

PARTIE B / ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT (EIE)

1 - Le socle géographique

Un sous-sol typique d'un relief de cotes

(Source : Plan de Prévention du Risque Mouvement de Terrain)

A Liverdun, les terrains rencontrés sont principalement les calcaires du Bajocien qui affleurent sur l'ensemble du secteur et forment le plateau.

Ces calcaires surmontent les formations du Lias où l'on distingue d'une part la formation ferrugineuse de l'Aalénien et d'autre part les formations du Toarcien qui comprennent les marnes à Septaria et les schistes cartons. Ces formations toarciennes apparaissent seulement à l'Est du coude de la Moselle. Dans le secteur Ouest, elles sont enfouies sous les calcaires du Bajocien.

Les alluvions de la Moselle constituent le fond de la vallée et les anciennes terrasses alluviales, des colluvions de pente recouvrent les versants.

D'une façon générale, les séries argileuses et marneuses sont recouvertes de plusieurs mètres de résidus d'altération, appelés encore manteau d'altération ou colluvions de pente. Il s'agit d'une dégradation des formations en surface et d'éboulis de pente, qui jouent un grand rôle sur la stabilité des pentes.

Les formations les plus vulnérables en termes de mouvements de terrain, en raison de leur nature et de leur position sur pentes naturelles, correspondent au manteau d'altération sur les formations du Toarcien. Les différentes aptitudes aux glissements résultent ensuite de facteurs locaux tels que les circulations d'eau, le recouvrement et la qualité des formations superficielles.

Les zones d'affleurement des calcaires sont des sites potentiels de chutes de pierre, d'éboulements et d'écroulements. Le risque est d'autant plus accru que les pentes sont fortes et que l'affleurement borde les infrastructures.

FORMATIONS SECONDAIRES

Jurassique (subdivisions à caractère généralement chronostratigraphique)

DOGGER - Bajocien	
J ^{bd}	"Oolithe difforme à Cypreus alai" : calcaires argileux gris à pseudo-oolithes grossières, environ 20 mètres
J ^{bc}	"Bâlin" : calcaires blancs finement oolithiques à débris coquilliers, 23 mètres "Marnes de Longwy" : calcaires argileux à pseudo-oolithes difformes, 2 à 5 mètres
J ^{bb2}	J ^{ba} : "Polypiers supérieurs" : calcaires récifaux variés, 13 mètres environ "Oolithe canabine" : calcaires à pseudo-oolithes grossières, 0,5 à 5 mètres
J ^{bb1}	J ^{bi} : "Polypiers inférieurs" : calcaires récifaux variés } 15 à 20 mètres
J ^{ba}	"Oolithe blanche" : calcaires finement oolithiques "Roche rouge" : calcaires à entroques "Calcaires sableux" : marno-calcaires gréseux } 20 à 35 mètres
J ^{ba}	"Marnes micacées" : marnes et argiles à intercalations de calcaires à entroques ou gréseux
Aalénien	
J ^a	Minerais de fer, "Minette" : calcaires oolithiques ferrugineux, 8 à 13 mètres

Remarque : Les affleurements de l'"Aalénien" sont le plus souvent affectés par des phénomènes de glissement de terrain, fauchage de couches, etc... si bien qu'il est difficile de délimiter cette formation avec précision, comme en bordure du "Grand Couronné" qu'elle est constituée à partir de la structure.

Lias

Toarcien	
J ^t	J ^u : "Grès supraliasiques" : grès argileux micacés (5 à 10 mètres) "Marnes gris-bleu micacées" à septaria (75 à 90 mètres)
J ^t	J ^l : "Schistes cartons" : calcaires argileux à la base et argile calcaires bitumineuses ensuite, 12 à 18 mètres
Piensbachien ("Charmouthien")	
J ^{pb}	J ^d : Doménien
J ^{pb}	J ^{md} : "Grès médioliasiques" : marnes calcaires et gréseuses, 8 à 15 mètres
J ^{pb}	J ^a : "Marnes à Amalthées" : marnes à Amalthées margaritacées, 85 à 90 mètres
J ^{pb}	J ^c : Carvoien : calcaires à Productylloceras : calcaires roux fossilifères, 0,30 à 3 mètres
J ^{pb}	J sm : Sinémurien (S.S.I)
J ^{pb}	J ^l : Lotharingien
J ^{pb}	J ^o : "Calcaires ocreux" : calcaires roux fossilifères, 0,5 à 2 mètres
J ^{pb}	J ^{pr} : "Argiles à Promicroceres" : marnes grises, 25 mètres
J ^{pb}	J ^{sc} : "Calcaires à Gryphes" : marnes et calcaires gris-bleu à Gryphes arcuata, 10 à 15 mètres
J ^{pb}	J ^h : Hettangien

TRIAS (subdivisions à caractère lithostratigraphique)

Rhénien	
T ^{rs}	T ^{rs} : "Argiles de Levallois" : argiles rouges, 5 à 13 mètres
T ^{rs}	T ^{rs} : "Grès infraliasiques" : grès à passées argileuses vertes ou noires, 10 à 30 mètres
Kruper	
T ^k	T ^k : "Marnes irisées supérieures" : argiles bariolées à bancs dolomitiques parfois silicifiés et 5 bancs gypseux "Argiles de Charvillat" : argiles rouges souvent gypifères ou dolomitiques, 30 à 70 mètres
T ^k	T ^k : "Dolomie d'Elie de Beaumont" ou "Dolomie moellon" : dolomie compacte ou vaseuse, 6 à 8 mètres
T ^k	"Marnes irisées moyennes" : argiles bariolées, 2 mètres "Grès à roseaux" : grès argileux à intercalations lignifères, 15 à 30 mètres
T ^k	"Marnes irisées inférieures" : argiles bariolées à bancs de dolomie, de gypse et de sel, 150 à 200 mètres

1 - Le socle géographique

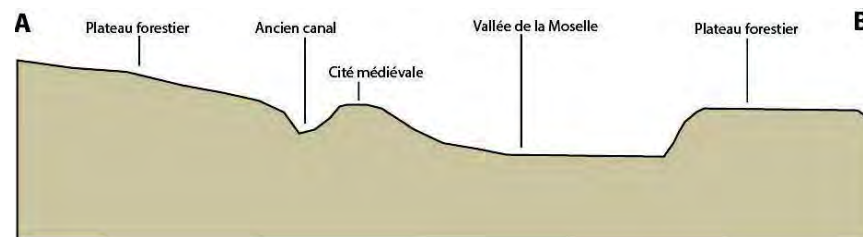
Un relief prononcé

Les méandres de la Moselle, appelés « les Boucles de la Moselle » ont entaillé le plateau de Haye creusant une vallée encaissée, étroite et sinueuse. Cette vallée est cadrée par des reliefs importants, boisés sur leurs versants et leurs sommets.

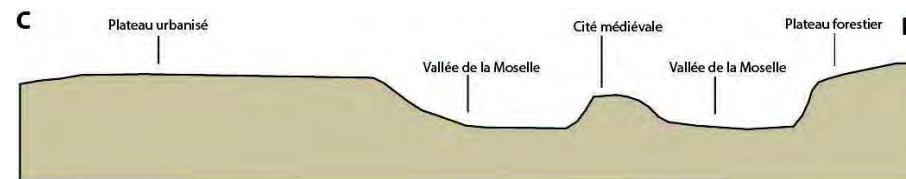
Un éperon triangulaire, sur lequel s'est implantée la cité médiévale, est détaché du grand plateau de Haye.

Le point le plus bas se situe dans le fond de la vallée de la Moselle, à environ 190 mètres d'altitude. Quant au point le plus haut, culminant à 340 mètres, il se localise au sud-est du ban communal, dans le bois communal de la Fourasse.

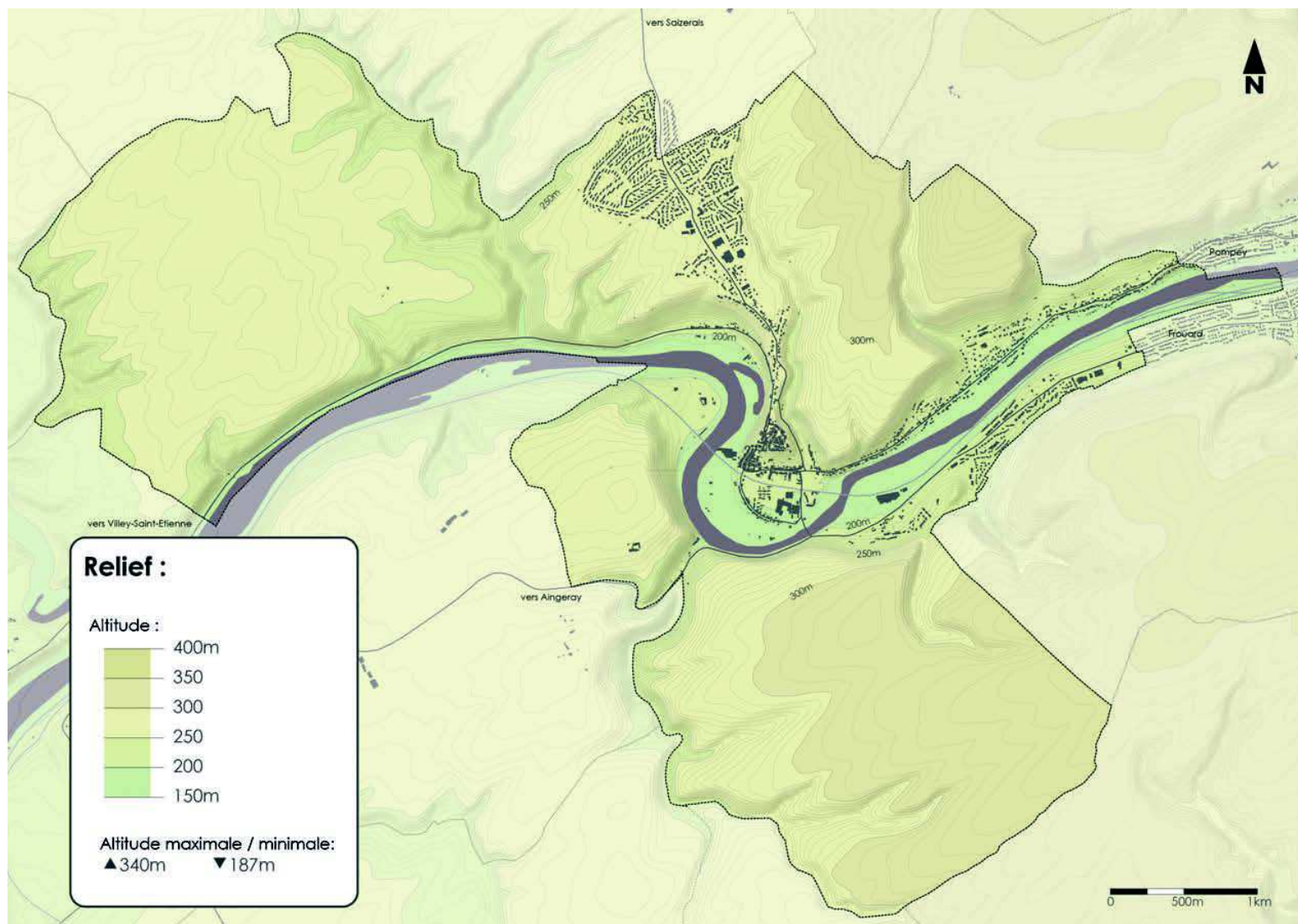
Coupe topographique AB



Coupe topographique CD



1 - Le socle géographique



1 - Le socle géographique

Un réseau hydrographique très présent

Le territoire de Liverdun appartient au bassin versant de la Moselle. Cette dernière, omniprésente dans le paysage, traverse d'Est en Ouest le ban communal de Liverdun. Elle dessine un méandre encaissé dans le revers de côte de la Moselle, cinq kilomètres environ en amont de sa confluence avec la Meurthe. Le lit de la Moselle est large. Les berges sont boisées ou nues.



Photo : www.leuropeveduciel.com

1 - Le socle géographique

Les composantes naturelles du territoire communal

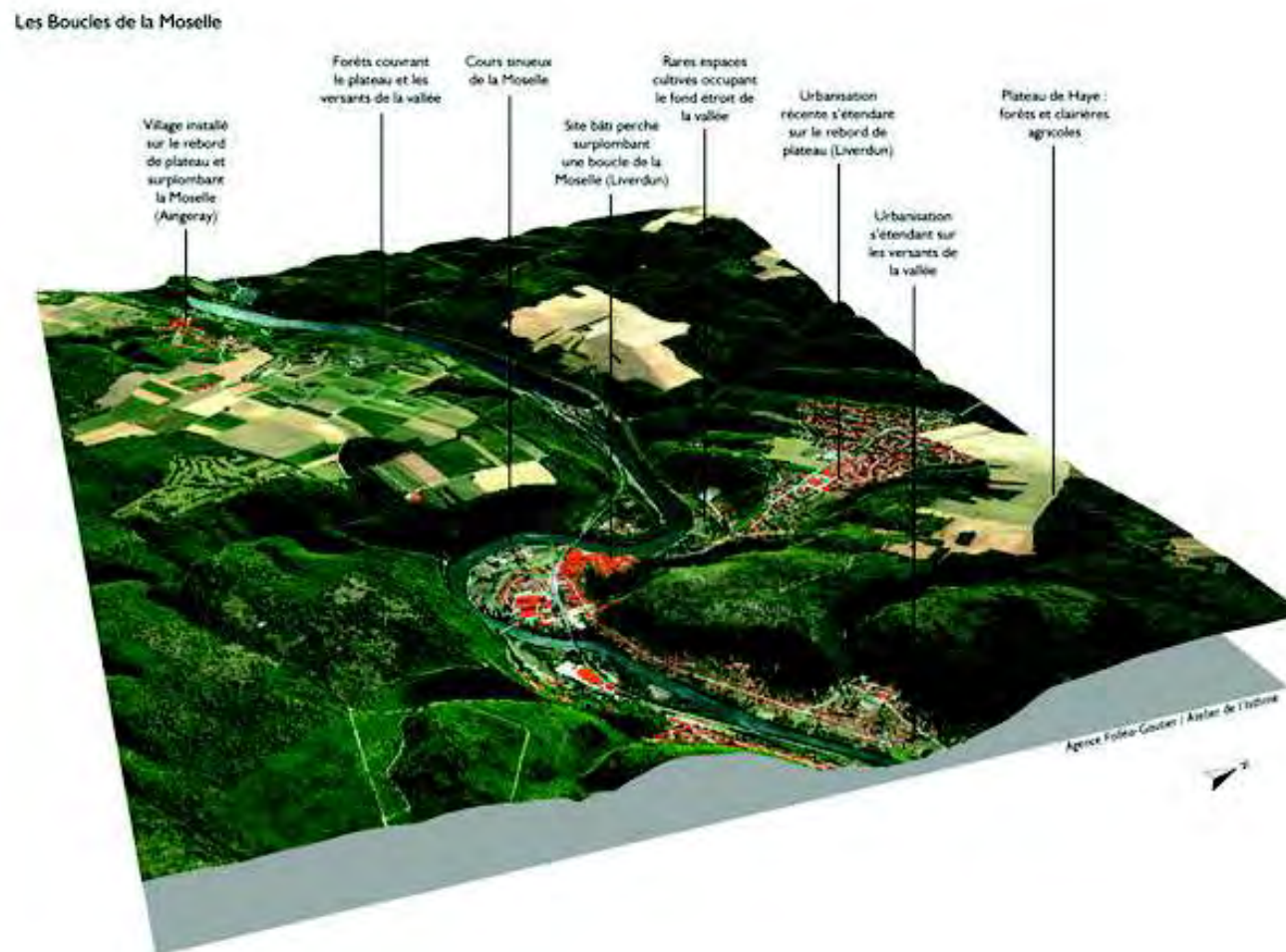
La géologie et la topographie de Liverdun sont à l'origine d'une mosaïque de milieux naturels très différents

La forêt recouvre les versants de la vallée de la Moselle et le plateau de Haye.

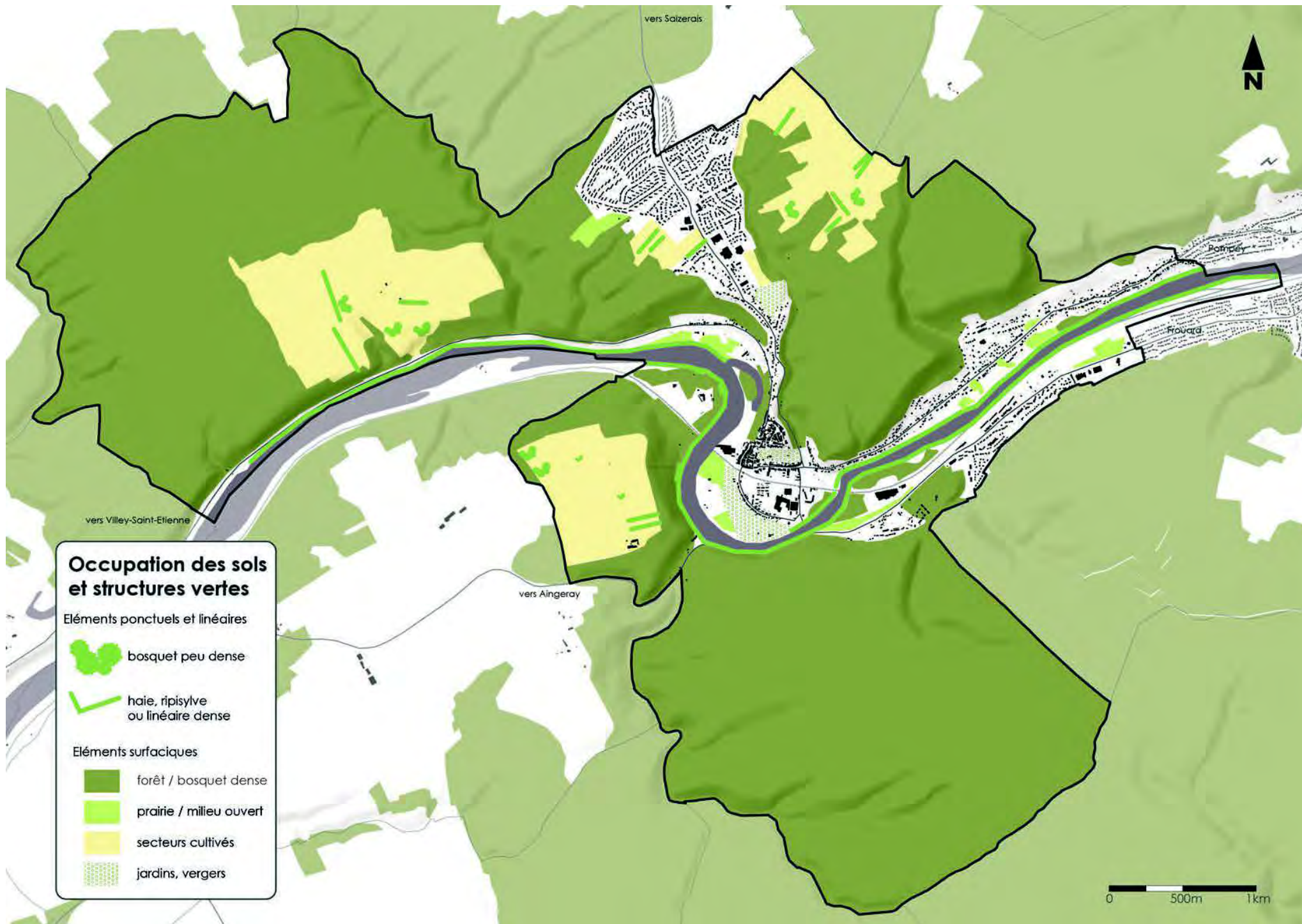
Les terres agricoles sont localisées essentiellement sur le plateau de Haye, mais aussi en fond de vallée.

Les haies, bosquets, vergers et jardins sont présents sur les versants de la vallée de la Moselle et en fond de vallée.

La Moselle, sa ripisylve et les prairies plus ou moins humides sont situées en fond de vallée.



Source : CG54



1 - Le socle géographique

A / La forêt, une composante naturelle et paysagère omniprésente

(En lien avec la partie « Dynamique du territoire / La sylviculture, une activité très présente »)

70% du territoire communal recouvert par la forêt

En recouvrant 70% du territoire communal, la forêt est un milieu naturel très présent dans le paysage de Liverdun. Elle recouvre le plateau de Haye et les versants de la vallée de la Moselle.

Six massifs sont recensés :

- le bois communal de la Fourasse, situé au Sud du ban communal (724 hectares 81 ares, soit 41% des boisements de Liverdun),
- la forêt domaniale de Natrou, au Nord du tracé de la Moselle, en direction de Villers-Saint-Etienne,
- la forêt domaniale de Chénot Hazotte occupant le versant Nord orienté vers la Moselle, en direction de Pompey,
- le bois de la Neyette localisé au Sud-ouest du lotissement du Toulairé,
- le bois du Vaurot occupant un des méandres de la Moselle, à l'Ouest du vieux village,
- le secteur des Vieilles Peuvenelles, à l'Est du secteur urbanisé de la Champagne.

La proportion des essences en surface de la forêt communale de Liverdun est la suivante :

Essences	% en surface
Feuillus divers	38
Hêtre	34
Chêne sessile	16
Chêne pédonculé	4
Frêne	4
Feuillus précieux	3
Résineux divers	1

Le niveau de fertilité sur l'ensemble de la forêt est moyen. La quasi-totalité de la forêt est favorable à la production de hêtre de qualité. Les feuillus précieux (merisier, alisier torminal, érable sycomore, ...) peuvent dans leur majorité donner de bons résultats. Les stations forestières les plus fertiles se retrouvent au Sud-est du massif. Le chêne sessile y trouve des conditions de croissance très favorables (épaisseur de limons importante). Le chêne pédonculé et le frêne peuvent également se retrouver dans des fonds de vallons bien alimentés en eau. Les versants en exposition sèche sont appréciés par l'alisier blanc, l'érable champêtre, le tilleul.

Il n'y a pas de station rare ou particulièrement remarquable.

1 - Le socle géographique

B / Un plateau agricole sous pression urbaine

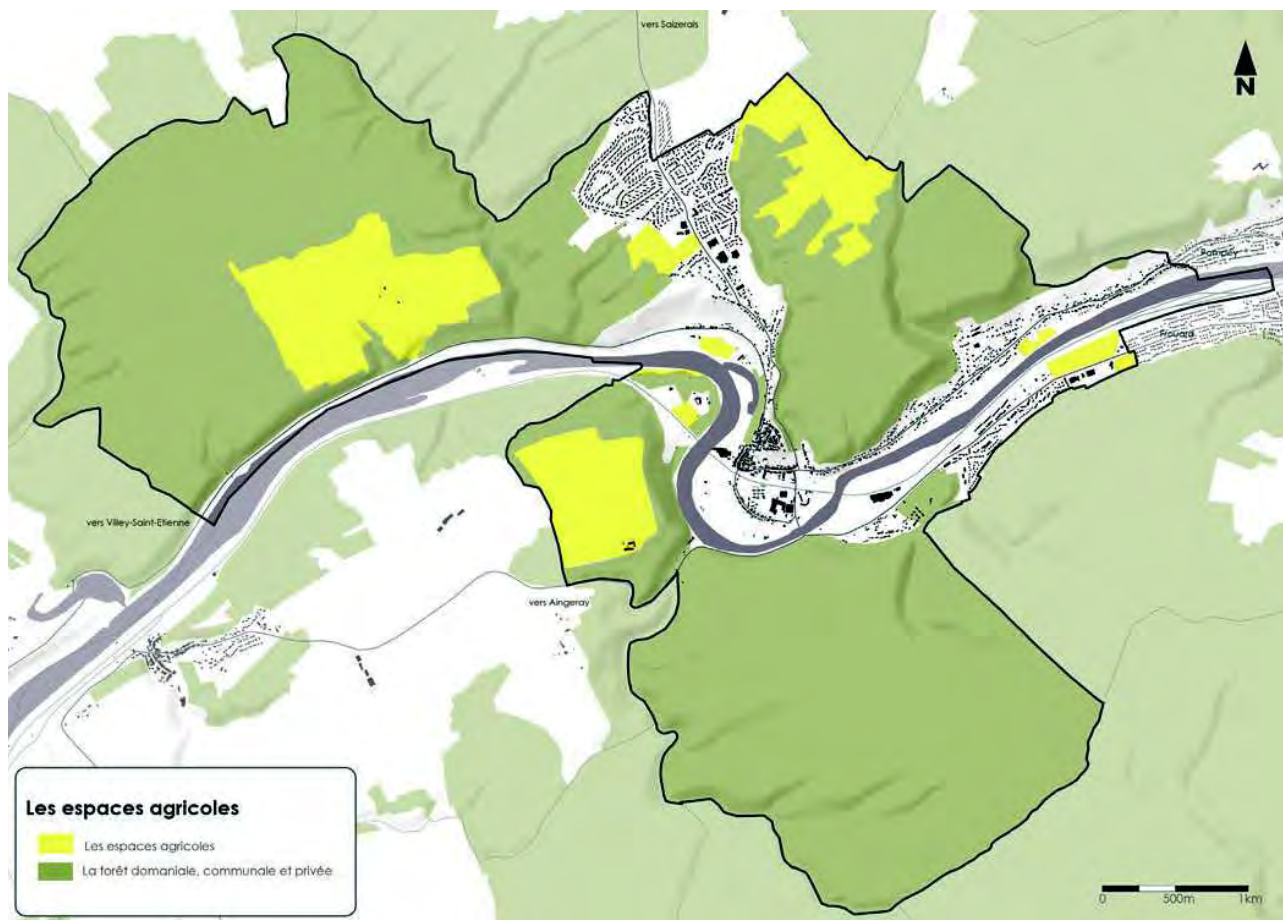
(En lien avec la partie « Dynamique du territoire / Une agriculture périurbaine »)

Les terres agricoles représentent 18% de la superficie du ban communal.

La répartition communale des terres agricoles et des massifs forestiers est similaire à celle observée à l'échelle du bassin de Pompey. On enregistre la prépondérance des massifs forestiers (64%) et une faible part des terres vouées à l'agriculture (18%).

Les terres agricoles sont localisées sur le plateau de Haye dans des secteurs bien distincts. Elles prennent la forme de vastes « clairières agricoles » encerclées par la forêt. Ces espaces agricoles sont essentiellement utilisés pour la culture céréalière.

Ces zones agricoles subissent des pressions urbaines importantes, notamment pour une partie de celles situées sur la partie du plateau de Haye au sein de laquelle le développement urbain est de plus en plus marqué.



C / Une trame végétale contrastée et répartie sur l'ensemble du territoire communal

En dehors des grands ensembles boisés, le territoire communal comporte une trame végétale variée et répartie sur l'ensemble du ban communal :

- des haies et des alignements d'arbres le long des routes et des chemins,
- une ripisylve dense et continue le long de la Moselle,
- des prairies humides en fond de vallée de la Moselle,
- des vergers et des jardins entre le tissu urbain et les espaces naturels.



D / La Moselle et ses trames végétales

La Moselle, ses milieux humides associés (mares, prairies humides) et sa végétation sur berges appelée ripisylve constituent une composante naturelle majeure du territoire liverdunois, une richesse écologique, un élément structurant du paysage et un lieu de détente et de loisirs.



2 - Les richesses écologiques

L'état initial des richesses écologiques du territoire liverdunois n'est pas un recensement exhaustif des espèces mais présente les éléments forts en termes de biodiversité et d'habitats naturels présents.

La diversité des milieux naturels de Liverdun est dictée par la géologie du site, la présence de la Moselle et de vastes massifs forestiers.

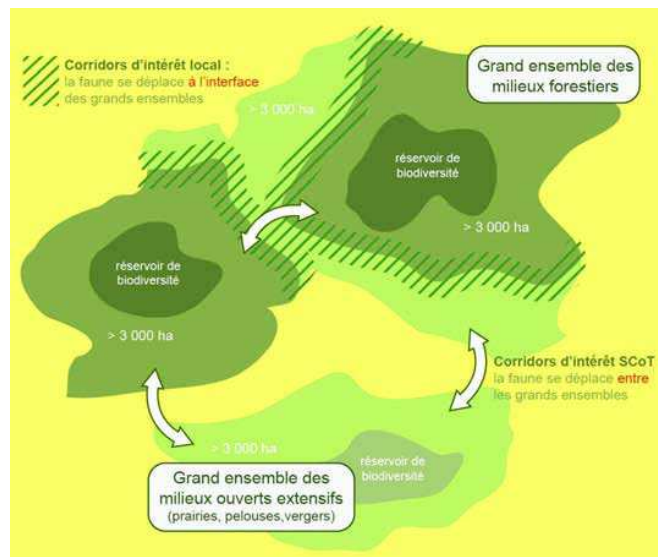
La protection et la valorisation de la biodiversité au travers de la trame verte et bleue

A / La trame verte et bleue de Liverdun

La trame verte et bleue est constituée de la trame forestière, de celle des milieux extensifs et des milieux aquatiques et humides.

Les continuités écologiques terrestres et aquatiques qui composent la trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques assurant les connexions entre les réservoirs de biodiversité et les grands ensembles de nature ordinaire.

La loi prévoit la mise en place d'un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). En l'absence de SRCE et pour disposer d'éléments de connaissance, le SCoTSud54 a mené une étude spécifique pour mettre en évidence les continuités écologiques terrestres et aquatiques à l'échelle de son territoire, qui en réseau, forment la trame verte et bleue.



Source : DOO du SCoTSud54

Ainsi, ont été mis en évidence :

- les réservoirs de biodiversité institutionnels d'intérêt régional ou national et ceux d'intérêt SCoT,
- les corridors écologiques,
- les grands ensembles de nature ordinaire d'intérêt SCoT de plus de 3 000 hectares d'un seul tenant (milieux forestiers et milieux ouverts extensifs tel que les prairies, les vergers, les pelouses calcaires).

Les milieux aquatiques et humides constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

2 - Les richesses écologiques

Le territoire de Liverdun comporte :

- **des réservoirs de biodiversité terrestres d'intérêt national, régional et SCoT**, identifiés au travers de :

- > l'inventaire de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIEFF 1),
- > des Espaces Naturels Sensibles (ENS),
- > de la forêt de protection,
- > des vergers,
- > et des zones humides.

Chacun de ces réservoirs sont présentés et cartographiés plus précisément dans les pages suivantes.

- **des réservoirs de biodiversité aquatiques d'intérêt national et régional** liés à la présence de la Moselle et de sa zone de mobilité, de ses milieux humides associés (mares et prairies humides) et de sa végétation rivulaire. (Cf. carte page suivante)

- **un corridor d'intérêt local**, à l'interface du bois communal de la Fourasse et de la Moselle.

Sa fonctionnalité écologique est faible car l'espace est très fragmenté (route départementale 90, voie ferrée et entreprise Pousseur). De plus, ce corridor ne permet pas aux espèces non volantes de rejoindre le grand ensemble forestier situé sur l'autre rive de la Moselle.

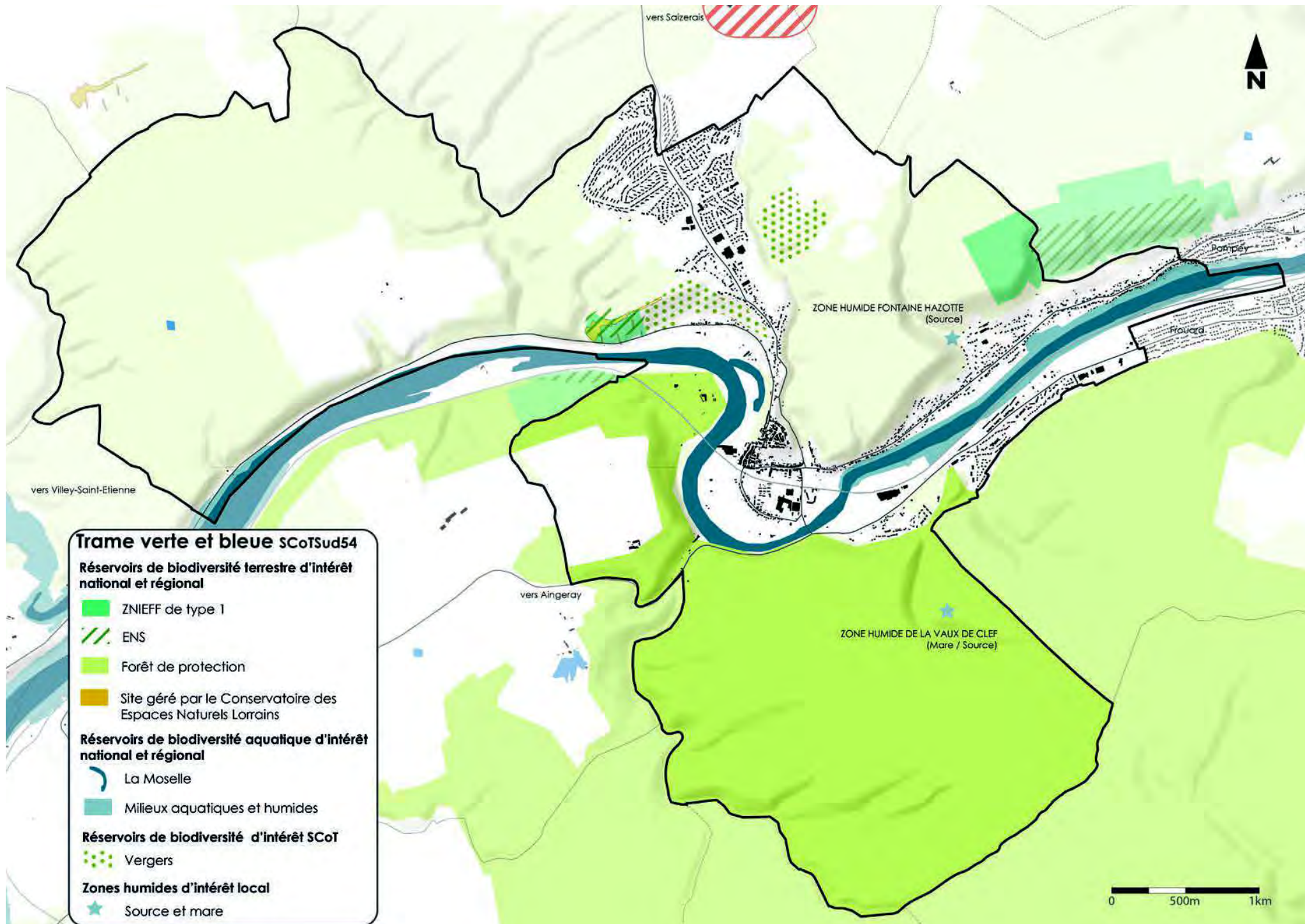
(Cf. carte page suivante)

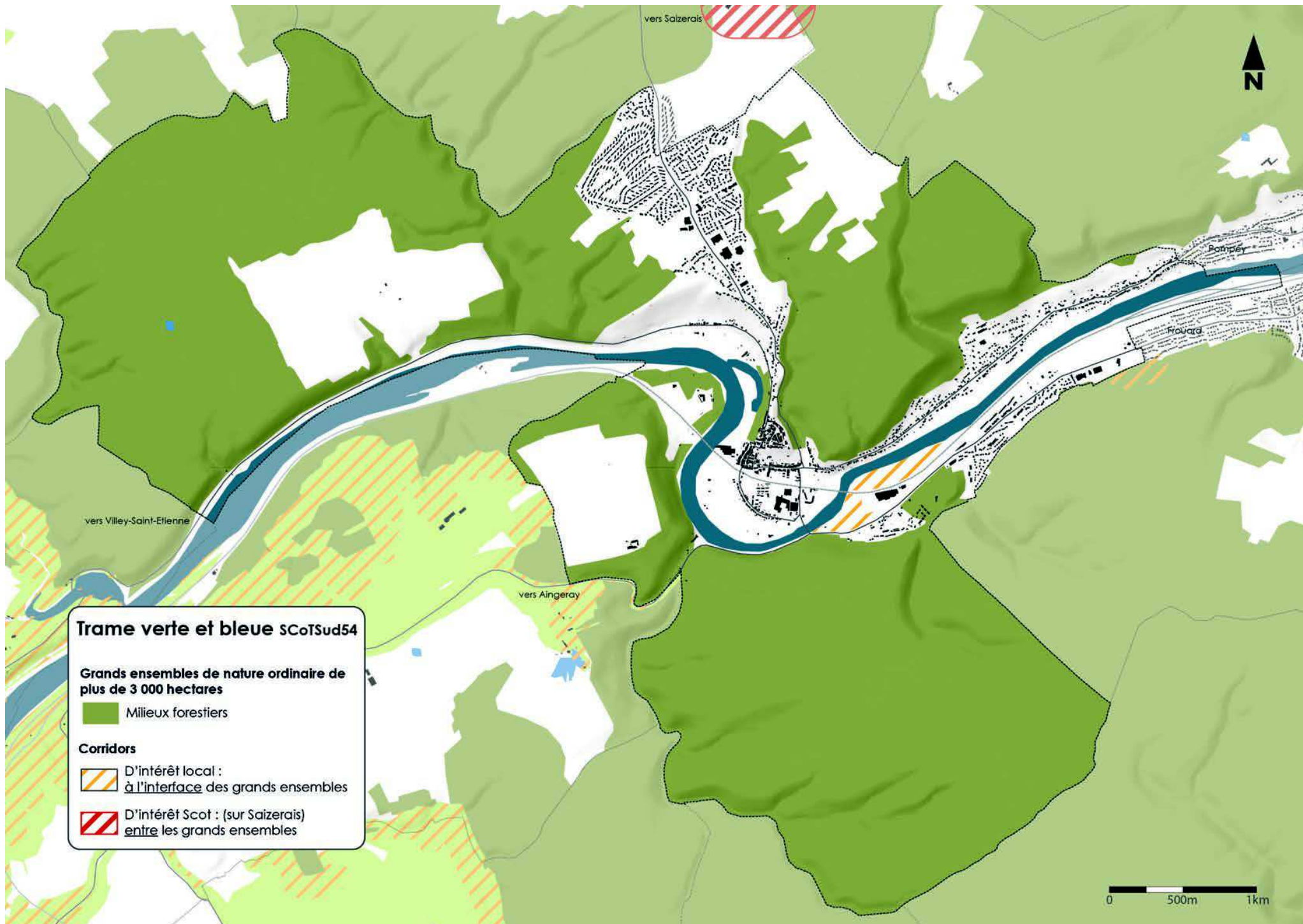
Un corridor d'intérêt SCoT entre grands ensembles des milieux forestiers a été identifié dans le DOO du SCoT. Néanmoins, du fait de sa très faible fonctionnalité écologique, ce corridor n'a pas retenu l'attention des élus et n'apparaît donc pas sur la carte page suivante.

- **des grands ensembles de nature ordinaire** formés par des milieux forestiers. (Cf. carte page suivante)

La présence de réservoirs de biodiversité terrestres et aquatiques d'intérêt national, régional et SCoT engendre des règles de protection de leur fonctionnalité écologique et interdit et/ou limite les ouvertures à l'urbanisation.

Il en est de même pour les espaces concernés par le corridor d'intérêt local et les grands ensembles de nature ordinaire.





2 - Les richesses écologiques

B / Entre inventaire, gestion et protection des réservoirs de biodiversité.

Au delà de la connaissance liée aux inventaires Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et de l'outil de gestion des Espaces Naturels Sensibles (ENS), le bois communal de la Fourasse est le seul élément patrimonial à être protégé par voie réglementaire.

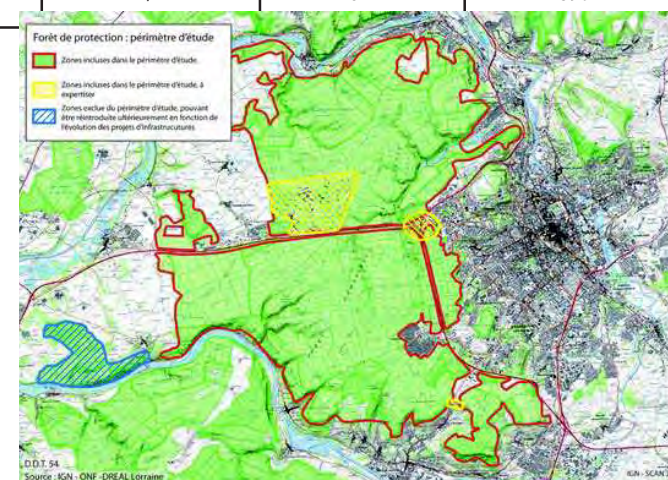
> Le massif de Haye, une forêt de protection pour les générations futures

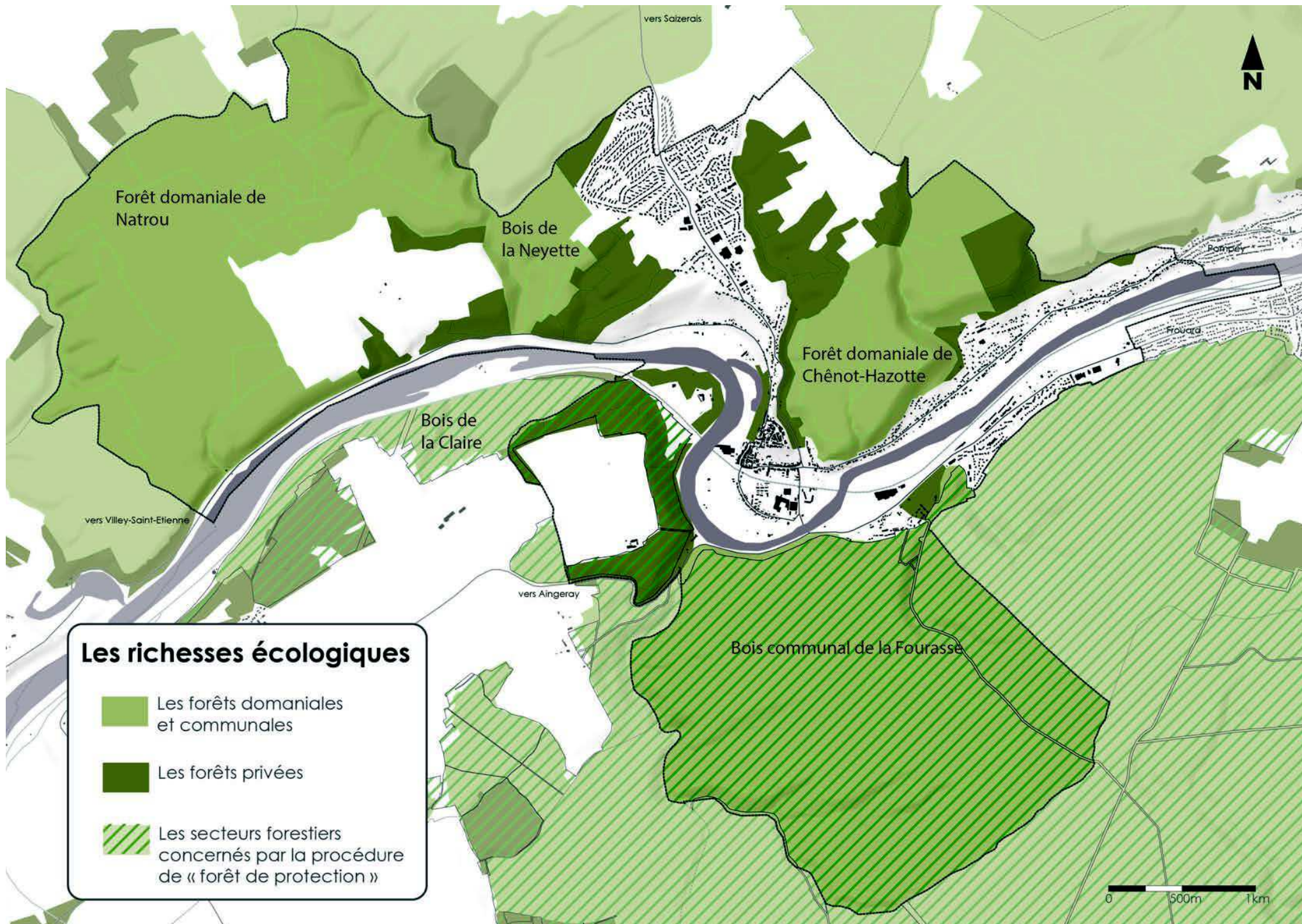
D'une superficie de 12 000 ha, s'étirant à l'Ouest de Nancy, le massif forestier de Haye s'inscrit dans la boucle de la Moselle. Situé aux portes d'une agglomération d'environ 300 000 habitants, ce massif forestier est également une zone de loisirs et de détente pour les habitants de la région. Sa fréquentation est estimée à environ 1 million et demi de visiteurs par an. La forêt de Haye présente une grande richesse sur le plan patrimonial et environnemental. Elle abrite de nombreux sites archéologiques, des écosystèmes remarquables avec des espèces végétales multiples, liées à une faune diversifiée. Ce massif forestier est soumis depuis plusieurs décennies à des pressions réelles : urbanisation, coupure du massif par de grandes infrastructures. Aussi, pour préserver ce site au regard des générations futures, l'État, les collectivités et l'Office National des Forêts ont décidé de s'unir pour inscrire ce massif en forêt de protection. Afin de préserver ce cadre de vie, l'Etat, les collectivités et les gestionnaires de la forêt ont décidé de protéger cette forêt en la classant en forêt de protection. Le périmètre comprend trois types de propriétés boisées : forêts domaniales, forêts de collectivités, forêts privées. Une partie des massifs boisés de Liverdun est incluse dans ce périmètre de protection.

La répartition des surfaces forestières (en ha) de Liverdun situées dans le périmètre :

Forêts domaniales	Forêts communales	Autres forêts relevant du régime forestier	Forêts militaires	Forêts privées	Total
36	629	/	/	32	697

Le périmètre de la forêt de protection instaure une servitude d'utilité publique.





Les richesses écologiques

- Les forêts domaniales et communales
- Les forêts privées
- ▨ Les secteurs forestiers concernés par la procédure de « forêt de protection »

2 - Les richesses écologiques

> Une partie du territoire communal recouvert par des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique de types 1 et 2 (ZNIEFF)

La présence de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sur le territoire de Liverdun constitue un indicateur de biodiversité et représente un premier élément d'identification des richesses naturelles et de leur étendue spatiale.

• **La ZNIEFF de type 1 « Pelouses du Saut du Cerf » (n°410006909).**

Elle est localisée au Nord-ouest du village ancien et surplombe la vallée de la Moselle. Joutant la route départementale 191 en direction de Villers-Saint-Saint-Etienne, elle couvre 4,9 hectares.

Il s'agit d'une pelouse calcaire avec des friches mésophiles et xérophiles. L'intérêt du site repose sur la présence de nombreuses espèces végétales médio-européennes proche de leur limite d'aire de répartition. Une importante station de l'espèce protégée d'orchidée *Aster amellus* est présente. Une évolution naturelle vers le boisement est observée. En l'absence de gestion du site, le danger majeur réside dans l'apparition de friches.

• **La ZNIEFF de type 1 « Forêt de Chenot – Hazotte » (n°410015852).**

Elle est localisée au Nord-est de la commune de Liverdun, dans la forêt des Roches, à cheval sur les territoires communaux de Pompey et de Liverdun. Elle couvre 49 hectares. Il s'agit d'une hêtraie à laiches.

• **La ZNIEFF de type 1 « Marais des Etroits Près » (n°410020011).**

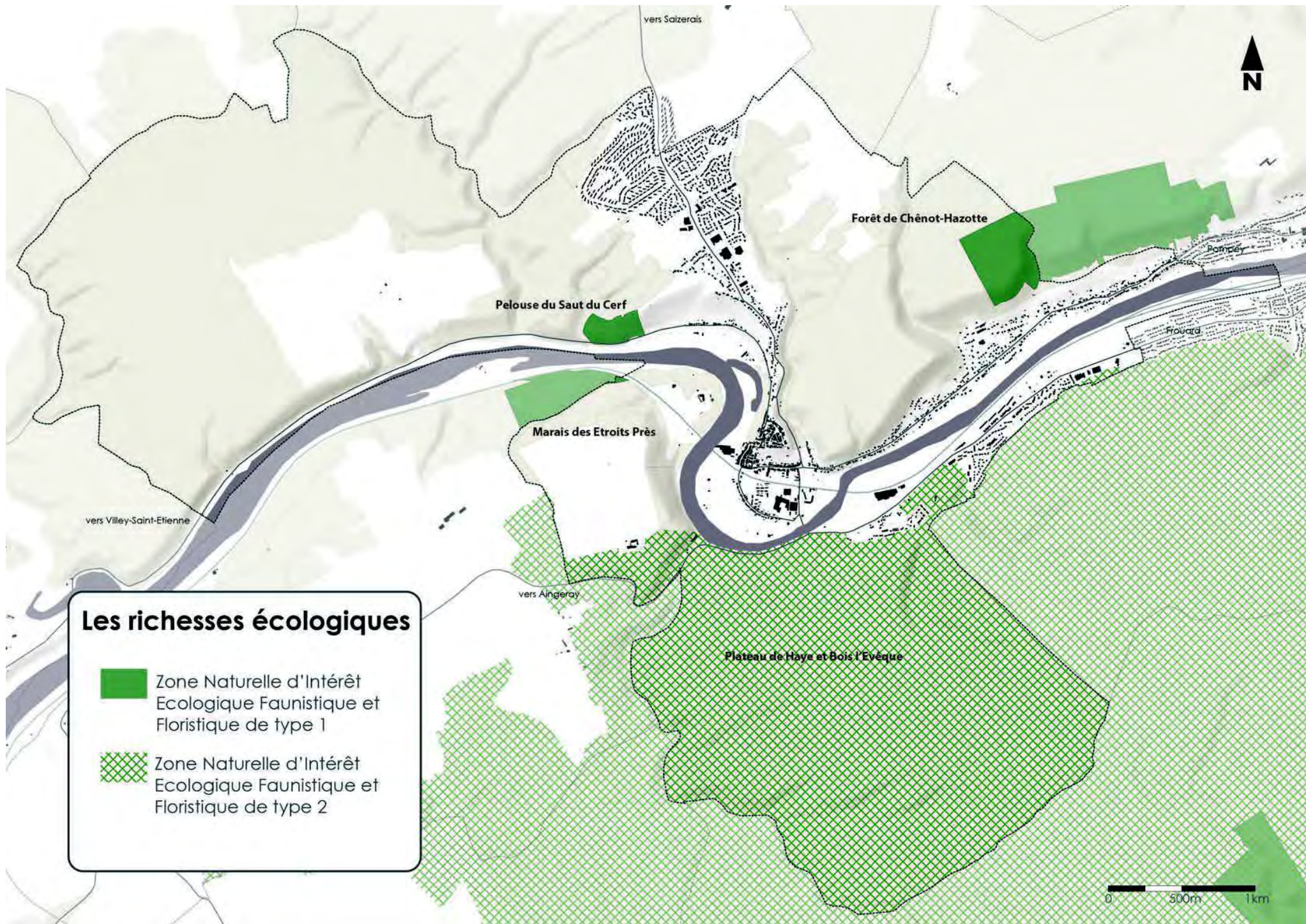
Bien que localisée en grande partie sur la commune d'Aingeray, cette ZNIEFF concerne également la commune de Liverdun. 26 espèces déterminantes ont été recensés (batraciens, insectes, oiseaux, mammifères).

• **Une ZNIEFF de type 2 « Plateau de Haye et bois l'Evêque » (n°410030457)**

Elle est présente sur Le ban communal de Liverdun. Elle est localisée au Sud de Liverdun, dans la partie forestière du Plateau de Haye. Les milieux sont très variés (frênaie, hêtraie, chênaie, pelouses semi-sèches, phragmitaie, bocage, carrière, etc.). Elle établit un lien entre les différentes ZNIEFF et des milieux reconnus de biodiversité.



Aster amellus



Les richesses écologiques

-  Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1
-  Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 2

2 - Les richesses écologiques

> La gestion des sites de biodiversité au travers la politique des Espaces Naturels Sensibles (ENS)

(Source : CG54 – Service ENS et Environnement)

L'existence d'Espaces Naturels Sensibles indique la présence d'espèces végétales et animales rares ou protégées. Sur le ban communal de Liverdun, le périmètre des ENS est englobé par celui des ZNIEFF de type 1.

• Les pelouses du Saut du Cerf (8 hectares)

Les pelouses calcaires du Saut du Cerf occupent un versant exposé au Sud qui domine la vallée de la Moselle, en rive gauche. Cette situation géographique leur confère un microclimat particulier à tendance xérophile, renforcé par le caractère superficiel des sols.

L'intérêt du site est essentiellement floristique avec la présence de la Marguerite Saint-Michel, espèce protégée en France. Une dizaine d'espèces de papillons d'intérêt régional, dont le Grand Damier, le Thécla de l'Amarel ou encore le Flambé, sont également présents sur le site.

La principale menace de ce site est la forte tendance à l'enfrichement qui fait régresser de manière significative la surface des pelouses calcaires. Ainsi, le plan de gestion établi par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine (CEN) fixe comme modalités d'intervention un abattage des résineux, une fauche d'entretien des pelouses et des actions de débroussaillage afin d'assurer la conservation des habitats naturels et des espèces remarquables. La difficulté d'intervention réside dans le morcellement du foncier et son caractère privé.

Ce site est en partie géré par le CEN Lorraine.

Ce site est aménagé pour l'ouverture au public.

• Le marais des Etroits Prés (18 hectares)

Le site est situé en rive droite de la Moselle en amont de Liverdun. En quasi-totalité sur le ban communal d'Aingeray, une petite partie de l'ENS est présente sur celui de Liverdun. Il correspond à un marais boisé cerné de prairies sèches enfrichées.

Il s'agit d'un site remarquable et représente un bon exemple des richesses biologiques de la vallée alluviale de la Moselle.

Les intérêts biologiques résident essentiellement au niveau des anciennes prairies avec notamment la présence de deux espèces végétales protégées : la Filipendule vulgaire et le Pigamon des prés).

Les cortèges entomologiques sont aussi notables avec la présence de 8 papillons d'importance régionale (Flambé, Bel-Argus, Mélitée du Plantain, etc.) et de 8 orthoptères remarquables (Caloptène italien, Criquets de la Palène et des genévriers, Oedipode turquoise, etc.).

Les zones humides sont en revanche pauvres en espèces remarquables ; seul le Triton palmé est présent.

Aucun plan de gestion pour ce site n'a été établi. Afin de maintenir les richesses entomologiques et floristiques, il serait pourtant souhaitable que les prairies enfrichées soient gérées.

Ce site n'est pas aménagé pour l'ouverture au public.



Grand Damier



Mélitée du Plantain



Caloptène italien



Vespertilion
bechstein



Pic noir

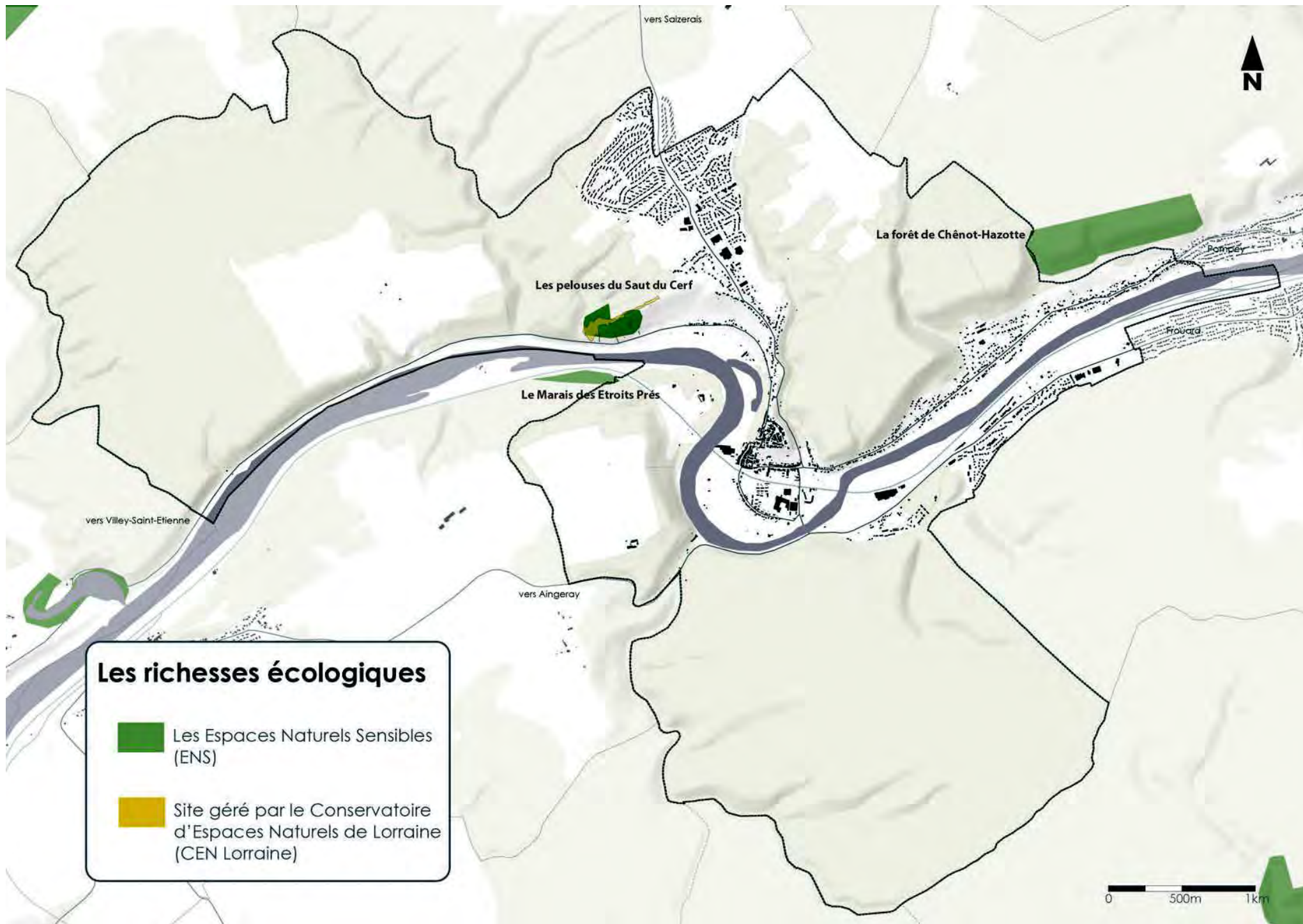
• La forêt de Chênot-Hazotte

Ce site correspond à une forêt calcaire exposée plein Sud, en rive gauche de la Moselle, au niveau d'une pente abrupte. Il est à cheval sur les bans communaux de Liverdun et de Pompey.

Le site présente une belle mosaïque d'habitats forestiers secs composés de chênaies à chênes pubescents, de hêtraies à Laïche et de chênaies-charmaies. 9 espèces de chauves-souris ont également été dénombrées sur le site dont certaines en activité de chasse (Vespertilion de Bechstein, Vespertilion à oreilles échancrées, Grand murin). La richesse avifaunistique est également notable avec 6 oiseaux d'importance régionale comme le Grimpereau des bois ou encore le Pic noir et mar.

Aucun plan de gestion pour ce site n'a été établi. Aucune menace n'a été repérée, toutefois, la fréquentation du site est à surveiller.

Ce site est aménagé pour l'ouverture au public.



Les richesses écologiques

- Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)
- Site géré par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine (CEN Lorraine)

2 - Les richesses écologiques

> Les vergers

Les deux zones de vergers, présentées ci-contre, constitue un réservoir de biodiversité d'intérêt SCoT.

La première zone, la plus à l'Est, est localisée sur le Plateau, à l'arrière de l'urbanisation existante et en projet et constitue une interface entre les zones urbanisées, la forêt et les terres cultivées.

Ce secteur s'enrichit de plus en plus. Les essences forestières, à différents stades (arbustif et arboré) se développent de plus en plus, au détriment des essences fruitières.

La seconde zone de verger est localisée sur le revers de côte, à l'interface des zones urbanisée et de la forêt. Cette zone est moins enrichie que la première.

Toutes les deux jouent un rôle paysager et environnemental intéressant. A l'interface de différents milieux, elles constituent une frange urbaine à enjeu.



2 - Les richesses écologiques

> Les milieux humides

Les milieux humides présents sur le ban communal de Liverdun sont localisés à proximité de la Moselle.

Il s'agit principalement de petits bras morts, de la ripisylve de la Moselle, et de prairies humides ou inondées en période de crue.

De nombreuses espèces faunistiques ont été recensées.

89 espèces d'oiseaux ont été dénombrées entre 2010 et 2014, dont la Chevêche d'Athéna, la Chouette hulotte, le Cygne tuberculé, la Fuligule milouinan, le Goéland leucophaée, le Harle huppé, le Harle pie, le moineau friquet, le plongeon catmarin, le rougegorge familier, le rougequeue à front blanc, le rougequeue noir...

Une trentaine se reproduisent à Liverdun.

La présence du castor a également été détectée sur les rives de la Moselle.

Il existe également deux sites d'intérêt local pour les zones humides :

- le site de la Fontaine Hazotte,
- et la zone humide de la Vaux de Clef.

Ces deux secteurs présentent une faune et flore caractéristique des milieux humides.



Une biodiversité présente en dehors des sites inventoriés et reconnus

Une grande variété d'espèces animales et végétales au sein des massifs forestiers

La forêt communale n'est pas concernée par un habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire. Aucune espèce remarquable n'est connue dans la forêt. Néanmoins, elle accueille une grande variété d'espèces animales. Parmi le grand gibier, le chevreuil et le sanglier sont abondants et le cerf occasionnel. La capacité d'accueil de la forêt est correcte en raison de la dynamique naturelle de la végétation. Les petits vertébrés habituels de Lorraine sont présents : renard, blaireau, autres petits mammifères (martre, hérisson, écureuil, ...), micro-mammifères (mulots, musaraignes, ...), oiseaux (buses, pics, geais, ...). Les populations de renard peuvent être importantes.

Concernant la flore, on trouve l'Aster amelle (*Aster amellus*), espèce protégée au niveau national (par arrêté du 20.01.1982), en limite d'aire septentrionale (recensée dans la ZNIEFF). Il existe des pelouses fortement enrichies, ces milieux ouverts étant particulièrement favorables à certaines espèces végétales. De nombreuses espèces d'orchidées ont été recensées. A noter la présence du chêne pubescent accompagné d'espèces thermophiles sur versant ensoleillé, qui trouve ici, en Lorraine, sa limite Nord. Le Scolopendre est présent sur les versants abrupts en exposition Nord.

2 - Les richesses écologiques

La nature en ville

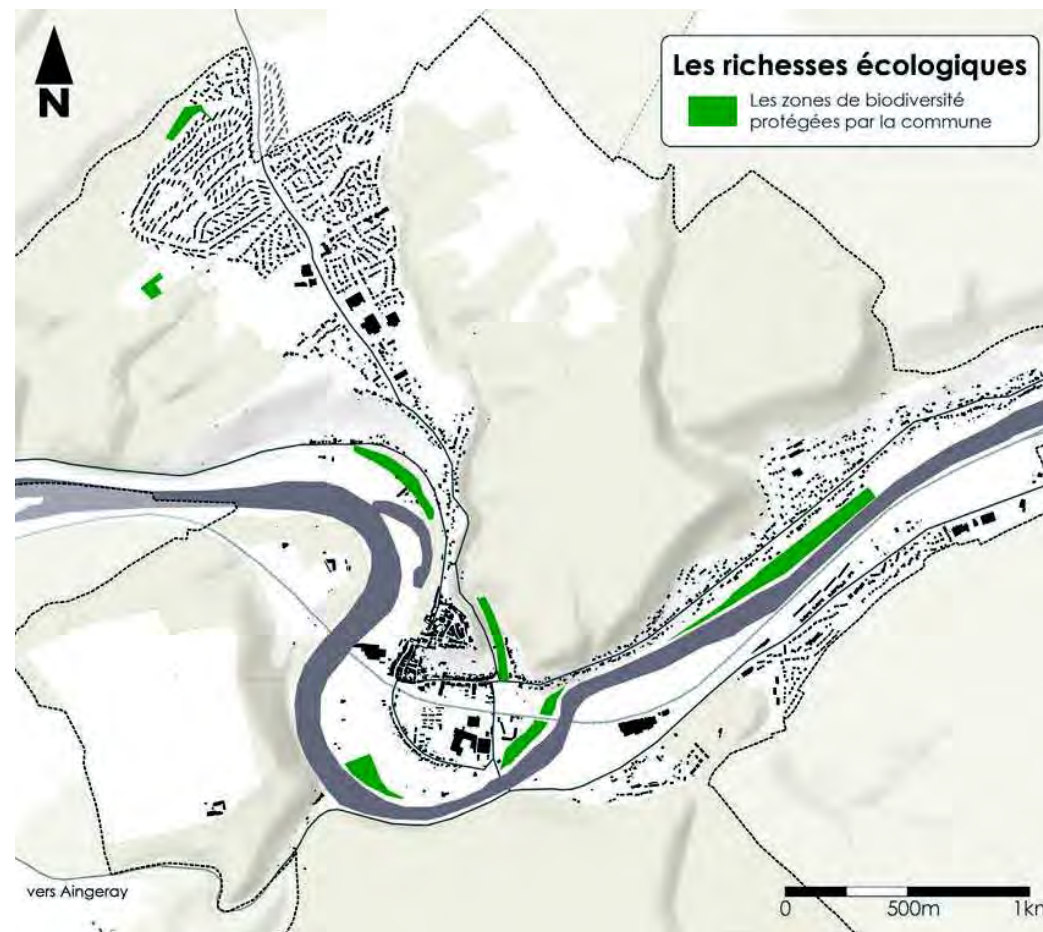
La nature en ville décline l'ensemble des formations végétales qui ponctuent l'espace urbain. Elle fait écho à la nature dans des espaces fortement artificialisés, et contribue à l'amélioration du cadre de vie. L'importance des jardins et autres espaces végétalisés a fortement évolué à travers l'histoire. Le paysage végétal naturel a pu être en partie absorbé par l'urbanisation, et parfois relayé à une mise en scène dans le décor urbain. Aujourd'hui, la nature en ville offre des formes et des fonctionnalités très différentes dans les espaces urbains et périurbains: paysages, loisirs, déplacements, ambiance verte, atténuation des nuisances (nuisances sonores, pollution atmosphérique), présence d'une certaine biodiversité... Elle se conjugue avec des éléments issus des jardins familiaux, des alignements d'arbres et des cœurs d'îlots notamment.

Depuis 2007, la commune de Liverdun attache une grande importance à la nature en ville. Elle a ainsi, au travers de sa politique communale, préservé des milieux écologiques divers, caractérisés notamment par la qualité de leur strate herbacée sauvage.

Ces derniers sont répartis autour ou le long des espaces bâtis, s'étendant sur une superficie d'environ 15 hectares :

- les zones sèches des plateaux calcaires. Une première zone a été identifiée entre les secteurs pavillonnaires de la Neyette et Toulaire et la seconde constitue le prolongement du terrain de football implanté entre le secteur bâti de Toulaire et celui du Vert Village.
- les zones humides en fond de vallée le long de la Moselle. Ces zones sont occupées par le saule, l'aulne et le frêne. Le projet est de limiter le sujet « saule » afin que la strate herbacée puisse se réinstaller. Une première zone est identifiée au Sud des installations du centre technique municipal s'étirant vers la route de Pompey et la seconde occupe la frange entre les arrières des maisons desservies par la route de Pompey et le clos de la Cossonière et le tracé de la Moselle.
- les zones de remblais. On dénombre deux sites. Le premier se loge entre la rue de Sous Vignal et la rue du Pisuy, correspondant au tracé de l'ancien canal de la Marne au Rhin, détruit lors de la canalisation de la Moselle. Le second lieu se situe entre la RD90b et la rue du Tir.
- la zone sableuse. Une unique zone a été identifiée. Se situant au Sud des jardins du Pâquis, elle jouxte l'avenue Eugène Lerebourg. Il s'agit d'une zone de transition entre le milieu aquatique de la Moselle et celui des jardins et vergers permettant un habitat pour les insectes évoluant dans ces deux milieux.

Ces zones non fauchées, exemptes de toute construction, sont agrémentées de passages tondu permettant l'accès et la sensibilisation du public. Un programme de réintroduction d'espèces végétales a été mis en place en 2010 et un inventaire floristique a été réalisé en 2011 par le service environnement et espaces verts de la commune à partir d'un diagnostic réalisé par 4 stagiaires en BTS Protection des milieux naturels en 2012 (Pixéricourt).

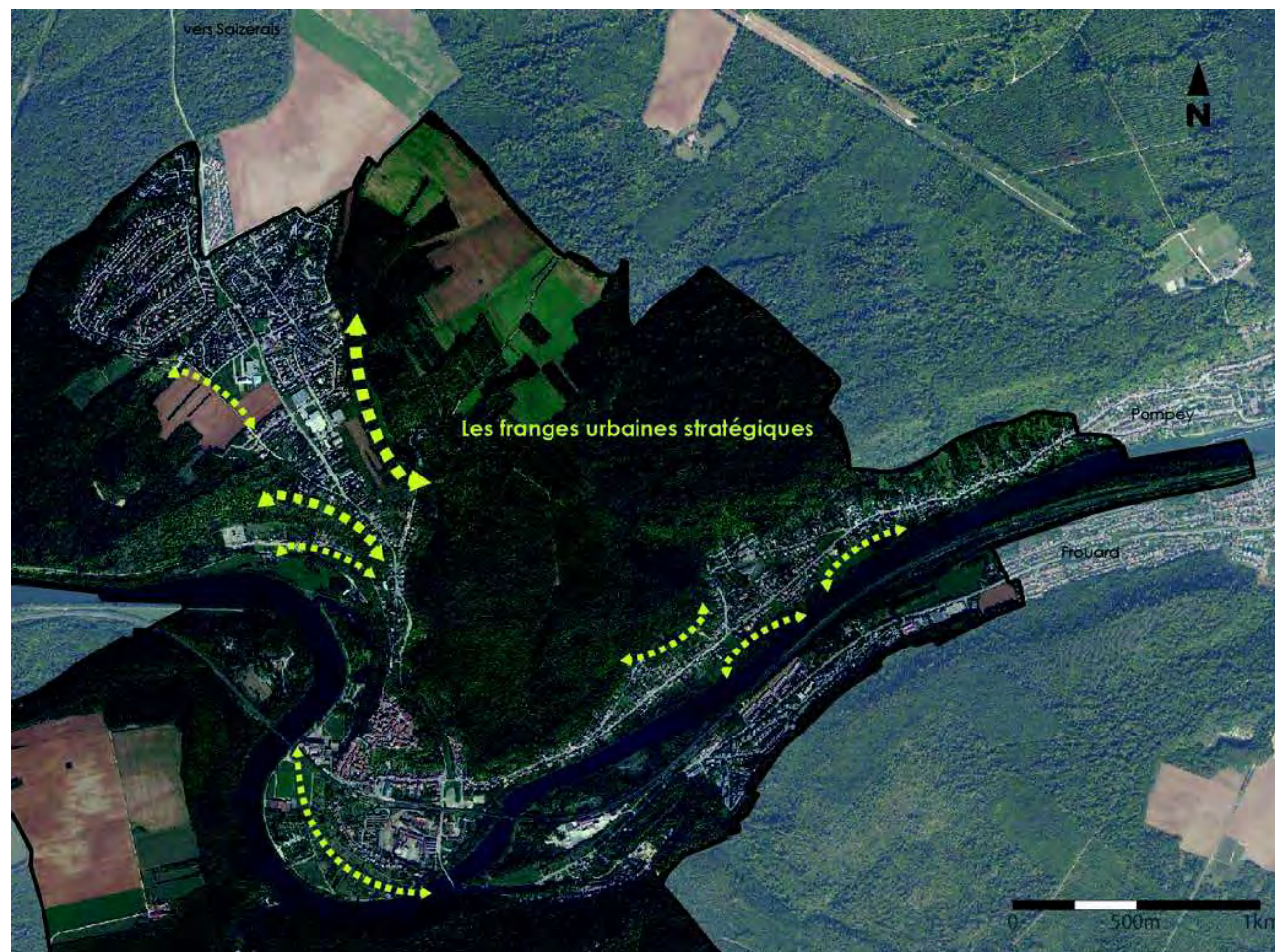


2 - Les richesses écologiques

Les franges urbaines

Les espaces d'articulation entre les espaces bâtis, les espaces naturels et les terres agricoles, appelés « franges urbaines », sont nombreux sur le ban communal de Liverdun. Leur occupation du sol est très variée : terres agricoles, vergers, prairies, milieux humides, potagers. Ces espaces jouent un rôle paysager et environnemental important. Pour la majorité d'entre eux, une stratégie communale existe déjà, comme la restauration des zones de vergers ou bien la préservation de la nature en ville.

Certaines franges urbaines présentent une fonctionnalité plus importante que d'autres. Elles sont appelées « franges urbaines stratégiques » et sont représentées sur la carte ci-contre.



3 - Le cadre de vie et le patrimoine

Un paysage naturel et urbain diversifié

A/ L'évolution des paysages de Liverdun

Sources : cartes IGN (1900, 1950 et carte IGN actuelle)

> Liverdun en 1900

En 1900, le ban communal de Liverdun est partagé entre les principales occupations suivantes :

- la forêt est très présente sur le ban communal : au Nord-Ouest le bois de Liverdun, au Nord-Est le bois le Chenot et le bois Hazotte et dans la partie méridionale s'étend le bois de la Fourasse ;

- les terres agricoles occupent les secteurs les plus plats. Le secteur le plus étendu se situe au Nord du ban communal ;

- la vigne occupe différents secteurs du versant orienté vers la vallée de la Moselle, bénéficiant d'une très bonne exposition. En 1840, une statistique indique 131 hectares de vignoble répartis sur six secteurs : (source : LIVERDUN, ville franche, ville française ... Lucien GEINDRE).

- la vigne Monsu : constituant l'ancienne vigne seigneuriale, elle s'étendait du pied du rempart Sud entre la muraille et le chemin de la Porte Basse à la Maladrerie. Elle a disparu avec l'ouverture d'une carrière.

- Vignal : ce secteur correspond à un grand coteau à forte pente, orienté au Sud/Sud-Ouest.

- La rive gauche de la Moselle : entre Liverdun et Pompey, de la route à la lisière de la forêt, le vignoble s'étend avec la Côte des Brebis, la Tuilerie, la Commanderie, la Croix de Bois, la Plante aux Vaches, Gravelotte et Hazotte.

- Sur le plateau : quelques pentes ensoleillées sont également occupées par des parcelles de vigne (à la Champagne, à la Côte Saint-Euchaire, aux Miternes, etc.).

- La rive droite de la Moselle : vers Frouard, au-delà du Rond-Chêne, on recense quelques pièces de vigne, malgré une exposition moins satisfaisante.

- Le village : en 1900, il abrite plusieurs vignobles à Beaujour, au vieux château ou devant la Ville Basse, et derrière le château où s'étaient celles du chapitre.

Le réseau hydrographique est essentiellement composé par la Moselle et le canal de la Marne au Rhin, structurant fortement le paysage. Au début du siècle dernier, les Liverdunois utilisent facilement la Moselle pour commercer avec la ville de Toul. Elle sert également de voie d'eau pour le flottage des bois de sapin descendant des Vosges.

Mis à part une séquence souterraine à hauteur de la bourgade, le tracé du canal de la Marne au Rhin suit celui de la Moselle.

En 1900, les infrastructures routières et ferroviaires sont déjà présentes sur le territoire. La RD90, la RD90b et la RD191, ainsi que la ligne de chemin de fer Strasbourg/Paris sont déjà présentes.

La bourgade de Liverdun s'est établie dans l'un des méandres de la Moselle, au carrefour entre deux routes, l'axe principal Est/Ouest (de Frouard vers Toul) et l'axe secondaire Nord/Sud vers le village de Saizerais.

Le centre bourg de Liverdun se concentre essentiellement sur l'éperon triangulaire s'orientant ainsi idéalement au Sud-Ouest. Quelques habitations plus isolées du centre historique se développent au Sud de la Moselle le long de la RD90. Le cimetière apparaît totalement déconnecté du noyau bâti puisqu'il se localise le long de la voie menant à Villey-Saint-Etienne. Quelques constructions s'égrènent




au Nord de cet axe routier. Il existe trois constructions, rue du Bac.

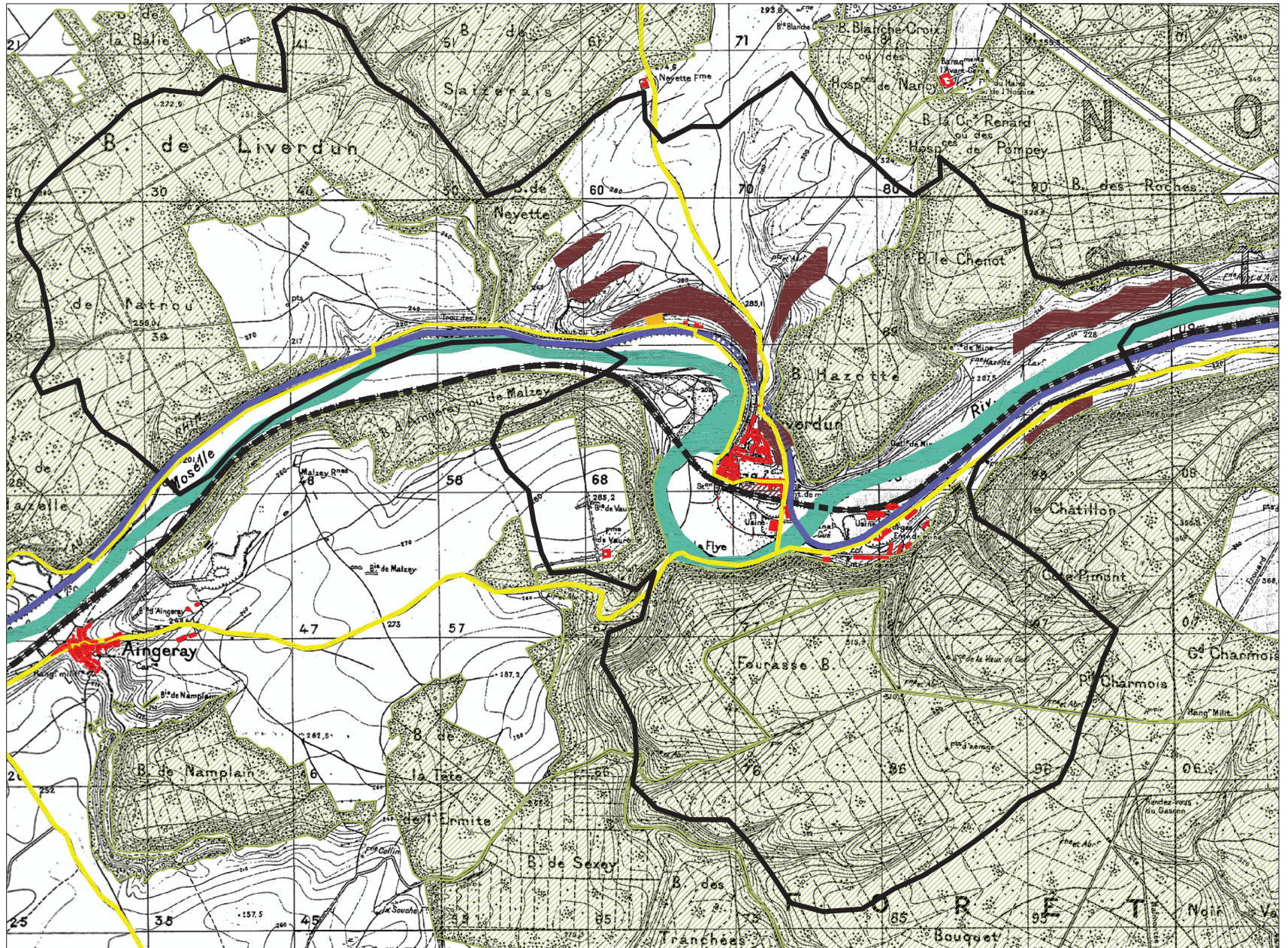
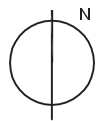
Dès 1860, sur le territoire de la commune, des carrières sont ouvertes, notamment au pied de la ville, au Châtillon, sous les Côtes, à la Maladrerie, et à la Vau de Dieulouard. En effet, dans les massifs calcaires entourant Liverdun, on trouve deux variétés principales de roches : la roche rouge propre à bâtir et utilisée comme moellon piqué et la pierre de balin pour l'industrie chimique.

Les sites miniers sont nombreux : au Sud de la bourgade, le long des rives droite et gauche de la Moselle en direction de Pompey et de Frouard ainsi que le site de Châtillon. Le minerai de fer dont la couche s'étend sous les bans rocheux calcaires de chaque côté de la Moselle est déjà exploité à la Flie, aux temps gaulois et, vraisemblablement à l'époque mérovingienne. Selon Lucien GEINDRE, la première demande officielle de concession de mine fut présentée en 1847 à la préfecture, par le sieur Vivenot Lamy pour Maxéville, Frouard et Liverdun. En décembre 1845, il s'était associé au sieur Meixmoron pour obtenir 2148 hectares de Maxéville à Liverdun. Au cours de la seconde moitié du XIXème siècle, les prospections de minerai sont fort nombreuses, sollicitées parfois par des personnes ou des sociétés ne possédant pas encore de hauts fourneaux mais qui, désirant établir une usine à fer, devaient d'abord avoir une concession de mine.

Deux usines sont également implantées au Sud de la voie ferrée ainsi que la ferme de Vaurot édifiée en lisière du bois de la Fourasse.

Le paysage en 1900

-  Bâti
-  Vergers
-  Vignes
-  Forêt
-  Terres agricoles
-  Voies principales
-  Voie ferrée
-  Cours d'eau
-  Canal



3 - Le cadre de vie et le patrimoine

> Les principales évolutions entre 1900 et 1950

Lors de la première moitié du XXe siècle, les paysages semblent avoir bien peu évolués.

Les surfaces boisées et agricoles ne sont pas modifiées. Les lisières des forêts restent franches et nettes.

La plus grande évolution paysagère réside en la quasi disparition des vignes au profit des vergers. Quelques vignobles subsistent sur le coteau de Vignal. De 134 hectares en 1843, la superficie viticole est passée à 77 hectares en 1889, à 15 en 1891 pour tomber à 4 hectares en 1936. Comme dans une grande partie de la Lorraine, la vigne a disparu des coteaux qu'elle couvrait jadis, pour les raisons suivantes :










- les maladies comme le mildiou et le phyloxéra qui ont affecté les plants à partir de 1886 et 1892. La lutte fut difficile et découragea bon nombre de viticulteurs.
- le développement des chemins de fer qui favorisa l'arrivée massive des vins du Midi.
- l'apparition de l'industrie qui offrait souvent des emplois stables à revenu régulier alors que le vigneron restait à la merci d'une catastrophe naturelle et d'une récolte anéantie.
- l'installation de nombreuses brasseries dont la bière commença à concurrencer le vin.

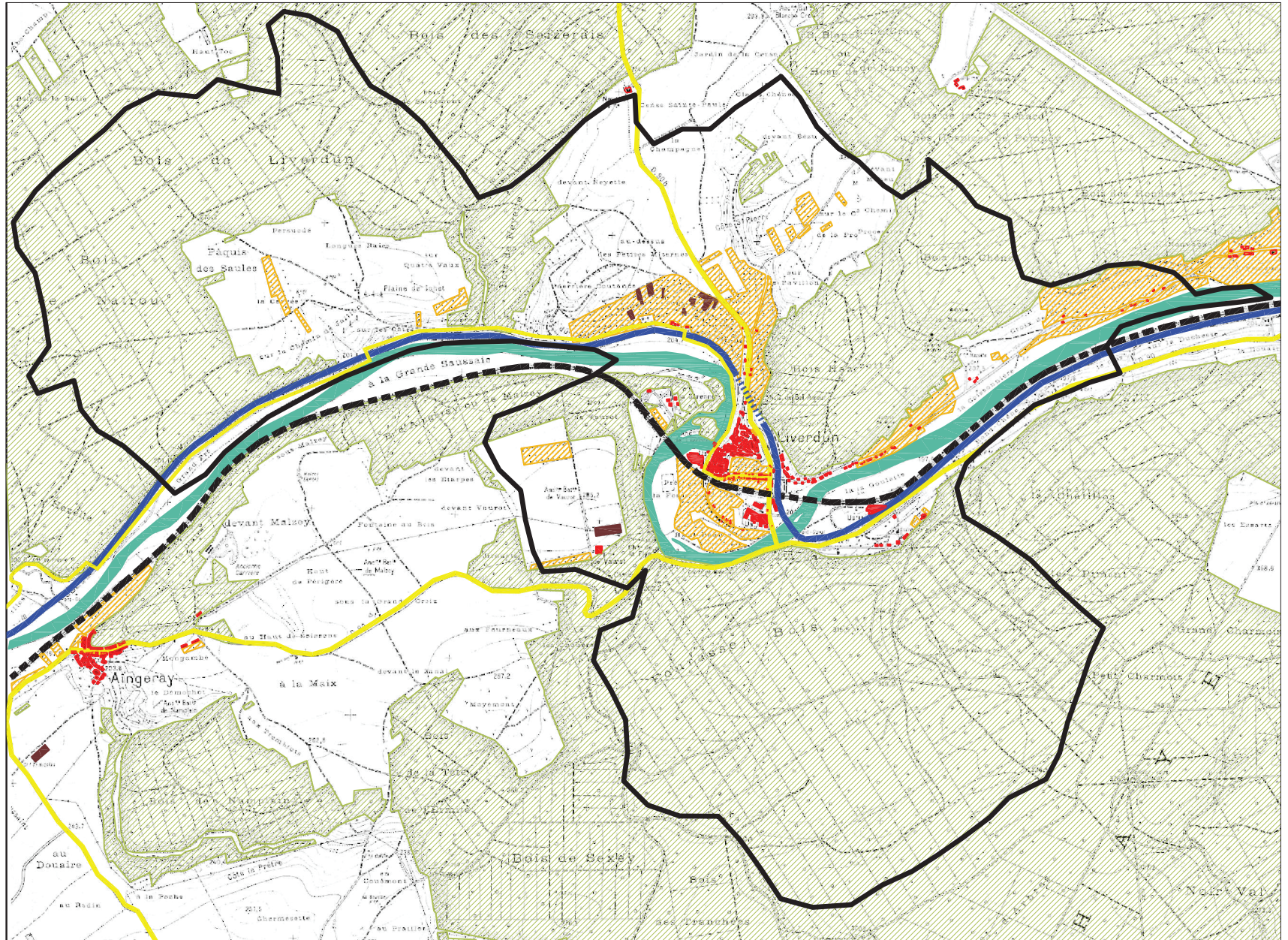
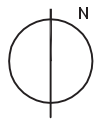
En 1950, les vergers assurent une transition entre l'espace bâti et l'espace agricole. Les uns occupent des espaces de coteau et d'autres se sont développés dans la boucle de la Moselle, au-delà de la voie ferrée.

De nouvelles constructions apparaissent le long des voies routières, notamment en direction de Saizerais et de Pompey. Le secteur de la rue du Bac s'est densifié.

Les réseaux hydrographique, ferroviaire et routier n'ont pas évolué.

Le paysage en 1950

-  Bâti
-  Vergers
-  Vignes
-  Forêt
-  Terres agricoles
-  Voies principales
-  Voie ferrée
-  Cours d'eau
-  Canal



3 - Le cadre de vie et le patrimoine

> Les principales évolutions entre 1950 et aujourd'hui

Depuis 1950, Liverdun a connu des évolutions majeures et marquantes dans le paysage, notamment liées aux extensions urbaines. A titre d'exemple, le Toulaire, un ensemble de 318 pavillons au Nord de la ville historique sur le plateau datant des années 1950 ; le continuum urbain entre Liverdun et Pompey constitué de nombreuses maisons individuelles transformant l'ancien chemin de Liverdun à Pompey en une véritable rue ; le lotissement du Grand Bois sur le chemin de la Croisette, à proximité des anciennes cités des forges rénovées ; le quartier à vocation d'activités économiques avec comme principales entreprises : l'atelier Jullien (confection), la maison Chenel (confiserie) et enfin Thomas en 1988 (produits pharmaceutiques).

Les surfaces en vergers ont fortement régressé et la forêt a progressé significativement.

Le canal de la Marne au Rhin a disparu. En 1978, la Moselle prend une véritable vocation de voie navigable par la canalisation de son lit. Des travaux sont engagés avec notamment le creusement du lit de la rivière entre l'écluse de Pompey et le barrage d'Aingeray.

B/ Le paysage d'aujourd'hui

> De nombreux points de vue panoramique

Il existe sur la commune plusieurs points de vue remarquables. Certains de ces promontoires ou belvédères sont mis en valeur (vue depuis le parc du château Corbin), d'autres mériteraient de l'être (vue depuis le bois de la Fourasse, vue depuis l'avenue Lerebourg, vue depuis le Pâquis, vue depuis la pelouse calcaire du Saut du Cerf).

Certains de ces points de vue sont situés en partie haute ou en partie basse du site, ce qui contribue au pittoresque et à l'attrait du lieu.

Belvédères en points bas

Une première vision est possible depuis l'avenue Lerebourg vers la Ville Haute et sa couronne boisée. Le champ de vision est largement ouvert sur des alignements de maisons dont l'implantation s'est adaptée à une topographie très marquée. Cette ligne se bloque sur la masse bâtie du Château Corbin. La vue s'ouvre sur les arrières des constructions offrant parfois des extensions ou des agrandissements ou des adjonctions de volume non maîtrisés architecturalement, appauvrissant l'image du bâti ancien.

L'urbanisation se poursuit le long de la rue Saint Pierre et de la rue de la Porte Haute.

Une seconde perspective ouverte est offerte depuis les vergers en bord de Moselle. L'espace très ouvert constitue un écrin qui magnifie l'éperon rocheux sur lequel s'est édifiée la Ville Haute. Le clocher de l'église fait signal. Le Château Corbin se dissimule dans la masse bâtie du vieux village apparaissant sous un aspect groupé.

Belvédères en points hauts

Depuis la Porte Haute, le panorama s'ouvre sur la boucle de la Moselle ceinturant la Garenne et le domaine des Eaux Bleues. La forêt est très présente. Seule, l'extrémité du bâtiment de l'ancien site Lerebourg est visible à gauche et à droite, sur le versant, on distingue l'urbanisation de la rue Sous Vignal et du chemin du Jard. Un autre élément bâti anime cette vue : il s'agit du pont franchissant la Moselle accueillant le tracé de la voie ferrée.

Depuis le parc du Château Corbin, la vue est orientée de façon identique à la précédente avec une vision moins lointaine de la Moselle. Au premier plan, on distingue le vaste site Lerebourg désaffecté dont une partie a été aménagée en zone de loisirs. Au-delà de la Moselle, on devine le domaine des Eaux Bleues et ses serres. Sur la droite, la ligne de crête du versant Sous Vignal est soulignée par un ensemble de constructions desservi par le chemin des Récompenses. Dans le bas de la pente s'inscrit le cimetière et l'urbanisation peu dense du secteur Sous Vignal.

Depuis la pelouse calcaire du Saut du Cerf, on distingue le coteau du Pisuy et son arête supérieure qui avance longuement à l'horizontale, pour ensuite plonger doucement vers la ville basse, puis la Moselle. Cette ligne bâtie est soulignée par des maisons anciennes accolées jusqu'à la Porte Haute, puis elle devient moins dense en direction de Saizerais. Elle est ponctuée par les bâtiments particuliers que sont l'église Saint Pierre et le château Corbin. Au pied de la Porte Haute, notons une parcelle sur laquelle le plant cépage « Le Liverdun » a été replanté par la ville.

La vue depuis le bois de la Fourasse permet d'avoir une perception globale d'une grande partie du territoire liverdunois, d'appréhender la topographie du lieu et

3 - Le cadre de vie et le patrimoine

d'identifier les différents éléments structurants naturels et bâtis.

Les paysages naturels correspondent au fond de vallée de la Moselle, à la ceinture végétale entourant la ville haute et au massif forestier dans lequel s'est inscrit Liverdun. De par leur topographie variée allant du coteau abrupt à la plaine inondable, ces espaces naturels jouent un rôle important dans la structuration de Liverdun, en annonçant d'une part la Moselle et d'autre part les quatre secteurs bâtis bien distincts et facilement identifiables. Il s'agit du centre ancien, du secteur du plateau, de la route de Pompey et du Rond Chêne.

S'inscrivant au pied du massif forestier permettant ce point de vue, le site du Rond Chêne constitue l'unique secteur bâti non visible.

Du bas vers le haut, on distingue de façon très lisible :

- la ville basse avec la rue du Bac caractérisée par une structure bâtie en ordre continu de forme courbe, épousant le tracé de la rue du Bac. L'ensemble des maisons sont jointives, alignées, implantées sur des parcelles en forme de lanière et offrant à l'arrière des espaces de jardins et vergers.

Dans cette courbe se sont logés deux entités : le site P.A.M. S.A. actuellement classé en friches industrielles et deux immeubles collectifs.

- la rue de la Gare présentant un tissu majoritairement continu, suivant un axe orienté Est-Ouest derrière laquelle s'étire un grand espace de jardins-vergers implanté sur un versant et constituant un espace de transition entre la ville haute et la ville basse.

- la ville haute s'organisant selon un village-tas médiéval perché sur un promontoire rocheux triangulaire correspond au centre historique de Liverdun. Anciennement fortifiée, elle se caractérise par un plan ramassé, découpé par des rues nombreuses et courtes, au tracé imprévu.

Deux verticalités émergent : les tours du château Corbin

et le clocher de l'église Saint Pierre.

- le tissu pavillonnaire occupant le secteur du Plateau est perceptible au loin. Il souligne la ligne d'horizon de ce panorama.

- le secteur de la route de Pompey se développant dans un espace sous forme de frange entre le massif forestier de Chênot Hazotte et le tracé de la Moselle.

> La perception du territoire communal depuis les axes routiers

Les vues depuis les principaux axes routiers sont importantes par leur rôle de présentation de la commune. Elles peuvent avoir un rôle positif de mise en valeur ou, inversement, engendrer une impression globale négative.

Entrée Est en venant de Frouard par la RD90

Après avoir traversé les zones urbaines du Douaire et du Nid sur la commune de Frouard, l'automobiliste découvre une vue transversale sur la vallée de la Moselle. Le cadre est fortement boisé et ferme l'horizon de part et d'autre de la voie routière.

Une coupure entre l'urbanisation de Liverdun et celle de Frouard reste encore bien marquée par un espace agricole non bâti. Sur la gauche apparaissent les premières constructions correspondant à une zone commerciale implantée en surplomb par rapport à la voie routière.

Puis, un panneau d'agglomération « Le Rond Chêne » annonce une première séquence bâtie. Sur la gauche se développe un quartier résidentiel des années 1960-70 et sur la droite à l'arrière d'un écran végétal, on devine une des dernières opérations réalisées en 2007 accueillant 116 logements sociaux. Implanté en contrebas de la voie

routière, un ensemble de collectifs forme un front urbain au pied duquel ont été édifiées des pavillons individuels.

Puis, l'espace manque de structuration et la présence d'une activité ne présentant aucun traitement qualitatif en limite de voie n'offre pas une image d'entrée valorisante.

Une forte ambiance paysagère accompagne la suite de l'approche de la ville avec notamment un alignement de platanes. Quelques constructions se sont édifiées à gauche de la voie.

Atteignant l'intersection routière de la RD90 et de la RD90b, une belle perspective permet d'appréhender la ville haute d'où émerge deux points de repère : l'église Saint Pierre et le Château Corbin. La vue devient plus précise à hauteur du pont franchissant la Moselle. La façade sur rue de l'ancienne usine PAM SA offrant une belle architecture constitue le bâtiment d'entrée de la ville de Liverdun.

Entrée Ouest en venant d'Aingeray par la RD90

En arrivant d'Aingeray, l'automobiliste passe devant le château de la Flie, puis longe la boucle de la Moselle jusqu'au pont routier traversant la Moselle. Entre le château de la Flie et le pont, la perception de Liverdun depuis la RD90 est constante : au premier plan, les arbres qui bordent la Moselle arrêtent les vues. Quelques ouvertures entre les arbres permettent de distinguer la ville de Liverdun. Au second plan, la Moselle et la ville basse en rive gauche avec ses prés, ses jardins et les maisons de la rue du Bac. Cette desserte urbaine se détache très bien, formant une courbe nette dans la ville basse.

A l'arrière plan, le côté Sud de l'éperon rocheux couronne la vue : le coteau lui-même est boisé, la partie supérieure

3 - Le cadre de vie et le patrimoine

est occupée par la ville médiévale qui s'arrête sur le rebord du plateau. La ville haute offre une ligne bâtie qui suit le rebord du plateau, de laquelle émergent le château Corbin et l'église. La ville ancienne en harmonie avec la topographie, descend vers le bas de l'éperon, profilant un adoucissement de la pente sous le château.

La vision lointaine constitue une vision en strates qui alterne lignes végétales et lignes bâties, de façon cohérente et homogène. Depuis ce point de vue, la rue de la Gare dont le tracé se profile entre la rue du Bac et l'éperon rocheux n'est pas visible.

Entrée Nord en venant de Saizerais par la RD90b

En venant de Saizerais, le paysage est totalement différent. Aucune vue sur la vallée de la Moselle et la ville médiévale.

Petit à petit, la vue s'ouvre et on distingue les toitures rouges des premières constructions appartenant au lotissement Toulaire, maisons édifiées à gauche de la RD90b et faisant partie du territoire communal de Saizerais. A droite, et en retrait de la voie, se dessine le quartier résidentiel de la Neyette, puis celui du Toulaire.

Le panneau d'agglomération annonce l'entrée dans la ville. Cette dernière offre une belle structuration avec notamment la présence d'une haie protégeant les piétons cheminant sur un espace qui leur est dédié. Le centre historique n'est pas perceptible depuis cette entrée.

Après avoir dépassé la zone du plateau, l'automobiliste plonge dans la vallée par le vallon qu'empruntait le canal de la Marne au Rhin. Les vues sont courtes et les échappées visuelles réduites. A gauche, se développe un creux profond et à droite, le rebord du plateau. Puis, le parcours se poursuit dans une ambiance sombre liée à un

coteau abrupt et fort boisé, avant d'atteindre l'extrémité Est de la rue de la Gare et le pont menant à la route de Pompey.

Entrée Ouest en venant de Villey-Saint-Etienne par la RD191

En venant de Villey-Saint-Etienne, la RD191 longe à droite, le tracé de la Moselle et à gauche un talus boisé. L'ambiance est fortement paysagère.

Après avoir dépassé le barrage et le Trou des Fées, la séquence est boisée et ne permet aucune échappée visuelle. Puis, la perspective s'ouvre sur le mur d'enceinte du cimetière se poursuivant par les constructions desservies par la rue Sous Vignal. Une large strate boisée souligne la ligne bâtie constituant la ligne d'horizon.

La seconde séquence permet d'appréhender au premier plan, les constructions desservies par le chemin du Jard, au second plan la couronne boisée correspondant au coteau du Pisuy et son arrête supérieure qui avance longuement à l'horizontale, pour ensuite plonger doucement vers la ville basse, puis la Moselle. Cette ligne est soulignée par les maisons anciennes accolées qui émergent du coteau boisé et est ponctuée par les deux verticalités offertes par le clocher de l'église Saint Pierre et les tours du Château Corbin.

Entrée Est en venant de Pompey

En venant de Pompey, l'entrée est urbaine et aucune coupure d'urbanisation entre celle de Pompey et celle de Liverdun n'est marquée. Il s'agit d'une continuité urbaine entre les deux communes. Ce paysage urbain se distingue par une très grande hétérogénéité.

3 - Le cadre de vie et le patrimoine



Entrée de Liverdun / Carrefour RD 90 et RD 90b

Entrée de Liverdun / Route de Saizerais RD 90 b



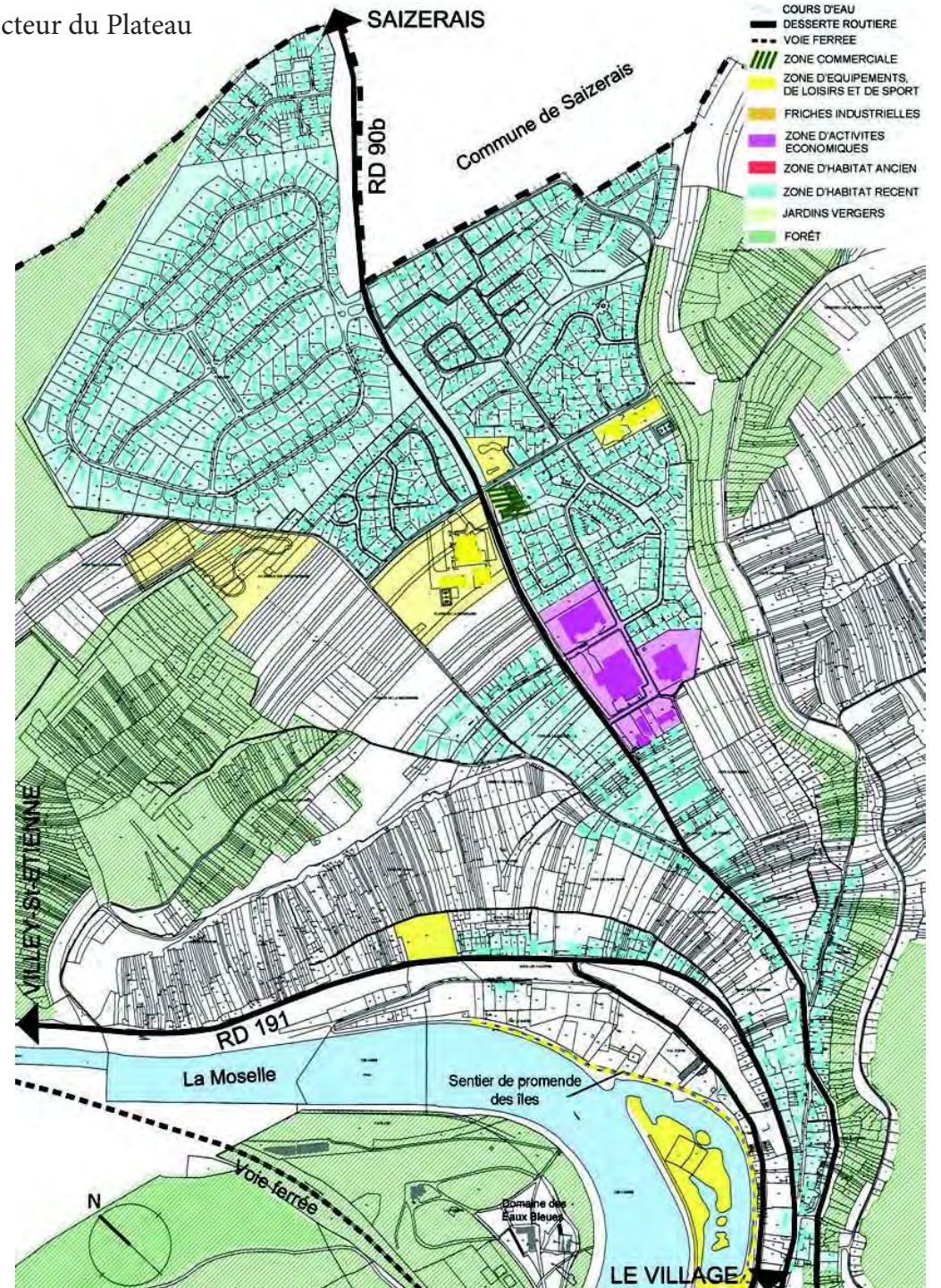
Entrée de Liverdun / Route de Villey Saint-Etienne D191

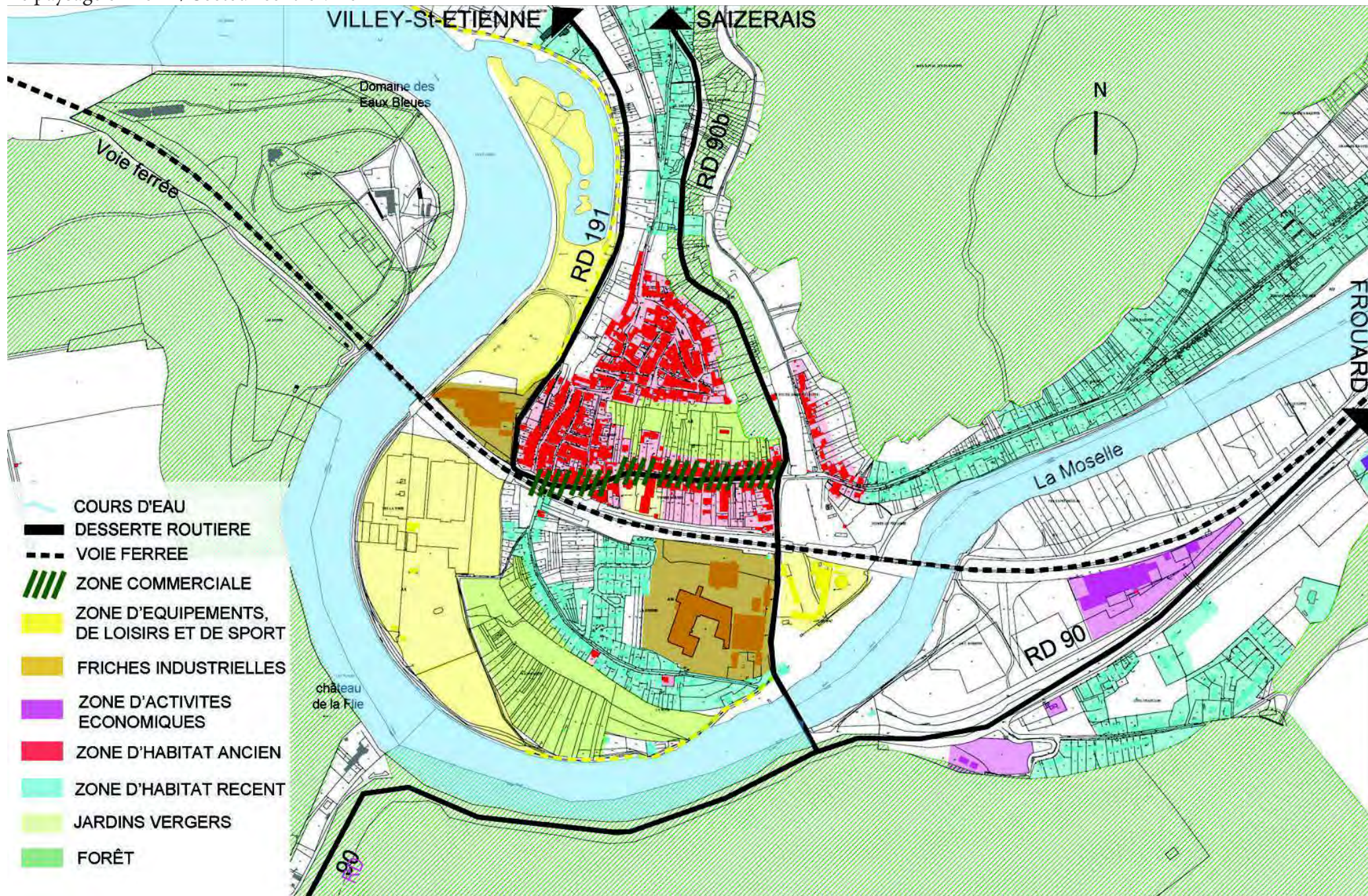


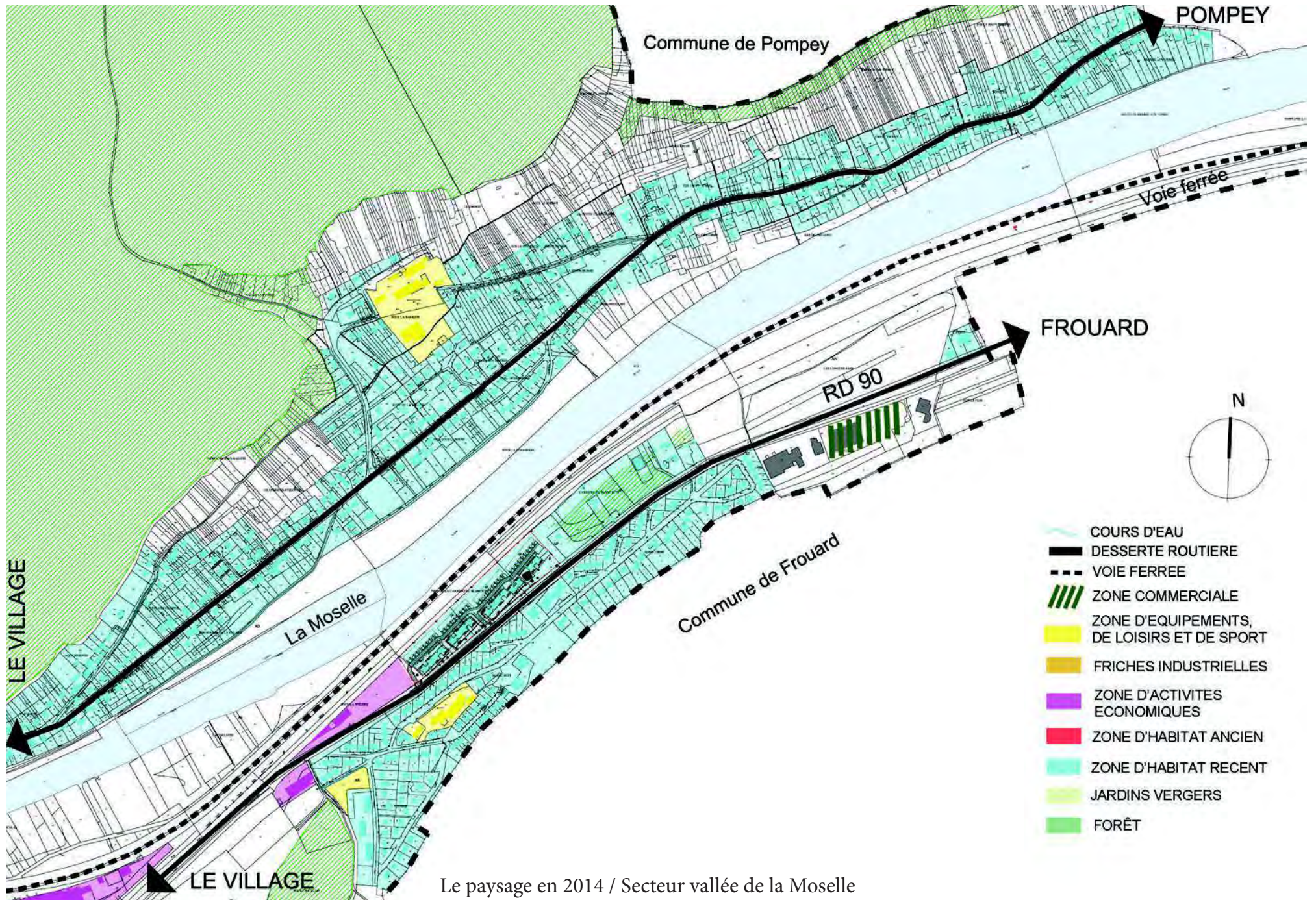
Entrée de Liverdun / Route de Pompey



Le paysage en 2014 / Secteur du Plateau







3 - Le cadre de vie et le patrimoine

C/ Le plan de paysage de la cité médiévale et de la boucle de la Moselle

(Source : Plan de paysage / Agence de paysage Claire Alliod, mars 2006)

> Le lancement d'une étude en 2005

La qualité du cadre de vie liverdunois associée au devoir de préservation d'un patrimoine naturel remarquable a conduit la municipalité à repenser sa composante dans sa globalité. C'est pourquoi en 2005, la ville de Liverdun a lancé l'étude d'un plan paysage de la cité médiévale.



3 - Le cadre de vie et le patrimoine

Les orientations du plan de paysage

- 1- Mettre en valeur le patrimoine historique : bâti, fortifications, jardins
 - mettre en valeur les remparts et créer un chemin d'entretien
 - mettre en valeur les trois points majeurs de la cité médiévale (les 3 pointes, les 3 châteaux),
 - mettre en valeur les jardins suspendus,
- 2- Mettre en valeur le patrimoine naturel et l'eau
 - rétablir l'écosystème de la rivière et réaménager les berges en fonction de l'usage,
 - retracer l'ancien cours de la Moselle au pied du château (ancien site des Vannes),
 - développer les vergers et les jardins, affirmer l'ouverture de l'espace (clôtures) et réhabiliter les chemins,
 - contrôler la frange du premier rang d'habitations (jardins privés sur l'ancien cours de la Moselle, thématique de jardins humides).
- 3- Régler les dysfonctionnements urbains :
 - restructurer les entrées de ville (site Moselle/Lerebourg/château, site de l'ancien port),
 - créer une articulation entre la ville basse et la ville haute coupées en deux par la voie ferrée,
 - mettre en valeur le tracé de l'ancien canal qui doit devenir une allée structurante de la ville basse,
 - créer des accès aux jardins suspendus pour permettre des points de vue,
 - créer des liens piétons entre la ville haute et la ville basse,
 - créer une liaison entre les deux zones de jardins (liaison pouvant emprunter la place d'accroche de la gare),
 - réhabiliter la traversée de la voie ferrée,
 - créer une traversée piétonne de la Moselle à hauteur de l'entrée en venant de Frouard.

Quatre secteurs de projets

Secteur 1 : la terre entourée d'eau

La Moselle, la zone de vergers qui forme un magnifique écrivain de verdure pour la ville haute, la noue jardinée sont les points forts de ce premier secteur. Ses faiblesses sont les berges de la Moselle très abruptes et artificialisées, les limites des terrains de sport et du camping (clôtures, haies) qui nuisent à la qualité du lieu, le peu de points de vue sur la ville haute depuis la rive opposée.

Projet :

- Le croissant des vergers accueille les terrains de sport, le camping et les jeux.
- La noue jardinée et inondable est dédiée aux jardins potagers.
- La nouvelle rue créée, passant le long de la noue, sur des terrains secs, libère la berge des voitures.
- La berge humide est reprofilée en pente plus douce, la ripisylve est épaissie.
- Le filtre ouvert, la plage : d'autres portions de la berge sont également reprofilées en pente plus douce, mais cette fois-ci pour favoriser les accès à l'eau (plage) et ouvrir des vues sur la ville médiévale. La ripisylve est moins épaisse, plus entretenue.
- L'ancien canal devient une allée structurante.

Secteur 2 : l'eau avance dans la terre

La perception de la Moselle est aujourd'hui impossible alors que ce site était autrefois dédié à l'eau. La disparition du site des Vannes a profondément modifié les relations que la ville entretenait auparavant avec la Moselle. On est passé d'une Moselle vivante et présente utilisée par les Liverdunois (moulin, etc.) s'écoulant au pied de la ville médiévale, à une Moselle canalisée, repoussée au loin, masquée par la digue, oubliée.

Projet :

- L'ancien site des Vannes accueille une halte fluviale.
- La Moselle sauvage est mise en valeur : l'ancien bras de la Moselle, le Val Fleuri, les prés humides et l'ancien canal.

Secteur 3 : les coteaux et les remparts

Les coteaux jadis entretenus et aménagés en terrasses, sillonnés par des chemins reliant le haut au bas de la ville, ont évolué vers un stade boisé non entretenu. Cette absence d'entretien a engendré la disparition des chemins, la fragilisation et l'effondrement progressif des terrasses et des remparts, la disparition progressive de la ville haute derrière une végétation trop foisonnante et trop haute.

Projet :

Il s'agit de consolider, d'entretenir et de trouver les modes de gestion adaptés, de donner à voir et de valoriser l'ensemble du site.

Secteur 4 : la cité médiévale et son rempart

Ce secteur est caractérisé par les jardins suspendus : le jardin médiéval (ancien château), le jardin du presbytère, le jardin du château Corbin et le jardin de la Tour Carrée. Ils ont en commun le fait d'être perchés et en belvédère sur la vallée et d'être bordés par le mur d'enceinte de la ville.

Projet :

Il s'agit de réhabiliter et de mettre en valeur ces jardins.

3 - Le cadre de vie et le patrimoine

Une partie du projet réalisée

En 2006, l'agence de paysage Claire Alliod a remis à la commune une étude intitulée « plan du paysage de la cité médiévale bordée par une boucle de la Moselle ». Cette étude a depuis servi de base aux orientations prises pour valoriser le paysage de la Boucle, un certain nombre d'éléments de projet ont été mis en œuvre, d'autres restent encore à développer.

Dans le PADD, de nombreux points issus des orientations du projet ont été repris :

- structurer les entrées de ville (développer un nouveau centre)
- mettre en valeur le tracé de l'ancien canal (emplacement réservé prévu)
- créer des belvédères ou les réhabiliter
- créer des liens piétons entre la ville haute et basse
- repenser la traversée de la voie ferrée
- traversée de la Moselle à créer (passerelle)
- pérenniser les zones de jardins en frange de la Boucle
- développer des zones de vergers

Depuis 2006, de nombreuses actions ont déjà été développées par les Services Environnement et Espaces Verts de la commune, en adéquation avec les orientations décrites dans l'étude :

Actions et projets développés :

- Dans le cadre du projet « zone de loisirs de la Boucle de la Moselle », les actions suivantes ont été menées : nettoyage des bords de Moselle avec suppression des peupliers et remplacement par des essences locales et adaptées aux rives tels que les tilleuls.
- Suppression des haies de thuyas aux abords du camping, remplacement par des grimpants type lierre et clématite afin de supprimer l'effet de clôture hermétique.
- Création d'un verger pédagogique dans le croissant au sud du camping. Là, le bureau d'étude avait suggéré l'implantation des arbres de manière rayonnante afin de ménager des perspectives vers l'éperon. Le choix s'est plutôt tourné vers une plantation « aléatoire », au caractère plus sauvage, associée à la zone de biodiversité dans laquelle seuls les cheminements sont fauchés.
- Eclaircissement et valorisation de la ripisylve dans les zones « des îles ». Nettoyage des talus.
- Suppression de la végétation des hautes tiges dans la partie est de la couronne boisée, de manière à dégager la vue sur le village haut.
- Plantation d'une vigne d'un vieux cépage retrouvé appelé « le Liverdun » sous la Porte Haute.

Actions et projets restant à développer :

- Déplacement de la route le long de la Moselle au cœur de la Boucle afin de supprimer les véhicules en bordure de rivière.
- Création d'une halte fluviale dans le secteur des îles et élargissement de la sortie de l'ancien bras pour éviter l'envasement.
- Protection des prairies humides au nord de la Boucle.
- Poursuite des actions de dégagement du rempart côté est de la couronne par l'épuration de la végétation de hautes tiges inappropriée.
- Dégagement du rempart côté ouest et création de percées visuelles dans la végétation existante.
- Traitement du coteau sud de la couronne sous forme de vergers.
- Réhabilitation des murets du jardin du château puis du jardin, afin d'aménager une descente douce entre le village et la zone de loisirs de la Boucle.
- Aménagement d'un verger médiéval Porte haute.

3 - Le cadre de vie et le patrimoine

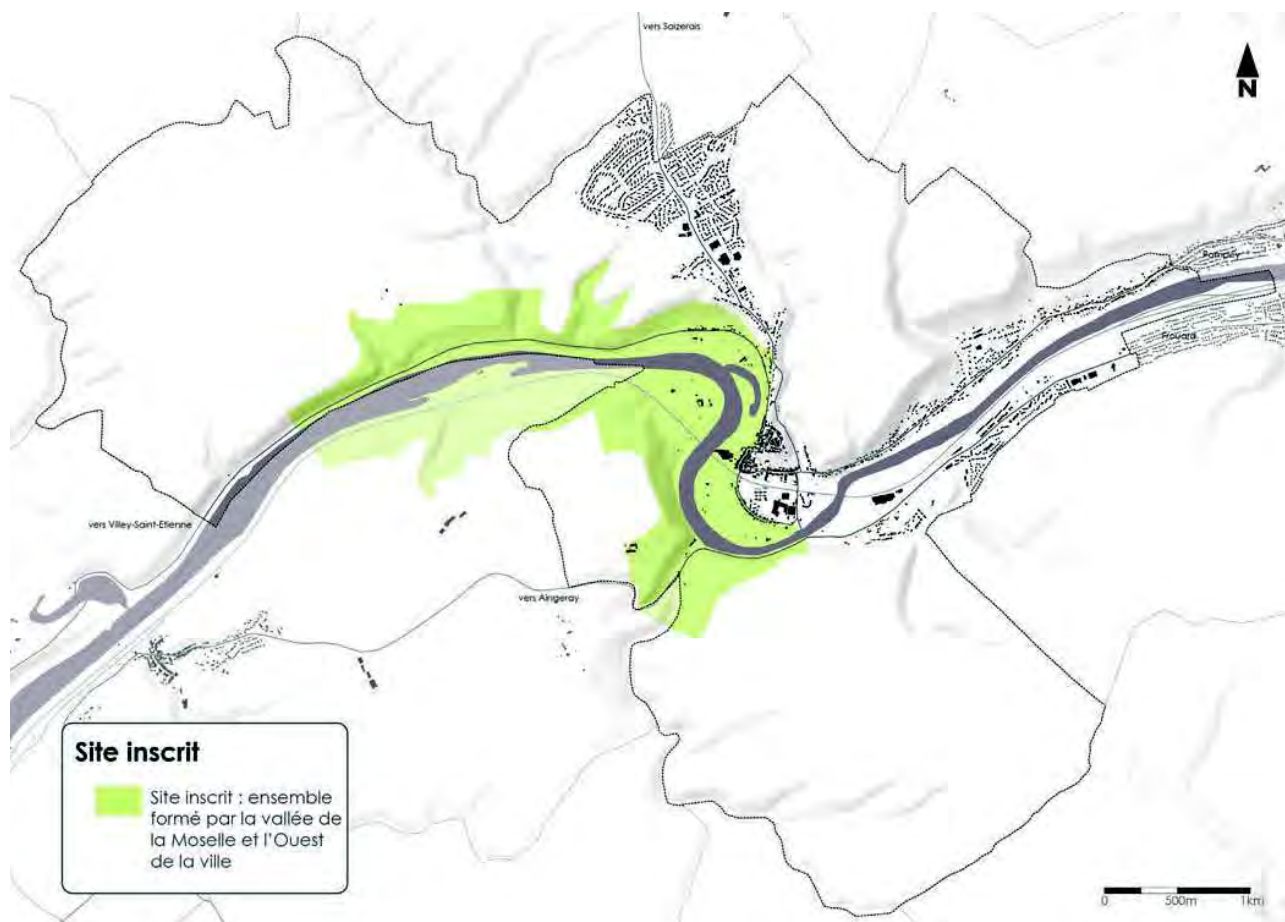
D/ Le site inscrit de l'ensemble formé par la vallée de la Moselle et l'Ouest de la ville

> La loi du 2 mai 1930 protège des monuments naturels et des sites à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Ainsi, des sites peuvent être inscrits ou classés.

Les sites inscrits ont pour objet la sauvegarde de formations naturelles, de paysages, de villages et de bâtiments anciens et la préservation contre toute atteinte grave.

L'ensemble formé par la vallée de la Moselle et l'Ouest de la ville, à cheval sur les communes de Liverdun et d'Aingeray, d'une superficie de 434 hectares environ, est un site inscrit depuis le 30 janvier 1967.

Le site inclut, outre la Moselle et ses rives sur une profondeur allant de 100 à 600 mètres, une petite partie ouest de la ville ainsi que le parc de la Garenne.



3 - Le cadre de vie et le patrimoine

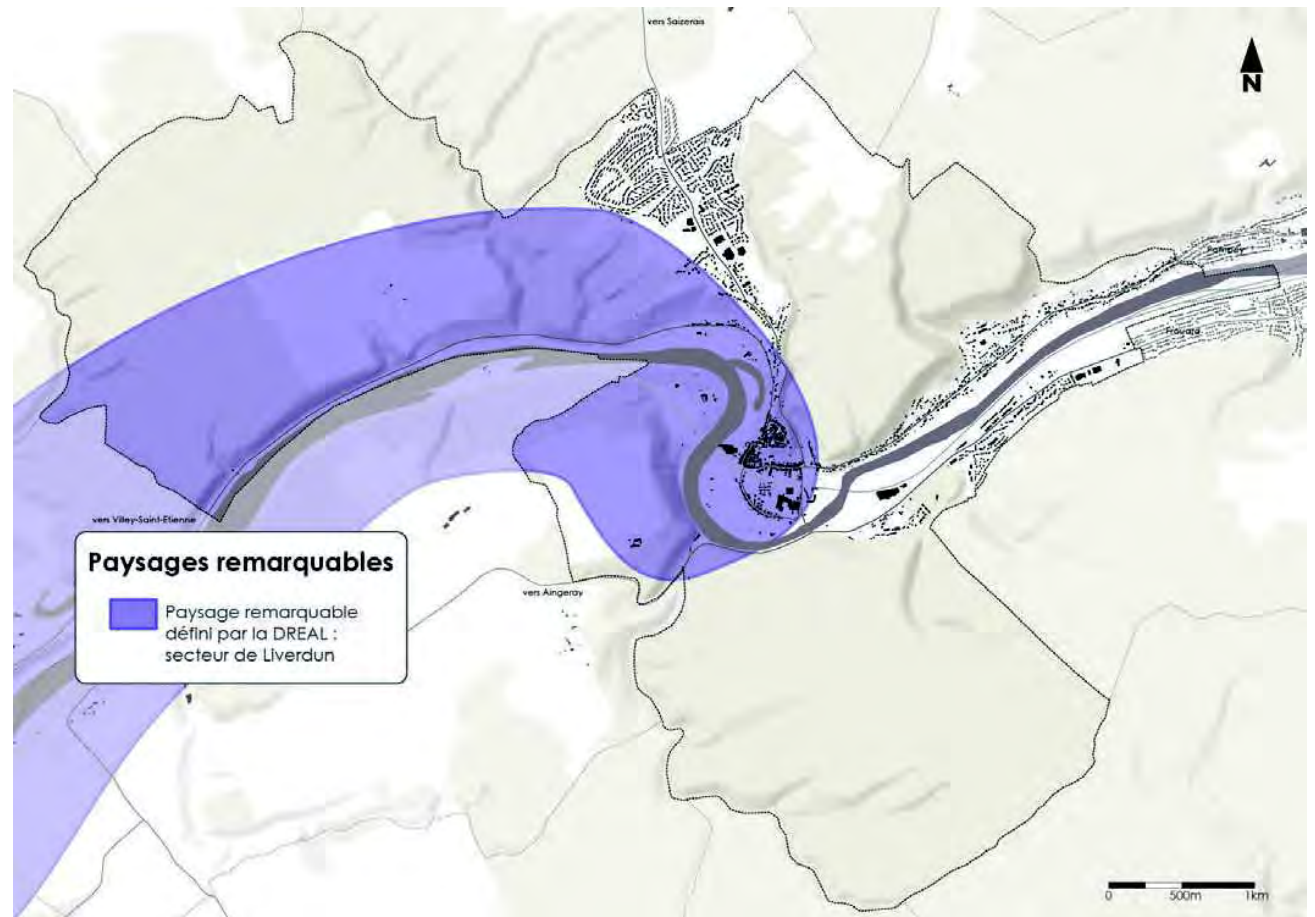
E/ Le secteur de Liverdun, un des paysages remarquables régionaux

En 2004, la DIREN Lorraine, aujourd'hui, le DREAL Lorraine a recensé les paysages remarquables régionaux.

Les secteurs retenus sont ceux qui cumulent un certains nombre de critères concernant les milieux naturels et agraires, le bâti villageois, le patrimoine historique et la qualité des perspectives. Seuls les paysages dont les qualités s'étendent sur plusieurs communes ont été retenus comme paysages remarquables régionaux.

Cette analyse constitue un porté à connaissance pour une meilleure prise en compte de leurs caractéristiques lors de la définition d'études et de projets.

Le secteur de Liverdun fait parti de ces paysages remarquables régionaux.



3 - Le cadre de vie et le patrimoine

La ville de Liverdun présente une grande richesse et diversité de son patrimoine bâti, datant d'époques différentes :

- un patrimoine médiéval, avec l'ancienne cité médiévale du 12^{ème} siècle,
- un patrimoine Renaissance,
- un patrimoine Art Nouveau. La ville a été un lieu d'expression majeur pour les fondateurs de l'Art Nouveau. Le domaine des Eaux Bleues, étendu sur 18 hectares, en est un des plus beaux témoignages. Il fut élaboré par les plus grands (Majorelle, Grüber, Vallin...) à l'initiative de la famille Corbin.

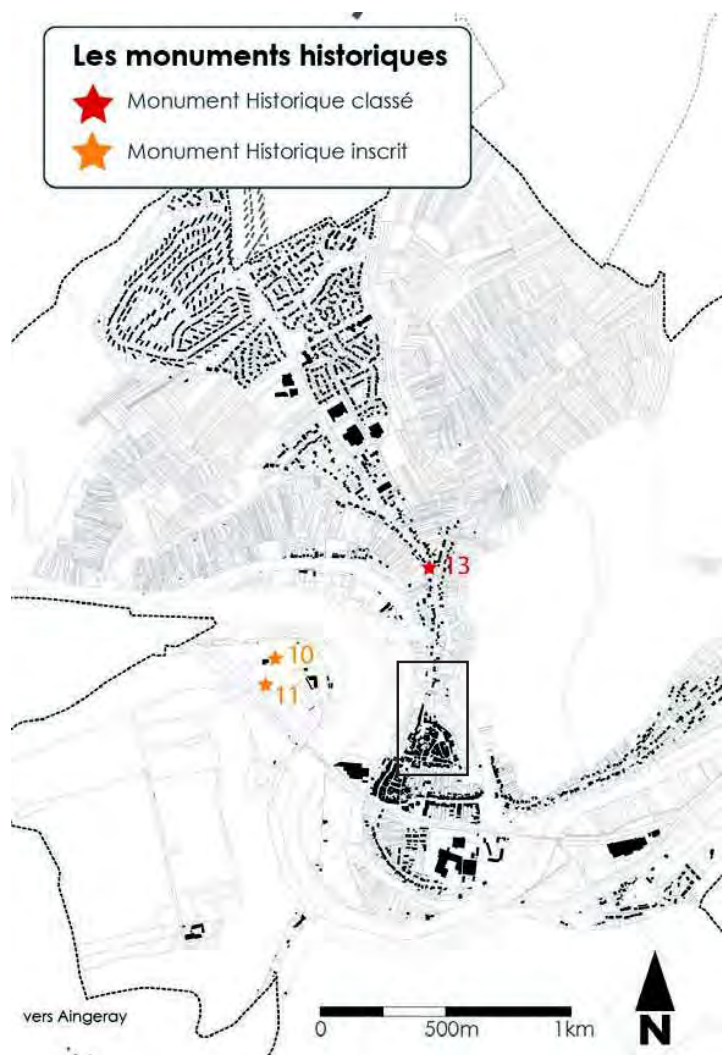
Un patrimoine architectural, culturel et historique reconnu et protégé

A/ Le patrimoine protégé

La ville médiévale concentre particulièrement ce patrimoine architectural, culturel et historique dont certains bâtiments font l'objet d'un classement ou d'une inscription aux Monuments Historiques. Ainsi, à Liverdun :

Dénomination	Adresse	Protection	Date protection	Etendue protection
1- Eglise Saint-Pierre	Ancienne collégiale Saint-Eucaire, en ville haute	Classement MH	25/11/1924	En totalité
2- Ancienne porte de ville, tour carrée et tour ronde la flanquant sur l'Est	En ville haute	Classement MH	12/05/1925 et décret du 29/04/1928	En totalité
3- Presbytère	Place de l'Eglise	Classement MH	27/12/1924	La porte monumentale
4- Immeuble dit Maison Benoît	rue de l'Eglise	Inscription MH	03/04/1926	La façade
5- Immeuble dit Maison Royer	rue de l'Eglise	Inscription MH	02/04/1926	La façade
6- Immeuble dit Maison Fransot	Place de la Fontaine	Inscription MH	08/04/1926	La façade
7- Immeuble dit Maison Renard	Place de la Fontaine	Inscription MH	08/04/1926	La façade
8- Immeuble dit Maison Weisgerber	Place de la Fontaine	Inscription MH	08/04/1926	La façade
9- Niche avec statue de la Sainte Vierge encastrée dans la façade	Place de la Fontaine	Inscription MH	05/09/1932	En totalité
10- Villa de la Garenne	Lieu dit «La Garenne»	Inscription MH	25/02/1994	Les façades et les toitures ; la salle à manger au décor de mosaïque ; les deux pièces lambrissées du rez-de-chaussée ; le petit salon avec sa cheminée et la petite salle à manger ; la salle dite de conférence au deuxième étage ; l'ensemble des éléments de vitraux et verre décorés.
11- Parc du Domaine de la Garenne	Lieu dit «La Garenne»	Inscription MH	18/09/1996	Le parc en totalité, y compris le château d'eau, la serre, les bancs et bassins.
12- Maison dite du Gouverneur	rue de la Porte Haute	Classement MH	Décret du 17/10/1928	En totalité
13- Croix de mission dite «Croix de Saint-Eucaire»	Sur la route de Saizerais	Classement MH	15/06/1932	En totalité

3 - Le cadre de vie et le patrimoine



3 - Le cadre de vie et le patrimoine

B/ Le patrimoine non protégé mais de grande valeur

En dehors du patrimoine bâti classé ou inscrit aux Monuments Historiques, d'autres constructions présentent des éléments architecturaux et patrimoniaux de grande qualité, notamment dans la ville médiévale (ville haute), mais également dans la ville historique basse.

Dans ces parties de la ville, certains bâtiments ont des caractéristiques communes. Ils appartiennent à de grandes familles architecturales (antérieures à 1900) :

1- les constructions de la Renaissance, architecture du 16^{ème} et 17^{ème} siècle reconnaissable à des encadrements de pierre sculptée ou bien à la façade laissant deviner un escalier à vis.

2- les constructions rurales, édifiées au 18^{ème} et 19^{ème} siècle, constituées par l'accolement de modules nommés «travées» qui accueillent chacune une fonction bien précise (habitation, grange, étable, etc.). Selon la richesse du propriétaire, la maison peut être à une, deux ou trois travées. Les façades sont sobres et les percements encadrés de pierre de taille.

3- les constructions de bourg, édifiées à partir du 19^{ème} siècle. La bourgeoisie se fait construire des immeubles d'où disparaissent toutes les références à l'activité agricole. Les percements sont les éléments qui animent la façade.

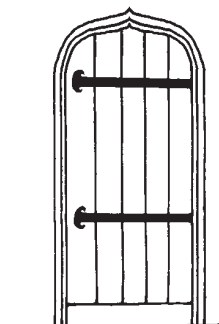


1
Façade Renaissance dotée d'une tour à escalier. Fenêtres remaniées au 18^{ème} siècle.



Maison datée de 1566 dotée d'une tour à escalier. Corps de logis placé au fond d'une petite cour

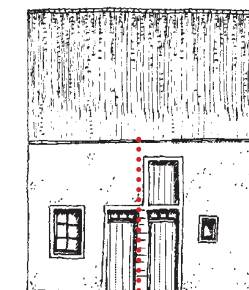
Porte Renaissance



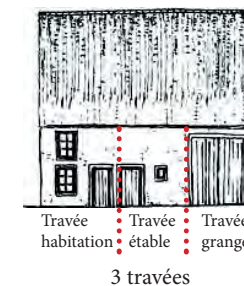
2
Construction rurale, avec une trappe de cave.



1 travée



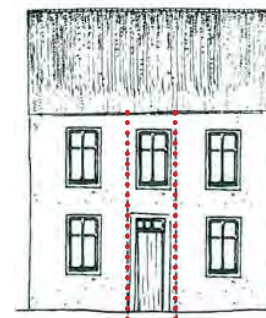
Travée habitation
Travée étable
2 travées



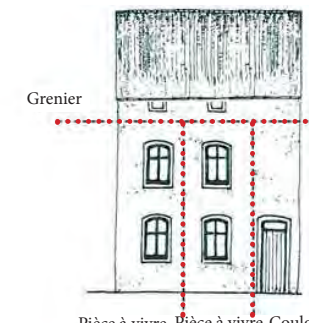
Travée habitation
Travée étable
Travée grange
3 travées



3
Construction de bourg. Corniche du début du 20^{ème} siècle. Auvent ajouté dénaturant la façade.



Pièce à vivre Couloir Pièce à vivre



Grenier
Pièce à vivre Pièce à vivre Couloir

3 - Le cadre de vie et le patrimoine

La richesse de ce patrimoine bâti relève :

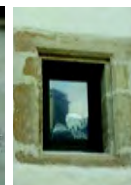
- soit de la totalité de la façade de par le rythme des percements, les matériaux de constructions, des éléments décoratifs tels que les niches, les statues, les inscriptions (maximes, dates, etc...), les flamandes, les corniches de pierre ou de bois, les lambrequins, les marquises, etc... ;

- soit de quelques éléments architecturaux et patrimoniaux caractéristiques d'une époque de construction tels que les trappes de cave, les oeils-de-boeuf, les gerbières, les portes charretières, les huisseries, un portail, etc...

Le mur de clôture traditionnel est également une des caractéristiques de la ville médiévale (ville haute). La quasi totalité des constructions est implantée au bord du domaine public. En l'absence de bâtiments, un mur clôt les parcelles. Ces murs en moellons enduits sont typiques en Lorraine.

D'autres éléments patrimoniaux animent la ville historique tel qu'un lavoir, une fontaine au milieu de la place de la Fontaine, des arcades, etc...

La commune, consciente de la forte dimension patrimoniale de la ville médiévale (ville haute), a décidé d'aider financièrement les propriétaires des constructions, afin de mettre en valeur le patrimoine remarquable. En effet, les matériaux à mettre en oeuvre lors d'un ravalement de façade ou lors de la restauration/remplacement des menuiseries et autres éléments agrémentant la façade peuvent donner lieu à des surcoûts. Ainsi, un budget exceptionnel à la rénovation du patrimoine ancien a été alloué pour la période 2013/2016.



4 - La gestion des ressources naturelles

Le capital Eau

A/ Des masses d'eau souterraines et superficielles de qualité médiocre

Les pressions exercées sur les masses d'eau souterraines et superficielles ont pour origines principales les activités domestiques, agricoles et industrielles.

> Les masses d'eau souterraines

La nappe d'eau souterraine présente à Liverdun est la nappe des calcaires du Dogger des côtes de Moselle. Elle présente un bon état quantitatif (au sens de la Directive Cadre sur l'Eau).

En revanche, l'état qualitatif global de cette masse d'eau souterraine est jugée médiocre.

Les objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau, et inscrits dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhin – Meuse (SDAGE Rhin – Meuse), approuvé en novembre 2009, sont :

- Pour les masses d'eau souterraines captives, d'accorder un report d'objectif pour la nappe des calcaires du Dogger des côtes de Moselle (2027).
- Pour les masses d'eau souterraines libres, d'accorder pour les calcaires du Dogger des côtes de Moselle un report d'objectif (2027).

> Les masses d'eau superficielles

La qualité des eaux superficielles est jugée sur la base de leur état chimique et de leur état écologique. La situation actuelle est établie sur la base des données fournies par l'Agence de l'Eau Rhin Meuse en Juin 2009.

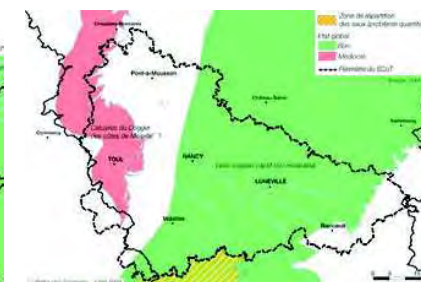
Source : Etat Initial de l'Environnement (EIE)



Etat global des masses d'eau superficielles



Etat global des masses d'eau souterraines libres



Etat global des masses d'eau souterraines captives

> **L'état chimique** est l'appréciation de la qualité d'une eau sur la base des concentrations d'un certain nombre de substances. Le bon état chimique est atteint lorsque l'ensemble des concentrations en polluants ne dépassent pas les Normes de Qualité Environnementale (ou NQE). L'état chimique est donc soit bon, soit mauvais dès lors qu'une NQE n'est pas respectée.

> **L'état écologique** est l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface. Il s'appuie sur des éléments de qualité biologique (présence d'êtres vivants végétaux et animaux). Ainsi que sur un certain nombre de paramètres physico-chimiques soutenant (ayant une incidence sur) la biologie. Le bon état écologique est défini par de faibles écarts, dus à l'activité humaine, par rapport aux conditions de référence du type de masse d'eau considéré.

Pour la Moselle, le « bon état » chimique n'est pas atteint et l'état écologique est jugé moyen. L'état global de la Moselle est donc considéré comme médiocre.

4 - La gestion des ressources naturelles

B/ L'assainissement : une nouvelle STEP

> Le service de l'assainissement fonctionne en régie autonome communale.

Le système de collecte des effluents de la commune est de plusieurs types : unitaire, séparatif et pseudo séparatif. Les effluents sont acheminés par gravité et par stations de refoulement jusqu'à la station d'épuration située à proximité du centre technique municipal. Les eaux traitées sont ensuite rejetées dans la Moselle.

La station d'épuration de la commune de type aération prolongée, construite en 1976 par la Société DEGREMONT, n'est plus en fonctionnement. Vétuste et fonctionnant en sous charge depuis l'arrêt des établissements Materne Lerebourg, celle-ci a été complètement réhabilitée. Les travaux relatifs à la mise aux normes et réhabilitation de la station d'épuration ont fait l'objet d'un contrat pluriannuel d'assainissement signé avec l'Agence de l'Eau Rhin Meuse et le Conseil Général de Meurthe et Moselle.

La nouvelle station d'épuration a une capacité de 8000 équivalents habitants et répond aux exigences de la directive « eaux résiduaires urbaines ». Ce calcul prévoit également les activités industrielles, tertiaires et communales (salle des sports, établissements scolaires, etc.).

En complément de cette station principale, la ville de Liverdun a créé une unité de traitement secondaire pour assurer la collecte des eaux usées de toute la rue Sous-Vignal (située face au cimetière).

Le taux de collecte des eaux usées des habitations vers la station de traitement des eaux usées de Liverdun est satisfaisant.

C/ L'alimentation en eau potable, une vulnérabilité des captages classée « moyenne »

> Le fonctionnement

Le service des Eaux fonctionne en régie autonome communale.

Deux groupes de réservoirs permettent la distribution de l'eau aux abonnés de la commune de Liverdun et de la commune de Saizerais. Globalement, la réserve d'eau ainsi constituée représente 1 journée de consommation.

> La ressource en eau potable

(Cf. Périmètre de captage / Carte des servitudes en annexe)

La commune de Liverdun dispose de deux puits sur son ban communal, mais seul un alimente la ville de Liverdun :
- un puits dans la nappe alluviale en rive gauche de la Moselle, appelé Puits Ranney, renforcé par un second puits de plus faible puissance, considéré comme puits de secours. Il génère un périmètre de protection immédiate, rapprochée et éloignée.

- un puits en contrebas de la route de Frouard, entre la Moselle et le lotissement du Nid de Frouard. Il sert à l'alimentation de la ville de Frouard. Il génère un périmètre de protection immédiate et rapprochée.

Un arrêté préfectoral en date du 29 octobre 1974 a déclaré d'utilité publique, les périmètres de protection immédiats, rapprochés et éloignés du puits Ranney, en omettant d'inclure le puits de secours.

Par arrêté préfectoral en date du 13 novembre 2008, Monsieur le Préfet de Meurthe et Moselle a désigné un hydrogéologue agréé pour émettre un avis sur la disponibilité en eau, la vulnérabilité et les mesures de protection à mettre en place concernant la ressource communale.

Dans son dossier remis en juin 2009, l'hydrogéologue stipule les informations principales suivantes :

- La ressource exploitée est une eau souterraine relativement protégée, grâce à une couverture limono-argileuse, observée dans le secteur des puits.
- La nappe est toutefois en communication avec la Moselle et toute pollution de la rivière peut atteindre la nappe.
- Le suivi de la qualité de l'eau extraite indique une eau de qualité, tant sur le plan physico-chimique que sur le plan bactériologique.
- Sur le plan quantitatif, l'adéquation, besoins/ressources, dans la perspective d'une alimentation de la commune de Liverdun et de celle de Saizerais, est largement satisfaite, y compris dans le futur.
- Au regard du rendement de l'année 2008 (37 %), une meilleure gestion de la ressource, tant sur le plan économique que sur le plan environnemental s'impose.
- Les 2 puits, Puits Ranney et puits de secours étant très proches, ce dernier ne peut apporter qu'un appoint en période d'étiage marqué de la nappe. Dans ces conditions le puits de secours ne peut constituer une solution de secours à l'échelle des besoins, d'où la nécessité d'entreprendre une étude sur la sécurisation de l'approvisionnement en eau potable de la commune.
- En matière de périmètres de protection, il convient :
 - De compléter la protection déjà existante, par la mise en place d'une protection réglementaire, englobant le puits de secours
 - De conserver approximativement les périmètres de

4 - La gestion des ressources naturelles

protection rapprochée et éloignée, qui avaient été mis en place pour le puits Ranney et de proposer une actualisation des prescriptions.

- De maintenir l'existence de la clôture autour du Puits de secours, qui matérialisera désormais le périmètre de protection immédiat.

Cet avis de l'hydrogéologue, contrôlé par le bureau IRH, a été validé par l'Agence Régionale de Santé (ARS).

La ressource en eau potable est suffisante au regard des besoins actuels et futurs, mais la quantité en eau n'est pas garantie en période de sécheresse.

> La sécurisation de l'approvisionnement en eau potable

En ce qui concerne la sécurisation de l'approvisionnement en eau potable de la ville de Liverdun, l'étude ayant pour objet de déterminer et de recenser les différentes conditions d'approvisionnement, a été confiée le 10 juin 2010 au Bureau I.R.H. Ingénieur Conseil.

La réalisation de cette étude Propose 3 solutions qui sont :

- L'approvisionnement par Frouard et Pompey,
- Le raccordement sur la station de traitement de la Mine de Saizerais
- Le raccordement à la Communauté Urbaine du Grand Nancy par le vallon de Bellefontaine.

Les moyens pour sécuriser la distribution de l'eau potable en période d'étiage ou de sécheresse reste à mettre en œuvre.

> La qualité de l'eau distribuée

L'eau destinée à la consommation humaine distribuée par la commune de Liverdun au cours de l'année 2012 est conforme aux exigences de qualité physico-chimiques fixées par le Code de la Santé Publique et est d'excellente qualité bactériologique. Seule une chloration est nécessaire pour maintenir le bon état bactériologique dans le réseau de distribution communal.

La qualité de l'eau potable distribuée est bonne.

Le sol, un outil pour l'agriculture et la sylviculture

Le sol est l'outil majeur pour le développement des activités agricoles et sylvicoles.

(Cf. Partie composantes naturelles et économie)

A Liverdun, les compositions différentes du sol ont permis le développement de la forêt sur plus de 70% de la superficie du ban communal. Elle se développe sur l'ensemble du ban communal avec notamment la présence de six massifs (le bois communal de la Fourasse situé au Sud du ban communal ; la forêt domaniale de Natrou se développant au Nord du tracé de la Moselle, en direction de Villey-Saint-Etienne ; la forêt domaniale de Chênot Hazotte occupant le versant Nord orientée vers la Moselle, en direction de Pompey ; le bois de la Neyette localisé au Sud-Ouest du lotissement de Toulair ; le bois du Vaurot occupant un des méandres de la Moselle, à l'Ouest du vieux village ; le secteur de la Champagne se développant à l'Est du secteur urbanisé sur le plateau). La ville de Liverdun a élaboré avec l'Office National des Forêts (ONF) un plan de gestion de la forêt pour 15 ans (2007/2021). L'objectif affiché est la production de bois d'œuvre de qualité.

L'activité agricole est peu marquée sur l'ensemble du territoire liverdunois. Concernant l'occupation des sols, elle ne représente que 12% de la superficie du ban communal. Il existe un unique exploitant agricole exerçant une activité orientée vers la polyculture.

5 - Les risques naturels et liés aux activités humaines

Une commune fortement concernée par les risques naturels

A / Le risque inondations, entre débordement de la Moselle et ruissellement pluvial

Le territoire communal de Liverdun rencontre trois types de risques d'inondation : la crue torrentielle de la Moselle faisant suite à des pluies abondantes et/ou durables, le ruissellement pluvial et la rupture de barrages (le barrage du Vieux Pré situé à Pierre-Percée et le barrage d'Aingeray).

> Trois types de risques à prendre en compte

La crue torrentielle de la Moselle

A Liverdun, la Moselle est à l'origine du risque d'inondation. La Moselle a connu des crues importantes. Outre celle de 1947, les crues de 1983, 1990 et 2006 ont été remarquables. Les secteurs les plus vulnérables se situent à l'amont de la confluence avec la Meurthe.

Les données disponibles figurent dans l'atlas des zones inondées diffusé le 1er mars 2000 et dans l'atlas des zones inondables réalisé par le service la navigation nord-est à partir de l'étude SOGREAH (1998-2002) et diffusé le 1er avril 2003.

Il n'existe pas d'information relative aux zones inondables pour les petits ruisseaux, représentants des écoulements permanents ou intermittents. Mais, la partie urbanisée de la commune n'est concernée que par le risque de crue torrentielle de la Moselle.

Le ruissellement pluvial

Les inondations par ruissellement se produisent lors d'épisodes pluvieux intenses, quand la capacité d'infiltration ou d'évacuation des sols ou des réseaux de drainage est insuffisante. Elles sont accrues par l'évolution de l'usage des sols, l'imperméabilisation des sols, l'urbanisation, les réseaux d'assainissement, l'évolution des pratiques agricoles, etc. qui font alors obstacle à l'écoulement normal des pluies intenses.

Il n'existe pas, à l'heure actuelle, de cartographie de ce risque.

Liverdun, marqué par un relief accentué, peut connaître des désordres ou des dysfonctionnements dus aux apports pluviaux et générant des ruissellements.

La rupture de barrage

Liverdun se situe dans la zone menacée par l'onde de submersion qui résulterait de la rupture du barrage de Pierre-Percée selon une étude ancienne à caractère non scientifique.

5 - Les risques naturels et liés aux activités humaines

> La gestion du risque inondation

Un Plan de Prévention du Risque Inondation

Conformément à l'article L.526-1 du Code de l'Environnement, en application de la loi « Barnier », pour les territoires soumis aux risques d'inondation, un PPRI a été prescrit le 13 juillet 2006 par le Préfet de Meurthe-et-Moselle et a été approuvé par arrêté préfectoral du 13 juillet 2010. Ses dispositions priment sur toute autre considération.

Il a pour objectif d'adapter l'occupation future du sol à l'aléa inondation présent sur le territoire communal et de diminuer la vulnérabilité des biens existants. Le but est de minimiser au maximum l'impact des crues à venir. Pour cela, le PPRI :

- délimite les zones exposées et les zones exemptes de risques
- prescrivent dans chacune des zones définies des règles applicables aux biens et activités futurs,
- prescrivent dans chacune des zones définies des règles applicables aux biens et activités existants,
- prescrivent des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre par la collectivité ou les habitants.

Son élaboration a reposé sur la connaissance de l'aléa présenté dans l'atlas des zones inondables.

Ainsi, à Liverdun, il existe des secteurs :

- en zone R (rouge) dite de préservation au sein desquels le principe d'interdiction de toute forme d'urbanisation est généralisé,
- en zone B (bleue) dite de protection où le principe d'interdiction de toute forme d'urbanisation est généralisé, mais où certaines extensions limitées peuvent être autorisées sous réserve du respect de prescriptions,
- en zone V (verte) dite de prévention au sein de laquelle le développement de l'urbanisation peut être autorisé, mais restera subordonné à certaines conditions.

Le PPRI est annexé au PLU (arrêté d'approbation, rapport de présentation, règlement et zonage).

Une information relayée auprès des habitants

Un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM)

La commune a établi un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs publié en 2008, dans lequel elle expose l'ensemble des risques présents sur la commune et les moyens à disposition des habitants pour se protéger des risques. Ce document est disponible en mairie.

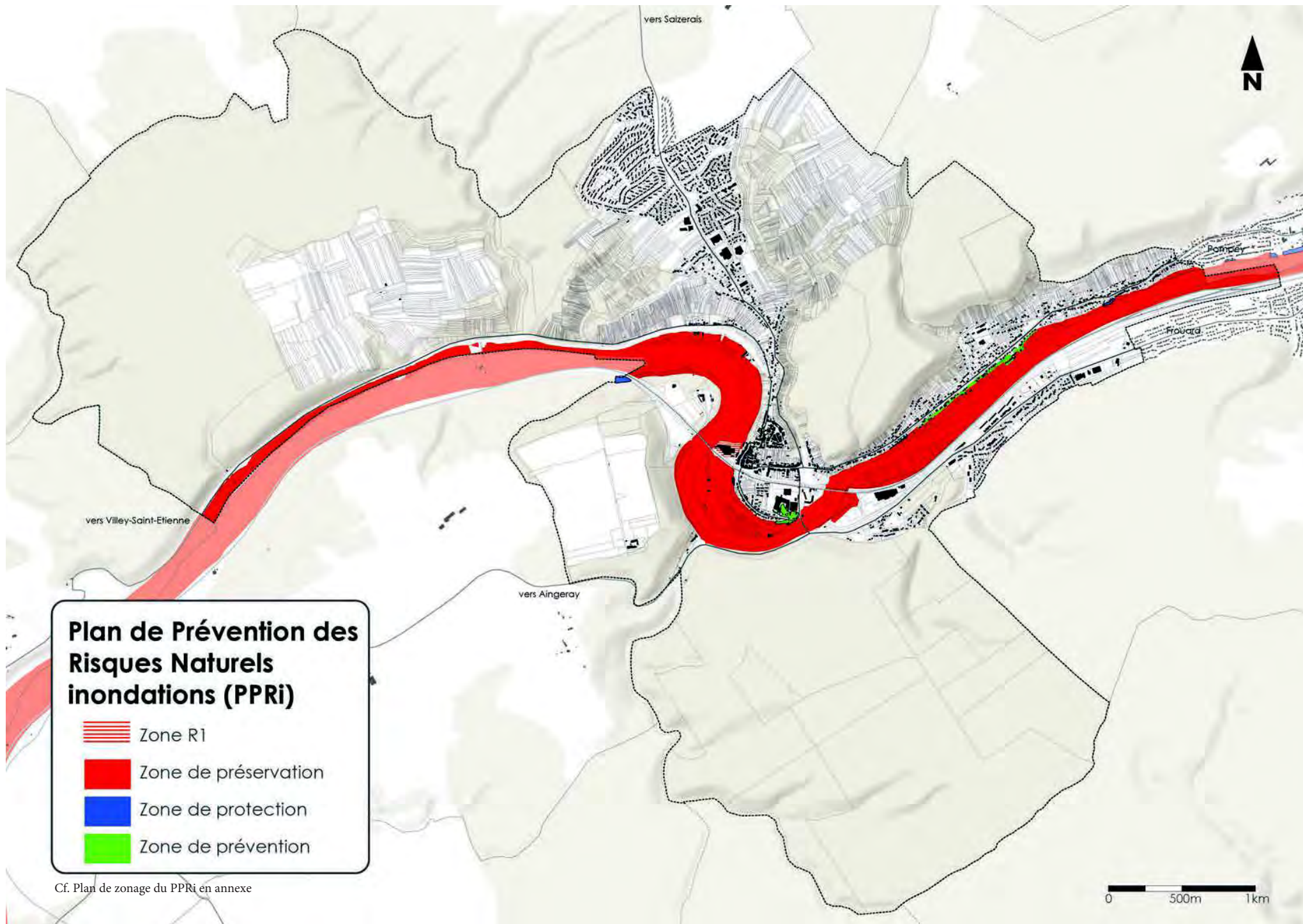
Un Plan Communal de Sauvegarde (PCS)

La ville de Liverdun a établi un Plan de Sauvegarde Communal en 2011. Ce document est un outil opérationnel propre à gérer un phénomène grave qui peut mettre en cause la sécurité des personnes et des biens dans le territoire communal. Il définit ainsi l'organisation municipale pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population en cas d'événement de sécurité civile. Ce document est disponible en mairie.

Des dispositifs de surveillance

Liverdun est raccordée au dispositif d'annonce de crues, objet du règlement départemental d'alerte aux crues révisé et approuvé par arrêté préfectoral du 14 décembre 2006.

L'état de la connaissance du risque inondation à Liverdun est bon. Ce risque est également bien géré, notamment par une réglementation adaptée traduite dans le Plan de Prévention du risque Inondation (PPRI).



Plan de Prévention des Risques Naturels inondations (PPRI)

-  Zone R1
-  Zone de préservation
-  Zone de protection
-  Zone de prévention

Cf. Plan de zonage du PPRI en annexe

5 - Les risques naturels et liés aux activités humaines

B/ Le risque mouvements de terrains

La commune de Liverdun appartient au secteur dit «Moselle rive droite», qui s'étend en Meurthe-et-Moselle de Liverdun à Arnaville et qui comprend les communes ayant une partie de leur territoire à flanc de coteau. Localement, des instabilités, se manifestant par des glissements ou des chutes de blocs, peuvent affecter ces versants, qui conjuguent des pentes parfois fortes à des formations géologiques marneuses du Toarcien.

Le risque mouvements de terrain affecte le ban communal de Liverdun à divers endroits et prend différentes formes: les glissements de diverses nature des terrains, les chutes de blocs et le gonflement / retrait des argiles.

> Trois types de risques à prendre en compte

Les glissements de terrain

Différentes études ont été menées afin de faire évoluer la connaissance de ce phénomène.

- Cartes ZERMOS (zones exposées au risque de mouvements du sol) à la fin des années 70,
- Atlas départemental au 1/25000 des aléas de mouvements de terrain, publié en août 2000.
- Études au 1/5000 ou 1/10000 des aléas de mouvements de terrain sur diverses communes, réalisées et publiées à partir de 1999 par l'État (DDE).

A Liverdun, une première étude au 1/10000ème a caractérisé l'aléa mouvements de terrain sur l'ensemble de la commune en novembre 2000 à partir d'une analyse géologique et des études antérieures. Cette étude a été complétée par plusieurs études complémentaires (Etude BERB-WESPHAL de novembre 2002, expertise géologique et géotechnique réalisée par l'Ecole Nationale Supérieure de Géologie (ENSG) en février 2008, étude complémentaire sur la rue du Châillon de novembre 2009 réalisé par le Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées).

Ces analyses ont fait apparaître la présence de zones instables ou potentiellement instables sur la commune.

Les chutes de blocs

Le phénomène se manifeste chaque fois que les calcaires du Bajocien apparaissent sous forme de falaise, qu'elle soit naturelle ou due à l'homme (carrière, terrassements pour une route, etc.).

A Liverdun, d'après les études de BERB WESTPHAL de novembre 2002 et du BRGM, des phénomènes de masses rocheuses peuvent concerner le territoire communal.

Le gonflement / retrait des argiles

Le retrait-gonflement des argiles est un phénomène qui se manifeste par des tassements irréguliers des terres. Les aléas de retrait et gonflement des argiles sont cartographiés à l'échelle départementale au 1/50 000ème par le bureau de recherches géologiques et minières (BRGM). Il s'agit d'une information préventive. Ce phénomène ne met guère en danger la sécurité physique des citoyens, mais en revanche peut être coûteux au titre de l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles. Il ne conduit pas à une interdiction de construire mis à des prescriptions constructibles applicables principalement aux projets nouveaux.

Ces phénomènes n'ont pas été pris en compte dans le Plan de Prévention du Risque Mouvements de Terrain (PPRMT) de Liverdun.

Cet aléa ne conduit jamais à une interdiction de construire mais à des recommandations constructibles applicables principalement aux projets nouveaux.

5 - Les risques naturels et liés aux activités humaines

> La gestion du risque

Un Plan de Prévention du Risque Mouvements de Terrain (PPRMT)

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) est institué par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement. Conformément à cette loi, un Plan de Prévention des Risques Mouvements de Terrain (PPRMT) a été prescrit le 8 septembre 2003 et approuvé le 18 avril 2011.

Il a pour objectif d'adapter l'occupation future du sol à l'aléa présent sur le territoire et diminuer la vulnérabilité des biens existants. Pour cela, à Liverdun, le PPRMT a défini un zonage et un règlement dans lesquelles ont été instituées :

- Des zones R (rouge), dites de préservation, inconstructibles ;
- Des zones B (bleue), dites de protection, au sein desquelles les constructions nouvelles et les extensions sont autorisées mais restent soumises à la production d'une étude géotechnique ;
- Des zones V (verte), dite de prévention, constructibles mais à la différence de la zone B de protection, seuls les projets non courants devront faire l'objet d'une étude géotechnique.

Le PPRMT est annexé au PLU (arrêté d'approbation, rapport de présentation, règlement et zonage).

Une information relayée auprès des habitants

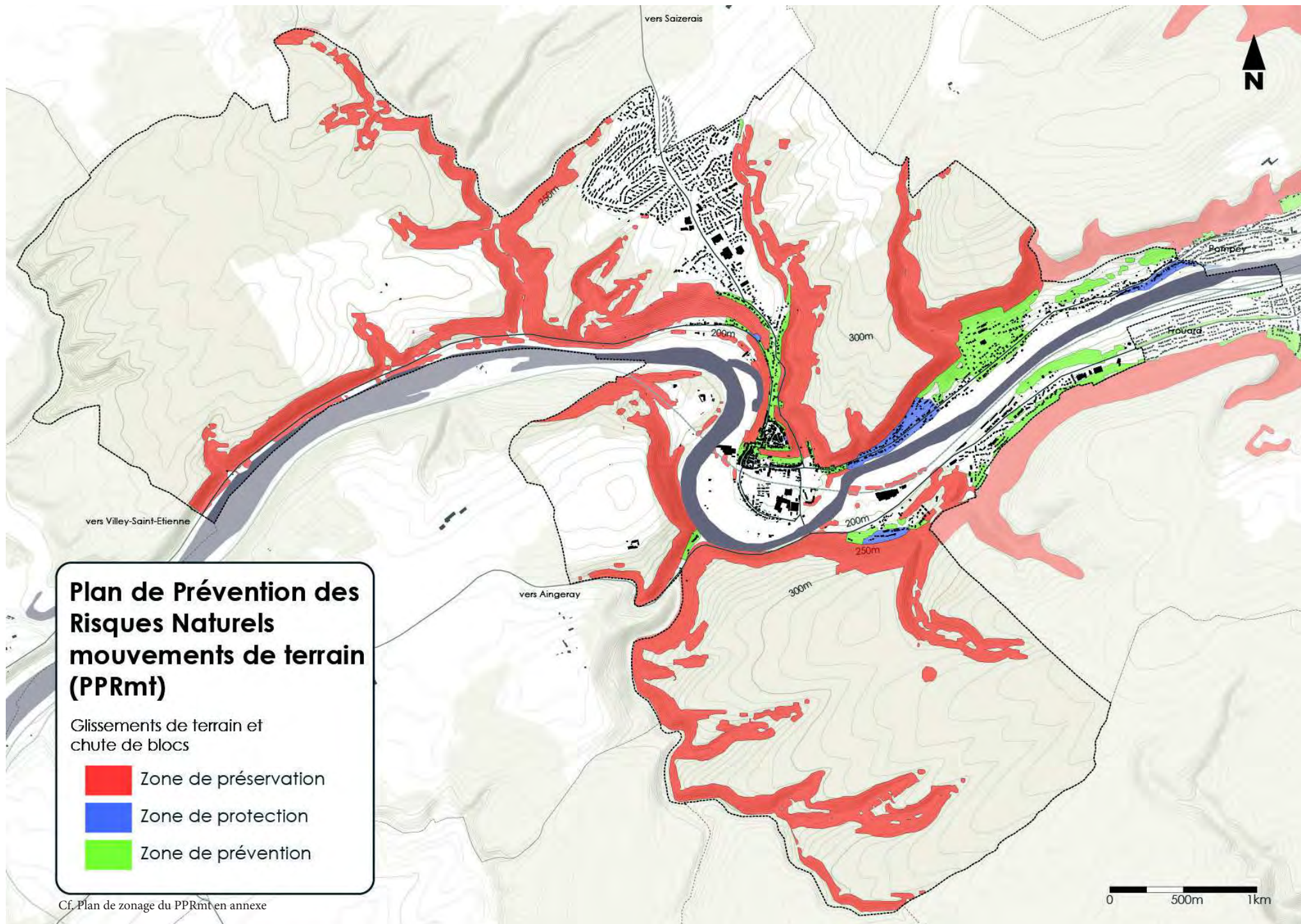
Un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM)

La commune a établi un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) publié en 2008, dans lequel elle expose l'ensemble des risques présents sur la commune et les moyens à disposition des habitants pour se protéger des risques.

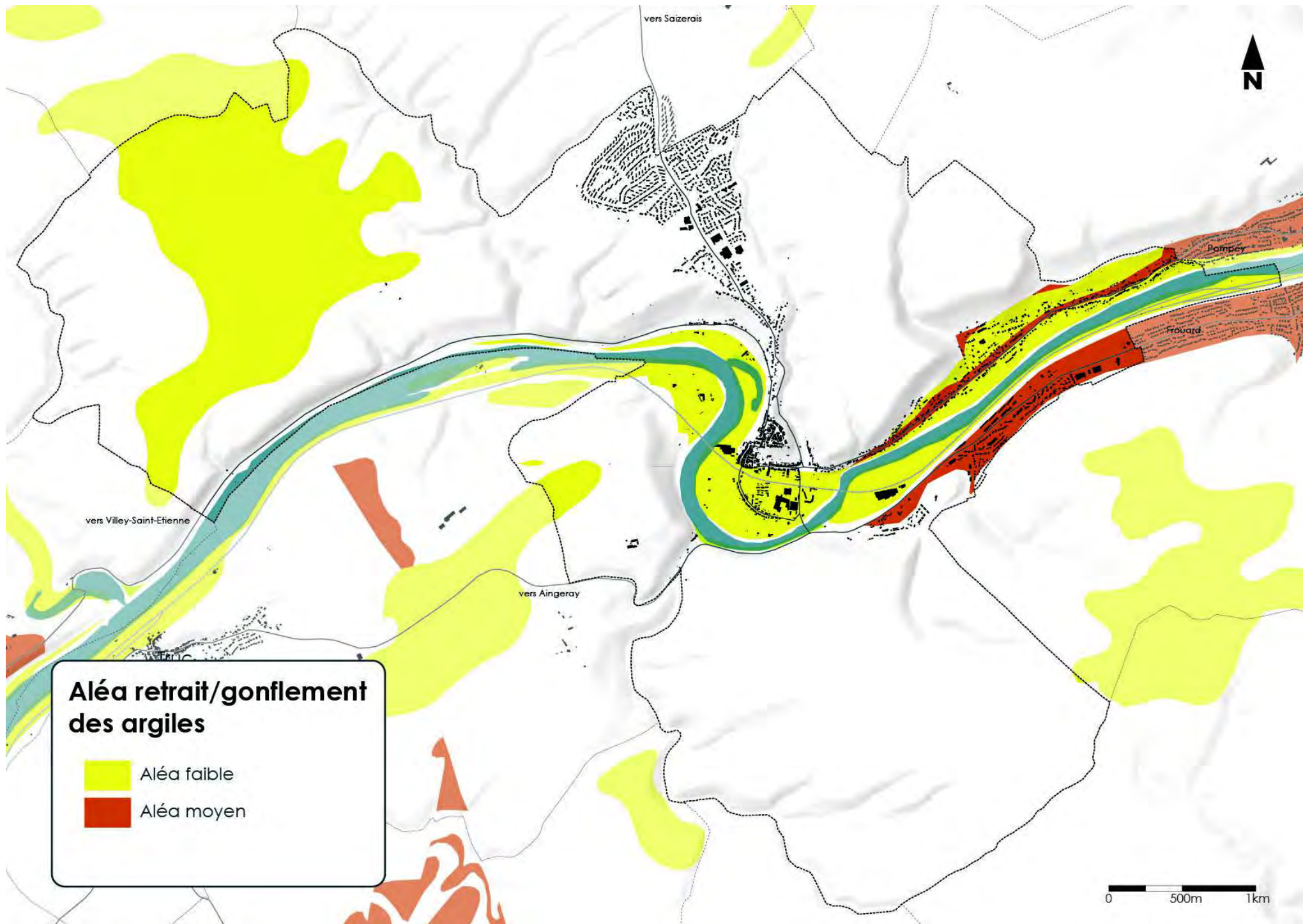
Un Plan Communal de Sauvegarde (PCS)

La ville de Liverdun a établi un Plan de Sauvegarde Communal en 2011. Ce document est un outil opérationnel propre à gérer un phénomène grave qui peut mettre en cause la sécurité des personnes et des biens dans le territoire communal. Il définit ainsi l'organisation municipale pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population en cas d'événement de sécurité civile. Ce document est disponible en mairie.

L'état de la connaissance du risque mouvements de terrains à Liverdun est bon. Ce risque est également bien géré, notamment par une réglementation adaptée traduite dans le Plan de Prévention du risque Inondation (PPRI).



Cf. Plan de zonage du PPRmt en annexe



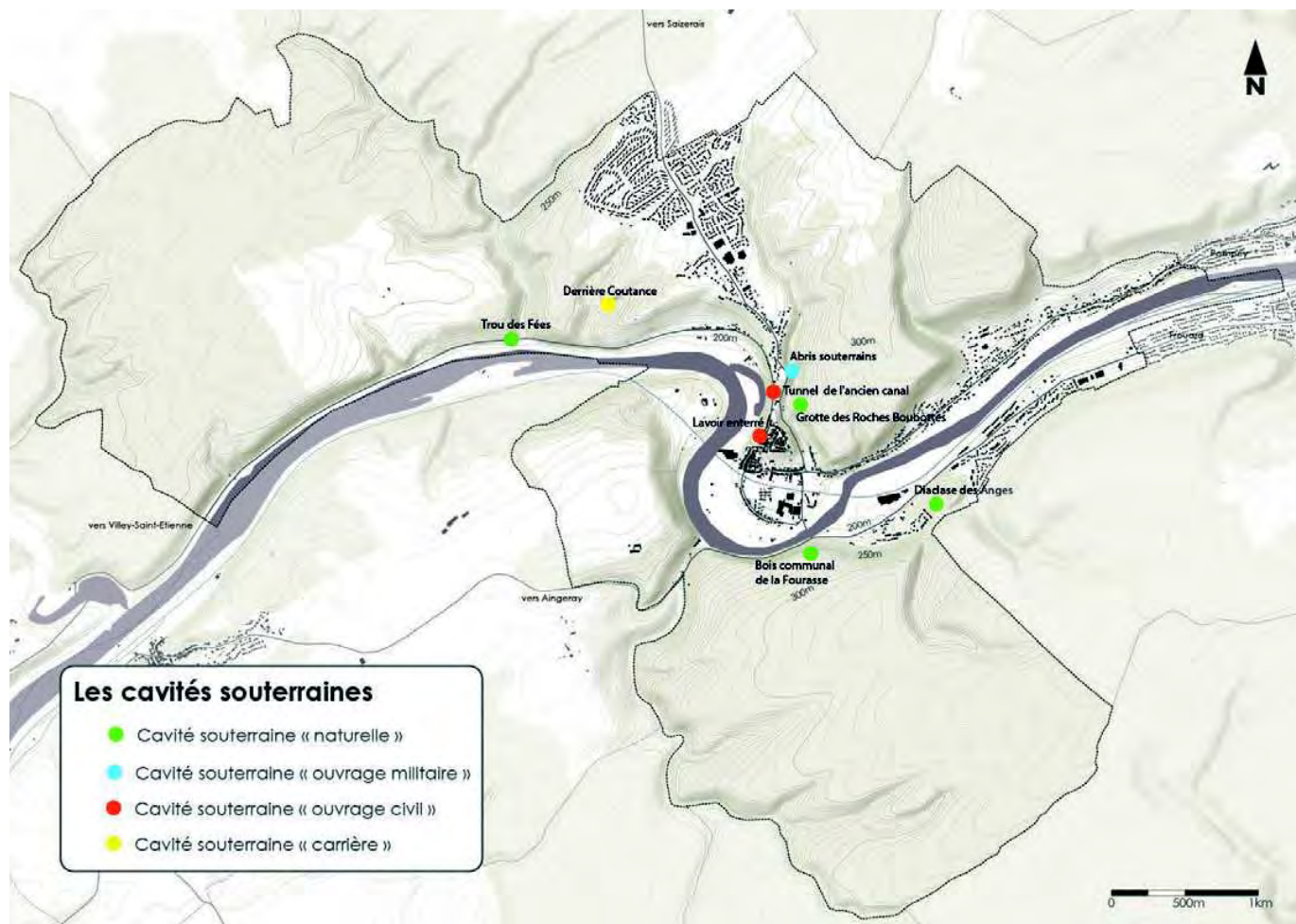
5 - Les risques naturels et liés aux activités humaines

C/ Le risque cavités

Liverdun est concernée par la présence de cavités naturelles ou liées à des ouvrages civiles ou militaires.

Nom	Type
Abris souterrains	Ouvrage militaire
Bois communal de la Fourasse	Naturelle
Derrière Coutance	Carrière
Diaclase des Anges	Naturelle
Grotte des Roches Boubottes	Naturelle
Lavoir enterré	Ouvrage civil
Trou des Fées	Naturelle
Tunnel de l'ancien canal	Ouvrage civil

Les occupations du sol peuvent donc être soumises à interdiction, limitation et/ou prescriptions.



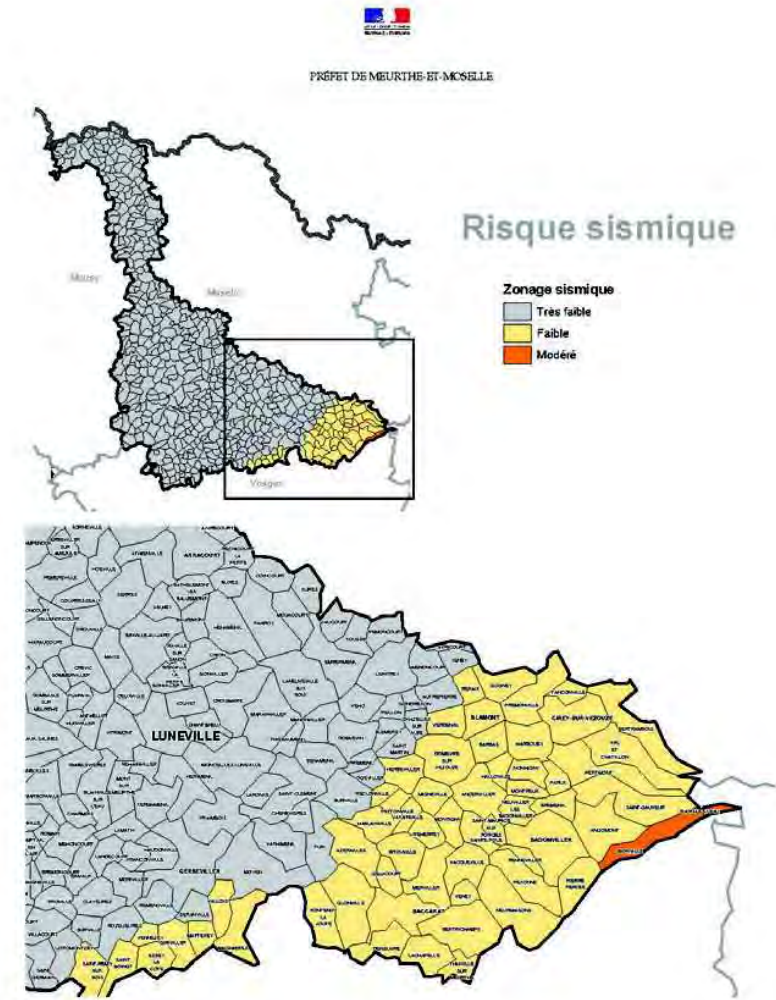
Source : BRGM / 2013

5 - Les risques naturels et liés aux activités humaines

D/ Le risque sismique

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Il provient de la fracturation des roches en profondeur.
Le territoire communal est classé en zone de sismicité très faible. Aucune prescription parasismique n'existe.

Ce risque n'engendre pas d'interdiction ou de limitation de construire.



5 - Les risques naturels et liés aux activités humaines

Une commune exposée au risque minier

A / Des aléas miniers consécutifs à l'exploitation minière du fer

Liverdun est affectée par des aléas miniers consécutifs à l'exploitation minière du fer. Les quatre concessions de la commune ont été renoncées.

Les phénomènes de fontis ou d'affaissements liés à l'ancienne exploitation de mines de fer sur Liverdun constituent des risques anthropiques qui ne relèvent pas de la réglementation des risques naturels mais des risques miniers. Ce risque n'a donc pas été traité dans le PPRMT de Liverdun.

Néanmoins, une réglementation existe, à l'instar de ce qui de fait dans le bassin ferrifère nord lorrain.

Ainsi, seules les zones de mouvements résiduels peuvent être constructibles sous condition. Les autres zones d'aléa sont inconstructibles. Dans les zones de fontis expertisées, les travaux d'entretien courant sont autorisés. Il en est de même pour les extensions des bâtiments existants limitées à 20% de la SHOB lorsqu'elles n'ont pas pour effet d'augmenter la capacité d'accueil des habitants soumis au risque potentiel et les annexes limitées à 32m² d'emprise au sol.

L'état de la connaissance du risque minier à Liverdun, au travers de la carte des aléas, est bon. Ce risque est également bien géré grâce à un règlement adapté selon les secteurs.

Commune de Liverdun
Zones d'aléa et zones de risque

1. Aléa fontis

	Nom de la zone d'aléa	Lieu-dit	Concession	Niveau d'aléa	Nom zone de risque	Bati	Infra	Remarques
1	A306A1	Liverdun	HAZOTTE	fort	R306A1	fort	-	Etudié fontis
2	A306A2	Liverdun	HAZOTTE	moyen	-	-	-	Etudié fontis
3	A306A3	Liverdun	HAZOTTE	faible	-	-	-	Etudié fontis
4	A306C1	Forêt Domaniale de Chênot-Hazotte	HAZOTTE	moyen	-	-	-	Etudié fontis
5	A306C2	Forêt Domaniale de Chênot-Hazotte	HAZOTTE	faible	-	-	-	Etudié fontis
6	A306C4	Forêt Domaniale de Chênot-Hazotte	HAZOTTE	-	-	-	-	Fontis sur dépilage
7	A306F	Forêt Domaniale de Chênot-Hazotte	HAZOTTE	-	-	-	-	Fontis sur dépilage
8	A306J	Forêt Domaniale de Chênot-Hazotte	HAZOTTE	-	-	-	-	Fontis sur dépilage
9	A306K1	Forêt Domaniale de Chênot-Hazotte	HAZOTTE	-	-	-	-	Fontis sur dépilage
10	A306K2	Forêt Domaniale de Chênot-Hazotte	HAZOTTE	-	-	-	-	Fontis sur galeries
11	A306M	Forêt Domaniale de Chênot-Hazotte	HAZOTTE	-	-	-	-	Fontis sur galeries
12	A306O	Forêt Domaniale de Chênot-Hazotte	HAZOTTE	-	-	-	-	Fontis sur galeries
13	A306P	Forêt Domaniale de Chênot-Hazotte	HAZOTTE	-	-	-	-	Fontis sur dépilage
14	A306Q	Forêt Domaniale de Chênot-Hazotte	HAZOTTE	-	-	-	-	Fontis sur galeries
15	A306V1	Forêt Domaniale de Chênot-Hazotte	HAZOTTE	-	-	-	-	Fontis sur galerie
16	A306V2	Forêt Domaniale de Chênot-Hazotte	HAZOTTE	-	-	-	-	Fontis sur galerie
17	A306W	Forêt Domaniale de Chênot-Hazotte	HAZOTTE	-	-	-	-	Fontis sur galerie
18	A306X	Forêt Domaniale de Chênot-Hazotte	HAZOTTE	-	-	-	-	Fontis sur galerie
19	A306Z	Forêt Domaniale de Chênot-Hazotte	HAZOTTE	Effondrement localisé	-	-	-	
20	A325A1	Bois Communal de Fourasse	CROISSETTE LIVERDUN	fort	R325A1	-	fort	Etudié fontis
21	A325A2	Bois Communal de Fourasse	CROISSETTE LIVERDUN	moyen	-	-	-	Etudié fontis
22	A325A3	Bois Communal de Fourasse	CROISSETTE LIVERDUN	faible	-	-	-	Etudié fontis
23	A325B2	le Grand Bois	CROISSETTE LIVERDUN	faible	-	-	-	Etudié fontis
24	A325D1	le Grand Bois	CROISSETTE LIVERDUN	fort	R325D1	-	moyen	Etudié fontis
25	A325D2	le Grand Bois	CROISSETTE LIVERDUN	moyen	-	-	-	Etudié fontis
26	A325M1	le Grand Bois	CROISSETTE LIVERDUN	fort	R325M1	fort	-	Etudié fontis
27	A325M2	le Grand Bois	CROISSETTE LIVERDUN	moyen	-	-	-	Etudié fontis
28	A326B1	Bois Communal de Fourasse	LIVERDUN	fort	-	-	-	Etudié fontis
29	A326B2	Bois Communal de Fourasse	LIVERDUN	moyen	-	-	-	Etudié fontis
30	A326B3	Bois Communal de Fourasse	LIVERDUN	faible	-	-	-	Etudié fontis
31	A326C1	Bois Communal de Fourasse	LIVERDUN	fort	-	-	-	Etudié fontis
32	A326C2	Bois Communal de Fourasse	LIVERDUN	moyen	-	-	-	Etudié fontis
33	A326C3	Bois Communal de Fourasse	LIVERDUN	faible	-	-	-	Etudié fontis
34	AP306-HZ1	Liverdun	HAZOTTE	faible	-	-	-	Fontis sur puits
35	AP325-274	le Grand Bois	CROISSETTE LIVERDUN	faible	-	-	-	Fontis sur puits
36	AP325-275	le Grand Bois	CROISSETTE LIVERDUN	fort	-	-	-	Fontis sur puits
37	AP325-276	le Grand Bois	CROISSETTE LIVERDUN	faible	-	-	-	Fontis sur puits
38	AP325-277	Bois Communal de Fourasse	CROISSETTE LIVERDUN	faible	-	-	-	Fontis sur puits
39	AP325-279	Bois Communal de Fourasse	CROISSETTE LIVERDUN	moyen	-	-	-	Fontis sur puits
40	AP325-CI2	Bois Communal de Fourasse	CROISSETTE LIVERDUN	moyen	-	-	-	Fontis sur puits
41	AP325-U	Bois Communal de Fourasse	CROISSETTE LIVERDUN	moyen	-	-	-	Fontis sur puits

2. Mouvements résiduels

	Nom de la zone d'aléa	Concession	Couches exploitées	Remarques
1	A306E	HAZOTTE	N4	Dépilages anciens à plus de 50 m
2	A306J2	HAZOTTE	N4, N3	Dépilages anciens à plus de 50 m
3	A306K3	HAZOTTE	N4, N3	Dépilages anciens à plus de 50 m
4	A306N	HAZOTTE	N3	Dépilages anciens à plus de 50 m
5	A306U	HAZOTTE	N3	Dépilages anciens à plus de 50 m
6	A325B1	CROISSETTE LIVERDUN	N3	Chambres remblayées ou foudroyées à moins de 50 m de profondeur
7	A325H	CROISSETTE LIVERDUN	N3	Chambres remblayées ou foudroyées à moins de 50 m de profondeur
8	A325Q	CROISSETTE LIVERDUN	N4	Chambres remblayées ou foudroyées à moins de 50 m de profondeur

6 - Le climat, l'air et l'énergie

Le climat

A/ La forte contribution du secteur résidentiel à l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre (GES)

Le périmètre de Liverdun recense une émission de PRG* (ou CO₂ équivalent) de 889 511,32 t en 2010. Le ratio annuel per capita est de 2,65 t/hab, inférieur au 14,87 t/hab de l'ensemble de la Lorraine.

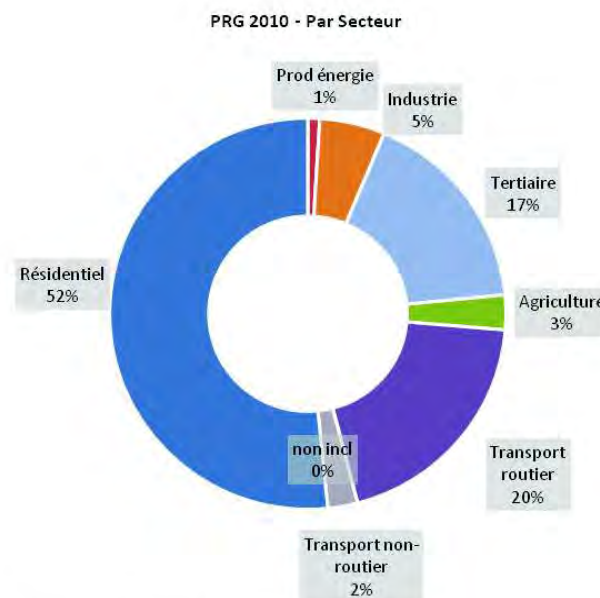
Le secteur transport-non-routier est le seul à dépasser la moyenne lorraine, à cause de la voie ferrée que traverse le territoire et qui présente un trafic intense.

*Le Potentiel de Réchauffement Global (PRG), aussi exprimé en «équivalent CO₂» (noté CO₂e), vise à regrouper sous une seule valeur l'effet cumulé de toutes les substances contribuant à l'accroissement de l'effet de serre.

Conventionnellement, il se limite pour le moment aux gaz à effet de serre direct et plus particulièrement à ceux visés par le Protocole de Kyoto, à savoir le CO₂, le CH₄, le N₂O, les HFC, les PFC et le SF₆.

L'analyse sectorielle des émetteurs de gaz à effet de serre confirme cette forte contribution du secteur résidentiel à l'ensemble des émissions (52%), ce qui contraste avec les 10% de participation de ce secteur dans l'ensemble de la Lorraine. Le secteur routier est le deuxième contributeur, avec le 20% des émissions. Les émissions associées au secteur énergie correspondent aux pertes de méthane des réseaux de distribution.

L'évolution des émissions entre les années 2002 et 2010 démontre une forte baisse du secteur industriel et une augmentation des émissions du secteur résidentiel. En général, le comportement des autres secteurs est stable.



Source: Air Lorraine, Invent'Air V2012

L'air

A/ Un air de bonne qualité

Les particules fines PM10

En raison de ses origines, la pollution par les particules fines concerne principalement les zones urbaines, industrielles et agricoles. Les concentrations atmosphériques en poussières fines sont plus élevées en hiver et au printemps lorsque les rejets liés au chauffage à base de combustibles fossiles sont plus importants et les conditions météorologiques sont défavorables à la dispersion des polluants, notamment dans le cas d'inversions de température. Sur le secteur de Liverdun, les émissions de poussières fines sont principalement liées à l'activité agricole et au secteur domestique.

À partir de 2007, les techniques de mesure des particules en suspension PM10 ont évolué afin de prendre en compte la fraction volatile des poussières qui n'était pas comptabilisée jusqu'alors. D'une manière générale, cette évolution se traduit par des niveaux plus élevés de PM10, pour un air identique à celui mesuré auparavant. Aussi, la comparaison entre les concentrations avant 2007 et après 2007 doit être faite avec vigilance.

La valeur limite moyenne annuelle fixée à 40 µg/m³ (applicable depuis 2005), est respectée sur l'ensemble du territoire, qui présente une moyenne de fond de 25-30 µg/m³.

Le dioxyde d'azote NO₂

Le monoxyde d'azote est un composé se formant par combinaison de l'azote (N₂) et de l'oxygène (O₂) lors des combustions à haute température. Il est principalement émis par les installations de chauffage, les centrales thermiques et le trafic routier. Le monoxyde d'azote (NO)

6 - Le climat, l'air et l'énergie

est rapidement transformé en dioxyde d'azote (NO₂) par oxydation. Le pot catalytique a permis, depuis 1993, une baisse des émissions des véhicules à essence. En raison de son origine, le dioxyde d'azote est principalement lié aux différentes activités humaines.

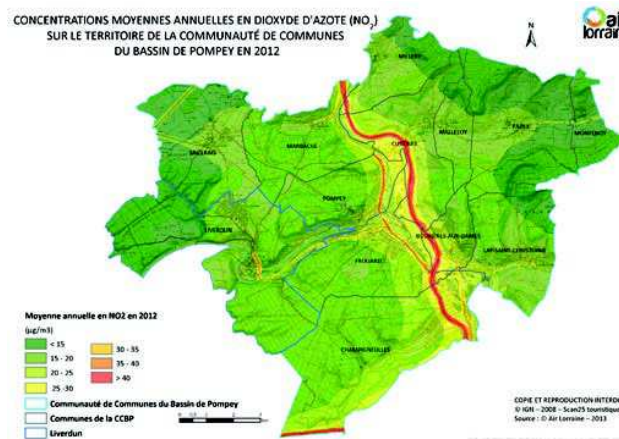
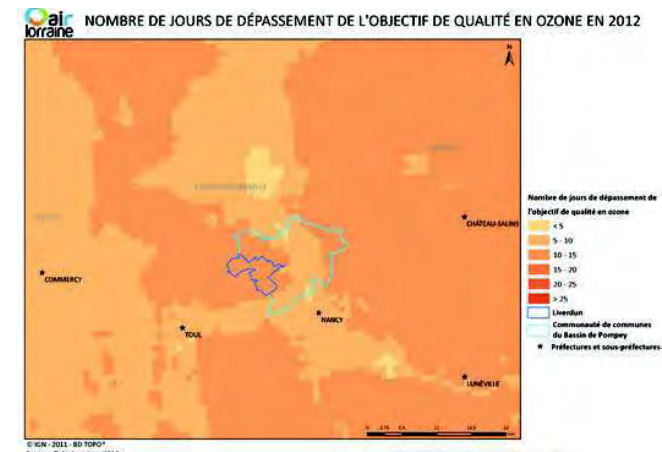
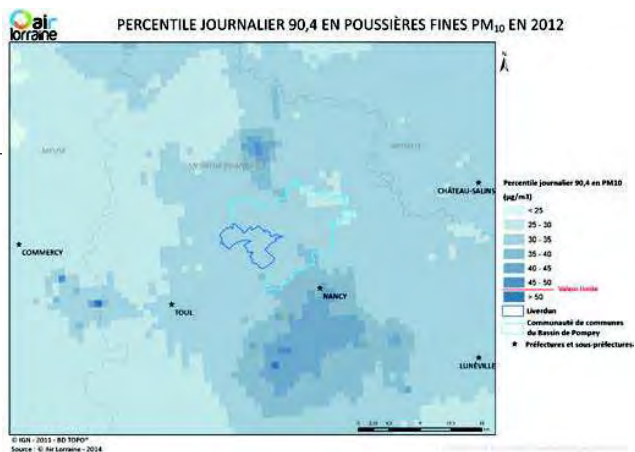
Les outils de modélisation montrent une concentration moyenne qui correspond de valeurs largement inférieures à la valeur limite moyenne annuelle de 40 µg/m³. L'axe RD90b (route de Saizerais) présente des concentrations plus élevées, mais sans constater la présence de population exposée.

L'ozone O₃

L'ozone n'est pas un polluant rejeté directement dans l'air. Il s'agit d'un polluant secondaire qui résulte de transformations chimiques sous l'effet du rayonnement solaire et de polluants primaires tels que les oxydes d'azote et les Composés Organiques Volatils (COV). Ce polluant se rencontre en milieu urbain, périurbain, mais aussi dans les zones rurales. Les concentrations en ozone sont généralement plus élevées au printemps et en été, lorsque les conditions météorologiques présentent un fort ensoleillement et des températures élevées.

L'ozone peut avoir un impact négatif sur la croissance des végétaux, les productions associées et les milieux naturels sensibles. Si les précurseurs de l'ozone ne sont pas réduits, le réchauffement climatique attendu pourrait entraîner une augmentation de cette pollution.

Pendant l'année 2012, entre 15 et 20 jours de dépassement ont été modélisés à Liverdun. Cette valeur est inférieure à la valeur limite de 25 jours/an. Les valeurs cibles ont été respectées sur l'ensemble du territoire.



Qualité de l'air de Liverdun : synthèse			Particules PM10	Particules PM2,5	NO ₂ /NO _x	O ₃
Chronique	Objectif de qualité	Santé	😊	😊	😊	😊
		Végétation	Pas de seuil	Pas de seuil	Pas de seuil	😊
	Valeurs limites/cibles	Santé	😊	😊	😊	😊
		Végétation	Pas de seuil	Pas de seuil	Pas de seuil	😊
Aiguë	Seuil de recommandation et d'information		😊	Pas de procédure	😊	😊
	Seuil d'alerte		😊	Pas de procédure	😊	😊

😊 : satisfaisant

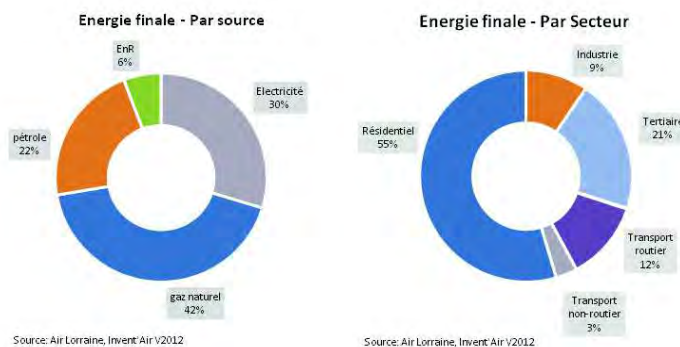
6 - Le climat, l'air et l'énergie

L'énergie

A/ Le résidentiel, le secteur le plus consommateur d'énergie

La commune de Liverdun présente une consommation d'énergie finale de 104 GWh (la consommation d'énergie finale est l'énergie utilisable directement et consommée par les utilisateurs).

Les consommations d'énergie



Le gaz naturel est la principale source d'énergie consommée avec 42% de l'énergie finale. Ce chiffre s'explique par le secteur résidentiel, ou plus de la moitié de la consommation énergétique est associée à cette source. L'électricité est la deuxième source la plus consommée (30%), suivi par les produits pétroliers (transport routier et fioul domestique). Les énergies renouvelables (bois) représentent 6% de la consommation d'énergie finale.

La consommation annuelle par habitant du périmètre était en 2010 de 17,34 MWh/an, 40% inférieur à la même donnée à l'échelle de la Lorraine (45 MWh/hab.). Ce chiffre est surtout associé à une faible présence du secteur industriel au sein du territoire de Liverdun.

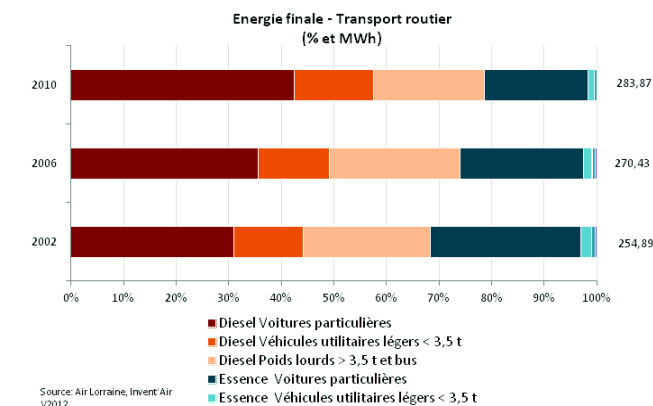
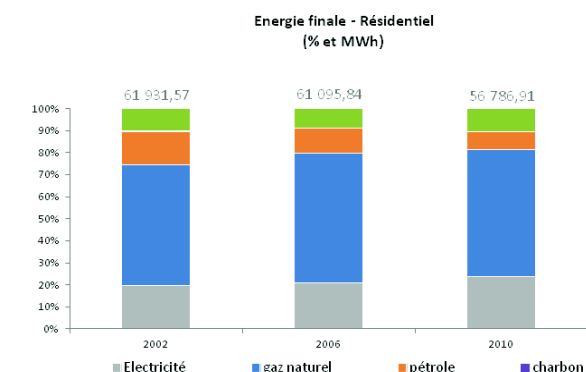
Le secteur résidentiel présente une forte présence du gaz naturel, avec une tendance des 8 dernières années à l'augmentation de la consommation de ce combustible, en détriment du fioul domestique (-49%). En revanche, l'ensemble du secteur présente une réduction du 9% de la consommation en 8 ans. Le bois énergie (EnR) présente une participation constante à l'ensemble du secteur.

Le secteur transport routier présente une légère réduction de consommation énergétique (-15 %). Le 80 % du parc automobile est composé de véhicules diesels.

Cette « diésélisation » du parc roulant est en augmentation (+20% entre les inventaires 2002 et 2010), mais grâce aux progrès technologiques, les véhicules gagnent en consommation énergétique. Cette dernière induit en échange de fortes problématiques au niveau de la qualité de l'air (émissions de particules et d'oxydes d'azotes) et comporte des améliorations dans la globalité de l'effectivité énergétique et de la stabilisation des émissions de GES.

Cette tendance est particulièrement claire pour les voitures particulières, où l'augmentation de la consommation du diesel a augmenté un 20% en 8 ans et l'essence a diminué un 38%.

Les consommations d'énergie

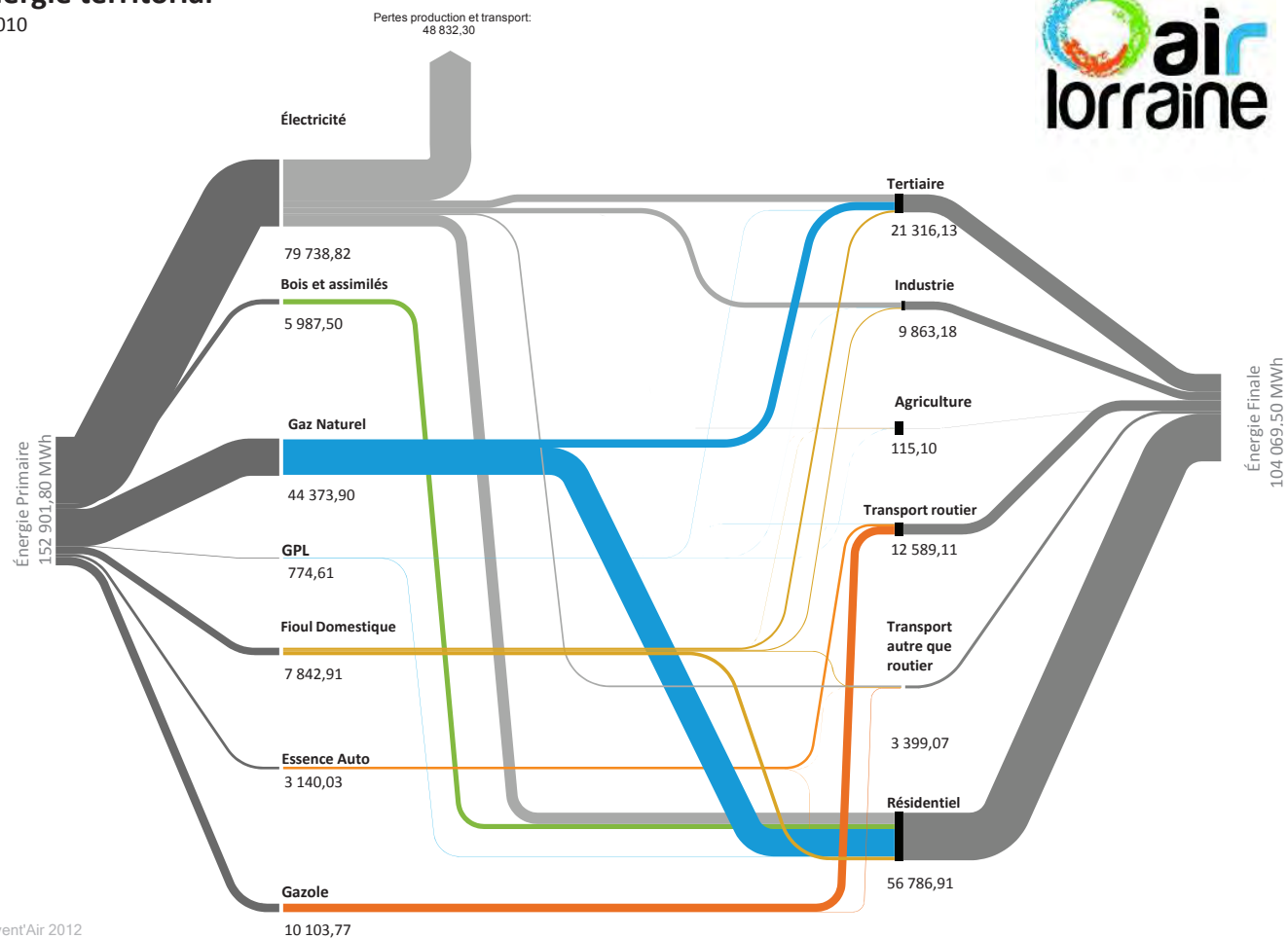


6 - Le climat, l'air et l'énergie

Bilan énergie territorial

Livردun - 2010

Données en MWh



Source:
Air Lorraine Invent'Air 2012
Extraction 02/2014

6 - Le climat, l'air et l'énergie

B/ Un cadre intercommunal, l'Agenda 21 du Bassin de Pompey

Le bassin de Pompey s'est engagé dans une logique d'Agenda 21 qui a débouché sur la mise en place d'un plan action « Développement Durable », réalisé en 2009/2010. Un état des lieux des forces et des faiblesses du bassin de Pompey et des activités locales au regard des enjeux du développement durable a été dressé. Un des grands thèmes de ce diagnostic est la lutte contre le changement climatique.

Dans le but de planifier un développement urbain durable de son territoire, le bassin de Pompey a mis en avant les objectifs suivants, dans son Agenda 21 :

- Maîtriser la consommation énergétique des services publics en structurant les filières locales :
 - s'engager dans un suivi et une amélioration des performances énergétiques des bâtiments publics,
 - anticiper systématiquement la réglementation thermique pour tous les bâtiments neufs.
- Engager les collectivités dans le développement des énergies renouvelables :
 - étudier, pour tout projet urbain ou de nouveau bâtiment public, le raccordement à un réseau de chaleur collectif ou à des énergies renouvelables,
 - se positionner comme sites d'études pilotes.
- Diversifier l'approvisionnement énergétique en développant de manière cohérente la production d'énergies renouvelables :
 - gérer durablement les ressources énergétiques locales en planifiant l'offre et la demande,
 - développer et valoriser les ressources énergétiques locales et renouvelables en innovant et en développant de nouvelles filières (cogénération, bois-énergie, biomasse, solaire, etc.).

Il n'y a pas de possibilité pour l'énergie éolienne sur le territoire. En effet, du fait des conclusions de l'atlas du

paysage éolien réalisé par la Préfecture en 2006, l'énergie éolienne ne devrait pas pouvoir être développée sur le territoire (du moins à court et moyen terme). Par ailleurs, la loi Grenelle II durcit les conditions d'implantation des éoliennes.

- Limiter la consommation d'éclairage nocturne :
 - modifier progressivement les pratiques pour l'éclairage public dans le but de limiter la consommation électrique des collectivités,
 - impulser des modifications de pratiques concernant les enseignes lumineuses des entreprises.
- Favoriser l'accès aux conseils et diagnostics énergétiques indépendants pour les particuliers :
 - faire connaître la présence de l'Espace Info Energie sur le territoire, relayer l'information auprès d'une diversité de publics.

C/ Le point Infos Energies

Les points Infos Energies, développés par l'ADEME, constituent des réseaux d'information gratuite et de conseil de proximité sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Des spécialistes vous informent et vous conseillent sur des questions telles que : quels sont les gestes simples à effectuer pour réduire sa consommation énergétique ? Quel type d'équipement choisir ? Quelles sont les aides financières accordées ?

En 2007, les Pays Terres et Val de Lorraine se sont associés afin de pouvoir proposer à leurs territoires la création d'un Espace Info Energie propre. L'Espace INFO ENERGIE Ouest 54 est animé par l'association Lorraine Energies Renouvelables et est financé par les Pays Terres et Val de Lorraine, l'ADEME Lorraine, le Conseil Régional de Lorraine et le Conseil Général de Meurthe-et-Moselle. Des permanences de l'Espace Info Energie Ouest 54 sont tenues régulièrement sur le bassin de Pompey. Elles se tiennent dans les locaux du Conseil de Pays (ZAC Ban la Dame à Frouard) et dans les locaux du bassin de Pompey. Lors de ses permanences, un conseiller Info Energie peut répondre aux questions dans les domaines suivants: le chauffage et l'eau chaude, l'écoconstruction et l'isolation, les énergies renouvelables, les voitures et les transports. Il tient à la disposition du public une documentation pratique.

7 - Les pollutions, les nuisances et les déchets

Deux sites et sols pollués

Le passé industriel de la commune de Liverdun peut encore aujourd'hui entraîner des pollutions des sols et par conséquent des nappes d'eau souterraines utilisées pour l'alimentation en eau potable.

Deux sites et sols pollués sont recensés sur le ban communal de Liverdun. Ces deux sites concernent la société Pont-à-Mousson SA (Source BASOL – Octobre 2012).

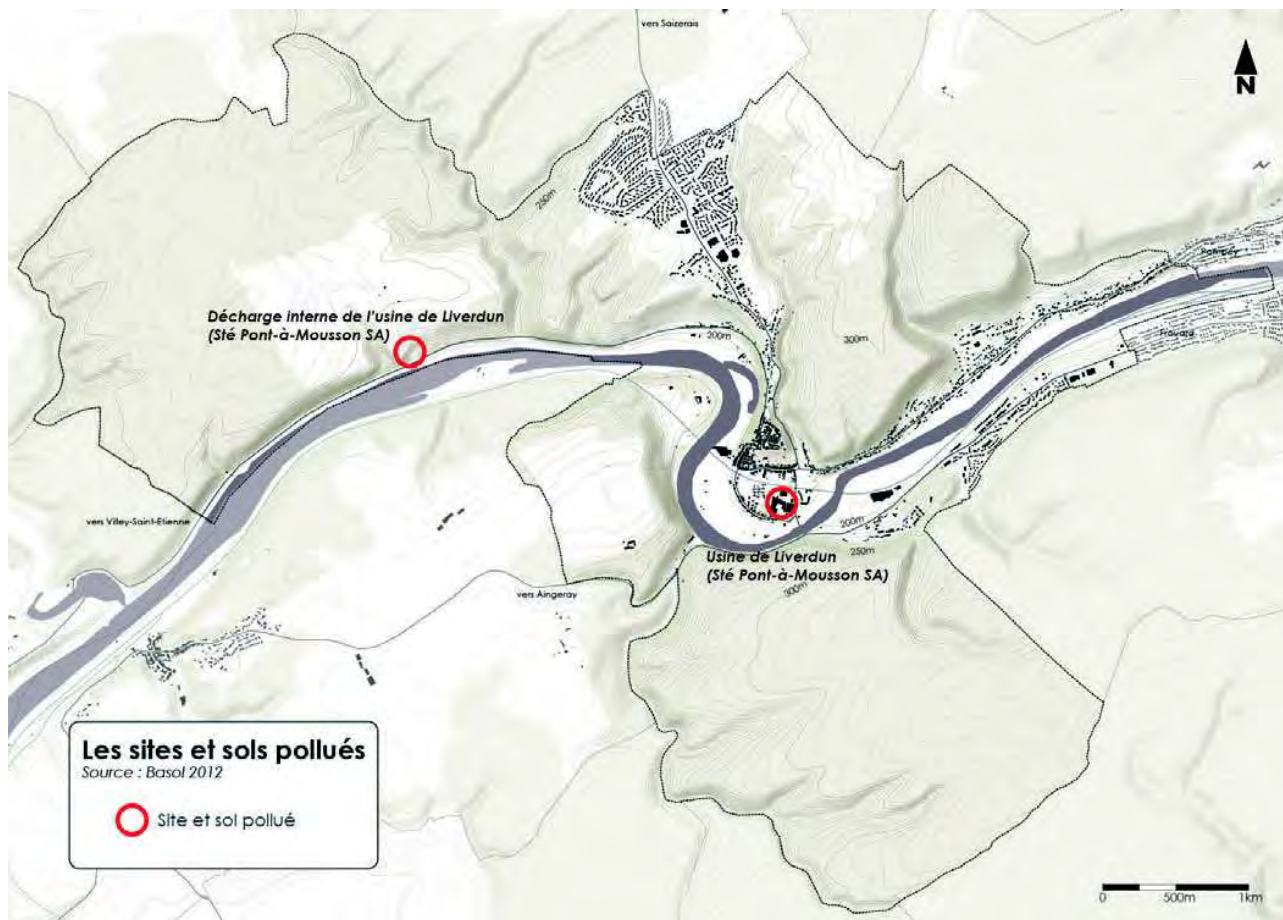
> Usine PONT A MOUSSON de LIVERDUN

Le site a cessé toute activité le 31/08/2009. Il est mis en sécurité et est gardienné. Une nappe souterraine utilisée pour l'alimentation en eau potable est concernée par ce site. Des piézomètres ont donc été implantés pour surveiller la qualité des eaux souterraines. Aucune influence significative du site sur la qualité des eaux souterraines n'a été mise en évidence.

> Décharge interne de l'usine de Liverdun (Sté PONT A MOUSSON S.A.)

Il s'agit d'une petite décharge interne avec fosse à boues, d'une surface de 0,5 ha, surplombant la Moselle et extérieure au site de l'usine (ancienne carrière de calcaire). Seule la partie Ouest a été comblée par des résidus issus de l'usine de LIVERDUN (anciennement Société des Pompes NOEL), depuis 1892. La société Saint-Gobain PAM y a déposé des déchets de 1965 à 2005. La partie Est de la carrière a été comblée par des ordures ménagères générées par la commune de LIVERDUN.

L'impact du site sur les eaux souterraines (nappe alluviale de la Moselle) est surveillé annuellement au moyen d'un réseau de trois piézomètres (1 en amont et 2 en aval).



7 - Les pollutions, les nuisances et les déchets

Informations de services de l'Etat concernant les sites et sols pollués

I. Réglementation et responsabilités en matière de gestion des sites pollués

I.1. Responsabilités de l'ancien exploitant ou de son représentant

Lorsqu'une installation soumise à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant est tenu au regard du Code de l'Environnement de notifier au Préfet l'arrêt de l'installation et de remettre le site dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'Environnement.

Dans tous les cas, après notification de la cessation d'activité, l'exploitant est tenu de mettre le site en sécurité.

Les mesures à mettre en œuvre consistent a minima en :

- L'évacuation ou l'élimination des produits dangereux, et, pour les installations autres que les installations de stockage de déchets, celle des déchets présents sur le site ;
- Des interdictions ou limitations d'accès au site ;
- La suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- La surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

L'exploitant doit compléter la mise en sécurité du site par une remise en état en fonction de l'usage futur du site.

Dans le cadre de la procédure de cessation d'activité ICPE, l'usage futur du site considéré pour la remise en état, au moment de la cessation d'activité varie en fonction de la date d'arrêt des activités, mais également en fonction du régime auquel était soumise l'installation.

I.1.1. Sites ayant accueilli des installations classées soumises à autorisation

Pour ces sites, l'usage futur considéré lors de la remise en état à laquelle est tenue l'ancien exploitant varie en fonction de la date de cessation d'activité de l'installation classée.

> Installations arrêtées après le 1er octobre 2005
- Application des dispositions des articles L.512-6-1, R.512-39-2 et R.512-39-3 du Code de l'Environnement

Ces articles prévoient que lorsque l'installation est mise à l'arrêt définitif, que des terrains susceptibles d'être affectés à nouvel usage sont libérés et que l'état dans lequel doit être remis le site n'est pas déterminé par l'arrêté d'autorisation, le ou les types d'usage à considérer sont déterminés après consultation du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme et du propriétaire du terrain d'assiette de l'installation.

A défaut d'accord entre les personnes précitées, la réglementation prévoit que l'usage retenu soit un usage comparable à celui de la dernière période d'exploitation de l'installation mise à l'arrêt sous réserve de l'absence de manifestation concernant l'incompatibilité d'un tel usage avec l'usage futur de la zone, cette dernière devant être appréciée au regard des documents d'urbanisme en vigueur à la date à laquelle l'exploitant fait connaître sa décision de mettre l'installation à l'arrêt définitif et de l'utilisation des terrains situés au voisinage du site.

En vertu des dispositions prévues par l'article R.512-39-2 du Code de l'Environnement, cette incompatibilité manifeste peut être soulevée par le préfet dans un délai de 2 mois à compter de la notification du désaccord des

personnes consultées ou par le maire ou le président de l'EPCI dans un délai de 4 mois à compter de cette même date.

> Installations arrêtées avant le 1er octobre 2005
- Application des dispositions de l'article R.512-39-5 du Code de l'Environnement

Cet article prévoit que le site soit remis en état en prenant en compte un usage comparable à celui de la dernière période d'activité d'exploitation de l'installation.

Les dispositions relatives à la remise en état des anciens sites soumis à autorisation au titre de la réglementation ICPE amènent donc, en général, à la remise en état du site en vue d'un usage de type industriel (« usage du site comparable à celui de la dernière période d'exploitation de l'installation »).

I.1.2. Sites ayant accueilli des installations classées soumises à enregistrement

La remise en état des sites soumis à enregistrement est réglementée par les articles R.512-46-26 à R.512-46-28 du Code de l'Environnement.

Ces articles prévoient les mêmes principes que pour les sites ayant accueilli des installations soumises à autorisation arrêtées après le 1er octobre 2005.

I.1.3. Sites ayant accueilli des installations classées soumises à déclaration

La remise en état des sites soumis à déclaration est réglementée par l'article R.512-66-1 du Code de l'Environnement.

7 - Les pollutions, les nuisances et les déchets

Pour ces installations, l'exploitant est tenu de remettre son site dans un état tel qu'il permette un usage futur du site comparable à celui de la dernière période d'exploitation de l'installation.

Au-delà de la mise en sécurité, pour laquelle le Préfet dispose de la possibilité d'imposer des prescriptions prises dans les formes prévues à l'article L.512-12, contrairement aux cas des installations soumises à autorisation ou enregistrement, le Code de l'Environnement ne prévoit aucune procédure administrative particulière pour la remise en état des sites soumis à déclaration (pas d'obligation de transmission de mémoire sur les mesures prises ou prévues en vue de l'usage retenu).

L'exploitant doit informer par écrit le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation ainsi que le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme de cette remise en état.

I.2. Responsabilités de l'aménageur

La réglementation ICPE prévoit que, pour l'ensemble des anciens sites ICPE (autorisation, enregistrement ou déclaration), en cas de modification ultérieure de l'usage du site, l'exploitant ne peut se voir imposer de mesures complémentaires induites par ce nouvel usage sauf s'il est lui-même à l'initiative de ce changement d'usage (articles R.512-39-4, R.512-46-28 et R.512-66-2 du Code de l'Environnement).

Aussi, une fois la remise en état du site réalisée conformément à la réglementation ICPE, tous nouveaux travaux de réhabilitation du site rendus nécessaires pour rendre l'état du site compatible avec un nouvel usage

ne peuvent être imposés à l'ancien exploitant ou son représentant, sauf s'ils sont réalisés à son initiative.

Il en est de même pour la gestion des déchets ou des terres excavées issues de ces nouveaux travaux.

Par conséquent, il appartient au maître d'ouvrage, en tant que responsable des risques que peut présenter son projet, de réaliser les études ad hoc, et ce afin de garantir que le changement d'usage du site n'est pas de nature à compromettre la protection de la santé publique et de la protection de l'environnement.

A ce titre, il dispose de la possibilité de s'appuyer sur l'expérience de bureaux d'études compétents, voire de recourir à un expert jouant le rôle d'assistant à maître d'ouvrage.

I.3. Gestion des terres excavées

La circulaire du 24 décembre 2010 relative aux modalités d'application des décrets n° 2009-1341, 2010-369 et 2010-875 modifiant la nomenclature des installations classées exerçant une activité de traitement de déchets stipule :

« Concernant les projets de réhabilitation de sites pollués, les activités de traitement des terres polluées non excavées ne sont pas classables sous une rubrique de traitement de déchets, les terres non excavées ne prenant pas le statut de déchets. De même, les installations de traitement des terres polluées excavées ne sont pas classables si le traitement est opéré sur le site de leur excavation. Dans ces deux cas, l'encadrement réglementaire peut être assuré au moyen d'arrêtés préfectoraux de prescriptions complémentaires ou spéciales, si l'installation à l'origine du risque de pollution est classée. Dans le cas contraire, les dispositions de

l'article L. 514-4 du Code de l'environnement pourront être mises en œuvre si les enjeux environnementaux attachés à l'opération de dépollution le nécessitent. En revanche, dès lors que les terres sont évacuées du site de leur excavation, ces dernières prennent un statut de déchet. Leur valorisation ou leur élimination doit donc répondre aux réglementations « déchets » et l'installation effectuant ces opérations est alors classée sous les rubriques 2790 ou 2791, voire 2760.

Dans le cas d'une ICPE, le site correspond à l'emprise foncière placée sous la responsabilité de l'exploitant. Dans le cas contraire, il s'agit de l'emprise foncière comprise dans le périmètre d'une Zone d'Aménagement Concertée, ou faisant l'objet d'un même permis d'aménagement ou faisant l'objet d'un même permis de construire.

Le confinement de terres polluées ou la réutilisation de terres excavées dans le cadre d'une opération de réhabilitation d'un site pollué relevant d'un plan de gestion ne doit pas, en général, être considéré comme une opération de stockage de déchets. Il convient cependant de veiller à ce que de telles mesures de gestion de la pollution des sols ne portent que sur des sites tels que définis au paragraphe précédent et constitués de parcelles contigües relevant de la même maîtrise d'ouvrage. La réutilisation de terres excavées sur des terrains situés en dehors de l'emprise foncière visée est soumise à la législation sur les déchets.

En tout état de cause, la mise en œuvre d'un plan de gestion doit être établie conformément aux circulaires sur la gestion des sites et sols pollués du 8 février 2007 et doit être mise en place selon le principe de gestion du risque suivant l'usage. »

7 - Les pollutions, les nuisances et les déchets

Ainsi, dès lors que les terres excavées dans le cadre du traitement d'un site pollué sortent du site, elles prennent le statut de déchets et doivent donc suivre les filières définies par la réglementation en vigueur.

En revanche, si elles sont gérées sur place, elles ne sont pas considérées comme des déchets.

La notion de « périmètre du site » est donc un critère important pour définir le statut des terres excavées et leurs modalités de gestion.

En outre, ce dernier doit être entendu de la façon suivante :

- dans le cas des actions menées au titre de la réglementation ICPE, le périmètre global à considérer est celui des sites placés sous la responsabilité de l'exploitant.
- dans le cas de projets d'aménagements, le périmètre à considérer est celui de la zone faisant l'objet d'une même demande d'aménagement

I.4. Cas des établissements accueillant des populations sensibles

En vertu des dispositions de la circulaire du 8 février 2007 relative à l'implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des populations sensibles, la construction de tels établissements doit être évitée sur des sites pollués.

Les établissements concernés sont :

- crèches, écoles maternelles et élémentaires, établissements hébergeant des enfants handicapés relevant du domaine médico social, ainsi que les aires de jeux et espaces verts qui leurs sont attenants ;
- collèges et lycées, ainsi que les établissements accueillant en formation professionnelle des élèves de la même tranche d'âge.

Toutefois, compte tenu de contraintes urbanistiques ou sociales, il peut advenir qu'aucun site alternatif non pollué ne puisse être choisi. Une telle impossibilité mérite toutefois d'être étayée par un bilan des avantages et inconvénients des différentes options de localisation.

II. Modalités de gestion des sites pollués

La note ministérielle du 8 février 2007 relative aux Sites et sols pollués - Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués – et ses 3 annexes définissent la méthodologie et les principes de gestion des sites pollués.

Cette méthodologie est construite autour de l'idée selon laquelle le niveau de traitement d'un site pollué dépend à la fois de son impact sur l'homme et l'environnement et de l'usage auquel il est destiné. Cette nouvelle démarche pérennise donc le principe de gestion des risques suivant l'usage, tout en l'assortissant de règles de cadrage :

- examen et traitement des sources de pollution ;
- appréciation des risques sur la base de la gestion sanitaire en place pour l'ensemble de la population résidant sur le territoire français ;
- gestion sur la base du bilan environnemental global ;
- justification des choix techniques retenus sur la base de critères explicites, argumentés et transparents.

L'ensemble des textes de référence et des outils pratiques sont mis à disposition et commentés sur le site : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Sites-et-sols-pollues.html>

II.1. Méthodologie

II.1.1. Etape préliminaire : le schéma conceptuel

La première étape de gestion d'un site pollué consiste à réaliser un bilan factuel de l'état du milieu ou du site étudié.

Cet état des lieux, appelé schéma conceptuel, constitue les fondations sur lesquelles toute démarche de gestion doit reposer.

Il doit permettre d'appréhender l'état des milieux et les voies d'exposition aux pollutions selon que les usages soient existants ou que le site soit à urbaniser. En outre, il doit permettre de comprendre les relations entre :

- les sources de pollution ;
- les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques ;
- les enjeux à protéger (population, usages, ressources naturelles, etc.).

Dans certains cas, cette première étape de diagnostic peut nécessiter plusieurs mois, voire quelques années, pour appréhender de manière correcte les différents paramètres qui concourent à la réalisation de diagnostics exploitables nécessaires à une bonne gestion (ex. : étude du comportement des nappes d'eaux souterraines).

II.1.2. Démarches de gestion

Sur la base du schéma conceptuel préétabli, les mesures complémentaires à engager (études et/ou mesures de gestion) pourront être définies compte tenu de l'usage des milieux.

7 - Les pollutions, les nuisances et les déchets

En considérant les potentialités d'action sur les usages et sur l'état des milieux, deux démarches de gestion sont désormais définies :

- la démarche d'interprétation de l'état des milieux (IEM) Lorsqu'il s'agit de s'assurer que l'état des milieux est compatible avec des usages déjà fixés (sites déjà urbanisés ou occupés) ;

Cette démarche permet de différencier les situations qui permettent une libre jouissance des milieux de celles qui sont susceptibles de poser un problème.

- le plan de gestion

Lorsque la situation permet d'agir aussi bien sur l'état du site (par des aménagements ou des mesures de dépollution) que sur les usages qui peuvent être choisis ou adaptés.

Il peut être utilisé pour des projets de changement d'usage sur des sites pollués, quelle que soit l'origine de la pollution.

Ces deux démarches peuvent être mises en œuvre indépendamment l'une de l'autre, simultanément ou successivement, selon les modalités et les limites détaillées dans le guide relatif aux « Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués ».

Interprétation de l'état des milieux

La démarche d'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM) vise à s'assurer que l'état des milieux étudiés ne présente pas d'écart par rapport à la gestion sanitaire mise en place pour l'ensemble de la population résidant sur le territoire français, et ce au regard de l'usage qui est fait du site.

Elle doit donc être mise en œuvre pour apprécier l'acceptabilité de l'impact vis-à-vis des populations et plus généralement de l'environnement du site.

Elle peut être mise en œuvre lors de la découverte d'un milieu suspect ou pour apprécier l'acceptabilité des impacts du site.

Il s'agit de distinguer :

- les situations permettant une libre jouissance des milieux ;
- les situations pouvant faire l'objet d'action simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et leurs usages constatés ;
- les situations nécessitant la mise en œuvre d'un plan de gestion.

Pour ce faire, la démarche d'IEM prévoit de comparer les résultats des campagnes de mesures réalisées dans les milieux d'exposition :

- à l'état des milieux naturels voisins de la zone d'investigation lorsque cela est pertinent (fond géochimique) ;

- aux valeurs de gestion réglementaires en vigueur (eau potable, denrées alimentaires, SDAGE, etc.) ;
et ce compte tenu des usages constatés des milieux et des modes d'exposition pertinents retenus dans le cadre du schéma conceptuel (consommation d'eau de nappe, ingestion de légumes, inhalation de poussières, etc.)

Lorsque cette comparaison met en évidence une dégradation des milieux et qu'aucune valeur de gestion n'est disponible, une évaluation quantitative des risques doit être réalisée afin de savoir dans quelle mesure l'état dégradé des sols peut compromettre l'usage qui en est fait.

Cette évaluation doit être réalisée à l'aide de la grille de calcul IEM adossée à la méthode et les résultats doivent

être interprétés à l'aide des intervalles de gestion définis spécifiquement pour cette démarche.

A l'issue de la démarche d'IEM, dès lors que des actions simples de gestion s'avèrent insuffisantes, un plan de gestion doit être réalisé pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et les usages.

En tout état de cause, dans le cas où la source de pollution ne serait pas encore maîtrisée, même si les impacts se révélaient acceptables au regard des usages constatés, un plan de gestion doit être mis en œuvre pour maîtriser, voire supprimer la source en question.

L'ensemble des textes de référence et des outils pratiques sont mis à disposition et commentés sur le site : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Sites-et-sols-pollues.html>

Plan de gestion

Le plan de gestion intervient lorsque la situation permet d'agir aussi bien sur l'état du site que sur les usages qui peuvent être choisis ou adaptés.

L'objectif d'une telle démarche est en priorité de maîtriser les sources de pollution, en recherchant en premier lieu leur suppression compte-tenu des techniques disponibles et de leur coût économique.

Aussi, en tout premier lieu, les possibilités de suppression des sources de pollution et de leurs impacts doivent être dûment recherchées. Sans maîtrise des sources de pollution, il n'est pas économiquement ou techniquement pertinent de chercher à maîtriser les impacts.

En outre, lorsque des pollutions concentrées sont

7 - Les pollutions, les nuisances et les déchets

identifiées (flottant sur les eaux souterraines, terres imprégnées de produits, produits purs...), la priorité doit d'abord consister à extraire ces pollutions concentrées, généralement circonscrites à des zones limitées, et non pas à engager des études pour justifier leur maintien en place.

Lorsque la suppression totale des sources de pollution n'est pas envisageable, la démarche devra alors permettre de maîtriser les impacts liés aux pollutions résiduelles vis-à-vis de la population et de l'environnement.

Ainsi, la démarche du plan de gestion, qui n'est pas nécessairement rattachée à l'excavation et l'enlèvement des matériaux pollués, doit amener à s'appuyer sur des critères objectifs que sont les performances des techniques et les coûts économiques correspondants pour justifier du choix des techniques de dépollution et des mesures de gestion retenues.

L'arbitrage entre les différentes options de gestion possible doit se faire au regard des perspectives de développement durable et de bilan environnemental global.

L'ensemble de la démarche repose sur un processus progressif, itératif et évolutif entre :

- la connaissance des milieux et leurs usages ;
- les contraintes réglementaires ;
- les mesures de maîtrise des sources de pollution et de leurs impacts ;
- les différentes mesures de gestion ;
- la gestion des terres excavées ;
- les outils de conservation de la mémoire et de restriction d'usage ;
- le contrôle et le suivi de l'efficacité des mesures de gestion.

Aussi, le plan de gestion et/ou le projet de réaménagement pourront être amenés à évoluer au fil du temps. Le schéma conceptuel évoluera en conséquence et constituera dès lors un modèle de fonctionnement.

Le cas échéant, le plan de gestion devra évaluer les impacts liés à la mise en œuvre des opérations de dépollution et proposer des mesures de prévention appropriées.

Lorsque les caractéristiques du plan de gestion ne permettent pas de supprimer toutes possibilités de contact entre les pollutions et les personnes, les risques sanitaires potentiels liés aux expositions résiduelles doivent être évalués et appréciés. L'analyse des risques résiduels (ARR) est l'outil dédié à cet effet.

Cette évaluation quantitative des risques sanitaires, réalisée sur les expositions résiduelles, doit être réalisée selon les recommandations nationales des instances sanitaires. Les critères d'acceptabilité des niveaux de risque calculés sont ceux usuellement retenus au niveau international par les organismes en charge de la protection de la santé.

Un plan de gestion dont les risques résiduels se révéleraient inacceptables constitue un projet non abouti. Les mesures de gestion doivent donc être reconsidérées afin d'aboutir à des niveaux de risques résiduels acceptables.

Le plan de gestion doit contenir :

- les schémas conceptuels, la description du projet ;
- les éléments techniques et économiques relatifs à la suppression des sources de pollutions et à la maîtrise de leurs impacts, et cela en cohérence avec les différentes options de gestion et leurs caractéristiques ;
- les résultats du bilan « coûts- avantages » justifiant le plan

de gestion proposé ;

- les expositions résiduelles et les résultats de l'ARR ;
- une synthèse à caractère non technique ;
- une synthèse à caractère technique récapitulant l'ensemble des paramètres et des mesures de gestion dont la bonne réalisation conditionne l'acceptabilité du projet et devant par conséquent être contrôlés lors de la réalisation du chantier ;
- le cas échéant, les éléments nécessaires à l'information, à l'institution de restrictions d'usage et à la mise en œuvre d'une surveillance environnementale (eaux souterraines, pérennité du confinement...).

A l'issue des travaux, si des variations sont constatées sur des paramètres et des mesures de gestion dont la réalisation conditionnait l'acceptabilité du plan de gestion, et en particulier de l'ARR, une nouvelle ARR basée sur les mesures de gestion effectivement réalisées devra être réalisée.

L'ensemble des textes de référence et des outils pratiques sont mis à disposition et commentés sur le site : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Sites-et-sols-pollues.html>

Lorsqu'à l'issue de la mise en œuvre d'une démarche de gestion une surveillance environnementale est en place, un bilan régulier des résultats de cette surveillance doit être réalisé afin de l'adapter le cas échéant aux évolutions constatées. La politique nationale en matière de sites et sols pollués prévoit que ce bilan soit effectué tous les quatre ans (bilan quadriennal).

7 - Les pollutions, les nuisances et les déchets

II.2. Restrictions d'usage

Lorsqu'un site a été réhabilité en fonction d'un usage donné, il est nécessaire qu'il ne puisse être ultérieurement affecté à un nouvel usage incompatible avec la pollution résiduelle sans que les études et travaux nécessaires soient entrepris. Il conviendra ainsi de fixer les usages par le biais de restrictions d'usage. Ces restrictions ont pour objectifs de :

- prévenir une exposition dangereuse des personnes ;
- pérenniser la maintenance ou la surveillance d'un site, en les rattachant à la propriété ;
- limiter l'usage du site ;
- prévoir des précautions pour la réalisation d'aménagements ou de travaux ;
- informer des contraintes liées au site et pérenniser cette information.

Les restrictions d'usage peuvent être de 4 natures différentes :

- restriction d'occupation et/ou d'utilisation du milieu (irrigation, logement, agriculture, baignade,...),
- obligation d'actions (surveillance, maintenance),
- précautions à prendre (travaux d'affouillement, passage canalisation eau,..)
- droits ou restrictions d'accès.

Elles peuvent être rangées en 2 catégories :

- les servitudes administratives, qui permettent au préfet d'imposer des restrictions et/ou des obligations au propriétaire, sans avoir à obtenir son accord. Elles sont plutôt utilisées pour les pollutions affectant des tiers.

Il s'agit du projet d'intérêt général (PIG) prévu par l'article L.121-12 du Code de l'Urbanisme et des servitudes d'utilité publique (SUP) définies par les articles L.515-8 à L.515-12 du Code de l'environnement. Ces dernières sont reprises dans les documents d'urbanisme.

- les servitudes contractuelles, qui correspondent à un contrat entre 2 personnes, physiques ou morales, privées ou publiques, qui conviennent d'apporter des restrictions et/ou des obligations à la propriété d'un terrain.

Dès lors que la convention est prise sous forme d'acte authentique, c'est à dire devant un notaire, la servitude correspondante sera alors publiée à la conservation des hypothèques ou au Livre Foncier dans le cas particulier de la Moselle. En revanche, il n'est pas obligatoire qu'elle soit reprise dans les documents d'urbanisme.

II.3. Guide relatif à la reconversion des friches polluées

Compte tenu de l'enjeu majeur que représente la reconquête des espaces urbains dégradés, le Ministère en charge de l'environnement et l'ADEME ont réalisé un guide méthodologique à l'attention des collectivités locales et des opérateurs de l'aménagement et de l'urbanisme qui ne disposent pas toujours d'éléments de méthodes et d'outils pour mener à bien des projets d'aménagement de friches.

Ce guide « Pollution des sols et aménagement urbain » est disponible sur le portail « Sites Pollués » du ministère (<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Sites-et-sols-pollues.html>)

7 - Les pollutions, les nuisances et les déchets

Des nuisances sonores liées aux infrastructures de transports terrestres bruyantes

(Cf. Les cartes du bruit en annexe)

La Directive n°2002/49/CE du 25 juin 2002 vise à instaurer une approche commune de l'exposition au bruit ambiant, pour l'éviter, le prévenir ou en réduire la gêne. Les bruits concernés sont ceux des infrastructures de transports terrestres, des aéroports et des industries, auxquels sont exposés les êtres humains dans les espaces bâtis, les parcs publics, les lieux calmes, et près des bâtiments et zones sensibles (hôpitaux, écoles).

Les articles L. 572-1 à L. 572-11 du Code de l'Environnement, le Décret n°2006-361 du 24 mars 2006 et l'Arrêté du 4 avril 2006, relatifs à l'établissement des cartes et Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement, transposent la directive européenne en droit français. Dans ce cadre pour l'échéance de juin 2007, les communes comprises dans le périmètre des agglomérations INSEE de plus de 250 000 habitants ont l'obligation de réaliser un ensemble de cartes présentant le bruit engendré par les infrastructures de transports routières, ferroviaires et aéroportuaires sans seuil de trafic ainsi que le bruit des installations industrielles classées.

L'agglomération de Nancy au sens INSEE compte 337 046 habitants au dernier recensement de 2006. Elle est donc concernée par la première échéance pour la réalisation de la carte de bruit des grandes agglomérations. La ville de Liverdun fait partie de l'agglomération de Nancy au sens INSEE et doit donc fournir des « cartes stratégiques du bruit » ainsi qu'un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de Liverdun

Le PPBE tient compte de l'ensemble des sources de bruit concernées par la Directive Européenne, à savoir :

- Les infrastructures de transport routier,
- Les infrastructures de transport ferroviaire et aéroportuaire
- Les activités industrielles classées

En revanche, les bruits dans les lieux de travail, les bruits de voisinage ou d'activités domestiques ne sont pas concernés.

Les résultats cartographiques du bruit sur la commune de LIVERDUN ont mis en évidence une exposition au bruit de la population liée essentiellement à l'infrastructure ferroviaire du fait du passage au cœur de la ville de la voie ferrée.

L'autre source de nuisance sonore provient de la RD 90.

Les démarches entreprises par la Commune et la Communauté de Communes du Bassin de Pompey sur le territoire de LIVERDUN :

1/ la requalification du Rond Chêne et de la RD 90 :

Dans le cadre de la requalification du quartier du Rond-Chêne qui se situe de part et d'autre de la RD 90, la Commune et la Communauté de Communes du Bassin de Pompey ont mené conjointement une étude de requalification de la voie, en collaboration avec le Conseil Général.

Une extension de l'agglomération a été créée afin de modifier le statut de la voie initialement qualifiée comme voie de rase campagne dont la vitesse était de 70 km/h. La vitesse a ainsi pu être abaissée à 50 km/h et même à 30 km/h sur la portion qui s'étire le long du nouveau lotissement du Pré St Nicolas situé en bordure de voie.

Des aménagements qualitatifs ont ensuite été réalisés : aménagement de trottoirs confortables, création d'une voie douce, aménagement de quais et arrêts de bus, de traversées, de bordures sécurisantes pour les piétons...

La réalisation de ce projet a permis de transformer les caractéristiques auparavant très « roulantes » de la RD 90 d'origine qui donnaient toute la place aux automobiles le long de cette ligne droite.

Aujourd'hui la vitesse est abaissée, ce qui contribue à réduire, en plus du risque qu'elle engendrait pour les riverains, les nuisances sonores de la voie sur cette portion.

2/ les sollicitations des gestionnaires

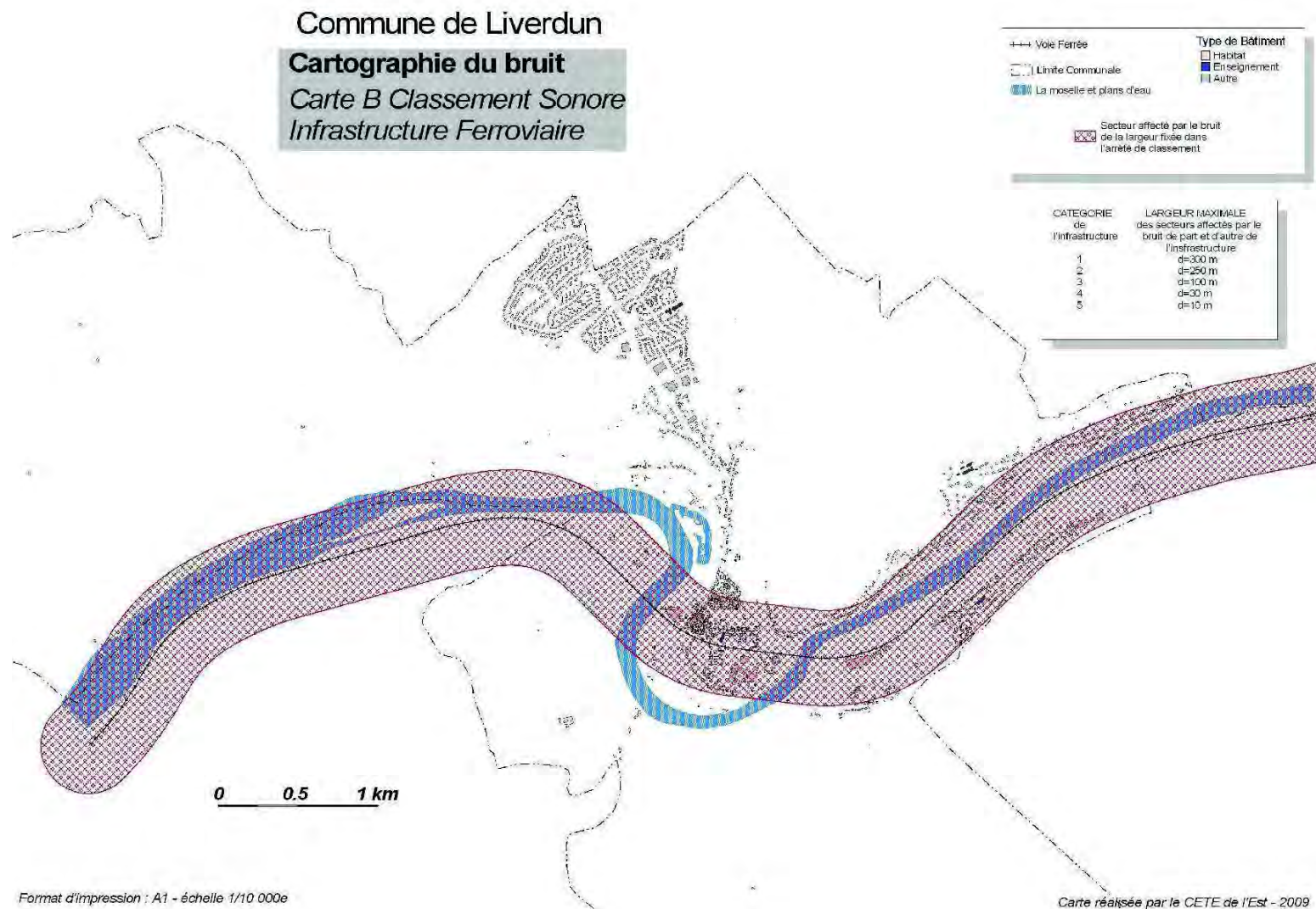
Lors de la participation aux réunions du comité de pilotage pour la prévention des bruits dans l'environnement à l'échelle de l'agglomération de NANCY, les élus de LIVERDUN ont interpellé à plusieurs reprises les représentants de Réseau Ferré de France afin de connaître leurs intentions quant à la prévention du bruit notamment aux abords de l'Ecole Dolto située en bordure de voie et identifiée comme un point noir du réseau ferroviaire.

Des courriers ont également été écrits à RFF, puisque c'est bien au gestionnaire de la voie de prendre les mesures nécessaires à la résorption des points noirs bruit de son réseau.

RFF n'a pas considéré l'école Dolto comme étant prioritaire et n'a pas répondu quant à la programmation de travaux de réduction des nuisances sonores sur la commune de LIVERDUN.

Le Conseil général a établi son PPBE. La RD 90 ne figure pas dans la liste des travaux de réduction des nuisances sonores à réaliser.

7 - Les pollutions, les nuisances et les déchets



7 - Les pollutions, les nuisances et les déchets

La gestion et le traitement des déchets ménagers et assimilés (DMA)

La Communauté de Commune possède la compétence « déchets », qui s'est traduite par la mise en place d'équipements et de services pour la collecte, le traitement et la valorisation des déchets. Les communes du Bassin de Pompey ont, en effet, transféré leur compétence « collecte et traitement des déchets » au syndicat de Pompey qui lui soustrait à des entreprises privées.

> **Déchet** : « tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit (...) abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon » (article L.541-1 du Code de l'environnement).

Les communes et leurs groupements doivent assurer la gestion :

- des déchets produits par les ménages,
- des déchets qu'elles produisent elles-mêmes (espaces verts, voiries, etc.),
- des déchets d'origine artisanale ou commerciale collectés par la même voie que les ordures ménagères, et ayant les mêmes caractéristiques que les déchets ménagers (article L.2224-13 et 14 du code général des collectivités territoriales).

> Déchets Ménagers et Assimilés (DMA)

Déchets ménagers et assimilés (DMA)					
Déchets de routine		Déchets occasionnels			
Ordures ménagères résiduelles	Ordures ménagères sélectives	Déchèterie	Déchets verts	Encombrants	Déchets dangereux

> **La collecte traditionnelle : un mode qui prédomine**

La Communauté de Communes organise la collecte :

- des déchets ménagers,
- des déchets hétérogènes,
- des déchets des administrations et des entreprises.

Ces déchets, collectés par un prestataire de service, sont ensuite transférés vers des unités extérieures de traitement (la plateforme de Gironcourt dans les Vosges pour le verre et les emballages, le centre de tri de Custines – Paprec pour les papiers de bureau, les cartons et les recyclables secs, l'installation de stockage des déchets non dangereux de Lesménils ou l'unité d'incinération de Ludres pour les ordures ménagères et les encombrants ménagers, la plateforme de compostage de Marbache pour les déchets verts et les biodéchets).

La Communauté de Communes du Bassin de Pompey dispose également :

- d'une déchèterie intercommunale dans laquelle peuvent être déposés les encombrants, les D3E (Équipement, Électronique et Électrique, etc.) à Frouard,
- d'une plateforme de compostage intercommunale à Marbache,
- des points d'apport volontaire (point tri). 13 points tri pour le verre et 2 pour le textile sont répartis sur l'ensemble du ban communal de Liverdun.

> **21 873 tonnes collectés en 2011 sur l'ensemble du Bassin de Pompey (hors déblais et gravas)**

Synthèse des données collectées SINOE / 2011

Hors déblais et gravas

DMA : 534 kg/hab/an
DMA : 329 kg/hab/an
OMR : 255 kg/hab/an

Orientation des DMA
38 % vers le recyclage matériel et organique
36 % vers l'incinération et le stockage

Déchets Ménagers et Assimilés : DMA 21 873 tonnes - 534 kg/hab/an						
Déchets occasionnels 8 553 tonnes - 209 kg/hab/an				Déchets de routine : DMA 13 320 tonnes - 325 kg/hab/an		
				Ordures Ménagères Résiduelles (OMR)		Déchets collectés sélectivement 2 865 tonnes - 70 kg/hab/an
Déchèterie 4 064 tonnes 119 kg/hab/an	C/S Déchets verts et Biodéchets 3 491 tonnes 86 kg/hab/an	C/S Encombrants 198 tonnes 5 kg/hab/an	C/S Déchets dangereux - tonnes - kg/hab/an	10 458 tonnes - 255 kg/hab/an Mode de traitement principal : Non précisé		C/S Recyclables secs 1 821 tonnes 44 kg/hab/an
						C/S Verre 1 044 tonnes 25 kg/hab/an

Engagement dans un programme de prévention : Oui
Engagement dans une opération de compostage domestique : Non
Labels collectés : QUALTR

