

Communauté de communes Saint-Dizier Der & Blaise

■ Plan de déplacements urbains

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL
EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Version Finale – Décembre 2016



Nom du fichier	Version	Date	Objet des modifications	Etabli par (ingénieur d'étude / chef de projet)	Approuvé par (directeur d'étude)
01-04_EE co_2016-06-08.docx	1	09.06.2016	-	Renan BOSSARD	Jean François NAU
01-04_EE co_2016-07-01.docx	2	01.07.2016	Intégration des remarques.	Renan BOSSARD	Jean François NAU
01-04_EE co_2016-12-06.docx	3	06.12.2016	Prise en compte des remarques PPA	Renan BOSSARD	Jean François NAU

Contact : Pauline Zylberblat

TRANSITEC Ingénieurs-Conseils
 172-174, avenue Franklin Roosevelt
 F-69500 BRON
 T 04 72 37 94 10 F 04 72 37 88 59
 lyon@transitec.net
www.transitec.net

Contact : Renan Bossard

EODD Ingénieurs-Conseils
 Le Parc Gratte-Ciel - 15/19, rue Jean Bourgey
 F-69100 Villeurbanne
 T 04 72 76 86 92 F 04 72 76 06 99
 contact@eodd.fr
www.eodd.fr



Table des matières

Page

1. Cadre de l'évaluation environnementale	12
1.1 Obligations réglementaires	12
1.2 Qu'est-ce qu'une évaluation environnementale ?	12
1.3 Articulation de l'évaluation environnementale avec les plans et les programmes	13
1.3.1 Cadre général	13
1.3.2 Plans et programmes liés au PDU	14
1.3.3 Documents en compatibilité	15
1.3.4 Les documents pris en compte	19
1.4 Compatibilité des documents « aval » avec le PDU	19
2. Méthodologie d'élaboration de l'évaluation	20
2.1 Eléments de méthode	20
2.1.1 Eléments utilisés pour l'état initial de l'environnement	20
2.1.2 Eléments de méthode d'évaluation du projet de PDU	20
2.2 Limites de la démarche	21
3. Apports de la démarche AEU2® (ADEME)	22
3.1 Articulation du projet de PDU et l'apport de la démarche AEU	23
3.2 Apports particuliers lors de la démarche de réalisation du PDU	25
4. Diagnostic environnemental	26
4.1 Qualité de l'air et santé	26
4.1.1 Contexte sanitaire	26
4.1.2 Réglementation et objectifs généraux	31
4.1.3 Bilan de la qualité de l'air	32
4.1.4 Synthèse et enjeux	36
4.2 Emissions de gaz à effet de serre (GES)	37
4.2.1 Contexte général	37
4.2.2 Réglementation et objectifs généraux	37
4.2.3 Bilan des émissions régionales	38
4.2.4 Bilan des émissions du territoire	40
4.2.5 Synthèse et enjeux	45
4.3 Nuisances sonores	46
4.3.1 Contexte	46
4.3.2 Réglementation et objectifs généraux	51
4.3.3 Application au territoire	52
4.3.4 Synthèse et enjeux	59
4.4 Santé	60
4.4.1 Enjeux généraux et objectifs	60
4.4.2 Bilan de la santé de la région	62
4.4.3 Synthèse et enjeux	62
4.5 Consommation d'espace et partage de la voirie	63
4.5.1 Modes de déplacement et consommation d'espace	63
4.5.2 Réglementation et les objectifs généraux	64
4.5.3 Consommation d'espace sur le périmètre d'étude	65
4.5.4 Synthèse et enjeux	69
4.6 Organisation territoriale	70

4.6.1	Contexte territorial	70
4.6.2	Commune de Saint-Dizier.....	73
4.6.3	Synthèse et enjeux	75
4.7	Contexte climatique	76
4.7.1	Précipitations et températures	76
4.7.2	Vents.....	78
4.7.3	Ensoleillement	79
4.8	Biodiversité / milieux naturels	80
4.8.1	Impacts des déplacements	80
4.8.2	Patrimoine naturel du territoire.....	80
4.8.3	Synthèse et enjeux	89
4.9	Eau	90
4.9.1	Contexte hydrographique	90
4.9.2	Synthèse et enjeux	90
4.10	Risques naturels et technologiques.....	91
4.10.1	Risques naturels.....	91
4.10.2	Risques technologiques.....	92
4.10.3	Synthèse et enjeux	94
4.11	Patrimoine.....	95
4.12	Synthèse des enjeux environnementaux	96
5.	Raisons du choix du projet de PDU.....	100
5.1	Enjeux et axes stratégiques du PDU	100
5.2	Justification environnementale des actions du PDU sur l'environnement par axes thématiques ..	105
6.	Analyse des incidences du PDU sur l'environnement et mesures envisagées.....	109
6.1	Qualité de l'air et santé	110
6.1.1	Rappel des enjeux.....	110
6.1.2	Ambition du PDU	110
6.1.3	Impacts du PDU sur la qualité de l'air.....	110
6.2	Emissions de gaz à effet de serre (GES).....	112
6.2.1	Rappel des enjeux.....	112
6.2.2	Ambition du PDU	112
6.2.3	Impacts du PDU sur les émissions de gaz à effet de serre	112
6.3	Nuisances sonores	116
6.3.1	Rappel des enjeux.....	116
6.3.2	Ambition du PDU	116
6.3.3	Impacts du PDU sur les nuisances sonores	117
6.4	Santé	119
6.4.1	Rappel des enjeux.....	119
6.4.2	Ambition du PDU	119
6.4.3	Impacts du PDU sur la santé	119
6.5	Consommation d'espace, partage de la voirie et organisation territoriale	121
6.5.1	Rappel des enjeux.....	121
6.5.2	Ambition du PDU	122
6.5.3	Impacts du PDU sur la consommation d'espace et le partage de la voirie	122
6.6	Biodiversité / Milieux naturels	125
6.6.1	Rappel des enjeux.....	125
6.6.2	Ambition du PDU	125

6.6.3	Impacts du PDU sur la biodiversité.....	126
6.7	Eau	128
6.7.1	Rappel des enjeux	128
6.7.2	Ambition du PDU	128
6.7.3	Impacts du PDU sur l'eau	128
6.8	Risques naturels et technologiques	130
6.8.1	Rappel des enjeux	130
6.8.2	Ambition du PDU	130
6.8.3	Impacts du PDU sur les risques naturels et technologiques.....	130
6.9	Patrimoine et cadre de vie	131
6.9.1	Rappel des enjeux	131
6.9.2	Ambition du PDU	131
6.9.3	Impacts du PDU sur le patrimoine	131
6.10	Synthèse des incidences sur l'environnement et mesures	133
7.	Indicateurs de suivi des effets du PDU sur l'environnement	136
8.	Evaluation des incidences Natura 2000	139
8.1	Sites Natura 2000 sur ou à proximité du territoire d'étude.....	139
8.2	Incidence des projets du PDU sur les sites Natura 2000.....	141
8.2.1	Influence directe du PDU sur les sites Natura 2000	142
8.2.2	Influence indirecte du PDU sur les sites Natura 2000	142
9.	Résumé non technique	144
9.1	Diagnostic environnemental	144
9.1.1	Qualité de l'air et santé	144
9.1.2	Emissions de gaz et à effet de serre (GES).....	145
9.1.3	Nuisances sonores	148
9.1.4	Santé	150
9.1.5	Consommation d'espace et partage de la voirie.....	151
9.1.6	Organisation territoriale	154
9.1.7	Contexte climatique	156
9.1.8	Biodiversité / milieux naturels	158
9.1.9	Eau	162
9.1.10	Risques naturels et technologiques.....	163
9.1.11	Patrimoine.....	165
9.2	Raisons du choix du projet de PDU	166
9.3	Analyse des incidences du PDU sur l'environnement et mesures envisagées.....	168
9.3.1	Qualité de l'air et santé	168
9.3.2	Emissions de gaz et à effet de serre (GES).....	169
9.3.3	Nuisances sonores	171
9.3.4	Santé	172
9.3.5	Consommation d'espace, partage de la voirie et organisation territoriale	172
9.3.6	Biodiversité / milieux naturels	174
9.3.7	Eau	175
9.3.8	Risques naturels et technologiques	176
9.3.9	Patrimoine.....	177

Liste des figures

Page

Figure 1 : Coordination des démarches territoriales.....	14
Figure 2 : Articulation entre AEU2® et PDU.....	22
Figure 3 : Localisation de la station de mesure qualité de l'air à Saint-Dizier	35
Figure 4 : Concentrations annuelles de polluants à Saint-Dizier.....	35
Figure 5 : Emissions de gaz à effet de serre annuelles départementales en kt eq CO ₂ /an et part de chaque département dans les émissions régionales.....	38
Figure 6 : Répartition des émissions de gaz à effet de serre par secteur en kt eq CO ₂ /an (.....)	38
Figure 7 : Emissions de gaz à effet de serre sectorielles par habitant en Champagne-Ardenne et en France (en teq CO ₂ /an ; 2005)	39
Figure 8 : Contribution des différents secteurs aux émissions de gaz à effet de serre par département en kteq CO ₂ /an (source : données Observatoire régional des émissions de gaz à effet de serre).....	40
Figure 9 : Mobilité moyenne de la population actuelle en km/an/personne.....	43
Figure 10 : Emissions en T équ. CO ₂	43
Figure 11 : Emissions en T équ. CO ₂ / personne	44
Figure 12 : Effet du bruit sur la santé et échelle de gêne (source : Préfecture Moselle).....	46
Figure 13 : Variation du niveau sonore du trafic en fonction du débit seulement (source : CERTU)	48
Figure 14 : Relation entre vitesse des VL et émissions de polluants (Source : CETE de Lyon (COPERT IV)).....	50
Figure 15 : Relation entre vitesse des PL et émissions de polluants (Source : CETE de Lyon (COPERT IV)).....	50
Figure 16 : Carte de bruit type A (jour).....	53
Figure 17 : Carte de bruit type C	54
Figure 18 : Localisation de l'implantation des écrans phoniques de la RN 4 à Saint-Dizier (source : DDT 52).....	56
Figure 19 : Carte bruit	58
Figure 20 : Consommation d'espaces et déplacements (source : Québec / Transports viables).....	63
Figure 21 : Occupation du sol en 2012 (source : code Corine Biotope).....	65
Figure 22 : Occupation du sol en 2012 et changement d'occupation entre 2006 et 2012 (source : code Corine Biotope)	66
Figure 23 : Occupation du sol en 2006 (source : code Corine Biotope).....	67
Figure 24 : Dynamiques de consommation d'espace de 2006 à 2012.....	68
Figure 25 : Enveloppes urbaines.....	68
Figure 26 : Répartition des zonages urbanistiques	70
Figure 27 : Zonage des documents d'urbanisme	71
Figure 28 : Zonage des documents d'urbanisme et réseaux de transports.....	72
Figure 29 : Une ville entreprise (source : PADD Saint-Dizier).....	73
Figure 30 : Une ville fédérée (source : PADD Saint-Dizier).....	74

Figure 31 : Une ville de caractère (source : PADD Saint-Dizier).....	74
Figure 32 : Climatogramme de Saint-Dizier	76
Figure 33 : Rose des vents de Saint-Dizier (Source : Météo France).....	78
Figure 34 : Réseau Natura 2000.....	81
Figure 35 : Patrimoine naturel (hors Natura 2000).....	82
Figure 36 : Patrimoine naturel (y compris Natura 2000).....	83
Figure 37 : Zonage du Schéma Régional de Cohérence Ecologique	84
Figure 38 : Zones humides et zones à dominante humide.....	85
Figure 39 : Points noirs - collision faune – véhicules.....	87
Figure 40 : Muret le long de la RD834 au-dessus des queues du lac du Der	88
Figure 41 : Muret le long de la déviation d'Eclaron	88
Figure 42 : Réseau hydrographique.....	90
Figure 43 : Risques naturels et technologiques et infrastructures.....	93
Figure 44 : Patrimoine classé.....	95
Figure 45 : Enjeux et axes stratégiques du PDU.....	102
Figure 46 : Axes stratégiques et plan d'actions	103
Figure 47 : Emissions en T équ. CO2 / personne – 2016	114
Figure 48 : Emissions en T équ. CO2 / personne – 2026	114
Figure 49 : Sites Natura 2000	140
Figure 50 : Emissions de gaz à effet de serre sectorielles par habitant en Champagne-Ardenne et en France (en teq CO2/an ; 2005)	146
Figure 51 : Emissions en T équ. CO2 / personne sur le territoire d'étude.....	147
Figure 52 : Carte bruit	149
Figure 53 : Consommation d'espaces et déplacements (source : Québec / Transports viables).....	151
Figure 54 : Occupation du sol en 2012 (source : code Corine Biotope).....	152
Figure 55 : Occupation du sol en 2012 et changement d'occupation entre 2006 et 2012 (source : code Corine Biotope)	152
Figure 56 : Zonage des documents d'urbanisme et réseaux de transports.....	155
Figure 57 : Climatogramme de Saint-Dizier	156
Figure 58 : Rose des vents de Saint-Dizier (Source : Météo France).....	157
Figure 59 : Patrimoine naturel (y compris Natura 2000).....	159
Figure 60 : Zones humides et zones à dominante humide.....	160
Figure 61 : Points noirs - collision faune – véhicules.....	161
Figure 62 : Réseau hydrographique.....	162
Figure 63 : Risques naturels et technologiques et infrastructures.....	164
Figure 64 : Patrimoine classé.....	165

Figure 65 : Enjeux et axes stratégiques du PDU.....	166
Figure 66 : Axes stratégiques et plan d'actions.....	167
Figure 67 : Emissions en T équ. CO2 / personne – 2016	170
Figure 68 : Emissions en T équ. CO2 / personne – 2026	170

Liste des tableaux

Tableau 1 : Documents en compatibilité	15
Tableau 2 : Aménagement du territoire et urbanisme	17
Tableau 3 : Déplacements de personnes.....	17
Tableau 4 : Transport de marchandises.....	17
Tableau 5 : Documents en compatibilité	19
Tableau 6 : Seuils de qualité de l'air	29
Tableau 7 : Concentrations moyennes mesurées par polluant et par mode de transport (Toulouse, 2008).....	31
Tableau 8 : Emissions de la France par secteur d'activités en 2005 (source : CITEPA)	33
Tableau 9 : Emissions de la Champagne-Ardenne par secteur d'activités en 2005 (source : ATMO Champagne-Ardenne).....	34
Tableau 10 : Emissions CO ₂ des déplacements des personnes.....	41
Tableau 11 : Emissions CO ₂ des transports de marchandises	41
Tableau 12 : Emissions générées liées au déplacement des personnes (T équ. CO ₂).....	41
Tableau 13 : Critères de classement sonore des infrastructures de transport	57
Tableau 14 : Impact santé de 30 mn de vélo ou de marche à pied par jour (source : programme THE PEP).....	60
Tableau 15 : Événements climatiques (source : MétéoFrance)	77
Tableau 16 : Irradiation cumulée sur la commune de Saint-Dizier (Source : Satel-light)	79
Tableau 17 : Fréquence mensuelle où le ciel est ensoleillé, variable ou nuageux (Source : Satel-light)	79
Tableau 18 : Synthèse des enjeux environnementaux.....	99
Tableau 19 : Liste des différentes actions retenues au plan d'actions	104
Tableau 20 : Evaluation qualitative de l'incidence des actions du PDU sur l'environnement.....	106
Tableau 21 : Objectif de répartition modale	113
Tableau 22 : Synthèse des effets et mesures environnementaux.....	135
Tableau 23 : Indicateurs de suivi des effets du PDU sur l'environnement	138
Tableau 24 : Impact santé de 30 mn de vélo ou de marche à pied par jour (source : programme THE PEP).....	150

Glossaire

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
AEP	Alimentation en Eau Potable
AEU	Approche Environnementale de l'Urbanisme
APS	Activités Physiques et Sportives
ATMO	Fédération regroupant les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA)
ATMO	Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air
AZI	Atlas des Zones inondables
BA	Base Aérienne
CASDDB	Communauté d'Agglomération de Saint-Dizier, Der et Blaise
CEREMA	Centre d'Etudes et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement
CETE	Centres d'études techniques de l'Équipement
CGDD	Commissariat général au Développement durable
CITEPA	Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique
CO₂	Dioxyde de carbone
CORINE	COordination et Recherche de l'INformation en Environnement
COV	Composés Organiques Volatils
COVNM	Composé Organique Volatil Non Méthanique
dB(A)	Décibel
DDT	Direction Départementale des Territoires
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EMD	Enquête Ménage Déplacements
GES	Gaz à Effet de Serre
HAM	Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques
HAP	Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
LPO	Ligue de Protection des Oiseaux
MEDDTL	Ministère l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement
NO	Monoxyde d'azote
NO₂	Dioxyde d'azote
NO₂	Dioxyde d'azote
Nox	Oxydes d'azote
O₃	Ozone
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PADD	Projet d'Aménagement et de Développement Durable

PCAER	Plan Climat Air Energie Régional
PCER	Plan Climat Energie Régional
PDU	Plan de Déplacements Urbains
PECC	Programme Européen sur le Changement Climatique
PED	Plan d'Exposition au Brut
PLH	Programme Local de l'Habitat
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PLUi	Plan Local d'Urbanisme Intercommunal
PLUi_{HD}	Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (intégrant le volet Habitat et Déplacements)
PM	Particules
PM10	Particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres
PMR	Personnes à Mobilité Réduite
PNB	Points Noirs de Bruit
PNSE	Plan National Santé Environnement
PPBE	Plan de prévention du bruit dans l'environnement
PPBE	Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement
PPM	Périmètre de Protection Modifié
PPRI	Plan de Prévention du Risque Inondation
PREDIT	Programme National de Recherche et d'Innovation dans les Transports Terrestres
PRSE	Plan Régional Santé Environnement
RD	Route Départementale
RN	Route Nationale
RNU	Règlement National d'Urbanisme
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SO₂	Dioxyde de soufre
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
SRU	Solidarité et le Renouvellement Urbain
TAD	Transport à la Demande
TC	Transports en Commun
ZDE	Zone de Développement de l'Eolien
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPPAUP	Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager

1. Cadre de l'évaluation environnementale

1.1 Obligations réglementaires

La réalisation de l'évaluation environnementale dans le Plan de Déplacements Urbains est une démarche obligatoire. L'ordonnance n°2004-489 du 3 juin 2004, transposant la directive européenne 2001/42/CE du Parlement et du Conseil européen a institué la mise en place de l'évaluation environnementale pour les documents d'urbanisme. L'article L.122-6 du code de l'environnement précise les modalités de l'évaluation environnementale.

1.2 Qu'est-ce qu'une évaluation environnementale ?

L'objectif de l'évaluation environnementale est d'analyser les incidences de la mise en œuvre globale du Plan de Déplacements Urbains sur l'environnement. Les projets susceptibles de porter atteinte à l'environnement feront l'objet d'études plus approfondies. Par exemple, la réalisation d'une nouvelle ligne de tramway fait l'objet d'une étude d'impact obligatoire (art. du code l'environnement).

L'évaluation environnementale s'appuie sur l'ensemble des procédés qui permettent de vérifier la prise en compte :

- des objectifs de la politique de protection et de mise en valeur de l'environnement, qui doivent se traduire par des engagements aussi précis que ceux relatifs à l'aménagement et au développement,
- des mesures pour limiter les incidences négatives éventuelles et renforcer les effets positifs des orientations retenues.

La démarche de l'évaluation environnementale comporte **plusieurs phases d'étude** :

- **l'analyse de l'état initial de l'environnement** dégagant les enjeux et les objectifs environnementaux,
- **l'évaluation des incidences des orientations** sur l'environnement et la recherche de mesures réductrices et correctrices d'incidences.
- **le suivi et le bilan des effets sur l'environnement**, lors de la mise en œuvre du plan au moyen d'indicateurs.

1.3 Articulation de l'évaluation environnementale avec les plans et les programmes

1.3.1 Cadre général

La loi du 13/12/2000 sur la Solidarité et le Renouveau Urbain, dite Loi SRU, a fixé des objectifs généraux à mettre en œuvre dans les Plans de Déplacements Urbains. Ces objectifs, au nombre de huit, sont les suivants :

- la diminution du trafic automobile ;
- le développement des transports collectifs et des moyens de déplacements économes et moins polluants ;
- l'aménagement et l'exploitation du réseau principal de voirie d'agglomération ;
- l'organisation du stationnement sur le domaine public, sur voirie et souterrain ;
- le transport et la livraison de marchandises ;
- l'encouragement pour les entreprises et les collectivités de favoriser le transport de leur personnel ;
- l'amélioration de la sécurité des déplacements ;
- la mise en place d'une tarification et une billettique intégrées pour l'ensemble des déplacements, favorisant l'utilisation des transports collectifs par famille et les groupes.

1.3.2 Plans et programmes liés au PDU

Les programmes territoriaux peuvent être en lien direct ou indirect avec les différents plans et programmes. Le schéma ci-dessous illustre les relations entre les diverses démarches territoriales, en cours ou à venir.

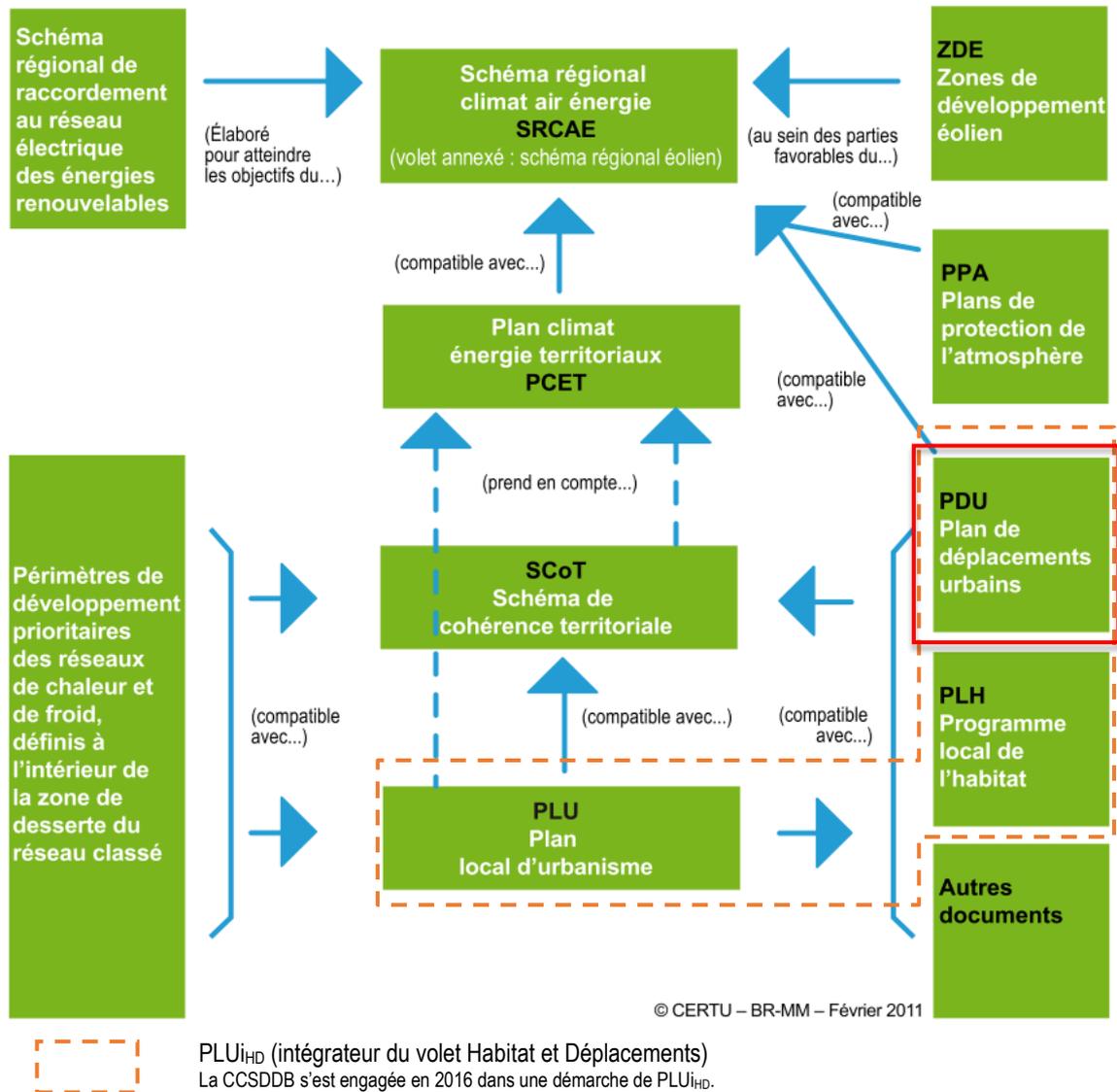


Figure 1 : Coordination des démarches territoriales

1.3.3 Documents en compatibilité

Documents		Période d'application
SRCAE / PCAER	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie appelé Plan Climat Air Energie	Arrêté le 29/06/2012
PRQA	Le SRCAE se substitue au Plan Régional de Qualité de l'Air	-
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique	Arrêté le 08/12/2015
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale	En cours de réalisation

Tableau 1 : Documents en compatibilité

PCAER faisant office de Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)

Le SRCAE Champagne-Ardenne a été arrêté le 29 juin 2012.

La loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 instaure les schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), élaborés conjointement par le préfet de région et le président du conseil régional. Ils constituent des documents d'orientation, de stratégie et de cohérence relatifs à un territoire régional pour trois enjeux traités séparément jusqu'alors : l'adaptation au changement climatique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la préservation de la qualité de l'air et la politique énergétique.

L'**objectif** est de fixer à l'échelon du territoire régional et aux **horizons 2020 et 2050** :

- les orientations permettant **d'atténuer les causes du changement climatique (émissions de GES) et de s'y adapter** ;
- les orientations permettant de **prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique et d'en atténuer les effets** ;
- des objectifs qualitatifs et quantitatifs en matière de **développement des énergies renouvelables et de récupération**.

En Champagne-Ardenne, pour bénéficier des apports du plan climat énergie régional (PCER) de 2008 qui présentait l'avantage de mettre en avant 80 actions concrètes, il a été convenu d'appeler le SRCAE **Plan Climat Air Energie de Champagne-Ardenne (PCAER)**. Ce dernier intègre le plan climat énergie régional (PCER), adopté par la Région en 2008, et se substitue au plan régional de la qualité de l'air (PRQA) arrêté par le Préfet de région en 2002. Ce nouveau plan intègre une annexe intitulée schéma régional éolien (SRE) en remplacement du schéma régional éolien adopté par la Région Champagne-Ardenne en 2005. Le SRE est opposable aux tiers pour la création des zones de développement de l'éolien (ZDE).

Le PCAER a été élaboré dans le cadre d'un large partenariat associant services de l'Etat, collectivités, institutions, organismes consulaires, associations... Il comporte 3 parties :

- **un état des lieux** qui a vocation à décrire la situation initiale et à identifier les potentiels d'amélioration.
- **des orientations et des objectifs** qui constituent la composante stratégique du PCAER pour atteindre les 6 finalités visées :
 - **réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 20% d'ici à 2020 (11 400 kt_{eq} CO₂/an en 2020 contre 14 220 kt_{eq} CO₂/an en 2005) ;**
 - favoriser l'adaptation du territoire au changement climatique ;

- réduire les émissions de polluants atmosphériques afin d'améliorer la qualité de l'air, en particulier dans les zones sensibles ;
 - réduire les effets d'une dégradation de la qualité de l'air sur la santé, les conditions de vie, les milieux naturels et agricoles et le patrimoine ;
 - **réduire d'ici à 2020 la consommation d'énergie du territoire de 20% en exploitant les gisements d'économie d'énergie et d'efficacité énergétique ;**
 - accroître la production d'énergies renouvelables et de récupération pour qu'elles représentent 45% (34% hors agrocarburants) de la consommation d'énergie finale à l'horizon 2020. La Champagne-Ardenne, possédant d'importants atouts en matière de production d'énergies renouvelables et ayant déjà créé une dynamique, pourra dépasser les objectifs nationaux (le SRE s'inscrit dans cet objectif) ;
- **le schéma régional éolien** en annexe (du PCAER)

Plus spécifiquement, **pour le transport à l'échelle de la région**, il met en avant les éléments suivants :

- **13 838 GWh/an (27%) d'énergie finale** consommée pour le **secteur des transports** en 2005 en majorité par le transport routier (0,73% de la consommation de la France métropolitaine) ;
- La consommation régionale par habitant est de 38 MWh/an contre 32 MWh/an pour la moyenne nationale. Cela s'explique notamment par une faible densité de population qui joue sur les déplacements des habitants et favorise le recours à la voiture.
- **3742 kt_{eq} CO₂ (26%)** d'émissions de gaz à effet de serre pour le **secteur des transports**.
- Le trafic routier est le principal émetteur d'oxydes d'azote. Ceci peut concerner à la fois les communes denses et des communes plus rurales situées sur un axe de circulation chargé.

Note : Energie primaire et énergie finale

L'énergie primaire correspond à des produits énergétiques « bruts » dans l'état (ou proches de l'état) dans lequel ils sont fournis par la nature : charbon, pétrole, gaz naturel, bois (également déchets combustibles qui sont fournis par les activités humaines). Pour l'électricité, on considère comme « électricité primaire » celle qui est produite par d'autres moyens que les centrales thermiques classiques : énergie nucléaire, hydraulique, éolien, photovoltaïque.

L'énergie finale est celle qui est utilisée concrètement par l'utilisateur final. Elle est le produit d'une chaîne de transformation d'énergie primaire.

Les orientations stratégiques en lien avec l'organisation des transports sont présentées ci-après.

ORIENTATIONS STRATEGIQUES	OBJECTIFS	
	2020	2050
1.1. Privilégier un aménagement économe en ressources	- 60 kt _{eq} CO ₂	- 500 kt _{eq} CO ₂
1.2. Organiser le territoire et les services de façon à réduire la mobilité contrainte notamment en zones rurales et périurbaines	- 150 kt _{eq} CO ₂	- 400 kt _{eq} CO ₂
1.3. Développer les projets d'urbanisme durable	Contribue à 1.1	Contribue à 1.1
1.4. Préparer les territoires aux fortes chaleurs et aux déficits hydriques	Réduire la vulnérabilité des territoires et des populations, ainsi que les risques, impacts et coûts associés	

Tableau 2 : Aménagement du territoire et urbanisme

ORIENTATIONS STRATEGIQUES	OBJECTIFS	
	2020	2050
2.1. Améliorer l'offre de transports en commun et promouvoir leur usage	- 120 kt _{eq} CO ₂	- 440 kt _{eq} CO ₂
2.2. Créer les conditions favorables à l'intermodalité et au développement des modes doux et actifs		
2.3. Limiter l'usage de la voiture et ses impacts par de nouvelles pratiques de mobilité		
2.4. Encourager l'usage des véhicules les moins émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques	- 30 kt _{eq} CO ₂	- 200 kt _{eq} CO ₂

Tableau 3 : Déplacements de personnes

ORIENTATIONS STRATEGIQUES	OBJECTIFS	
	2020	2050
3.1. Développer et rendre plus attractives les alternatives de transport routier de marchandises, notamment en améliorant les infrastructures ferroviaires, fluviales et l'offre de multimodalité	- 30 kt _{eq} CO ₂	- 200 kt _{eq} CO ₂
3.2. Favoriser la coopération entre chargeurs et exploitants pour développer un fret plus sobre et moins polluant		
3.3. Optimiser l'organisation des livraisons en ville et favoriser les modes de transport alternatifs		

Tableau 4 : Transport de marchandises

Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

La région Champagne-Ardenne a adopté un SRCE le 08/12/2015.

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est l'outil régional de mise en œuvre de la trame verte et bleue (TVB) régionale. Cette politique a pour ambition de concilier la préservation de la nature et le développement des activités humaines, en améliorant le fonctionnement écologique des territoires. Elle identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue), afin de réduire la destruction et la fragmentation des habitats, favoriser le déplacement des espèces, préserver les services rendus par la biodiversité et faciliter l'adaptation au changement climatique.

Le SRCE est opposable aux documents d'urbanisme (notamment PDU) selon un rapport de « prise en compte ». Il s'agit de construire un projet de territoire intégrant les continuités écologiques :

- en prenant en compte les enjeux régionaux identifiés dans le SRCE et en les précisant au niveau local. La cartographie du SRCE, élaborée au 1/100 000^{ème}, ne peut en effet être utilisée tel quel dans un document d'urbanisme. Elle nécessite d'être affinée par une analyse qui permet de préciser localement l'emprise des réelles continuités écologiques (réservoirs et corridors) et d'adapter si besoin l'objectif assigné régionalement à celles-ci ;
- en s'intéressant aux enjeux de continuités propres au territoire concerné, ainsi qu'à celles des territoires adjacents. Le SRCE n'identifie en effet que des enjeux régionaux en matière de continuités écologiques, qui peuvent être complétés, à une échelle plus fine, par des enjeux locaux.

Le rapport de prise en compte implique également la possibilité de s'écarter des orientations fondamentales du SRCE à condition de justifier de l'intérêt de ces écarts. Cette justification peut notamment se fonder sur le projet de territoire porté par le document d'urbanisme (projet de développement économique localisé, besoin d'aménagement en un lieu précis du territoire sans solutions alternatives...). Pour plus d'information on se référera à la « Synthèse sur l'opposabilité du SRCE / TOME 0 Bis » du SRCE

Les éléments du SRCE à prendre en compte pour le territoire d'étude sont présentés en partie 4.8 (page 80).

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Un SCoT englobant le périmètre d'étude a été prescrit le 08 mars 2016. Le début d'année 2016 marque le début des études de ce SCoT piloté par Syndicat Mixte Nord Haute Marne.

1.3.4 Les documents pris en compte

Documents		Période d'application
PCET	Plan Climat Energie Territorial : pas de démarche connue	-
Agenda 21	Pas de démarche connue	-
PRSE	Plan Régional Santé Environnement	2010-2014
PPBE	Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement	2014-2018

Tableau 5 : Documents en compatibilité

Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement

Les départements de la Marne et de la Haute-Marne sont concernés par des PPBE. Les zonages sont présentés dans le diagnostic environnemental (cf. partie 4.3, page 46).

Plan Régional Santé Environnement

Le second Plan Régional Santé Environnement a identifié 41 actions opérationnelles dont 8 mesures phares, visant à diminuer l'impact de l'environnement sur la santé des champardennais, pour la période 2010-2014.

Les 8 mesures phares concernent la qualité de l'air intérieur, de l'air extérieur (alertes de pollution, qualité de l'air en zone urbaine), les pesticides, les produits toxiques en milieu professionnel, la protection des captages d'eau potable, l'exposition au monoxyde de carbone et les zones de surexposition à des substances toxiques.

1.4 Compatibilité des documents « avals » avec le PDU

Comme tout document d'urbanisme et de planification, le PDU s'oppose aux opérations d'aménagement, notamment par le biais des Plans Locaux d'Urbanisme.

2. Méthodologie d'élaboration de l'évaluation

2.1 Eléments de méthode

2.1.1 Eléments utilisés pour l'état initial de l'environnement

Les données nécessaires à la caractérisation de l'état initial de l'environnement du PDU ont principalement été recueillies sur la base de recherches bibliographiques. Dans chaque partie du document les éléments ou illustrations sont, dans la mesure du possible, sourcés.

Ces données permettent de connaître l'état initial du territoire sur les ressources et éléments naturels structurants (le relief, le climat, la géologie, l'hydrologie, la consommation d'espace), les espaces naturels (milieux naturels, les corridors écologiques, faune, flore), le paysage, l'agriculture, la gestion des déchets ainsi que sur les risques.

La Ligue de Protection des Oiseaux a pu compléter le diagnostic à partir d'une connaissance empirique du territoire et l'identification de points noirs de collision véhicules – faune. La DREAL a pu préciser les données concernant le Schéma Régional de Cohérence Ecologique en cours de finalisation au moment de la réalisation du diagnostic.

Pour la qualité de l'air, les données et études de l'association ATMO Champagne-Ardenne ont été utilisées. L'association mesure régulièrement l'état de la qualité de l'air et montre l'évolution sur le territoire.

Concernant le bilan de gaz à effet de serre (GES), le logiciel du CEREMA (Outil GES SCoT) a été utilisé afin d'estimer, au regard des caractéristiques du territoire (population et répartition principalement). Des échanges ont eu lieu avec les référents techniques du CEREMA sur cet outil (Fabienne Marseille) en précisant les usages et évaluer la pertinence de réaliser un Diagnostic Energie Emissions des Mobilités. En raison du manque de données et des enjeux GES sur le territoire ce type de diagnostic n'a pas été réalisé.

2.1.2 Eléments de méthode d'évaluation du projet de PDU

En raison de l'absence de projets importants d'infrastructures de transports (création d'une déviation, nouvelles lignes de bus, remise en fonctionnement d'une voie ferrée), l'utilisation de modèle de déplacements n'a pas été jugée pertinente.

L'évaluation du projet de PDU a été réalisée sur des **aspects qualitatifs** en raison principalement du manque de données de déplacements sur le territoire. En effet le territoire, en raison de sa taille, ne dispose pas d'enquête ménages déplacements. Ce sont donc les données issues de l'INSEE et concernant les déplacements domicile – travail qui ont été utilisées pour qualifier les déplacements dans le volet mobilité du diagnostic déplacement (autre pièce du PDU).

Le choix des indicateurs de suivi des effets du PDU sur l'environnement (cf. partie 7, page 136) a été fait de manière à ce que les données nécessaires soient facilement accessibles et suffisamment opérationnelles.

2.2 Limites de la démarche

Un Plan de Déplacements Urbains est un document de programmation d'actions sur les **10 ans à venir**. Par ailleurs il peut concerner non seulement de **nouvelles infrastructures** (TAD entre Saint-Dizier et Wassy, création d'une piste cyclable entre Wassy et Lac du Der, etc.) mais également des **mesures d'accompagnement** (stationnement, PDE, etc.).

L'évaluation s'appuie donc sur une approche qualitative qu'il conviendra de vérifier régulièrement lors de la mise en œuvre progressive du plan d'actions (utilisation des indicateurs de suivi).

Par ailleurs, il n'est pas possible d'évaluer l'efficacité à priori de toutes les mesures d'accompagnement principalement liées à la communication (sensibilisation aux modes doux, efficacité des PDE, etc.) ni les aléas socio-économiques (l'augmentation du chômage crée des diminutions de déplacements, de même que la hausse du coût de l'énergie diminue la part modale de la voiture). De même, l'évolution sociétale et des comportements n'est pas prévisible à 10 ans (responsabilisation, vieillissement de la population, etc.).

D'une manière générale, l'ensemble des projets du PDU témoigne d'une volonté politique forte et réaliste des élus du territoire à améliorer la qualité de l'environnement et la santé par la mise en place et le renforcement de modes de déplacement plus durables.

3. Apports de la démarche AEU2® (ADEME)

L'Approche Environnementale de l'Urbanisme est avant tout un moment d'échanges entre les acteurs du territoire pour arriver à un document partagé par tous. C'est pourquoi elle peut être réalisée en parallèle à tous les documents de planification y compris les PDU. Elle est calée sur les phases du document de planification.

La démarche AEU doit également permettre d'élargir les questions posées par le PDU, c'est-à-dire dépasser les questions strictement techniques pour échanger sur les questions de développement urbain et territorial : zone ouvertes à l'urbanisation et densité, schéma commercial, qualité et cadre de vie...

Dans le cadre du PDU de l'agglomération de Saint-Dizier Der & Blaise, la démarche suivante a été suivie :

- **Etape 1 – VISION** : Etat des lieux et détermination des enjeux
- **Etape 2 – AMBITION** : Définition d'objectifs environnementaux et orientations pour le projet
- **Etape 3 – TRANSCRIPTION** : Déclinaison des objectifs et orientations dans le projet
- **Etape 4 – CONCRETISATION** : Définition des modalités d'accompagnement aux étapes ultérieures du projet.

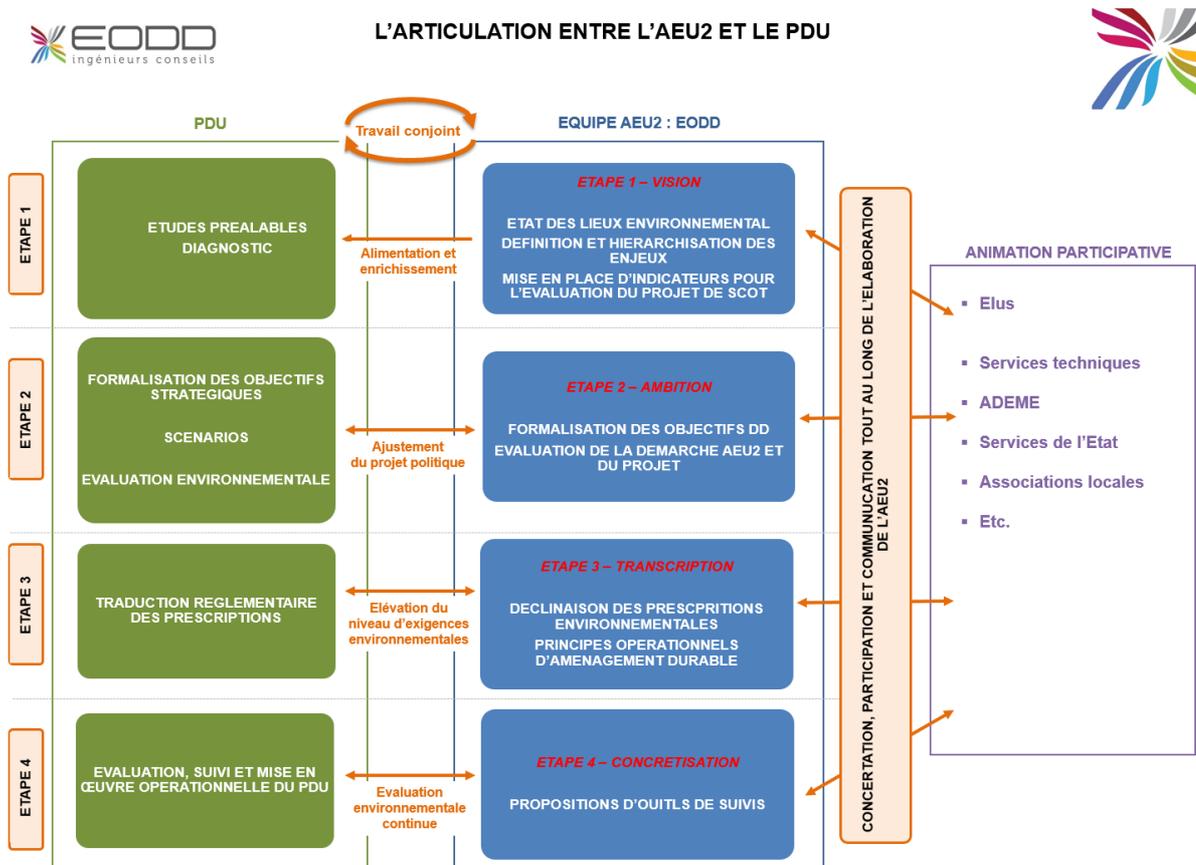


Figure 2 : Articulation entre AEU2® et PDU

3.1 Articulation du projet de PDU et l'apport de la démarche AEU

Au-delà des thématiques « classiques » d'un plan de déplacements urbains, la lecture de la thématique déplacements à travers l'AEU a permis de créer un lien plus fort dans le projet de PDU entre mobilité et urbanisme.

Les thématiques « classiques » du diagnostic environnemental et de l'analyse des incidences sur l'environnement du projet de PDU ont pu être traitées : qualité de l'air et santé, gaz à effet de serre, nuisances sonores, santé, biodiversité, eau, risques et patrimoine. En complément, les thématiques de consommation de l'espace / partage de la voirie et organisation territoriale ont fait l'objet d'un traitement particulier.

Cette démarche de PDU sera prolongée au sein du volet déplacements du PLUi intégrateur en cours de réalisation par la Communauté de communes Saint-Dizier Der & Blaise.

Au sein du plan d'actions, l'AEU a permis de mettre en avant les sujets suivants :

- Limiter l'étalement urbain et la périurbanisation ;
- Développer les services de proximité ;
- Améliorer la qualité et l'accessibilité des espaces publics.

Ces actions phasées et chiffrées ont été transcrites sous formes de fiches d'actions dont un extrait est présenté ci-après.

N° 1.1
Limiter l'étalement urbain et la périurbanisation

Concept et exemple de démarche d'identification du potentiel foncier

Deux concepts de développement urbain

Evolution urbaine en tâche

Organisation urbaine éclatée

Faibles densités

Espaces monofonctionnels

Système de déplacements

Nombre élevé de déplacements motorisés

Distances de déplacements motorisés en croissance

Faible usage des modes autres que la voiture

Système d'urbanisation durable

Organisation polycentrique

Diversité urbaine

Densités élevées

Système de déplacements durable

Déplacements motorisés le plus bas possible

Distance d'un déplacement motorisé la plus courte possible

Consommation des ressources pour les déplacements motorisés la plus basse possible

Déplacements en TC, à pied, à vélo le plus élevé possible

Démarche d'identification du potentiel foncier à Port-Saint-Père (2864 habitants)

Méthodologie en 6 points :

- Identifier la zone urbanisée correspondant à la politique communale
- Extraire les zones non construites au sein du parcellaire
- Identification des éléments contraignant l'urbanisation (route, zones inondables, servitudes...)
- Élimination des parcelles ayant une largeur inférieure à 6 m et une surface de moins de 400 m²
- Mettre en relation les parcelles libres avec les réseaux et déterminer où un raccordement est envisageable
- Se baser sur le terrain afin d'éliminer les parcelles où l'urbanisation est souhaitable (jardins utiles, espaces publics récréatifs, enjeux du territoire...)

Identification des dents creuses

Méthodologie en 7 points :

- Identifier la zone urbanisée correspondant à la politique communale
- Extraire les zones construites au sein du parcellaire
- Éliminer les parcelles libres préalablement identifiées
- Conservier uniquement les parcelles de plus de 800m² ou celles inférieures mais pouvant être regroupées pour créer une parcelle de 400m²
- Identification les éléments contraignant l'urbanisation (route, zones inondables, servitudes...)
- Mettre en relation les parcelles libres avec les réseaux et déterminer où un raccordement est envisageable
- Se baser sur le terrain afin d'éliminer les parcelles où l'urbanisation est non-souhaitable (jardins utiles, espaces publics récréatifs, enjeux du territoire...)

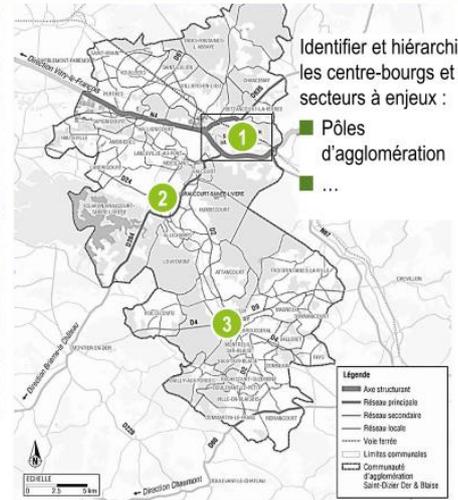
Identification des espaces lâches

PDU Saint-Dizier - Plan d'actions

DOCUMENT DE TRAVAIL

5.4.2016
1338_150-pre-2-pzy-vbl-fiches_actions.pptm

5 Apaisement et valorisation des centre-bourgs – Sur la CASDDB



- Des espaces partagés avec le piéton ?
- Trouver une nouvelle place pour la voiture ?
- Créer de nouveaux usages ?
- Activer des potentiels ?

N°8.1 Réduire le nombre de points noirs de collision faune – véhicule			
Axes stratégiques concernés Axe A : Réduire la dépendance primaire à l'automobile Axe B : Inscrire la mobilité dans la redynamisation du territoire en développant les modes les plus adaptés Axe C : Optimiser le fonctionnement des systèmes de transports		Horizon 2017 – 2020	Porteur(s) CASDDB
			Partenaire(s) -
Présentation générale de l'action Pour réaliser leur cycle de vie (se nourrir, se reproduire, etc.), les espèces animales ont besoin de se déplacer. Les infrastructures routières représentent un facteur important de fragmentation de leurs habitats. En cohérence avec les politiques de préservation de la trame verte et bleue et le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) Champagne-Ardenne, l'amélioration de la connaissance du caractère fragmentant des infrastructures permet à terme une meilleure préservation des continuités écologiques.			Estimation des coûts 15'000 €
Identifier les zones à enjeu vis-à-vis du risque de collision faune – véhicule en diagnostiquant les points noirs de collision ainsi que les potentiels continuités écologiques à rétablir 2017 – 2020 La réalisation d'un diagnostic doit à la fois permettre d'identifier les points noirs de collision ainsi que les potentiels obstacles à la faune n'occasionnant pas de collisions. Ce diagnostic ne doit pas se limiter aux seuls infrastructures routières mais à tous les obstacles possibles pour la faune (canaux, réseaux électriques, etc.). La méthode pourra s'appuyer sur le protocole de recensement des collisions entre la faune sauvage et les véhicules du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) déjà utilisé par la DIR-Est. Ce diagnostic permettra de proposer un plan d'actions localisées. Les actions pourront être à titre d'exemple la fermeture temporaire de route pendant des périodes de migration, la réalisation de passages à faune associée à la pose de clôtures le long d'infrastructures accidentogènes.		<p>Identification d'un point noir routier DN20 entre Farnecq et Fremoindiers (Somme)</p> <p>Identification d'un point de conflit avec un axe de migration d'amphibiens (Picardie Nature, 2014)</p> <p>En 7 ans, on compte 199 accidents (communes concernées en rouge)</p> <p>Légende Amphibiens ■ zones de nidification ■ zones de migration ■ zones de reproduction</p>	Périmètre d'action Communauté d'agglomération
			Contribution aux enjeux de développement durable
			Action(s) conjointe(s) -

3.2 Apports particuliers lors de la démarche de réalisation du PDU

Les sujets plus spécifiques à l'AEU ont pu être présentés lors de différentes étapes (diagnostic, élaboration de la stratégie, proposition d'un plan d'actions) de réalisation du PDU aux différents intervenants. Ces échanges ont pu prendre la forme de réunions d'information ou d'ateliers de travail.

Cette démarche a permis de questionner les acteurs institutionnels, les entreprises et les élus sur les questions d'interdépendance entre aménagement et politiques de transport. En ce sens, cette démarche a permis une première sensibilisation des parties prenantes. Ce travail sera prolongé au cours de PLUi et du SCoT en cours de réalisation.

4. Diagnostic environnemental

L'analyse de l'état initial de l'environnement dresse un portrait de l'état actuel des éléments environnementaux du territoire. La partie suivante reprend de façon synthétique ses atouts et faiblesses ainsi que les enjeux en matière de déplacement pour chaque thème étudié.

L'état initial de l'environnement est abordé selon deux types de thématique :

- Les thématiques majeures en relation avec le PDU (qualité de l'air, bruit, sécurité routière, consommation d'énergie, émissions de gaz à effet de serre, consommation d'espaces, biodiversité et milieux naturels) sur lesquelles les actions du PDU peuvent avoir une incidence directe.
- Les autres thématiques (ressource en eau, paysages, risques naturels et technologiques) sur lesquelles les actions du PDU auront une incidence moindre ou indirecte.

Il n'est pas effectué d'analyse de l'état de la mobilité et des déplacements sur le territoire, ce thème étant largement développé dans le diagnostic du PDU.

L'état des lieux environnemental, première étape de l'AEU2® constitue une **étape fondamentale pour l'émergence et la formalisation du projet de PDU**. Il a pour objet l'analyse et la compréhension du territoire. Les conclusions de l'état des lieux permettront de définir les grands enjeux stratégiques. L'objectif est aussi d'aboutir à un diagnostic partagé par l'ensemble des acteurs du territoire, base d'une politique commune efficace.

4.1 Qualité de l'air et santé

4.1.1 Contexte sanitaire

La dégradation de la qualité de l'air est une des conséquences majeures du développement de l'automobile et des véhicules motorisés. La combustion de carburants engendre la production de polluants dérivés qui constituent un risque sanitaire plus ou moins grand en fonction de leur nature mais aussi et surtout de leur concentration dans l'air que nous respirons.

D'après les nombreuses études épidémiologiques, biologiques ou toxicologiques désormais disponibles, les effets sanitaires de la pollution atmosphérique sont réels et peuvent être de deux types :

- des effets à court terme : il s'agit de manifestations cliniques, fonctionnelles ou biologiques aiguës survenant dans des délais brefs (quelques jours, semaines) après l'exposition à la pollution atmosphérique (bronchites, toux) ;
- des effets à long terme : il s'agit de la responsabilité de l'exposition chronique à la pollution atmosphérique dans le développement de processus pathogènes au long cours qui peuvent conduire au décès. La pollution atmosphérique peut être à l'origine de la survenue de symptômes respiratoires (toux, hypersécrétion nasale, expectoration chronique, essoufflement). Elle constitue également un facteur favorisant le déclenchement de crises d'asthme. Qui plus est, les effets de la pollution atmosphérique ne se limitent pas aux pathologies respiratoires puisque celle-ci participe à la genèse de pathologies cardiovasculaires (infarctus du myocarde, angine de poitrine ou trouble du rythme cardiaque) et d'irritations des yeux et de la gorge.

Principaux polluants émis par les véhicules motorisés

Les véhicules motorisés sont la principale source de pollution atmosphérique en milieu urbain. Ces véhicules émettent une grande variété de polluants gazeux :

- Dioxyde de carbone (CO₂) ;
- Monoxyde de carbone (CO) ;
- Dioxyde de soufre (SO₂) ;

Le dioxyde de soufre provient principalement de la combustion des combustibles fossiles (charbons, fiouls, ...), au cours de laquelle les impuretés soufrées contenues dans les combustibles sont oxydées par le dioxygène de l'air (O₂) en dioxyde de soufre (SO₂). Dans l'air, le SO₂ se transforme en acide sulfurique au contact de l'humidité de l'air et participe au phénomène des pluies acides. Il contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux de nombreux monuments. Au niveau de la santé, le SO₂ est un irritant des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires supérieures. Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment avec les particules fines.

- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et monocycliques (HAM) ;
- Composés Organiques Volatils (COV) ;
- Particules (PM10, PM2.5, PM1, PM0.1) ;

Il s'agit d'un mélange de substances minérales et organiques d'origine naturelle ou anthropique. Seules les particules les plus fines, dont le diamètre moyen est inférieur à 15 µm, restent en suspension dans l'air. Les particules considérées ici ont un diamètre moyen inférieur à 10 µm (PM10). Ces particules en suspension dans l'air sont dangereuses car elles pénètrent dans les voies respiratoires. Les particules d'origine anthropique proviennent à la fois de l'industrie, du chauffage et du trafic automobile. Les véhicules diesel sont les principaux émetteurs routiers puisqu'ils génèrent des particules très fines, dont le diamètre est inférieur à 0,5 µm. Chez l'enfant ou les personnes sensibles, les particules fines peuvent irriter les voies respiratoires ou altérer la fonction respiratoire.

- Oxydes d'azote (NOx) : monoxyde d'azote (NO), dioxyde d'azote (NO₂), dérivé en ozone (O₃) par l'action des rayons UV ;

Les oxydes d'azote (NO) émanent de toutes les combustions à haute température, par combinaison de l'oxygène et de l'azote présents dans l'air ou dans les combustibles. On les attribue le plus souvent aux véhicules à moteur ainsi qu'aux installations de combustion industrielles et domestiques. La formule chimique NOx rassemble le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂) dont les concentrations seront examinées ici, puisque (seul) le NO₂ est considéré comme un polluant au regard de ses effets sur la santé humaine. Chez les asthmatiques, il peut entraîner une altération de la fonction respiratoire et une hyper réactivité bronchique. Chez les enfants, il augmente la sensibilité des bronches aux infections microbiennes.

L'ozone (O₃) est formé à partir de polluants primaires (oxydes d'azote, composés organiques volatils...), qui sont principalement émis par les véhicules. Sous l'action de vents faibles, la masse d'air polluée se déplace à l'extérieur de la ville. Dans le même temps, le soleil transforme les polluants primaires, et par recombinaison, apparaît l'ozone. C'est donc un polluant dit « secondaire » puisqu'il n'est pas directement émis par une source (à contrario des polluants dits primaires). Outre la périphérie des grandes agglomérations, l'ozone se retrouve aussi dans de plus fortes proportions lorsque l'altitude s'élève. C'est un oxydant puissant qui peut provoquer des irritations oculaires, des migraines, des toux et une altération pulmonaire, surtout chez les enfants et les asthmatiques.

Mis à part le CO₂, dont la toxicité est liée à son taux de concentration, chacun de ces polluants représente à lui seul un danger sanitaire pour la population, y compris à faible dose.

En matière d'exposition à ces différents polluants, le phénomène de pollution de proximité (exposition directe et immédiate) se distingue du phénomène de pollution de fond, constaté y compris loin des sources directes de polluants (exposition indirecte et continue).

Seuils nationaux de mesure de la qualité de l'air (source : MEDDTL)

Pour chacun des polluants mesurés dans le cadre de la surveillance de la qualité de l'air, il existe des quantités « seuil » déclenchant les procédures d'information et la mise en place de mesures visant la diminution la plus rapide possible de la concentration en polluants dans l'atmosphère.

- **Objectif de qualité** : un niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble ;
- **Valeur cible** : un niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble ;
- **Valeur limite** : un niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble ;
- **Seuil d'information et de recommandation** : un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions ;
- **Seuil d'alerte** : un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

Polluant	Valeurs limites	Objectif de qualité de l'air	Seuil de recommandation et d'information	Seuil d'alerte
Dioxyde d'azote (NO₂)	Moyenne annuelle : 40 µg/m ³ Moyenne horaire : 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18h par an	Moyenne annuelle : 40 µg/m ³	Moyenne horaire : 200 µg/m ³	Moyenne horaire : 400 µg/m ³ à ne pas dépasser pendant 3h consécutives 200 µg/m ³ si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain
Ozone (O₃)	-	Seuil de protection de la santé, pour le maximum journalier de la moyenne sur 8h : 120 µg/m ³ pendant une année civile	Moyenne horaire : 180 µg/m ³	Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population, en moyenne horaire : 240 µg/m ³ sur 1h Seuils d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence, en moyenne horaire : 1 ^{er} seuil : 240 µg/m ³ dépassé pendant 3h consécutives ; 2 ^{ème} seuil : 300 µg/m ³ dépassé pendant 3h consécutives ; 3 ^{ème} seuil : 360 µg/m ³
Monoxyde de carbone (CO)	Maximum journalier de la moyenne sur 8h : 10 000 µg/m ³	--	10 mg/m ³ *	
Particules en suspension (PM10)	Moyenne annuelle : 40 µg/m ³ Moyenne journalière : 50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an	Moyenne annuelle : 30 µg/m ³	Moyenne journalière : 50 µg/m ³	Moyenne journalière : 80 µg/m ³
Particules en suspension (PM2,5)	Moyenne annuelle : 25 µg/m ³	Moyenne annuelle : 10 µg/m ³	Moyenne annuelle : 20 µg/m ³ **	
Dioxyde de soufre (SO₂)	Moyenne journalière : 125 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an Moyenne horaire : 350 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 24h par an	Moyenne annuelle : 50 µg/m ³	Moyenne horaire : 300 µg/m ³	Moyenne horaire sur 3h consécutives : 500 µg/m ³
Benzène (C₆H₆)	Moyenne annuelle : 5 µg/m ³	Moyenne annuelle : 2 µg/m ³	5µg/m ³ *	
Plomb (Pb)	Moyenne annuelle : 0,5 µg/m ³ *	Moyenne annuelle : 30 µg/m ³		
Arsenic (As)**		Moyenne annuelle : 6 ng/m ³	--	
Cadmium (Cd)**		Moyenne annuelle : 5 ng/m ³	--	
Nickel (Ni)**		Moyenne annuelle : 20 ng/m ³	--	
Benzo(a)pyrène** (utilisé comme traceur du risque cancérigène lié aux HAP)		Moyenne annuelle : 1 ng/m ³		

*valeur limite pour la protection de la santé humaine, **valeur cible à compter de 2013

Tableau 6 : Seuils de qualité de l'air

Effets sanitaires des principaux polluants

Les études mettent en avant que les effets sur la santé les plus importants attribuables à la pollution de l'air proviennent surtout de l'exposition à une pollution de fond (la pollution moyenne tout au long de l'année par exemple), plutôt que des pics de pollution.

Voici quelques exemples d'impacts de la pollution atmosphérique sur la santé (sources : ADEME, Agence Française de Sécurité Sanitaire Environnementale et Institut National de Veille Sanitaire) :

- Chaque année, en France, la pollution automobile est à l'origine de quelque 15 000 décès anticipés. A l'échelle du territoire, cela représente environ 10 décès par an (dans l'hypothèse d'une répartition territoriale homogène).
- En France, 6 à 11% des décès par cancer du poumon chez les personnes de plus de 30 ans sont imputables aux particules fines (PM2,5).
- En France, 5 à 7 % de la mortalité cardio-respiratoire peuvent être attribués à ces mêmes particules fines.
- Toujours en France, la pollution à l'ozone liée à la canicule de 2003 a provoqué 2 000 morts. A l'échelle du territoire, cela représente 1,3 mort.
- Une augmentation des polluants de 10 microgrammes par m³ provoque une augmentation de 1,2 % de la mortalité.

Toutes les études nationales et internationales montrent que les polluants locaux les plus préoccupants sont les particules en suspension (PM) et l'ozone. L'OMS affirme que ces deux polluants « constituent un risque sanitaire grave ».

Les automobilistes subissent des taux de pollution élevés

Les automobilistes subissent souvent des taux de pollution plus élevés que les piétons et les cyclistes, pour les raisons suivantes :

- l'air présent dans l'habitacle des voitures est capté au niveau du pot d'échappement des véhicules qui précèdent,
- cet air subit un renouvellement lent.

A titre d'illustration, les résultats d'une étude menée à Toulouse en au printemps 2008 :

	Voiture	Vélo	Marche	Métro	Bus
Dioxyde d'azote NO ₂	143 µg/m ³	22 µg/m ³	37 µg/m ³	24 µg/m ³	62 µg/m ³
Particules PM10	56 µg/m ³	38 µg/m ³	43 µg/m ³	292 µg/m ³	75 µg/m ³
Monoxyde de carbone CO	1,3 mg/m ³	0,09 mg/m ³	0,14 mg/m ³	0 mg/m ³	0,03 mg/m ³
Benzène	4,8 µg/m ³	2,1 µg/m ³	0,7 µg/m ³	1,9 µg/m ³	3,3 µg/m ³

Tableau 7 : Concentrations moyennes mesurées par polluant et par mode de transport (Toulouse, 2008)

L'automobiliste est donc la première victime de la pollution qu'il génère.

4.1.2 Réglementation et objectifs généraux

Grenelle de l'environnement de 2007

Les engagements pris par la France concernent :

- La prise en compte dans les réglementations de la qualité de l'air des produits cancérigènes, mutagènes et repro-toxiques de catégories 1 et 2, des polluants organiques persistants et bio-accumulables.
- le respect des objectifs réglementaires pour les NOx et l'ozone (cf. tableau précédent).
- la création d'un plan particules avec un objectif de **15µg/m³ (PM 2,5) valeur cible en 2010 et obligatoire en 2015**, soit une réduction de 30% par rapport à aujourd'hui 2012, avec atteinte à terme de la valeur guide de l'OMS (10µg/m³).

SRCAE Champagne-Ardenne

Le SRCAE appelé PCAER est présenté en partie 0. Il fixe un objectif général de réduction des émissions de gaz à effet de serre sans définir précisément d'objectifs par nature de polluants.

4.1.3 Bilan de la qualité de l'air

La surveillance de la qualité de l'air permet de connaître l'exposition de la population et des écosystèmes à la pollution atmosphérique et de quantifier les risques engendrés par cette exposition.

Afin de réduire les effets sanitaires et environnementaux, des études toxicologiques définissant les niveaux d'exposition à un risque pour chaque substance ont permis d'établir une réglementation pour différents polluants atmosphériques.

Des documents permettant la mise en place d'actions au niveau régional (PRQA¹) et au niveau des agglomérations (PPA²) sont édités afin de réduire l'exposition des populations face au risque.

La surveillance de la qualité de l'air en Champagne-Ardenne est réalisée par **ATMO Champagne-Ardenne** (Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air) depuis 2000, prenant la suite de l'ARSQA Champagne-Ardenne (1998) et de l'Association Rémoise de Surveillance de la Qualité de l'Air (1989).

ATMO Champagne- Ardenne assure la surveillance de la qualité de l'air via un dispositif fixe de surveillance en continu, l'utilisation et la mise en œuvre d'outil de modélisation à différentes échelles ainsi que des mesures indicatives obtenues grâce aux unités mobiles d'intervention. Le dispositif de surveillance fixe est réparti sur l'ensemble du territoire régional et fonctionne en continu tout au long de l'année. Il comprend 13 stations de mesure.

Sur le périmètre d'étude, il existe **une station de mesure de typologie urbaine localisée à Saint-Dizier** et installée en janvier 2010.

ATMO Champagne-Ardenne a réalisé en 2010 une carte présentant les zones les plus sensibles de la région. L'étude a été réalisée en suivant la méthodologie coélaborée par le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air, (LCSQA) les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) et l'ADEME. Cette méthodologie repose sur le croisement de deux informations : un dépassement réglementaire avéré ou potentiel pour le NO₂ ou les PM10 et la présence de population ou d'un écosystème à proximité immédiate.

Cette étude a comptabilisé 112 communes dites « sensibles », ce qui représente 5,7% de la superficie de la Champagne-Ardenne et 49 % des champardennais.

L'agglomération de **Saint-Dizier** fait partie des **zones sensibles** identifiées.

¹ PRQA : Plan Régional pour la Qualité de l'Air. Le PCAER se substitue au PRQA pour la région Champagne-Ardenne.

² PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère

Contribution de la région aux émissions nationales

Les tableaux suivants permettent de mettre en évidence les secteurs les plus émetteurs pour chaque polluant d'une part, en France et d'autre part, en Champagne-Ardenne respectivement.

En comparant avec les émissions de la France, quelques différences apparaissent :

- Concernant les **NO_x**, les principaux contributeurs diffèrent. Au **niveau national**, il s'agit du transport routier suivi de l'industrie et de l'énergie alors qu'en **Champagne-Ardenne**, même si le principal contributeur reste le transport routier, l'agriculture est le second émetteur puis l'industrie. L'importance de l'agriculture apparaît également pour les PM_{2.5} où le plus grand contributeur en émission au niveau national est le secteur du résidentiel/tertiaire alors qu'en Champagne-Ardenne, il s'agit de l'agriculture/sylviculture : ceci s'explique par le fait que l'agriculture représente une part importante de l'activité en Champagne-Ardenne.
- le résidentiel/tertiaire est le secteur le plus émetteur de COVNM en Champagne-Ardenne alors qu'au niveau national, il s'agit de l'industrie : l'utilisation de bois-énergie pour le chauffage est particulièrement utilisé dans la région, or cette énergie est émettrice de COVNM.
- de la même manière, les émissions de CO régional sont principalement engendrées par le secteur résidentiel/tertiaire alors qu'au niveau national, le plus grand contributeur est le secteur de l'industrie.
- la transformation de l'énergie est celle qui contribue le plus aux émissions de SO₂ tandis que dans la région, c'est l'industrie manufacturière qui y contribue le plus. Les quantités émises pour ce polluant restent néanmoins les plus faibles.

Polluants	Industrie manufacturière	Transformation de l'énergie	Résidentiel/ Tertiaire	Agriculture/ Sylviculture	Transports routiers	Autres transports
NO _x (t)	202 000	154 000	110 000	131 000	753 000	75 000
SO ₂ (t)	133 000	243 000	58 000	13 000	4 100	11 000
PM ₁₀ (t)	138 000	12 000	124 000	158 000	53 000	8 400
PM _{2.5} (t)	86 000	7 000	122 000	60 000	38 000	6 400
CO (t)	1 813 000	44 000	1 635 000	360 000	1 411 000	148 000
COVNM (t)	419 000	51 000	416 000	42 000	252 000	46 000
NH ₃ (t)	10 200	0	0	730 000	10 500	0
HAP (kg)	600	200	16 000	500	4 400	200

Tableau 8 : Emissions de la France par secteur d'activités en 2005 (source : CITEPA)

Polluants	Industrie	Transformation	Résidentiel/	Agriculture/	Transports	Autres
	manufacturière	de l'énergie	Tertiaire	Sylviculture	routiers	transports
NOx (t)	4 908	730	3 303	8 756	23 698	1 448
SO2 (t)	3 264	510	1 448	728	180	105
PM10 (t)	2 330	19	3 868	8 042	2 021	110
PM2.5 (t)	1 187	15	3 785	4 012	1 579	102
CO (t)	21 096	261	71 567	2 217	31 365	1 016
COVNM (t)	8 415	1 222	14 003	4 905	5 611	348
NH3 (t)	477	0	0	28 371	253	0
HAP (kg)	10	4	1 000	22	81	0

Tableau 9 : Emissions de la Champagne-Ardenne par secteur d'activités en 2005 (source : ATMO Champagne-Ardenne)

Synthèse à l'échelle de la région Champagne-Ardenne

La **qualité de l'air en région Champagne-Ardenne respecte les valeurs réglementaires**, excepté pour certains composés en situation de dépassements réglementaires ou susceptibles de l'être :

- le **dioxyde d'azote en proximité des axes de voiries**, pour lequel la concentration moyenne annuelle au niveau de la station trafic de Reims dépasse la valeur limite réglementaire. Ceci peut donc concerner à la fois les communes denses mais également celles plus rurales mais situées sur un axe de circulation très chargé ;
- l'**ozone**, qui touche principalement les territoires ruraux situés sous les vents du panache urbain des agglomérations et est responsable de dépassement du seuil de recommandation et d'information notamment en période estivale ;
- les **particules PM 10** émises en zones urbaines mais également en zones rurales du fait de l'activité agricole. En 2011, la valeur limite journalière est dépassée sur la station trafic de Reims. Dans une moindre mesure, les PM 2.5 peuvent s'avérer préoccupantes notamment si les concentrations actuelles se maintiennent alors même que la valeur limite 2020 est atteinte.
- Le Benzo(a)Pyrène, **HAP** traceur dont les valeurs les plus élevées concernent les territoires fortement utilisateur de chauffage au bois traditionnel.
- Les **pesticides**, espèces qui ne sont pas encore réglementées mais qui sont mesurées depuis 10 ans dans l'air de la région Champagne-Ardenne.

Périmètre d'étude : Agglomération de Saint-Dizier

La station de mesure localisée à Saint Dizier suit les polluants suivants : dioxyde de soufre (SO₂), oxydes d'azote (NOx), ozone (O₃), particules fines inférieures à 10 µm (PM10), particules fines inférieures à 2,5 µm (PM2.5).

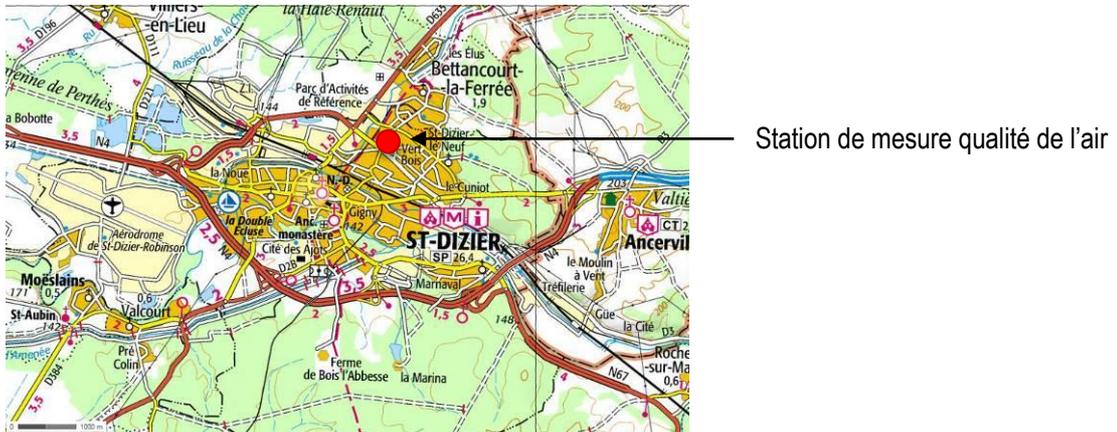


Figure 3 : Localisation de la station de mesure qualité de l'air à Saint-Dizier

■ Polluants mesurés

Depuis 2010, on observe une chute des polluants mesurés en continu à l'exception de l'ozone. Pour celui-ci il existe un dépassement de l'objectif qualité pour l'année 2014 (moyenne sur 8 h de 120 µg/m³).

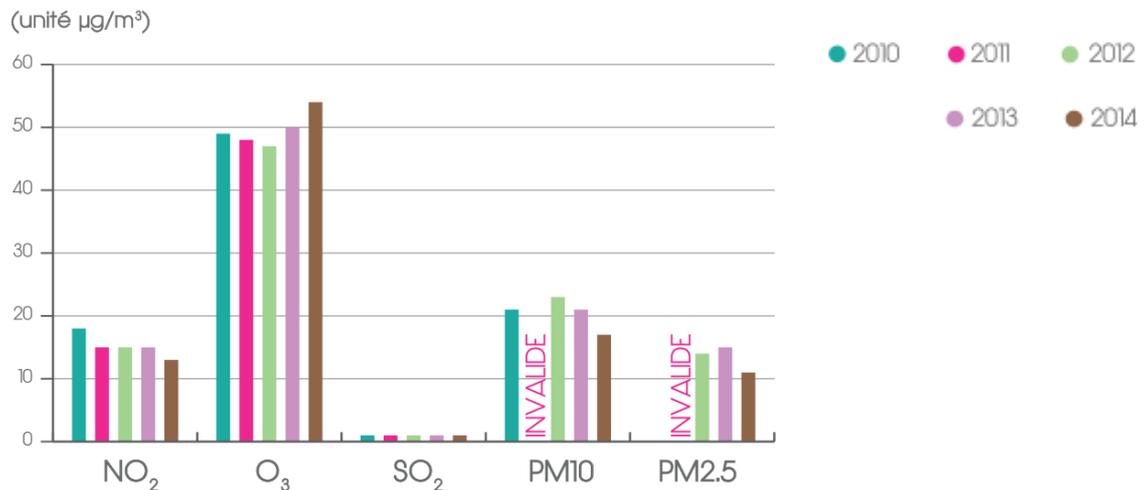


Figure 4 : Concentrations annuelles de polluants à Saint-Dizier

4.1.4 Synthèse et enjeux

Les transports routiers sont le secteur le plus émetteur d'oxydes d'azote (NOx) à l'échelle nationale et régionale (23 698 t). Pour ce polluant, le deuxième secteur le plus émetteur est l'agriculture en région Champagne Ardenne alors qu'à l'échelle nationale c'est le secteur de l'industrie. Cette différence s'explique en raison de la place de l'agriculture dans cette région. Pour ce polluant des dépassements sont régulièrement observés à proximité des voiries à forte fréquentation (communes urbaines ou rurales). En ce sens **la question de la qualité de l'air n'apparaît pas comme une question exclusivement urbaine et n'est également pas uniquement liée aux transports.**

La connaissance de la qualité de l'air sur le secteur d'étude est partielle. Elle est restreinte à l'agglomération de Saint-Dizier.

Cette agglomération apparaît comme une zone sensible pour laquelle des dépassements pour les polluants NO₂ et PM10 sont avérés (source : ATMO Champagne-Ardenne 2010). Elle est notamment exposée à des axes routiers à forte circulation comme la route nationale 4. Son suivi annuel (2010 à 2014) met également en avant des dépassements pour l'ozone.

Les transports apparaissent comme un des secteurs responsables de la pollution atmosphérique au côté d'autres comme l'agriculture (notamment pour les PM), l'industrie, le résidentiel/tertiaire (chauffage notamment), etc.

Même si la qualité de l'air sur le territoire est globalement bonne, l'augmentation de population et les conséquences associées sur la circulation doivent être anticipées.

Un des enjeux consiste à la **diminution de l'utilisation des véhicules** polluants dans le périmètre de l'agglomération de Saint-Dizier, plus particulièrement :

- aux abords des grands axes, sièges des trafics les plus élevés,
- aux abords des zones densément peuplées ou abritant des populations fragiles (écoles, hôpitaux, etc.).

Il apparaît également pertinent de mieux communiquer sur les **alternatives à l'utilisation de la voiture individuelle** (intérêt des modes actifs pour la santé, opérations de piétonisation temporaire, intérêt social, économique et environnemental du covoiturage, etc.).

4.2 Emissions de gaz à effet de serre (GES)

4.2.1 Contexte général

Le changement climatique est un phénomène de réchauffement de l'atmosphère qui engendre, entre autres, des dérèglements météorologiques et d'autres manifestations climatiques considérées comme irrégulières sur une échelle de temps longue (fréquence, puissance ou encore localisation d'événements exceptionnels). Il est expliqué par une augmentation forte des activités industrielles depuis la moitié du 19^{ème} siècle, suivi par l'augmentation du trafic de véhicules thermiques sources de gaz à effet de serre (GES) comme le dioxyde de carbone (CO₂). On peut également mettre en lumière d'autres sources de GES comme la production d'énergie à partir des carburants fossiles et l'agriculture.

La gestion des différents modes de déplacements est donc un levier important pour la réduction des émissions de GES. L'enjeu du changement climatique est d'autant plus grand en zones urbaines que celles-ci concentrent une part importante de la population : il s'agit donc d'un enjeu sanitaire.

L'adaptation au changement climatique conduit à prendre des mesures d'atténuation en diminuant les rejets de GES, mais aussi à anticiper le changement climatique en localisant les zones à enjeu climatique, notamment en tenant compte de l'effet d'îlot de chaleur en milieu urbain.

4.2.2 Réglementation et objectifs généraux

Protocole de Kyoto

Les différents dispositifs mis en œuvre à l'heure actuelle en faveur de la lutte contre le changement climatique ont tous pour base commune le Protocole de Kyoto, signé le 11 décembre 1997. Il est ratifié par l'Union Européenne, au nom de l'Europe des 25, le 2 Mai 2002. Le Protocole de Kyoto est entré en vigueur en France le 16 Février 2005. Il vise les polluants suivants, sans donner de niveaux de réduction à atteindre : CO₂, CH₄, N₂O, HFCs (hydrofluorocarbures), PCFs (hydrocarbures perfluorés) et SF₆. Il donne cependant des objectifs généraux pour l'ensemble de l'Union Européenne (-8% d'émission de GES en 2012 par rapport à 1990) qui l'a réparti par pays (stabilité pour la France qui est déjà dans une tendance de diminution).

Réglementation européenne et nationale

La déclinaison en droit européen puis en droit national a permis de définir un objectif global de réduction des émissions de gaz à effet de serre, le « 3x20 » à l'horizon 2020 et le « facteur 4 » à l'horizon 2050. A l'échelle de l'Europe, le dispositif s'appelle le « Programme européen sur le changement climatique (PECC) ». En 2008, sous la présidence de la France, l'Union Européenne adopte le Paquet Climat-Energie auquel se rattache l'objectif du « 3x20 » (réduction de 20% des émissions de GES, 20% d'énergie renouvelables dans le bouquet énergétique global et augmentation de 20% de l'efficacité énergétique, le tout d'ici à 2020). En France, il s'agit du Plan Climat Energie National qui se fixe comme objectif une division par 4 des émissions de GES à l'horizon 2050.

Objectifs du PCAER

A l'échelle de la région Champagne-Ardenne, le PCAER prévoit une **réduction des émissions de gaz à effet de serre d'au moins 20% d'ici à 2020** (11 400 kteq CO₂/an en 2020 contre 14 220 kteq CO₂/an en 2005).

4.2.3 Bilan des émissions régionales

Inventaire régional

Les émissions de gaz à effet de serre de la région Champagne-Ardenne s'élevaient en 2005 à **14 221 kt_{eq} CO₂/an soit 10,6 t_{eq} CO₂/an par habitant**. Les émissions par habitant sont 16% supérieures à celles de la France en 2005. A titre indicatif, les émissions nationales ont diminué de 5% en 2008 par rapport à 2005 (qui étaient sensiblement égales à celle de 1990, année de référence du protocole de Kyoto).

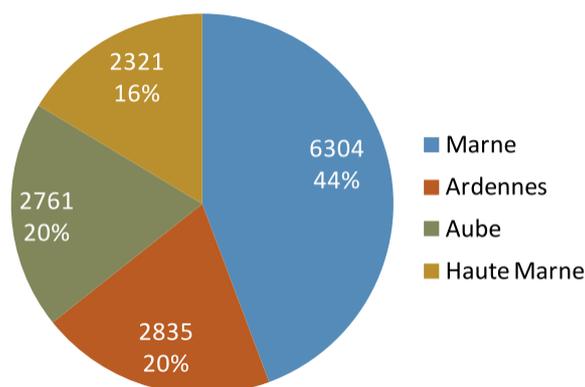


Figure 5 : Emissions de gaz à effet de serre annuelles départementales en kt eq CO₂ /an et part de chaque département dans les émissions régionales³

Détail des émissions de gaz à effet de serre par secteur

Le graphique suivant présente les émissions de gaz à effet de serre de chaque secteur en kt_{eq} CO₂/an et leur part relative dans les émissions régionales.

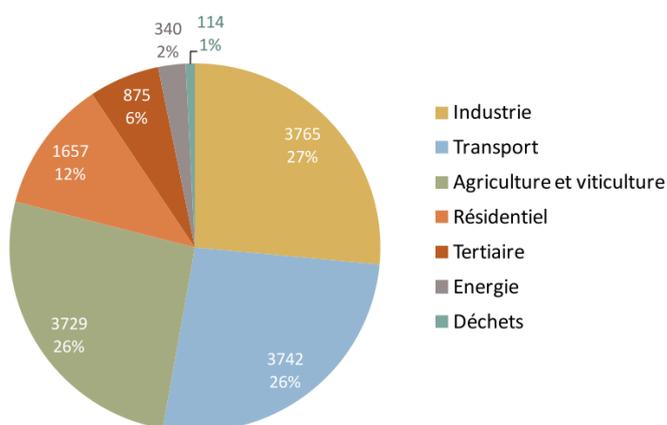


Figure 6 : Répartition des émissions de gaz à effet de serre par secteur en kt eq CO₂ /an⁴ (

³ Source : observatoire régional des émissions de gaz à effet de serre – 2005

⁴ Source : observatoire régional des émissions de gaz à effet de serre – 2005

Les émissions du secteur des transports proviennent de la combustion de carburant requise par les modes de transports routiers, que ce soit pour les déplacements en véhicules personnels (70% des déplacements totaux⁵) ou le transport de marchandises (15% des km parcourus par voir routière⁶). Le transport aérien n'a que très peu d'impact sur les émissions régionales selon le périmètre de l'inventaire⁷ : **8,9 kt_{eq} CO₂** en 2005, soit moins de 0,3% des émissions régionales des transports. A titre indicatif, les émissions du transport aérien représentaient environ 1,6% des émissions mondiales en 2005.

Spécificités régionales

Le graphique ci-après compare la situation en région Champagne-Ardenne et en France métropolitaine.

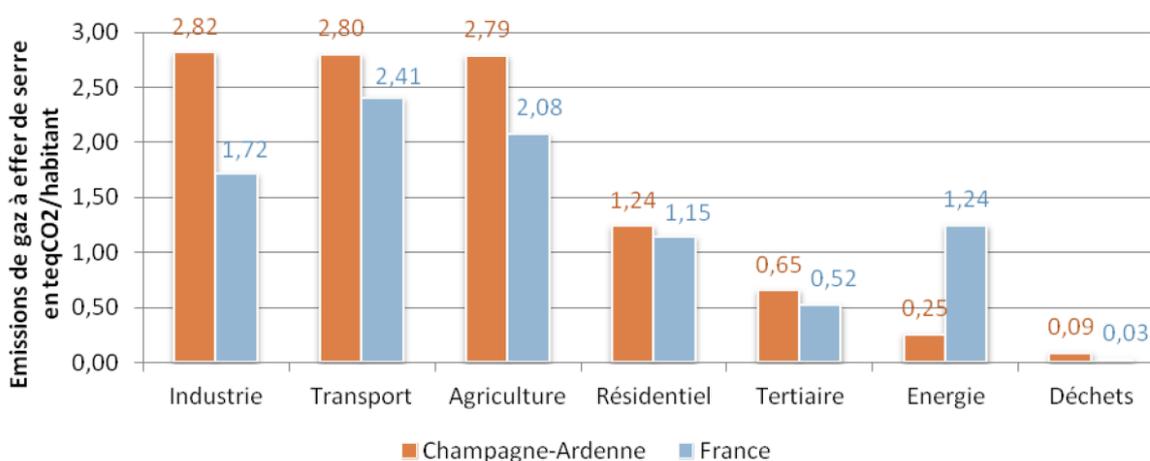


Figure 7 : Emissions de gaz à effet de serre sectorielles par habitant en Champagne-Ardenne et en France (en teq CO₂/an ; 2005)

Les émissions de gaz à effet de serre par habitant sont supérieures dans tous les secteurs en Champagne-Ardenne à l'exception du secteur de l'énergie. Pour le **secteur des transports**, la présence de plusieurs grands axes routiers sur le territoire explique en partie l'importance des émissions de gaz à effet de serre sur la région.

Variabilité départementale

La part des différents secteurs varie entre les départements. Le graphique et le tableau suivants représentent cette variabilité.

⁵ Données issues de l'Atlas des émissions de gaz à effet de serre régional sur des données 2005.

⁶ Données issues de l'Atlas des émissions de gaz à effet de serre régional sur des données 2005.

⁷ Cette méthodologie prend en compte la seule phase LTO (Landing and Take Off) du vol, qui correspond aux émissions sur les aérodromes (cycle de décollage, roulage, atterrissage, en dessous de 3000 pieds (1000 mètres)).

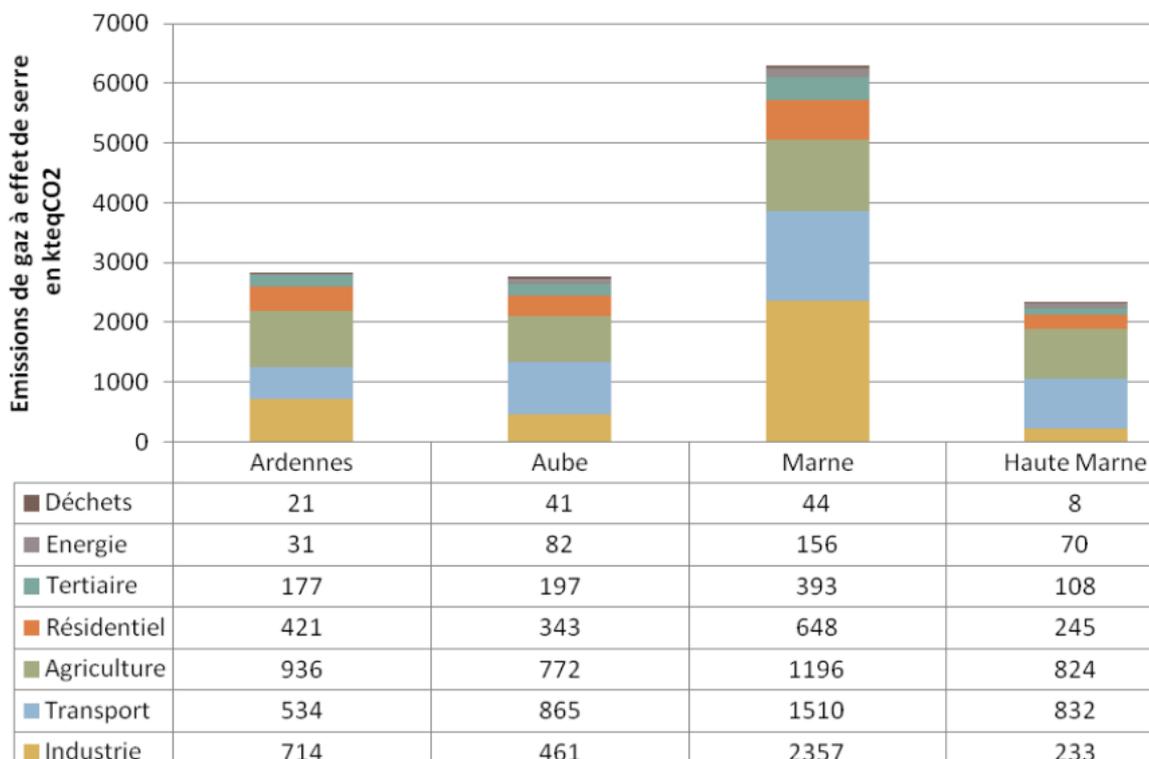


Figure 8 : Contribution des différents secteurs aux émissions de gaz à effet de serre par département en kteq CO2/an (source : données Observatoire régional des émissions de gaz à effet de serre)

Dans la **Marne**, le profil d'émission est proche de la moyenne régionale, excepté pour le secteur industriel (très fortement représenté avec son industrie agro-alimentaire) et le secteur agricole avec une filière « élevage » moins développée.

La **Haute-Marne** a un profil atypique caractérisé par une part relative importante du secteur des transports (du fait de la présence d'axes routiers) et du secteur agricole (importance des activités d'élevage), et au contraire une part faible des secteurs industriel et tertiaire.

4.2.4 Bilan des émissions du territoire

Déplacement des personnes

Chaque année, un automobiliste français émet en moyenne 2,5 fois le poids de sa voiture en dioxyde de carbone (CO₂) et 40 kg de polluants divers. L'impact des courts trajets est particulièrement fort, puisque les émissions de certains polluants peuvent être multipliées par 4 pendant le premier kilomètre. Or, un déplacement en voiture sur quatre fait moins d'un kilomètre.

Les émissions dépendent du mode de déplacement et du taux de remplissage des véhicules. Pour permettre les comparaisons, elles sont exprimées en grammes par voyageur et par kilomètre. Voici les valeurs moyennes par mode :

Mode de transport	Marche	Vélo	Train	Bus ou car	Deux-roues motorisé	Voiture
Emissions de CO ₂ (en grammes) par voyageur et par kilomètre	0	0	43	74	120	143

Source : ADEME, CERTU

Tableau 10 : Emissions CO₂ des déplacements des personnes

En tenant compte des taux de remplissage moyens des différents modes de transport, une personne se déplaçant en voiture ou en deux-roues motorisé émet environ 2 fois plus de CO₂ qu'en bus et 3 à 4 fois plus qu'en train. Quant aux piétons et aux cyclistes, ils n'émettent pas du tout de CO₂.

Transport de marchandises

Mode de transport	Train	Voie d'eau	Camion	Véhicule utilitaire léger
Emissions de CO ₂ (en grammes) par tonne et par kilomètre	12 à 20	3 à 40	50 à 180	1200

Tableau 11 : Emissions CO₂ des transports de marchandises

Le transport par train émet 4 à 15 fois moins de CO₂ qu'en camion et 60 à 100 fois moins qu'avec un utilitaire léger.

Sur le territoire du Pays du Nord-Haut-Marnais, les émissions annuelles sont de l'ordre de 8,3 teq CO₂/hab/an. A titre de comparaison, les émissions à l'échelle nationale sont similaires, de l'ordre de 8,3 teq CO₂/hab/an en 2008. Elles sont de 10 teq CO₂/hab/an à l'échelle de la Champagne-Ardenne

	Total	Par habitant
Total territoire	56 300	1,3 ⁸
Haute Marne	416 000	2,3
Champagne-Ardenne	1 871 000	1,4
France	80 735 000	1,2

Tableau 12 : Emissions générées liées au déplacement des personnes (T équ. CO₂)

⁸ Source : Estimation EODD (cf. ci-après).

Estimation des émissions

Chaque année, un automobiliste émet en moyenne 40 kg de polluants divers, plus 2,5 tonnes de CO₂.

L'impact des courts trajets est particulièrement fort, puisque les émissions de certains polluants peuvent être multipliées par 4 pendant le premier kilomètre. Or, le quart des déplacements en voiture font moins d'un kilomètre.

Une estimation des émissions de CO₂ liées aux déplacements a été réalisée en s'appuyant sur l'outil GES SCOT du CEREMA. Cette estimation intègre les déplacements liés au motif travail et au transport de marchandises.

En l'absence d'enquête ménage déplacements (EMD) sur le territoire, plusieurs résultats d'EMD sur d'autres territoires de taille similaire ont été utilisés. L'objectif consiste principalement à obtenir une **valeur de référence** permettant de fournir un **indicateur simple**.

Les résultats sont principalement influencés par la répartition des populations sur le territoire : ville-centre, « banlieue » proche, pôle urbain secondaire ou périurbain / rural. Le nombre d'emplois et la surface du territoire ont également été pris en considération.

Les tendances malgré leur caractère parfois générique et chiffres clés suivants peuvent être retenus :

- L'utilisation du véhicule particulier est favorisée par un éloignement des centres urbains (la densité urbaine limite l'usage de la voiture). Les modes doux et transports en commun sont à priori plus pratiqués en centre-ville.
- Les émissions moyennes par personne **liées aux déplacements** sur le territoire sont de 1,27 Tég CO₂. Cette valeur est semblable à celle du département de la Marne (1,3) et légèrement supérieure à la moyenne nationale (1,2).
- Au regard de la configuration du territoire, les centres urbains et les espaces périurbains ou ruraux sont les principales zones géographiques émettrices de CO₂ pour les déplacements.

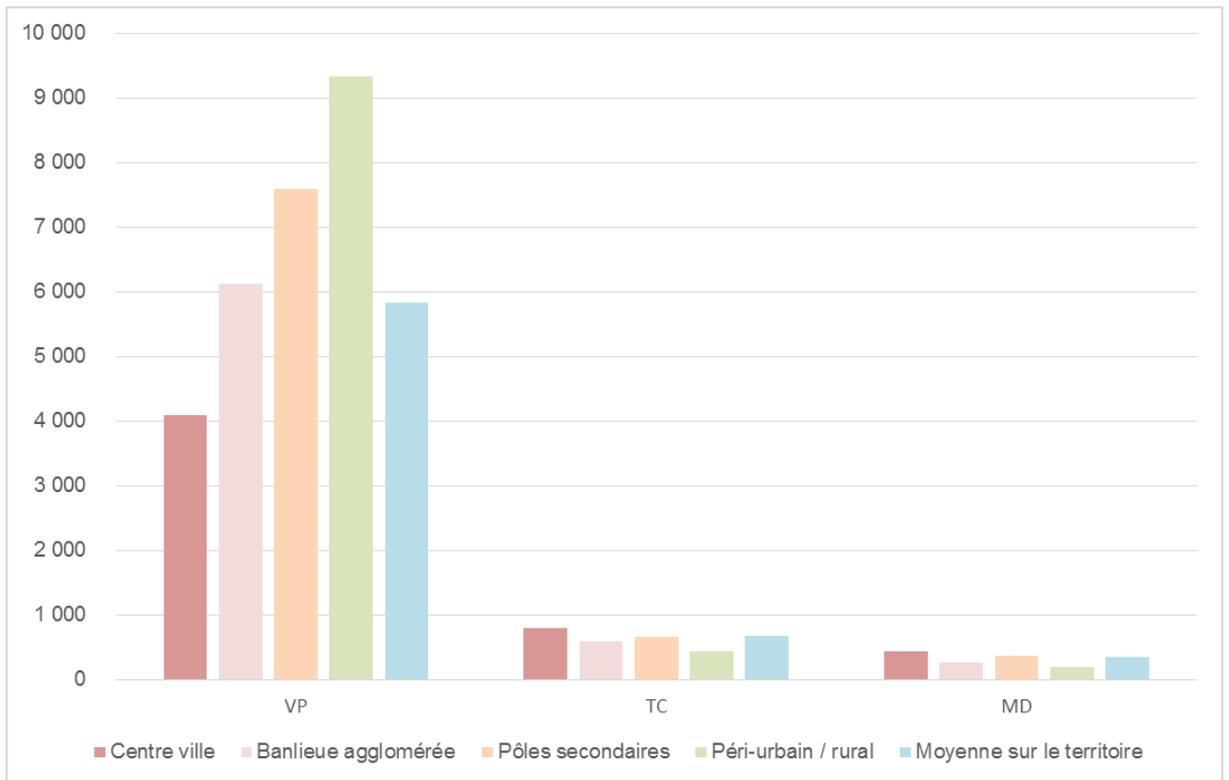


Figure 9 : Mobilité moyenne de la population actuelle en km/an/personne

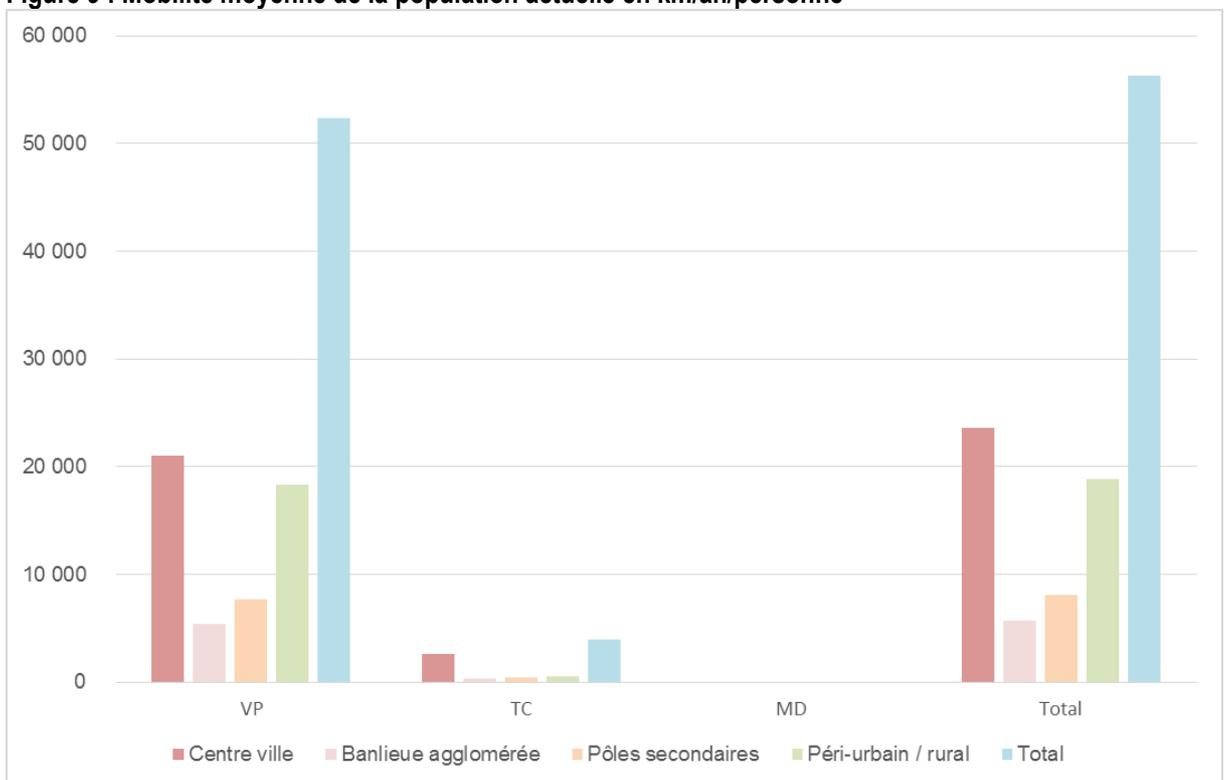


Figure 10 : Emissions en T équ. CO2

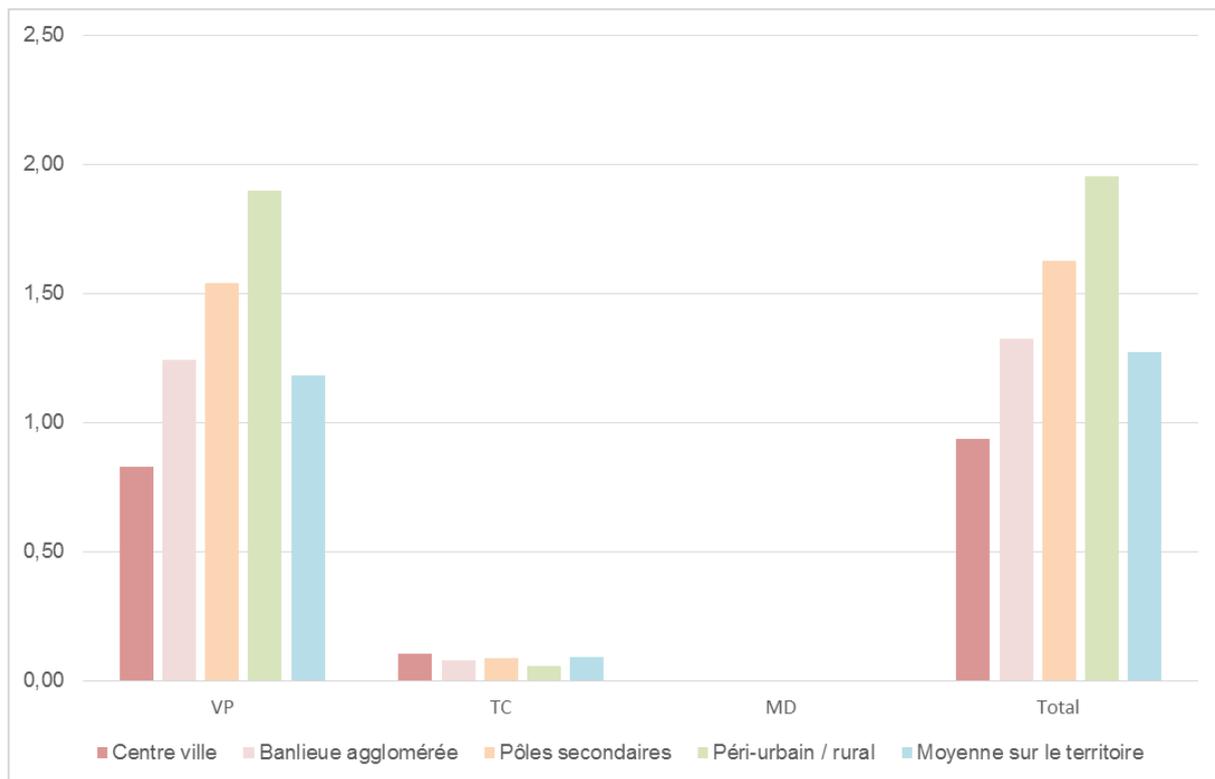


Figure 11 : Emissions en T équ. CO2 / personne

4.2.5 Synthèse et enjeux

A l'échelle régionale, le secteur des transports est le premier émetteur de gaz à effet de serre (26%) au côté du secteur de l'industrie (27%). Les émissions des transports sont en hausse sur les dernières décennies (+ 30% entre 1990 et 2005) et plus de la moitié de ces émissions relèvent des déplacements des ménages (source : DREAL Champagne Adrenne). A noter que le transport aérien occupe une très faible part des émissions régionale (0,3%).

A l'échelle du territoire les émissions liées aux transports correspondent à 1,3 T_{eq} CO₂ par personne.

Le PCAER prévoit une **réduction des émissions de gaz à effet de serre d'au moins 20% d'ici à 2020** (11 400 kteq CO₂/an en 2020 contre 14 220 kteq CO₂/an en 2005 soit **10,6 t_{eq} CO₂/an par habitant**).

Les enjeux de réduction des GES issus du secteur des transports sont globalement similaires à ceux touchant à la préservation de la qualité de l'air, les émissions de GES et de polluants atmosphériques étant liés pour les véhicules thermiques.

Le principal enjeu environnemental réside dans le choix préférentiel des modes de déplacement les plus efficaces, en termes de consommation énergétique par kilomètre parcouru et donc en termes d'émissions de GES, puisque les émissions de GES dues aux transports routiers, sont directement liées à la consommation énergétique des véhicules. Ainsi, les enjeux liés aux deux thématiques sont également très proches.

Des orientations peuvent être formulées pour mettre en œuvre une stratégie de diminution des émissions de GES :

- Fluidifier les trafics,
- Envisager du report modal pour limiter le nombre de véhicules en circulation,
- Optimiser les moyens de transports, dont le transport collectif,
- Mettre en œuvre une meilleure cohérence entre urbanisme (choix de planification stratégique de l'habitat) et offre de transport alternatif à la voiture.

L'unité la plus couramment utilisée et la plus connue est le décibel (dB) qui caractérise l'intensité d'un bruit à un moment donné. De manière générale, le seuil de perception est à 0 dB et le seuil de la douleur voisin de 120 dB. Les dB(A) évaluent la pression sonore en tenant compte de la sensibilité de l'oreille humaine plus importante entre 1 000 et 5 000 Hz.

Le bruit (dès 65-70 dBA) peut être la cause de maladies neuropsychologiques chez certaines personnes. Les normes d'exposition sont des formes indirectes de contrôle du bruit, en regardant non pas la source mais l'élément (individu, logement...) concerné.

Note : Bruits de la circulation

Pour les bruits de la circulation, les niveaux de perception sont les suivants :

- un niveau de 55 dB(A) est considéré comme le début de l'inconfort,
- un niveau de 65 dB(A) devient très gênant et perturbe fortement le sommeil,
- un niveau de 68 dB(A) est considéré comme insupportable par une majorité d'individus qui entreprennent des travaux d'insonorisation ou déménagent.

D'après une étude nationale, les personnes à faibles revenus sont proportionnellement 4 fois plus touchées par le bruit que celles qui disposent de revenus confortables.

Quelques valeurs indicatives :

- entre les heures creuses et les heures de pointe, le bruit augmente de 5 à 10 dB(A) suivant les lieux,
- aux carrefours à feux importants, le démarrage des véhicules génère une augmentation temporaire du niveau sonore de 10 à 15 dB(A),
- la présence d'un poids lourd ou d'une mobylette augmente d'environ 10 dB(A) le niveau acoustique, ce qui signifie qu'un seul poids lourd ou une seule mobylette masque le bruit des autres véhicules.

Sensibilité du bruit aux variables du trafic

Les nuisances sonores générées par les transports terrestres sont variables selon différents paramètres. Elles dépendent à la fois du revêtement de la chaussée, du débit de trafic, de sa vitesse et de sa fluidité.

Il existe une relation logarithmique entre débit et niveau de bruit. C'est à dire que plus le débit augmente et plus le niveau de bruit est important, mais plus le débit est important, et moins sa variation a des effets sur le niveau sonore. A titre d'exemple, rajouter 10 000 véhicules/jour sur une voie qui en écoulait 5 000 entraîne une augmentation du bruit de 5 dB(A), alors que supprimer 10 000 véhicules/jour sur une voie qui en écoulait 70 000 ne fait baisser le bruit que de 1 dB(A)

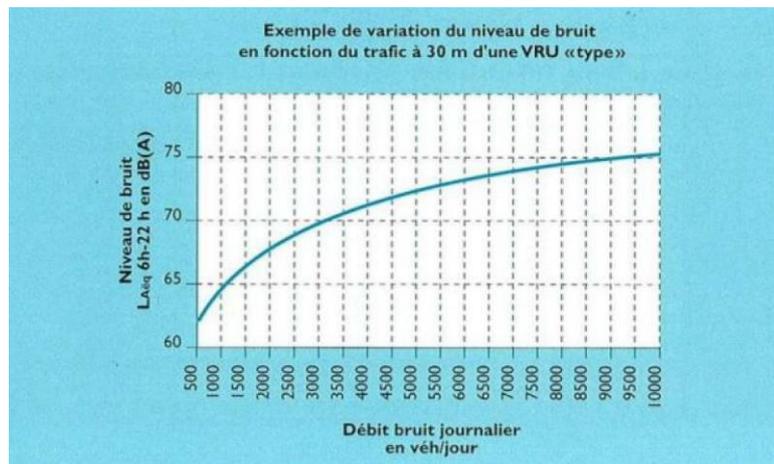


Figure 13 : Variation du niveau sonore du trafic en fonction du débit seulement (source : CERTU)

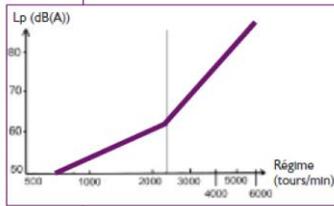
Sensibilité aux vitesses et allures

La vitesse du flot de circulation est un paramètre essentiel dans l'émission acoustique d'un trafic. Son influence varie selon que le trafic est plutôt urbain ou interurbain.

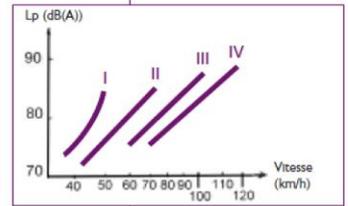
En centre-ville, la vitesse influe peu sur le niveau sonore, c'est surtout le régime moteur, donc le caractère fluide ou pulsé de la circulation qui conditionne le bruit émis. Pour des vitesses élevées en agglomération (supérieures à 60km/h pour les VP et 70-80 km/h pour les PL), le bruit du roulement domine : la vitesse est donc un facteur essentiel.

L'émission sonore du trafic est alors davantage sensible aux variations de la vitesse qu'aux variations du débit.

LE RÉGIME ET LA PUISSANCE DU MOTEUR



Le graphique de gauche exprime le niveau sonore à 3 m d'une voiture en fonction du régime du moteur. Celui de droite donne le niveau sonore à 7,5 m d'un véhicule en fonction du rapport (vitesse I,II,III et IV) et donc de sa vitesse de déplacement. La puissance du moteur a une faible influence sur le niveau sonore produit par le véhicule :

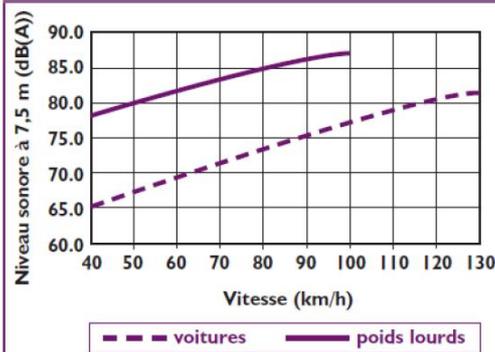


Cylindrée en cc	niveau sonore à 7,5 m du véhicule
< 1100	101
de 1100 à 1600	100
> 1600	99

vitesse : 60km/h Source : DENDAL J.

Un trafic pulsé est toujours plus bruyant que le même trafic fluide. Toutefois, cet effet est surtout sensible à basse vitesse et n'a quasiment plus d'effet à partir de 50 km/h.

BRUIT GLOBAL D'UNE VOITURE EN DÉPLACEMENT



Le schéma ci-contre illustre le bruit global produit par une voiture ou un camion circulant sur un revêtement mélange asphaltique dense en fonction de sa vitesse de déplacement. La vitesse de déplacement de la voiture est indiquée sur l'axe horizontal et le niveau de pression sonore (mesuré à 7,5 m du véhicule) figure sur l'axe vertical. Ainsi, une voiture passant sur un revêtement asphaltique dense à une vitesse de 50 km/h produit en moyenne un niveau sonore de 68 dB(A). Dans les mêmes conditions, un poids lourd produit un niveau sonore de 80 dB(A).

Source: IBGE, A-Tech & FIGE, 1997

Pour les basses vitesses, le régime moteur est donc un paramètre essentiel de l'émission sonore des véhicules. **Réduire et stabiliser la vitesse** est un facteur qui limite les régimes moteurs élevés, donc un **facteur positif** quant à la réduction du bruit.

Lien entre émissions atmosphériques et vitesse

La figure suivante met par ailleurs en évidence les liens entre émissions et vitesses pour les VL. On peut aussi remarquer que les facteurs d'émissions sont élevés pour les fortes et faibles vitesses et minimum pour des vitesses de l'ordre de 60km/h à 80km/h.

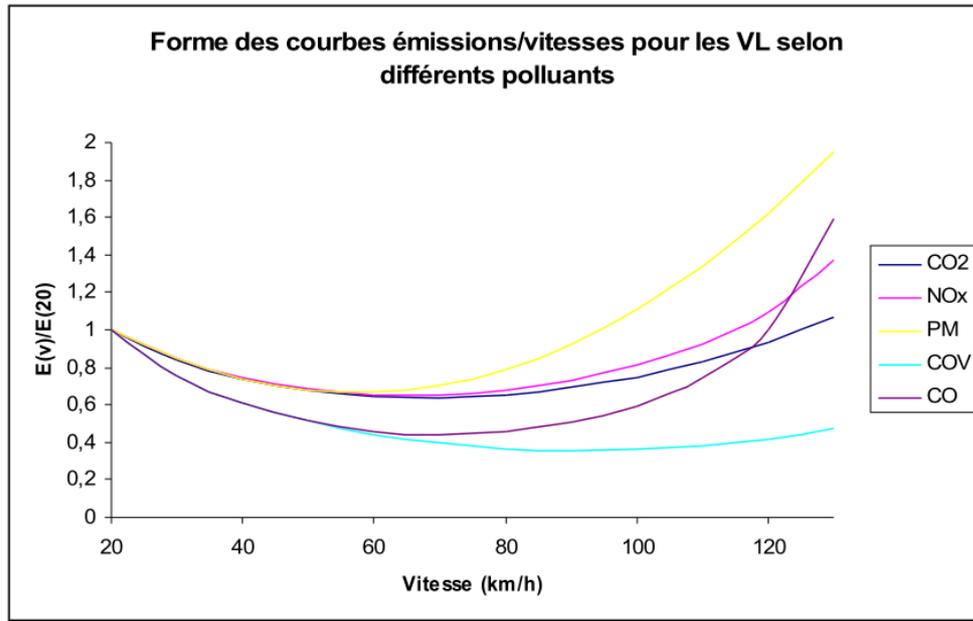


Figure 14 : Relation entre vitesse des VL et émissions de polluants (Source : CETE de Lyon (COPERT IV))

Pour les PL, la forme des courbes émissions/vitesses est différente. Du fait de leur inertie, les PL émettent plus aux faibles vitesses qu'aux vitesses élevées.

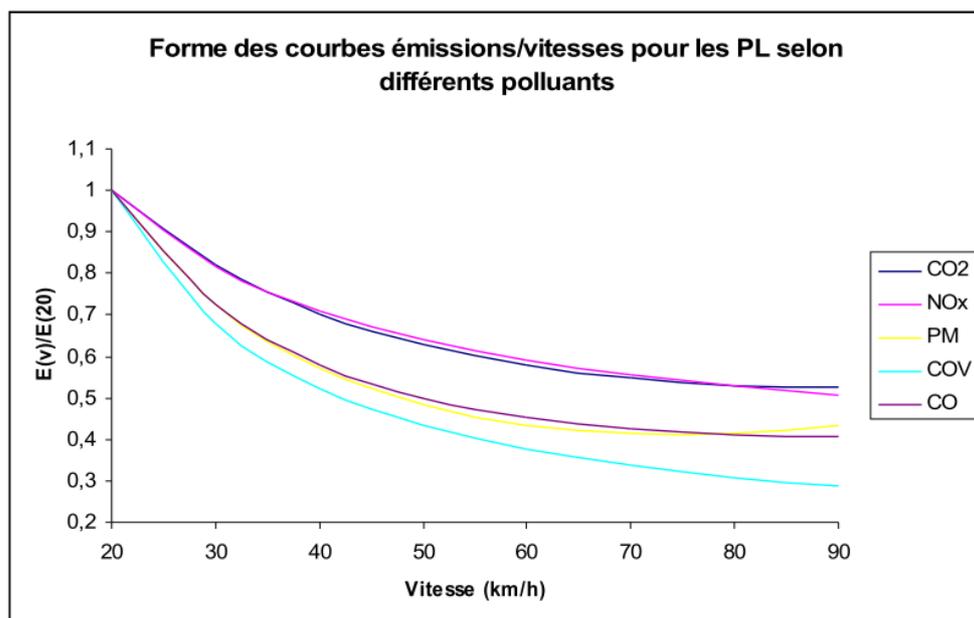


Figure 15 : Relation entre vitesse des PL et émissions de polluants (Source : CETE de Lyon (COPERT IV))

4.3.2 Réglementation et objectifs généraux

Réglementation nationale

La directive cadre 2002/49/CE (retranscrite à l'article L.572-2 du Code de l'environnement) sur l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement met en place plusieurs objectifs :

Prévenir et réduire les bruits excessifs au moyen de plans d'action

- Protéger les zones calmes ;
- Faire en sorte que l'information et la participation du public soient au cœur du processus ;
- Collecter des données harmonisées à l'échelle communautaire, portant sur des indicateurs communs ;
- Produire des cartes de bruit stratégiques (la directive fournit les prescriptions techniques relatives à la cartographie).

La directive vise plus particulièrement les aéroports, les routes, les voies ferrées, les industries et les aéroports, soit les principales sources de bruit ambiant.

La transcription dans le droit français de cette directive (décret n° 2006-361 du 24 mars 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et modifiant le code de l'urbanisme) rend obligatoire pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants la réalisation :

- Avant juillet 2013 de **Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement** (PPBE) pour les gestionnaires de réseau routier, ferroviaire et aérien lorsque les voies routières supportent plus de 8 200 véhicules par jour (ou 3 millions de v/an).
- Pour juin 2012 des **cartes de bruit** pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Ces cartes portent sur l'ensemble des réseaux routiers, ferroviaires (y compris tram), aérien et les installations classées soumises à autorisation.

Cartes du bruit

La cartographie vise à déterminer les secteurs exposés au bruit (état actuel et prospectif). Il s'agit d'évaluer les niveaux sonores émis par les transports (trafic routier, ferroviaire et aérien) ou celui émis par les installations classées soumises à autorisation et de déterminer les personnes exposées. Les autres facteurs influents (activités de loisirs, voisinage...) ne sont pas obligatoires.

Les cartes du bruit en agglomération concernent l'ensemble des voies. Elles doivent être réévaluées tous les 5 ans. Elles doivent répondre à 3 objectifs :

- fournir des données sur l'exposition des populations,
- informer le public,
- servir de base à l'élaboration des plans d'action (PPBE).

La carte du bruit est établie grâce à un modèle mathématique intégrant les paramètres qui influencent le bruit (charges de trafic, vitesses, relief et caractéristiques des sites, conditions météo....).

Le législateur précise que les cartes des régions frontalières doivent tenir compte des secteurs frontaliers.

PPBE

Si les cartes de bruit permettent d'identifier les secteurs d'intervention prioritaires (zones sensibles, zones calmes à protéger...), les PPBE définissent les mesures/actions à mettre en œuvre. Leur objet principal est d'optimiser sur un plan stratégique, technique et économique les actions à engager afin d'améliorer les situations critiques et préserver les endroits remarquables.

L'autorité en charge du plan doit s'assurer de l'accord des autorités compétentes pour décider et mettre en œuvre les mesures retenues. Les projets de PPBE sont transmis au Préfet pour arrêt et font l'objet d'une consultation publique.

4.3.3 Application au territoire

Cartes de bruit

Le territoire d'étude ne compte pas d'agglomérations de plus de 100 000 habitants, toutefois il existe des cartes de bruit stratégiques (échéance 2). Les cartes de bruit n'ont pas de caractère opposable et leur présentation a pour objet l'information du public.

En Haute-Marne, les infrastructures concernées par les cartes de bruit échéance 2 sont les suivantes :

- réseau routier national concédé : A5, A31 ;
- réseau routier national non concédé : N4, N19, N67 ;
- réseau routier départemental : D2B, D65, D65A, D384, D619, D635, D674, D974 ;
- voies communales : Saint-Dizier, Chaumont ;
- réseau ferroviaire : ligne Nancy-Dijon entre Chaudenay et Occey.

Les cartes de bruit échéance 2 ont été approuvées par arrêté préfectoral du 30 avril 2013 pour les réseaux routiers national non concédé, départemental, et des voies communales, et par arrêté préfectoral du 27 mai 2013 pour les réseaux routiers nationaux concédés et ferroviaires.

Deux cartes sont présentées ci-après :

- Les cartes type A, où figurent les courbes isophones en Lden (Level day evening night) et en Ln (Level night), respectivement à partir de 55 décibels dB(A) et 50 dB(A) par pas de 5 en 5 dB(A) ;
- Les cartes type C, localisant les secteurs où le bruit dépasse les valeurs limites⁹, soit Lden supérieur à 68dB(A) ou Ln supérieur à 62 dB(A) pour les infrastructures routières, et Lden supérieur à 73dB(A) ou Ln supérieur à 65 dB(A) pour les infrastructures ferroviaires.

⁹ D'après l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement

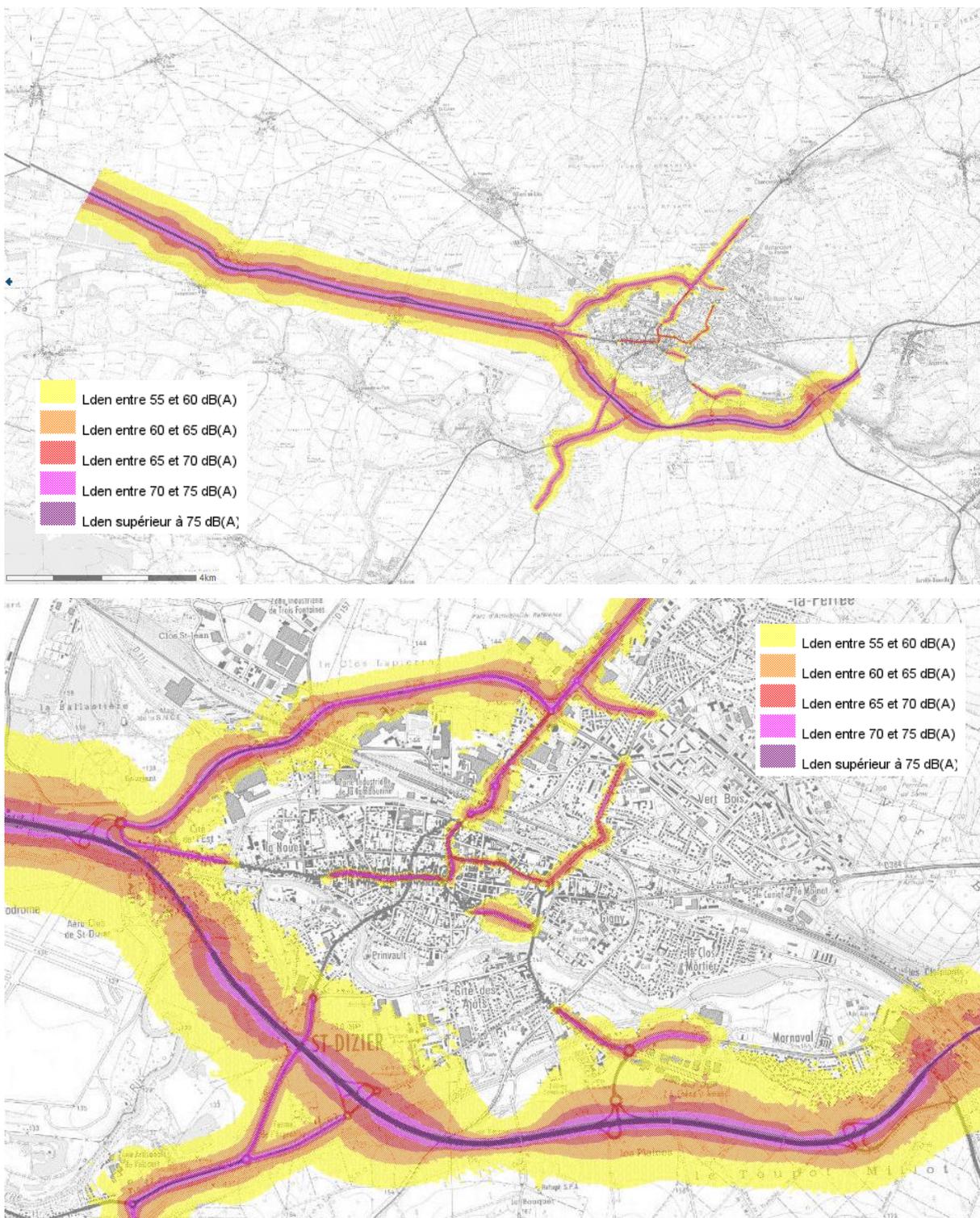


Figure 16 : Carte de bruit type A (jour)



Figure 17 : Carte de bruit type C

PPBE

Le territoire est concerné par le PPBE des grandes infrastructures de transports de l'État en Haute-Marne pour la période 2014 – 2018. Sur ce territoire, seules des infrastructures routières sont concernées par ce plan. La seule route concernée par le PPBE dans le périmètre d'étude est la route nationale 4 (RN4).

Des cartes de bruit ont été établies pour les grandes infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules par an. Les valeurs limites d'exposition au bruit des infrastructures de transports sont fixées à 68 dB (A) en Lden et 62 dB (A) en Ln pour le réseau routier.

Bilan depuis 2004

Pour cette route, des études sur la résorption des PNB (points noirs de bruit) de la RN4 commandées par la DDT 52 et réalisées par le CETE en 2009 et 2012 ont permis d'identifier 21 PNB potentiels sur les communes de Perthes, Hallignicourt et Saint-Dizier.

Les études ont permis de déterminer si les bâtiments identifiés comme PNB potentiels au regard des résultats des cartes de bruit (type C) remplissent la triple condition de cet usage, à savoir :

- niveau sonore supérieur à l'une des valeurs limites (Lden > 68 dB (A) et/ou Ln > 62 dB (A)) ;
- bâtiment à usage d'habitation, d'enseignement, de santé ou de soins ;
- respect du principe d'antériorité.

Suite à ces études et après accord des propriétaires des habitations concernées, des travaux de protection acoustique par renforcement de l'isolation de façade ont été réalisés dans 3 habitations situées sur la commune d'Hallignicourt en février et mars 2014 et ont permis de protéger 6 personnes.

Le renouvellement des chaussées à plus haute performance acoustique n'a pour le moment pas été envisagé en raison notamment des conditions climatiques hivernales rigoureuses de la Haute-Marne.

Programmes d'actions 2014-2018

La RN4, déviation de Saint-Dizier, a été configurée dans un profil à 2 × 1 voie dans l'attente d'une configuration définitive en 2 × 2 voies. L'objectif sonore retenu après mise en service de la 2 × 2 voies est de 55 dB (A) pour la période de nuit et de 60 dB (A) pour la période de jour.

Le projet de mise à 2 × 2 voies comprend ainsi la pose d'écrans acoustiques. Suite aux études acoustiques réalisées par le CETE sur la section Ouest de la déviation (entre l'échangeur Ouest et l'échangeur avec la RD2) en février 2007 et la section Est de la déviation (entre l'échangeur avec la RD2 et le viaduc de Marnaval), la DREAL, maître d'ouvrage de l'opération, a retenu l'implantation de quatre écrans phoniques.

La localisation des écrans phoniques est détaillée dans la carte ci-dessous. La réalisation de l'écran 6, susceptible d'être impactée par la reprise des bretelles de l'échangeur RN4 / RD2 du fait du doublement d'un ouvrage d'art, est reporté dans un premier temps. Ce dernier écran qui sera implanté sur la portion Ouest (secteur Marnaval) n'est pas représenté sur la carte.

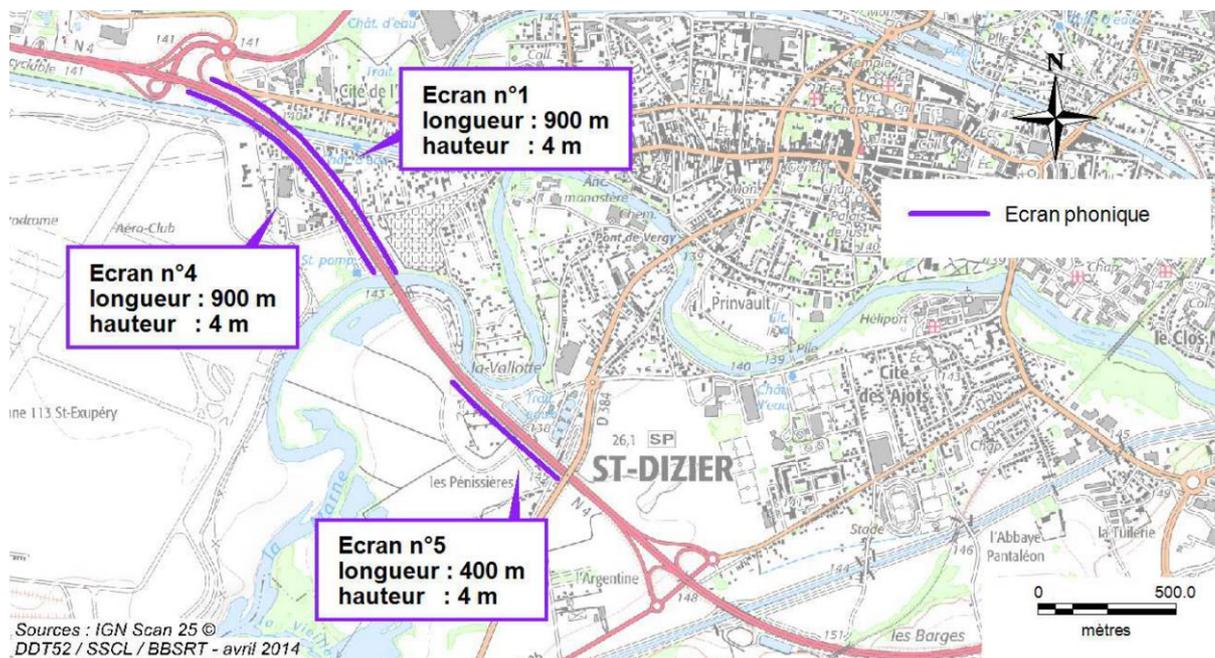


Figure 18 : Localisation de l'implantation des écrans phoniques de la RN 4 à Saint-Dizier (source : DDT 52)

Suite à la configuration définitive de la RN4, déviation de Saint-Dizier, et la pose des écrans acoustiques couplée à des renforcements d'isolation de façades si nécessaire, l'ensemble des PNB de la commune sera traité.

Ce programme d'actions est aujourd'hui validé et sera réalisé dans le cadre des contractualisations Etat-Région.

Classement sonore des infrastructures de transport terrestre

Les infrastructures de transport ont été classées afin de prévenir les habitants contre le bruit émis par celles-ci, grâce à la définition de prescriptions en matière d'isolation des constructions, réglementées par le décret n°95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté interministériel du 30 mai 1996. Ces textes précisent, à partir du niveau acoustique de la voie, le périmètre concerné et les modalités d'isolation associées.

En application de l'article R 123-13 du code de l'urbanisme, les secteurs affectés devront être reportés sur les documents graphiques annexés au PLU à titre d'information.

Les infrastructures de transport terrestres sont classées en 5 catégories selon le niveau de pollution sonore qu'elles génèrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Des zones affectées par le bruit, au sein desquelles sont délimitées de part et d'autre de ces infrastructures classées, leur largeur maximale dépendant de la catégorie (Cf. Tableau ci-contre). Les secteurs affectés par le bruit l'isolation acoustique de façade constitue une règle de construction sont mentionnés dans les certificats d'urbanisme (CU).

Les principales infrastructures de transports sont localisées sur la commune de Saint-Dizier et sont présentées à la figure 19.

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

Tableau 13 : Critères de classement sonore des infrastructures de transport

Base Aérienne 113

La Base Aérienne 113 dispose d'un Plan d'Exposition au Bruit (PEB) approuvé en 1997 du à la présence d'avions de type « jaguar ». Ce PEB est en cours de révision du fait de l'arrivée d'une nouvelle génération d'appareils type « rafale ».

La très grande majorité des terrains situés au sud de la Marne sont impactés par le PEB. Il s'agit principalement de milieux naturels (forêt du Val, boucles de la Marne), de parcelles agricoles et de zones accueillant des activités et des équipements. Quelques secteurs d'habitations pavillonnaires sont également couverts par les zones B et C du PEB.

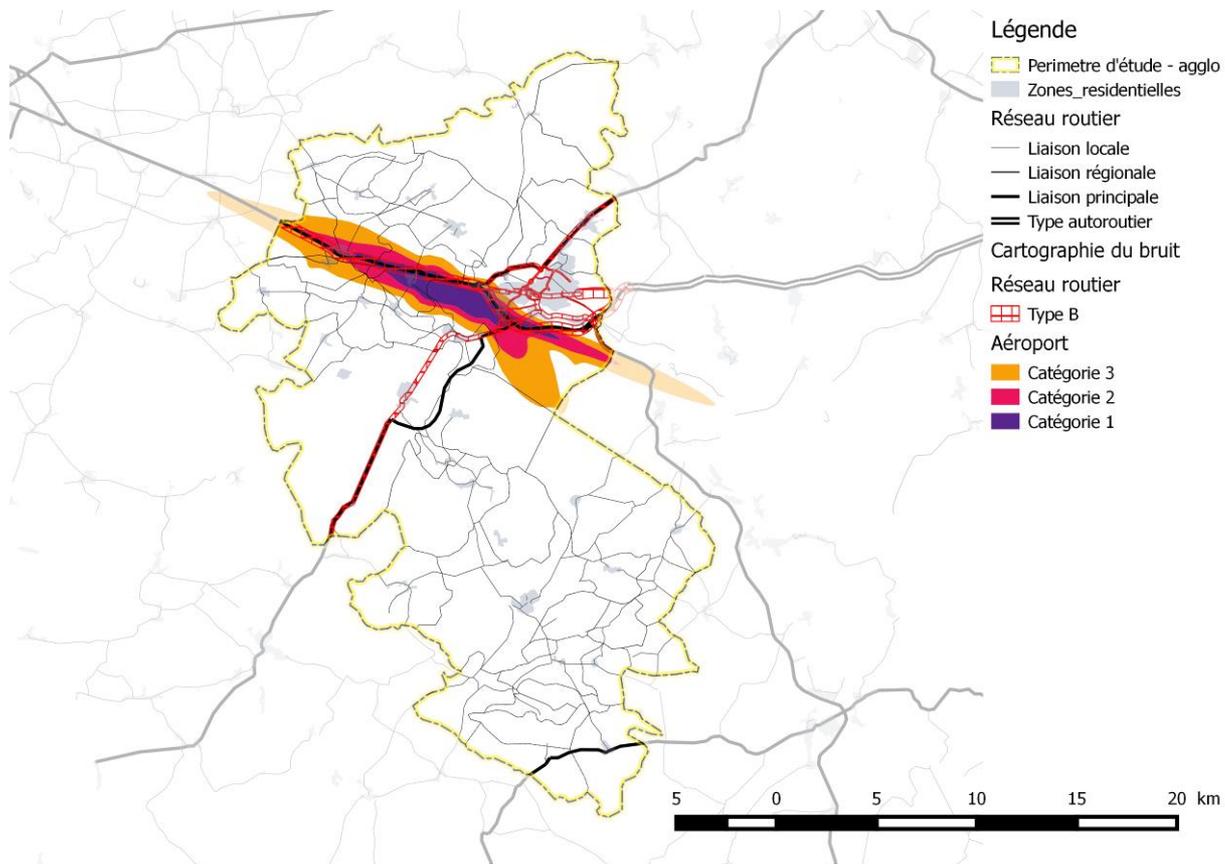


Figure 19 : Carte bruit

4.3.4 Synthèse et enjeux

Les transports terrestres sont générateurs de nuisances sonores qui participent à la détérioration de la qualité de vie et peuvent avoir des impacts sur la santé.

Sur le territoire d'étude, c'est la commune de Saint-Dizier qui est la plus exposée aux nuisances sonores :

- **bruit issu des infrastructures de transport** et en particulier la **RN4** ou la **voie ferrée** ;
- **trafic aérien lié à la base aérienne 113** implantée sur le territoire communal.

Les enjeux du PDU en lien avec le bruit :

- favoriser la réduction des flux de circulation, notamment dans les zones accueillant une forte densité de population et/ou des établissements sensibles (centres-villes, centres-bourgs, etc.) ;
- identifier les déséquilibres en terme de protection acoustique et y remédier (notamment dans les zones densément peuplées) ;
- hiérarchiser des réseaux visant, par exemple, à extraire le trafic des poids lourds et le trafic de transit des centres urbains. Cette hiérarchisation peut s'accompagner d'une organisation du transport de marchandises et des livraisons ;
- envisager des solutions qui pourront contribuer à limiter le bruit généré par le flot de circulation (revêtements, vitesse et fluidité du trafic, bruit émis par les véhicules de transport en commun, ...) ;
- continuer le suivi du déclassement des routes départementales (passages de 90 à 70 km/h) et entamer une réflexion sur un nouveau partage de la voirie notamment en envisageant une réduction de la bande roulante ;
- envisager la réduction de la vitesse sur les voiries à grande circulation.

4.4 Santé

4.4.1 Enjeux généraux et objectifs

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, l'obésité est devenue un problème de santé publique majeur, encore plus important que la malnutrition et les maladies infectieuses. L'OMS estime que d'ici 2015, quelques 2,3 milliards d'adultes auront un surpoids et plus de 700 millions seront obèses. Le traitement de l'obésité et de ses conséquences représente 2 à 7 % de l'ensemble des dépenses de santé des pays industrialisés.

Selon un rapport de l'INSEE, en 2011, le montant des dépenses courantes de santé, en hausse, s'élevait à 234,1 milliards d'euros en 2010, soit 12,1 % du produit intérieur brut (PIB). Ces coûts importants peuvent être influencés par les politiques de déplacement. En effet, encourager les déplacements actifs permettrait de diminuer l'occurrence de certaines pathologies comme l'obésité ou les maladies cardio-vasculaires.

Le programme « THE PEP » de l'OMS (Transport Health Environment Pan European Program) mené de 2005 à 2008 dans différents pays de l'Union Européenne (Autriche, Grande-Bretagne, Suisse, Pays-Bas, Suède), basé sur 4 267 études a permis le suivi de la morbidité et de la mortalité de 30 000 personnes de 20 à 93 ans pendant 14 ans. Sur un échantillon de 7 000 personnes pratiquant le vélo pendant 3 heures pour raisons utilitaires, le risque est évalué à 0,72 pour les hommes et 0,66 pour les femmes, entre 40 et 70 ans. Ceci montre que le risque routier est largement contrebalancé par le bénéfice santé due à une activité physique régulière.

L'accroissement de l'activité physique est ainsi un enjeu national fort pour la réalisation d'économies de dépenses de santé.

	Danemark 2003	Norvège 2001	OMS 2003	Suisse 2001
Hypertensions		-30%		-32%
Pathologies cardio-vasculaires	-40%	-50%	-33%	-46%
Diabète de type II	>-20%	-50%		-47%
Ostéoporose	-50%			-50%
Cancer du sein	-50%	-25%	-25%	-28%
Cancer du colon	-50%	-50%	-25%	-47%
Dépression				-68%
Affections du dos				-26%

Tableau 14 : Impact santé de 30 mn de vélo ou de marche à pied par jour (source : programme THE PEP)

Plan National Santé Environnement (PNSE 3) 2015-2019

Le Plan national santé environnement (PNSE) vise à répondre aux interrogations des Français sur les conséquences sanitaires à court et moyen terme de l'exposition à certaines pollutions de leur environnement.

Il s'articule autour de 4 grandes catégories d'enjeux :

- des enjeux de santé prioritaires ;
- des enjeux de connaissance des expositions et de leurs effets ;
- des enjeux pour la recherche en santé environnement ;
- des enjeux pour les actions territoriales, l'information, la communication, et la formation.

Deux actions du PNSE 3 sont directement liées avec la thématique transport :

- action n°50 élaborer un nouveau programme de réduction des émissions de polluants atmosphériques nocifs pour la santé et ayant un impact sur le climat ;
- action n°62 : mieux lutter contre les nuisances sonores générées par les deux-roues motorisés.

Plan National Nutrition Santé 2011-2015

Préconisations du PNNS 2011-2015 pour accroître l'activité sportive de la population :

- Augmenter chez les adultes, en 5 ans, la proportion de personnes située dans la classe d'activité physique « moyenne » et « élevée » de 20 % au moins.
- Augmenter l'activité physique et lutter contre la sédentarité chez les enfants et les adolescents.
- Développer les activités physiques et sportives (APS) au quotidien et pour tous, comme les activités adaptées aux populations fragiles (âge, handicap, niveau social).
- Promouvoir, développer et augmenter le niveau d'activité physique quotidienne pour tous en valorisant notamment les modes de transports actifs.

Plan Régional Santé Environnement (PRSE 2, 2009-2013)

Les liens entre le PRSE 2 et le PCAER sont nombreux, en particulier sur le volet qualité de l'air. Ces deux documents sont complémentaires et le PCAER ne reprend donc pas les dispositions du PRSE 2.

Le PRSE2 traite en particulier des questions d'air intérieur non prises en compte dans le PCAER, qui lui traite du volet des particules.

4.4.2 Bilan de la santé de la région

Accidents corporels de la circulation

De 2009 et 2013 le nombre de tués sur les routes en Champagne Ardenne est de 521 soit 2,5% du nombre de tués en France. Ce nombre est en légère baisse depuis 2012 (97 en 2012 pour 83 en 2013).

L'accidentologie du territoire est plus précisément traitée dans le diagnostic du projet de PDU en partie II-9.

Obésité

La Champagne-Ardenne est la région la plus touchée de France par l'obésité (54,4%) pour une moyenne nationale de 45,6% (source : observatoire withings, 2015). L'étude Obépi (INSERM, 2012) montre que la prévalence de l'obésité (IMC > 30) est passée de 8,5% en 1997 à 20,9% en 2012 pour un total national de 15%.

Dans ces deux études la région Champagne-Ardenne est au-dessus du taux national.

4.4.3 Synthèse et enjeux

Les enjeux en termes de santé publique liés au PDU :

- Augmenter la pratique de la marche à pied ou du vélo ;
- Encourager les pratiques des modes doux, pour contribuer à répondre à un enjeu de santé publique.

4.5 Consommation d'espace et partage de la voirie

4.5.1 Modes de déplacement et consommation d'espace

Les véhicules individuels motorisés demandent un espace beaucoup plus important par personne transportée que tous les autres modes (cf. photo ci-dessous).

Les modes ne sont ainsi pas égaux en termes de consommation d'espace, par rapport aux nombres de personnes transportées :

- Pour une voie express à 2x2 voies, la capacité est de 2500 à 3300 personnes par sens et par heure pour une largeur de 6,5 m ;
- Pour une voie ferrée en interurbain, la capacité est de 1000 à 1500 personnes par sens et par heure pour une largeur de 2,80 m ;
- Pour une voie de tramway, la capacité est de 4000 à 8000 personnes par sens et par heure pour une largeur 2,80 m.

La première raison de cette consommation importante d'espace par les véhicules individuels motorisés est le stationnement. A titre d'exemple, en Ile de France, une voiture a besoin en moyenne d'1,7 place de stationnement (8 millions de places pour 4,7 millions de voitures). Les voitures stationnent 23 heures par jour, alors qu'un bus ne stationne que brièvement en centre-ville et un vélo prend 8 à 13 fois moins d'espace par personne qu'une voiture.



Figure 20 : Consommation d'espaces et déplacements (source : Québec / Transports viables)

En termes de circulation, sur les voiries limitées à 50 km/h, l'utilisateur d'un véhicule individuel motorisé (voiture transportant 1,3 personne ou 2 roues motorisé) apparaît 5 fois plus consommateur d'espace que le piéton, 3 fois plus que l'utilisateur d'un bus transportant 17,5 personnes (moyenne en Ile de France) et 2,5 fois plus que le cycliste.

La vitesse est aussi un facteur qui influence la consommation d'espace. **La demande d'espace-temps est minimale vers 30 km/h et 3,5 fois plus grande à 130 km/h** (largeur d'emprise des autoroutes et échangeurs, allongement des distances parcourues pour gagner du temps). Les infrastructures telles que les voies rapides créent des effets de coupure qui peuvent allonger les trajets des piétons et cyclistes, voire les inciter à se reporter sur des modes de transport motorisés.

Cette forte demande d'espace s'est traduite par le développement d'une offre d'espace viaire considérable. Malgré l'importance de cette offre, qui reste parfois insuffisante, les véhicules individuels motorisés exercent une forte pression sur les modes non motorisés et les usagers des bus et tramway, entraînant des conflits d'usages entre les modes de déplacements, tels que le stationnement des véhicules sur les pistes cyclables ou les trottoirs et les voies réservées aux transports en commun.

Trois types de mesure peuvent être mises en œuvre pour remédier à cette problématique :

- Augmenter l'offre d'espaces de circulation et de stationnement. Cette solution est coûteuse, et selon la manière dont elle est réalisée, pose des problèmes d'intégration paysagère, de disponibilité des terrains et participe à l'étalement urbain (et s'avère inefficace à terme).
- Réduire la demande d'espace, notamment en réglementant le trafic motorisé (limiter l'accès des véhicules aux espaces de stationnement et de circulation les plus congestionnés). Cela implique une réduction du trafic automobile et un report modal vers des modes plus économes en espace.
- Redistribuer l'offre d'espace. Le partage de la voirie vise à réduire l'espace attribué à la voiture au profit des autres modes de déplacements.

4.5.2 Réglementation et les objectifs généraux

Le Grenelle de l'Environnement fait le constat de l'artificialisation rapide du territoire en tant que facteur majeur de perte de biodiversité et fait de la lutte contre l'urbanisation de nouveaux espaces un enjeu national. Les surfaces artificialisées de France métropolitaine représentent 8,3% du territoire, un des plus forts taux européens. Entre 1982 et 2004 elles ont augmenté de 43%. Par ailleurs la surface occupée par l'agriculture et l'élevage (53% du territoire) diminue constamment. Ainsi, l'engagement n°72 consiste à assigner aux PLU des objectifs chiffrés de lutte contre la régression des surfaces agricoles et naturelles. Un travail sur les incitations possibles pour limiter le foncier artificialisé sera effectué d'ici fin 2008 (notamment zones agricoles protégées, et fiscalité sur les sols imperméabilisés).

Dans le cadre de la démarche du PLU_{HD} entamée en mars 2016, la collectivité va entamer un travail sur ce sujet qui sera développé dans le document.

4.5.3 Consommation d'espace sur le périmètre d'étude

D'après l'analyse des cartes corine, la tendance d'occupation d'espace entre 2006 et 2012 dans le périmètre d'étude se traduit par une consommation d'espace agricole (34 ha) et naturel (175 ha).

Le tissu urbain discontinu représente la principale cause de consommation d'espaces naturels et agricole : 177 ha de consommé soit une augmentation de 10% en 6 ans alors que la croissance démographique a été négative (-3,6%) ! De manière moins conséquente, les autres causes de consommation d'espace sont la création d'espaces industriels (16 ha / +1,6%) et le développement d'infrastructures de transport (16 ha / +3,2%).

Cette surface d'espaces naturels et agricoles consommée (209 ha) représente environ 4,5% de la surface de la commune de Saint-Dizier.

Note : Consommation d'espace en France

En France, entre 1992 et 2004, alors que la croissance démographique a été de 5,5%, la surface artificialisée a augmenté de 16%. Ainsi, les conclusions du Grenelle-Environnement ont acté le chiffre de 60 000 ha par an nouvellement urbanisés en France, ce qui correspond à la surface d'un département moyen tous les dix ans...

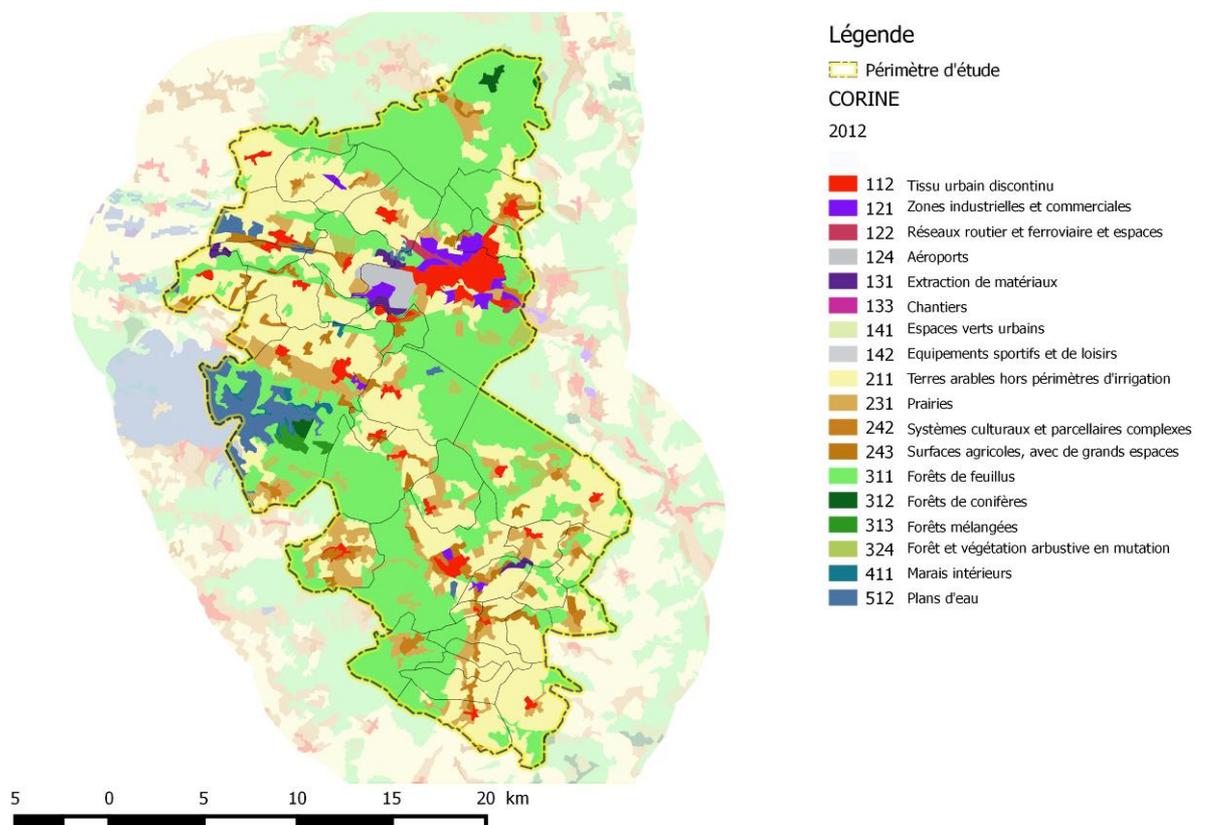


Figure 21 : Occupation du sol en 2012 (source : code Corine Biotope)

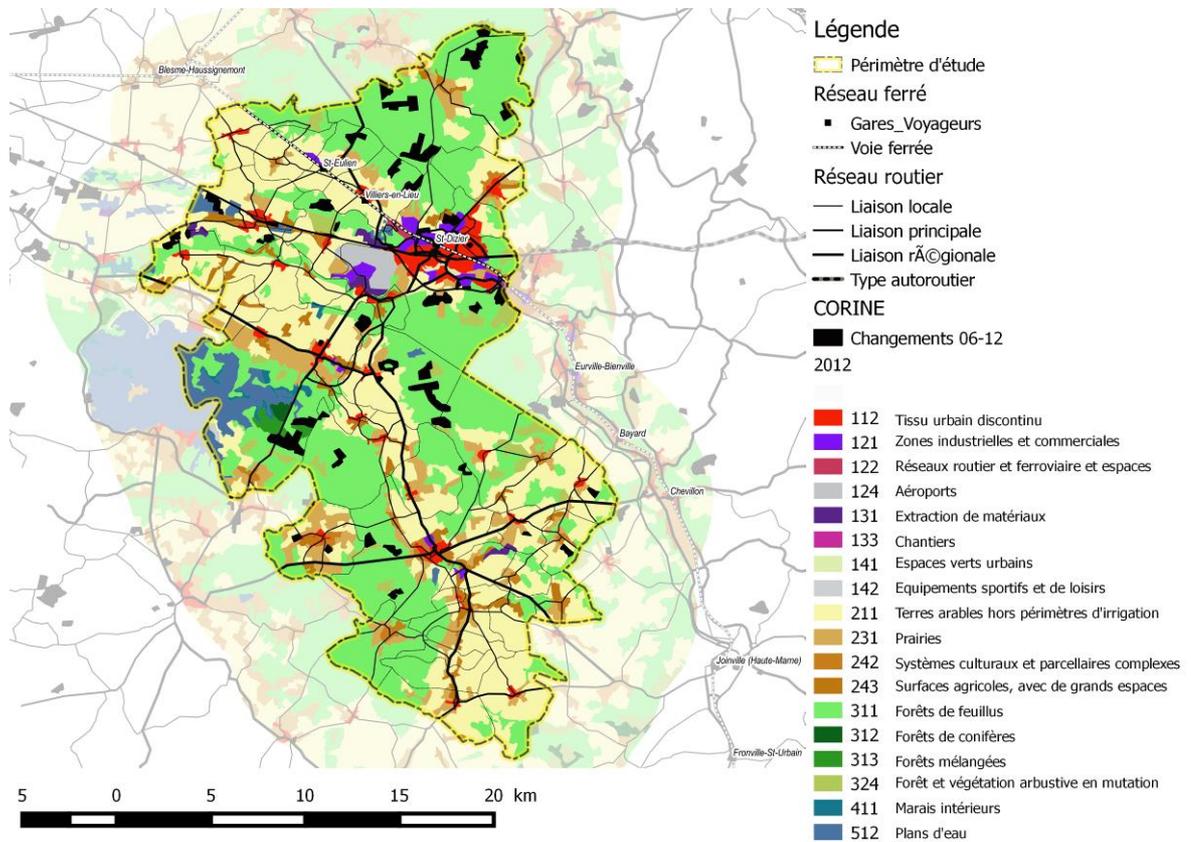


Figure 22 : Occupation du sol en 2012 et changement d'occupation entre 2006 et 2012 (source : code Corine Biotope)

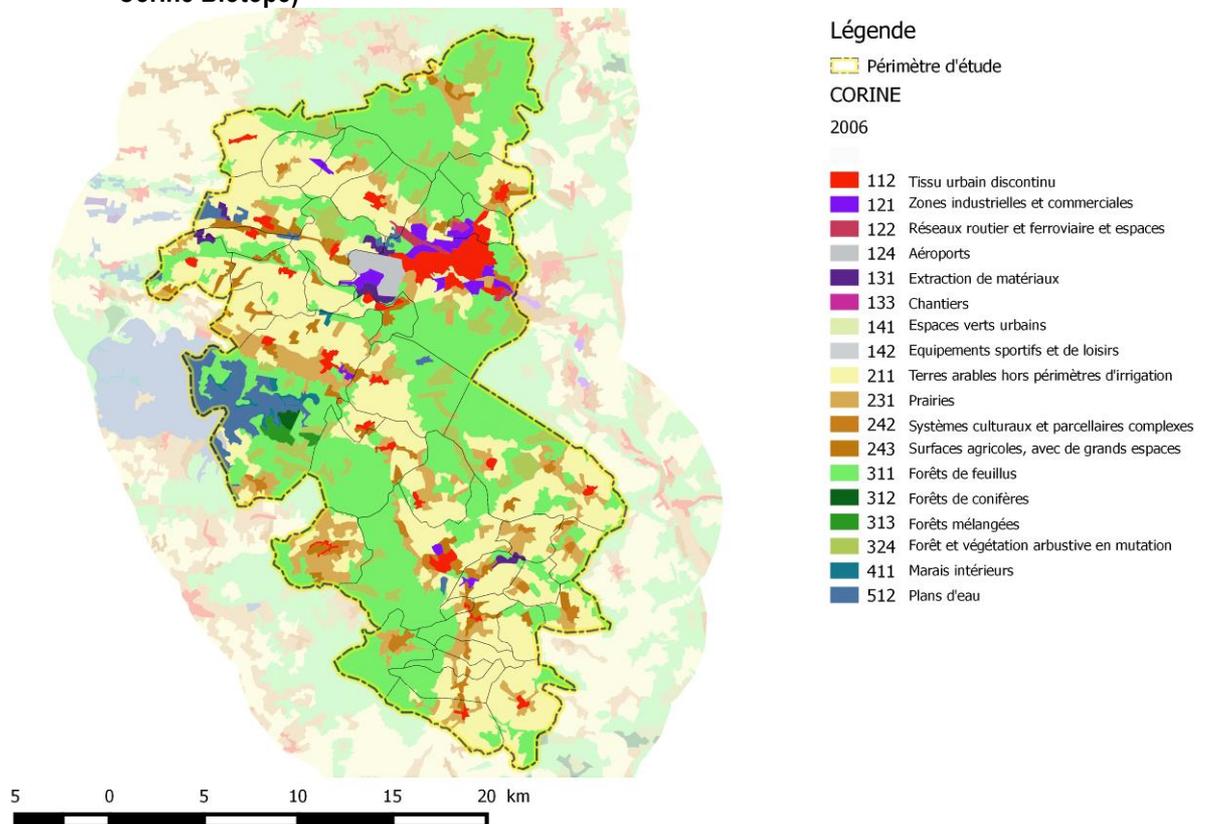


Figure 23 : Occupation du sol en 2006 (source : code Corine Biotope)

	Nom		2006	2012	Différence
			Sup (ha)	Sup (ha)	Sup (ha)
112	Tissu urbain discontinu		1659	1836	177
121	Zones industrielles et commerciales		633	704	72
122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés		122	122	0
124	Aéroports		388	405	16
131	Extraction de matériaux		291	271	-20
133	Chantiers		36	/	-36
141	Espaces verts urbains		45	45	0
142	Equipements sportifs et de loisirs		26	26	0
211	Terres arables hors périmètre d'irrigation		16866	17104	238
231	Prairies		4295	4049	-246
242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes		840	834	-6
243	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants		1345	1324	-21
311	Forêts de feuillus		19364	20850	1486
312	Forêts de conifères		76	184	108
313	Forêts mélangées		181	181	0
324	Forêts et végétation arbustive en mutation		2945	1140	-1805
411	Marais intérieurs		227	227	0
512	Plans d'eau		1532	1568	36
Total général			50870	50870	0

		2006	2012	Différence	%
		Sup (ha)	Sup (ha)	Sup (ha)	
Espaces naturels		24370	24195	-175	-0,7%
Espaces agricoles		23345	23311	-34	-0,1%
Espaces industriels		960	975	16	1,6%
Espaces urbains		1685	1862	177	10,5%
Infrastructures de transport		510	526	16	3,2%
Total		50870	50870	0	0,0%

Figure 24 : Dynamiques de consommation d'espace de 2006 à 2012

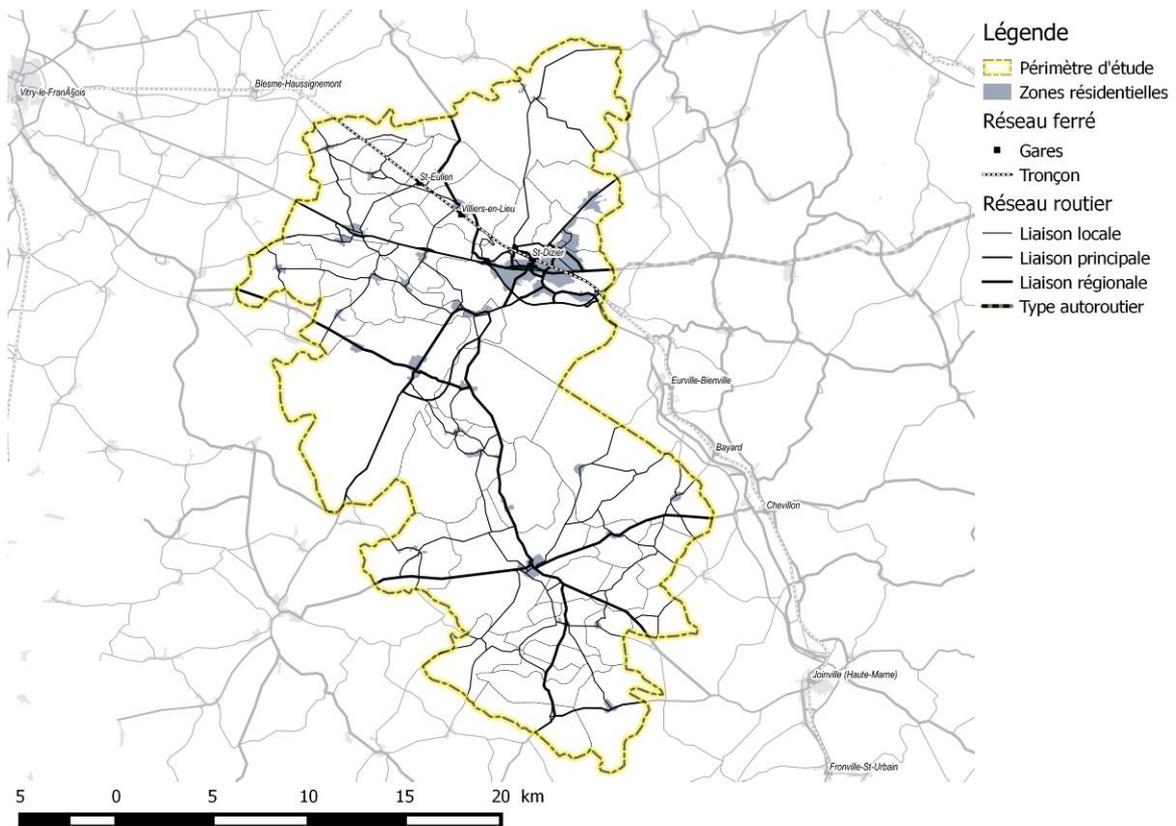


Figure 25 : Enveloppes urbaines

Il est à noter que le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saint-Dizier (cf. partie 4.6.2, page 73) affiche un bilan positif vis-à-vis des objectifs définis dans le PLU de 2014 à travers la « sacralisation » de certains secteurs comme les rives de Marne ou les zones inondables.

4.5.4 Synthèse et enjeux

Les enjeux en termes de consommation d'espace sur le territoire :

- Assurer une juste répartition de l'espace public entre tous les modes.

Il s'agit de réduire l'espace attribué à la voiture au profit des transports en commun, des espaces piétonniers et dédiés à l'utilisation du vélo, mais aussi pour une meilleure accessibilité de l'espace urbain aux PMR et pour une plus grande sécurité des déplacements. Le partage de l'espace entre les différents modes favorisera le report modal vers des modes de transport alternatifs à la voiture et la pluri-modalité.

- Limiter la création d'infrastructures nouvelles dédiées à la voiture.
- Favoriser un développement urbain autour des transports collectifs et limiter le mitage urbain.
- Optimiser les aires de livraison et les parkings.
- Dans les secteurs les plus denses limiter les besoins d'espaces liés aux déplacements en favorisant un report modal vers des modes de transports alternatifs

4.6 Organisation territoriale

4.6.1 Contexte territorial

Sur le territoire, l'ensemble des communes ne dispose pas de documents d'urbanisme (communes soumises au règlement national d'urbanisme). La plupart des communes disposant d'un document d'urbanisme prévoient des zones à urbaniser. L'enjeu pour le PDU est notamment de pouvoir identifier si ces nouvelles formes urbaines participent au mitage urbain et à la création de nouvelles infrastructures routières ou bien s'inscrivent-elles dans des espaces déjà « aménagés ».

Plus précisément, 37% (18 576 ha) du territoire sont classés au RNU. Il y a donc plus d'un tiers du territoire (qui ne représente pas un tiers de la population) qui ne dispose pas de document de planification territoriale.

Pour les deux autres tiers du territoire, la majorité du classement des documents d'urbanisme concernent des zones N (naturelles) pour 49% puis agricole (9%). Alors que la croissance démographique de 2007 à 2012 est négative (-3,6%) les zones AU représentent aujourd'hui 1% du territoire soit 564 ha.

Typologie	Surface (ha)	Proportion (%)
A	4334	9%
AU	564	1%
C	119	0,2%
N	24802	49%
U	2474	5%
Zone au RNU	18576	37%
Total général	50870	100

Figure 26 : Répartition des zonages urbanistiques

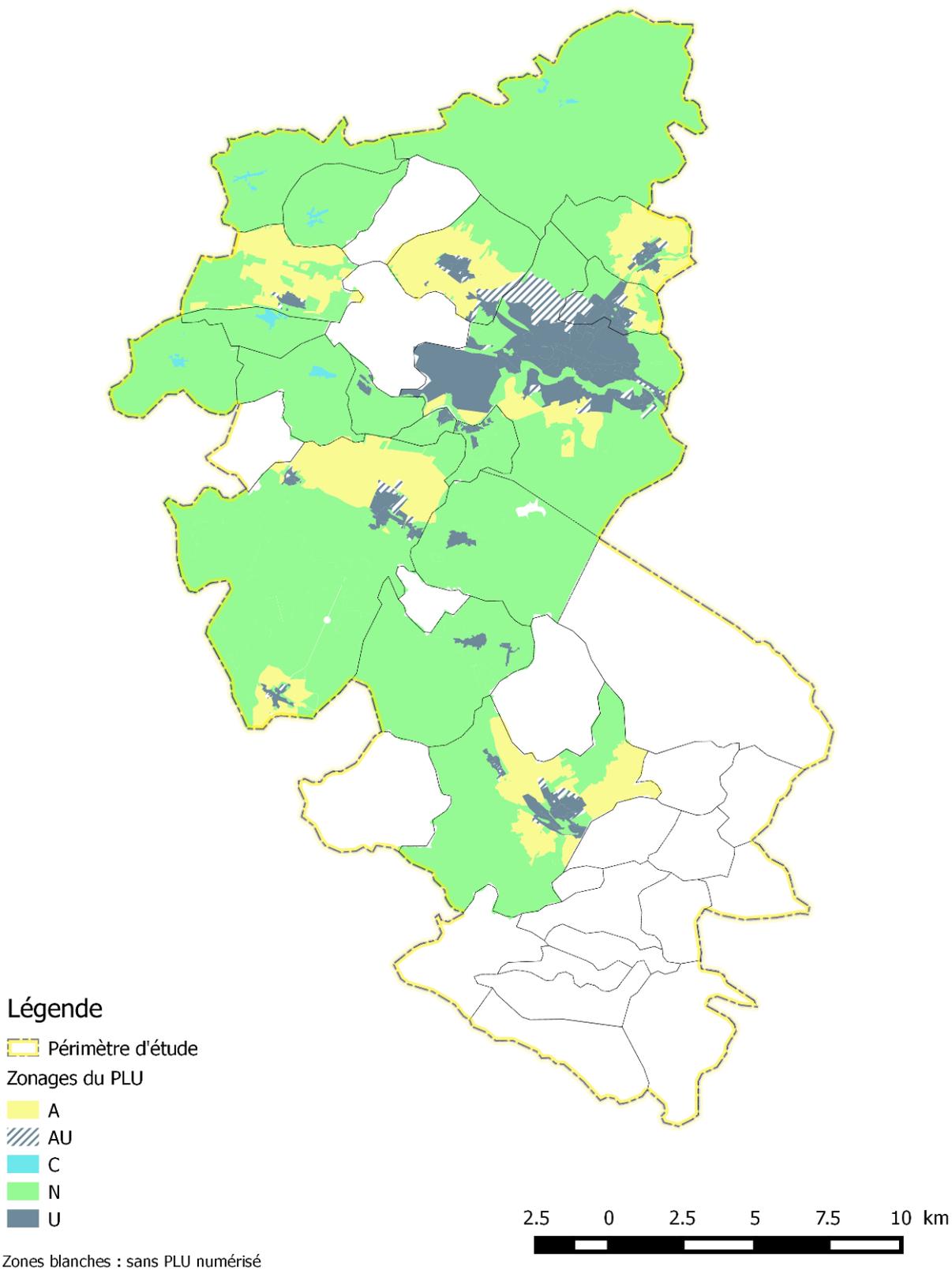


Figure 27 : Zonage des documents d'urbanisme

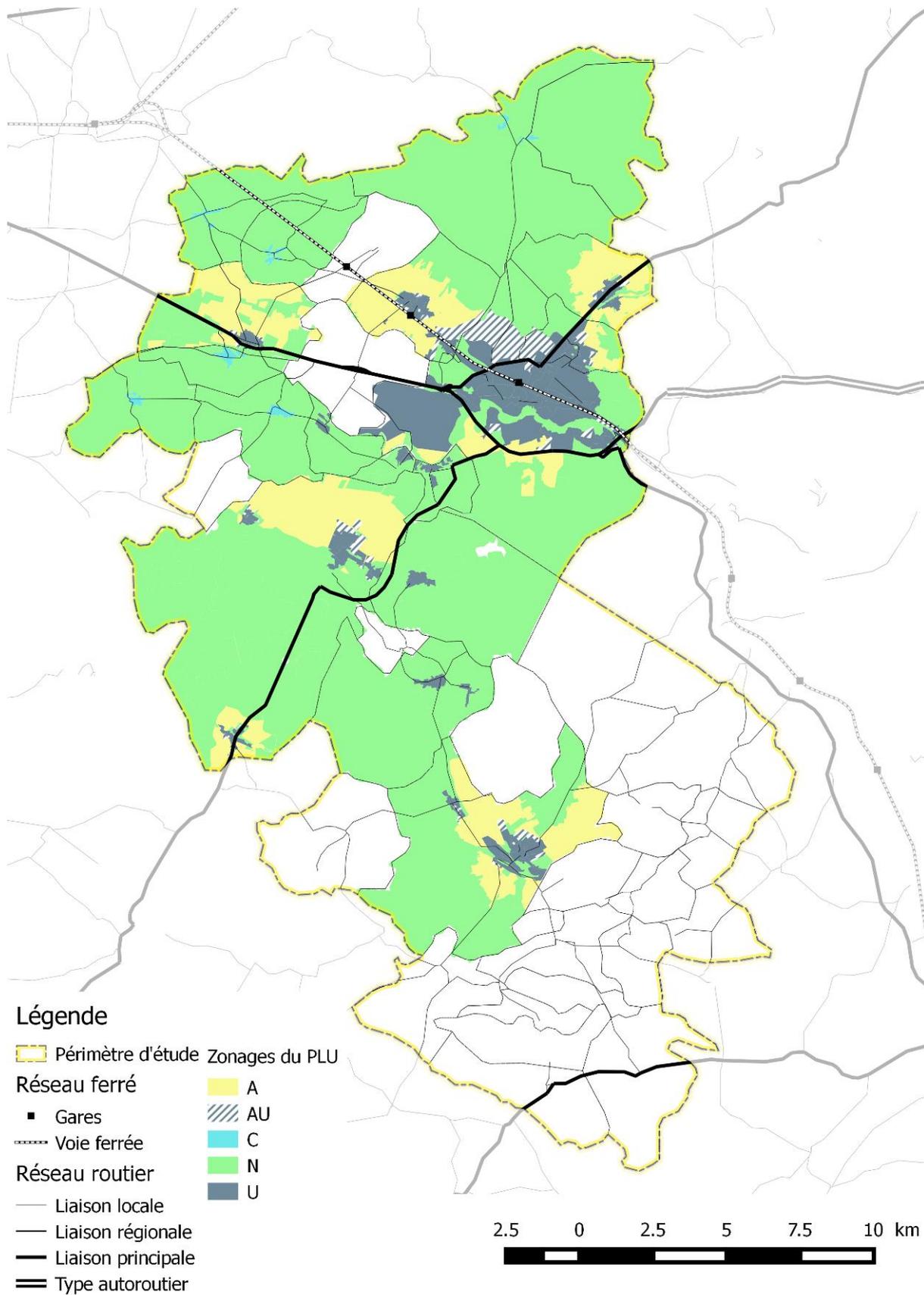


Figure 28 : Zonage des documents d'urbanisme et réseaux de transports

4.6.2 Commune de Saint-Dizier

La commune de Saint-Dizier dispose d'un Plan Local de l'Urbanisme approuvé le 16 janvier 2014.

Le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) précise la stratégie de développement de la commune :

- Développement d'un Parc d'Activités de référence au nord de la commune ;
- Maintien de l'offre de logement dans son enveloppe urbaine par densification ;
- Organiser un meilleur partage de la voie sur les axes structurants ;
- Transformer le pôle gare en un pôle multimodal performant à rayonnement supracommunal ;
- Mener une réflexion pour la mise en place d'un plan de liaisons douces à l'échelle intercommunale.

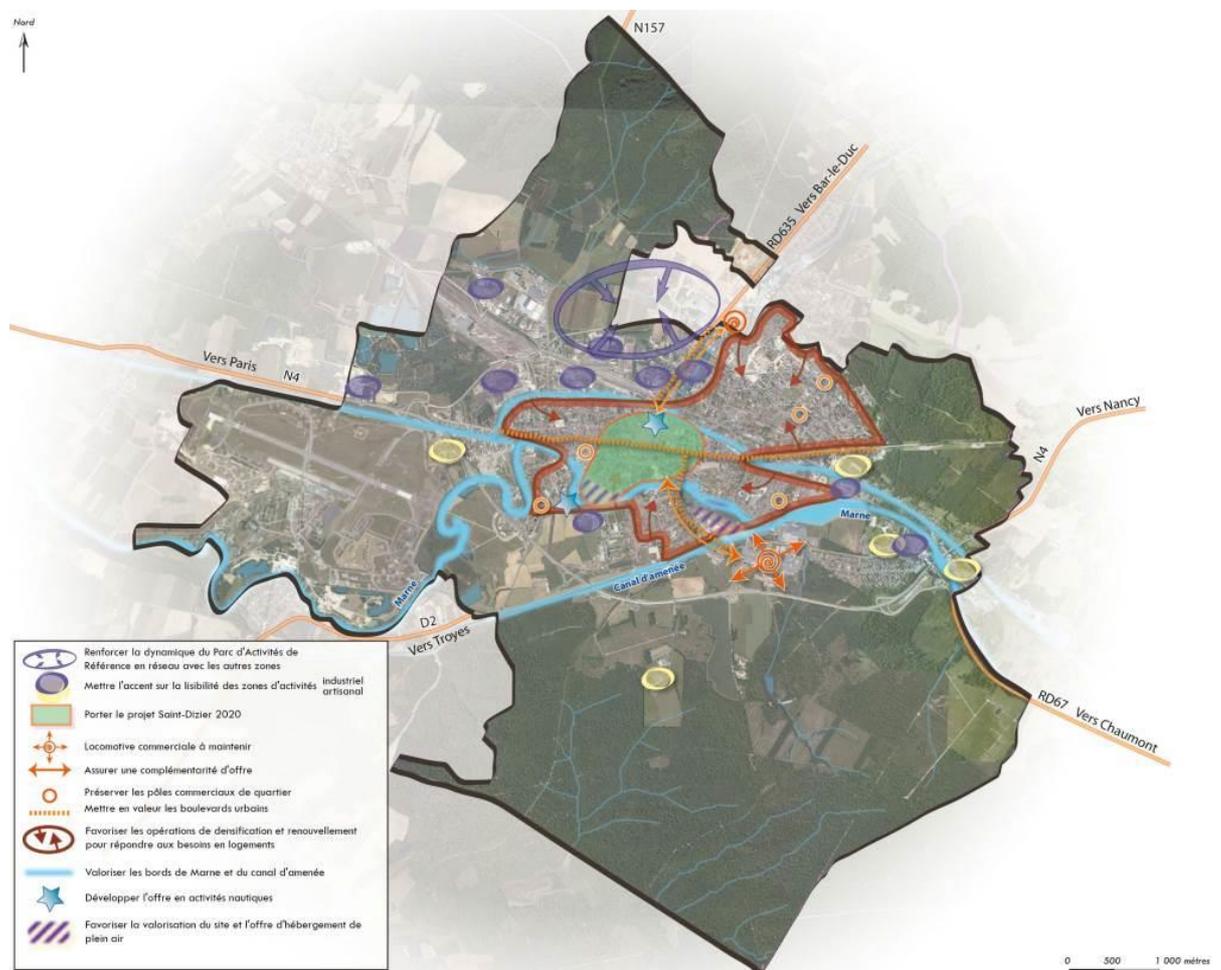


Figure 29 : Une ville entreprise (source : PADD Saint-Dizier)

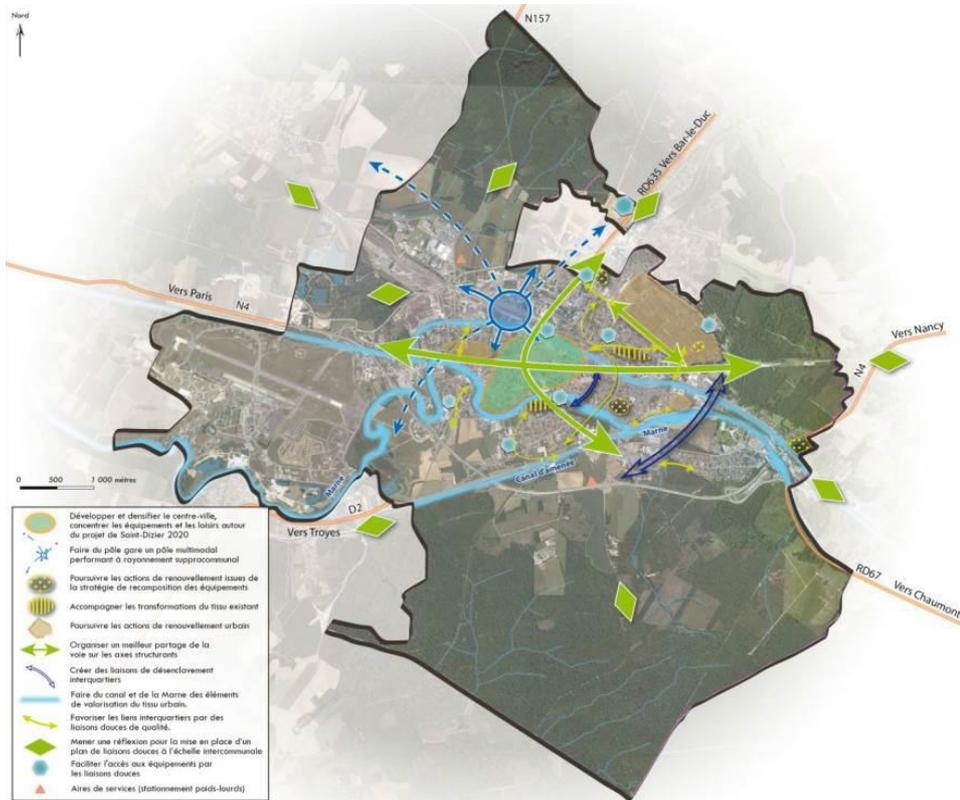


Figure 30 : Une ville fédérée (source : PADD Saint-Dizier)

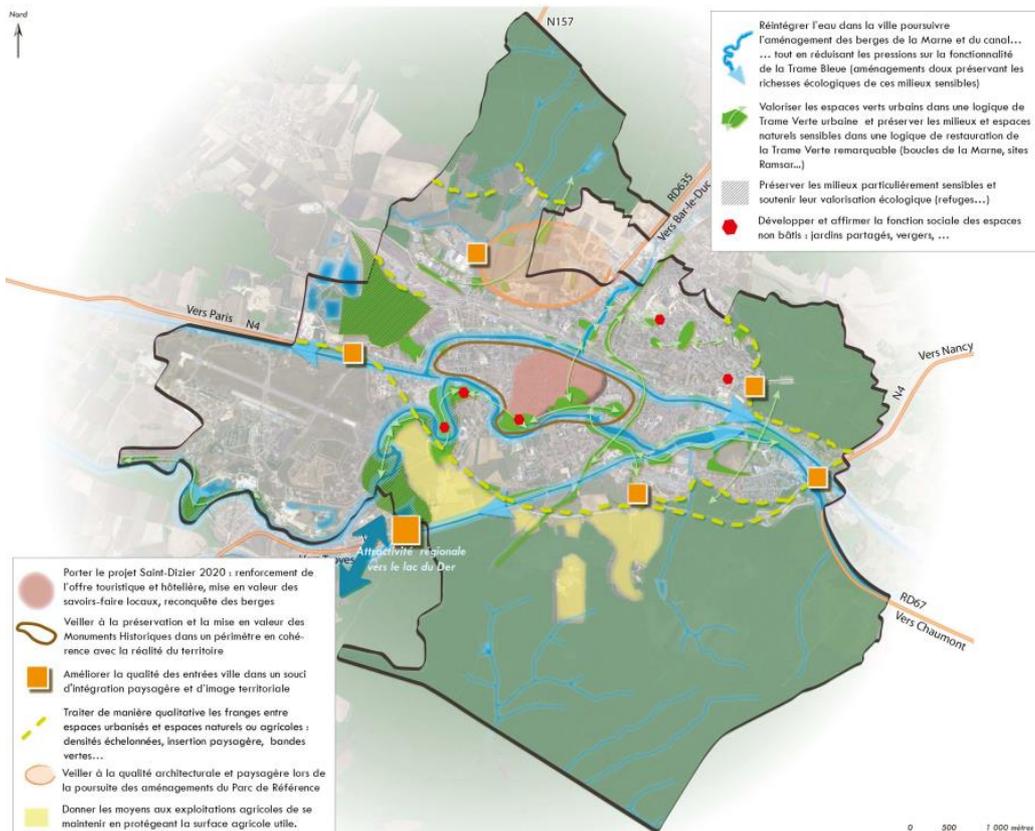


Figure 31 : Une ville de caractère (source : PADD Saint-Dizier)

4.6.3 Synthèse et enjeux

Plus d'un tiers du territoire n'est pas concerné par un document de planification territoriale (communes soumises au règlement national d'urbanisme). Pour le reste du territoire celui-ci est concerné en moitié par des zones naturelles. Les zones à urbaniser (AU) représentent 564 ha.

Les enjeux en termes d'organisation territoriale :

- Harmoniser les politiques de planification territoriale et de déplacement (développer une nouvelle offre de transport autour des futures zones de développement, zones AU notamment **OU** redéfinir les zones de développement en fonction des offres de transport existantes).

Le premier Plan Local de l'Habitat (PLH – 30/12/2012) a permis d'intégrer ces enjeux sur le territoire (sensibilisation des élus, nouvelle lecture du territoire, définition d'objectifs comme le maintien des populations à travers la définition d'une stratégie de planification). La planification territoriale a ainsi permis d'apporter un nouvel élément dans la réflexion stratégique.

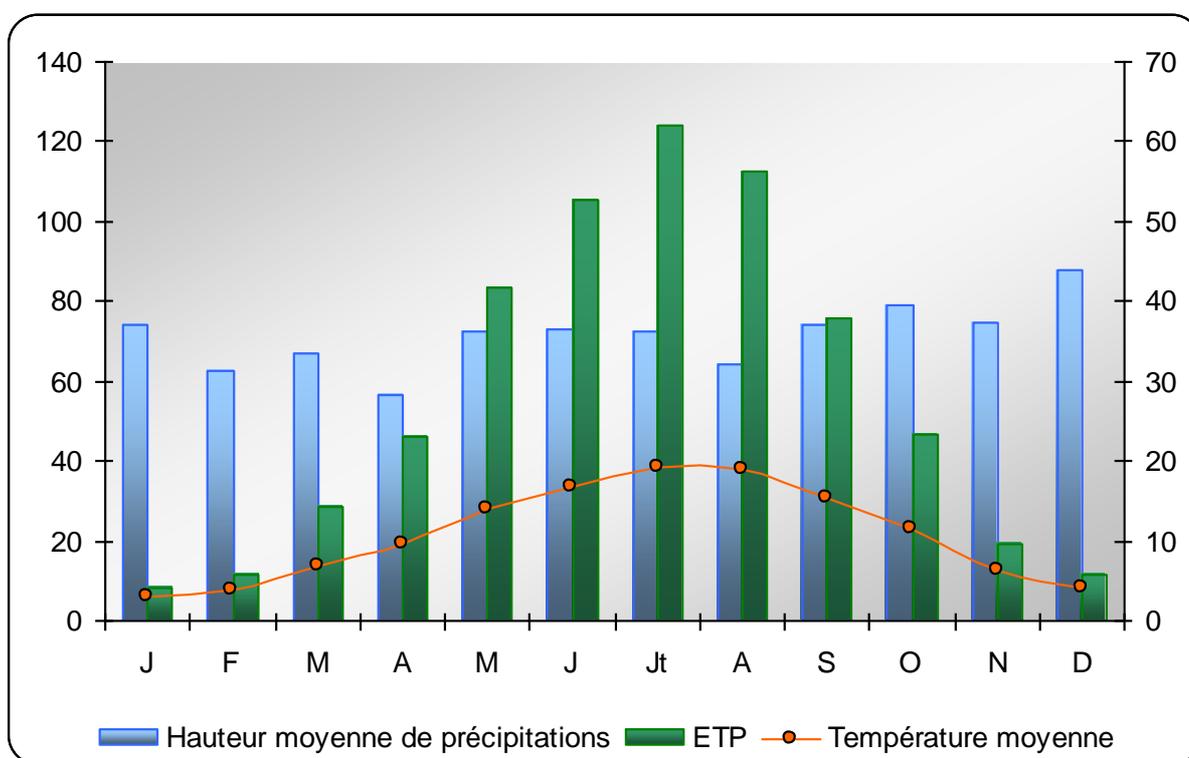
Les démarches de SCoT lancées sur le territoire Nord Haute-Marne et le Pays vitryat ainsi que le futur PLUi intégrateur (habitat et déplacements) réalisé à l'échelle de la CASDDB sont des gages d'une meilleure prise en compte des enjeux liés aux déplacements et à la mobilité.

4.7 Contexte climatique

Situé à l'est du bassin parisien, le département de la Marne présente un climat océanique dégradé, sous influence du climat continental, expliquant ses hivers frais, ses étés doux et ses pluies assez fréquentes mais souvent peu abondantes (51mm par mois en moyenne) réparties tout au long de l'année.

La station météorologique retenue pour le territoire est celle de Saint-Dizier (52).

4.7.1 Précipitations et températures



ETP : Evapotranspiration potentielle

Figure 32 : Climatogramme de Saint-Dizier¹⁰

La pluviométrie moyenne annuelle est de 857 mm. Le nombre de jours de pluie dont la hauteur quotidienne de précipitations est supérieure à 1 mm est de 133 par an soit environ 1 sur 3.

La température moyenne annuelle (moyenne jours et nuits) s'élève à 10,8 °C.

¹⁰ Source : Météo France - Station de Saint-Dizier (52) Indicatif : 52448001, alt : 139m, lat : 48°37'48"N, lon : 04°54'12"E
ETP : Evapotranspiration – quantité d'eau transférée vers l'atmosphère, par l'évaporation au niveau du sol et par la transpiration des plantes.

Evénements climatiques

Le nombre moyen de jour avec brouillard est de 49,0 par an.

Nombre moyen de jours avec													
	Janv.	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Total
Brouillard	5,1	4,5	3,6	3,3	1,8	2,0	2,2	3,0	5,1	7,0	6,7	4,6	49,0
Orage	0,1	0,2	0,7	1,4	4,2	4,6	4,8	4,5	2,4	1,0	0,3	0,2	24,4
Grêle	0,0	0,2	0,8	0,7	0,6	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	3,1
Neige	4,2	-	2,3	1,0	0,1	-	-	0,0	-	0,0	2,4	3,6	-

Tableau 15 : Evénements climatiques (source : MétéoFrance)

4.7.2 Vents

La rose des vents est celle de la station météorologique de Saint-Dizier. Les vents dominants (les plus fréquents pour une direction donnée) viennent du Sud-Ouest.

Les vents moyennement forts (entre 16 et 29 km/h) représentent plus de la moitié des vents mesurés. Les vents fortes (supérieurs à 29 km/h) et plus faibles (5 à 16 km/h) ne représentant que 20 % des vents. Les vents sont par ailleurs omniprésents.

La vitesse moyenne annuelle du vent est de 3,2 m/s. Le nombre de jours avec rafales (vitesse supérieur à 58 km/h) par an est de 32,5.

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

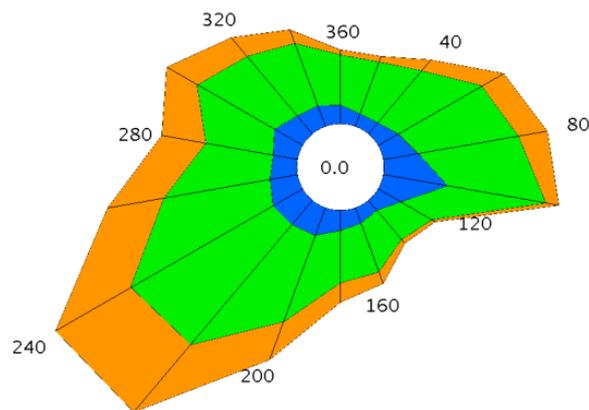


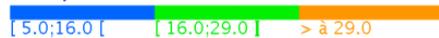
Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 10537

Manquants : 82

Dir.	[5.0;16.0 [[16.0; 29.0]	> 29.0 km/h	Total
20	0.6	2.2	0.2	3.0
40	0.6	2.8	0.6	3.9
60	1.0	3.9	1.0	5.9
80	1.4	4.1	1.2	6.7
100	2.6	4.0	0.5	7.2
120	1.1	1.5	0.1	2.7
140	0.5	1.6	0.2	2.3
160	0.7	2.1	0.5	3.3
180	0.8	2.1	0.8	3.7
200	1.2	3.7	1.7	6.6
220	1.3	6.4	3.6	11.2
240	1.4	6.6	3.5	11.5
260	1.1	4.3	2.3	7.8
280	1.0	2.8	1.8	5.6
300	1.3	3.6	1.4	6.3
320	1.0	3.1	1.0	5.1
340	0.9	2.7	0.6	4.2
360	0.7	2.0	0.2	3.0
Total	19.1	59.6	21.3	100.0
[0;5.0 [0

Groupes de vitesses (km/h)



Pourcentage par direction

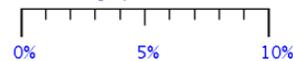


Figure 33 : Rose des vents de Saint-Dizier (Source : Météo France)

4.7.3 Ensoleillement

Le rayonnement global annuel horizontal fait partie des plus faibles de France (inférieur à 1220 kWh/m²/an). Il provient pour 563 kWh/m² du rayonnement diffus et pour 588 kWh/m² du rayonnement direct.

Irradiation cumulée													
	Janv.	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Total
Global (kWh/m ²)	32	43	86	123	158	172	163	152	106	61	32	23	1151
Diffus (kWh/m ²)	18	25	43	59	72	78	80	65	48	35	22	16	563
Direct (kWh/m ²)	13	18	43	64	86	93	83	87	58	26	10	7	588

Tableau 16 : Irradiation cumulée sur la commune de Saint-Dizier (Source : Satel-light)

Cumulé sur une saison de chauffe moyenne, estimée d'octobre à avril, le rayonnement global horizontal s'élève à 399 kWh/m², ce qui constitue un potentiel en apports solaires passifs faible.

Cependant, le ciel est nuageux 25 % du temps, variable 36 % du temps et ensoleillé 39 % du temps ce qui laisse un potentiel pour l'utilisation passive ou active de l'énergie solaire.

Fréquence mensuelle où le ciel est :													
	Janv.	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Total
Ensoleillé	31	32	38	41	44	45	42	53	48	35	23	22	39
Variable	38	36	33	34	30	34	37	31	32	39	47	45	36
Nuageux	31	32	29	25	26	21	21	16	20	26	30	33	25

Tableau 17 : Fréquence mensuelle où le ciel est ensoleillé, variable ou nuageux (Source : Satel-light)

4.8 Biodiversité / milieux naturels

4.8.1 Impacts des déplacements

Les infrastructures routières engendrent différents types d'impacts sur les milieux naturels, la faune et la flore. La construction de ces infrastructures est tout d'abord **destructrice de milieux naturels**. Comme cela a été mis en évidence dans l'état initial en matière de consommation d'espace, l'emprise des équipements dédiés aux déplacements n'est pas négligeable.

Par ailleurs, la création de nouvelles infrastructures entraîne souvent un phénomène d'urbanisation, lui aussi consommateur d'espace et destructeur de milieux naturels.

Le second impact des infrastructures routières est l'**effet de coupure** qu'elles génèrent. Au-delà de la destruction du milieu naturel, les routes sont des obstacles au déplacement de la faune (et par effet corollaire de la flore). Certains aménagements peuvent diminuer cet effet de coupure, comme les passages à faune.

Enfin, les déplacements en véhicules individuels et motorisés sont émetteurs de polluants (voir chapitre sur la qualité de l'air). Ces polluants ont aussi un impact sur la biodiversité.

4.8.2 Patrimoine naturel du territoire

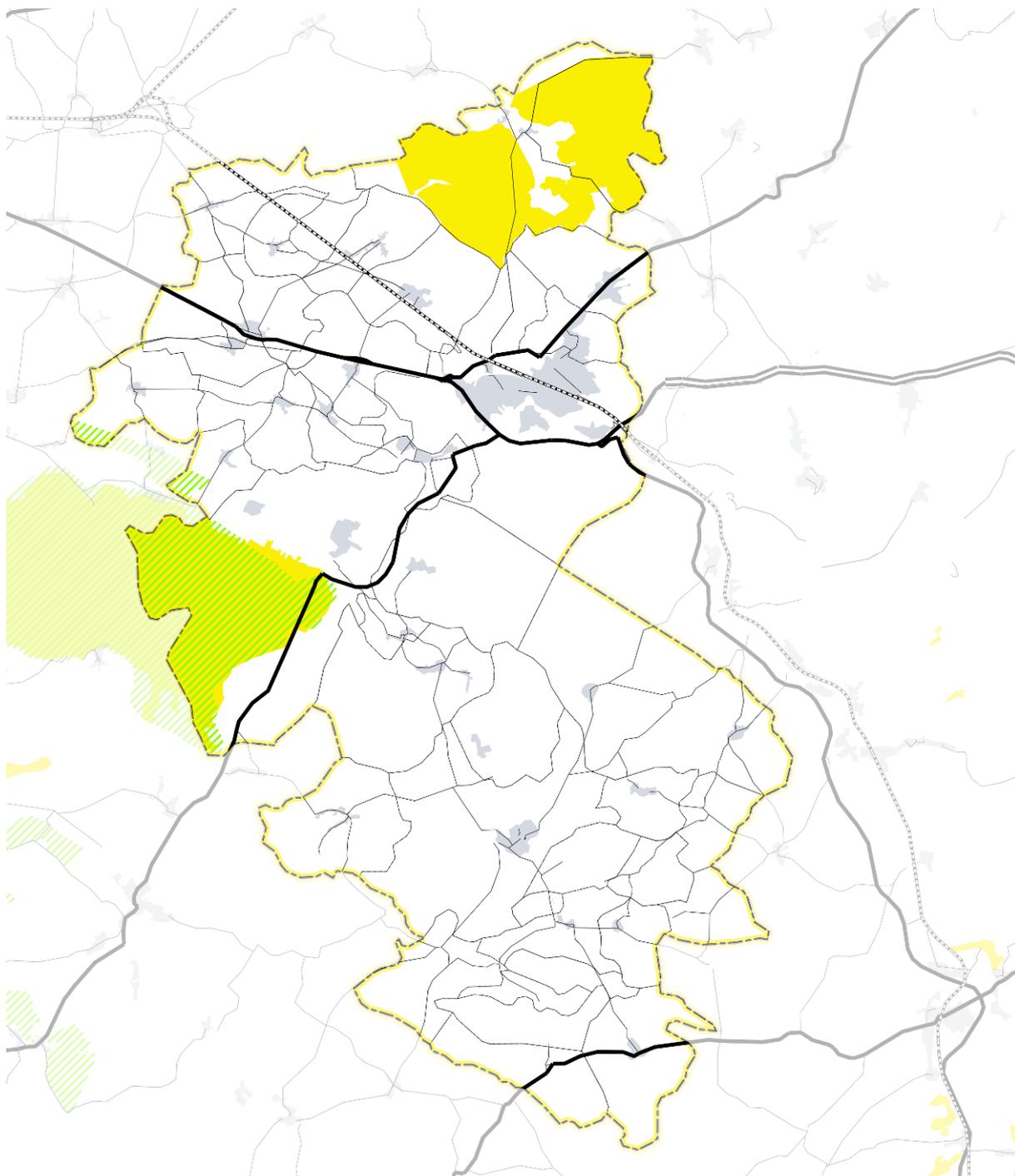
Le patrimoine naturel du territoire est composé de zones d'intérêt écologique variable. La carte ci-après présente les différentes zones de protections existantes (inventaires, mesures de conservation) sur le territoire.

Les espaces de continuités écologiques sont des liaisons fonctionnelles permettant à la faune de se déplacer à l'intérieur du territoire et en liaison avec les territoires voisins, par exemple des zones de montagne vers la plaine. Ces continuités ne sont pas représentées mais elles relient généralement des espaces d'intérêt écologique majeur.

Trois sites Natura 2000 sont notamment présents sur le domaine d'étude :

- à l'ouest en lien avec le lac du Der :
 - Réservoir de la Marne dit du Der-Chantecoq (directive habitats) ;
 - Lac du Der (directive oiseaux) ;
- au nord :
 - Forêt de Trois-Fontaines (directive habitats).

Le territoire est également largement concerné par la convention de Ramsar « Etangs de la Champagne humide ». Plusieurs zones d'inventaire (Znieff 1 et 2) occupent le territoire.



Légende

 Périmètre d'étude

Réseau Natura 2000

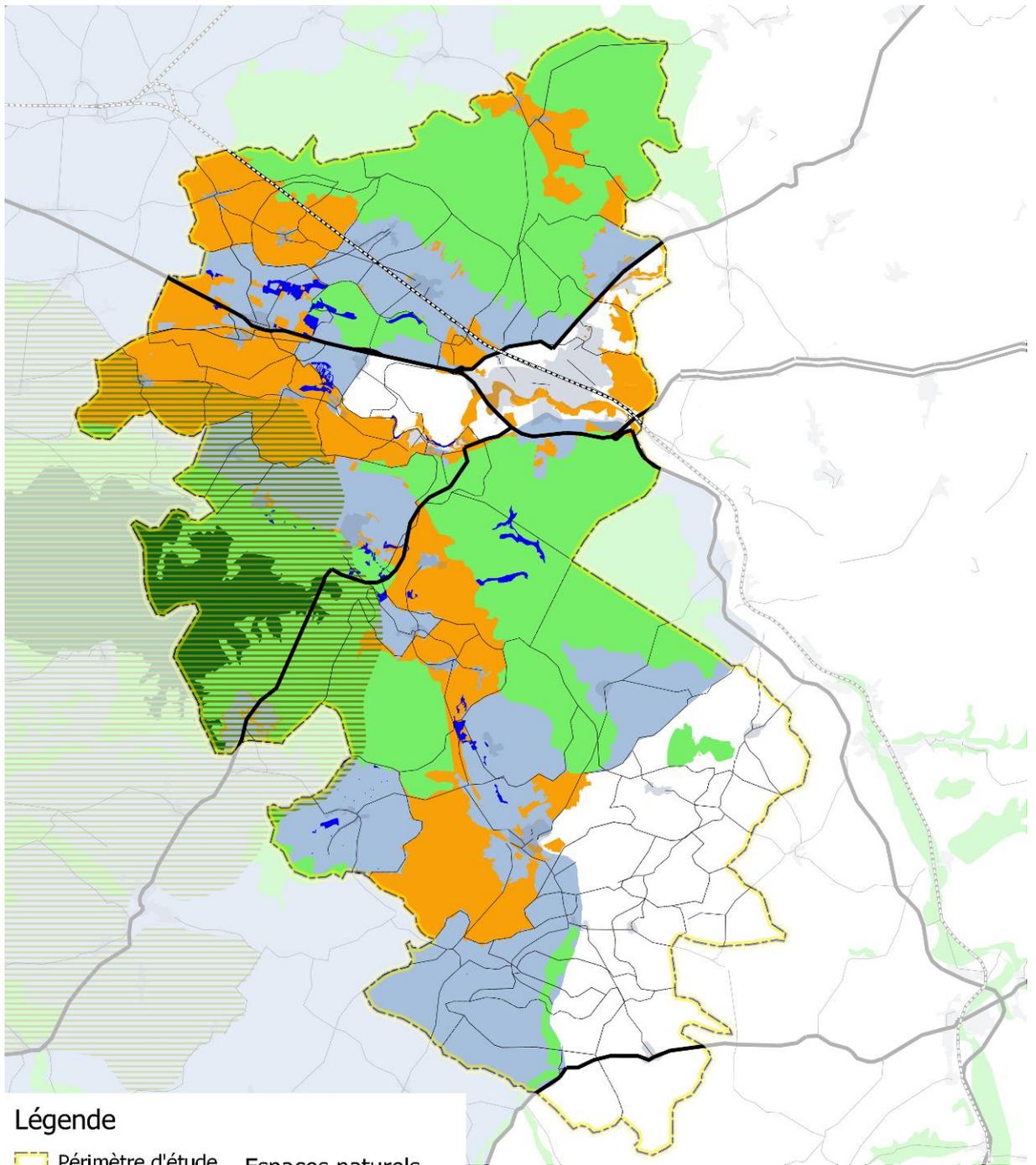
 Zone de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

 Zone Spéciale de Conservation (Dir. Habitats)

2.5 0 2.5 5 7.5 10 km



Figure 34 : Réseau Natura 2000

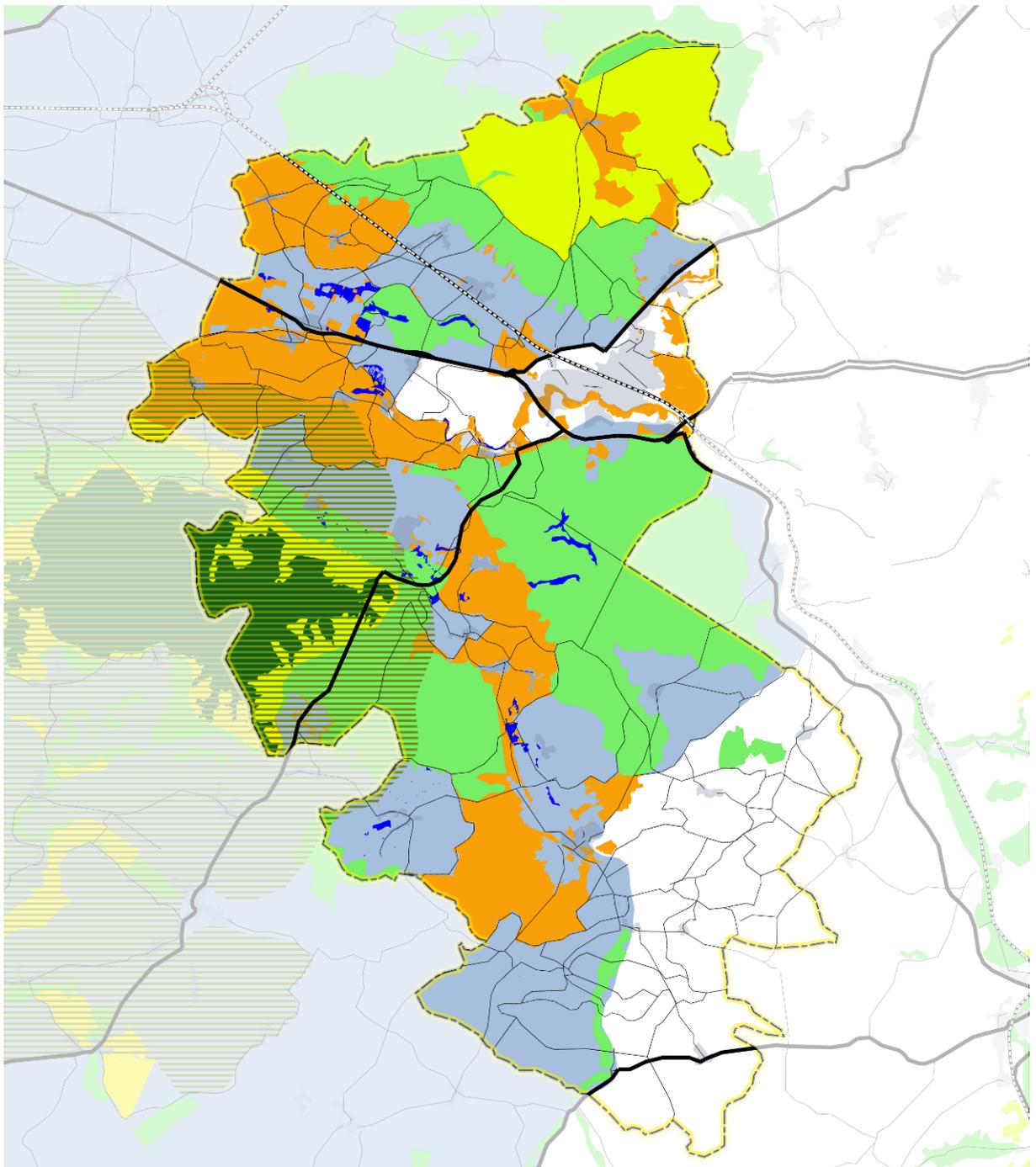


Légende

- | | |
|----------------------|------------------|
| Périmètre d'étude | Espaces naturels |
| Zones résidentielles | ZICO |
| Réseau routier | Zones Humides CA |
| — Liaison locale | Réserves |
| — Liaison régionale | ZNIEFF1 |
| — Liaison principale | ZNIEFF2 |
| — Type autoroutier | Ramsar |
| Réseau ferré | Zonages du PLU |
| Tronçon | N |



Figure 35 : Patrimoine naturel (hors Natura 2000)



Légende

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| Périètre d'étude | Zones Humides CA |
| Communes_agglomeration | Réserves |
| Espaces naturels | |
| ZICO | ZNIEFF1 |
| N2000_ZSC | ZNIEFF2 |
| N2000_ZPS | Ramsar |
| | Zonages du PLU |
| | Zone Naturelle |

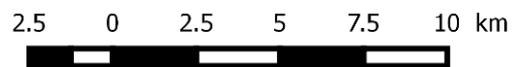


Figure 36 : Patrimoine naturel (y compris Natura 2000)

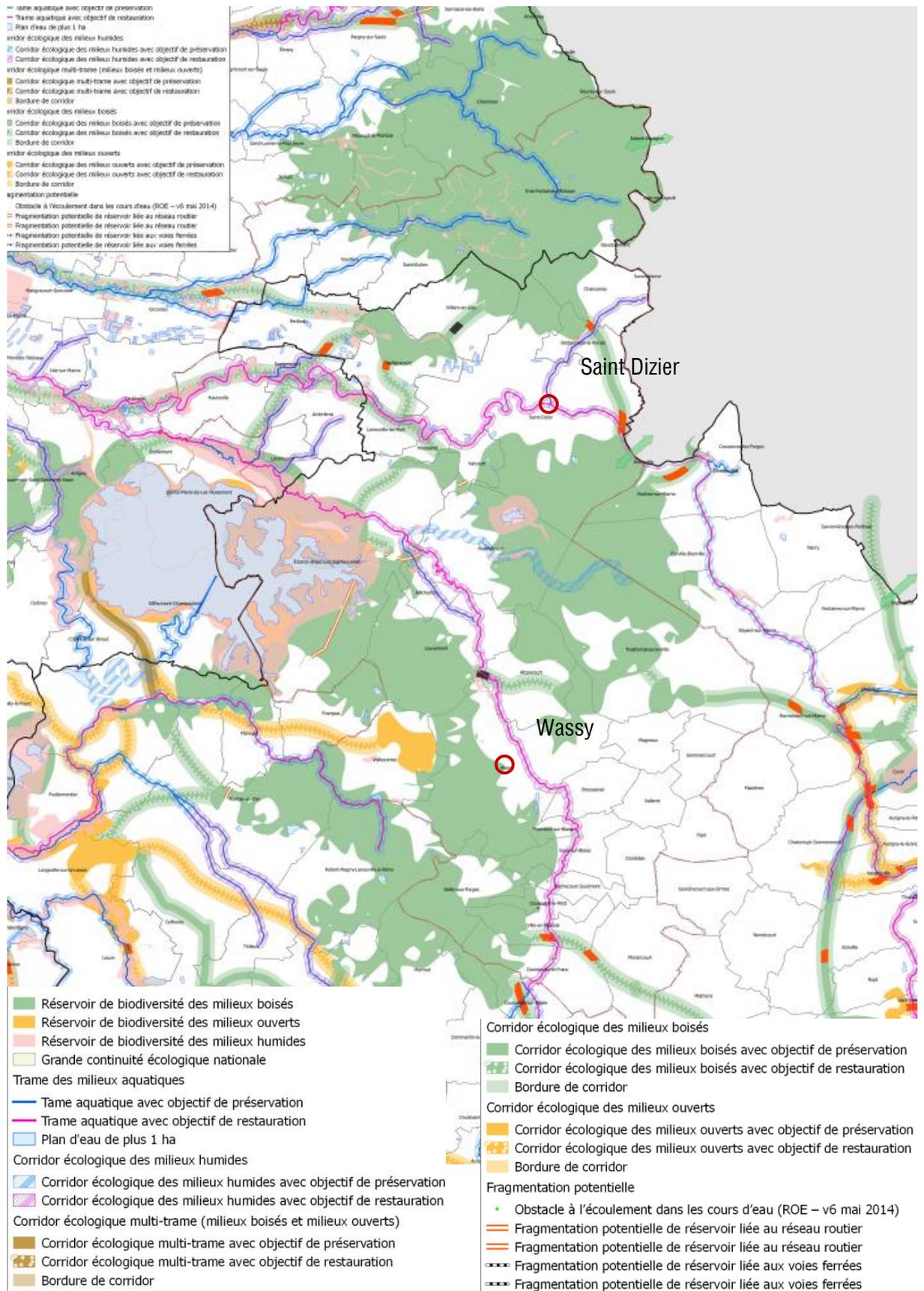


Figure 37 : Zonage du Schéma Régional de Cohérence Ecologique

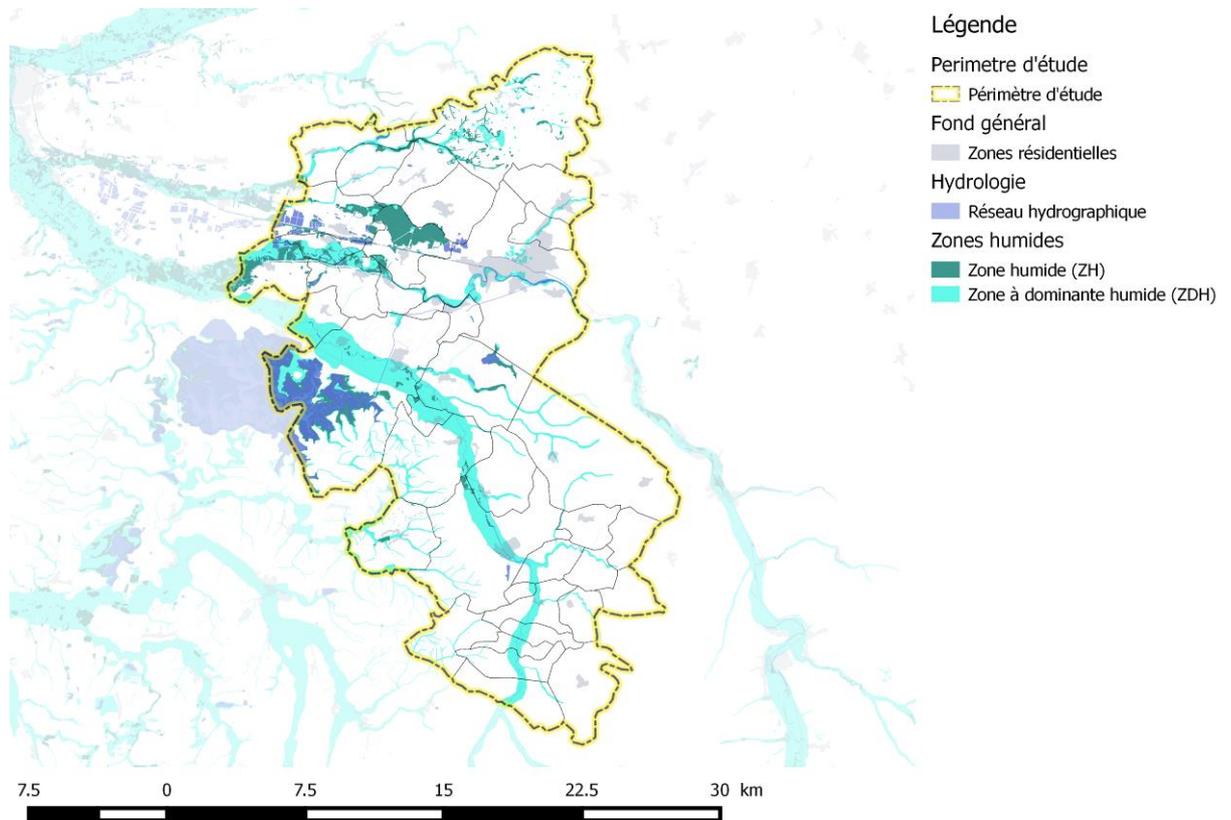


Figure 38 : Zones humides et zones à dominante humide

Une contribution de la **Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)** a permis d'enrichir les données bibliographiques du diagnostic biodiversité.

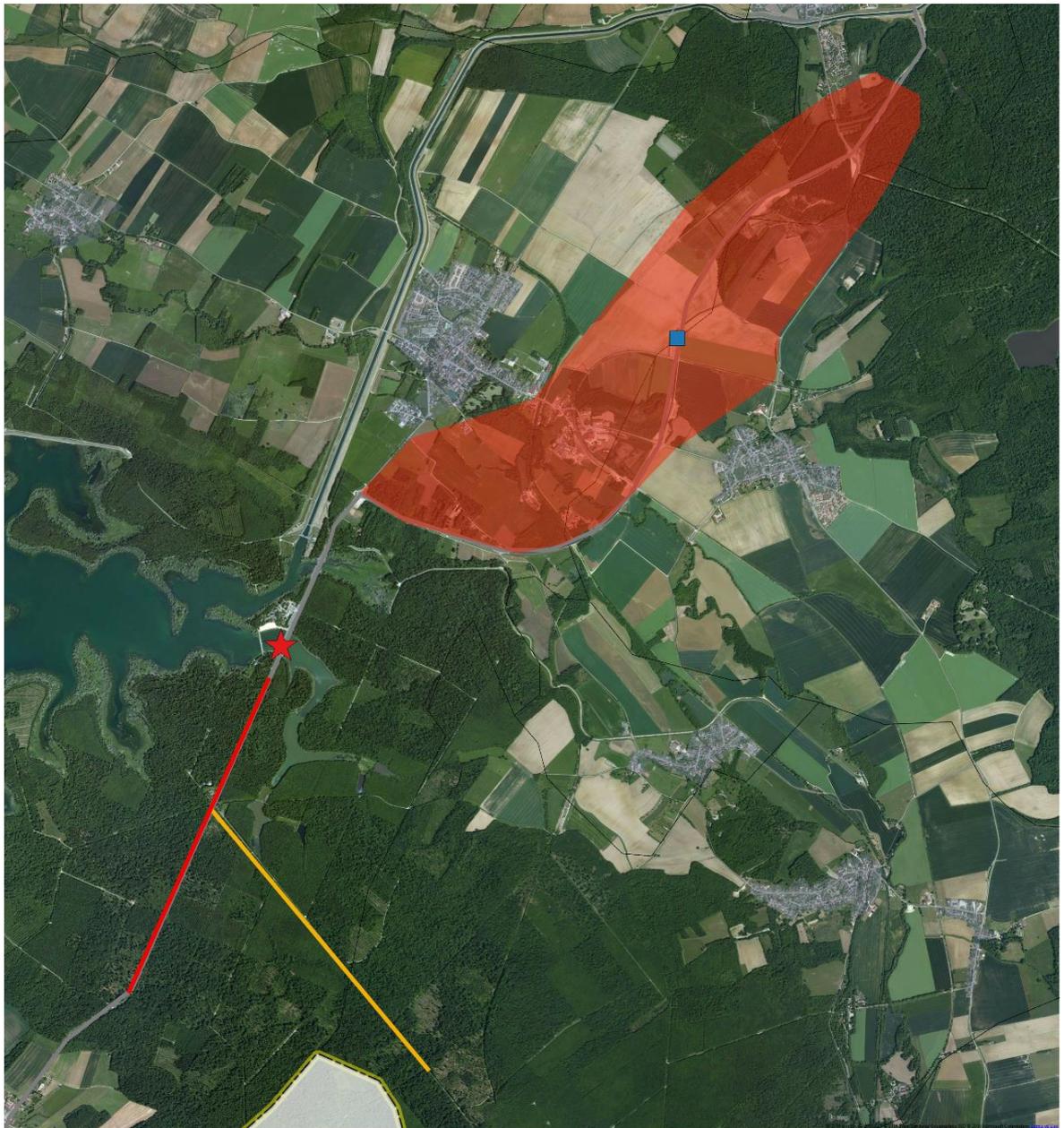
Une localisation empirique des points de collision faune – voiture a pu être réalisée. Cette carte recense seulement les quelques points noirs connus par la LPO.

Des impacts sont ainsi connus le long de la route départementale RD384 en raison du fort trafic¹¹ et de la traversé des zones humides d'une forêt par cette route.

- **Etoile rouge** : la RD384 passe au-dessus des queues du lac. Il existe un impact fort connu chez les chauves-souris, mustélidés, couleuvre à collier et oiseaux). Les murets en bordure de route amplifient le piège pour les mustélidés et les reptiles. Les chauves-souris traversent en chassant à cet endroit. Leur vol et plus ou moins haut selon le niveau du lac. Elles sont ainsi fortement vulnérables. C'est un point noir important au niveau des collisions.
- Dans son prolongement, la portion de la RD384 qui traverse la forêt domaniale du Der est un axe important de collisions avec du grand gibier et des mustélidés mais aussi des amphibiens.
- La portion de la RD834 qui contourne Eclaron est un piège à mammifères en raison de la présence de murets. Cet aspect est connu par les naturalistes locaux mais encore non étudié aujourd'hui.

¹¹ 5 600 véhicules jour dont 15%PL (d'après comptages 2014) sur la portion qui traverse Éclaron-Braucourt-Sainte-Livière à l'Ouest du Lac du Der.

- Carré bleu : un crapauduc a été installé (étude préalable LPO) au moment de la création de cette déviation.
- Route jaune : selon la LPO « *la route forestière qui permet de rejoindre Allichamps, Louvemont, secteur ouest de Wassy depuis le Der mériterait d'être fermée en période de migrations d'amphibiens comme il se pratique ailleurs.* ». La circulation y est faible mais il existe des enjeux salamandres et sonneur à ventre jaune.



Légende

- Crapauduc
- ★ Zone de mortalité forte (chauves-souris, mustélidés, reptiles et oiseaux)
- Axe de collision pour le grand gibier et les mustélidés
- Route sensible pour les salamandres et le Sonneur à ventre jaune
- Piège à mammifères (murets)



EODD Ingénieurs Conseils,
d'après données LPO

Source : d'après informations LPO

Figure 39 : Points noirs - collision faune – véhicules



Figure 40 : Muret le long de la RD834 au-dessus des queues du lac du Der



Figure 41 : Muret le long de la déviation d'Eclaron

4.8.3 Synthèse et enjeux

Le territoire présente une richesse naturelle importante comportant des réseaux hydrographiques bien développés. Cette situation peut toutefois être fragilisée par des pressions anthropiques comme la création de voiries, la création de nouvelles zones d'activités, le mitage, etc.

Le principal enjeu consiste à préserver les corridors écologiques existants et à réhabiliter les continuités écologiques quand c'est possible.

Les objectifs du PDU en matière de biodiversité peuvent donc être :

- limiter la création de nouvelles voiries et leur emprise sur les milieux naturels, notamment sur ceux faisant l'objet d'inventaires et de mesures de conservation ;
- systématiser la mise en place d'aménagements qui limitent l'effet de coupure, pour les infrastructures routières existantes (restauration de continuités) et en projet (doublement RN4, liaison cyclable Wassy – Lac du Der). Eviter notamment la mise en place de murets le long des routes comme c'est le cas pour des portions de la RD384 ;
- fermer temporairement à la circulation ou aménager les axes de forte collision lors des périodes à forts enjeux écologiques (exemple : fermeture de la route forestière en période de migrations d'amphibiens) ;
- limiter les émissions de polluants atmosphériques générées par les transports terrestres.

4.9 Eau

4.9.1 Contexte hydrographique

Le territoire est traversé par deux principaux cours d'eau qui sont la Marne et la Blaise. La Blaise se jette dans la Marne sur la commune d'Arrigny.

Neuf captages d'alimentation en eau potable sont présents sur le territoire d'étude. A chaque captage est associé un périmètre de protection.

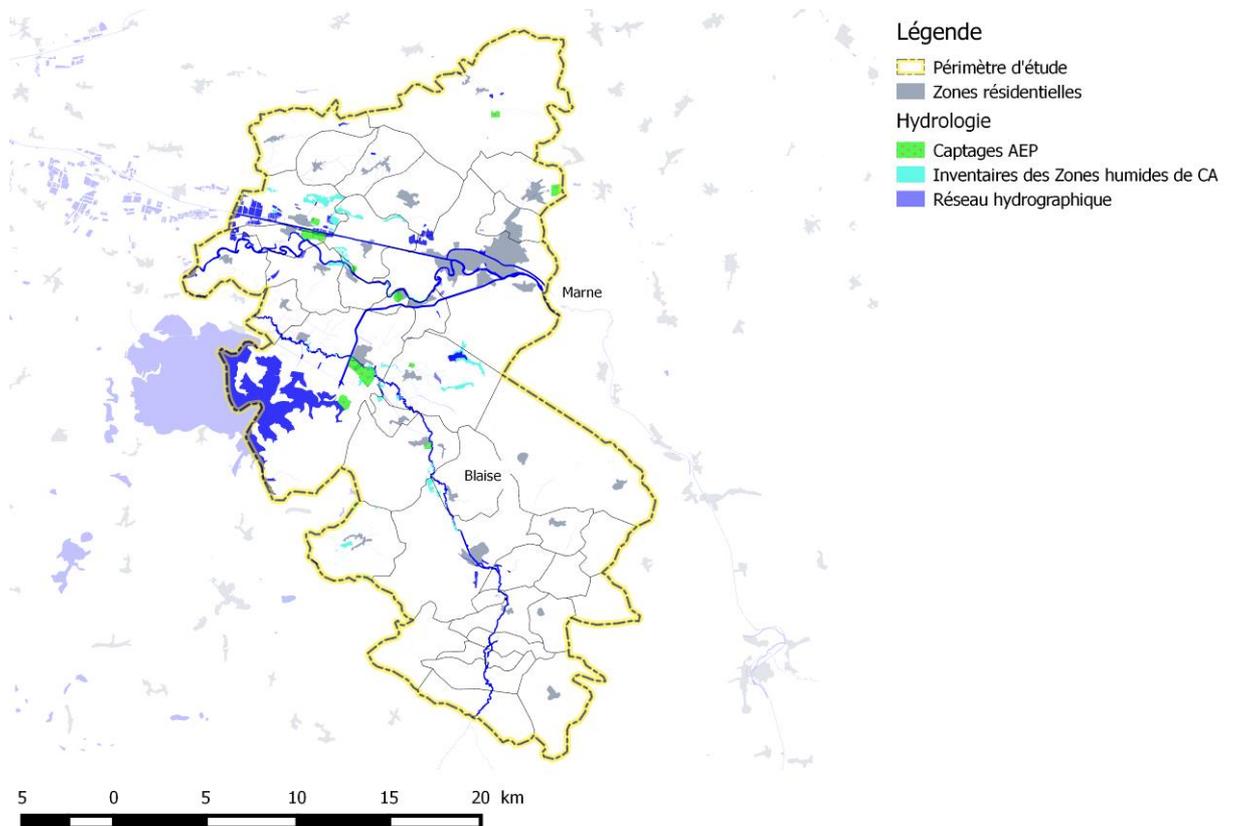


Figure 42 : Réseau hydrographique

4.9.2 Synthèse et enjeux

Enjeux sur la ressource en eau :

- Limiter l'imperméabilisation de nouvelles surfaces, par la construction d'aménagements (routes, stationnements, pistes cyclables, ...)
- Limiter le risque de pollution de l'eau lié aux moyens de transports utilisés (métaux lourds, HAP, ...) notamment pour les captages AEP.

4.10 Risques naturels et technologiques

4.10.1 Risques naturels

Risque inondation

Les deux cours d'eau traversant le territoire induisent un **risque inondation**.

Le territoire d'étude est concerné par quatre Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) et un Atlas des Zones Inondables (AZI) :

- 3 PPRI sur la rivière Marne
 - En Haute Marne :
 - Marne moyenne à l'Est
 - Marne aval au centre (approuvé le 31/07/2007)
 - Dans la Marne : Ouest (récemment approuvé)
- 1 PPRI sur la rivière Ornel (en cours de révision) ;
- AZI pour la Blaise (au sud du territoire d'étude).

La **Marne** fait notamment l'objet du Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) Marne Aval approuvé le 31/07/2007. Le risque inondation pour la Marne concerne les communes de Saint-Dizier, Valcourt, Moëslains, Hallignicourt et Laneuville-au-Pont. Sur ce secteur, les inondations sont dues à des crues lentes, dites « inondations de plaine ». Ces crues résultent des pluies prolongées sur des sols assez perméables et peu pentus où le ruissellement est long à se déclencher (la vitesse de montée du niveau de l'eau est de plusieurs centimètres par heure). A partir de la pluie de la succession de pluies qui les déclenchent, l'apparition de ruissellement, la propagation de la crue et la montée des eaux jusqu'au niveau de débordement laissant généralement le temps de prévoir l'inondation d'avertir les riverains.

Le risque inondation induit par la **Blaise** est identifié dans l'Atlas des Zones Inondables (AZI) de Champagne Ardenne. Les AZI constituent un outil de référence pour l'élaboration de la politique de gestion des risques d'inondation (information préventive des populations, préparation des plans de secours, prise en compte du risque d'inondation dans l'application du droit des sols...). Ils guident les services de l'Etat dans la programmation de leurs actions pour la gestion des risques d'inondation, en particulier des PPRN inondation. Ils ont pour objectifs : d'informer la population sur la localisation des zones inondables, de contribuer au porter à connaissance sur les risques et d'aider à la gestion et à l'aménagement du territoire et à l'application de la police de l'eau.

Le territoire est par ailleurs concerné par un **Plan de Gestion du Risque Inondation** (PGRI). Les PGRI sont la concrétisation de la mise en œuvre de la directive européenne du 23 octobre 2007 dite directive inondation. Ce sont des documents de planification fixant les objectifs à atteindre à l'échelle des bassins hydrographiques et sur les **Territoires à Risques Importants d'inondation** (TRI) en édictant des dispositions à mettre en œuvre pour y arriver. Ils déclinent sur chaque bassin la stratégie nationale de gestion du risque inondation approuvée en octobre 2014.

Plus spécifiquement le territoire est inclus dans le bassin Seine Normandie. Les cartes de surfaces inondables et les cartes des risques du TRI de Saint-Dizier ont été approuvées par le préfet coordonnateur du bassin Seine-Normandie le 20 décembre 2013.

Risques géologiques

Le territoire est principalement concerné par un **aléa retrait-gonflements des argiles** faible. Certains espaces proches de zones en eaux sont soumis à un risque fort.

La commune de Chancenay est concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels **mouvement de terrains** résultant de la présence de cavités souterraines d'origine anthropique.

Le **risque sismique** sur le territoire est très faible (niveau 1).

4.10.2 Risques technologiques

Risque industriel

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) présentes sur le territoire sont principalement localisées sur la commune de Saint-Dizier et Wassy. Toutes ces ICPE possèdent un plan d'urgence.

Risques liés au transport de marchandises dangereuses

Il s'agit d'un risque difficile à prendre en compte car diffus et variable dans le temps et l'espace. On peut mettre en évidence la graduation du risque entre les différents types de transports, du plus sûr avec les canalisations (pour les fluides), puis le train et enfin le transport par camion-citerne qui demeure le plus risqué au vu des aléas de la route (accidents avec les autres usagers) et des zones parfois traversées (transit par des autoroutes urbaines dans des lieux densément peuplés par exemple).

Le territoire est traversé par plusieurs canalisations de gaz.

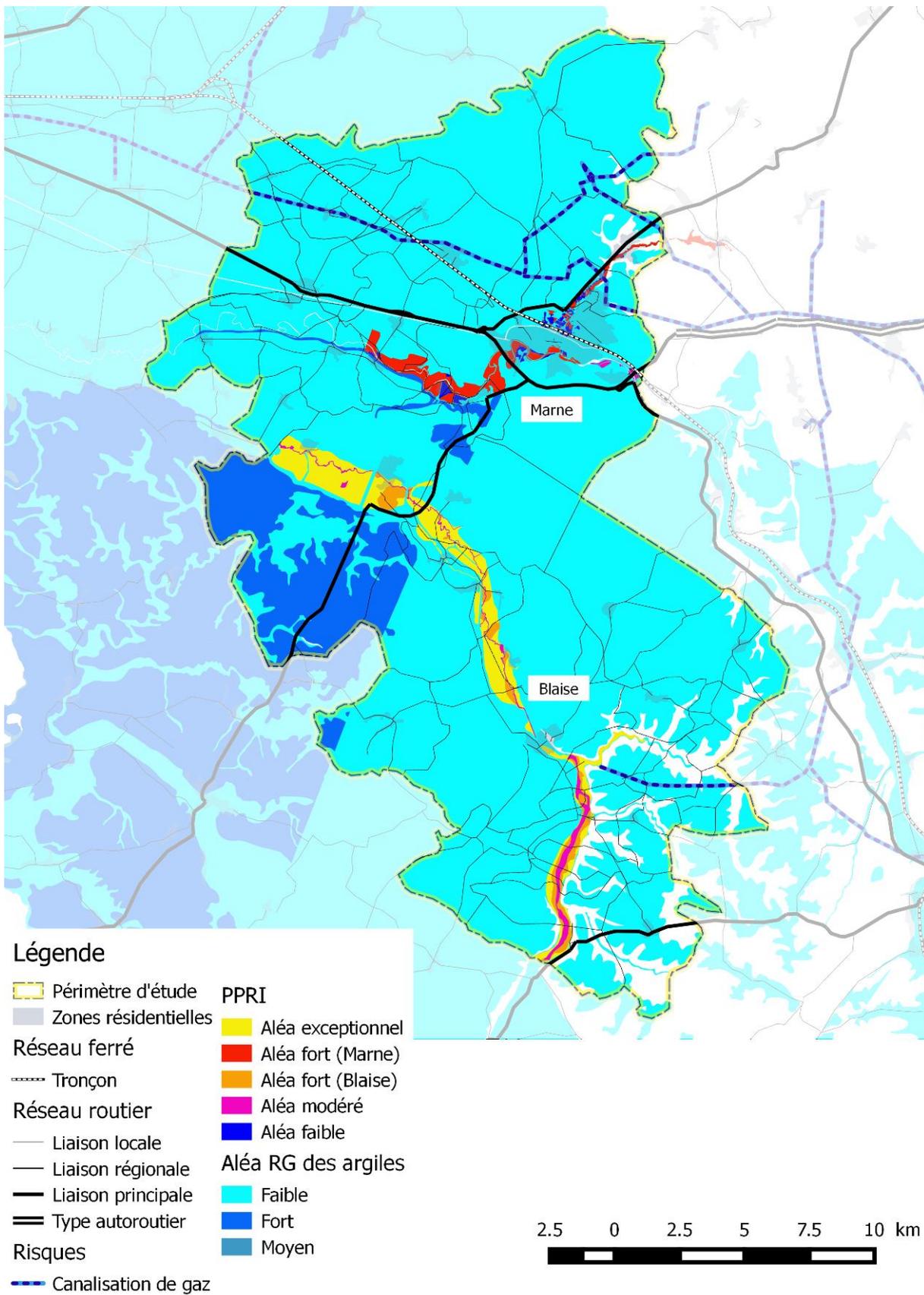


Figure 43 : Risques naturels et technologiques et infrastructures

4.10.3 Synthèse et enjeux

Le PDU devra tenir compte des différents périmètres impactés par les risques décrits et éviter d'accroître le niveau d'exposition de la population.

- Préserver des zones d'expansion des crues, dans le cadre des aménagements liés au PDU ;
- Améliorer la prise en compte du risque d'inondation des infrastructures de transports, afin de diminuer la vulnérabilité du territoire et d'accélérer le retour à la normale ;
- Ne pas aggraver l'exposition des populations et des biens aux risques majeurs : prise en compte des périmètres de risques industriels dans la réalisation de nouvelles infrastructures ou aménagements.

4.11 Patrimoine

Le territoire dispose d'un patrimoine historique protégé. Les périmètres de ce classement sont présentés à la figure suivante. La commune de Saint-Dizier ne fait pas l'objet d'une zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP). Toutefois le PLU de Saint-Dizier prévoit un Périmètre de Protection Modifié (PPM) qui consiste en la réunion des périmètres de protection des différents bâtiments classés.

L'enjeu dans le cadre du PDU consiste à préserver et valoriser dans la mesure du possible ce patrimoine.

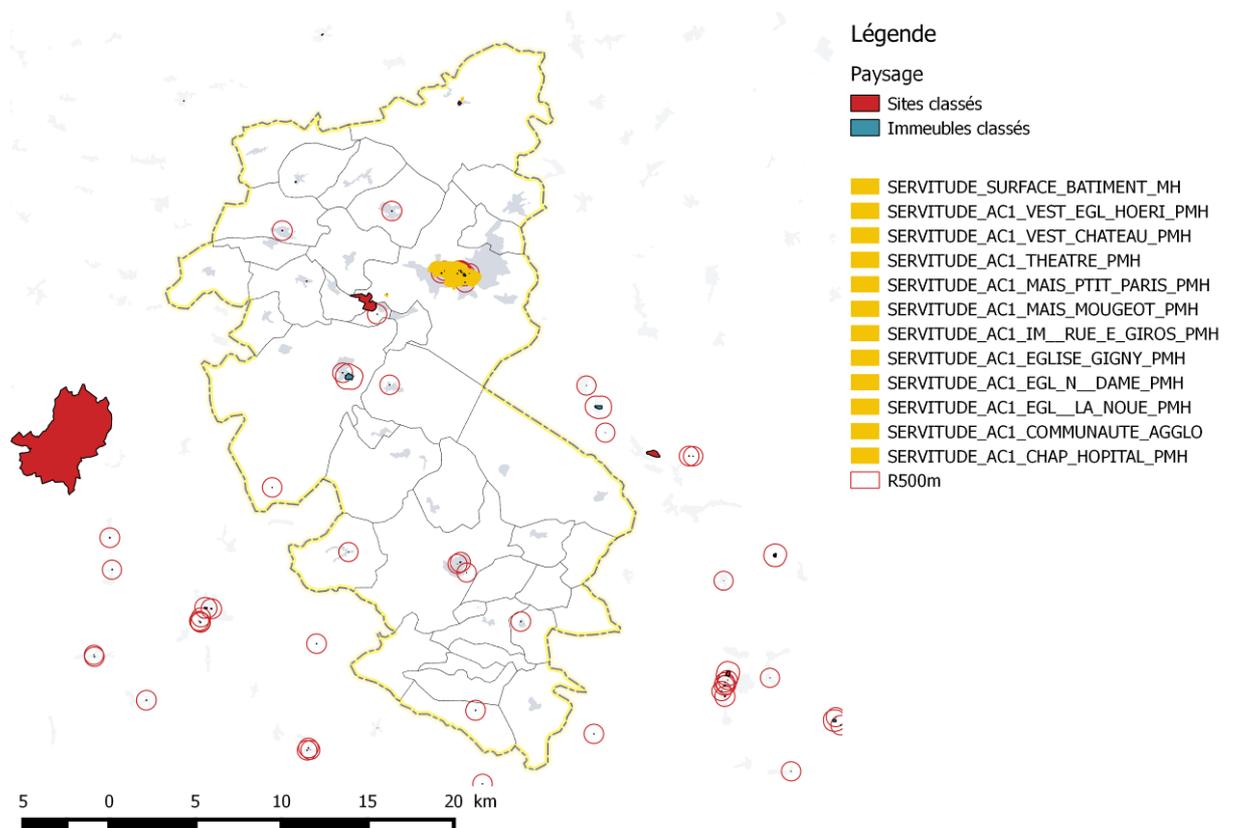


Figure 44 : Patrimoine classé

4.12 Synthèse des enjeux environnementaux

Cette synthèse rappelle à la fois des éléments spécifiques au territoire étudié et met en relief des enjeux thématiques en lien avec le Plan de Déplacements Urbains.

Thème	Diagnostic environnemental	Enjeux environnementaux du PDU
Qualité de l'air et santé	<p>Principaux polluants atmosphériques liés aux transports : oxydes d'azotes (NOx), ozone (O₃), particules (PM). Les transports sont une des causes de la pollution atmosphérique au côté de l'agriculture et de l'industrie.</p> <p>Question sanitaire de la qualité de l'air liée à l'exposition à long terme.</p> <p>Expositions des centres urbains et également des zones proches des infrastructures routières à forte fréquentation.</p> <p>Exposition de la commune de Saint-Dizier à la route nationale 4 (RN4). Quelques dépassements sont observés pour l'ozone (O₃) sur la commune. Cette commune est identifiée comme sensible par ATMO Champagne-Ardenne</p>	<p>Anticiper les évolutions démographiques et conséquences associées sur la circulation.</p> <p>Diminuer l'utilisation des véhicules polluants dans le périmètre de l'agglomération de Saint-Dizier, plus particulièrement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ aux abords des grands axes, sièges des trafics les plus élevés, ■ aux abords des zones densément peuplées ou abritant des populations fragiles (écoles, hôpitaux, etc.).
Emissions de gaz à effet de serre (GES)	<p>Pour la région Champagne-Ardenne (en 2012) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Consommation d'énergie finale par habitant de 38 MWh/an (moyenne nationale à 32 MWh/an) ; ■ Emissions de 3742 k_{teq} CO₂ (26%) de GES pour le secteur de transports. Emissions en hausse de 30% entre 1990 et 2005 et la moitié de ces émissions relèvent des déplacements des ménages ; <p>Pour le territoire émissions liées aux transports de personnes correspondent à 1,3 T_{eq} CO₂ par personne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ S'inscrire dans le cadre du PCAER <ul style="list-style-type: none"> • réduction de 20% des émissions de GES d'ici à 2020 (passer de 11 400 k_{teq} CO₂/an ou 8,5 t_{eq} CO₂/an/habitant en 2020 contre 14 221 k_{teq} CO₂/an ou 10,6 t_{eq} CO₂/an/habitant en 2005) ; • réduire d'ici 2020 de 20% la consommation d'énergie du territoire ; ■ Privilégier l'efficacité émissive en GES et donc énergétique des modes de transport utilisés (mode de transport adapté aux distances parcourues) ; ■ Fluidifier les trafics, ■ Envisager du report modal pour limiter le nombre de véhicules en circulation, ■ Optimiser les moyens de transports, dont le transport collectif, ■ Mettre en œuvre une meilleure cohérence entre urbanisme et offre de transport alternatif à la voiture.

Thème	Diagnostic environnemental	Enjeux environnementaux du PDU
Nuisances sonores	<p>Sur le territoire d'étude, c'est la commune de Saint-Dizier qui est la plus exposée aux nuisances sonores :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ bruit issu des infrastructures de transport et en particulier la RN4 ou la voie ferrée ; ■ trafic aérien lié à la base aérienne 113 implantée sur le territoire communal. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ favoriser la réduction des flux de circulation, notamment dans les zones accueillant une forte densité de population et/ou des établissements sensibles (centres-villes, centres-bourgs...) ; ■ identifier les déséquilibres en terme de protection acoustique et y remédier (notamment dans les zones densément peuplées) ; ■ hiérarchiser des réseaux visant, par exemple, à extraire le trafic des poids lourds et le trafic de transit des centres urbains. Cette hiérarchisation peut s'accompagner d'une organisation du transport de marchandises et des livraisons ; ■ envisager des solutions qui pourront contribuer à limiter le bruit généré par le flot de circulation (revêtements, vitesse et fluidité du trafic, bruit émis par les véhicules de transport en commun, ...)
Santé	<p>La pratique de 30 minutes de vélo ou de marche à pied au quotidien participe à la réduction d'apparition des maladies graves.</p> <p>Les enjeux du dernier Plan National de Santé Environnement (PNSE3) en termes de déplacement sont orientées vers la réalisation d'un nouveau programme de réduction des émissions de polluants et l'amélioration de la lutte contre les nuisances sonores.</p> <p>La région Champagne-Ardenne présente un taux d'obésité important (20,9% en 2012 pour une moyenne nationale à 15%).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Augmenter la pratique de la marche à pied ou du vélo ; ■ Encourager les pratiques des modes doux, pour contribuer à répondre à un enjeu de santé publique.

Thème	Diagnostic environnemental	Enjeux environnementaux du PDU
Consommation d'espace et partage de la voirie	<p>La tendance d'occupation d'espace entre 2006 et 2012 dans le périmètre d'étude se traduit par une consommation d'espace agricole (34 ha) et naturel (175 ha).</p> <p>Le tissu urbain discontinu représente la principale cause de consommation d'espaces naturels et agricole : 177 ha de consommé soit une augmentation de 10% en 6 ans alors que la croissance démographique a été négative (-3,6%) !</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Assurer une juste répartition de l'espace public entre tous les modes. <p>Il s'agit de réduire l'espace attribué à la voiture au profit des transports en commun, des espaces piétonniers et dédiés à l'utilisation du vélo, mais aussi pour une meilleure accessibilité de l'espace urbain aux PMR et pour une plus grande sécurité des déplacements. Le partage de l'espace entre les différents modes favorisera le report modal vers des modes de transport alternatifs à la voiture.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Limiter la création d'infrastructures nouvelles dédiées à la voiture. ■ Favoriser un développement urbain autour des transports collectifs et limiter le mitage urbain. ■ Optimiser les aires de livraison et les parkings. ■ <u>Dans les secteurs les plus denses</u> limiter les besoins d'espaces liés aux déplacements en favorisant un report modal vers des modes de transports alternatifs
Organisation territoriale	<p>Plus d'un tiers du territoire n'est pas concerné par un document de planification territoriale (communes soumises au règlement national d'urbanisme). Pour le reste du territoire celui-ci est concerné en moitié par des zones naturelles. Les zones à urbaniser (AU) représentent 564 ha.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Harmoniser les politiques de planification territoriale (SCOT, PLUi) et de déplacement ;
Biodiversité / Milieux naturels	<p>Le territoire présente une richesse naturelle importante comportant des réseaux hydrographiques bien développés. Cette situation peut toutefois être fragilisée par des pressions anthropiques comme la création de voiries, la création de nouvelles zones d'activités, le mitage, etc.</p> <p>Le principal enjeu consiste à préserver les corridors écologiques existants et à réhabiliter les continuités écologiques quand c'est possible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ limiter la création de nouvelles voiries et leur emprise sur les milieux naturels, notamment sur ceux faisant l'objet d'inventaires et de mesures de conservation ; ■ systématiser la mise en place d'aménagements qui limitent l'effet de coupure, pour les infrastructures routières existantes (restauration de continuités) et en projet (doublement RN4, liaison cyclable Wassy – Lac du Der). Eviter notamment la mise en place de murets le long des routes comme c'est le cas pour des portions de la RD384 ; ■ fermer à la circulation les axes de forte collision lors des périodes à forts enjeux écologiques (exemple : fermeture de la route forestière en période de migrations d'amphibiens) ; ■ limiter les émissions de polluants atmosphériques générées par les transports terrestres.

Thème	Diagnostic environnemental	Enjeux environnementaux du PDU
Eau	Le territoire est traversé par deux principaux cours d'eau qui sont la Marne et la Blaise. La Blaise se jette dans la Marne sur la commune d'Arrigny.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Limiter l'imperméabilisation de nouvelles surfaces, par la construction d'aménagements (routes, stationnements, pistes cyclables, ...); ■ Limiter le risque de pollution de l'eau lié aux moyens de transports utilisés (métaux lourds, HAP, ...) notamment pour les captages AEP.
Risques naturels et technologiques	Territoire soumis principalement au risque inondation.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Préserver des zones d'expansion des crues, dans le cadre des aménagements liés au PDU ; ■ Améliorer la prise en compte du risque d'inondation des infrastructures de transports, afin de diminuer la vulnérabilité du territoire et d'accélérer le retour à la normale ; ■ Ne pas aggraver l'exposition des populations et des biens aux risques majeurs : prise en compte des périmètres de risques industriels dans la réalisation de nouvelles infrastructures ou aménagements.
Patrimoine	Présence de patrimoine historique protégé sur le territoire (sites et immeubles classés), zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) sur la commune de Saint-Dizier	<ul style="list-style-type: none"> ■ Intégrer la préservation et la valorisation du patrimoine dans les projets de création de nouvelles infrastructures.

Tableau 18 : Synthèse des enjeux environnementaux

5. Raisons du choix du projet de PDU

5.1 Enjeux et axes stratégiques du PDU

Le diagnostic du territoire a permis de dégager quatre enjeux principaux afin de définir une stratégie multimodale adaptée au territoire et à sa diversité :

1. **Défendre l'accès à la mobilité pour tous ;**
2. **Accompagner les projets de dynamisation du territoire ;**
3. **Améliorer le bilan environnemental de la mobilité ;**
4. **Adapter les coûts de la mobilité au contexte financier actuel.**

1. Défendre l'accès à la mobilité pour tous

Pourquoi ?

Un risque d'isolement :

- une **dépendance forte à l'automobile** du fait d'un milieu à dominante rural,
- une **population aux revenus modestes et vieillissante**, qui n'a pas nécessairement accès à l'automobile, ou pour laquelle la possession d'un véhicule représente un budget important.

Un quart de la population de l'agglomération a plus de 60 ans et 10% de la population a plus de 75 ans.

2. Accompagner les projets de dynamisation du territoire

Pourquoi ?

Offrir des conditions de mobilité favorables à l'implantation des projets de dynamisation du territoire.

Mettre la mobilité et le stationnement comme outils dans la redynamisation du territoire.

-3,5% d'habitants et -4% d'emplois sur l'agglomération entre 2007 et 2012

Des projets aux répercussions économiques : Saint-Dizier 2020, le Parc de référence, etc.

3. Améliorer le bilan environnemental de la mobilité

Pourquoi ?

Un enjeu de santé publique

La loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement

Une demande citoyenne croissante

Hypothèse facteur 4 : Un effort équivalent à une diminution de 1000 kilomètres en voiture par personne

➔ Une telle ambition nécessite la mobilisation de tous les territoires.



4. Adapter les coûts liés à la mobilité au contexte financier actuel

Pourquoi ?

Des finances publiques en situation « critique »
 Des coûts de transports publics très lourds pour les collectivités, notamment pour les petites agglomérations
 Des ménages aux revenus modestes

Réseau TICEA entre 2012 et 2014
 +7% du coût/km
 +18,5% du coût/habitant

→ Une nécessité de chercher des nouvelles pistes de solution innovantes et moins coûteuses

En s'appuyant sur ces enjeux mis en avant par le diagnostic, trois axes stratégiques ont été définis. Ils sont présentés à la figure suivante.

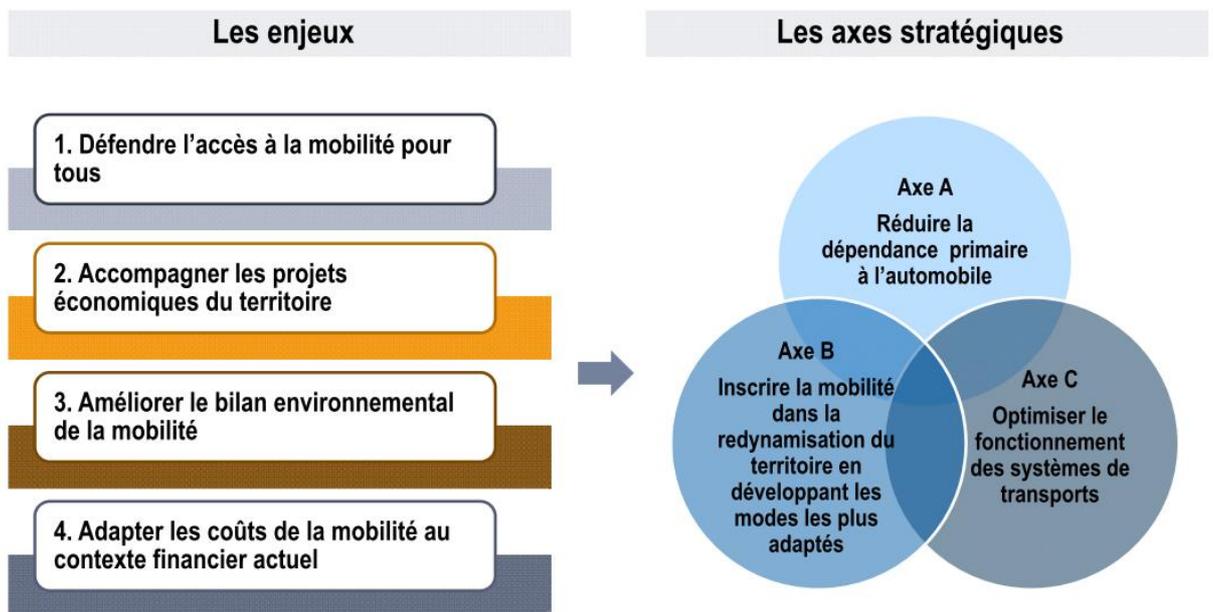


Figure 45 : Enjeux et axes stratégiques du PDU

- **Axe A** : Réduire la dépendance primaire à l'automobile ;
 - Limiter les distances de déplacement ;
 - Désenclaver le territoire et ses habitants ;

- **Axe B** : Inscrire la mobilité dans la redynamisation du territoire en développant les modes les plus adaptés ;
 - **Faciliter l'accès aux zones d'emplois, de services et d'équipements** ainsi qu'aux **pôles touristiques et événementiels** ;
 - **Redynamiser les commerces du centre-ville** en définissant une politique de stationnement permettant à la fois de **valoriser des espaces publics qualitatifs** dans l'hyper-centre et de **favoriser la rotation** à proximité des commerces ;

- **Axe C** : Optimiser le fonctionnement des systèmes de transports.
 - Améliorer la sécurité routière et la cohabitation entre les modes ;
 - Améliorer le bilan énergétique de la mobilité en valorisant les modes les moins polluants ;
 - Faciliter les interfaces entre les systèmes de transport ;
 - Rendre les systèmes de transports accessibles à tous ;
 - Réduire l'impact des systèmes de transport sur l'environnement ;
 - Réduire la consommation énergétique des systèmes de transports ;
 - Améliorer l'efficacité économique des systèmes de transports publics en augmentant la demande.

Ces trois axes stratégiques ont ensuite été déclinés en actions, regroupées par thématiques, qui sont précisées dans le plan d'actions du PDU.

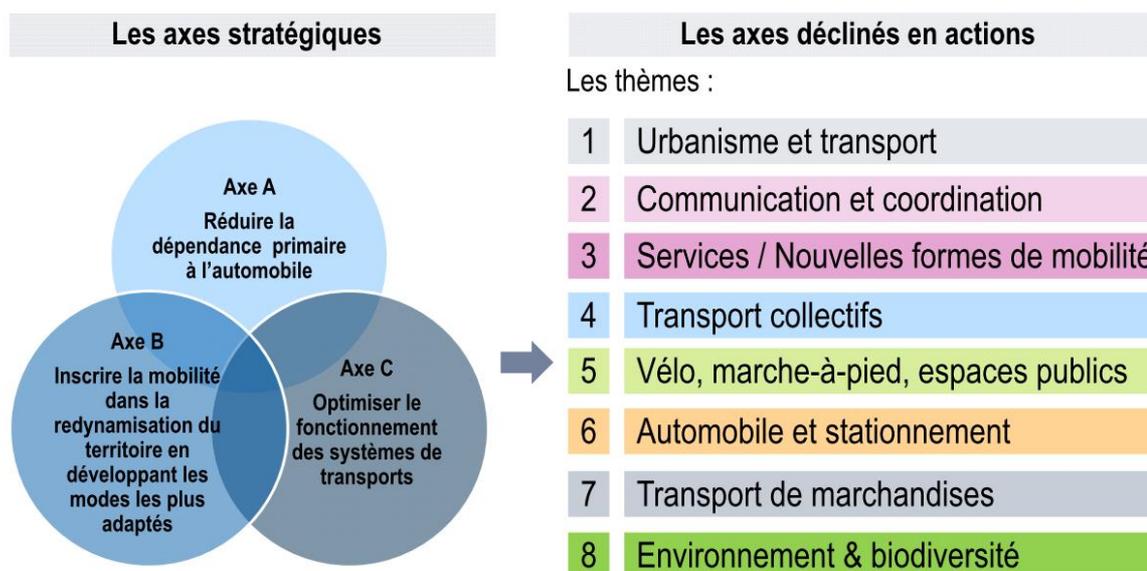


Figure 46 : Axes stratégiques et plan d'actions

La liste des différentes actions retenues au plan d'actions est présentée ci-après.

1. Urbanisme et transport
<ul style="list-style-type: none"> ■ Limiter l'étalement urbain et la périurbanisation (AEU)
2. Communication et coordination
<ul style="list-style-type: none"> ■ Développer des outils de coordination et de sensibilisation ■ Sensibiliser les entreprises et leurs employés
3. Services et nouvelles formes de mobilité
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aider au développement de la solidarité de voisinage ■ Développer les services de proximité (AEU) ■ Valoriser la plateforme Mobilité Pour Plus de Liberté (MPPL) ■ Développer l'auto-partage ■ Développer les services liés au vélo ■ Développer des services pour l'activité touristique et l'évènementiel
4. Transports collectifs
<ul style="list-style-type: none"> ■ Optimiser les réseaux voyageurs existants ■ Optimiser les réseaux scolaires ■ Faciliter l'intermodalité ■ Déployer un réseau de transport collectif péri-urbain ■ Améliorer l'accès des PMR au réseau de transports collectifs ■ Desservir les pôles touristiques et les événements culturels
5. Vélo, marche à pied et espaces publics
<ul style="list-style-type: none"> ■ Améliorer la qualité et l'accessibilité des espaces publics (AEU) ■ Mieux gérer la cohabitation avec les automobiles (AEU) ■ Définir et mettre en œuvre une stratégie globale de mobilité cyclable à Saint-Dizier ■ Développer les aménagements cyclables longue distance ■ Valoriser la marche pour les déplacements domicile-étude
6. Automobile et stationnement
<ul style="list-style-type: none"> ■ Optimiser le fonctionnement du réseau routier ■ Valoriser le covoiturage ■ Inciter à l'usage de véhicules plus propres ■ Optimiser l'organisation du stationnement
7. Transport de marchandises
<ul style="list-style-type: none"> ■ Adapter le système des livraisons en centre-ville ■ Améliorer le stationnement poids-lourds
8. Environnement et biodiversité
<ul style="list-style-type: none"> ■ Réduire le nombre de points noirs de collision faune – véhicule (AEU)

Tableau 19 : Liste des différentes actions retenues au plan d'actions

Ainsi, au regard des dynamiques de projet du territoire, le projet de PDU n'a pas été élaboré autour de **scénarios d'organisation des transports contrastés mais autour d'un plan d'actions phasé et chiffré**. La réalisation de tels scénarios s'avère pertinente dans le cadre de la mise en œuvre de projets d'infrastructures : développement de lignes de transports collectif, création d'un Bus à Haut Niveau de Service (BHNS), voie de contournement d'une commune, etc. le territoire de la CASDBB ne prévoit le développement de tels projets.

Il a été préféré d'agir sur un large choix de thématiques impliquant les questions de mobilité sans évacuer de solution particulière. La CASDBB s'engage ainsi à mener un plan d'actions ambitieux qui sera lancé selon un planning établi. A terme, ces actions devront être réintégrées au sein du volet déplacement du PLUi en cours d'élaboration (cf. partie 4.5.2, page 64).

La **démarche d'évaluation environnementale** lancée en parallèle à l'élaboration du plan d'actions a permis d'aller vers le projet le meilleur en matière d'environnement. Cette démarche est présentée dans la partie suivante.

5.2 Justification environnementale des actions du PDU sur l'environnement par axes thématiques

Une **évaluation qualitative de l'incidence des actions du PDU sur l'environnement** a permis de retenir les actions les plus pertinentes pour le territoire. Cette évaluation a été **réalisée de manière itérative en parallèle à l'élaboration du plan d'actions** et permet une **justification environnementale** du plan retenu.

La légende utilisée est la suivante :

	Incidences négatives majeurs
	Incidences négatives potentielles
	Compensation d'effets / Absence d'effets
	Incidences positives
	Incidences positives majeures
	Non concerné

		Air	GES	Bruit	Milieu humain	Santé	Conso. espace	Orga. territoriale	Milieux naturels	Eau	Risques	Patrimoine / Paysage
1	Urbanisme et transport											
	Limiter l'étalement urbain et la périurbanisation (AEU)											
1.1	Garantir l'articulation des documents d'urbanisme avec le PDU (PLH, PLUi, SCOT notamment) en intégrant les enjeux de mobilité											
	Urbaniser prioritairement dans les secteurs les mieux équipés et mieux desservis tout en respectant les équilibres territoriaux											
	Encourager la mixité fonctionnelle, sociale et générationnelle (en lien avec le PLH et PLUi)											
2	Communication et coordination											
	Développer des outils de coordination et de sensibilisation											
2.1	Mettre en place un management de la mobilité : piloter, informer, sensibiliser											
	Créer une maison de la mobilité											
	Sensibiliser les entreprises et leurs employés											
2.2	Développer un outil d'aide à l'information sur la mobilité à destination des entreprises											
	Engager une réflexion en collaboration avec les entreprises, notamment le Parc de référence et la base aérienne											
3	Services et nouvelles formes de mobilité											
	Aider au développement de la solidarité de voisinage											
3.1	Favoriser le transport solidaire (association, covoiturage de proximité, ...)											
	Engager une réflexion sur le développement de l'autostop organisé											
	Mettre en place un système d'autostop organisé											
	Développer les services de proximité (AEU)											
3.2	Etablir un diagnostic des besoins en services de proximité, une stratégie de développement et un plan d'actions											
	Encourager la mise en place de micros-services fixes et/ou de services à domicile/itinerants (selon plan d'actions)											
	Valoriser la plateforme Mobilité Pour Plus de Liberté (MPPL)											
3.3	Poursuivre le soutien apporté à l'association, et développer la communication et valoriser son rôle dans le management de la mobilité											
	Développer l'auto-partage											
3.4	Etudier l'opportunité de développer une offre d'auto-partage publique et/ou privée											
	Promouvoir l'auto-partage entre particuliers											
	Développer les services liés au vélo											
3.5	Expérimenter un service de location de vélos											
	Poursuivre les actions de formation vélo, notamment à destination des scolaires											
	Développer des services pour l'activité touristique et l'événementiel											
3.6	Voir actions spécifiques - transports collectifs											
	Développer les services mobilité à la halte fluviale											
4	Transports collectifs											
	Optimiser les réseaux voyageurs existants											
4.1	Poursuivre la desserte en transports collectifs actuelle, en y incluant la desserte des communes proches											
	Etudier la possibilité de répondre aux besoins spécifiques de la Base Aérienne et Bois l'Abesse par des adaptations du réseau voyageur											
	Etudier l'amélioration des performances des bus											
	Valoriser et développer le système d'information voyageur											
	Engager une réflexion pour une transition vers du matériel roulant propre											
	Etudier une optimisation de l'offre de transports collectifs entre Saint-Dizier et la gare Meuse TGV											
4.2	Optimiser les réseaux scolaires											
	Engager une réflexion sur l'optimisation de la desserte scolaire et sur l'ouverture des lignes à tous les usagers											
	Faciliter l'intermodalité											
4.3	Créer un pôle intermodal en gare de Saint-Dizier											
	Etudier l'interopérabilité des billetiques											
	Déployer un réseau de transport collectif péri-urbain											
4.4	Etudier l'opportunité du développement d'une offre de transport à la demande, notamment pour les communes rurales											
	Expérimenter une offre de transports collectifs de transport à la demande											
	Améliorer l'accès des PMR au réseau de transports collectifs											
4.5	Rendre accessibles les arrêts de transports collectifs	NC	NC	NC		NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
	Rendre accessible l'ensemble du matériel roulant	NC	NC	NC		NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
	Mettre en accessibilité prioritairement l'espace public autour des arrêts de transport collectif les plus utilisés	NC	NC	NC		NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
	Engager une concertation avec les associations	NC	NC	NC		NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
	Desservir les pôles touristiques et les événements culturels											
4.6	Etudier la mise en place d'une offre de transports collectifs entre Saint-Dizier et le Lac du Der											
	Etudier la mise en place d'une offre de transports collectifs en lien avec les événements culturels du territoire											
5	Vélo, marche à pied et espaces publics											
	Améliorer la qualité et l'accessibilité des espaces publics (AEU)											
5.1	Accompagner l'amélioration de la qualité urbaine du centre urbain de Saint-Dizier, en accompagnement du projet Saint-Dizier 2020	-	-	-								
	Accompagner l'amélioration de la qualité urbaine des centres-bourgs	-	-	-								
	Réaliser le PAVE dans les communes	NC	NC	NC		NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
	Mieux gérer la cohabitation avec les automobiles (AEU)											
5.2	Etablir un plan de hiérarchisation, de partage de voirie et de modération des vitesses à Saint-Dizier											
	Etablir un plan d'apaisement des vitesses sur les secteurs sensibles (traversées de bourgs, écoles, arrêts de transports collectifs)	-	-	-								
	Définir et mettre en œuvre une stratégie globale de mobilité cyclable à Saint-Dizier											
5.3	Etablir un schéma directeur cyclable : itinéraires, stationnement et communication											
	Mettre en œuvre le schéma directeur cyclable											
	Développer les aménagements cyclables longue distance											
5.4	Aménager une liaison Wassy – Lac du Der											
	Etablir un schéma directeur cyclable à l'échelle de l'agglomération											
	Valoriser la marche pour les déplacements domicile-étude											
5.5	Développer les pédibus											
6	Automobile et stationnement											
	Optimiser le fonctionnement du réseau routier											
6.1	Etudier l'opportunité et la faisabilité de l'optimisation des accès à la base aérienne	-	-	-								
	Programmer la sécurisation du PN 22	-	-	-								
	Valoriser le covoiturage											
6.2	Identifier les freins à la pratique du covoiturage et lancer des actions de communication pour valoriser les outils nationaux existants											
	Engager une réflexion sur la valorisation des aires existantes et sur l'opportunité de créer des aires de covoiturage complémentaires											
	Inciter à l'usage de véhicules plus propres											
6.3	Lancer des actions de communication											
	Etablir un diagnostic et une stratégie pour la mise en place de bornes de recharge électriques											
	Optimiser l'organisation du stationnement											
6.4	Etudier la réorganisation du stationnement dans le centre-ville de Saint-Dizier											
	Etudier la réorganisation du stationnement à Wassy											
7	Transport de marchandises											
7.1	Adapter le système des livraisons en centre-ville											
	Rencontrer les commerçants pour identifier les problèmes dans le centre-ville de Saint-Dizier	-	-	-								
7.2	Améliorer le stationnement poids-lourds											
	Etudier l'optimisation du stationnement poids lourd pour réduire les nuisances, notamment par des évolutions réglementaires et des aménagements											
8	Environnement et biodiversité											
	Réduire le nombre de points noirs de collision faune – véhicule (AEU)											
8.1	Identifier les zones à enjeu vis-à-vis du risque de collision faune – véhicule en diagnostiquant les points noirs de collision ainsi que les potentiels continuités écologiques à rétablir	-	-	-								

Tableau 20 : Evaluation qualitative de l'incidence des actions du PDU sur l'environnement

Ce chapitre vise à expliciter les principales incidences de chaque axe thématique sur les thématiques environnementales, afin d'en saisir la multiplicité et la transversalité.

Axes thématiques	Incidences
<p>1. Urbanisme et transport</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Limiter l'étalement urbain et la périurbanisation (AEU) 	<p>L'harmonisation des politiques d'urbanisme et de transport permet de mieux articuler les différents aménagements et de les rendre plus cohérents. La sécurité, la qualité et le cadre de vie peuvent ainsi être améliorés.</p> <p>La densification de la ville le long des axes de transport collectif a pour objectif d'inciter à l'utilisation de ce mode de transports, en améliorant son accessibilité (proximité accrue des arrêts au domicile) et sa fréquence. Le nombre de déplacements en voiture particulière est ainsi réduit. L'incidence de cette action est donc positive tant sur la qualité de l'air que sur les émissions de gaz à effet de serre, les consommations d'énergie et les nuisances sonores. En visant à limiter l'étalement urbain, cette action a aussi un effet positif sur la consommation d'espace et la biodiversité.</p>
<p>2. Communication et coordination</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Développer des outils de coordination et de sensibilisation ■ Sensibiliser les entreprises et leurs employés 	<p>Les actions de sensibilisation et de communication visant à encourager l'éco-mobilité, c'est-à-dire les modes de transports moins nocifs pour l'environnement que l'usage individuel de la voiture particulière, permettent de réduire les émissions de polluants. La mise en place de démarches telles que le « pédibus » sécurise également les déplacements (écoliers, ...).</p> <p>La communication et la sensibilisation est un élément clé dans le déploiement du plan d'actions du PDU.</p>
<p>3. Services et nouvelles formes de mobilité</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aider au développement de la solidarité de voisinage ■ Développer les services de proximité (AEU) ■ Valoriser la plateforme Mobilité Pour Plus de Liberté (MPPL) ■ Développer l'auto-partage ■ Développer les services liés au vélo ■ Développer des services pour l'activité touristique et l'évènementiel 	<p>Le développement de nouvelles formes de mobilité s'appuie en partie sur des outils technologiques. Ces outils peuvent permettre à coûts modérés l'augmentation des pratiques de covoiturage ou d'auto-partage, etc. Il permet ainsi une réduction des émissions de gaz à effet de serre en augmentant le nombre de passagers par véhicules.</p> <p>Pour pallier les besoins en mobilité, notamment pour les personnes en précarité (personnes âgées non mobiles, personnes sans emploi ni véhicules), le renforcement des services de proximité permet de rendre accessible plus facilement des services. Cette démarche permet aussi de développer les solidarités territoriales.</p>
<p>4. Transports collectifs</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Optimiser les réseaux voyageurs existants ■ Optimiser les réseaux scolaires ■ Faciliter l'intermodalité ■ Déployer un réseau de transport collectif péri-urbain ■ Améliorer l'accès des PMR au réseau de transports collectifs ■ Desservir les pôles touristiques et les événements culturels 	<p>L'optimisation des réseaux voyageurs ou réseaux scolaire, en améliorant l'efficacité de la desserte, favorisent le report modal et participent ainsi à la réduction des émissions polluantes.</p> <p>Des études seront à minima réalisées pour la création d'un transport à la demande entre Saint-Dizier et Wassy. Le déploiement de ce service serait réalisé sur des voies existantes, il ne serait donc pas consommateur d'espaces naturels ou agricoles.</p> <p>Le développement de l'intermodalité vise à améliorer l'attractivité des solutions alternatives à la voiture particulière. En termes d'infrastructures, il s'accompagne d'une étude sur la création d'un pôle intermodal en gare de Saint-Dizier.</p>

5. Vélo, marche à pied et espaces publics

- Améliorer la qualité et l'accessibilité des espaces publics (AEU)
- Mieux gérer la cohabitation avec les automobiles (AEU)
- Définir et mettre en œuvre une stratégie globale de mobilité cyclable à Saint-Dizier
- Développer les aménagements cyclables longue distance
- Valoriser la marche pour les déplacements domicile-étude

Les **aménagements** réalisés dans le cadre du projet de Saint-Dizier 2020 offriront la possibilité d'une **utilisation de l'espace plus qualitative** (espace dédié aux piétons et aux cycles, végétalisation, emprise réduite pour les voitures, ...). Les aménagements paysagers (abords des sites, linéaire végétal de partage de l'espace) sont également favorables à la biodiversité ordinaire / urbaine (habitats de repos et d'alimentation pour la petite faune).

La volonté d'accompagner les **déplacements piétons** se traduira par l'aménagement de zones dédiées, une sécurisation des traversées, une extension de réseau ou encore une réduction de l'encombrement des trottoirs. L'attractivité du réseau sera améliorée, l'espace sera mieux utilisé.

L'**usage du vélo** sera favorisé, à l'échelle de l'ensemble des communes du territoire, à travers :

- la mise en œuvre de nouvelles liaisons cyclables, assurant la mise en valeur du territoire, l'amélioration des connexions aux gares et la sécurisation de traversées de bourgs et entrées de ville,
- le développement de l'offre publique de stationnement et de services (location longue durée, ...).

L'objectif de ces actions à destination des piétons et des cyclistes est de réduire l'usage de la voiture particulière au profit des modes doux, notamment au travers de réaménagements qualitatifs. Elles permettent ainsi de réduire les nuisances associées à l'utilisation de la voiture particulière. La végétalisation adaptée des abords accompagnant souvent ces aménagements qualitatifs est favorable à l'enrichissement de la biodiversité ordinaire (pelouses fleuries, arbustes à fruits, etc.).

6. Automobile et stationnement

- Optimiser le fonctionnement du réseau routier
- Valoriser le covoiturage
- Inciter à l'usage de véhicules plus propres
- Optimiser l'organisation du stationnement

L'**optimisation du fonctionnement du réseau routier** vise principalement à sécuriser et à fluidifier des zones préalablement identifiées. Elle n'engendrera donc pas de réduction des consommations d'énergie ni des émissions de gaz à effet de serre associés.

L'**accompagnement du développement des véhicules électriques et hybrides**, s'il n'a aucun effet sur la consommation d'espace ou le paysage, participe à la réduction des émissions polluantes (atmosphériques et sonores).

Le **stationnement** en favorisant l'usage de places sur des espaces dédiés (périphérie proche de centre-ville ou centre-bourg) des places de stationnement sur voirie peuvent être libérées et affectées à un nouvel usage, plus qualitatif, tel que des bornes d'apport volontaires (collecte déchets), des bandes cyclables ou une végétalisation, apportant ainsi un gain en termes d'utilisation de l'espace, de sécurité et de cadre de vie.

7. Transport de marchandises

- Adapter le système des livraisons en centre-ville
- Améliorer le stationnement poids-lourds

Les actions visant le transport de marchandises sont principalement des actions d'optimisation des flux dans le cadre du développement d'une logistique urbaine.

8. Environnement et biodiversité

- Réduire le nombre de points noirs de collision faune – véhicule (AEU)

La prise en compte des interactions entre **continuités écologiques** et infrastructures de transport permet de limiter l'impact de ces dernières sur les déplacements de la faune locale. Cette démarche vise également à limiter les collisions véhicules – faune et en ce sens permet d'améliorer la **sécurité des routes pour les usagers**.

6. Analyse des incidences du PDU sur l'environnement et mesures envisagées

L'analyse des effets notables de la mise en œuvre du PDU est faite à partir des **types d'enjeux environnementaux** identifiés lors du diagnostic : qualité de l'air, émissions de gaz à effet de serre, nuisances sonores, milieu humain, santé, consommation d'espace, organisation territoriale, biodiversité, eau, risques naturels, patrimoine. Pour chaque enjeu, certains principes généraux sont détaillés et illustrés, afin de mieux comprendre comment les actions du PDU pourront avoir une incidence sur les enjeux en question. Des **recommandations ou préconisations** sont également énoncées, **afin de réduire les éventuelles incidences négatives** sur l'environnement.

Note : Limites de l'exercice d'évaluation environnementale du PDU.

Un Plan de Déplacements Urbains est un document de programmation d'actions sur les 10 ans à venir. Il ne permet, en général, qu'une analyse qualitative des actions prévues. L'importance réelle des incidences dépendra de la nature exacte des projets, de leur localisation, de leurs modalités de mise en œuvre. Les **études d'impact ou d'incidence à venir et relatives à chaque projet** identifieront précisément les impacts et mesures associés. L'objet de l'évaluation environnementale est d'identifier les actions les plus impactantes sur l'environnement, d'identifier les risques environnementaux et de décrire des points d'alerte à la mise en œuvre des actions, qui seront précisés, par la suite, au sein de chaque projet.

6.1 Qualité de l'air et santé

6.1.1 Rappel des enjeux

Le trafic routier engendre une nuisance forte sur la qualité de l'air. Le PDU, dans son rôle d'organisation et de planification des déplacements au sein de la communauté de communes, intervient par définition sur cette thématique. C'est donc son apport qui est évalué ici.

Rappelons que l'ensemble du territoire étude est partiellement concerné par des pollutions aux oxydes d'azote liées aux pratiques agricoles. Plus spécifiquement, le trafic routier peut engendrer des dépassements ponctuels pour les polluants NO₂ et PM10 à Saint-Dizier.

L'impact du trafic sur la qualité de l'air est principalement ressenti sur la commune de Saint-Dizier et aux abords des infrastructures routières à fort trafic comme la route nationale 4 (RN4).

6.1.2 Ambition du PDU

L'objectif du PDU est d'augmenter les parts modales principalement des modes actifs (piétons et cyclistes) et plus ponctuellement des transports en communs pour parallèlement faire diminuer le nombre de déplacements en véhicule individuel motorisé (à minima pour les courtes distances de moins de 3 km où un report sur les modes actifs semble envisageable).

La baisse relative globale des déplacements en voiture entraîne de fait une amélioration de la qualité de l'air sur l'ensemble de l'agglomération.

6.1.3 Impacts du PDU sur la qualité de l'air

Conformément à sa vocation, la plupart des actions du PDU sont **favorables à l'amélioration de la qualité de l'air**, en réduisant l'usage des transports routiers sur le territoire et en développant l'usage des modes de déplacement alternatifs.

Ses actions sont particulièrement ambitieuses concernant le développement des **services de proximité et nouvelles formes de mobilité**. Concernant le **développement de transports collectifs**, une action forte concerne la réalisation d'une étude pour la mise en place d'un transport à la demande entre Saint-Dizier et Wassy.

En dehors de son champ d'action, le PDU n'agit pas sur les **émissions de la principale infrastructure routière** traversant le territoire (route nationale 4). Toutefois, elle est identifiée comme polluante et le développement de futurs projets d'aménagement intégrera cette contrainte.

En cohérence avec les **démarches de planification** déjà débutées (PLH) et en cours (PLUi, SCoT), le PDU affiche une ambition forte pour tendre vers une **ville plus « compacte »**, favorable aux déplacements courts et aux modes doux. L'intégration du volet déplacements et habitat dans la **démarche PLUi en cours** permettra une meilleure prise en compte des projets d'urbanisation sur l'agglomération et des déplacements (inscription d'itinéraires de transport en commun, de liaisons douces, ...) dès la conception du projet d'aménagement.

Bien que cette thématique ne relève pas directement de la compétence du PDU, son intégration dans le volet déplacement du PLUi permettra d'améliorer les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques, de limiter davantage l'urbanisation nouvelle et l'étalement urbain.

Un SCoT englobant le périmètre d'étude a été prescrit le 08 mars 2015. Le début d'année 2016 marque le début des études de ce SCoT piloté par Syndicat Mixte Nord Haute Marne. Cette nouvelle démarche de planification pour le territoire aura un grand rôle à jouer sur cette thématique.

Il n'a pas été réalisé d'**évaluation quantitative des émissions des polluants atmosphériques** en raison du grand nombre de biais existants :

- Connaissance incertaine de la répartition du parc de véhicules (véhicules légers, poids lourds, bus) ;
- Motorisation des véhicules (diesel, essence, électrique) ;
- Evolution du report modal ;
- Absence d'enquête ménages déplacements sur le territoire.

Les incidences du PDU sur la qualité de l'air sont positives. Les moyens mis en œuvre visent à diminuer les émissions de polluants.

6.2 Emissions de gaz à effet de serre (GES)

6.2.1 Rappel des enjeux

Les véhicules à moteur fonctionnent actuellement dans une très forte proportion à l'aide de carburants carbonés d'origine fossile. La restitution de ce carbone fossile dans l'atmosphère (ajouté à celui d'autres secteurs comme le résidentiel et l'industrie) est une cause majeure du dérèglement du cycle du carbone : la surcharge en CO₂ dans l'atmosphère a pour conséquence l'augmentation du phénomène d'effet de serre.

Par ailleurs, à l'échelle de la région Champagne-Ardenne, le PCAER prévoit une **réduction des émissions de gaz à effet de serre d'au moins 20% depuis 1990 à 2020** (11 400 kteq CO₂/an en 2020 contre 14 220 kteq CO₂/an en 2005).

A l'échelle nationale la France s'est par ailleurs engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre en visant l'objectif **Facteur 4**. La France vise à diviser par quatre d'ici 2050 ses émissions (année de référence 1990). Cet objectif a été successivement inscrit dans sa « *Stratégie nationale de développement durable* » en juin 2003, dans son « *Plan climat* » de juillet 2004 puis dans la « *Loi de programme fixant les orientations de sa politique énergétique* » en juillet 2005, avec confirmation en 2007 dans le Grenelle de l'environnement. Réaliser le « **Facteur 4** » consiste en France, à réduire de 75 % en 45 ans (soit 3 points par an d'ici 2050) les émissions de gaz à effet de serre du pays.

6.2.2 Ambition du PDU

De la même manière que pour la thématique qualité de l'air, l'objectif du PDU est d'augmenter les parts modales principalement des modes actifs (piétons et cyclistes) et plus ponctuellement des transports en communs pour parallèlement faire diminuer le nombre de déplacements en véhicule individuel motorisé (à minima pour les courtes distances de moins de 3 km où un report sur les modes actifs semble envisageable).

La baisse relative globale des déplacements en voiture entraîne de fait une amélioration de la qualité de l'air sur l'ensemble de l'agglomération.

Une estimation du bilan carbone lié aux déplacements des personnes a été réalisée au sein du diagnostic environnemental (partie 4.2, page 37). **A l'échelle du territoire d'étude les émissions liées aux transports correspondent à 1,3 Téqu CO₂ par personne.** L'application du Facteur 4 à l'échelle du PDU (diminution de 3 points par an de 2016 à 2026) pour ce secteur consisterait à ramener les émissions à de GES en 2026 à **0,96 Téqu CO₂ par personne.**

6.2.3 Impacts du PDU sur les émissions de gaz à effet de serre

L'application de la stratégie de réduction des émissions de GES à l'échelle nationale est présentée dans la partie précédente.

Le bilan GES à l'état initial a été réalisée en partie 4.2.4 (page 40) en s'appuyant sur l'outil GES SCoT développé par le CEREMA. Les paramètres de déplacements qui sont différemment pondérés selon la position de l'usager dans le territoire (milieu urbain, rural, etc.) sont présentés dans le tableau suivant. On propose des objectifs cibles à atteindre pour le PDU et qui paraissent raisonnables au regard du territoire et du retour d'expérience en matière de mobilité sur des agglomérations semblables.

Les hypothèses suivantes sont retenues pour l'estimation du bilan GES à échéance 2026

- Stabilité de la population ;
- Légère baisse de la longueur totale des déplacements :
Cette évolution découlerait à la fois des actions sur l'urbanisme et des actions en faveur des modes alternatifs à la voiture, qui amènent les habitants à se déplacer davantage à proximité de leur logement. Cela bénéficie en particulier aux commerces ou services de proximité.
- Augmentation sensible du taux d'occupation des véhicules grâce aux politiques de développement du covoiturage ;
- Très légère hausse des modes doux par la mise en œuvre de plateformes intermodales et la réalisation d'infrastructures favorables aux cyclistes et piétons.

Paramètres de déplacements	Unité	Etat 2016	Objectif 2026
Budget-distance individuel total moyen du territoire	km	26	25
Budget-distance individuel total voiture du territoire	km	23	21
Taux d'occupation des véhicules moyen du territoire	valeur	1,3	1,6
Budget-distance individuel total TC du territoire	km	2	2,5
Budget-distance individuel total modes doux du territoire	Km	1	1,5

Tableau 21 : Objectif de répartition modale

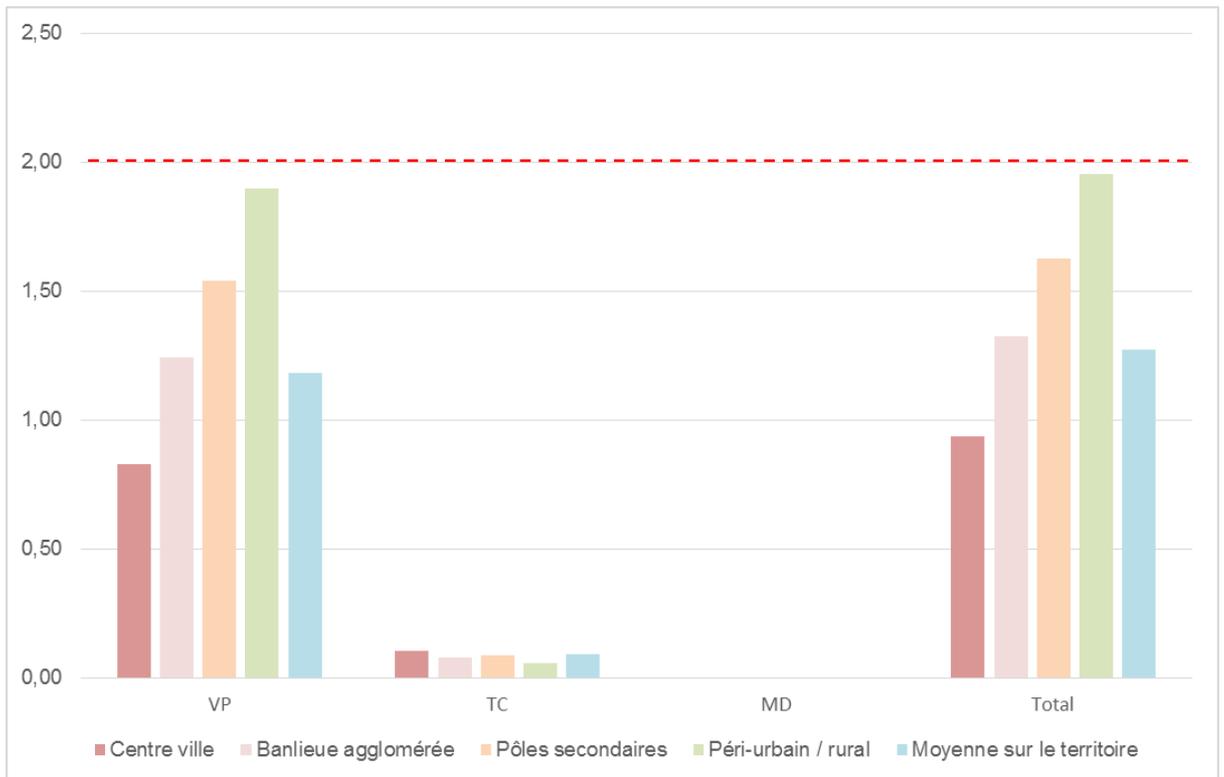


Figure 47 : Emissions en T équ. CO₂ / personne – 2016

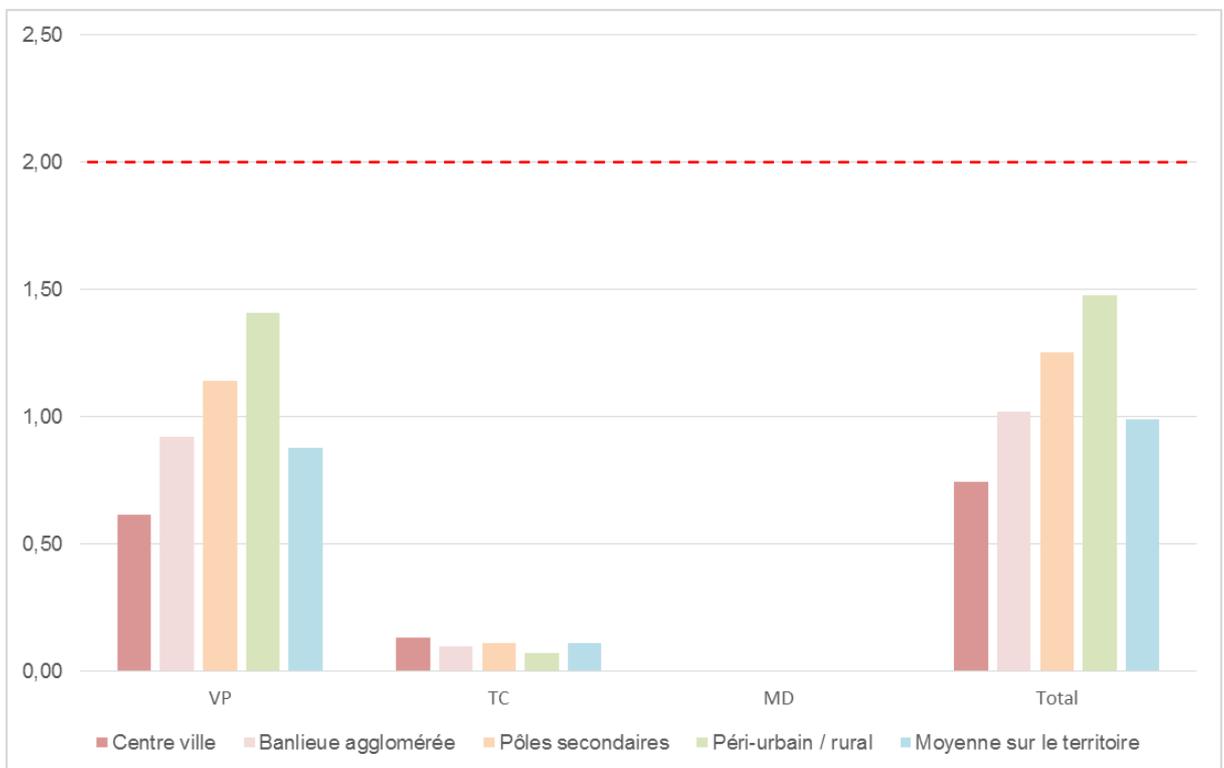


Figure 48 : Emissions en T équ. CO₂ / personne – 2026

Les objectifs de répartition modale pour l'année 2026 permettent d'atteindre un bilan GES de **1,0 Téqu CO₂ par personne**. Cette valeur est légèrement supérieure aux objectifs Facteur 4 (**0,96 Téqu CO₂ par personne**) mais **correspond aux tendances souhaitées. L'objectif ici n'étant pas de définir avec précisions les émissions GES attendues pour 2026 mais plus de mesures l'ambition de répartition modale souhaitée par le PDU.**

Les incidences du PDU sur les émissions de gaz à effet de serre sont positives. On peut prévoir une baisse du niveau des émissions de gaz à effet de serre en raison des mesures prises (et de l'évolution technique du matériel roulant).

Les déplacements de transit, sur lesquels la collectivité a moins prise, viennent en partie dégrader l'amélioration constatée.

Les résultats des estimations des émissions de GES font apparaître que le PDU de la Communauté de communes Saint-Dizier Der & Blaise respecte globalement les objectifs fixés au niveau national et régional.

6.3 Nuisances sonores

6.3.1 Rappel des enjeux

Pour rappel, l'unité de mesure du niveau sonore, le dB(A) (couramment appelé « décibel ») suit une échelle logarithmique. Une division par deux du niveau sonore se traduit par une baisse de 3 dB(A).

Les infrastructures de transport sont une des causes principales du niveau sonore des villes. Dans le **cas du trafic routier**, le bruit émis par un véhicule bruyant, comme les poids lourds ou les deux-roues motorisés, est plus élevé (+ 10 à +12 dB(A)) que le bruit d'un véhicule moins bruyant. Ainsi, les nuisances sonores d'une route possédant environ 7 % de véhicules bruyants sont pour moitié provoquées par les véhicules bruyants, et pour moitié par les véhicules peu bruyants, représentant pourtant plus de 90 % des véhicules totaux.

Par ailleurs, il est à noter qu'en moyenne, la plus petite variation de niveau sonore que l'oreille peut percevoir est d'environ 1 dB(A). A titre d'exemple, un report de 100 véhicules par jour d'une voie écoulant 1 000 véhicules par jour vers une voie écoulant 100 véhicules par jour se traduit :

- Par une diminution relative de 10 % du trafic, soit une diminution de niveau sonore de seulement -0,5 dB(A) (donc non perceptible), pour la voie plus chargée.
- Un doublement du trafic pour la voie cible du report, soit une augmentation de +3 dB(A), nettement perceptible.

Ces exemples illustrent que **la baisse du trafic n'est pas le seul levier à décliner pour une baisse globale des niveaux sonores**, et démontre la nécessité d'une réflexion d'ensemble et la pertinence – au sens acoustique – d'une certaine concentration du trafic.

Les **actions de modération des vitesses** sont beaucoup plus efficaces. A titre d'exemple, pour un site donné, abaisser la vitesse de 30 km/h peut induire un gain moyen de 3 dB(A), variable selon la proportion de véhicules bruyants. Pour atteindre une même baisse, il faut diviser les niveaux de trafic par 2.

Le diagnostic environnemental a mis en avant le rôle prépondérant des infrastructures à fort trafic (comme la RN4) ainsi que de la base aérienne 113 implantée à Saint-Dizier. En dehors de ces éléments concentrés sur la commune de Saint-Dizier, aucune nuisance spécifique n'a été mise en avant. En ce sens le thème des nuisances sonores ne représente pas un enjeu fort à traiter par le PDU.

6.3.2 Ambition du PDU

Un des objectifs principaux du PDU est de rééquilibrer les différentes parts modales de déplacement, en particulier en diminuant la place accordée à l'automobile, apaiser les vitesses, etc.

Cette ambition fortement marquée a une influence sur la qualité sonore de l'agglomération.

6.3.3 Impacts du PDU sur les nuisances sonores

Le développement d'actions visant à diminuer la place de l'automobile, source des principales nuisances sonores, est bénéfique à l'ambiance sonore de toute l'agglomération. Certains progrès techniques pourraient également être favorables à l'ambiance sonore globale de l'agglomération comme l'amélioration des moteurs, des pneus et des revêtements routiers.

D'un point de vue acoustique, certaines actions du PDU peuvent améliorer les niveaux sonores liés aux transports en des secteurs précis :

- actions en faveur des **modes actifs** (marche à pied et deux roues non motorisés) favorisant le report modal :
 - Aménagements d'espaces piétons et création de cheminements piétonniers.
 - Développement du covoiturage et de l'autopartage.
 - Innovations technologiques en matière de mobilité (nouvelles formes de mobilité, développement d'application pour smartphone, etc.).
 - Mise en œuvre d'un schéma directeur cyclable à l'échelle de l'agglomération (neutralité du vélo d'un point de vue sonore).
 - Développement des zones apaisées.
- actions sur le **stationnement** :
 - Réalisation d'une étude stationnement sur la commune de Saint-Dizier (en cours)
- actions sur le **transport de marchandises** :
 - Etude de l'optimisation du stationnement poids lourds (modification possible des itinéraires poids lourds en cœur d'agglomération).
- actions en faveur des **transports collectifs et de l'intermodalité** :
 - Amélioration de l'offre TC et développement potentiel d'une offre de transport à la demande (TAD), incitant au report modal.
 - Création et aménagement de lieux d'intermodalité.
- actions sur le **mode routier** :
 - Clarification des fonctions et configurations des voies au cœur de l'agglomération.
 - Sécurisation des traversées de bourgs, tout en aménageant des espaces pour les modes alternatifs à l'automobile (intégration systématique d'aménagements en faveur des modes doux, plus silencieux).
 - Poursuite de la politique de développement des zones apaisées, impliquant un partage de la voirie et une réduction des vitesses de circulation (donc réduction des nuisances sonores).

L'ensemble des orientations du PDU contribue globalement à l'**amélioration de l'ambiance acoustique**, car elles visent, pour la majorité d'entre elles, un report modal de la voiture vers les autres modes.

Aucun projet de création ou restructuration d'infrastructures routières ou de création de ligne forte de TC n'est prévu Toutefois certaines actions pourraient néanmoins présenter une incidence négative sur l'ambiance sonore. Il s'agit des actions en lien avec les démarches de planification :

- Urbaniser prioritairement dans les secteurs les mieux équipés et mieux desservis tout en respectant les équilibres territoriaux ;
En favorisant la densité, on peut favoriser la concentration des nuisances sonores.
- Encourager la mixité fonctionnelle, sociale et générationnelle (en lien avec le PLH et PLUi).
Favoriser la mixité fonctionnelle peut engendrer une incompatibilité d'activités (création d'une activité industrielle à proximité de logements). Ces aménagements doivent être pensés pour coexister (éloignement des nuisances, isolation acoustique, horaires de fonctionnement, etc.).

Cette incidence négative est toutefois à relativiser car elle représente principalement un report de trafic plus qu'un accroissement réel. Par ailleurs des aménagements favorisant une faible vitesse ou l'usage de modes actifs par la création notamment de commerces proximité peut participer à améliorer l'ambiance sonore.

De manière générale, les projets pouvant engendrer une augmentation locale des émissions sonores devront faire l'objet, dans le cadre d'une étude d'impact, d'un volet bruit. En outre, pour les créations ou réfections de voirie, le choix des revêtements, voire la mise en place d'écrans ou de merlons pourront permettre de limiter les impacts sur les riverains.

Parallèlement, certaines problématiques de bruit émis par les véhicules resteront à résoudre. C'est le cas en particulier de la RN4 dont les nuisances exposent une partie de la population de Saint-Dizier. Le PDU a très peu de marge de manœuvre directe sur cette infrastructure mais un PPBE permettra à terme la résorption des points noirs de bruit (cf. 4.3, page 46).

La baisse des nuisances sonores est directement liée à la réduction des niveaux de trafic, mais tout autant à la diminution des vitesses pratiquées.

Les incidences du PDU sur l'ambiance sonore de l'agglomération sont positives :

- Les mesures prises visent à diminuer la part modale de la voiture.
- Elles visent également à apaiser le trafic (diminution des vitesses, encouragement des modes doux, piétonisation ou semi-piétonisation des centres urbains).

Dans son plan d'actions, le PDU défend des projets d'aménagement ou de réaménagements de voirie. Il précise de façon systématique les conditions de réalisation qui ne doivent pas favoriser l'augmentation des niveaux sonores.

6.4 Santé

6.4.1 Rappel des enjeux

L'influence du **trafic routier** est prépondérante sur la santé des personnes (dégradation de la qualité de l'air, bruit) et sur la sécurité (accidentologie liée à la voiture).

Le PDU, dans son rôle d'organisation et de planification des déplacements dans l'agglomération, a une responsabilité sur cette thématique.

6.4.2 Ambition du PDU

L'objectif du PDU est de mieux équilibrer la répartition de l'espace entre les différents modes de déplacement, que chaque mode puisse trouver sa place dans les meilleures conditions possibles.

6.4.3 Impacts du PDU sur la santé

L'impact positif du PDU sur la qualité et le bruit a été décrit précédemment. Les actions du PDU qui vont dans ce sens sont également efficaces pour la santé des populations.

Les effets des déplacements sur la santé sont liés aux émissions polluantes des véhicules et à leurs émergences sonores.

Les actions du PDU visent aussi bien à diminuer le nombre de véhicules en circulation qu'à les détourner des zones d'habitat les plus denses (notion de population exposée).

De façon globale, on peut donc s'attendre à ce que la problématique santé soit améliorée avec la mise en place du PDU. Il peut cependant y avoir des **effets pervers** à des endroits bien localisés :

- Autour des interfaces de transport (pôle intermodal en gare de Saint-Dizier, aires de covoiturages, etc.) : concentration d'arrivée de véhicules (ceci ne devrait pas pour autant augmenter la population exposée) ;
- Autour des zones 30 : la réduction des vitesses de 50 à 30 km/h engendre une légère augmentation des émissions polluantes. Cette réduction de vitesse peut permettre néanmoins de réduire les trafics en détournant ces derniers vers des itinéraires plus rapides.

A noter par ailleurs qu'en **promouvant les modes actifs**, le PDU encourage les habitants à pratiquer de façon régulière la marche ou le vélo. Ces exercices physiques réguliers ont des conséquences très favorables sur la santé au niveau cardio-vasculaire, au niveau du mental (stress), lutte contre l'obésité, etc. (cf. partie 4.4, page 60).

Les incidences du PDU sur la sécurité des déplacements modes doux sont très positives : en travaillant sur l'apaisement et sur le partage des voiries et sur les actions d'accompagnement, les effets attendus vont vers l'amélioration de l'aspect sécurité des déplacements.

La mise en place du PDU devrait améliorer de façon notable l'ensemble des conditions sanitaires au niveau de la qualité de l'air et de l'ambiance sonore.

Une vigilance particulière sera apportée là où des projets lourds pourraient être envisagés (non connus à ce jour) afin d'éviter d'exposer une population à des nuisances sonores.

6.5 Consommation d'espace, partage de la voirie et organisation territoriale

6.5.1 Rappel des enjeux

La consommation et le partage de l'espace constituent un enjeu d'importance aussi bien pour les projets urbains et les prévisions de développement que pour le développement des différents modes de déplacement. L'étalement urbain consomme de nombreux espaces agricoles et / ou naturels, et engendre des besoins croissants en infrastructures diverses, en transports, ainsi qu'en énergie.

L'aménagement ou l'extension d'axes de transport peut venir renforcer le phénomène d'étalement urbain, en fragilisant à la fois le paysage agricole, mais aussi les corridors écologiques.

Les infrastructures de transport représentent 3,3% de la surface du territoire en 2012 (cf. partie 4.5.3, page 65). Pour l'année 2014, elles représentent 3,3% en Champagne-Ardenne et 4,5% en France (source : L'occupation du territoire en région Champagne-Ardenne, juillet 2015, CGDD).

Quelques données chiffrées

La circulation automobile et le stationnement sont fortement consommateurs d'espace public. Ce sont autant d'espaces confisqués au logement, à l'industrie, aux commerces ou aux loisirs et aux espaces naturels.

La voiture particulière représente le moyen de transport largement dominant au sein du territoire d'étude, et une large place lui est donc accordée en terme d'aménagement des espaces publics, y compris en cœur même d'agglomération. Pourtant, un déplacement en bicyclette consomme 4 fois moins d'espace et un déplacement en bus jusqu'à 30 fois moins (source : ADEME).

Le vélo et les transports en commun représentent donc des outils qui permettent de décongestionner la ville.

D'après l'étude réalisée en 2008 par le PREDIT (programme national de recherche et d'innovation dans les transports terrestres) et intitulée « La consommation d'espace-temps des divers modes de déplacement en milieu urbain », une voiture consomme 6 fois plus d'espace de stationnement qu'une moto, et 16 à 25 fois plus d'espace qu'une bicyclette.

Ainsi, en considérant le déplacement de 10 personnes selon les modes, le taux d'occupation en espace de stationnement est de :

- 10 m² pour le mode vélo (c'est-à-dire 10 vélos) ;
- 40 m² pour le mode « deux-roues motorisées » (c'est à dire 10 motos) ;
- 250 m² pour le mode « automobile » (c'est à dire 10 voitures particulières).

Note : l'espace occupé par le bus n'est pas pertinent, la fonction d'un TC étant d'assurer plusieurs courses, avant d'éventuellement stationner.

6.5.2 Ambition du PDU

L'objectif du PDU est de mieux équilibrer la répartition de l'espace entre les différents modes de déplacement.

La mise en place de projets structurants intégrant cet objectif ou l'ensemble des actions visant à tendre vers une répartition modale donnant une place plus forte aux modes actifs ou transports en communs sont des moyens de répondre à l'objectif.

6.5.3 Impacts du PDU sur la consommation d'espace et le partage de la voirie

Les incidences du PDU sur l'utilisation des sols portent notamment sur deux points :

- **imperméabilisation directe** liée aux projets d'infrastructures eux-mêmes ;
- **imperméabilisation indirecte** liée au phénomène d'étalement urbain que certains projets d'infrastructures peuvent favoriser (bien qu'il ne dépende pas directement du PDU puisqu'encadré par le SCOT et le PLUi).

Les principaux projets responsables d'une **imperméabilisation directe** sont les projets routiers. Les surfaces imperméabilisées correspondent à l'emprise de la chaussée, mais également aux aménagements annexes, tels que les bassins d'assainissement, stationnement, etc. De plus, ces projets facilitent l'accès à des terrains qui, de fait, peuvent se trouver en situation favorable à une urbanisation (classement AU au PLUi « à urbaniser »).

Dans une moindre mesure, les projets d'aire de covoiturage peuvent imperméabiliser des zones conséquentes, surtout s'ils nécessitent la construction de voies d'accès.

L'**impact indirect** du PDU sur l'occupation des sols réside notamment dans le travail sur l'efficacité des réseaux de transports en général, y compris les transports collectifs (bus ou train). Le PDU agit ainsi sur une amélioration de l'accessibilité des territoires concernés et donc de leur attractivité.

Selon les choix réalisés par le PDU, la pression de périurbanisation est susceptible d'augmenter sur ces territoires nouvellement desservis, induisant des impacts négatifs sur l'agriculture, les milieux naturels, les ressources et les paysages. Toutefois, le SCOT et PLUi, tous deux en cours de réalisation, viseront à prévenir et éviter les risques de voir s'accroître les phénomènes d'étalement urbain dans ces secteurs en encadrant strictement les possibilités d'urbanisation nouvelle.

La thématique urbanisme du plan d'action du PDU (« **Limiter l'étalement urbain et la périurbanisation** ») a notamment pour but d'accompagner la réalisation de nouvelles dessertes en zone périurbaine de règles d'urbanisme permettant de contrôler un potentiel phénomène d'étalement urbain non maîtrisé et non désiré. Leurs actions visent en effet à :

- Veiller à la compatibilité et à la prise en compte du PDU dans les autres documents d'urbanisme.
- Densifier la ville le long des axes de transports collectifs.
- Evaluer et anticiper l'impact des opérations d'urbanisme sur la capacité des réseaux de transport.

Outre les problématiques d'imperméabilisation et d'étalement urbain, le **partage de l'espace entre les différents modes de déplacement** constitue un enjeu d'importance. En effet, aujourd'hui, une large place est accordée à la voiture particulière en contexte urbain, que ce soit sur la voirie ou au niveau du stationnement.

Les actions suivantes inscrites au PDU permettront une meilleure organisation de l'espace public et une réduction de la consommation de l'espace :

- Utiliser l'espace de manière plus raisonnée, plus homogène, et davantage orienté vers les modes doux, moins consommateurs d'espace.
- Réutiliser l'existant autant que possible, dans le cadre d'aménagements divers (parkings, bâtiments, stationnement, voiries, etc.).
- Pour l'ensemble des modes de déplacement, le meilleur maillage du territoire, une meilleure connexion entre les pôles, la maîtrise du stationnement, la libération d'espace, permettent une réutilisation de l'espace à d'autres fins (voies piétonnes, cyclables, plantations paysagères, etc.).
- L'harmonisation du réseau de transports collectifs (réflexion sur l'optimisation de la desserte scolaire et sur l'ouverture des lignes à tous les usagers, réflexion sur le développement du Transport à la Demande pour les communes rurales, etc.) engendre une amélioration des liaisons des espaces peu denses, sans construction nouvelle de voiries.

La construction de nouvelles infrastructures (pistes cyclables, voiries, etc.) est consommatrice d'espace et pourrait s'accompagner d'incidences négatives. Toutefois une attention particulière sera portée vis-à-vis de ces opérations dès leur phase de conception afin de limiter la consommation d'espace.

Mesures complémentaires d'accompagnement envisagées

Un ensemble de mesures est proposé afin de compenser les effets potentiellement négatifs des nouveaux aménagements sur la consommation d'espace :

- Etudier la requalification des réserves foncières disponibles (friches, logements, ...), privilégier le développement de voies ou bâtiments sur les espaces à faible enjeu écologique, agricole ou public.
- Limiter l'étalement urbain.
- Intégrer les aménagements futurs aux documents d'urbanisme.
- Limiter les coupures agricoles.

Ainsi, plus que l'aménagement en lui-même, c'est l'attention particulière qui sera portée au choix du site, aux modalités de mise en œuvre et à l'insertion paysagère, lors de la conception de chaque projet et de la réalisation de l'étude d'impact associée, qui permettra de conférer au projet et au PDU un impact globalement positif.

Les impacts du PDU sur les sols sont liés à leur imperméabilisation directe ou indirecte. Il conviendra d'optimiser les surfaces imperméabilisées et leur localisation dans le cadre des nouvelles infrastructures. Le SCoT et le PLUi encadreront à termes les phénomènes d'étalement urbain induits par l'amélioration de la desserte des zones périurbaines, en portant notamment le concept de « ville compacte ».

Les incidences du PDU sur l'espace sont importantes mais positives :

- Elles modifient le partage de l'espace sur voirie en augmentant significativement la part des modes doux et de manière moins conséquente la part des transports en commun.
- Elles occasionnent une consommation d'espace nouvelle : celle-ci est rendue nécessaire au regard des conséquences positives attendues sur l'ensemble des autres thématiques environnementales : cas par exemple des pistes cyclables par rapport à la diminution de la voiture en ville, de la qualité de l'air ou des consommations énergétiques.

6.6 Biodiversité / Milieux naturels

6.6.1 Rappel des enjeux

Le territoire d'étude abrite des espaces naturels, dont il convient de préserver, voire renforcer, l'intégrité et les fonctionnalités écologiques. Les principaux enjeux environnementaux du PDU sont la préservation de toutes les zones d'intérêt écologique majeur, et en particulier le réservoir de la Marne dit du Der-Chantecoq, le lac du Der et la forêt de Trois-Fontaines.

Les infrastructures de transport peuvent avoir des conséquences à la fois directes et indirectes sur le milieu naturel et la biodiversité :

■ Impacts directs sur le milieu naturel

Les infrastructures de transport sont consommatrices d'espace. L'emprise de nouvelles voies de circulation se fait sur des espaces non urbanisés, pas forcément naturels au sens propre mais dont la nature (espaces agricoles, boisements anthropiques, etc.) permet un certain nombre de fonctionnalités naturelles. L'urbanisation de l'espace par des voies de circulation a donc un impact pour le milieu naturel.

Par ailleurs la présence de voies de circulation peut mettre en péril des fonctionnalités écologiques en créant ce qu'on appelle des ruptures de continuités écologiques. Celles-ci peuvent être liées à la largeur de la surface nue et « découverte » créée (importante pour la petite faune), au bruit, à l'éclairage (faune nocturne), à l'écrasement (amphibiens en période de reproduction par exemple) ou à la collision.

■ Enjeux indirects des déplacements sur le milieu naturel

Les déplacements sont émetteurs de polluants à 2 niveaux :

- Des émissions polluantes, type métaux lourds : ils perturbent localement les conditions écologiques.
- Des gaz à effet de serre : ils ont des conséquences écologiques graves et encore mal estimées sur le plan global. L'adaptation au changement climatique est très difficile pour les espèces en raison de sa brutalité.

6.6.2 Ambition du PDU

Par rapport à ces deux types d'enjeux :

- **Le PDU n'a pas vocation à créer des voiries nouvelles.** Son effort se concentre sur un meilleur partage de la voirie entre les différents modes de déplacement. Cependant, dans le cadre de l'organisation de ces modes, des éléments structurants sont à mettre en place (voir partie 6.5, page 121). Certains peuvent avoir une influence sur le milieu naturel.
- Le PDU a une forte ambition à **rééquilibrer les différents modes de transport**, et par-delà limiter la place de la voiture dans l'agglomération. En ce sens, en diminuant la proportion de la voiture et en mettant en place des actions sur les vitesses, on contribue à diminuer les émissions des véhicules et améliorer la qualité de l'air (cf. partie 6.1, page 110).

6.6.3 Impacts du PDU sur la biodiversité

La mise en œuvre du PDU est susceptible d'engendrer à la fois des incidences négatives et des impacts positifs sur la biodiversité, à travers plusieurs axes. Ces impacts, qui peuvent se compenser, sont notamment présents dans les actions en faveur des transports collectifs, de l'intermodalité ou des modes doux.

Ainsi, l'optimisation du réseau de transports collectifs TICEA, tout comme le potentiel développement de lignes de transport à la demande ou la mise en œuvre d'un schéma directeur cyclable à l'échelle de l'agglomération, sont favorables à la biodiversité en ce sens qu'ils **réduisent le trafic routier et donc la fréquentation des réservoirs de biodiversité, ainsi que les émissions polluantes.**

Les autres incidences positives notables sont la réduction des émissions sonores et de GES et la libération d'emprise au profit d'une végétalisation ou renaturation d'espaces.

Le développement des transports collectifs ou la réalisation de pistes cyclables **peut détruire, ou du moins perturber, des espaces naturels** en zones urbaines ou périurbaines jusqu'alors épargnés, voire accroître la fragmentation des milieux. Il existe également un risque de **fréquentation accrue** des espaces naturels mieux desservis (piétons et cycles) et donc de dérangement de la faune. Toutefois, ces risques sont limités puisque le schéma directeur cyclable à l'échelle de l'agglomération s'attachera à intégrer la biodiversité dans les aménagements neufs et à ne pas provoquer de dérangement de la faune par une artificialisation des milieux.

De même, des **zones de conflit d'usage** entre les aménagements neufs et la biodiversité peuvent apparaître pour les actions en faveur du stationnement. Ainsi, le PDU prévoit notamment la potentielle création d'aires de covoiturage. Toutefois, ils seront situés à l'intérieur du noyau urbain, déjà très urbanisé, et le PDU prévoit de choisir leur implantation en veillant à ne pas artificialiser de zone naturelle remarquable.

Les éventuels projets situés dans des territoires sensibles, tels que les sites Natura 2000 (réservoir de la Marne dit du Der-Chantecoq, le lac du Der et la forêt de Trois-Fontaines) pourraient avoir un impact potentiel négatif fort (cf. partie 8, page 139).

Mesures complémentaires et mesures d'accompagnement envisagées

Le niveau de détails du PDU ne permet qu'une analyse qualitative des actions prévues. L'importance réelle des incidences dépendra de la définition exacte des projets, de leur localisation, de leurs modalités de mise en œuvre. Ainsi, il convient de préciser que diverses mesures seront à prendre en compte pour limiter l'impact de chaque projet sur la biodiversité :

- Prendre en compte la biodiversité dans l'implantation des futurs projets et de leur aménagement paysager ;
- Respecter la trame verte et bleue du SRCE (obligation réglementaire) ;
- Privilégier les aménagements dans les zones à faibles enjeux écologiques ;
- Penser les aménagements paysagers accompagnant les projets en faveur de la biodiversité ordinaire / urbaine (abords des sites, murs végétaux, places de stationnement, linéaire végétal de partage de l'espace) ;
- Limiter ou retarder la fauche des bas-côtés des voies ou des espaces délaissés ;
- Installer des panneaux avertissant les usagers de la route de traversées possibles d'animaux ;
- Avec l'appui d'un diagnostic, sécuriser les traversées routières en créant des ouvrages de franchissement pour la faune (crapauduc, etc.).

La mise en œuvre du PDU est susceptible d'engendrer à la fois des incidences négatives et des impacts positifs sur la biodiversité. Ainsi, les actions réduisant le trafic routier sont favorables à la biodiversité, car elles réduisent la fréquentation de certains réservoirs de biodiversité. Toutefois, elles peuvent aussi engendrer un report de fréquentation vers des zones actuellement épargnées ou provoquer la destruction de milieux naturels par la réalisation d'aménagements neufs (aires de covoiturage).

Ces enjeux forts préalables devront conduire la réflexion et l'analyse des alternatives. Ce sera au moment de l'analyse fine de chaque projet que l'impact final pourra être évalué. La localisation et les modalités de mise en œuvre des projets seront donc primordiales et permettront de respecter l'orientation générale du PDU, afin que son impact sur la biodiversité reste globalement positif.

6.7 Eau

6.7.1 Rappel des enjeux

L'implication des transports dans la qualité des eaux est liée à la qualité des **systèmes de traitement des eaux de ruissellement** (tant en investissement qu'en entretien), mais aussi aux quantités de polluants rejetés, en lien direct avec les surfaces imperméabilisées.

6.7.2 Ambition du PDU

Comme cela a été développé ci-avant, une partie des actions du PDU va dans le sens d'une **réduction du trafic routier**, qu'il concerne les voyageurs ou les marchandises. Plusieurs axes sont favorables au report modal et à la baisse des trafics routiers concernant le déplacement des voyageurs, comme : le développement et l'amélioration de l'offre en transports collectifs, des réseaux piétonnier et cyclable, l'offre de stationnement. Les actions visant à réduire le trafic routier ont pour conséquence de diminuer les charges polluantes rejetées dans les milieux aquatiques depuis les sites routiers. Elles réduisent également le risque d'accident et limitent ainsi le risque de pollution accidentelle des eaux, via une pollution d'origine routière.

6.7.3 Impacts du PDU sur l'eau

Le développement des modes doux (marche et vélo), avec un report modal des modes les plus polluants vers les moins polluants, se traduit par une limitation des rejets de charges polluantes, et donc un moindre impact sur les eaux superficielles ou souterraines.

Les progrès technologiques attendus d'ici 2026 auront aussi des répercussions positives sur les émissions liées au trafic routier et donc sur la pollution des eaux (via le ruissellement sur les chaussées).

Cependant, certaines actions du PDU sont susceptibles d'impacter la qualité de la ressource en eau : il s'agit de celles entraînant une imperméabilisation des sols, principalement dans leur phase travaux.

En effet, l'imperméabilisation peut entraîner :

- une **dégradation de la qualité des eaux**, en interceptant et en concentrant les charges polluantes émises par les véhicules.
- une **perturbation du régime des eaux**, en modifiant les infiltrations naturelles.

Les impacts temporaires en phase travaux existent également en **modifiant les écoulements des eaux ou en apportant des charges polluantes** au milieu naturel (particules fines, hydrocarbures ...), si la gestion en est mal assurée.

La création et l'aménagement de nouveaux axes de circulation cyclables ou d'aires de covoiturages se traduiront par une augmentation d'imperméabilisation des sols et de la charge polluante potentielle.

Le risque de pollution des eaux est davantage accru à proximité de zones sensibles (cours d'eau, captages d'eau potable, etc.). Un système de collecte et de traitement des eaux avant rejet dans le milieu naturel sera intégré à chaque nouvel aménagement afin de ne pas dégrader la qualité des eaux.

De la qualité de l'aménagement réalisé dépendra l'impact sur la ressource en eau. Les modes de traitement des eaux collectées, la mise en place de mesures alternatives à la gestion des eaux pluviales, permettant une

régulation des débits et / ou une infiltration naturelle, seront autant de mesures d'atténuation des impacts potentiels. Ces mesures seront à examiner dans le cadre des études d'impact des projets concernés.

Une attention toute particulière devra être portée aux projets situés dans les périmètres de protection des champs captants.

L'analyse montre que les actions du PDU devraient présenter globalement des **impacts positifs sur la qualité des eaux**. En effet, l'évolution des modes de déplacement vers des modes moins ou non polluants limiteront les rejets de charges polluantes au milieu naturel. Par ailleurs, il n'est pas prévu de grands projets d'infrastructures routières sur le territoire.

Les impacts potentiellement négatifs sur la ressource en eau seront localisés et directement liés à l'augmentation des surfaces imperméabilisées ainsi qu'aux phases chantier des grands travaux prévus.

Une attention particulière sera portée à chaque nouvel aménagement, afin qu'il intègre un système de collecte et de traitement des eaux pluviales satisfaisant pour garantir la qualité des eaux, et qu'il prenne en compte l'ensemble des contraintes relatives à l'eau : risque inondation, périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable et zones humides.

6.8 Risques naturels et technologiques

6.8.1 Rappel des enjeux

Le diagnostic environnemental n'a pas mis en avant d'enjeux forts liés au risques naturels et technologiques. Le risque inondation est toutefois très présent sur le territoire.

6.8.2 Ambition du PDU

Le PDU tient compte des différents périmètres impactés par les risques décrits et évite d'accroître le niveau d'exposition de la population.

6.8.3 Impacts du PDU sur les risques naturels et technologiques

Les actions du PDU peuvent engendrer des risques par des opérations particulières situées à proximité de sites classés SEVESO, en zones inondables ou dans les périmètres de protection des champs captants. L'augmentation globale des surfaces imperméabilisées, imputable aux réseaux de transports mais surtout à l'urbanisation, est également un facteur aggravant de risques.

Les opérations du PDU les plus concernées sont donc les éventuelles nouvelles infrastructures de transport ou les créations d'aires de covoiturage dans des zones sensibles. Cette analyse devra être étayée dans les études d'impact des projets qui auront été retenus.

En outre, **les PPRI seront pris en compte en amont de la conception de chaque projet**. Ainsi, le PDU contribue à la prévention et à la gestion de ce phénomène.

Bien que dans l'ensemble le PDU ait un impact positif sur la sécurité des biens et des personnes, on peut noter qu'il existe un **risque de créer des conflits d'usage entre les modes doux et les transports collectifs**, dont le trafic pourrait augmenter.

La mise en œuvre du PDU, en réduisant le trafic routier et en réorganisant l'espace, ne devrait pas aggraver les risques présents et surtout n'augmentera pas l'exposition de la population aux risques.

Il conviendra toutefois de veiller à ce qu'aucun conflit d'usage n'apparaisse avec l'accroissement du recours aux modes doux.

6.9 Patrimoine et cadre de vie

6.9.1 Rappel des enjeux

Le diagnostic environnemental n'a pas mis en avant d'enjeux forts liés à la préservation du patrimoine. La ville de Saint-Dizier bénéficie toutefois d'un Périmètre de Protection Modifié et le reste du territoire présente un patrimoine historique protégé diffus.

6.9.2 Ambition du PDU

L'enjeu dans le cadre du PDU consiste à préserver et valoriser dans la mesure du possible ce patrimoine.

6.9.3 Impacts du PDU sur le patrimoine

L'**impact** du PDU sur le paysage et le patrimoine est souvent **indirect**. Beaucoup d'actions envisagées n'ont pas d'incidence notable sur le paysage. Toutefois, en repensant les déplacements, en réduisant l'usage des transports routiers sur le territoire et en développant l'usage des modes de déplacements alternatifs, le PDU modifie les circulations et le partage de l'espace, et transforme le paysage.

En particulier, la requalification de l'espace public par la réorganisation des circulations en faveur des **modes doux**, et notamment l'amélioration et l'extension du réseau piétonnier, donne la possibilité de **réaménager l'espace plus qualitativement**, de mettre en valeur le patrimoine alentour et de valoriser le cadre de vie des riverains. De plus, un meilleur maillage du réseau cyclable facilitera la découverte et l'appropriation des paysages.

Les actions en faveur du **stationnement** (ajustement du nombre de places sur voirie au profit d'autres modes de stationnement, diminution de l'encombrement des trottoirs, stationnement illicite, etc.), les actions relatives au **transport de marchandises** (identifications d'aires de stationnement, etc.) et la **réorganisation du partage de la voirie** pour les différents modes, aèrent l'espace de la rue, dé-saturent le centre-ville ou centres-bourgs et libèrent des emprises. Elles offrent donc la possibilité de réaménager cet espace plus qualitativement, et non pas uniquement dans une logique fonctionnelle ou sécuritaire. Des espaces peuvent être végétalisés, une plus grande mixité des circulations peut être envisagée, le **paysage et le patrimoine peuvent être mieux mis en valeur**.

L'**aménagement des lieux de l'intermodalité**, et en particulier des pôles d'échanges multimodaux (gare de Saint-Dizier), jouent non seulement une fonction de transport, mais revêtent également une dimension urbaine et de services très importante. Leur traitement paysager participe à la qualité de vie.

Par ailleurs, **en agissant spécifiquement sur l'accessibilité des Personnes à Mobilité Réduite** à travers de nombreuses actions, le PDU agit sur le confort et le cadre de vie de tous.

Toutefois, il est important de signaler que **l'impact du PDU sur les paysages et le patrimoine est directement lié à l'attention qui sera accordée ou non à l'intégration des nouveaux projets lors de leur conception**. L'implantation de mobiliers urbains (panneaux de signalisation, horodateurs, etc.), les projets de nouvelles infrastructures de transport (non prévus à ce jour sur le territoire), de réaménagement des voies et de réorganisation des espaces publics (projet Saint-Dizier 2020) peuvent être source **d'impacts visuels négatifs sur le patrimoine bâti** alentour si une attention particulière n'y est pas portée. Leur impact sur le paysage et les éléments de patrimoine doit être étudié, notamment en termes de covisibilités et d'échelle paysagère. La forme et l'emplacement des projets devront respecter et mettre en valeur les qualités de chaque entité paysagère. Les

transformations urbaines induites par le réaménagement des circulations doivent être anticipées (étalement urbain, urbanisation linéaire, enclavement d'un territoire, coupures).

Plus que l'aménagement en lui-même, c'est l'attention particulière qui sera portée au choix du site, aux modalités de mise en œuvre et à l'insertion paysagère, lors de la conception de chaque projet et de la réalisation de l'étude d'impact associée, qui permettra de conférer au projet et au PDU un impact globalement positif.

Mesures complémentaires et mesures d'accompagnement envisagées

Les mesures suivantes sont proposées afin de limiter les effets des nouveaux aménagements sur le paysage et le patrimoine :

- Veiller à l'intégration paysagère des voies nouvelles, des bâtiments et mobiliers neufs (intégration au contexte urbain, végétalisation, points de vue à préserver, etc.).
- Etudier les covisibilités des aménagements avec le patrimoine existant.
- Privilégier la végétalisation des toitures, et des parkings.
- Matérialiser les séparations modes doux / stationnement, ... par des sections linéaires végétalisées plutôt que par du mobilier urbain.

L'évaluation des incidences de chaque projet dans le cadre des études d'impact spécifiques participera aux critères de choix du projet définitif et permettra de conférer au projet et au PDU un impact globalement positif.

Les actions du PDU ne devraient pas présenter d'incidences négatives majeures sur le paysage et le patrimoine, la plupart des actions allant dans le sens de la réduction de la place de la voiture individuelle au profit des modes alternatifs de déplacement, accompagnée d'une valorisation de l'espace libéré.

Cependant, il pourra exister des difficultés d'intégration des aménagements neufs au paysage et au patrimoine existants.

L'impact du PDU sur le paysage et le patrimoine est souvent indirect. Les actions relatives au stationnement, au transport de marchandises, aux modes doux et la réorganisation du partage de la voirie pour les différents modes aèrent l'espace de la rue, dé-saturent les centres-villes et centres-bourgs et libèrent des emprises. Elles offrent la possibilité de réaménager l'espace plus qualitativement, de laisser davantage de place au végétal, de mettre en valeur le paysage et le patrimoine.

En agissant sur les espaces publics, afin d'améliorer l'accessibilité aux transports en commun ou afin de faciliter l'usage des modes doux, tels que la marche ou le vélo, le PDU agit favorablement sur le cadre de vie.

6.10 Synthèse des incidences sur l'environnement et mesures

Répondant à son objectif, le PDU ne présente aucune incidence négative majeure sur l'environnement. La majorité des actions aura une incidence positive.

L'analyse des effets du projet montre que le PDU, en réduisant l'usage des transports routiers et en favorisant le report modal vers les transports collectifs et les modes actifs, répondra aux enjeux essentiels du territoire en matière de santé publique : amélioration de la qualité de l'air, réduction des nuisances sonores et des émissions de gaz à effet de serre.

Les incidences du PDU sur les autres thématiques environnementales sont plus délicates à évaluer. En effet, au-delà des actions générales établies dans le PDU, ses impacts sont très dépendants de la conception même de chaque projet. Ainsi, tout aménagement neuf se traduit par une consommation d'espace et peut donc être considéré à ce titre comme négatif. Toutefois, les aménagements favorisant le report vers des modes alternatifs à la voiture permettent également de libérer de l'espace public au profit d'une décongestion du trafic voire d'un meilleur partage de la voirie pour les différents usagers. Des aménagements plus qualitatifs des espaces publics seront également favorables à la biodiversité grâce à une plus grande place offerte à la végétation, permettant l'accueil d'une faune plus diversifiée.

Parallèlement, en réduisant le trafic routier, le PDU s'accompagne d'une diminution de la fréquentation de réservoirs de biodiversité. On prendra en compte le fait que l'aménagement de nouvelles liaisons cyclables peut aussi engendrer une fréquentation accrue de zones non affectées jusque-là et déranger la faune ou fragmenter l'habitat.

On soulignera que la réduction du trafic routier se traduira par un impact positif sur la gestion de l'eau en diminuant les charges polluantes rejetées au niveau des infrastructures. Les impacts potentiellement négatifs des projets sont liés à l'accroissement de l'imperméabilisation. Une grande vigilance devra donc être portée à chaque nouvel aménagement afin qu'il intègre un système de collecte et de traitement des eaux pluviales pertinent. Ainsi, plus que l'aménagement en lui-même, c'est l'attention particulière qui sera portée, lors de la conception de chaque projet, au choix du site (éviter des espaces à forts enjeux agricole, naturel ou patrimonial, ...), aux modalités de mise en œuvre et à l'insertion paysagère, qui permettra de conférer au projet et au PDU un impact globalement positif.

Thème	Impacts environnementaux	Mesures proposées / Evitement	Mesures proposées / Réduction
Qualité de l'air et santé	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diminution du trafic routier entraînant une baisse des émissions polluantes liées au transport 	-	
Emissions de gaz à effet de serre (GES)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction des émissions de GES (passage de 1,3 Téqu CO2 en 2016 à 1,0 Téqu CO2 en 2026) grâce à la diminution de la longueur totale des déplacements journaliers, l'augmentation du taux d'occupation des véhicules, la hausse des modes actifs ■ Respect global des objectifs régionaux et nationaux 	-	
Nuisances sonores	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mise en œuvre d'actions favorable à la baisse du trafic des véhicules motorisés (individuels et PL) et diminution des vitesses de circulation. Actions transversales sur la valorisation des modes actifs, étude sur le stationnement à Saint-Dizier, étude sur l'optimisation du stationnement PL, valorisation de TC et étude pour la création d'un TAD, etc. ■ Pas de projets d'infrastructures routières ou création de nouvelles lignes TC impliquant de nouvelles nuisances sonores. ■ Absence d'impact du PDU sur la base aérienne 113 ou route nationale 4 (prise en compte par un PPBE) 	-	
Santé	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diminution du trafic routier permettant d'améliorer la qualité de l'air ■ Développement des modes actifs (incitation à la pratique d'une activité physique) 	-	

Thème	Impacts environnementaux	Mesures proposées / Evitement	Mesures proposées / Réduction
Consommation d'espace, partage de la voirie et organisation territoriale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Faible imperméabilisation des sols liée à des projets d'aménagement modestes (aires de covoiturage, pistes cyclables) ■ Articulation entre PDU et SCoT ou PLUi dans un objectif de limiter l'étalement urbain et la périurbanisation ■ Modification du partage de la voirie à la faveur des modes actifs 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Privilégier le développement de voies ou bâtiments sur les espaces à faible enjeu écologique, agricole ou public. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Etudier la requalification des réserves foncières disponibles (friches, logements, ...) ; ■ Intégrer les aménagements futurs aux documents d'urbanisme.
Biodiversité / Milieux naturels	<p><u>Fréquentation des réservoirs de biodiversité :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction du trafic routier impliquant une baisse ; ■ Possible hausse en raison de l'optimisation de l'offre TC ou développement des réseaux cyclables. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Privilégier les aménagements dans les zones à faibles enjeux écologiques ; 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Avec l'appui d'un diagnostic, sécuriser les traversées routières en créant des ouvrages de franchissement pour la faune (crapauduc, etc.).
Eau	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pas d'impact prévu sur la ressource en eau potable ou milieux aquatiques 	-	
Risques naturels et technologiques	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pas d'augmentation de l'exposition des populations aux risques naturels ou technologiques 	-	
Patrimoine et cadre de vie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pas d'incidences négatives majeures ■ Objectif de réduction de la place de la voiture individuelle dans l'espace public au profit des modes alternatifs, valorisation du patrimoine par un travail sur l'espace public, aménagement des lieux d'intermodalité, etc. 	-	<ul style="list-style-type: none"> ■ Veiller à l'intégration paysagère des voies nouvelles, des bâtiments et mobiliers neufs (intégration au contexte urbain, végétalisation, points de vue à préserver, etc.). ■ Etudier les covisibilités des aménagements avec le patrimoine existant.

Tableau 22 : Synthèse des effets et mesures environnementaux

7. Indicateurs de suivi des effets du PDU sur l'environnement

Une démarche de suivi est indispensable pour évaluer l'efficacité des actions et les mesures mises en place dans le cadre du PDU. Ce suivi permet d'apprécier les résultats des actions engagées et de les réajuster si celles-ci s'écartent des objectifs prévus.

Les indicateurs de suivi retenus sont souvent transversaux. Ils permettent le suivi des incidences de l'ensemble du projet de PDU sur l'environnement, et non pas des incidences d'une action seule.

Le tableau suivant précise les modalités de suivi des mesures et de leurs effets proposées dans le plan d'actions. Les thématiques environnementales numérotées sont les suivantes :

1. Urbanisme et transport
2. Communication et coordination
3. Services / Nouvelles formes de mobilité
4. Transport collectifs
5. Vélo, marche-à-pied, espaces publics
6. Automobile et stationnement
7. Transport de marchandises
8. Environnement & biodiversité

Thème	Indicateurs de suivi	Thématiques concernées								Source	Commentaire	Fréquence du suivi
		1	2	3	4	5	6	7	8			
Qualité de l'air et santé	Evolution de la pollution (COV, CO, NOx et particules fines) de fond et part liée aux transports	X		X	X	X	X	X		ATMO Champagne-Ardenne		Mensuelle / Annuelle
	Nombre de pics de pollution liés à la circulation automobile	X		X	X	X	X	X		ATMO Champagne-Ardenne		Annuelle
	Pourcentage de population et nombre de personnes exposées à des niveaux de concentration de polluants élevés liés aux trafics routiers (cas des établissements sensibles à traiter en particulier)	X		X	X	X	X	X		ATMO Champagne Ardenne	En lien avec thème santé	Annuelle
	Part modale de la voiture	X					X			Enquête déplacements		Quinquennale
Emissions de gaz à effet de serre (GES)	Niveau des émissions de GES liées au trafic routier en suivant notamment les évolutions de trafics routiers (VL et PL)					X	X	X		Données trafic, population et enquête déplacements		Annuelle
Nuisances sonores	Pourcentage de population ou nombre de personnes exposées au bruit des véhicules > 60 dB(A)	X			X		X	X		PPBE, carte de bruit volontaire, mesures acoustiques		Quinquennale
Santé et sécurité	Nombre de victimes par mode	X				X	X	X		Fichier BAAC – DDT		Annuelle
	Nombre de personnes pratiquant quotidiennement le vélo ou la marche à pied		X	X		X				Enquête déplacements		Annuelle
Consommation d'espace et partage de la voirie	Surface de voirie nouvelle (voies, stationnement) dédiée à la voiture et surface accordée aux modes alternatifs	X							X	CASDDB		Annuelle
	Pourcentage de l'occupation de la voirie publique par mode de déplacement	X				X	X	X		CASDDB		Annuelle
	Pourcentage de voirie « apaisée » (sans voitures ou avec des critères de circulation limitatifs type zone 30)	X				X	X			CASDDB	voiries tous modes	Annuelle
	Linéaire d'itinéraires cyclables	X				X				CASDDB		Annuelle
Biodiversité / Milieux naturels	Surfaces non urbanisées détruites par la voirie nouvelle	X					X		X	CASDDB	Description systématique du patrimoine écologique détruit	Annuelle

Thème	Indicateurs de suivi	Thématiques concernées								Source	Commentaire	Fréquence du suivi
		1	2	3	4	5	6	7	8			
	Mortalité par taxons à liée aux infrastructures routières								X	CASDDB		Annuelle
	Aménagement de passages à faune ou autres aménagement permettant de rétablir les continuités écologiques	X							X			Quinquennale
Eau	Qualité des eaux pluviales des bassins collectant les eaux de voiries								X	DIR-Est CASDDB		Annuelle
Risques naturels et technologiques	Nombre d'incidents et accidents associés au Transport de Matières Dangereuses et cartographie	X							X	DDT – DIR-Est – CASDDB		Annuelle
Patrimoine / Paysage	Qualité paysagère des aménagements	X				X				CASDDB	Indicateur qualitatif. Comparaison de vues photographiques prises du même endroit avant et après réalisation des aménagements	Annuelle

Tableau 23 : Indicateurs de suivi des effets du PDU sur l'environnement

8. Evaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation environnementale d'un PDU doit contenir une évaluation d'incidence Natura 2000 selon les articles R122-20 et R414-19 du Code de l'environnement.

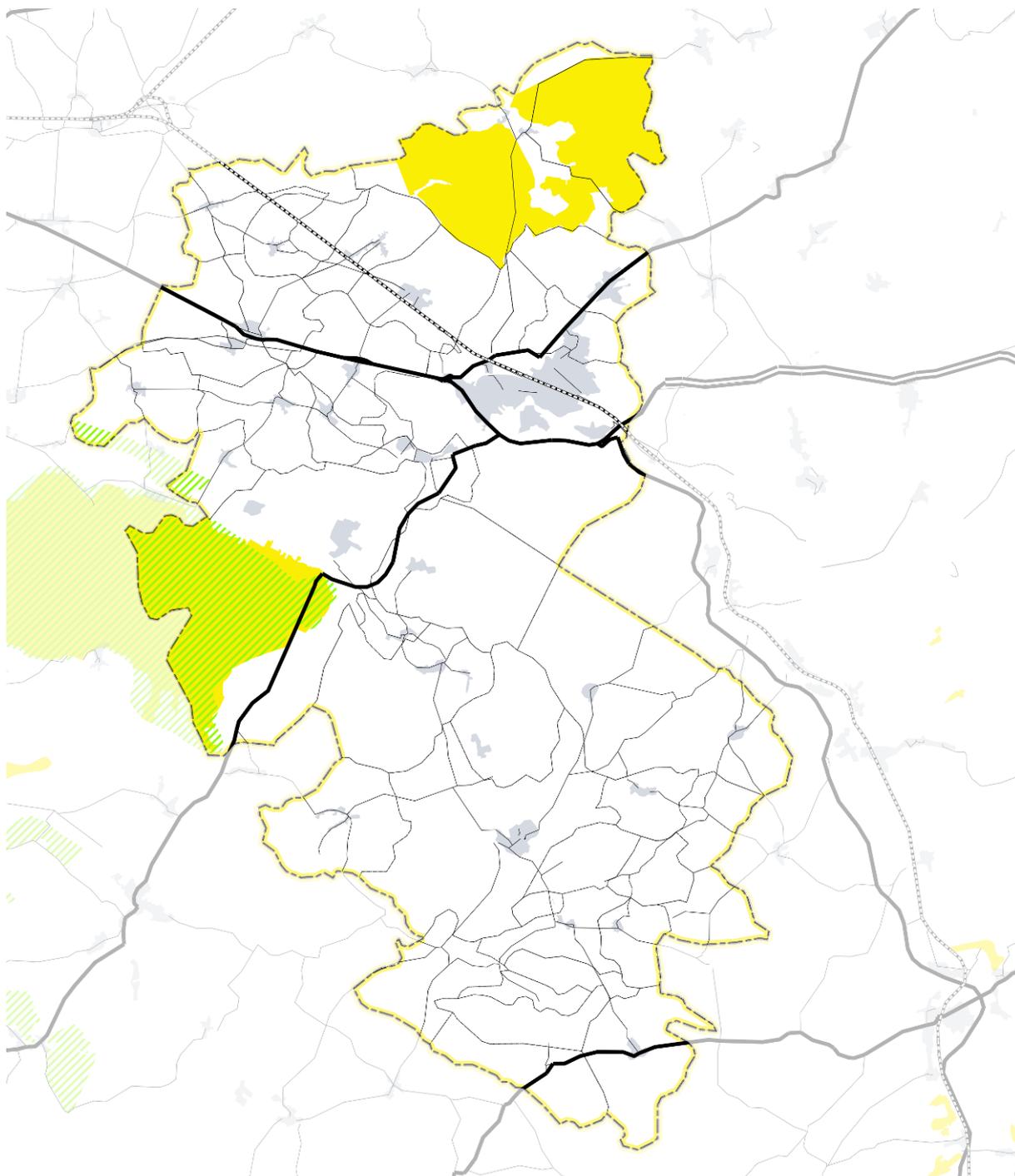
Cette évaluation Natura 2000 doit être proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

En effet, l'augmentation de la population sur le territoire, les nuisances sonores et visuelles occasionnées par les différents modes de transport, la forte densité d'infrastructures et l'augmentation des surfaces imperméabilisées sont autant de pressions sur les espaces protégés au titre de Natura 2000.

8.1 Sites Natura 2000 sur ou à proximité du territoire d'étude

Comme présenté au sein du diagnostic environnemental (partie 4.8.2, page 80), trois sites Natura 2000 sont présents sur le domaine d'étude :

- à l'ouest en lien avec le lac du Der :
 - Réservoir de la Marne dit du Der-Chantecoq (directive habitats) ;
 - Lac du Der (directive oiseaux) ;
- au nord :
 - Forêt de Trois-Fontaines (directive habitats).



Légende

 Périmètre d'étude

Réseau Natura 2000

 Zone de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

 Zone Spéciale de Conservation (Dir. Habitats)

2.5 0 2.5 5 7.5 10 km



Figure 49 : Sites Natura 2000

8.2 Incidence des projets du PDU sur les sites Natura 2000

La mise en œuvre du PDU est susceptible d'engendrer des incidences négatives sur les zonages Natura 2000, qu'il sera nécessaire de maîtriser au travers d'aménagements respectueux du milieu naturel, et de mesures de suppression, d'atténuation ou de compensation d'impacts.

Bien que de nombreux aménagements se révèlent positifs pour la qualité environnementale du territoire du PDU, y compris pour les zonages Natura 2000 (développement des axes cyclables, améliorations de l'accessibilité aux transports collectifs, création d'aires de covoiturage, etc.), ils peuvent apporter des impacts négatifs sur les espaces naturels, en phase de réalisation et/ou en phase d'exploitation.

Ainsi, les incidences portées aux habitats, à la faune et à la flore, seront principalement liées aux travaux de construction d'ouvrages et d'infrastructures de transports, engendrant une pluralité d'impacts. Chacun des impacts sur les sites Natura 2000 ne pourra être défini que **lors de l'analyse fine de chaque projet**. Il convient toutefois d'identifier dès à présent les **diverses sources d'impacts potentiels** :

- La **dénaturation des sols**, au profit des infrastructures de transport, provoque une diminution des habitats exploitables par la faune et la flore, et une imperméabilisation des sols facilitant le ruissellement des eaux et des pollutions potentielles apportées par les véhicules motorisés.
- La **manipulation des sols** (déblais et remblais), ainsi que l'apport de substrat externe sont favorables à la germination des banques de graines du sol, pouvant alors apporter un cortège d'espèces végétales ubiquistes, voire invasives, susceptibles de perturber le fonctionnement écologique des sites Natura 2000, par un envahissement progressif.
- Aux abords des milieux aquatiques (notamment du réseau hydrographique de l'Eure et des milieux humides connexes), les **manipulations de matériaux** lors de la phase travaux sont susceptibles d'engendrer un apport accidentel d'éléments détériorant la qualité de l'eau (pollution par les hydrocarbures, les métaux lourds, turbidité, baisse du taux d'oxygène dissous dans l'eau). La dégradation de la qualité de l'eau par apport de particules fines peut engendrer des incidences sur la qualité des habitats pour la faune et la flore aquatique (ex. : Loche de rivière, les herbiers aquatiques).
- Le **défrichage** peut s'avérer nécessaire pour la mise en œuvre de certaines actions du PDU. Il en résulte une perte de biotope pour la flore et la faune. Ce sont des corridors de déplacement qui peuvent disparaître ou être fractionnés. Le défrichage facilite également l'érosion des sols par le ruissellement des eaux, engendrant un apport de substrats aux milieux périphériques. A l'inverse, le débroussaillage peut être positif, lorsqu'il permet de lutter contre des espèces envahissantes.
- La **pollution visuelle** est source de dérangement pour la faune. L'exploitation des infrastructures de transport provoque un comportement de fuite de la faune, parfois sur plusieurs dizaines de mètres autour de celles-ci. Les incidences des nouvelles infrastructures de transport (pistes cyclables) s'ajouteront à celles actuellement exploitées. Nous pouvons cependant imaginer que le plan de déplacement urbain réduira les trafics automobiles et donc l'impact visuel vis-à-vis des sites Natura 2000.
- La **pollution sonore** engendre un comportement de fuite de la faune, susceptible de provoquer une désertion des sites Natura 2000, c'est ce que l'on appelle « l'empreinte sonore ». Signalons toutefois que le contexte urbain apporte, dès à présent, une problématique sonore sur la faune locale. Les aménagements tels que les pistes cyclables, le réseau de transports en commun ou les voies piétonnes permettront une diminution du flux de véhicules motorisés bruyants et, en conséquence, une diminution des perturbations sonores en phase d'exploitation.
- Les **pollutions accidentelles** liées aux engins et véhicules en phase de chantier ou d'exploitation, liées aux produits chimiques et huiles utilisées lors des travaux d'aménagements contribuent à la dégradation des milieux naturels. La mise en œuvre du PDU favorisera la réduction des risques de pollution aux hydrocarbures apportée par les véhicules motorisés.

Les impacts négatifs potentiels sont donc essentiellement liés à la **création de nouvelles infrastructures linéaires de transports** à proximité des sites Natura 2000. **Le projet de PDU ne prévoit pas de réalisation de nouvelles infrastructures de transport.**

Si de tels projets devaient être réalisés, les études de conception prendront en compte dès les étapes préalables, avec une priorisation à l'évitement des sites Natura 2000.

Par ailleurs, le projet de PDU ne prévoit pas un renforcement de trafic routier sur les portions des axes routiers identifiées comme zones de mortalité pour la faune (partie 4.8.2, page 80) :

- portion de la RD834 contournant Eclaron ;
- portion de la RD834 traversant la forêt domaniale du Der ;
- portion de la route forestière permettant de rejoindre Allichamps, Louvemont, secteur ouest de Wassy depuis le Der.

8.2.1 Influence directe du PDU sur les sites Natura 2000

Aucun projet n'est prévu dans ni à proximité des sites Natura 2000.

En ce sens, aucune incidence directe du PDU n'est attendue sur les secteurs Natura 2000.

8.2.2 Influence indirecte du PDU sur les sites Natura 2000

L'ambition du PDU est de limiter et à terme de réduire les émissions atmosphériques :

- Les différents polluants dus aux déplacements des véhicules à moteur thermique, en particulier les automobiles ;
- Les rejets de CO₂ dus à l'utilisation des combustibles carbonés d'origine fossile.

La retombée des polluants atmosphériques peut avoir des conséquences non négligeables sur la préservation des habitats naturels.

De même, les émissions de CO₂ engendrent un dérèglement climatique dont les conséquences sur les espèces animales et végétales commencent à être connues et sont préoccupantes : remontées des espèces vers le Nord et en altitude, avec une capacité de vitesse d'adaptation réduite (en particulier pour les espèces végétales).

Les orientations du PDU, en améliorant la qualité de l'air et en diminuant la production de gaz à effet de serre, ont de façon indirecte une incidence positive sur les sites Natura 2000.

Mesures complémentaires et mesures d'accompagnement envisagées

Les préconisations envisagées pour supprimer, réduire ou compenser les incidences des projets impactant directement les sites Natura 2000 ne pourront être établies précisément qu'après leur définition exacte : leur localisation, leurs caractéristiques techniques et leurs modalités de mise en œuvre.

Toutefois, diverses mesures applicables à chaque projet permettront de réduire, supprimer ou compenser les incidences sur les sites Natura 2000 :

- Définir, au préalable des travaux d'aménagement, les bases travaux et bases vies afin de déterminer les zones de stockage de matériaux polluants, les zones de ravitaillement et d'entretien des engins lourds, les zones de vies des ouvriers et d'éviter les pollutions (sonores, visuelles, hydrocarbures, etc.) des sites Natura 2000 et des zones en connexion avec ceux-ci.
- Définir, au préalable des travaux d'aménagement, les zones naturelles à éviter afin de maintenir les habitats remarquables et les zones de vie et de déplacement de la faune patrimoniale.
- Corréler les périodes de travaux avec les périodes de moindre impact sur la faune et la flore des sites Natura 2000. Suivant les espèces considérées, ce peut être la période de nidification, la période d'hibernation, etc.
- Limiter l'apport d'effluents vers les sites Natura 2000 en maîtrisant les eaux de ruissellement et les pollutions éventuelles, en phase travaux et exploitation.
- Favoriser le retour, après travaux, de la faune et de la flore, en implantant des haies ou murs (si possible végétalisés) limitant l'impact visuel et sonore des transports.
- Sécuriser les traversées routières et ferroviaires en dirigeant la faune vers des ouvrages de franchissement adaptés.

La mise en œuvre du PDU est susceptible d'engendrer des incidences à la fois négatives et positives sur les sites Natura 2000. Seuls les projets situés à proximité directe seraient très impactants. Toutefois, la programmation retenue ne permet pas d'identifier, au stade actuel, des actions ou projets localisés sur le territoire d'étude, affectant directement les périmètres Natura 2000.

On retiendra que les actions réduisant le trafic routier sont favorables aux espèces occupant les sites Natura 2000, le risque de collision et de pollution diminuant.

Cependant, il convient de bien définir les secteurs à aménager afin de limiter les nouvelles emprises au sol, et de ne pas multiplier les zones perturbatrices pour les milieux naturels environnants.

C'est au moment de l'analyse fine de chaque projet, dans le contexte de l'étude d'impact de l'opération, que les incidences pourront être précisément évaluées, et que les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation pourront être définies. Il sera également important d'avoir une vision globale de l'ensemble des projets ayant une incidence forte sur les sites Natura 2000, afin d'assurer une cohérence sur le territoire vis-à-vis des sites Natura 2000.

9. Résumé non technique

La Communauté de communes Saint-Dizier Der & Blaise, autorité organisatrice des transports urbains, a décidé l'élaboration volontaire d'un Plan de Déplacements Urbains (PDU). Ce PDU s'applique sur l'ensemble du Périmètre de Transports Urbains (PTU), composé de 39 communes.

La liste des abréviations utilisées est présentée dans le glossaire en début du document.

9.1 Diagnostic environnemental

Le diagnostic environnemental a permis de mettre en avant les atouts et faiblesse du territoire au regard de la thématique des déplacements.

9.1.1 Qualité de l'air et santé

La dégradation de la qualité de l'air est une des conséquences majeures du développement de l'automobile et des véhicules motorisés. La combustion de carburants engendre la production de polluants dérivés qui constituent un risque sanitaire plus ou moins grand en fonction de leur nature mais aussi et surtout de leur concentration dans l'air que nous respirons.

Effets sanitaires des principaux polluants

Les études mettent en avant que les effets sur la santé les plus importants attribuables à la pollution de l'air proviennent surtout de l'exposition à une pollution de fond (la pollution moyenne tout au long de l'année par exemple), plutôt que des pics de pollution.

Toutes les études nationales et internationales montrent que les polluants locaux les plus préoccupants sont les particules en suspension (PM) et l'ozone. L'OMS affirme que ces deux polluants « constituent un risque sanitaire grave ».

Bilan de la qualité de l'air

Sur le périmètre d'étude, il existe **une station de mesure de typologie urbaine localisée à Saint-Dizier** et installée en janvier 2010.

Une étude réalisée par ATMO Champagne-Ardenne en 2010 a comptabilisé 112 communes dites « sensibles », ce qui représente 5,7% de la superficie de la Champagne-Ardenne et 49 % des champardennais.

L'agglomération de **Saint-Dizier** fait partie des **zones sensibles** identifiées.

La **qualité de l'air en région Champagne-Ardenne respecte les valeurs réglementaires**, excepté pour certains composés en situation de dépassements réglementaires ou susceptibles de l'être comme le **dioxyde d'azote en proximité des axes de voiries, l'ozone ou les particules PM10**.

Synthèse et enjeux

Les transports routiers sont le secteur le plus émetteur d'oxydes d'azote (NOx) à l'échelle nationale et régionale (23 698 t). Ce secteur apparaît comme un des secteurs responsables de la pollution atmosphérique au côté d'autres comme l'agriculture (notamment pour les PM), l'industrie, le résidentiel/tertiaire (chauffage notamment), etc.

L'agglomération de Saint-Dizier apparaît comme une zone sensible pour laquelle des dépassements pour les polluants NO₂ et PM10 sont avérés.

Un des enjeux consiste à la **diminution de l'utilisation des véhicules** polluants dans le périmètre de l'agglomération de Saint-Dizier. Il apparaît également pertinent de mieux communiquer sur les **alternatives à l'utilisation de la voiture individuelle** (intérêt des modes actifs pour la santé, opérations de piétonisation temporaire, intérêt social, économique et environnemental du covoiturage, etc.).

9.1.2 Emissions de gaz et à effet de serre (GES)

La gestion des différents modes de déplacements est donc un levier important pour la réduction des émissions de GES. L'enjeu du changement climatique est d'autant plus grand en zones urbaines que celles-ci concentrent une part importante de la population : il s'agit donc d'un enjeu sanitaire.

Echelle régionale

A l'échelle de la région Champagne-Ardenne, le PCAER (Plan Climat Air Energie Régional) prévoit une **réduction des émissions de gaz à effet de serre d'au moins 20% d'ici à 2020** (11 400 kteq CO₂/an en 2020 contre 14 220 kteq CO₂/an en 2005).

Le graphique ci-après compare la situation en région Champagne-Ardenne et en France métropolitaine.

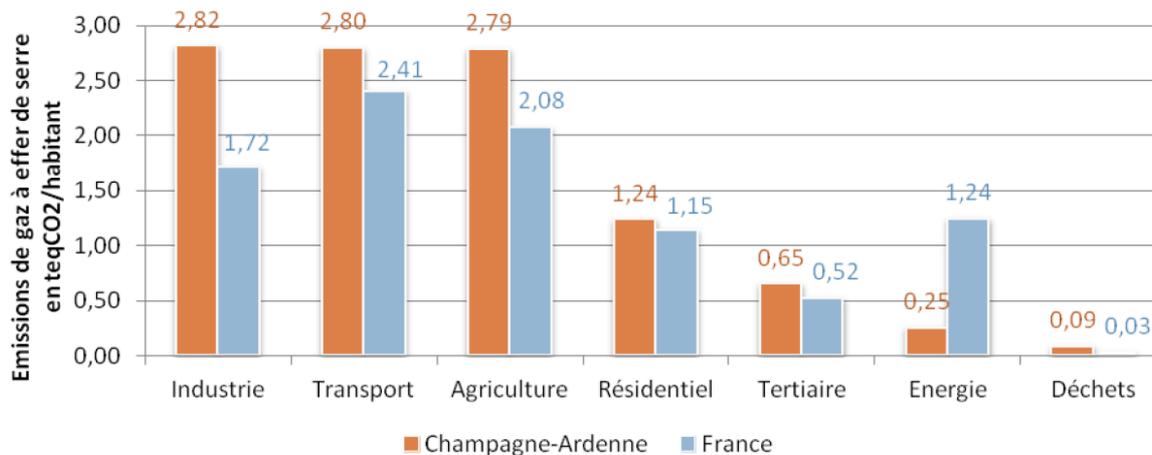


Figure 50 : Emissions de gaz à effet de serre sectorielles par habitant en Champagne-Ardenne et en France (en teq CO2/an ; 2005)

Les émissions de gaz à effet de serre par habitant sont supérieures dans tous les secteurs en Champagne-Ardenne à l'exception du secteur de l'énergie. Pour le **secteur des transports**, la présence de plusieurs grands axes routiers sur le territoire explique en partie l'importance des émissions de gaz à effet de serre sur la région.

Echelle territoriale

Une estimation des émissions de CO₂ liées aux déplacements a été réalisée en s'appuyant sur l'outil GES SCOT du CEREMA. Cette estimation intègre les déplacements liés au motif travail et au transport de marchandises.

Les émissions moyennes par personne **liées aux déplacements** sur le territoire sont de 1,27 Téqu CO₂. Cette valeur est semblable à celle du département de la marne (1,3) et légèrement supérieure à la moyenne nationale (1,2).

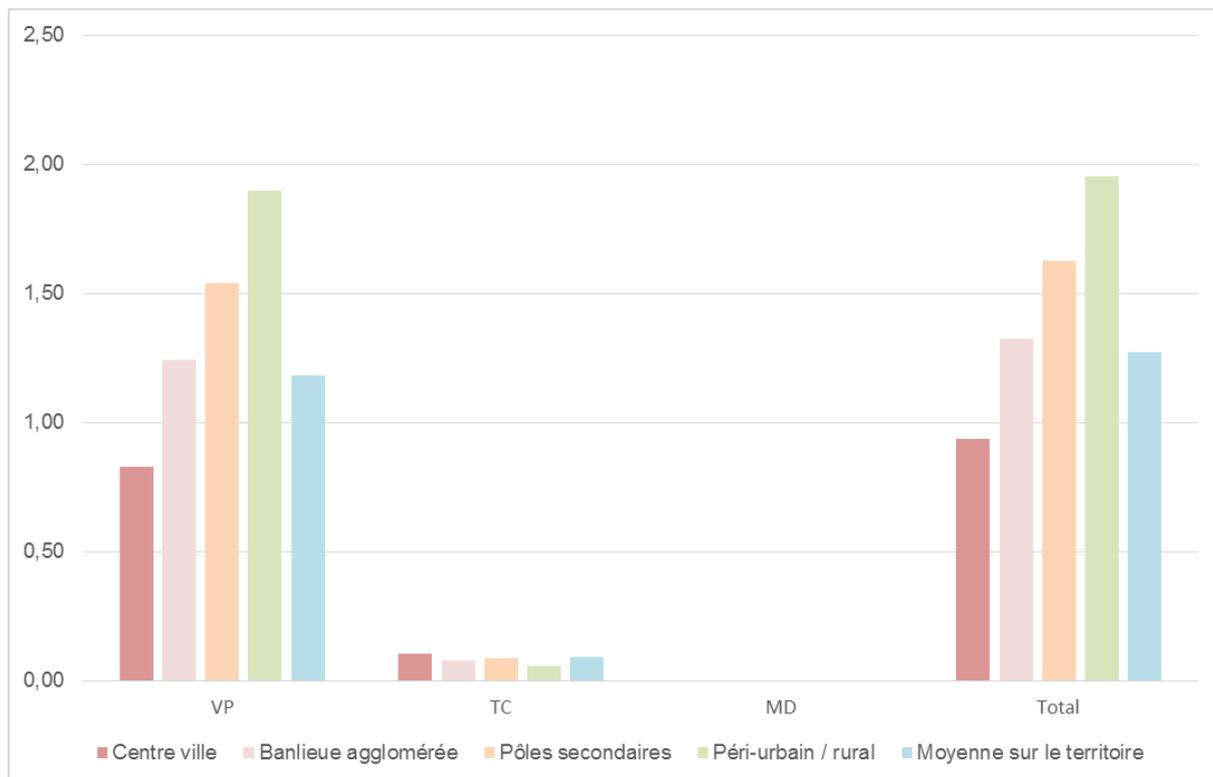


Figure 51 : Emissions en T équ. CO₂ / personne sur le territoire d'étude

Synthèse et enjeux

Les enjeux de réduction des GES issus du secteur des transports sont globalement similaires à ceux touchant à la préservation de la qualité de l'air, les émissions de GES et de polluants atmosphériques étant liés pour les véhicules thermiques.

Des orientations peuvent être formulées pour mettre en œuvre une stratégie de diminution des émissions de GES :

- Fluidifier les trafics,
- Envisager du report modal pour limiter le nombre de véhicules en circulation,
- Optimiser les moyens de transports, dont le transport collectif,
- Mettre en œuvre une meilleure cohérence entre urbanisme (choix de planification stratégique de l'habitat) et offre de transport alternatif à la voiture.

9.1.3 Nuisances sonores

Elles font partie des principaux impacts des transports terrestres sur l'environnement. Une attention particulière doit être portée sur les secteurs où les populations y sont particulièrement exposées et la manière dont il est possible de les réduire.

Note : Bruits de la circulation

Pour les bruits de la circulation, les niveaux de perception sont les suivants :

- un niveau de 55 dB(A) est considéré comme le début de l'inconfort,
- un niveau de 65 dB(A) devient très gênant et perturbe fortement le sommeil,
- un niveau de 68 dB(A) est considéré comme insupportable par une majorité d'individus qui entreprennent des travaux d'insonorisation ou déménagent.

Classement sonore des infrastructures de transport terrestre

Les infrastructures de transport ont été classées afin de prévenir les habitants contre le bruit émis par celles-ci, grâce à la définition de prescriptions en matière d'isolation des constructions, réglementées par le décret n°95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté interministériel du 30 mai 1996. Ces textes précisent, à partir du niveau acoustique de la voie, le périmètre concerné et les modalités d'isolation associées.

Les principales infrastructures de transports sont localisées sur la commune de Saint-Dizier et sont présentées à la Figure 52.

Base Aérienne 113

La Base Aérienne 113 dispose d'un Plan d'Exposition au Bruit (PEB) approuvé en 1997 du à la présence d'avions de type « jaguar ». Ce PEB est en cours de révision du fait de l'arrivée d'une nouvelle génération d'appareils type « rafale ».

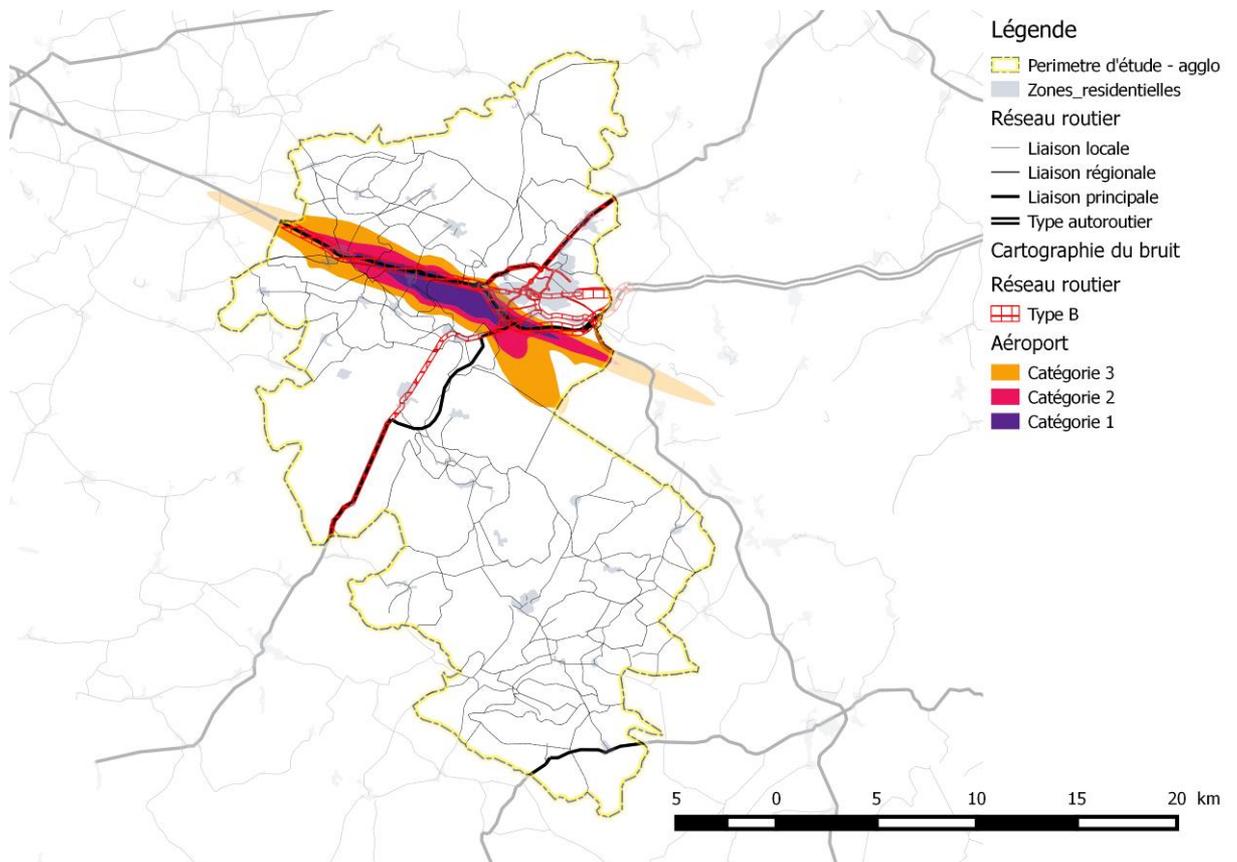


Figure 52 : Carte bruit

Synthèse et enjeux

Sur le territoire d'étude, c'est la commune de Saint-Dizier qui est la plus exposée aux nuisances sonores :

- **bruit issu des infrastructures de transport** et en particulier la **RN4** ou la **voie ferrée** ;
- **trafic aérien lié à la base aérienne 113** implantée sur le territoire communal.

Les principaux enjeux du PDU en lien avec le bruit :

- favoriser la réduction des flux de circulation, notamment dans les zones accueillant une forte densité de population et/ou des établissements sensibles (centres-villes, centres-bourgs, etc.) ;
- identifier les déséquilibres en terme de protection acoustique et y remédier (notamment dans les zones densément peuplées) ;

9.1.4 Santé

L'accroissement de l'activité physique est un enjeu national fort pour la réalisation d'économies de dépenses de santé.

	Danemark 2003	Norvège 2001	OMS 2003	Suisse 2001
Hypertensions		-30%		-32%
Pathologies cardio-vasculaires	-40%	-50%	-33%	-46%
Diabète de type II	>-20%	-50%		-47%
Ostéoporose	-50%			-50%
Cancer du sein	-50%	-25%	-25%	-28%
Cancer du colon	-50%	-50%	-25%	-47%
Dépression				-68%
Affections du dos				-26%

Tableau 24 : Impact santé de 30 mn de vélo ou de marche à pied par jour (source : programme THE PEP)

Plusieurs plans précisent les orientations politiques en matière de santé : Plan National Santé Environnement (PNSE 3) 2015-2019 ; Plan National Nutrition Santé 2011-2015 ; Plan Régional Santé Environnement (PRSE 2, 2009-2013).

Bilan de la santé de la région

De 2009 et 2013 le nombre de tués sur les routes en Champagne Ardenne est de 521 soit 2,5% du nombre de tués en France. Ce nombre est en légère baisse depuis 2012 (97 en 2012 pour 83 en 2013).

La Champagne-Ardenne est la région la plus touchée de France par l'obésité (54,4%) pour une moyenne nationale de 45,6% (source : observatoire withings, 2015). L'étude Obépi (INSERM, 2012) montre que la prévalence de l'obésité (IMC > 30) est passée de 8,5% en 1997 à 20,9% en 2012 pour un total national de 15%.

Synthèse et enjeux

Les enjeux en termes de santé publique liés au PDU :

- Augmenter la pratique de la marche à pied ou du vélo ;
- Encourager les pratiques des modes doux, pour contribuer à répondre à un enjeu de santé publique.

9.1.5 Consommation d'espace et partage de la voirie

Les véhicules individuels motorisés demandent un espace beaucoup plus important par personne transportée que tous les autres modes (cf. photo ci-dessous).

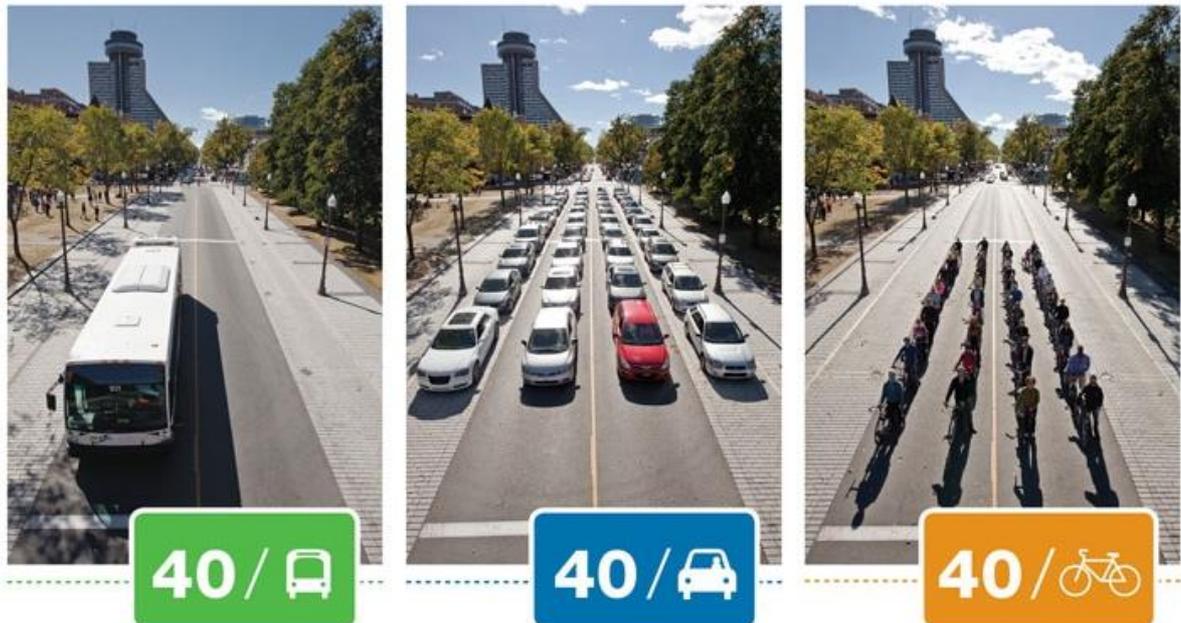


Figure 53 : Consommation d'espaces et déplacements (source : Québec / Transports viables)

La vitesse est aussi un facteur qui influence la consommation d'espace. **La demande d'espace-temps est minimale vers 30 km/h et 3,5 fois plus grande à 130 km/h** (largeur d'emprise des autoroutes et échangeurs, allongement des distances parcourues pour gagner du temps). Les infrastructures telles que les voies rapides créent des effets de coupure qui peuvent allonger les trajets des piétons et cyclistes, voire les inciter à se reporter sur des modes de transport motorisés.

Consommation d'espace sur le périmètre d'étude

Dans le cadre de la démarche du PLU_{HD} entamée en mars 2016, la collectivité va entamer un travail sur la thématique de l'artificialisation des sols qui sera développé dans le document.

Le tissu urbain discontinu représente la principale cause de consommation d'espaces naturels et agricole : 177 ha de consommé soit une augmentation de 10% en 6 ans alors que la croissance démographique a été négative (-3,6%) ! De manière moins conséquente, les autres causes de consommation d'espace sont la création d'espaces industriels (16 ha / +1,6%) et le développement d'infrastructures de transport (16 ha / +3,2%).

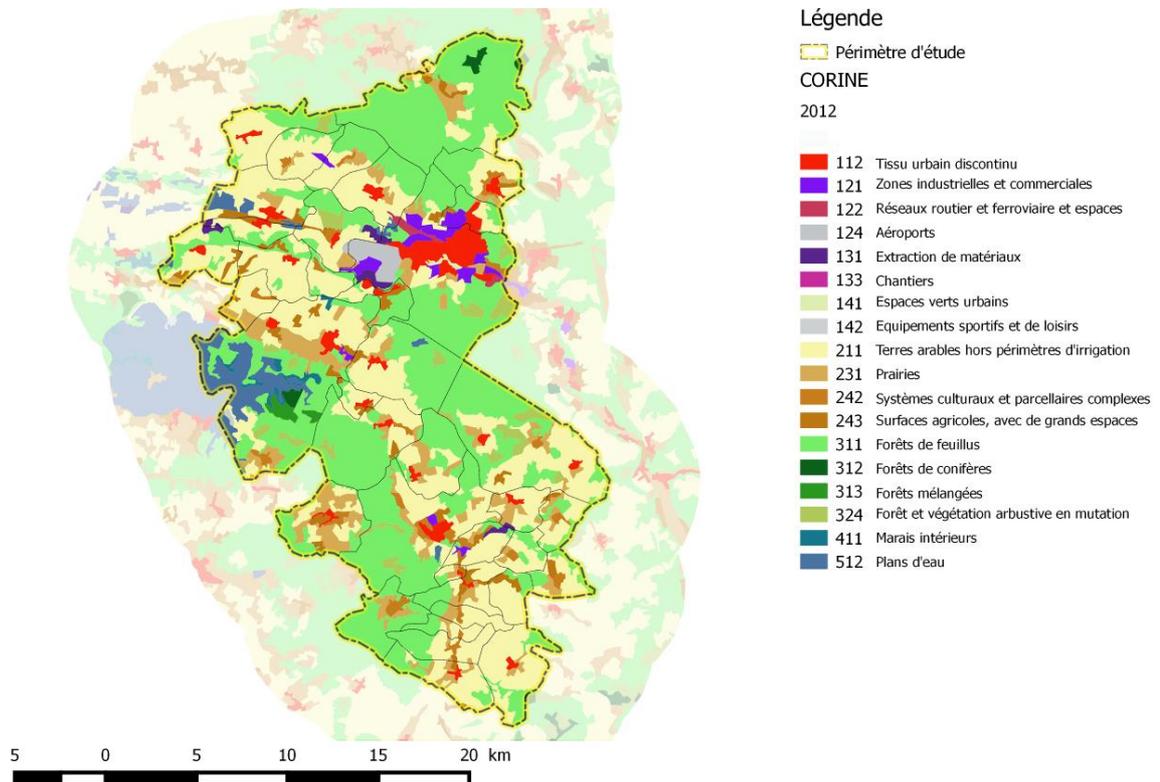


Figure 54 : Occupation du sol en 2012 (source : code Corine Biotope)

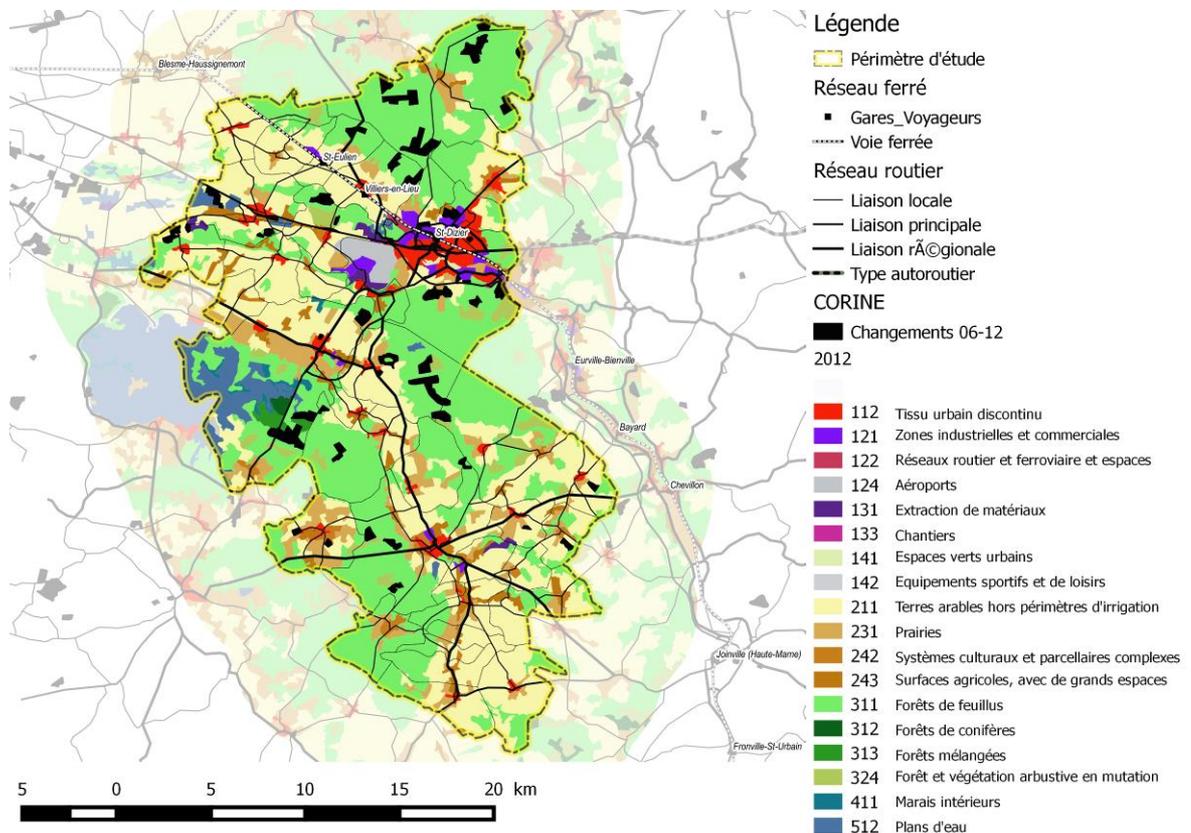


Figure 55 : Occupation du sol en 2012 et changement d'occupation entre 2006 et 2012 (source : code Corine Biotope)

Il est à noter que le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saint-Dizier (cf. partie 4.6.2, page 73) affiche un bilan positif vis-à-vis des objectifs définis dans le PLU de 2014 à travers la « sacralisation » de certains secteurs comme les rives de Marne ou les zones inondables.

Synthèse et enjeux

Les enjeux en termes de consommation d'espace sur le territoire :

- Assurer une juste répartition de l'espace public entre tous les modes.

Il s'agit de réduire l'espace attribué à la voiture au profit des transports en commun, des espaces piétonniers et dédiés à l'utilisation du vélo, mais aussi pour une meilleure accessibilité de l'espace urbain aux PMR et pour une plus grande sécurité des déplacements. Le partage de l'espace entre les différents modes favorisera le report modal vers des modes de transport alternatifs à la voiture et la pluri-modalité.

- Limiter la création d'infrastructures nouvelles dédiées à la voiture.

9.1.6 Organisation territoriale

Sur le territoire, l'ensemble des communes ne dispose pas de documents d'urbanisme (communes soumises au règlement national d'urbanisme). La plupart des communes disposant d'un document d'urbanisme prévoient des zones à urbaniser. L'enjeu pour le PDU est notamment de pouvoir identifier si ces nouvelles formes urbaines participent au mitage urbain et à la création de nouvelles infrastructures routières ou bien s'inscrivent-elles dans des espaces déjà « aménagés ».

La commune de Saint-Dizier dispose d'un Plan Local de l'Urbanisme approuvé le 16 janvier 2014.

Le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) précise la stratégie de développement de la commune :

- Développement d'un Parc d'Activités de référence au nord de la commune ;
- Maintien de l'offre de logement dans son enveloppe urbaine par densification.

Synthèse et enjeux

Les enjeux en termes d'organisation territoriale :

- Harmoniser les politiques de planification territoriale et de déplacement (développer une nouvelle offre de transport autour des futures zones de développement, zones AU notamment **OU** redéfinir les zones de développement en fonction des offres de transport existantes).

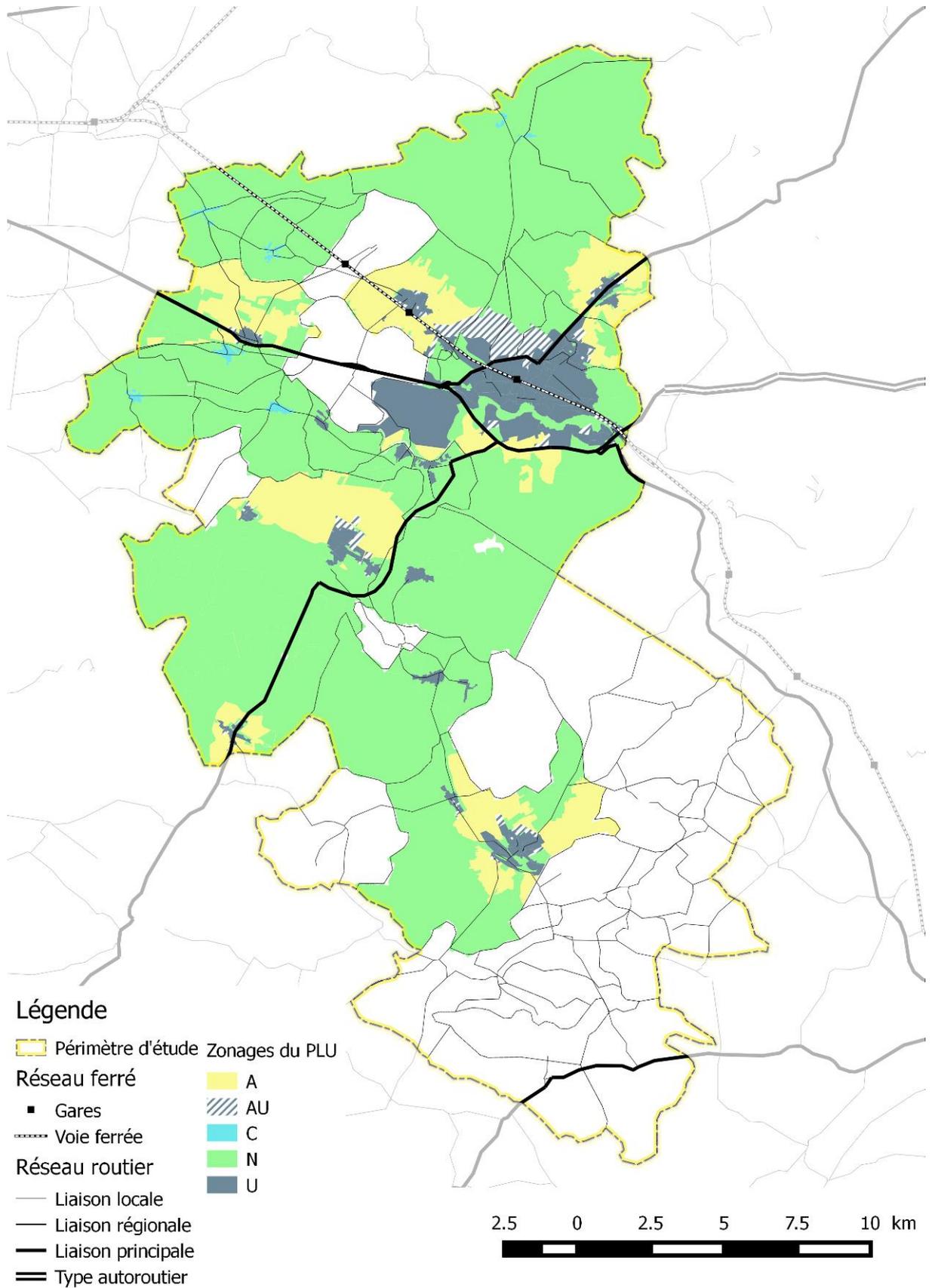
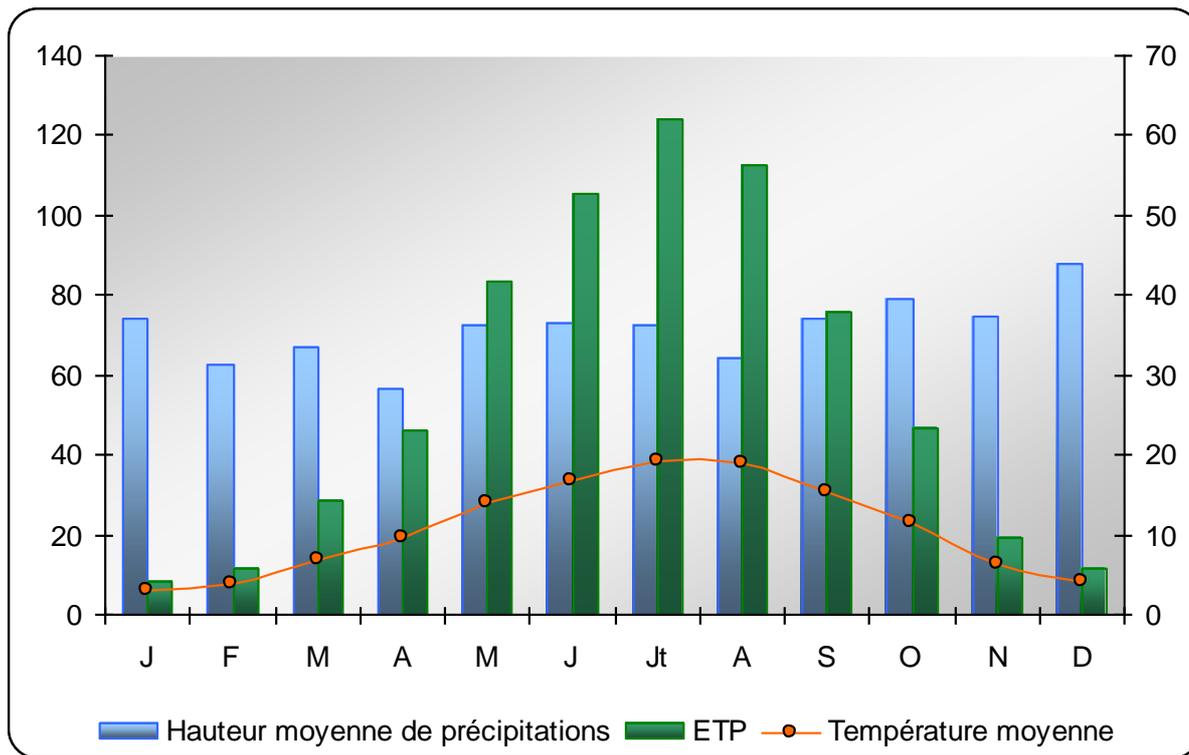


Figure 56 : Zonage des documents d'urbanisme et réseaux de transports

9.1.7 Contexte climatique

Situé à l'est du bassin parisien, le département de la Marne présente un climat océanique dégradé, sous influence du climat continental, expliquant ses hivers frais, ses étés doux et ses pluies assez fréquentes mais souvent peu abondantes (51mm par mois en moyenne) réparties tout au long de l'année.



ETP : Evapotranspiration potentielle

Figure 57 : Climatogramme de Saint-Dizier¹²

La rose des vents est celle de la station météorologique de Saint-Dizier. Les vents dominants (les plus fréquents pour une direction donnée) viennent du Sud-Ouest.

¹² Source : Météo France - Station de Saint-Dizier (52) Indicatif : 52448001, alt : 139m, lat : 48°37'48"N, lon : 04°54'12"E
ETP : Evapotranspiration – quantité d'eau transférée vers l'atmosphère, par l'évaporation au niveau du sol et par la transpiration des plantes.

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

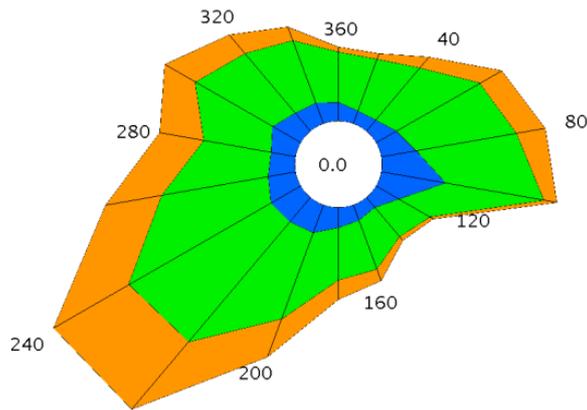


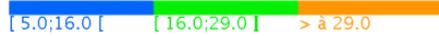
Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 10537

Manquants : 82

Dir.	[5.0;16.0 [[16.0; 29.0]	> 29.0 km/h	Total
20	0.6	2.2	0.2	3.0
40	0.6	2.8	0.6	3.9
60	1.0	3.9	1.0	5.9
80	1.4	4.1	1.2	6.7
100	2.6	4.0	0.5	7.2
120	1.1	1.5	0.1	2.7
140	0.5	1.6	0.2	2.3
160	0.7	2.1	0.5	3.3
180	0.8	2.1	0.8	3.7
200	1.2	3.7	1.7	6.6
220	1.3	6.4	3.6	11.2
240	1.4	6.6	3.5	11.5
260	1.1	4.3	2.3	7.8
280	1.0	2.8	1.8	5.6
300	1.3	3.6	1.4	6.3
320	1.0	3.1	1.0	5.1
340	0.9	2.7	0.6	4.2
360	0.7	2.0	0.2	3.0
Total	19.1	59.6	21.3	100.0
[0;5.0 [0

Groupes de vitesses (km/h)



Pourcentage par direction

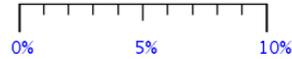


Figure 58 : Rose des vents de Saint-Dizier (Source : Météo France)

Le rayonnement global annuel horizontal fait partie des plus faibles de France (inférieur à 1220 kWh/m²/an). Il provient pour 563 kWh/m² du rayonnement diffus et pour 588 kWh/m² du rayonnement direct.

9.1.8 Biodiversité / milieux naturels

Les infrastructures routières engendrent différents types d'impacts sur les milieux naturels, la faune et la flore. La construction de ces infrastructures est tout d'abord **destructrice de milieux naturels**. Comme cela a été mis en évidence dans l'état initial en matière de consommation d'espace, l'emprise des équipements dédiés aux déplacements n'est pas négligeable.

Le second impact des infrastructures routières est l'**effet de coupure** qu'elles génèrent. Au-delà de la destruction du milieu naturel, les routes sont des obstacles au déplacement de la faune (et par effet corollaire de la flore). Certains aménagements peuvent diminuer cet effet de coupure, comme les passages à faune.

Contexte territorial

Le patrimoine naturel du territoire est composé de zones d'intérêt écologique variable. La carte ci-après présente les différentes zones de protections existantes (inventaires, mesures de conservation) sur le territoire.

Une contribution de la **Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)** a permis d'enrichir les données bibliographiques du diagnostic biodiversité.

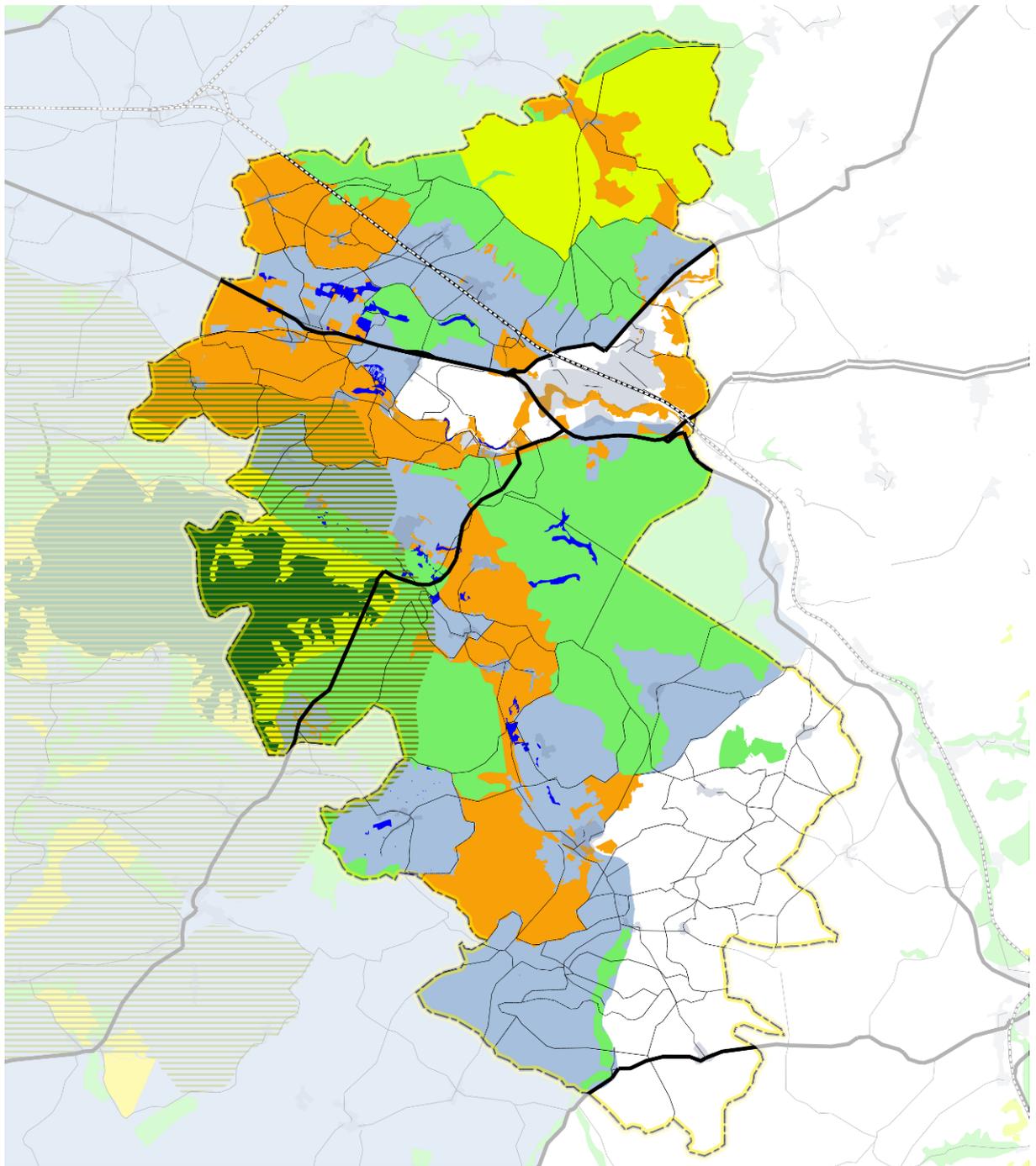
Une localisation empirique des points de collision faune – voiture a pu être réalisée. Cette carte recense seulement les quelques points noirs connus par la LPO.

Synthèse et enjeux

Le principal enjeu consiste à préserver les corridors écologiques existants et à réhabiliter les continuités écologiques quand c'est possible.

Les objectifs du PDU en matière de biodiversité peuvent donc être :

- limiter la création de nouvelles voiries et leur emprise sur les milieux naturels, notamment sur ceux faisant l'objet d'inventaires et de mesures de conservation ;
- systématiser la mise en place d'aménagements qui limitent l'effet de coupure, pour les infrastructures routières existantes (restauration de continuités) et en projet (doublement RN4, liaison cyclable Wassy – Lac du Der). Eviter notamment la mise en place de murets le long des routes comme c'est le cas pour des portions de la RD384.



Légende

- Périmètre d'étude
- Communes_agglomeration
- Espaces naturels**
- ZICO
- N2000_ZSC
- N2000_ZPS
- Zones Humides CA
- Réerves
- ZNIEFF1
- ZNIEFF2
- Ramsar
- Zonages du PLU**
- Zone Naturelle



Figure 59 : Patrimoine naturel (y compris Natura 2000)

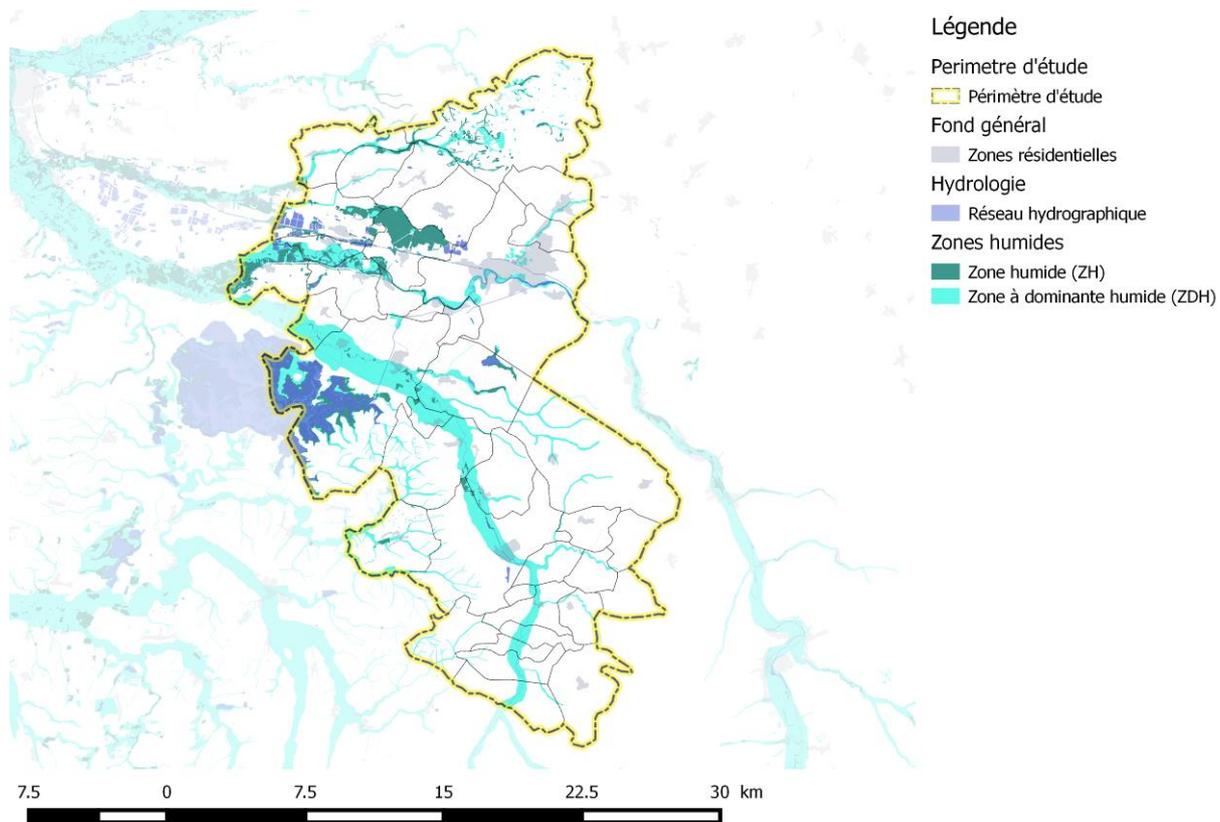
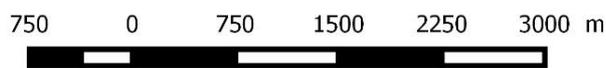
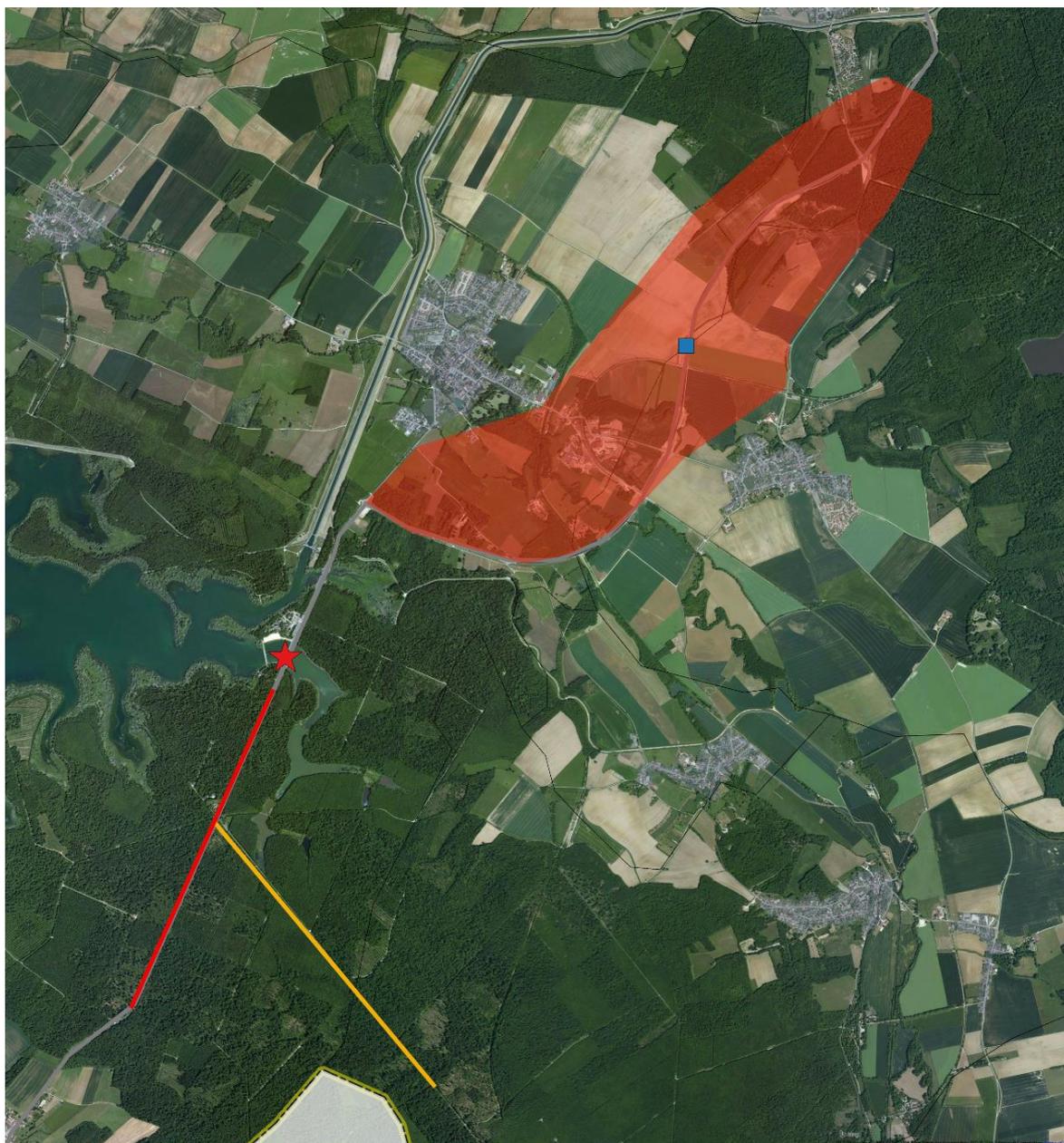


Figure 60 : Zones humides et zones à dominante humide



Légende

- Crapauduc
- ★ Zone de mortalité forte (chauves-souris, mustélidés, reptiles et oiseaux)
- Axe de collision pour le grand gibier et les mustélidés
- Route sensible pour les salamandres et le Sonneur à ventre jaune
- Piège à mammifères (murets)



EODD Ingénieurs Conseils,
d'après données LPO

Source : d'après informations LPO

Figure 61 : Points noirs - collision faune – véhicules

9.1.9 Eau

Le territoire est traversé par deux principaux cours d'eau qui sont la Marne et la Blaise. La Blaise se jette dans la Marne sur la commune d'Arrigny.

Neuf captages d'alimentation en eau potable sont présents sur le territoire d'étude. A chaque captage est associé un périmètre de protection.

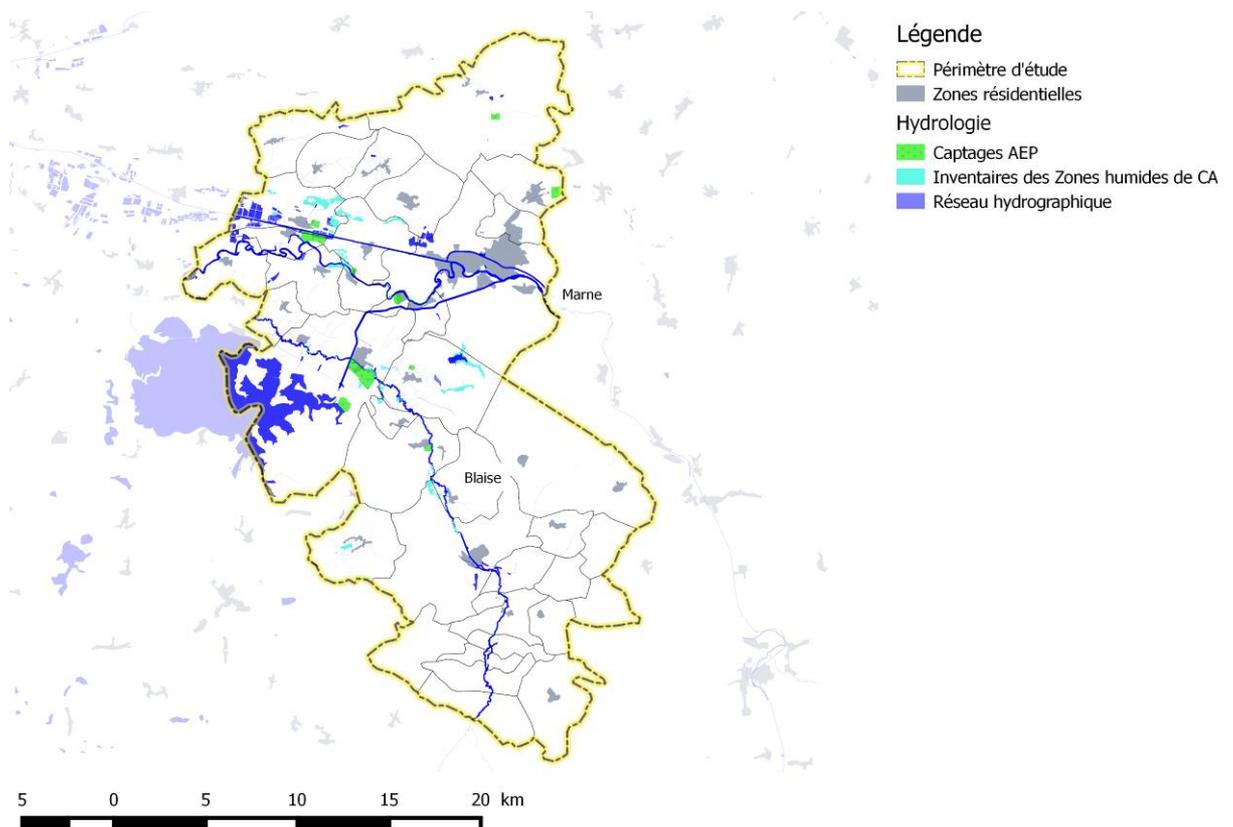


Figure 62 : Réseau hydrographique

Synthèse et enjeux

Enjeux sur la ressource en eau :

- Limiter l'imperméabilisation de nouvelles surfaces, par la construction d'aménagements (routes, stationnements, pistes cyclables, ...) ;
- Limiter le risque de pollution de l'eau lié aux moyens de transports utilisés (métaux lourds, HAP, ...) notamment pour les captages AEP.

9.1.10 Risques naturels et technologiques

Le territoire d'étude est concerné par quatre Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) et un Atlas des Zones Inondables (AZI). Par ailleurs, le territoire est principalement concerné par un **aléa retrait-gonflements des argiles** faible. Certains espaces proches de zones en eaux sont soumis à un risque fort.

Synthèse et enjeux

Le PDU devra tenir compte des différents périmètres impactés par les risques décrits et éviter d'accroître le niveau d'exposition de la population.

- Préserver des zones d'expansion des crues, dans le cadre des aménagements liés au PDU ;
- Améliorer la prise en compte du risque d'inondation des infrastructures de transports, afin de diminuer la vulnérabilité du territoire et d'accélérer le retour à la normale ;

Ne pas aggraver l'exposition des populations et des biens aux risques majeurs : prise en compte des périmètres de risques industriels dans la réalisation de nouvelles infrastructures ou aménagements.

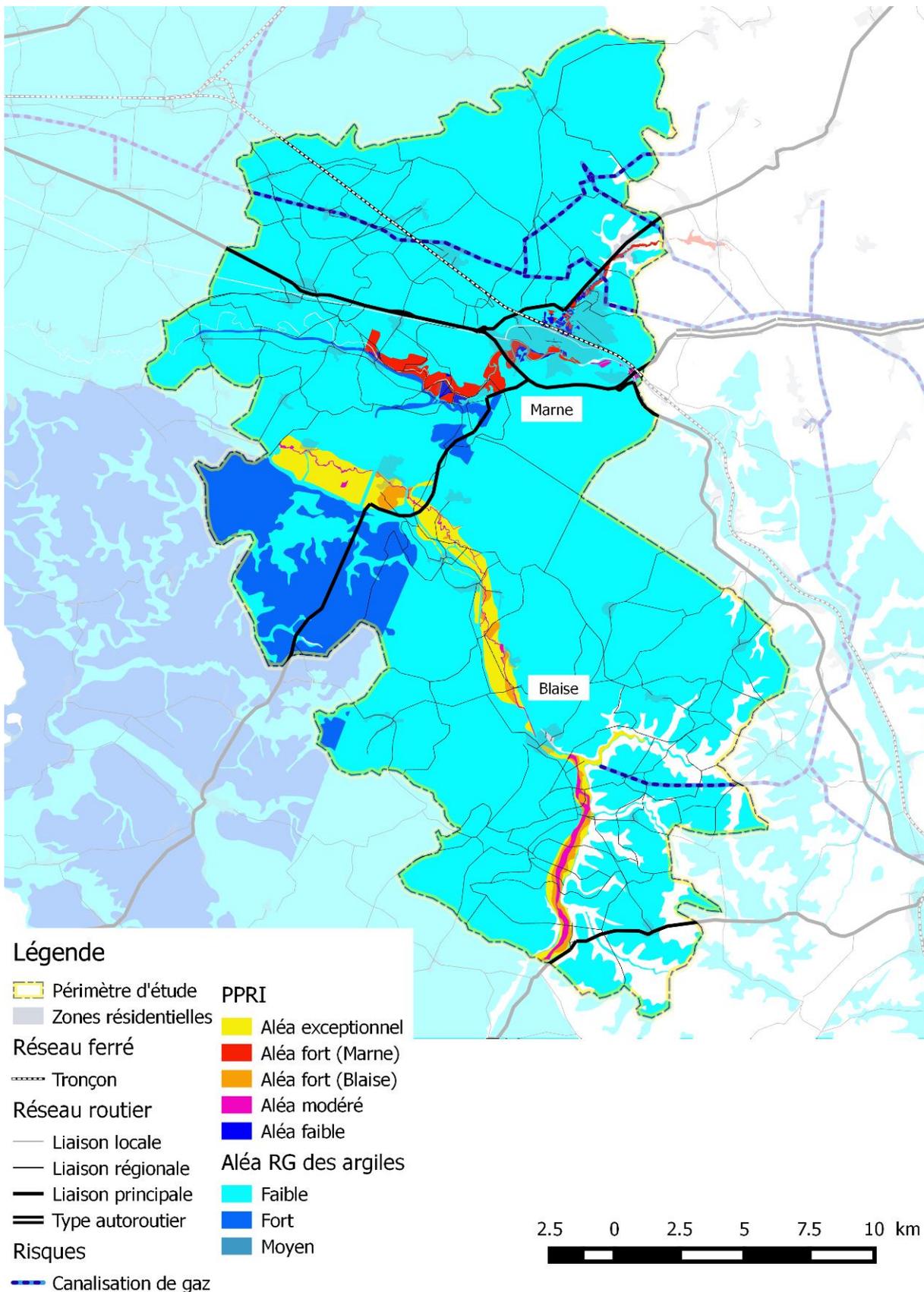


Figure 63 : Risques naturels et technologiques et infrastructures

9.1.11 Patrimoine

Le territoire dispose d'un patrimoine historique protégé. Les périmètres de ce classement sont présentés à la figure suivante. La commune de Saint-Dizier ne fait pas l'objet d'une zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP). Toutefois le PLU de Saint-Dizier prévoit un Périmètre de Protection Modifié (PPM) qui consiste en la réunion des périmètres de protection des différents bâtiments classés.

L'enjeu dans le cadre du PDU consiste à préserver et valoriser dans la mesure du possible ce patrimoine.

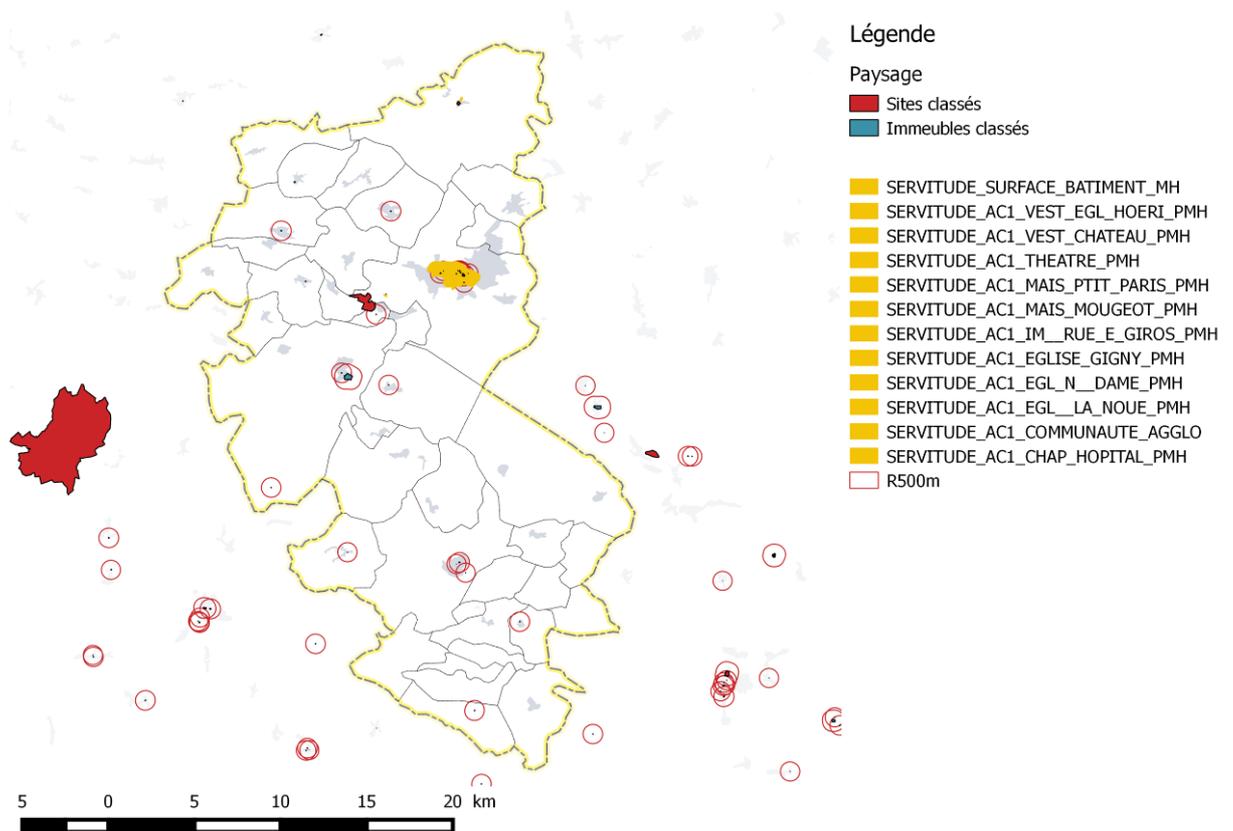


Figure 64 : Patrimoine classé

9.2 Raisons du choix du projet de PDU

Le diagnostic du territoire a permis de dégager quatre enjeux principaux afin de définir une stratégie multimodale adaptée au territoire et à sa diversité :

1. Défendre l'accès à la mobilité pour tous ;
2. Accompagner les projets de dynamisation du territoire ;
3. Améliorer le bilan environnemental de la mobilité ;
4. Adapter les coûts de la mobilité au contexte financier actuel.

En s'appuyant sur ces enjeux mis en avant par le diagnostic, trois axes stratégiques ont été définis. Ils sont présentés à la figure suivante.

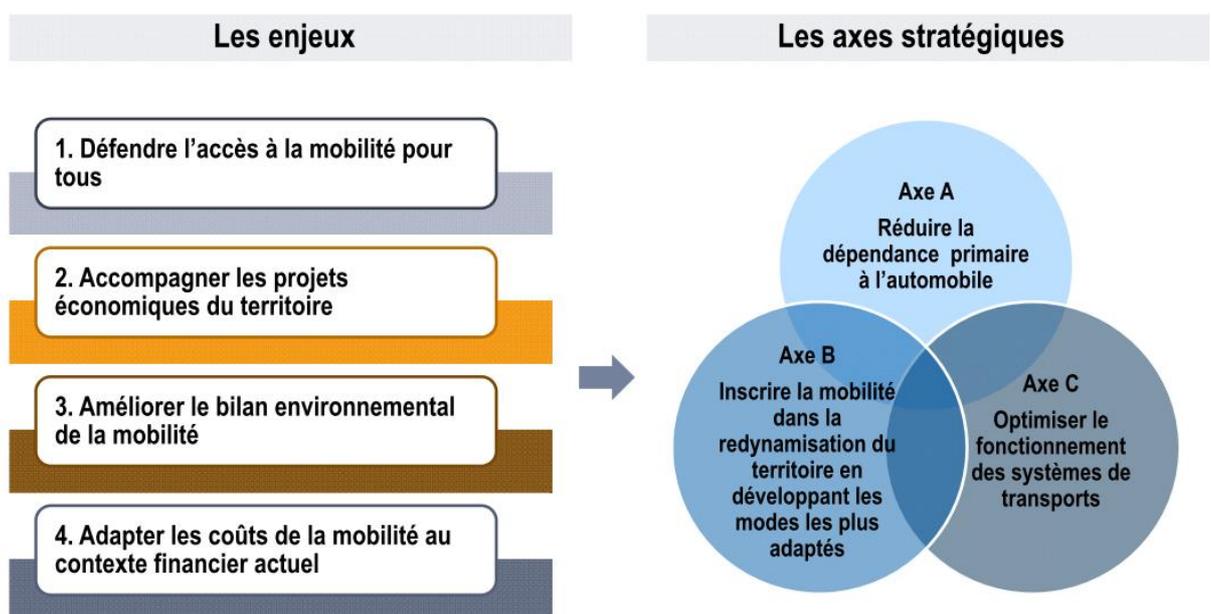


Figure 65 : Enjeux et axes stratégiques du PDU

Ces trois axes stratégiques ont ensuite été déclinés en actions, regroupées par thématiques, qui sont précisées dans le plan d'actions du PDU.

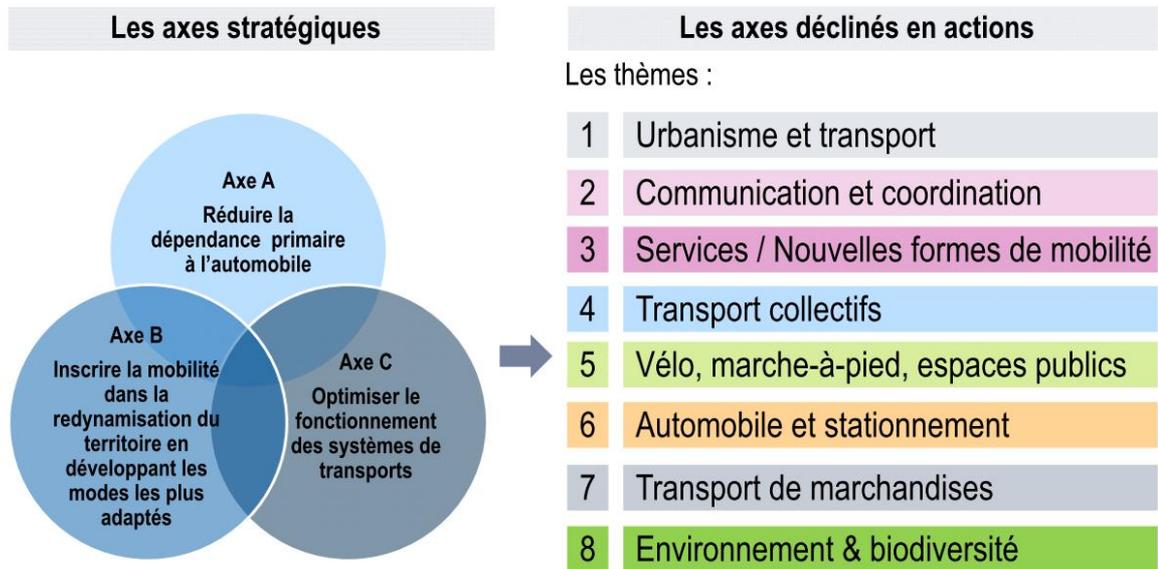


Figure 66 : Axes stratégiques et plan d'actions

9.3 Analyse des incidences du PDU sur l'environnement et mesures envisagées

L'analyse des effets notables de la mise en œuvre du PDU est faite à partir des **types d'enjeux environnementaux** identifiés lors du diagnostic : qualité de l'air, émissions de gaz à effet de serre, nuisances sonores, milieu humain, santé, consommation d'espace, organisation territoriale, biodiversité, eau, risques naturels, patrimoine. Pour chaque enjeu, certains principes généraux sont détaillés et illustrés, afin de mieux comprendre comment les actions du PDU pourront avoir une incidence sur les enjeux en question. Des **recommandations ou préconisations** sont également énoncées, **afin de réduire les éventuelles incidences négatives** sur l'environnement.

9.3.1 Qualité de l'air et santé

Rappel des enjeux

L'impact du trafic sur la qualité de l'air est principalement ressenti sur la commune de Saint-Dizier et aux abords des infrastructures routières à fort trafic comme la route nationale 4 (RN4).

Ambition du PDU

L'objectif du PDU est d'augmenter les parts modales principalement des modes actifs (piétons et cyclistes) et plus ponctuellement des transports en communs pour parallèlement faire diminuer le nombre de déplacements en véhicule individuel motorisé.

Impacts du PDU sur la qualité de l'air et la santé

Conformément à sa vocation, la plupart des actions du PDU sont **favorables à l'amélioration de la qualité de l'air**, en réduisant l'usage des transports routiers sur le territoire et en développant l'usage des modes de déplacement alternatifs.

Ses actions sont particulièrement ambitieuses concernant le développement des **services de proximité et nouvelles formes de mobilité**. Concernant le **développement de transports collectifs**, une action forte concerne la réalisation d'une étude pour la mise en place d'un transport à la demande entre Saint-Dizier et Wassy.

En cohérence avec les **démarches de planification** déjà débutées (PLH) et en cours (PLUi, SCoT), le PDU affiche une ambition forte pour tendre vers une **ville plus « compacte »**, favorable aux déplacements courts et aux modes doux. L'intégration du volet déplacements et habitat dans la **démarche PLUi en cours** permettra une meilleure prise en compte des projets d'urbanisation sur l'agglomération et des déplacements (inscription d'itinéraires de transport en commun, de liaisons douces, ...) dès la conception du projet d'aménagement.

9.3.2 Emissions de gaz et à effet de serre (GES)

Rappel des enjeux

A l'échelle de la région Champagne-Ardenne, le PCAER (Plan Climat Air Energie Régional) prévoit une **réduction des émissions de gaz à effet de serre d'au moins 20% depuis 1990 à 2020** (11 400 kteq CO₂/an en 2020 contre 14 220 kteq CO₂/an en 2005).

Ambition du PDU

De la même manière que pour la thématique qualité de l'air, l'objectif du PDU est d'augmenter les parts modales principalement des modes actifs (piétons et cyclistes) et plus ponctuellement des transports en communs

Impacts du PDU sur les émissions de gaz à effet de serre

Les objectifs de répartition modale pour l'année 2026 permettent d'atteindre un bilan GES de **1,0 Téqu CO₂ par personne**. Cette valeur est légèrement supérieure aux objectifs Facteur 4 (**0,96 Téqu CO₂ par personne**) mais **correspond aux tendances souhaitées. L'objectif ici n'étant pas de définir avec précisions les émissions GES attendues pour 2026 mais plus de mesures l'ambition de répartition modale souhaitée par le PDU.**

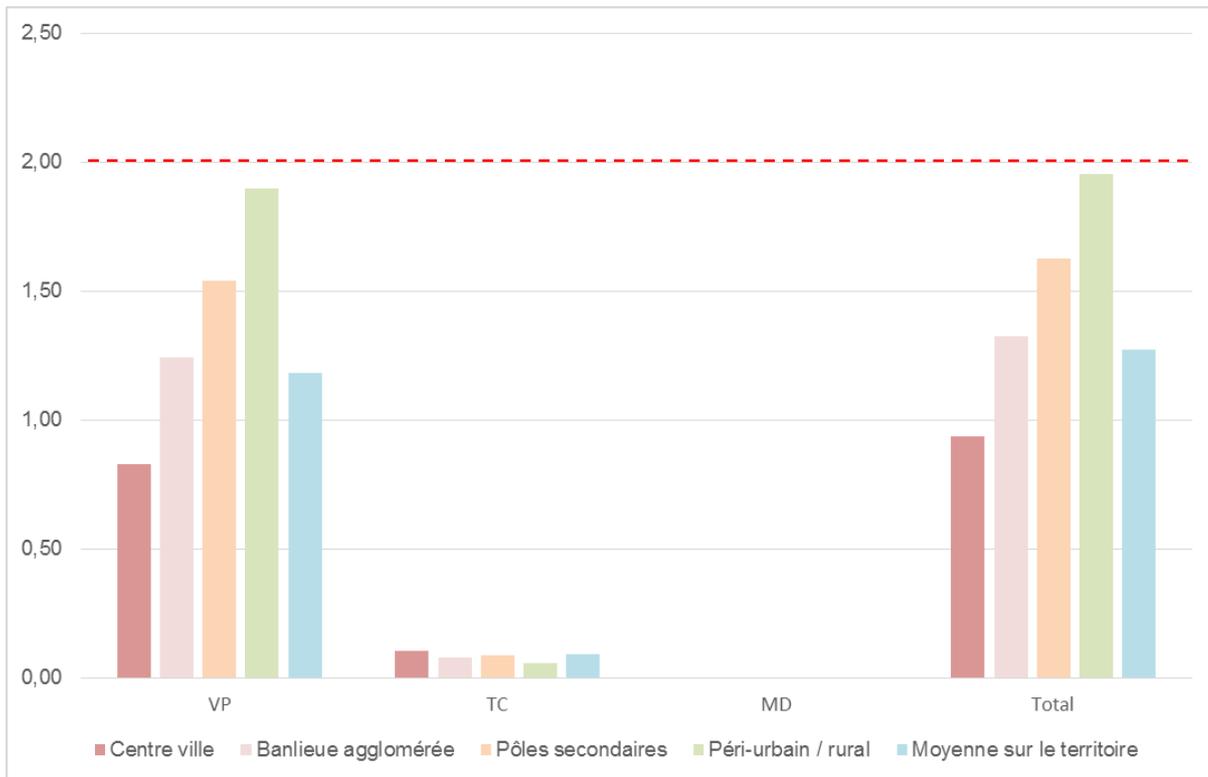


Figure 67 : Emissions en T équ. CO₂ / personne – 2016

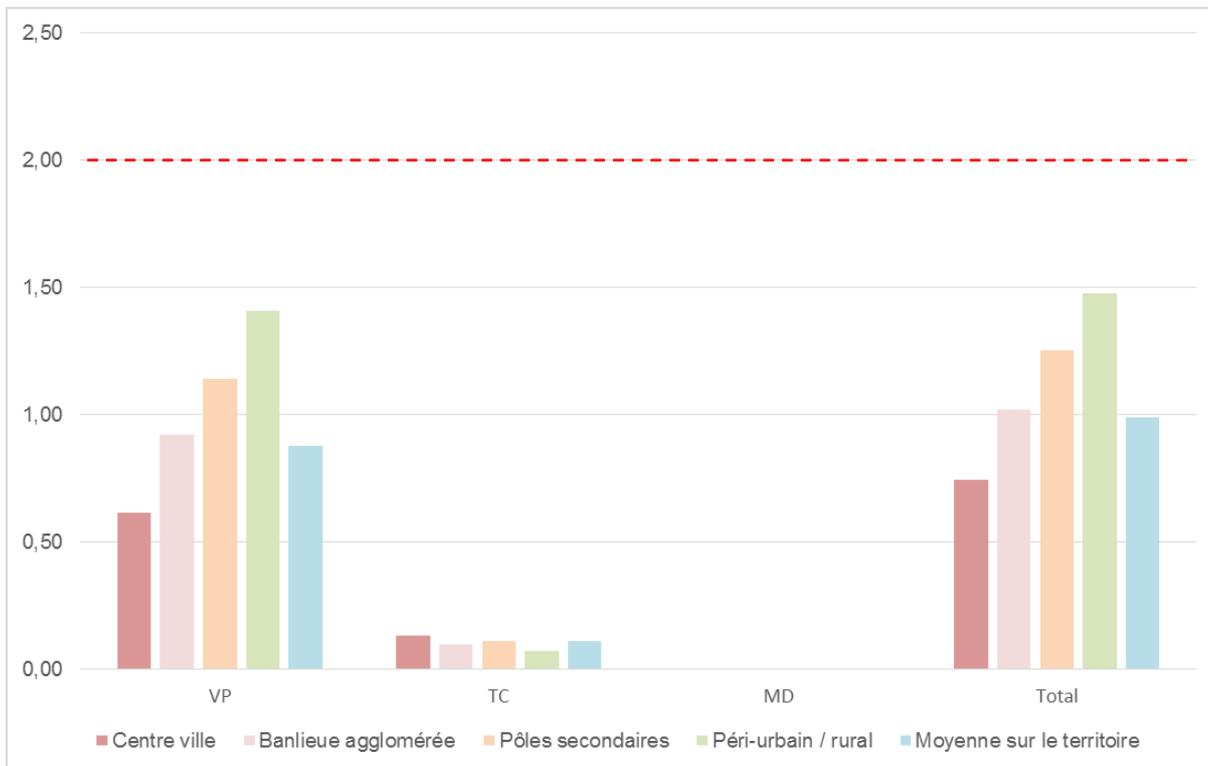


Figure 68 : Emissions en T équ. CO₂ / personne – 2026

9.3.3 Nuisances sonores

Rappel des enjeux

Le diagnostic environnemental a mis en avant le rôle prépondérant des infrastructures à fort trafic (comme la RN4) ainsi que de la base aérienne 113 implantée à Saint-Dizier. En dehors de ces éléments concentrés sur la commune de Saint-Dizier, aucune nuisance spécifique n'a été mise en avant. En ce sens le thème des nuisances sonores ne représente pas un enjeu fort à traiter par le PDU.

Ambition du PDU

Un des objectifs principaux du PDU est de rééquilibrer les différentes parts modales de déplacement, en particulier en diminuant la place accordée à l'automobile, apaiser les vitesses, etc.

Cette ambition fortement marquée a une influence sur la qualité sonore de l'agglomération.

Impacts du PDU sur les nuisances sonores

Le développement d'actions visant à diminuer la place de l'automobile, source des principales nuisances sonores, est bénéfique à l'ambiance sonore de toute l'agglomération. Certains progrès techniques pourraient également être favorables à l'ambiance sonore globale de l'agglomération comme l'amélioration des moteurs, des pneus et des revêtements routiers.

D'un point de vue acoustique, certaines actions du PDU peuvent améliorer les niveaux sonores liés aux transports en des secteurs précis : aménagements d'espaces piétons et création de cheminements piétonniers, mise en œuvre d'un schéma directeur cyclable à l'échelle de l'agglomération (neutralité du vélo d'un point de vue sonore), sécurisation des traversées de bourgs, tout en aménageant des espaces pour les modes alternatifs à l'automobile (intégration systématique d'aménagements en faveur des modes doux, plus silencieux).

Aucun projet de création ou restructuration d'infrastructures routières ou de création de ligne forte de TC n'est prévu Toutefois certaines actions pourraient néanmoins présenter une incidence négative sur l'ambiance sonore comme l'augmentation de la densité qui peut favoriser la concentration de nuisances sonores. Cette incidence négative est toutefois à relativiser car elle représente principalement un report de trafic plus qu'un accroissement réel.

Les incidences du PDU sur l'ambiance sonore de l'agglomération sont positives :

- Les mesures prises visent à diminuer la part modale de la voiture.
- Elles visent également à apaiser le trafic (diminution des vitesses, encouragement des modes doux, piétonisation ou semi-piétonisation des centres urbains).

9.3.4 Santé

Rappel des enjeux

L'influence du **trafic routier** est prépondérante sur la santé des personnes (dégradation de la qualité de l'air, bruit) et sur la sécurité (accidentologie liée à la voiture).

Ambition du PDU

L'objectif du PDU est de mieux équilibrer la répartition de l'espace entre les différents modes de déplacement, que chaque mode puisse trouver sa place dans les meilleures conditions possibles.

Impacts du PDU sur la santé

Les incidences du PDU sur la sécurité des déplacements modes doux sont très positives : en travaillant sur l'apaisement et sur le partage des voiries et sur les actions d'accompagnement, les effets attendus vont vers l'amélioration de l'aspect sécurité des déplacements.

La mise en place du PDU devrait améliorer de façon notable l'ensemble des conditions sanitaires au niveau de la qualité de l'air et de l'ambiance sonore.

9.3.5 Consommation d'espace, partage de la voirie et organisation territoriale

Rappel des enjeux

La consommation et le partage de l'espace constituent un enjeu d'importance aussi bien pour les projets urbains et les prévisions de développement que pour le développement des différents modes de déplacement. L'étalement urbain consomme de nombreux espaces agricoles et / ou naturels, et engendre des besoins croissants en infrastructures diverses, en transports, ainsi qu'en énergie.

Ambition du PDU

L'objectif du PDU est de mieux équilibrer la répartition de l'espace entre les différents modes de déplacement.

Impacts du PDU sur la consommation d'espace

Les incidences du PDU sur l'utilisation des sols portent notamment sur deux points :

- **imperméabilisation directe** liée aux projets d'infrastructures eux-mêmes ;

- **imperméabilisation indirecte** liée au phénomène d'étalement urbain que certains projets d'infrastructures peuvent favoriser (bien qu'il ne dépende pas directement du PDU puisqu'encadré par le SCOT et le PLUi).

Les impacts du PDU sur les sols sont liés à leur imperméabilisation directe ou indirecte.

Les incidences du PDU sur l'espace sont importantes mais positives :

- Elles modifient le partage de l'espace sur voirie en augmentant significativement la part des modes doux et de manière moins conséquente la part des transports en commun.
- Elles occasionnent une consommation d'espace nouvelle : celle-ci est rendue nécessaire au regard des conséquences positives attendues sur l'ensemble des autres thématiques environnementales : cas par exemple des pistes cyclables par rapport à la diminution de la voiture en ville, de la qualité de l'air ou des consommations énergétiques.

9.3.6 Biodiversité / milieux naturels

Rappel des enjeux

Le territoire d'étude abrite des espaces naturels, dont il convient de préserver, voire renforcer, l'intégrité et les fonctionnalités écologiques. Les principaux enjeux environnementaux du PDU sont la préservation de toutes les zones d'intérêt écologique majeur, et en particulier le réservoir de la Marne dit du Der-Chantecoq, le lac du Der et la forêt de Trois-Fontaines.

Ambition du PDU

- **Le PDU n'a pas vocation à créer des voiries nouvelles.** Son effort se concentre sur un meilleur partage de la voirie entre les différents modes de déplacement.
- Le PDU a une forte ambition à **rééquilibrer les différents modes de transport**, et par-delà limiter la place de la voiture dans l'agglomération.

Impacts du PDU sur la biodiversité

La mise en œuvre du PDU est susceptible d'engendrer à la fois des incidences négatives et des impacts positifs sur la biodiversité. Ainsi, les actions réduisant le trafic routier sont favorables à la biodiversité, car elles réduisent la fréquentation de certains réservoirs de biodiversité. Toutefois, elles peuvent aussi engendrer un report de fréquentation vers des zones actuellement épargnées ou provoquer la destruction de milieux naturels par la réalisation d'aménagements neufs (aires de covoiturage).

Ces enjeux forts préalables devront conduire la réflexion et l'analyse des alternatives. Ce sera au moment de l'analyse fine de chaque projet que l'impact final pourra être évalué. La localisation et les modalités de mise en œuvre des projets seront donc primordiales et permettront de respecter l'orientation générale du PDU, afin que son impact sur la biodiversité reste globalement positif.

9.3.7 Eau

Rappel des enjeux

L'implication des transports dans la qualité des eaux est liée à la qualité des **systèmes de traitement des eaux de ruissellement** (tant en investissement qu'en entretien), mais aussi aux quantités de polluants rejetés, en lien direct avec les surfaces imperméabilisées.

Ambition du PDU

Comme cela a été développé ci-avant, une partie des actions du PDU va dans le sens d'une **réduction du trafic routier** , qu'il concerne les voyageurs ou les marchandises.

Impacts du PDU sur l'eau

Les actions du PDU devraient présenter globalement des **impacts positifs sur la qualité des eaux** . En effet, l'évolution des modes de déplacement vers des modes moins ou non polluants limiteront les rejets de charges polluantes au milieu naturel. Par ailleurs, il n'est pas prévu de grands projets d'infrastructures routières sur le territoire.

Les impacts potentiellement négatifs sur la ressource en eau seront localisés et directement liés à l'augmentation des surfaces imperméabilisées ainsi qu'aux phases chantier des grands travaux prévus.

Une attention particulière sera portée à chaque nouvel aménagement, afin qu'il intègre un système de collecte et de traitement des eaux pluviales satisfaisant pour garantir la qualité des eaux, et qu'il prenne en compte l'ensemble des contraintes relatives à l'eau : risque inondation, périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable et zones humides.

9.3.8 Risques naturels et technologiques

Rappel des enjeux

Le diagnostic environnemental n'a pas mis en avant d'enjeux forts liés au risques naturels et technologiques. Le risque inondation est toutefois très présent sur le territoire.

Ambition du PDU

Le PDU tient compte des différents périmètres impactés par les risques décrits et évite d'accroître le niveau d'exposition de la population.

Impacts du PDU sur les risques naturels et technologiques

La mise en œuvre du PDU, en réduisant le trafic routier et en réorganisant l'espace, ne devrait pas aggraver les risques présents et surtout n'augmentera pas l'exposition de la population aux risques.

Il conviendra toutefois de veiller à ce qu'aucun conflit d'usage n'apparaisse avec l'accroissement du recours aux modes doux.

9.3.9 Patrimoine

Rappel des enjeux

Le diagnostic environnemental n'a pas mis en avant d'enjeux forts liés à la préservation du patrimoine. La ville de Saint-Dizier bénéficie toutefois d'un Périmètre de Protection Modifié et le reste du territoire présente un patrimoine historique protégé diffus.

Ambition du PDU

L'enjeu dans le cadre du PDU consiste à préserver et valoriser dans la mesure du possible ce patrimoine.

Impacts du PDU sur le patrimoine

Les actions du PDU ne devraient pas présenter d'incidences négatives majeures sur le paysage et le patrimoine, la plupart des actions allant dans le sens de la réduction de la place de la voiture individuelle au profit des modes alternatifs de déplacement, accompagnée d'une valorisation de l'espace libéré.

Cependant, il pourra exister des difficultés d'intégration des aménagements neufs au paysage et au patrimoine existants.

L'impact du PDU sur le paysage et le patrimoine est souvent indirect. Les actions relatives au stationnement, au transport de marchandises, aux modes doux et la réorganisation du partage de la voirie pour les différents modes aèrent l'espace de la rue, dé-saturent les centres-villes et centres-bourgs et libèrent des emprises. Elles offrent la possibilité de réaménager l'espace plus qualitativement, de laisser davantage de place au végétal, de mettre en valeur le paysage et le patrimoine.

En agissant sur les espaces publics, afin d'améliorer l'accessibilité aux transports en commun ou afin de faciliter l'usage des modes doux, tels que la marche ou le vélo, le PDU agit favorablement sur le cadre de vie.