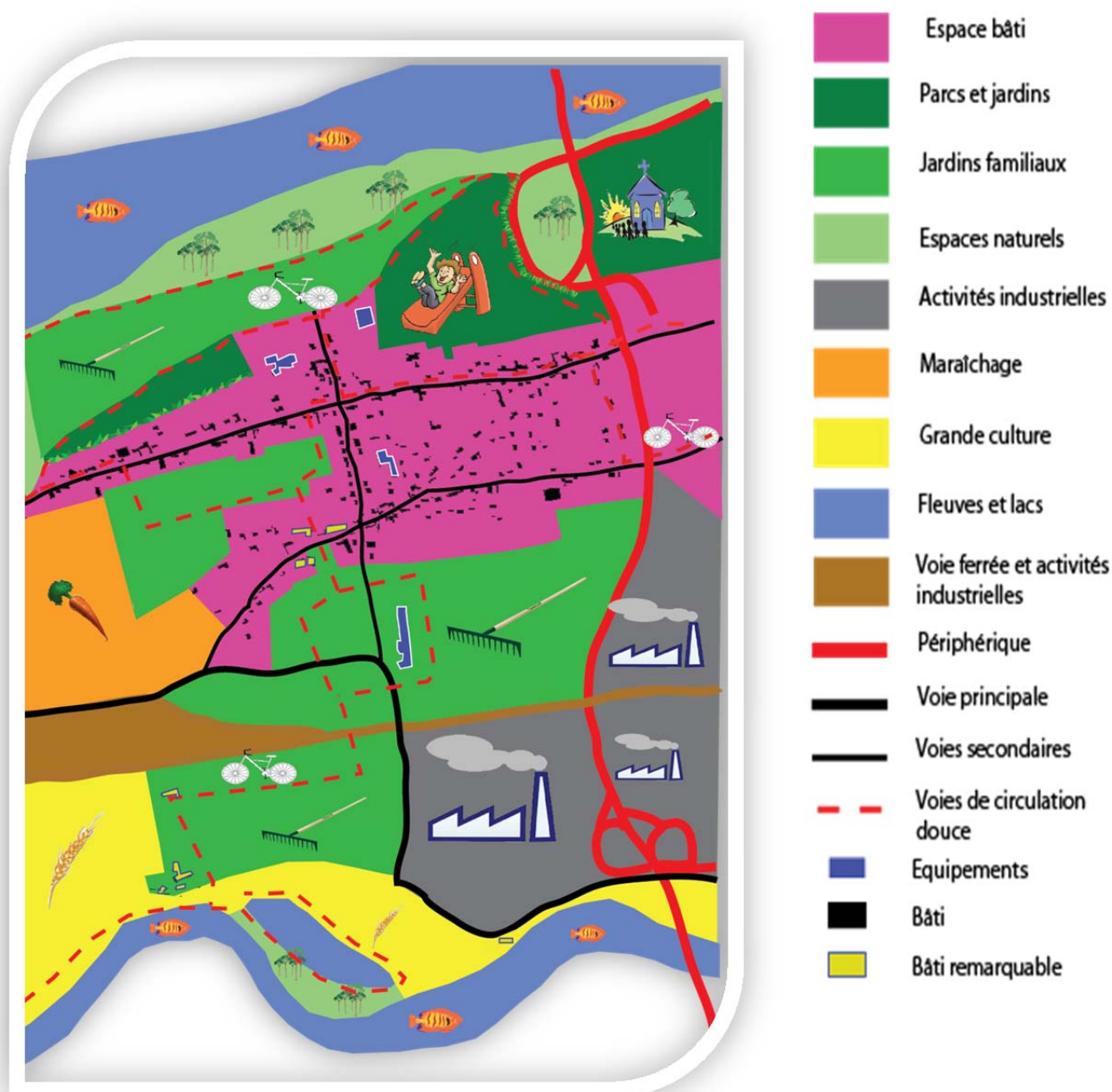


Figure 18 : Propositions liées à la centralité urbaine du territoire (Réalisation : S. CORTIAL, M. COUVRET, C. LAFITTE)

Le parti pris de la partie urbanisée s'est fait selon plusieurs principes. Il s'agit d'apporter un dynamisme de tourisme et de loisirs au nord de l'ensemble urbain grâce aux liaisons cyclables qui relient l'ensemble du territoire aux espaces touristiques et de loisirs, tels que les jardins et monuments prestigieux à l'est du périphérique, dont l'Abbaye de Saint-Cosme, et la presqu'île de la confluence à l'ouest. Au nord de la centralité urbaine, un espace dédié à des jardins et parcs conviviaux permet de faire le lien entre le tourisme et les loisirs et le dynamisme urbain grâce notamment aux équipements déjà présents, tels que le centre de loisirs et les terrains de tennis. La création de ces parcs permettra aussi de cacher la bretelle du périphérique. Un belvédère pourrait

³⁵ Page 23 de l'Atlas cartographique

également être érigé dans le parc Nord-Est afin d'offrir aux passants une vue sur la commune et sur l'agglomération. Une sensibilisation aux risques d'inondations pourrait aussi être imaginé au travers de la vue entre Loire et Cher ainsi dégagée.

Les jardins familiaux constituent une démarche sociale qui permet en premier lieu aux habitants de La Riche ouest ou ceux de l'agglomération de se nourrir eux-mêmes en cultivant leur propre jardin, et ainsi d'être sûr de manger sainement et localement. Cela contribue aussi à garder une agriculture vivante sur le territoire.

Notons également la possibilité de réaliser au sein des cet ensemble de jardins, des jardins partagés et des jardins pédagogiques. Les jardins partagés ont une vocation d'insertion sociale et professionnelle qui permet d'accueillir les populations bénéficiaires des minima sociaux. Plus que l'apport de pratiques rurales en ville, ces jardins sont considérés comme un outil permettant le « mieux vivre ensemble ». Les légumes sont partagés entre les participants. Les jardins pédagogiques ou éducatifs sont quant à eux un moyen d'assurer la sensibilisation des personnes, notamment des enfants à l'activité du jardinage. C'est un moyen de parler d'alimentation mais aussi d'écologie, de saisonnalité, de gestion des ressources ou des déchets. Les produits récoltés peuvent être intégrés à la restauration scolaire ou dans le cadre d'ateliers sur le goût.

Il faut noter que les fonds de parcelles de certaines habitations ont muté en jardins familiaux, à l'ouest. L'ensemble des jardins familiaux au sud ont été agrandis afin de garantir la qualité du paysage et de la détente pour les promeneurs, via une continuité entre tous les jardins. En effet, l'ensemble des jardins familiaux sont reliés entre eux grâce à des liaisons douces - cyclables et piétonnes - qui passeront aussi à côté des bâtiments à caractère patrimonial et des équipements. En outre, l'ensemble des jardins familiaux et liaisons douces pourront permettre de favoriser la biodiversité et de créer un lien écologique entre les deux fleuves, à condition de répondre à un cahier des charges respectant l'environnement. Les jardins familiaux et les zones naturelles conservés le long de la Loire sont autant d'espaces attractifs en termes de loisirs que d'espaces de détente.

Les jardins familiaux forment ainsi une ceinture verte autour de l'espace bâti que constitue la centralité de l'ouest. Afin d'asseoir ce rôle de centralité, l'accueil de nouveaux services et commerces tels qu'une boulangerie, brasserie, etc. serait à réaliser au carrefour de l'axe Est/Ouest reliant l'Abbaye de Saint-Cosme aux digues de la Loire et de l'Axe Nord/Sud reliant les jardins familiaux de bords de Loire au lac d'agrément et de promenade au bord du Cher. Enfin, afin d'assurer la sécurité des habitants par rapport aux risques d'inondation, la construction d'une salle polyvalente au Sud de la centralité et au centre des jardins familiaux est envisagé. Outre la possibilité d'organiser des festivités telles que la fête des jardins (où tous les locataires de jardins familiaux seraient conviés à un repas afin de partager leur production), la salle polyvalente posséderait un ou deux niveaux afin de pouvoir accueillir les habitants en cas de crues. Notons que le positionnement proposé pour cette salle est idéal vis-à-vis des limites de dissipation d'énergie en cas de rupture de digue. En outre, organiser une campagne de sensibilisation quant aux travaux sur l'habitat pour le rendre plus résilient pourrait garantir la protection des habitants en cas d'inondation³⁶. La DREAL Centre est actuellement associée au projet de recherche européen « FloodProbe »³⁷ qui développe des

³⁶ Voir Annexe 'La résilience du bâti'

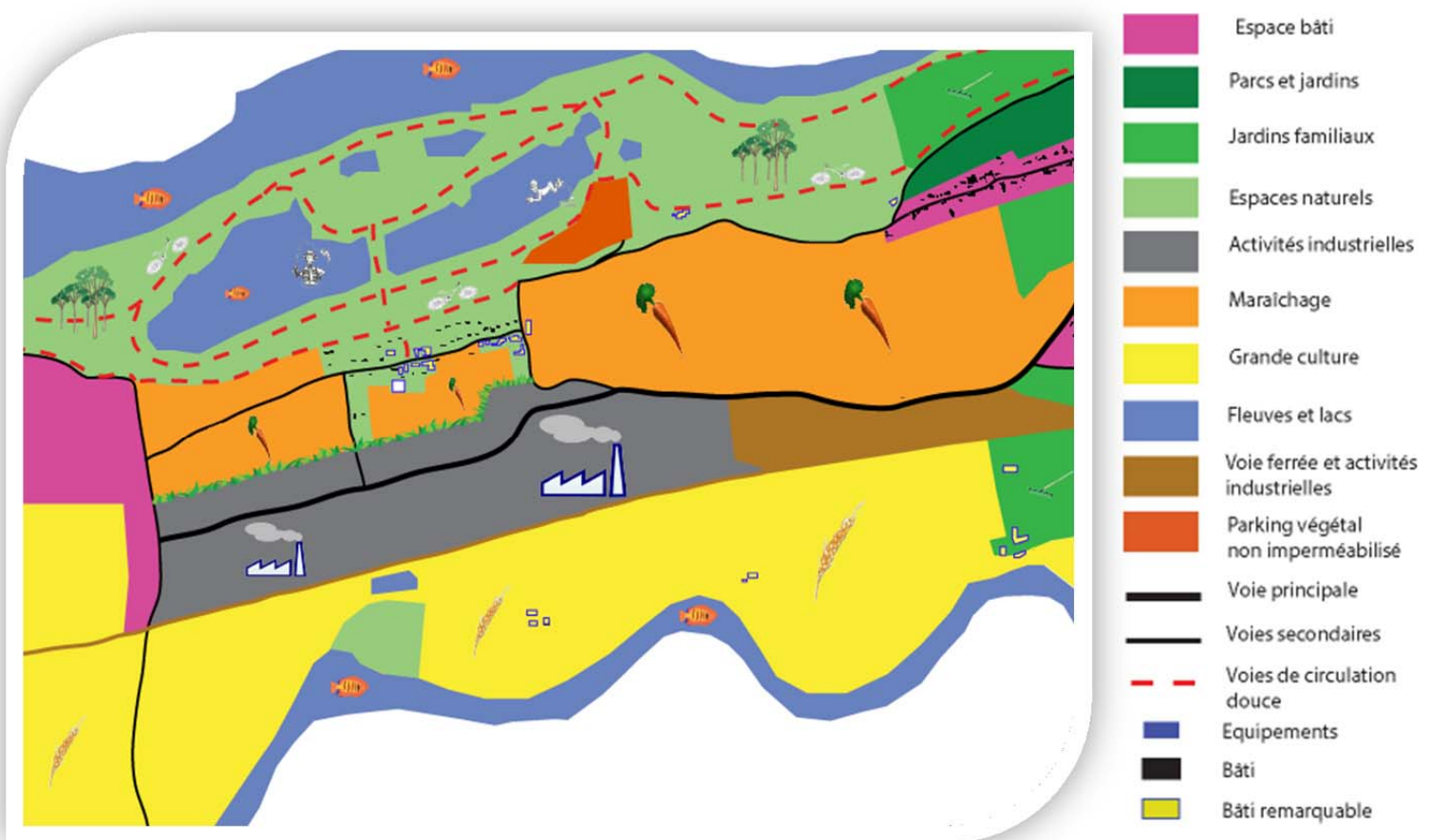
³⁷ www.centre.developpement-durable.gouv.fr/reduction-de-la-vulnerabilite-r71.html

technologies, des méthodes et des outils pour comprendre la vulnérabilité, la résilience aux inondations et de l'adaptation des bâtiments, des infrastructures ou des digues de protection. La connaissance de ce genre d'étude par la population serait un élément à considérer.

Enfin, le risque d'inondation peut être limité en pensant à maîtriser l'imperméabilisation sur les territoires, via la mise en place de chaussées drainantes par exemple. Les parcs et jardins, très présents sur le territoire, peuvent aussi être des lieux de stockage de l'eau permettant ainsi de faire gagner du temps et de faciliter l'évacuation des personnes en zone urbaine.

2.3 La centralité touristique et de loisirs³⁸

Cette carte spatialise les orientations à l'ouest du territoire d'étude.



Le hameau est ici un cœur de vie touristique et un carrefour entre des activités de loisirs, de maraîchage et le milieu naturel. L'ancien site de la carrière devient alors un site dédié à la détente, au cœur de la nature. Les étangs sont reliés et traversés par une passerelle piétonne. La partie Est conserve son activité de pêche telle qu'elle existe aujourd'hui. La seconde partie devient un lieu de

³⁸ Page 24 de l'Atlas cartographique

baignade où touristes et habitants de l'agglomération se retrouvent. La plage et les sports nautiques ne sont maintenant plus si loin !

L'habitat déjà présent est en partie reconverti pour accueillir les touristes venus se ressourcer. Afin d'assurer la pérennité de l'activité touristique, de nouveaux équipements sont envisagés comme :

- un local AMAP en lien avec le maraîchage,
- des gîtes et des maisons d'hôtes,
- une maison des jeunes pour attirer un plus large public,
- un hangar pour stocker du matériel d'évènements temporaires,
- une grange à usage des maraîchers.

Ces deux derniers bâtiments ont la particularité d'être résilients face au risque d'inondation car ils deviennent les points de rendez-vous en cas d'évacuation. Les gens peuvent ainsi se mettre à l'abri dans un premier temps avant d'être secourus par les services d'évacuation.

Le développement important du maraîchage permet de retrouver une agriculture de proximité au sein même de l'agglomération tourangelle. Grâce à la mise en place d'une AMAP, les maraîchers peuvent ainsi faire découvrir les principes de l'agriculture raisonnée aux touristes mais aussi aux habitants de La Riche et de l'agglomération.

Au niveau de la circulation douce, ce site devient un point de départ et de halte de nouvelles voies vélos/piétonnes qui permettent de traverser les parcelles de maraîchage et la zone naturelle mais aussi de relier par les bords de Loire, la presqu'île de la Confluence et le cœur de l'agglomération tourangelle. L'accès voiture est limité, il n'est désormais plus possible de longer la levée de la Loire le long du hameau. Cette limitation participe à la sécurité et la tranquillité du secteur. Les plaisanciers de passage peuvent facilement laisser leur véhicule individuel à proximité du lac sur un parking végétalisé et profiter des activités offertes. La conservation de la majorité des axes principaux de circulation permet toujours de circuler librement sur le territoire tout en respectant les déplacements des touristes, des personnes qui travaillent dans la zone industrielle et des modes doux d'une manière générale.

Les industries ne peuvent être écartées du site, car elles assurent de nombreux emplois. Cependant, une barrière végétale permet de rendre le cadre de vie du hameau plus agréable et éventuellement de dépolluer cette zone interstitielle qui a subi des pollutions par le passé³⁹. Enfin, afin de permettre aux travailleurs de la zone d'activités de manger dans un environnement agréable, des liaisons piétonnes sont reliées entre la zone industrielle et le hameau touristique.

³⁹ Voir Annexe 'La dépollution'

3. Schémas de synthèse

Les schémas qui suivent sont la représentation du projet entrepris pour le territoire de La Riche ouest. Ces schémas résument l'intégralité des propositions de ce projet et permettent de visualiser l'ensemble des solutions apportées au territoire.

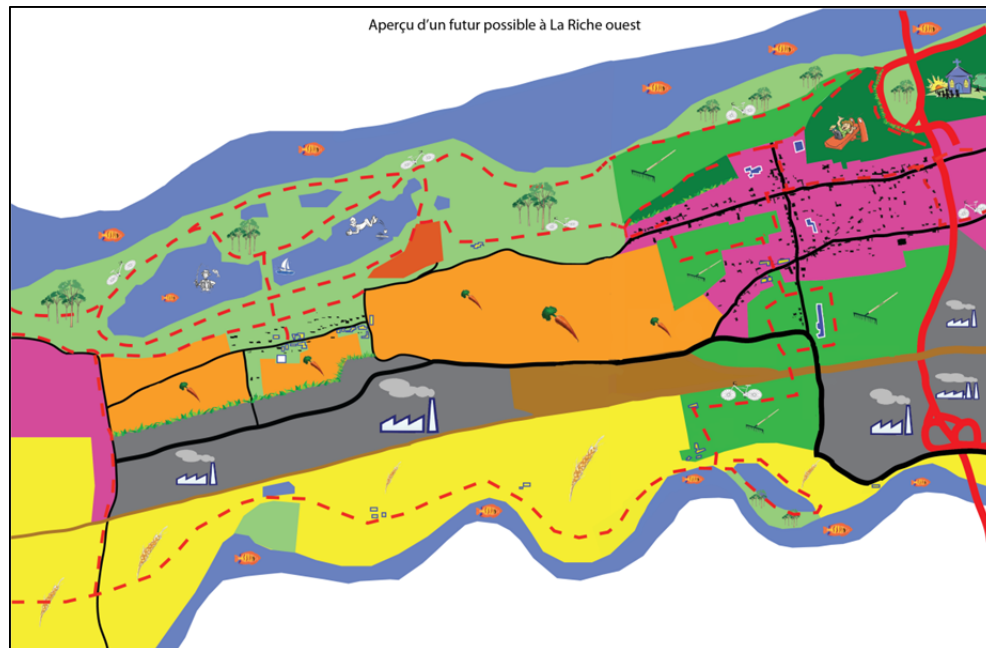


Figure 20 : Activités et occupation du sol à La Riche ouest en 2050 ⁴⁰ (Réalisation : S. CORTIAL, M. COUVRET, C. LAFITTE)



Figure 21 : Le paysage de La Riche ouest en 2050 ⁴¹ (Réalisation : S. CORTIAL, M. COUVRET, C. LAFITTE)

⁴⁰ Page 22 de l'Atlas cartographique

⁴¹ Page 26 de l'Atlas cartographique

Conclusion

La nécessaire prise en compte des risques naturels est devenue, depuis plusieurs années, une dominante dans les projets d'aménagement et d'urbanisme. Dans le cas de l'inondabilité, la non-construction apparaît comme la solution la plus sage et la plus pragmatique. Cependant, l'avenir des territoires construits en zone inondable n'est pas forcément de faire table rase et d'abandonner ces secteurs. Il faut au contraire réfléchir à de meilleures façons de les utiliser et de les dynamiser en prenant en compte leurs avantages et leurs inconvénients.

Cette étude a présenté une prospective du devenir de l'ouest de la ville de La Riche à l'horizon 2050. Ce travail, qui s'inscrit dans un cadre universitaire bien précis, n'est pas l'unique solution mais souligne des pistes de réflexions intégrant plusieurs thématiques liées à l'Homme et à son environnement naturel et bâti. L'établissement d'un système d'évaluation du bâti a permis de croiser différentes données de terrains et des différentes institutions pour qualifier l'habitat et les équipements afin d'envisager son avenir d'ici 2050. La spatialisation du projet résultant de la phase de diagnostic est une illustration d'un possible pour La Riche ouest.

Bibliographie

Sites Internet

- La Nouvelle République (23 Octobre 2012) Un corridor écologique entre Berthenay et Villandry [consulté le 28/01/2014], www.lanouvellerepublique.fr/Indre-et-Loire/Actualite/Environnement/n/Contenus/Articles/2012/10/23/Un-corridor-ecologique-entre-Berthenay-et-Villandry.
- Dictionnaire Larousse [consulté le 30/01/14], www.larousse.fr/dictionnaires
- Prévention des risques majeurs, Inondation, [consulté le 12/02/14], <http://www.risques.gouv.fr/risques-naturels/inondation>

Rapports

- Agence d'urbanisme de l'Agglomération de Tours, *Diagnostic et enjeux : commission du 6 février 2014*, [consulté le 13/02/14], Révision du PLU La Riche
- Direction Départementale des territoires d'Indre-et-Loire (23 Octobre 2013) *Révision des PPRI du Val de Loire* [consulté le 28/01/2014], Séminaire de l'association des communes riveraines de la Loire.
- Agence d'Urbanisme de l'Agglomération Tourangelle (25 Octobre 2013) *Les hommes et les espaces se rencontrent* [consulté le 28/01/2014], Commission sur le diagnostic du PLU de La Riche dans le cadre de sa révision.
- Thermographie aérienne, Saint-Orens De Gameville (19 sept. 2013), [consulté le 05/02/14], http://www.ville-saint-orens.fr/thermographie_.pdf

Ouvrages

- F. Choay, P. Merlin (1988), *Dictionnaire de l'Urbanisme et de l'Aménagement*, Paris, PUF, 1024 p. [consulté le 30/01/14]
- R. Brunet (2005), *Les mots de la Géographie*, Reclus – La documentation française, 518 p. [consulté le 30/01/14]
- J. Jenger (1978), *Comment améliorer la qualité de l'habitat*, Colloques de Marly, 207 p. [consulté le 30/01/14]

- Agence Nationale de l'Habitat (2010), *Grille d'évaluation de la dégradation de l'habitat*, Mode d'emploi, 40 p. [consulté le 30/01/14]
- B. Ledoux (2006), *La gestion du risque d'inondation*, Éditions Tec & Doc, Paris, 770 p. [consulté le 30/01/14]

Liste des figures

Figure 1 : Les centralités de la commune liées aux fonctions urbaines et à leur mixité.....	8
Figure 2 : La presqu'île de la Confluence.....	9
Figure 3 : Axes structurants de développement	10
Figure 4 : Localisation du terrain d'étude	12
Figure 5 : Quelques cabanons liés aux jardins familiaux.....	16
Figure 6 : Exemple de bâtiment à caractère patrimonial.....	16
Figure 7 : Signification des seuils de la légende de la thermographie	27
Figure 8 : Les différents groupements de bâti du territoire.....	32
Figure 9 : Détail des différentes entités de la Trame Verte et Bleue	34
Figure 10 : Potentiel maraîcher vis-à-vis du sol	38
Figure 11 : Synthèse du potentiel maraîcher	39
Figure 12 : Les sites pollués à La Riche	40
Figure 13 : Le château de Louis XI	41
Figure 14 : Le Prieuré de Saint-Cosme	41
Figure 15 : Projet d'itinéraire touristique.....	41
Figure 16 : La carrière dans l'agglomération tourangelle	42
Figure 17 : Les grandes affectations du territoire	46
Figure 18 : Propositions liées à la centralité urbaine du territoire	47
Figure 19 : Propositions liées à la centralité touristique et de loisirs du territoire.....	49
Figure 20 : Activités et occupation du sol à La Riche ouest en 2050	51
Figure 21 : Le paysage de La Riche ouest en 2050	51

Annexes

1. La résilience du bâti

www.cepri.net

En France, cinq millions de logements sont exposés. Le CEPRI (Centre Européen de Prévention des Risques d'Inondation) pose la question du logement « zéro dommage » : Est-ce possible techniquement ? Rentable économiquement ? Acceptable socialement ?

Dans un rapport de 2009, le CEPRI présente des stratégies techniques d'adaptation au risque :

- « **éviter** » : Pour les constructions neuves (surélever les bâtiments, vide sanitaire, pilotis, remblais, maisons amphibies, etc...).
- « **résister** » : Logements existants et faibles crues (systèmes d'occultation temporaires, systèmes de pompage).
- « **céder** » : Fortes crues (surélever le matériel électrique, matériaux facilement remplaçables ou peu altérables).

	Éviter	Résister	Céder
Aléa	Compatible avec tous types d'aléas sauf grande vitesse d'écoulement	Compatible uniquement avec des hauteurs d'eau < 1 m, vitesse d'écoulement modérée, durées d'inondations limitées (48 heures), délais d'alerte suffisants (> 12 heures), occurrence forte	Compatible avec tous types d'aléas sauf grande vitesse d'écoulement
Construction neuve	Compatible	Compatible	Compatible
Rénovation	Incompatible	Compatible	Compatible
Logement individuel	Compatible	Compatible	Compatible
Logement collectif	Compatible	Compatible	Compatible

En zones « ultra-inondables », aucune de ces solutions n'est cependant viable.

2. La dépollution

La dépollution est parfois nécessaire sur des anciennes emprises industrielles ou agricoles aujourd'hui en friche. La dépollution est valable à la fois pour les sols mais aussi les nappes phréatiques et l'eau en générale.

Pour dépolluer ses sols, le choix du procédé dépend :

- **De la nature du polluant** : s'agit-il d'un polluant qui se volatilise facilement ou non ? qui peut se dissoudre dans l'eau ? ou au contraire d'un polluant qui reste accroché dans les sols ?
- **Du niveau de pollution** : les sols et/ou les eaux contiennent-ils une grande quantité de polluant ou non ?
- **De la nature du sol** : on ne dépolluera pas de la même façon du sable et de l'argile.
- **Des contraintes liées au site et au projet d'aménagement** qui est envisagé sur ce site : le site est-il suffisamment grand pour accueillir une installation de dépollution ? le site doit-il être libéré rapidement ? faut-il excaver des terres pour les besoins de l'aménagement ultérieur ?

Les procédés de traitement de sol sont classés en 4 grandes catégories :

- **Les traitements par dégradation** :
 - o Procédés biologiques : en apportant de l'oxygène, des engrais dans les sols, on développe les bactéries naturellement présentes dans les sols pour qu'elles détruisent la pollution. Ce type de traitement fonctionne très bien par exemple avec les hydrocarbures.
 - o Procédés chimiques : On peut également apporter dans les sols ou les eaux souterraines, des réactifs qui détruisent les polluants (oxydation, réduction...).
- **Les traitements par extraction** :
 - o Extraction par la chaleur (traitements thermiques) : le sol pollué est chauffé. Les polluants contenus dans le sol se volatilisent. L'air chargé en polluants est brûlé. Le sol peut être réutilisé pour remblayer.
 - o Extraction par un solvant, qui peut être de l'eau (traitement par lavage) : on « lave » les sols avec de l'eau ou avec un solvant. Les polluants sont entraînés dans le liquide, et les sols propres peuvent être réutilisés.
 - o Extraction par séparation de la fraction fine des sols (traitement par lavage) : le lavage à l'eau permet de classer un sol très finement (coupures à 50 µm ou à 80 µm par exemple). Les polluants étant généralement adsorbés sur les fractions fines, ils sont ainsi extraits avec ces fractions qui sont ensuite traitées suivant d'autres techniques. Cette solution est intéressante quand la proportion de fractions fines est faible (< 20% par exemple).
 - o Extraction par aspiration (venting dans le cas des sols, stripping dans le cas des eaux souterraines) : on fait passer de l'air dans le sol ou dans l'eau. L'air se charge en polluants et il est ensuite traité ; le sol et/ou l'eau sont dépollués. Ces méthodes sont très efficaces sur les polluants volatils. Pour les eaux souterraines, lorsqu'une pollution par hydrocarbures ou par solvants chlorés s'infiltré dans le sol et atteint les eaux souterraines, on peut observer le produit qui reste en phase libre en tête

(flottant, LNAPL) ou en fond (coulant, DNAPL) de nappe selon la densité du produit. Ces produits peuvent être extraits à l'aide de pompes sélectives ou par aspiration.

- **Les traitements par isolement :**

- Confinement : les sols pollués sont stockés dans une alvéole, et ils sont recouverts par des géomembranes pour éviter la propagation de la pollution (transfert vers les nappes phréatiques, remontées de vapeurs, envol de poussières) vers les milieux environnants.
- Inertage : Le polluant est fixé par un liant à l'intérieur de la matrice.

- **Les traitements par oxydation :**

- La technique consiste à dégrader totalement (minéralisation) ou partiellement (sous produits plus biodégradables) les polluants par l'ajout d'agents oxydants tels que le peroxyde d'hydrogène associé au fer (Fenton), l'ozone, le permanganate et le persulfate de potassium ou sodium, etc.
Cette technique est le plus souvent utilisée pour le traitement de polluants organiques : BTEX, HAP, solvants chlorés, PCB, phénol...

Tableau A : Techniques biologiques de dépollution des sols retenues par l'ADEME

		Technique	Principe	Polluant	Niveau de développement	Exemple
<i>in situ</i>	Bioremediation (microorganisme)	Biodégradation	Utilisation de la capacité de certains microorganismes à transformer le polluant en substrat (source de carbone, d'énergie)	Hydrocarbures pétroliers, (HAP, BTEX, solvants industriels (TCE, PCE, PCB, métaux lourds		Procédé INIPOL par TOTAL : accélérateur de biodégradation des hydrocarbures. Site expérimental en Russie
		Bio-immobilisation	Utilisation de la capacité de certains microorganismes à immobiliser un ou plusieurs composants présents à l'état soluble (bactéries)	Métaux et produits pétroliers	BRGM : R&D et essai pilote sur site	Tests sur le site d'Hispano-Suiza (Cr)
		Biolixiviation	Solubilisation et entraînement dans la phase aqueuse par les microorganismes de polluants fixés ou piégés dans le sol	Minerais, métaux lourds (Cu, Cr, Fe, Pb, Zn, Co), phosphore	BRGM et INSA Lyon : R&D dans le cadre de la traitabilité des sols pollués	
<i>hors site</i>	Bioremediation	Traitement en bioréacteur (bioslurry)	Création d'une boue épaisse en mettant la partie fine du sol dans l'eau et ajout de nutriments pour stimuler la croissance de la population microbienne. Un système d'aération est employé pour les procédés aérobies. En fin de traitement, les phases solides et liquides sont séparées et le sol est remis en place.	Hydrocarbures, phénols, HAP, pétrole, PCB, pentachlorophénol, composés organiques halogénés volatils ou semi volatils	Commercialisé	HP Biotechnologie a dépollué un site allemand avec le réacteur horizontal du procédé HBBM (hydrocarbures, phénols, HAP).

Tableau A : Techniques biologiques de dépollution des sols retenues par l'ADEME

	Technique	Principe	Polluant	Niveau de développement	Exemple	
in situ et hors site	Bioremédiation	Biorestauration	Ajout de nutriments (azote/phosphore) pour stimuler la croissance des microorganismes indigènes et favoriser la dégradation des polluants	Commercialisé en <i>ex-situ</i> pour les traitements en biotertre et bioslurry		
		Bioaugmentation	Introduction dans le sol de microorganismes exogènes adaptés aux polluants à traiter			hydrocarbures lourds, HAP, PCB
		Biostimulation	Réensemencement de populations prélevées sur le site, dont la croissance a été stimulée en laboratoire ou en bioréacteurs installés sur site			hydrocarbures pétroliers, HAP
	Phytoremédiation	Phytoextraction	Utilisation de plantes capables d'extraire, de transporter et de concentrer les polluants du sol dans les parties récoltables (feuilles, tiges, racines).	métaux (Pb, Cd, Zn, Cu), nitrate	Stade expérimental avancé (sites pilotes, serres, etc.), commercialisation possible, SITA Remediation	Plantes hyper-accumulatrices : <i>Thalasspi</i> , <i>Alyssum</i> , <i>Brassica</i> (<i>moutarde</i>)
		Phytostabilisation	Séquestration des métaux par des plantes pour limiter le risque de lessivage des polluants et de contamination des nappes phréatiques	métaux (Pb, Cd, Zn, Cu, As, Cr, Se),	Stade expérimental avancé (sites pilotes, serres, etc.),	Plantes à racines fibreuses et profondes
		Phytodégradation / Phytotransformation	Transformation par la plante de molécules organiques complexes en composés plus simples, qui seront intégrés dans les tissus de la plante.	composés organiques, nitrate, phosphate	Stade expérimental avancé (sites pilotes, serres, etc.),	Arbres (famille du saule, peuplier), herbes, légumes
		Phytovolatilisation / Phytostimulation	Stimulation de la volatilisation du polluant absorbé par la plante et éliminé par évapotranspiration.	métaux (As, Hg, Se), composés organiques volatils (COV)	Stade expérimental avancé (sites pilotes, serres, etc.),	<i>Brassica Juncea</i> (<i>moutarde</i>), plantes marécageuses
		Rhizodégradation	Dégradation des polluants par les racines (processus interne) et l'activité microbienne associée (externe). Traitement plus profond, complémentaire aux traitements biologiques (phytostimulation)	composés organiques (HAP, PCB, PCP, BTEX), solvants, produits phytosanitaires	Stade expérimental avancé (sites pilotes, serres, etc.),	Herbes à racines fibreuses : Bermuda, blé, seigle, fétuque