REVISION DU
PLAN DE DEPLACEMENTS URBAINS
DE METZ METROPOLE
ANNEXE
RAPPORT ENVIRONNEMENTAL

FEVRIER 2020

Sommaire

1. Résumé non technique 5
1.1. Présentation du PDU 7
1.2. Synthèse de l'état initial de l'environnement et scénario au fil de l'eau thématique 9
1.3. Articulation avec les documents-cadres 17
1.4. Justification des choix 18
1.5. Analyse des incidences du plan d'action 19
1.6. Indicateurs et modalité de suivi 25
1.7. Méthodologie 26
2. Présentation générale du PDU 27
3. État initial de l'environnement 30
3.1 Milieu physique et occupation du sol 32
3.2. Paysages et patrimoine 42
3.3. Milieux naturels et biodiversité 52
3.4. Eau 74
3.5. Ressources minérales 84
3.6. Énergie & gaz à effet de serre 88
3.7. Air 110
3.8. Nuisances sonores 139
3.9. Déchets 153
3.10. Sites et sols pollués 159
3.11. Risques 165
3.12. Analyse du DEEM (diagnostic énergie émission des mobilités) 186
3.13. Définition des principaux enjeux environnementaux du territoire au regard des leviers du PDU 194
3.14. Hiérarchisation des enjeux et leviers d'actions du PDU 195
3.15. Spatialisation des enjeux 198
3.16. Unités fonctionnelles 202
4. Articulation du PDU avec les autres plans et programmes 205
1. Le Schéma d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Grand-Est 207
4.2. Le Schéma régional climat air énergie (SRCAE) de la région Lorraine 212
4.3. Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) de l'Agglomération Messine 214
4.4. Le PCAET de l'agglomération Metz Métropole 216
4.5. Le Plan de protection de l'atmosphère (PPA) des Trois Vallées 217
5. Justification des choix 219
5.1. Une approche environnementale intégratrice 221
5.2. Une approche continue de l'environnement 222

5.3. Raisons des choix du projet 223
5.4. Un schéma contribuant à la transition énergétique 225
6. Analyse des incidences environnementales 226
6.1. Méthode d'analyse des dispositions du Plan d'action 228
6.2. Analyse multicritère du plan d'action 232
6.3. Secteurs susceptibles d'être impactés à la mise en œuvre du PDU 243
6.4. Étude des incidences au titre de Natura 2000 246
7. Mesures ERC 250
7.1. Consommation d'espace 252
7.2. Milieu naturel, biodiversité 253
7.3. Paysages et patrimoine 254
7.4. Ressources en eau 255
7.5. Risques naturels et technologiques 256
7.6. Ressources minérales et déchets 257
8. Indicateurs et modalités de suivi 258
8.1. Les différents types d'indicateurs de suivi 260
8.2. Propositions d'indicateurs 261
8.3. Modalités de suivi 263
9. Méthodologie utilisée pour la réalisation de l'évaluation 264
9.1. Généralités sur la démarche d'évaluation environnementale du PDU de Metz Métropole 266
9.2. Limites de l'évaluation environnementale 267
10. Annexes 268
10.1. Annexes de l'EIE 269
10.2. Analyse matricielle multicritère des incidences 290

1. RESUME NON TECHNIQUE

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, le rapport environnemental comprend un résumé non technique des informations présentées ci-après.

1.1. PRESENTATION DU PDU

Le PDU, Plan de déplacements urbains, est un document de planification des déplacements. Obligatoire pour toutes agglomérations de plus de 100 000 habitants, il programme pour les 10 prochaines années les actions à mener en matière de déplacements sur Metz métropole. Ainsi, le PDU participe pleinement à l'aménagement du territoire en proposant une vision cohérente des politiques de mobilité et cherche à faire évoluer les comportements individuels en matière de déplacements.

La métropole vise à travers le PDU le développement des pratiques de mobilité durable. Cinq enjeux mobilités sont identifiés pour le PDU révisé :

- La mobilité, une stratégie d'ancrage européen et de valorisation de la géographie : cet enjeu recouvre la notion d'accessibilité « grand territoire » fluide, source de valeur ajoutée. Idéalement localisée, la métropole doit maitriser au mieux le service rendu par les réseaux et nœuds d'échanges voyageurs et fret ;
- La mobilité, une facilité qui rassemble et renforce la métropole : une chaîne de mobilité adaptée aux besoins de l'ensemble des secteurs territoriaux et de ses habitants dans leur diversité urbaine ;
- La mobilité, alliée d'une métropole efficiente, inclusive, et durable : l'efficience financière de l'action, la lutte contre la vulnérabilité sociale et l'urgence environnementale et climatique ;
- La mobilité, vitrine d'une métropole innovante : répondre, par la mobilité, à des attentes et rythmes de vie métropolitains : horaires, fluidité, souplesse, etc. ;
- La mobilité, fédératrice du bassin de vie de la métropole : assurer le rôle de locomotive d'un bassin de vie aux activités et fonctions complémentaires, mais sur lequel se déplacer reste parfois difficile.

Cinq objectifs sont proposés par le Plan à l'horizon 2030 :

- Objectif 1 : moins de 50 % de déplacements réalisés en voiture
- Objectif 2 : accroitre d'un tiers l'usage des transports en commun
- Objectif 3 : multiplier par trois l'usage du vélo
- Objectif 4 : conforter la marche, mode naturel
- Objectif 5 : 130 voyages par an et par habitant à l'horizon 2030

Pour atteindre ces objectifs, **4 axes stratégiques** déclinés en **40 actions** sont proposés.

AXE 1 : LA MÉTROPOLE RELIE LES DIFFÉRENTS TERRITOIRES ET LIEUX DE VIE
1 Adapter l'offre LE MET' aux rythmes métropolitains
2 Étudier et réaliser la 3e ligne de bus à haut niveau de service (BHNS)
3 Étudier et mettre en œuvre la restructuration et l'optimisation des LIANES et CITEIS impactées par la 3e ligne de BHNS
4 Étudier et mettre en œuvre la restructuration et l'optimisation des LIANES hors périmètre 3e ligne BHNS
5 Renforcer les CITEIS et PROXIS les plus fréquentées
6 Généraliser la priorité des bus aux carrefours à feux
7 Mettre en œuvre le réseau prioritaire du Schéma directeur cyclable
8 Déployer une offre de stationnement vélo adaptée
9 Requalifier les voies radiales pour plus de qualité urbaine et de multimodalité
10 Poursuivre l'encouragement à la rotation sur voirie et dans les parcs en ouvrage métropolitains
11 Organiser l'offre pour desservir les polarités locales
12 Organiser l'offre de rabattement sur l'offre TC structurante
13 Étudier et mettre en œuvre l'amélioration de l'offre de rabattement sur le TER
14 Déployer des parkings de rabattement sur les gares TER et les axes de transports collectifs structurants existants ou à venir
15 Définir les modalités de renforcement et d'optimisation de l'offre de rocade
16 Cibler quelques aménagements multimodaux à forte valeur ajoutée
17 Mieux intégrer l'A31 et la RN431 à la Métropole
AXE 2 : LA MÉTROPOLE FACILITE LES CIRCUITS COURTS POUR PLUS DE PROXIMITÉ
18 Repenser l'espace public des quartiers et villages : 60 quartiers à apaiser
19 Construire un Plan Piétons à l'échelle métropolitaine décliné localement
20 Améliorer la desserte et la mobilité interne des secteurs stratégiques de la Métropole : cœur métropolitain, Actisud-Frescaty, Façade Est => comités de secteurs

21 Renforcer l'intensité urbaine autour des axes structurants de transports collectifs et des gares => PLUi
22 Revoir les normes de stationnement automobile en lien avec le PLUi
23 renforcer les normes de stationnement vélo dans les constructions neuves => PLUi
AXE 3 : LA MÉTROPOLE CHANGE NOS HABITUDES DE MOBILITÉ
24 Favoriser la pratique du vélo par l'accompagnement des enfants et la « remise en selle » des adultes
25 Construire un plan de communication sur la politique cyclable
26 Lutter contre l'exclusion par l'accompagnement des personnes en situation de précarité
27 Mettre en œuvre le schéma directeur de covoiturage
28 Favoriser l'Autopartage
29 Soutenir les entreprises, les administrations et l'Université de Lorraine dans l'élaboration de Plan de mobilité (PDM)
30 Logistique urbaine : accompagner les communes urbaines et favoriser les expérimentations
31 Promouvoir une mobilité à énergie décarbonée
32 Navettes autonomes : lancer l'expérimentation
33 Renouveler le parc TAMM en conformité avec la Loi de transition énergétique pour la croissance verte
AXE 4 : LA MÉTROPOLE DANS SON BASSIN DE VIE ET AU CŒUR DE L'EUROPE
34 Contribuer activement au Grenelle des mobilités/Lorraine
35 Renforcer l'accessibilité à 360 ° de Metz-Ville, gare TGV
36 Renforcer l'accessibilité à 360 ° de Peltre, Ars sur Moselle, Metz Nord et Woippy, gares TER, et des arrêts de transports collectifs
37 Intermodalité : infrastructures et services => reconfiguration des pôles d'échanges autour de la gare de Metz centre
38 Innover pour maximiser l'impact du projet A31bis dans ses dimensions interurbaine et transfrontalière
39 Défendre et accroitre la desserte TGV et TER de la métropole
40 Conforter Metz et son aire métropolitaine comme plateforme logistique multimodale incontournable pour la Croissance verte

1.2. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET SCENARIO AU FIL DE L'EAU THEMATIQUE

1.2.1. Un contexte géophysique peu contraignant et une consommation d'espace faible

Excepté au niveau des côtes de Moselle, Metz Métropole est un territoire doté d'un relief peu marqué, ce qui constitue un avantage pour l'aménagement urbain et la praticité des modes doux. Le climat est de type océanique dégradé/subcontinental, il est caractérisé par des hivers froids et des étés frais et humides. Son réseau hydrographique est dense, mais fait face à des pressions urbaines qui menacent la ressource en eau. La consommation d'espace y est relativement faible (32 ha/an entre 2006 et 2012, soit +0,6 % par an), notamment par rapport au département de la Moselle et à la région Grand-Est. Le changement climatique pourrait augmenter la fréquence des phénomènes climatiques extrêmes (orages violents, crues, canicules…).

En l'absence de PDU, les effets du changement climatique persisteraient (variations de température plus importantes, multiplication des phénomènes climatiques extrêmes). La tendance de consommation d'espace resterait a priori la même, voire diminuerait (le SCoTAM et les PLU encadrent la consommation d'espaces en matière d'habitat et activités).

1.2.2. Des paysages et des éléments patrimoniaux à intégrer au niveau des infrastructures de transport

Le territoire métropolitain présente un patrimoine paysager riche composé de paysages naturels, urbains et industriels. Plusieurs unités paysagères peuvent être identifiées : la côte de Moselle, les vallées de la Moselle et de la Seille, le Pays-Haut, le plateau lorrain, zones urbaines et industrielles (Metz et communes périphériques). Par ailleurs, un paysage a été désigné comme remarquable à l'échelle régionale : il s'agit du paysage intitulé « Secteur de Hattonchâtel et Grand Couronné ». De manière globale, le patrimoine naturel, bâti et historique, est important et fait l'objet de nombreuses protections : 6 sites classés et 6 sites inscrits, 147 monuments historiques et 3 sites patrimoniaux remarquables (Metz, Château de Courcelles à Montigny-lès-Metz et Scy-Chazelles).

Cependant, des secteurs tels que le Val de Metz sont confrontés à une pression urbaine provenant de l'agglomération messine qui a tendance à dénaturer le paysage (création de lotissement, désintérêt pour la rénovation des entrées de villages). Cette tendance est accentuée par la présence de la ligne TGV à proximité. Le risque le plus important est la perte de lisibilité des paysages, accélérée par la déprise agricole et viticole. La reconquête des coteaux par la vigne (AOC des Vins de Moselle) est cependant en cours, même si ce phénomène reste encore timide. Certains axes routiers sont également peu qualitatifs et mériteraient une meilleure intégration, même si un verdissement de certains axes routiers est actuellement observé.

En l'absence de PDU, la préservation du paysage et du patrimoine reposera essentiellement sur les outils cités précédemment. Sans PDU, les infrastructures et les aménagements liés aux transports ne prendraient pas suffisamment en compte l'intégration des éléments patrimoniaux et des paysages (centres villageois, entrées de villes notamment). D'autre part, les monuments en villes seraient toujours soumis au phénomène de noircissement des façades lié aux émissions polluantes. Les dispositions du SCoTAM et des PLU permettraient toutefois, en grande partie, d'orienter et de réglementer les aménagements afin qu'ils ne portent pas atteinte à la qualité des paysages et du bâti.

1.2.3. Des milieux naturels, des espèces et des fonctionnalités écologiques à préserver

Le patrimoine naturel du territoire de la métropole messine est remarquable. Il est composé d'habitats naturels variés (milieux boisés, milieux prairiaux, milieux ouverts thermophiles, milieux aquatiques et humides) et d'une grande diversité d'espèces dont certaines d'intérêt communautaire. Le territoire compte en effet 21 ZNIEFF qui s'étendent sur près d'un quart du territoire. Plusieurs secteurs à enjeux forts pour la biodiversité ont également été identifiés sur la métropole (la vallée de la Seille, les marais du Grand Saulny, la boucle de la Moselle, etc.). Afin de préserver ce patrimoine, des protections ont été mises en place : 1 site Natura 2000, 1 arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB), 6 sites inscrits et 6 sites classés sont recensés.

Ces milieux naturels subissent toutefois la pression urbaine provoquant leur fragmentation et leur destruction. Actuellement, des obstacles majeurs au niveau des continuités sont constatés : l'autoroute A31, les voies ferrées et les axes routiers infranchissables. Des secteurs sous influence agricole forte (bassin versant de la Seille) font également face à des pratiques à l'origine d'impacts. Les cours d'eau, principalement en zone urbaine ou à proximité de ces zones, perdent leur fonctionnalité (chenalisation, lit enterré, etc.).

Néanmoins, des actions visant à restaurer les milieux naturels et les fonctionnalités sont actuellement menées sur le territoire (réinstallation du pâturage, actions de restauration de la Seille, etc.).

En l'absence de PDU, la préservation des milieux, des espèces et des fonctionnalités écologiques se fera essentiellement grâce aux protections existantes. Actuellement, le SRCE de Lorraine et la TVB du SCoTAM sont les principaux outils permettant de conserver les continuités écologiques du territoire. Par ailleurs, Metz Métropole engage également des actions de préservation et de restauration de la trame verte et bleue (Schéma de cohérence écologique en cours d'identification, compétence GEMAPI…). Sans PDU, les infrastructures et les aménagements liés aux transports ne prendraient pas suffisamment en compte les continuités écologiques. Par exemple, des actions visant à améliorer la perméabilité vis-à-vis de la faune et de la flore n'existeraient pas.

1.2.4. Une ressource en eau sensible à protéger des pollutions d'origine routière

Le réseau hydrographique du territoire est marqué essentiellement par la présence de la Moselle et de ses affluents, dont la Seille. D'après l'état des lieux du SDAGE en 2013, l'état écologique des quinze masses d'eau superficielles est globalement moyen à mauvais. L'état qualitatif des masses d'eau souterraine est quant à lui bon à mauvais. La situation de l'état des eaux sur le territoire est donc particulièrement sensible.

Sur le territoire, la production et la distribution d'eau potable sont assurées par de nombreux acteurs : les syndicats intercommunaux, les communes en régie et les communes en gestion déléguée (dont la ville de Metz fait partie). Toutefois, le passage au statut de Métropole au 1er janvier 2018 a permis à la collectivité de récupérer la compétence en matière d'eau potable. Actuellement, la ville de Metz est la principale productrice et exportatrice d'eau potable. Les deux principales ressources exploitées sont les alluvions de la Moselle et le lac de Madine via le Rupt de Mad. Les captages présents sur le territoire font pour la plupart l'objet de périmètres de protection et de déclarations d'utilité publique, même si toutefois certains sont abandonnés.

Pour ce qui est de l'assainissement, la compétence est du ressort de Metz Métropole qui a confié à la régie HAGANIS la gestion du service. En 2016, 255 ouvrages d'assainissement sont comptabilisés sur le territoire. La principale station d'épuration située sur la commune de La Maxe est dotée d'une capacité de 440 000 équivalents habitants. Aucune non-conformité n'a été relevée sur l'ouvrage. La gestion de l'assainissement collectif est globalement performante sur le territoire. La gestion des ouvrages d'eaux pluviales a également été confiée à HAGANIS, mais la compétence est gérée par la Métropole. À ce jour, les communes de la Métropole sont couvertes par des zonages d'assainissement et un règlement d'assainissement. Les zonages et les études concernant les eaux pluviales ne sont en revanche pas approuvés.

Concernant cette thématique, l'absence du PDU engendrerait peu d'effets, car il dispose de peu de leviers sur la préservation de la ressource en eau. Sans PDU, les infrastructures de transports et de stationnement n'intègreraient peut-être pas assez sa préservation (risque de pollutions aquatiques par les véhicules à combustion, pas de limitation des écoulements/ruissellements de polluants). Il existerait potentiellement un risque sanitaire plus significatif pour ce qui est des infrastructures situées à proximité des captages d'eau potable.

Le SDAGE Rhin-Meuse et le SAGE du Bassin ferrifère (qui concerne uniquement une partie des communes de Saint-Privat-la-Montagne et Verneville) restent les seuls outils visant à l'atteinte du bon état des masses d'eau sur le territoire de la Métropole. Le SCoTAM, en cours de révision, sera mis en compatibilité avec ces documents supra. Enfin, le territoire dispose de filières de traitement de l'eau potable et des eaux usées de plus en plus performantes, ce qui devrait améliorer la situation de la ressource sur le territoire.

Pour ce qui concerne les eaux usées domestiques (assainissement collectif et autonome), le PDU ne dispose pas de leviers d'action. Toutefois, pour les eaux pluviales, il peut promouvoir au niveau des infrastructures de transports l'installation de dispositifs permettant de traiter les eaux polluées (systèmes de décantation, d'infiltration, etc.). Son absence aurait donc de faibles incidences vis-à-vis de la pollution de l'eau.

1.2.5. Une ressource minérale à importer, générant des déplacements sources d'impacts

Le territoire métropolitain compte une seule carrière en cessation d'activité : l'exploitation d'Aisele située sur la commune de Saint-Privat-la-Montagne (fin de l'exploitation prévue en 2017). Même si les nuisances liées à l'activité sur site vont être réduites, le territoire se trouve en situation de dépendance vis-à-vis des ressources minérales, ce qui l'oblige à importer la majorité des granulats (augmentation des trajets et des impacts liés au transport de minéraux : consommation d'énergie et émissions de polluants et de gaz à effet de serre).

L'absence de PDU aura peu d'effets négatifs significatifs sur les nuisances et pollutions générées par le transport de matériaux. En effet, le PDU a peu de leviers concernant le transit de matériaux (échelle départementale ou régionale). Il pourra cependant éventuellement identifier des axes dédiés à ce type de transport.

Dans le cas où la mise en place du PDU implique la réalisation de nouveaux aménagements de transports nécessitant des quantités de granulats supplémentaires, l'absence du plan aurait pour conséquence de ne pas augmenter la consommation en granulat du secteur des travaux publics. À l'inverse, dans le cas où la mise en place du PDU ne comporte pas de projet d'aménagement, son absence n'aura pas d'influence sur les besoins en granulats.

1.2.6. Des consommations d'énergie liées aux transports routiers qui restent trop importantes malgré une diminution constatée entre 2005 et 2014

La consommation d'énergie finale des 44 communes de Metz Métropole s'élève à 5 311 GWh en 2014, soit 24,1 MWh par habitant. Cette consommation finale totale est en diminution de 17 % entre 2005 et 2014. À titre de comparaison, les consommations d'énergie finale par habitant de la métropole sont plus faibles que celles rencontrées au niveau de la région, département et de la métropole du Grand Nancy.

En 2014, le secteur des transports routiers est le secteur le plus énergivore sur le territoire métropolitain avec 2 105 GWh consommés, soit près de 40 % des consommations d'énergie finale totales. Entre 2005 et 2014, les consommations ont diminué de 7 %. Cette baisse est probablement liée à l'évolution actuelle des comportements, à l'évolution de la technologie, à la hausse des prix de l'énergie et à la mise en place du METTIS. Celle-ci aurait légèrement participé à la diminution des consommations énergétiques sur les tronçons concernés. Toutefois, pour ce secteur, les consommations énergétiques par habitant sont légèrement supérieures aux valeurs régionale, départementale et à celle de la métropole du Grand Nancy.

La production d'énergie renouvelable (ou à partir d'énergie non fossile) du territoire est principalement basée sur l'incinération de déchets et la filière bois énergie qui alimente l'important réseau de chaleur de l'UEM. D'autres potentiels de productions d'énergies renouvelables existent sur le territoire (production d'énergie solaire, géothermique, éolienne, poursuite du développement de la filière biomasse et du réseau de chaleur, etc.). Cependant, le potentiel de production pour la géothermie est limité et des études pourraient permettre de mieux évaluer ce potentiel, et l'hydroélectricité fait l'objet de nombreuses contraintes (le SRCAE de Lorraine vise l'optimisation des installations existantes).

En l'absence de PDU, les objectifs, les orientations, les actions du Schéma régional climat air énergie (SRCAE) de la Lorraine, du Schéma de cohérence territoriale de l'Agglomération Messine (SCoTAM), et du Plan climat air énergie territorial (PCAET) porté par Metz Métropole devraient participer à la réduction de la consommation d'énergie globale et à l'augmentation de la production d'énergies renouvelables. Le SCoTAM et les plans locaux d'urbanisme (PLU) pourront notamment réduire les consommations énergétiques via l'organisation du logement résidentiel, des services et des activités (densification et réduction des besoins de déplacements, et formes urbaines adaptées). D'autre part, l'évolution des comportements et les évolutions de la technologie entraineront dans tous les cas une diminution des consommations d'énergie.

Néanmoins, sans PDU, la part des consommations énergétiques du secteur des transports resterait trop élevée. Malgré une diminution, le secteur des transports resterait le premier secteur consommateur d'énergie. L'utilisation des véhicules personnels resterait la même ou diminuerait peu. L'usage des transports collectifs et des modes doux n'augmenterait pas suffisamment (faibles évolutions des parts modales). Les objectifs de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte et du SRCAE (et du futur SRADDET) ne seraient donc pas respectés.

1.2.7. Des émissions de gaz à effet de serre principalement liées aux transports routiers

Les émissions directes totales de GES sur Metz Métropole s'élèvent à 987 904 tonnes équivalent CO_2 ($teqCO_2$), soit 4,5 tonnes équivalent CO_2 par habitant ($teqCO_2$/hab.) et ont diminué de -23 % entre 2005 et 2014. En comparaison, les émissions de gaz à effet de serre par habitant sur le territoire sont globalement inférieures aux émissions par habitant de la région, du département et de la métropole du Grand Nancy.

En 2014, le secteur des transports routiers est le secteur le plus émetteur de GES sur le territoire métropolitain avec 545 $kteqCO_2$ rejetés dans l'atmosphère, soit plus de la moitié (55 %) des émissions totales sur territoire. Entre 2005 et 2014, les émissions de GES ont diminué de 11 %. Cette baisse est probablement liée aux causes

abordées précédemment (*cf. consommations énergétiques*). Néanmoins, pour ce secteur, les émissions de GES par habitant sont également légèrement supérieures aux valeurs régionale, départementale et à celle de la métropole du Grand Nancy.

En l'absence de PDU, les objectifs, les orientations, les actions du Schéma régional climat air énergie (SRCAE) de la Lorraine, du Plan climat air énergie territorial (PCAET), Schéma de cohérence territoriale de l'Agglomération Messine (SCoTAM) et des plans locaux d'urbanisme (PLU) devraient participer également à la diminution des émissions de GES sur le territoire.

1.2.8. Une qualité de l'air qui s'améliore, mais des émissions et des concentrations de polluants atmosphériques toujours trop élevées au regard de la règlementation

Sur le territoire de la Métropole, on assiste depuis 2010 à une diminution globale des émissions de polluants atmosphériques. Toutefois, en comparaison des territoires de comparaison, des disparités peuvent être observées :

- Les émissions totales de NOx par habitant sont beaucoup plus élevées que celles rencontrées dans les territoires de comparaison (les émissions de la branche énergie et des transports routiers en sont majoritairement responsables)
- Les émissions totales de particules (PM10 et PM2,5) par habitant sont inférieures aux valeurs régionale et départementale, mais sont plus élevées que celles de la métropole du Grand Nancy.

Le secteur transports routiers émet principalement des oxydes d'azote (NOx) et des particules fines (PM2,5 et PM10). Ces particules sont à la fois issues de la combustion de carburant, mais également de l'usure des pneus, routes et freins. Sur le territoire, les véhicules particuliers sont à l'origine de près de 86 % des émissions de polluants sur le territoire. Les déplacements domicile-travail sont les plus émetteurs et les émissions des déplacements de faible distance restent importantes. Par ailleurs, les véhicules fonctionnant au diesel sont les types de véhicules les plus émetteurs de NOx et de particules. Les émissions de polluants sont principalement localisées au niveau du secteur « Faubourg » et des autres secteurs situés en périphérie.

À l'instar des émissions, les concentrations des polluants diminuent également de manière globale depuis 2010 sur le territoire métropolitain. Cependant, des dépassements de limites règlementaires persistent. De fortes concentrations de polluants sont localisées à proximité des grands axes routiers centraux de la métropole. Les alentours de l'autoroute 131 sont particulièrement concernés. D'après la carte stratégique air élaborée par Atmo Grand-Est, 2,3 % de la population métropolitaine est située en zone de dépassement règlementaire et 0,1 % en zone « air prioritaire ». De plus, les dépassements suivants ont été constatés :

- Pour le NO_2, la limite moyenne annuelle de 40 µg/m^3 est dépassée au niveau de l'A31
- Pour les PM10, le seuil d'information a été dépassé plusieurs fois en 2016, mais ne dépasse pas 25 jours de seuil fixé. Le seuil d'alerte a quant à lui été dépassé une fois au niveau de l'A31.
- Pour les PM2.5, l'objectif de qualité de l'air est dépassé en 2016 et depuis 2010 au niveau de l'A31.

En l'absence de PDU, les objectifs, les orientations, les actions du Schéma régional climat air énergie (SRCAE) de la Lorraine, du Plan climat air énergie territorial (PCAET), du Plan de protection de l'atmosphère (PPA) des Trois Vallées, du Schéma de cohérence territoriale de l'Agglomération Messine (SCoTAM) et des plans locaux d'urbanisme (PLU) devraient aussi participer à la diminution des émissions de polluants atmosphériques ainsi qu'à la réduction de l'exposition des habitants aux sources de pollutions. La Métropole, en collaboration avec Atmo Grand-Est, mènerait des actions dans l'optique d'améliorer globalement la qualité de l'air. Les données récoltées (stations de mesures et campagnes) et les simulations réalisées permettraient également de mettre en place des scénarios visant à prédire et réduire les impacts sur la qualité de l'air.

Toutefois, sans PDU, les émissions de polluants d'origine routière (oxydes d'azote et particules PM10 et PM2,5) ne diminueraient pas assez, en raison d'un plus faible niveau d'ambition porté sur le secteur des transports. Contrairement aux consommations d'énergie et aux émissions de GES, certains objectifs pourraient tout de même être atteints, mais d'autres persisteraient ou seraient plus difficilement atteignables.

1.2.9. Des nuisances sonores générées principalement par le trafic routier et ferré

Metz Métropole est un territoire densément peuplé et concerné par de nombreuses infrastructures de transports terrestres soumises au classement sonore : A4, A31, A314, A315, N431, ligne 89000, ligne 140000,

ligne 180000, ligne 192000, D1, D11, D153, D157, D603, D953, etc. Concernant le bruit routier, potentiellement 19 % de la population est exposée pour l'indicateur Lden et 7 % pour l'indicateur Ln. 27 établissements d'enseignements ou de santé sont également concernés. Pour ce qui est du bruit d'origine ferroviaire, 5 % de la population métropolitaine est exposée pour les indicateurs Lden et Ln. Enfin, peu ou pas d'habitants sont exposés au bruit provenant d'activités industrielles. Sur le territoire, le PBBE de l'État sur le département de la Moselle identifie également des zones de bruit critiques (ZBC) et le PBBE de la Métropole présente 21 zones à enjeux prioritaires à traiter.

N. B. Le PBBE et les cartes de bruits de Metz Métropole n'ont pas été révisés pour la deuxième et troisième échéance de la directive européenne. La mise en place de la troisième échéance est également attendue pour les infrastructures de l'État et du Conseil départemental.

Des zones calmes sont toutefois présentes sur le territoire et sont principalement localisées dans les communes périurbaines et également en cœurs de certaines zones urbaines. Par ailleurs, la présence de projets participant à la diminution des nuisances sonores telle que TCSP METTIS a permis de réduire ces nuisances dans certaines zones du territoire. La présence de plans et programmes tels que les PPBE (État, département de la Moselle et Metz Métropole) participent également à la diminution des nuisances sonores (contournements des bourgs, mise en place d'écrans acoustiques et isolations de bâtiment, etc.)

En l'absence de PDU, le nombre de véhicules individuels en service ne diminuerait pas ou peu et les conditions de circulation n'évolueraient pas (persistance des situations de congestions/embouteillages). Les véhicules motorisés auraient toujours accès à certaines zones sensibles vis-à-vis du bruit. Les modes de transports moins bruyants (modes actifs tels que le vélo et la marche) ne seraient pas assez encouragés. Globalement, les nuisances sonores persisteraient sur le territoire, malgré la possibilité de constitutions de zones calmes menées de manière concomitante par les PPBE (État, département de la Moselle et Metz Métropole), le SCoTAM et les PLU.

1.2.10. Une bonne gestion des déchets malgré des résultats mitigés

Excepté les tonnages de verre, les tonnages de déchets par habitant à l'échelle de Metz Métropole sont plus importants que ceux rencontrés au niveau du département, de la région et de la France. De plus, l'objectif de réduction des ordures ménagères et assimilées (OMA) fixé par le Grenelle de l'environnement entre 2009 et 2015 n'a pas été atteint.

Entre 2015 et 2016, une diminution des quantités des ordures ménagères résiduelles (OMR) a toutefois été constatée. La Métropole a mis en place, par ailleurs, en place plusieurs actions visant à réduire les déchets à la source et à améliorer leur gestion : sensibilisation au compostage, projet de conteneurisation des ordures ménagères, engagement dans un contrat d'objectif déchets économie circulaire (CODEC) et un contrat d'objectifs territoire et énergie climat (COTEC), système embarqué de suivi par géolocalisation pour la collecte des déchets, etc.

Les potentiels travaux de voirie génèreront des déchets de chantier. À noter que Metz Métropole s'est engagée dans l'intégration de critères environnementaux dans ses marchés publics, dans le cadre du plan d'action de son PCAET.

Le scénario en l'absence de PDU sera quasiment identique. En effet, le PDU comporte très peu d'interactions avec la thématique. Il pourrait néanmoins, de manière anecdotique, privilégier une optimisation des circuits de collecte et de transfert vers les installations de traitement et de revalorisation des déchets.

1.2.11. Plusieurs sites et sols pollués présents sur le territoire

Le territoire métropolitain présente des sites pollués principalement concentrés sur la commune de Metz. Il est dénombré 935 sites BASIAS (sources de pollutions potentielles), 33 sites BASOL (sources de pollutions avérées). Par ailleurs, 19 sites sont répertoriés dans le registre des émissions polluantes (IREP) et le territoire compte 31 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) potentiellement sources de pollutions.

L'absence de PDU n'aura que très peu d'effet sur la problématique des sites et sols pollués. Ses leviers d'actions sont minimes et peuvent être directement rattachés à la pollution des eaux.

1.2.12. Un territoire soumis à de nombreux risques naturels et technologiques sur lesquels le PDU peut agir

Le territoire de Metz Métropole est soumis à de nombreux risques tant naturels que technologiques qui dans un contexte de modification climatique ne peuvent être ignorés au niveau des infrastructures de transport. Le PDU est particulièrement concerné par les risques d'inondation, le risque lié aux transports de matières dangereuses (TMD), le risque industriel et le risque de mouvement de terrain.

Le territoire est tout d'abord touché de manière importante par les risques inondation. Le PDU est très concerné par cette thématique, du fait de l'imperméabilisation des sols par les infrastructures de transports qui provoque localement des écoulements plus ou moins importants au niveau des voies. Plusieurs types d'inondations peuvent être distingués : les inondations de plaine associées au débordement de la Moselle et d'affluents, les inondations par ruissellements des eaux pluviales en surface et les inondations par remontées de nappes. De nombreux documents relatifs à la connaissance et à la gestion du risque sont présents sur le territoire : 6 atlas des zones inondables (AZI) et le territoire à risque important d'inondation (TRI) de Metz-Thionville-Pont à Mousson. Par ailleurs, 15 plans de prévention des risques inondation (PPRI) ont été approuvés sur la métropole.

Le territoire métropolitain est également soumis aux mouvements de terrain principalement sous la forme de glissement de terrain, d'effondrements de cavités souterraines liées aux mines, et de retrait et gonflement des argiles sur les Côtes de la Moselle et le plateau lorrain. Le risque minier est aussi présent au nord au niveau du bassin ferrifère (alentours de Saint-Privat-la-Montagne). Afin de prévenir ces risques, le territoire fait l'objet de 10 PPR mouvement de terrain et d'un PPR minier (commune de Saint-Privat-la-Montagne).

Du fait de sa position de transit entre le Luxembourg et la France, Metz Métropole est concernée de manière importante par le risque lié au transport de matières dangereuses (TMD). Ce dernier est particulièrement concentré sur les axes routiers et ferrés nord-sud et est-ouest, au niveau de la gare de triage de Woippy, au niveau du port de Metz, ainsi qu'à proximité des canalisations de gaz et d'hydrocarbures.

Le territoire fait également face à un risque industriel avec le site SEVESO Seuil bas d'Union Fertiflor (Metz) et des 64 ICPE principalement situées à Metz et à proximité de Metz. La présence de ces sites aggrave également le risque TMD sur l'ensemble du territoire (routes, voies ferrées, canalisations, etc.).

Enfin, quelques communes du territoire sont d'ores et déjà dotées de plans communaux de sauvegarde (PCS) permettant de planifier les actions des acteurs communaux en cas de risque majeur, et de documents d'information communaux sur les risques majeurs (DICRIM) dont le rôle est de communiquer les informations préventives aux habitants à l'échelle communale.

En l'absence de PDU, les infrastructures de transport ne prendraient pas bien en compte les différents types d'inondations et pourraient donc participer potentiellement à leur aggravation (imperméabilisation des sols, augmentation des débits, non-évacuation des eaux par la mise en place de dispositifs adaptés). Néanmoins, ces risques seraient pris en compte par le Plan de gestion des risques inondation (PGRI) du bassin Rhin-Meuse, et de manière plus locale par les plans de prévention des risques inondation et les PLU.

Concernant les mouvements de terrain et les mines, l'absence du PDU impliquerait une mauvaise prise en compte de la nature des sols lors de l'aménagement d'infrastructures de transports (ex : zones soumises à l'aléa glissement de terrain, argiles, etc.).

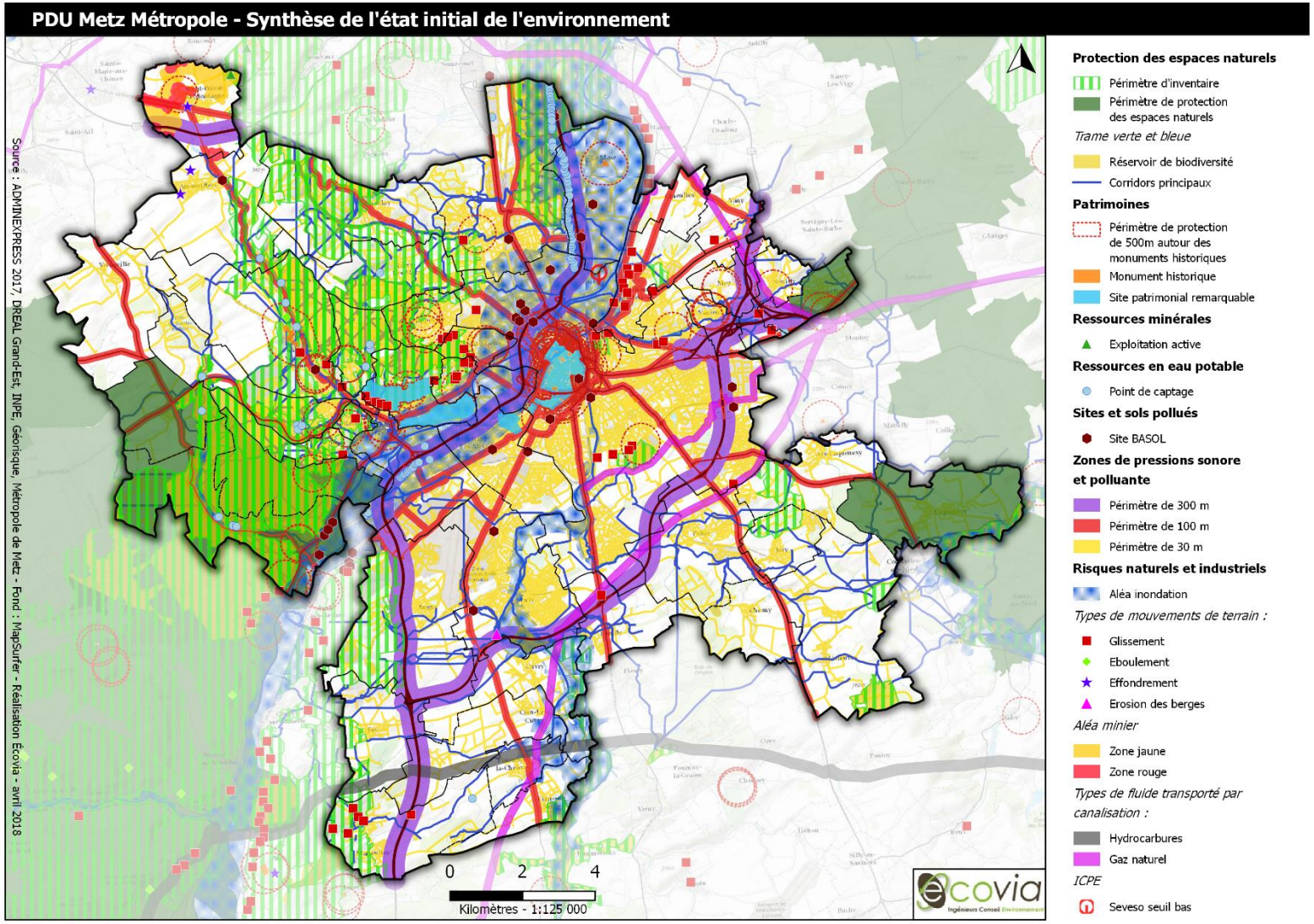
En outre, les risques relatifs au transport de matières dangereuses seraient accrus. Le PDU permet en effet, via la hiérarchisation et la sécurisation des voies, d'anticiper les risques d'accident de personne ou les risques de pollution des milieux naturels. Il peut également anticiper l'évacuation de certaines zones du territoire (notamment à proximité des installations à risques). En l'absence de PDU, la gestion de l'ensemble des risques technologiques serait assurée par les règlementations propres à chaque installation (arrêtés d'autorisation, études d'impacts).

L'Etat Initial de l'Environnement (EIE) a permis de mettre en avant les enjeux environnementaux susceptibles d'avoir des interactions avec la mise en œuvre du PDU.

A l'issu de l'état initial de l'environnement, treize enjeux ont été hiérarchisés. Ceux-ci représentent les axes d'évaluation des incidences prévisibles du schéma. Ils représentent également les enjeux des tendances évolutives du territoire présentées dans le scénario au fil de l'eau de l'environnement. Ils servent finalement de base à l'identification des critères d'évaluation. L'objectif est d'analyser comment le schéma y répond ou les prend en compte.

Hiérarchisation	Grands enjeux thématiques	ENJEUX
FORT	Santé – Pollutions atmosphériques/qualité de l'air	Réduire les émissions de polluants atmosphériques liées aux transports, particulièrement les véhicules particuliers
		Réduire la population exposée à la pollution atmosphérique, principalement au niveau des grands axes routiers
	Énergie et gaz à effet de serre	Réduire les émissions de gaz à effet de serre liées aux transports
		Limiter la consommation d'énergies (en particulier fossiles) liée aux transports
	Nuisances sonores	Réduire les nuisances sonores liées aux déplacements
		Réduire la population exposée aux nuisances sonores
MOYEN	Milieux naturels et biodiversité	Préserver les milieux naturels, la biodiversité et les fonctionnalités écologiques
	Consommation d'espaces	Limiter la consommation d'espaces naturels et agricoles
	Risques naturels et technologiques	Ne pas aggraver les risques existants, notamment les risques inondation et de transport de matières dangereuses
	Paysages et patrimoine	Préserver les paysages et le patrimoine du territoire et améliorer les entrées de ville ainsi que les points de vue remarquables
	Eau	Participer à limiter les risques de pollution des eaux liés aux transports et privilégier un écoulement naturel des eaux
FAIBLE	Ressources minérales	Favoriser les ressources locales et optimiser les transports de matériaux afin de réduire les consommations énergétiques et les nuisances associées
	Déchets	Participer à une gestion des déchets maitrisée

1.2.13. Carte de synthèse de l'état initial de l'environnement



1.3. ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS-CADRES

Le PDU s'articule avec les documents-cadres suivants :

- Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Grand Est ;
- Le Schéma régional Climat, Air, Énergie (SRCAE) de la région Lorraine ;
- Le Schéma de cohérence territoriale de l'Agglomération Messine (SCoTAM) ;
- Le Plan climat air énergie territorial (PCAET) de Metz Métropole ;
- Le Plan de protection de l'atmosphère (PPA) des Trois Vallées.

Une analyse de compatibilité des objectifs chiffrés du PPA et du SRADDET avec le PDU a par ailleurs été menée.

1.4. JUSTIFICATION DES CHOIX

Metz Métropole a choisi d'intégrer les aspects environnementaux le plus en amont possible de l'écriture de son projet. Pour ce faire, la collectivité a identifié, sur la base d'un diagnostic détaillé de l'environnement de son territoire, une stratégie environnementale qui a guidé l'élaboration de son PDU et notamment la définition de son Plan d'action. Cette stratégie-cadre a permis de définir les enjeux environnementaux et de les spatialiser lors des travaux d'écriture du plan d'action notamment. Ces grands enjeux sont utilisés comme critères d'évaluation.

Metz Métropole s'est appuyée sur l'étude de mobilité menée sur le territoire qui a permis d'identifier les nouveaux besoins en termes de mobilité et de réviser le PDU de 2006 en ce sens.

Deux scénarios ont été envisagés. Le scénario présentant les incidences environnementales les moins fortes a été retenu.

Le cap et les ambitions fixés par la démarche de projet métropolitain, ont été largement partagés et réinterrogés au regard du diagnostic PDU de 2006. La stratégie et les actions déployées par le PDU répondent aux 5 enjeux de mobilité dégagés.

Les objectifs et l'ambition du PDU révisé sont fixés à l'horizon 2030. La plus-value environnementale majeure de la mise en œuvre du PDU (diminution des émissions sonores, diminution des émissions de polluants atmosphériques et de GES, diminution de la consommation énergétique liée aux transports…) découlera principalement d'un changement significatif du comportement de mobilité chez les usagers, avec notamment un report des parts modales vers les modes actifs et collectifs. L'horizon 2030 permettra à ces changements d'habitude de se mettre en place.

Le PDU propose donc un projet à 10 ans où la place de la voiture individuelle serait moindre et les exigences d'amélioration de la qualité de vie et de l'air, de rationalisation des dépenses publiques et de réduction de la consommation de l'espace seraient améliorées.

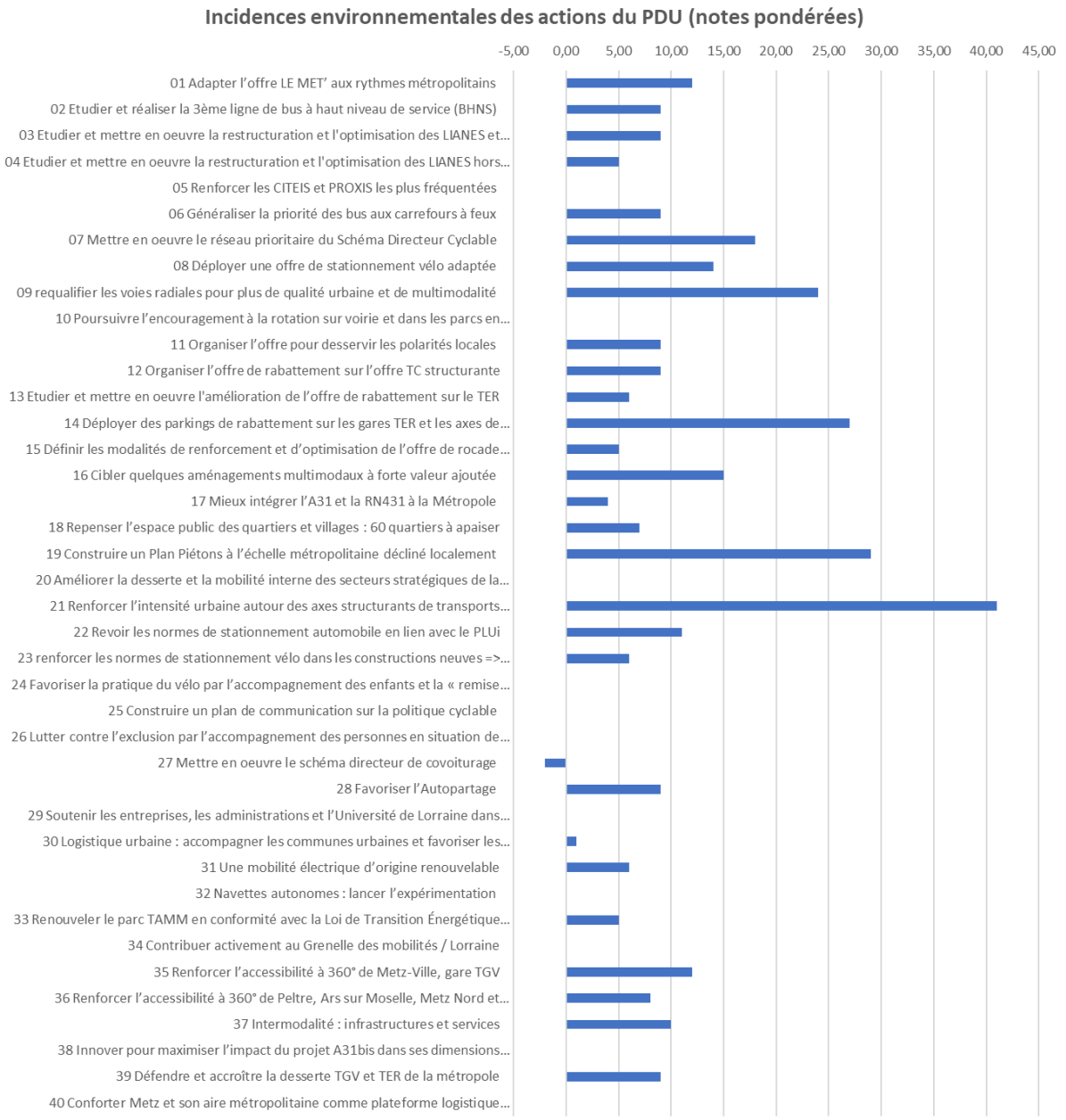
1.5. ANALYSE DES INCIDENCES DU PLAN D'ACTION

1.5.1. Les incidences environnementales du PDU

L'analyse du plan d'actions du PDU repose sur une analyse matricielle multicritère (AMC) qui considère la portée territoriale, règlementaire et novatrice du projet et tous les volets de l'environnement. Cette matrice a été annexée au rapport environnemental.

Dans l'ensemble, le plan d'action prend bien en compte l'ensemble des enjeux identifiés par l'état initial de l'environnement, et apporte une plus-value significative concernant les pratiques de mobilité favorisant les transports collectifs tous modes et les modes actifs (piétons et cycles). Le PDU s'inscrit dans la transition énergétique portée au niveau national.

Le graphique ci-dessous représente les notes obtenues par action :



Les actions suivantes contribuent véritablement à la plus-value environnementale du PDU (par ordre décroissant) :

- 21 Renforcer l'intensité urbaine autour des axes structurants de transports collectifs et des gares => PLUi
- 19 Construire un Plan Piétons à l'échelle métropolitaine décliné localement
- 07 Mettre en œuvre le réseau prioritaire du Schéma directeur Cyclable
- 08 Déployer une offre de stationnement vélo adaptée
- 01 Adapter l'offre LE MET' aux rythmes métropolitains
- 35 Renforcer l'accessibilité à 360 ° de Metz-Ville, gare TGV
- 22 Revoir les normes de stationnement automobile en lien avec le PLUi
- 37 Intermodalité : infrastructures et services
- 02 Étudier et réaliser la 3e ligne de bus à haut niveau de service (BHNS)
- 03 Étudier et mettre en œuvre la restructuration et l'optimisation des LIANES et CITEIS impactées par la 3e ligne de BHNS
- 06 Généraliser la priorité des bus aux carrefours à feux
- 11 Organiser l'offre pour desservir les polarités locales
- 12 Organiser l'offre de rabattement sur l'offre TC structurante
- 16 Cibler quelques aménagements multimodaux à forte valeur ajoutée
- 28 Favoriser l'Autopartage

Ces actions sont nécessaires à une organisation des mobilités plus favorable à l'intermodalité et aux déplacements alternatifs à la voiture individuelle. Elles permettent d'augmenter l'attractivité des transports en commun et des modes actifs et à contraindre l'usage de la voiture dans les centres-villes et les centres-bourgs. Elles vont permettre de restructurer le réseau de bus (horaires, amélioration globale de la desserte du territoire, développement de lignes à haut niveau de service), d'améliorer la vitesse commerciale des bus (voies propres, connexions…), d'aménager des pôles d'échanges secondaires, aménagement de parcs relais, incitation au covoiturage, incitation à la mise en place de PDE, etc. Des aménagements cyclables et piétonniers, de zones 30 et de zones d'intermodalité, des stationnements facilités et sécurisés des cycles en découleront.

Quelques actions ont une plus-value environnementale nulle car elles relèvent d'études ou d'actions stratégiques dont les incidences directes ne sont pas qualifiables :

- 05 Renforcer les CITEIS et PROXIS les plus fréquentées
- 20 Améliorer la desserte et la mobilité interne des secteurs stratégiques de la Métropole : cœur métropolitain, Actisud-Frescaty, Façade Est => comités de secteurs
- 24 Favoriser la pratique du vélo par l'accompagnement des enfants et la « remise en selle » des adultes
- 25 Construire un plan de communication sur la politique cyclable
- 26 Lutter contre l'exclusion par l'accompagnement des personnes en situation de précarité
- 29 Soutenir les entreprises, les administrations et l'Université de Lorraine dans l'élaboration de Plan de Mobilité (PDM)
- 32 Navettes autonomes : lancer l'expérimentation
- 34 Contribuer activement au Grenelle des mobilités/Lorraine
- 38 Innover pour maximiser l'impact du projet A31bis dans ses dimensions interurbaine et transfrontalière
- 40 Conforter Metz et son aire métropolitaine comme plateforme logistique multimodale incontournable

Une seule action présente une moins-value environnementale très faible :

- 27 Mettre en œuvre le schéma directeur de covoiturage : Développer des aires de covoiturage sans préoccupation d'aménagement a des répercussions foncières et sur les milieux naturels dans les franges urbaines. Il s'agira de mettre en œuvre les mesures ERC définies afin de réduire ces incidences.

Globalement, le plan d'action répond avec une meilleure efficacité aux trois enjeux thématiques sur lesquels il dispose de leviers d'actions forts :

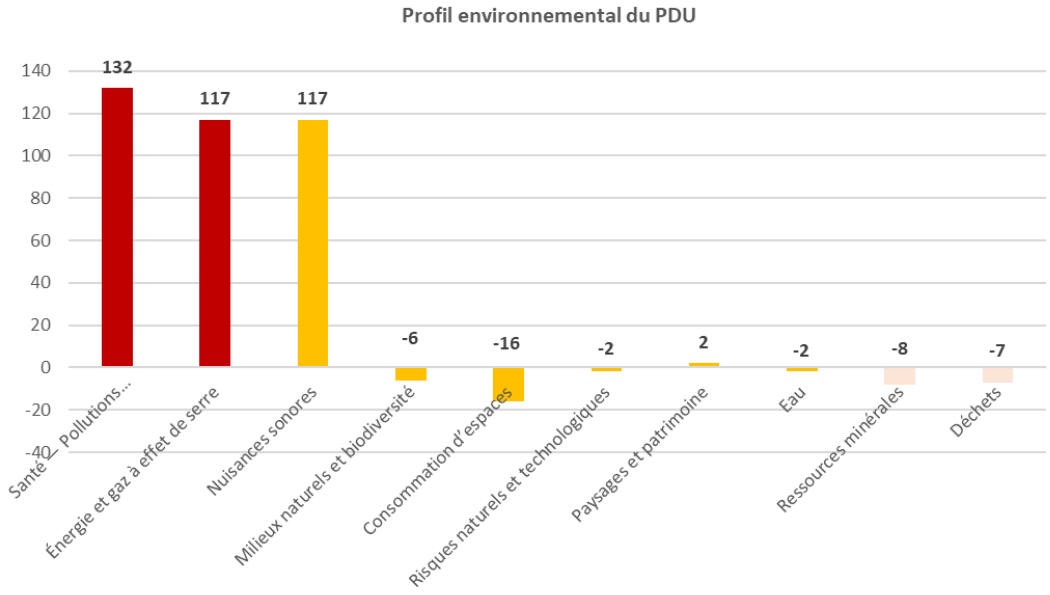
- L'enjeu environnemental « Santé — Pollutions atmosphériques — Qualité de l'air » (note 132) ;
- L'enjeu environnemental « Nuisances sonores » (note 117) ;

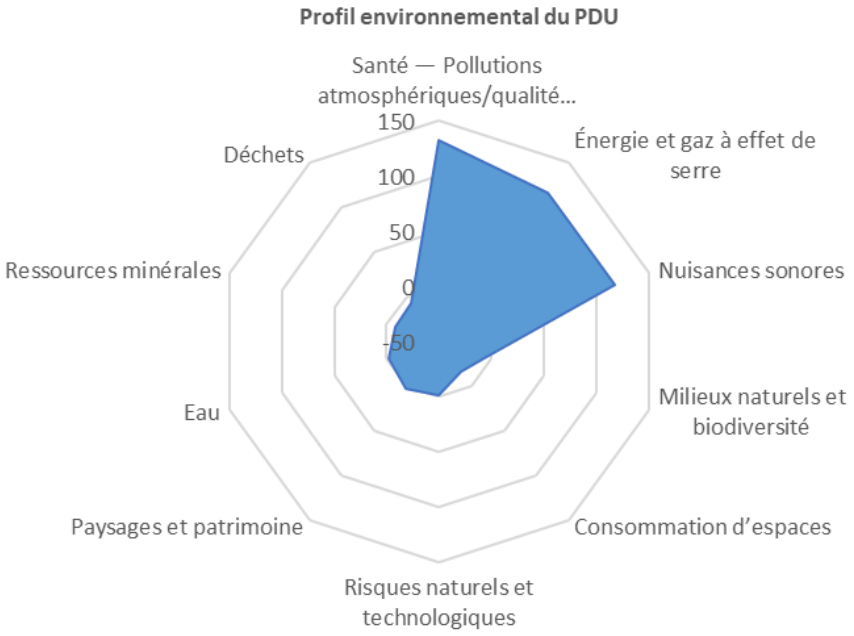
- L'enjeu environnemental « Énergie et GES » (note 117).

La plus-value environnementale globale du document en découle principalement : leurs notes sont beaucoup plus élevées que celles des autres enjeux environnementaux thématiques.

Les enjeux d'importance moyenne obtiennent des notes négatives, notamment la consommation d'espaces (-16), les milieux naturels/biodiversité (-8), « Eau » (note -2) et « Risques » (note -2). Ces enjeux méritent une meilleure intégration dans le document notamment en ce qui concerne la préservation de la consommation foncière et de la biodiversité.

Enfin, les enjeux thématiques d'importance faible relatifs aux ressources minérales (-8) et aux « Déchets » (note -7) sont peu pris en compte dans le document, eu égard aux pressions des travaux publics et des aménagements sur ces ressources primaires et secondaires.





1.5.2. Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC)

Des mesures ERC ont été définies concernant sept enjeux (consommation d'espace, milieux naturels et biodiversité, paysages et patrimoine, ressource en eau, ressources minérales et déchets. Ces mesures seront à définir en amont des projets lors de l'établissement des cahiers des charges et lors de la réalisation des études d'impact associées aux projets. Elles devront être mises en œuvre dès l'ouverture des chantiers.

Des mesures ERC ont également été définies par rapport aux secteurs susceptibles d'être impactés par le projet (actions n° 7 et n° 14). Elles devront être mises en œuvre lors de la réalisation de ces aménagements.

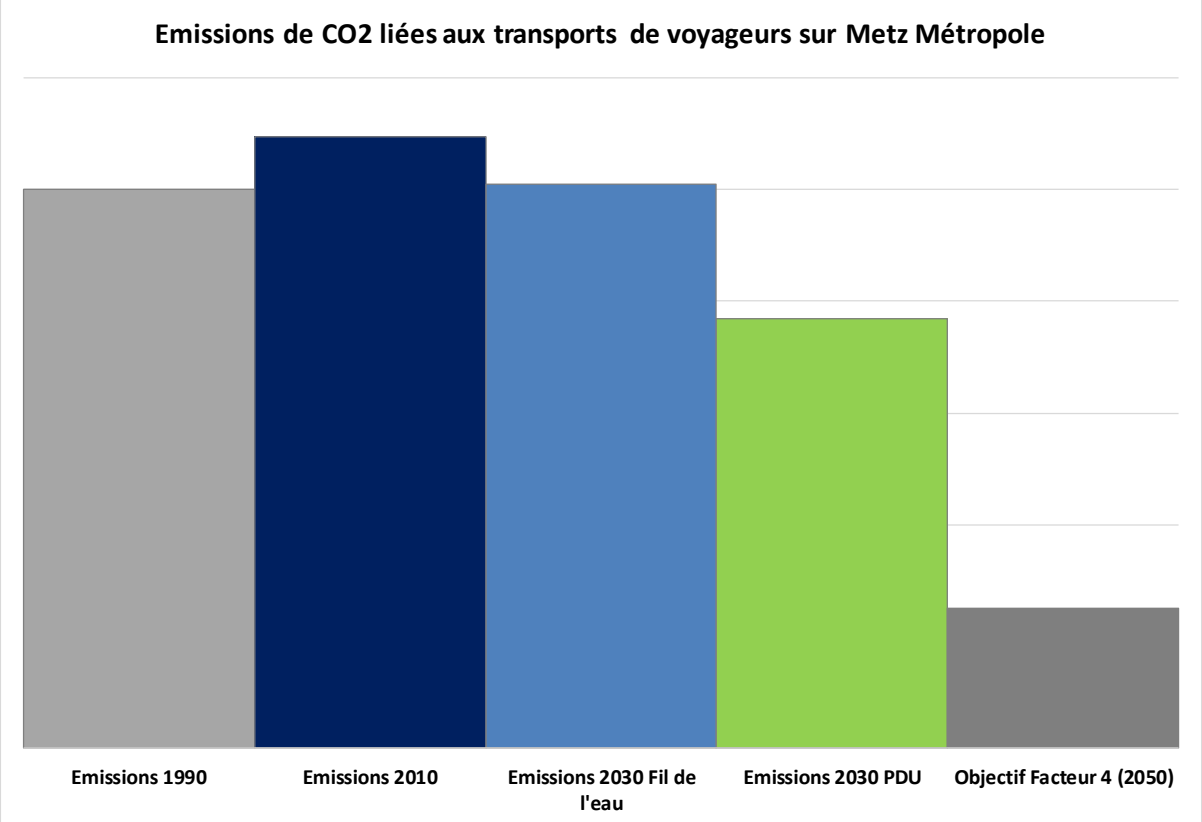
1.5.3. Zoom sur les émissions de GES

L'analyse a vérifié si les objectifs de part modale proposés par le PDU sont conformes à la poursuite d'objectifs de référence en matière de réduction d'émissions de gaz à effet de serre anthropiques et de pollution atmosphérique, notamment les objectifs Facteur 4.

Les actions entreprises par le PDU permettent aussi d'estimer une légère amélioration des taux de remplissage des véhicules particuliers et des bus en relation avec l'augmentation de leurs parts modales. Ainsi, une approche simplifiée par facteurs d'émissions agrégés de CO_2 par type de transport (VP ou TC) permet d'évaluer les émissions des scénarios suivants :

	État initial 2018	Scénario Fil de l'eau 2030	Scénario PDU 2030
Part modale VP (%)	55	55	48
Part modale TC (%)	9	9	12
Taux de remplissage VP	1,1	1,1	1,3
Taux de remplissage TC (Bus)	10	10	15
Population	230 000	245 640	245 640

La mise en œuvre du scénario du PDU, dont le plan d'action devrait permettre une modification des parts modales et du taux de remplissage moyen des véhicules, apportera une véritable plus-value en termes de réduction des émissions de polluants atmosphériques et de GES par rapport au scénario au fil de l'eau, notamment pour le CO_2. En effet, la mise en œuvre du PDU permet d'envisager une diminution supplémentaire par rapport au fil de l'eau des émissions de CO_2 de 24 % en 2030.

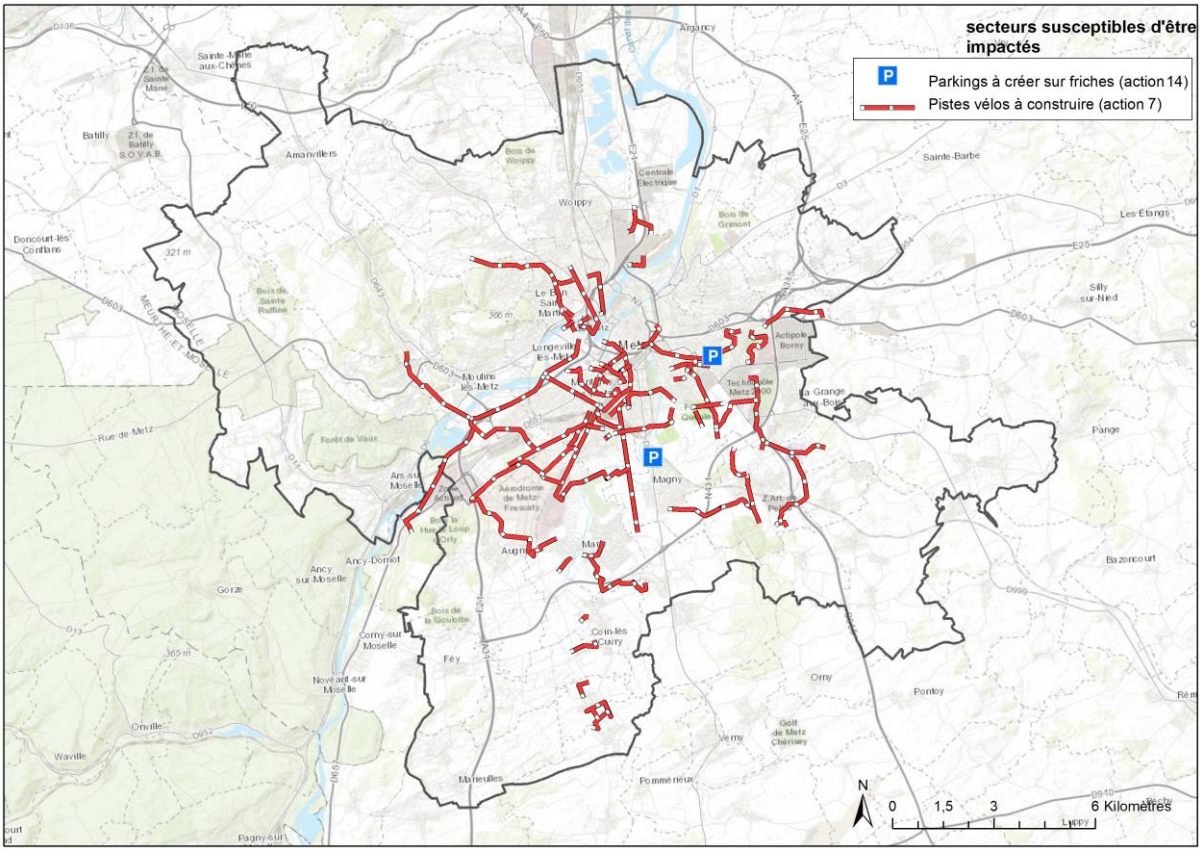


1.5.4. Analyse des secteurs susceptibles d'être impactés

Au-delà de ses actions et dispositions variées, le plan d'action du PDU porte et spatialise via ses cartes un certain nombre de projets structurants dont la localisation peut être connue :

- Action n° 07 Mettre en œuvre le réseau prioritaire du Schéma directeur cyclable – **spatialisée ;**
- Action n° 09 requalifier les voies radiales pour plus de qualité urbaine et de multimodalité ;
- Action n° 14 Déployer des parkings de rabattement sur les gares TER et les axes de transports collectifs structurants existants ou à venir - **spatialisée ;**
- Action n° 16 Cibler quelques aménagements multimodaux à forte valeur ajoutée ;
- Action n° 27 Mettre en œuvre le schéma directeur de covoiturage.

Seuls les projets de développement des pistes cyclables et des parkings de rabattement pour les TER sont identifiés précisément (actions n° 7 et n° 14). Ces projets sont donc potentiellement source d'incidences notables à une échelle plus « locale ».



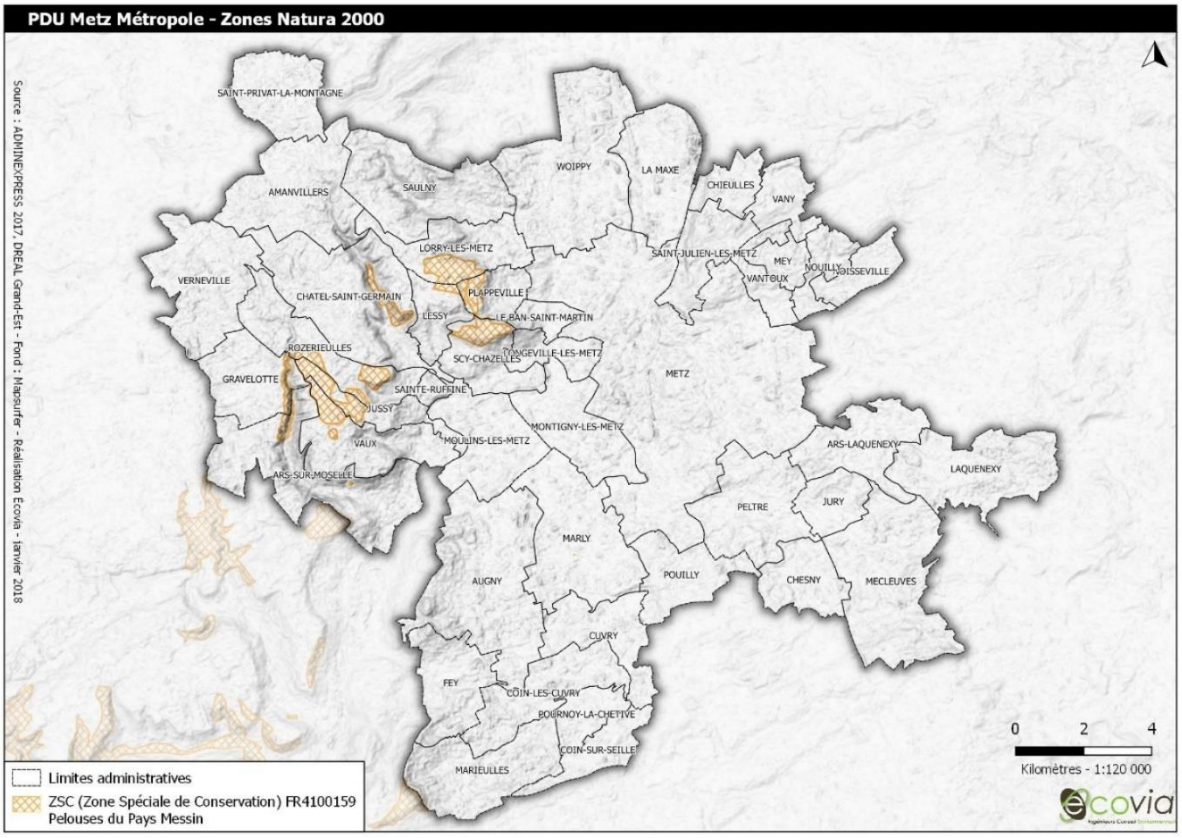
Un recoupement entre ces surfaces de projet et les sensibilités environnementales permet de caractériser la prise en compte des enjeux environnementaux.

Les actions n° 7 et n° 14 auront peu d'incidences du fait de leur nature et de leur localisation. Des mesures ERC ont toutefois été prescrites à l'attention des maîtres d'ouvrage par rapport aux continuités écologiques, au paysage et aux risques d'inondation.

1.5.5. Analyse des incidences au titre de Natura 2000

La loi impose la réalisation d'une analyse des incidences sur les sites Natura 2000 pour les PDU qui sont soumis à évaluation environnementale. Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

Le territoire de Metz Métropole est concerné par une zone spéciale de conservation (ZSC). Il s'agit de la ZSC FR4100159 « Pelouses du Pays Massin » qui occupe environ 598 ha soit 2 % du territoire. Aucune ZPS n'est présente sur le territoire. Elle concerne les communes d'Ars-sur-Moselle, Chatel-Saint-Germain, Gravelotte, Jussy, Lessy, Lorry-Lès-Metz, Marly, Plappeville, Rozérieulles, Scy-Chazelles et Vaux.



Les actions envisagées par le PDU correspondent à des réaménagements de voirie en milieu urbain, à la création de stationnements également en milieu urbain ou à des actions de service. Aucun projet n'est localisable au sein du site Natura 2000. Aussi le PDU n'entrainera pas d'incidences négatives significatives étant de nature à remettre en question l'état de conservation des habitats et espèces ayant entrainé la désignation des sites Natura 2000 concernés sur le territoire de Metz Métropole.

Les sites Natura 2000 en limite du territoire ont également été analysés. Aucun projet n'est susceptible de les impacter.

1.6. INDICATEURS ET MODALITE DE SUIVI

Le PDU dispose également d'indicateurs et de modalités qui permettront l'analyse des résultats de l'application du schéma, et le suivi de ses effets sur l'environnement afin d'identifier éventuellement, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées.

Thématiques	Indicateurs/Variables	Type d'indicateurs	Source	Fréquence de suivi
Qualité de l'air & santé	Mesures des GES émis annuellement (en tonnes équivalent CO_2) par le secteur des transports	État	Atmo Grand Est, Invent'Air	4 ans
	Mesures des NOx émis annuellement (en tonnes équivalent CO_2) par le secteur des transports	État	Atmo Grand Est, Invent'Air	4 ans
	Nombre de dépassements annuels de la valeur limite règlementaire en NO2	État	Atmo Grand Est, Invent'Air	Annuel
	Nombre de dépassements annuels de la valeur limite règlementaire en PM2,5	État	Atmo Grand Est, Invent'Air	Annuel
Nuisances sonores	Linéaire des différentes catégories de voies selon le classement sonore des infrastructures DDT	État	DDT	2 ans
	Nombre de points noirs du bruit (PNB) recensés sur le territoire			5 ans dans le cadre de la révision des cartes de bruit du PPBE
	Part de la population exposée à la valeur limite règlementaire de 68 dB(A)	État	Metz Métropole	5 ans dans le cadre de la révision des cartes de bruit du PPBE
Maitrise de la demande énergétique	Longueur de voies de TC	Réponse	Metz Métropole	5 ans
	Longueur de voies cyclables	Réponse	Metz Métropole	5 ans
	Nombre de pôles multimodaux	Réponse	Metz Métropole	5 ans
	Évolution du nombre de places dans les parcs relais	Réponse	Metz Métropole	5 ans
	Fréquentation des transports collectifs (urbains et interurbains)	État	Metz Métropole	Annuel
	Consommation énergétique du territoire par le secteur du transport	État	Atmo Grand Est	5 ans
	Part des énergies renouvelables consommées par le secteur des transports	État	Atmo Grand Est	5 ans
	Nombre d'habitants et de logements situés à moins de 300 m d'un arrêt de transport en commun structurant	État	Metz Métropole	5 ans
Impact des infrastructures	Évolution de l'artificialisation des sols (extension en ha)	État	Metz Métropole	5 ans
	Rapport entre la surface artificialisée par les infrastructures de transports et les espaces naturels (en %)	Réponse	Metz Métropole	5 ans
	Rapport entre les projets espaces artificialisés par les infrastructures de transports et les espaces agricoles (en %)	État	Metz Métropole	5 ans
	Nombre d'infrastructures fragmentant les réservoirs de biodiversité	État	Metz Métropole	5 ans
	Linéaire de voie verte bénéficiant d'un traitement adapté au maintien des fonctionnalités écologiques	Réponse	Metz Métropole	5 ans
	Nombre de franchissements d'un cours d'eau par une infrastructure de transports	État	Metz Métropole	5 ans
	Nombre de projets inscrits au PDU ayant fait l'objet d'un traitement paysager	Réponse	Metz Métropole	5 ans
	Linéaire d'infrastructures concernées par un périmètre (rapproché et/ou éloigné) de captage	Réponse	Metz Métropole	5 ans
	Linéaire d'infrastructures concernées par l'atlas des zones inondables	État	DREAL	5 ans
	Volumes de matériaux exploités dans les carrières	État	UNICEM	5 ans
	Nombre de carrières pouvant exporter autrement que par camions	Réponse	Metz Métropole	5 ans

1.7. METHODOLOGIE

L'évaluation environnementale du PDU de Metz Métropole a été conçue de façon à placer l'environnement au cœur du processus de décision. Elle a été conduite en parallèle de l'élaboration du PDU, avec des phases d'échanges avec la collectivité (services techniques urbanisme, environnement, les élus en charge du dossier, etc.), les communes, le bureau d'études en charge de la rédaction du projet de PDU et les services d'État.

La démarche menée a consisté à accompagner l'élaboration du document de planification afin de réduire ses incidences négatives sur l'environnement.

1.7.1. Méthodologie générale de l'évaluation environnementale

La méthodologie retenue pour établir l'évaluation environnementale du PDU de Metz Métropole a consisté à :

- Établir un état initial de l'environnement ;
- Identifier les enjeux environnementaux propres au PDU et au territoire de Metz Métropole ;
- Sur la base de ces enjeux, des enjeux thématiques (critères d'évaluation) ont été définis puis hiérarchisés, en intégrant les leviers d'actions du PDU ;
- Le croisement entre ces enjeux thématiques et les actions du PDU a permis d'estimer les effets du plan sur l'environnement ;
- Au regard de ces effets, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts (mesures ERC) ont été définies ;
- Tout au long de l'évaluation, un travail itératif avec la métropole a permis de produire un projet intégré d'un point de vue environnemental grâce à plusieurs allers-retours entre le projet et les résultats de l'évaluation ;
- Des indicateurs de suivi sont alors proposés afin de suivre l'évolution de l'environnement à partir du moment où le PDU sera approuvé et où il sera mis en œuvre ;
- Un résumé non technique est réalisé dans un dernier temps, aisément accessible à l'ensemble des partenaires publics associés et au public.

1.7.2. Limites de l'évaluation environnementale

La méthode d'évaluation environnementale reprend, en l'adaptant, celle de l'étude d'impact des projets. Toutefois, les projets qui découlent d'un schéma stratégique, d'aménagement ou de programmation ne sont pas toujours définis et localisés sur le territoire.
L'évaluation des orientations du schéma selon le prisme quantitatif est limitée en fonction des moyens, de la précision des données et des outils d'évaluation disponibles. L'analyse qualitative peut, quant à elle, être systématiquement affinée et adaptée en fonction des évolutions du projet.

2. PRESENTATION GENERALE DU PDU

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, le rapport environnemental comprend :

- 1° Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan, schéma, programme ou document de planification et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale ;

Le présent chapitre présente ainsi les grandes généralités du PDU de Metz Métropole.

Le PDU de Metz Métropole doit contribuer à atteindre les objectifs inscrits dans la Loi de transition énergétique pour la croissance verte (Loi LTECV) :

- Atteindre 10 % d'énergie consommée issue de sources renouvelables dans tous les modes de transport en 2020 et 15 % en 2030 ;
- Arriver à un total minimal de 7 millions de points de charge pour les véhicules électriques en 2030 au niveau national ;
- Instaurer une part minimale de véhicules à faibles émissions de CO2 et de polluants atmosphériques lors du renouvellement des flottes (20 % à 50 % pour les collectivités).

La métropole vise à travers le PDU le développement des pratiques de mobilité durable. Cinq enjeux mobilités sont identifiés pour le PDU révisé :

- La mobilité, une stratégie d'ancrage européen et de valorisation de la géographie : cet enjeu recouvre la notion d'accessibilité « grand territoire » fluide, source de valeur ajoutée. Idéalement localisée, la métropole doit maitriser au mieux le service rendu par les réseaux et nœuds d'échanges voyageurs et fret ;
- La mobilité, une facilité qui rassemble et renforce la métropole : une chaîne de mobilité adaptée aux besoins de l'ensemble des secteurs territoriaux et de ses habitants dans leur diversité urbaine ;
- La mobilité, alliée d'une métropole efficiente, inclusive, et durable : l'efficience financière de l'action, la lutte contre la vulnérabilité sociale et l'urgence environnementale et climatique ;
- La mobilité, vitrine d'une métropole innovante : répondre, par la mobilité, à des attentes et rythmes de vie métropolitains : horaires, fluidité, souplesse, etc. ;
- La mobilité, fédératrice du bassin de vie de la métropole : assurer le rôle de locomotive d'un bassin de vie aux activités et fonctions complémentaires, mais sur lequel se déplacer reste parfois difficile.

La métropole fixe et entend mesurer les objectifs et l'ambition du PDU révisé et l'impact global de sa stratégie de mobilité à l'horizon 2030. Cet horizon permettra de laisser aux actions mises en œuvre le temps aux changements d'habitude de se mettre en place. Cinq objectifs sont proposés par le Plan :

- Objectif 1 : moins de 50 % de déplacements réalisés en voiture
- Objectif 2 : accroitre d'un tiers l'usage des transports en commun
- Objectif 3 : multiplier par trois l'usage du vélo
- Objectif 4 : conforter la marche, mode naturel
- Objectif 5 : 130 voyages par an et par habitant à l'horizon 2030

Pour atteindre ces objectifs, 4 axes stratégiques déclinés en 40 actions sont proposés pour le PDU :

AXE 1 : LA MÉTROPOLE RELIE LES DIFFÉRENTS TERRITOIRES ET LIEUX DE VIE
1 Adapter l'offre LE MET' aux rythmes métropolitains
2 Étudier et réaliser la 3e ligne de bus à haut niveau de service (BHNS)
3 Étudier et mettre en œuvre la restructuration et l'optimisation des LIANES et CITEIS impactées par la 3e ligne de BHNS
4 Étudier et mettre en œuvre la restructuration et l'optimisation des LIANES hors périmètre 3e ligne BHNS
5 Renforcer les CITEIS et PROXIS les plus fréquentées
6 Généraliser la priorité des bus aux carrefours à feux
7 Mettre en œuvre le réseau prioritaire du Schéma directeur cyclable
8 Déployer une offre de stationnement vélo adaptée
9 Requalifier les voies radiales pour plus de qualité urbaine et de multimodalité
10 Poursuivre l'encouragement à la rotation sur voirie et dans les parcs en ouvrage métropolitains
11 Organiser l'offre pour desservir les polarités locales
12 Organiser l'offre de rabattement sur l'offre TC structurante

13 Étudier et mettre en œuvre l'amélioration de l'offre de rabattement sur le TER
14 Déployer des parkings de rabattement sur les gares TER et les axes de transports collectifs structurants existants ou à venir
15 Définir les modalités de renforcement et d'optimisation de l'offre de rocade
16 Cibler quelques aménagements multimodaux à forte valeur ajoutée
17 Mieux intégrer l'A31 et la RN431 à la Métropole
AXE 2 : LA MÉTROPOLE FACILITE LES CIRCUITS COURTS POUR PLUS DE PROXIMITÉ
18 Repenser l'espace public des quartiers et villages : 60 quartiers à apaiser
19 Construire un Plan Piétons à l'échelle métropolitaine décliné localement
20 Améliorer la desserte et la mobilité interne des secteurs stratégiques de la Métropole : cœur métropolitain, Actisud-Frescaty, Façade Est => comités de secteurs
21 Renforcer l'intensité urbaine autour des axes structurants de transports collectifs et des gares => PLUi
22 Revoir les normes de stationnement automobile en lien avec le PLUi
23 renforcer les normes de stationnement vélo dans les constructions neuves => PLUi
AXE 3 : LA MÉTROPOLE CHANGE NOS HABITUDES DE MOBILITÉ
24 Favoriser la pratique du vélo par l'accompagnement des enfants et la « remise en selle » des adultes
25 Construire un plan de communication sur la politique cyclable
26 Lutter contre l'exclusion par l'accompagnement des personnes en situation de précarité
27 Mettre en œuvre le schéma directeur de covoiturage
28 Favoriser l'Autopartage
29 Soutenir les entreprises, les administrations et l'Université de Lorraine dans l'élaboration de Plan de mobilité (PDM)
30 Logistique urbaine : accompagner les communes urbaines et favoriser les expérimentations
31 Promouvoir une mobilité à énergie décarbonée
32 Navettes autonomes : lancer l'expérimentation
33 Renouveler le parc TAMM en conformité avec la Loi de transition énergétique pour la croissance verte
AXE 4 : LA MÉTROPOLE DANS SON BASSIN DE VIE ET AU CŒUR DE L'EUROPE
34 Contribuer activement au Grenelle des mobilités/Lorraine
35 Renforcer l'accessibilité à 360 ° de Metz-Ville, gare TGV
36 Renforcer l'accessibilité à 360 ° de Peltre, Ars sur Moselle, Metz Nord et Woippy, gares TER, et des arrêts de transports collectifs
37 Intermodalité : infrastructures et services => reconfiguration des pôles d'échanges autour de la gare de Metz centre
38 Innover pour maximiser l'impact du projet A31bis dans ses dimensions interurbaine et transfrontalière
39 Défendre et accroitre la desserte TGV et TER de la métropole
40 Conforter Metz et son aire métropolitaine comme plateforme logistique multimodale incontournable pour la Croissance verte

3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, le rapport environnemental comprend :

- 2° Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le plan, schéma, programme ou document de planification n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan, schéma, programme ou document de planification et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification. Lorsque l'échelle du plan, schéma, programme ou document de planification le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés ;

3.1 MILIEU PHYSIQUE ET OCCUPATION DU SOL

3.1.1. Le climat

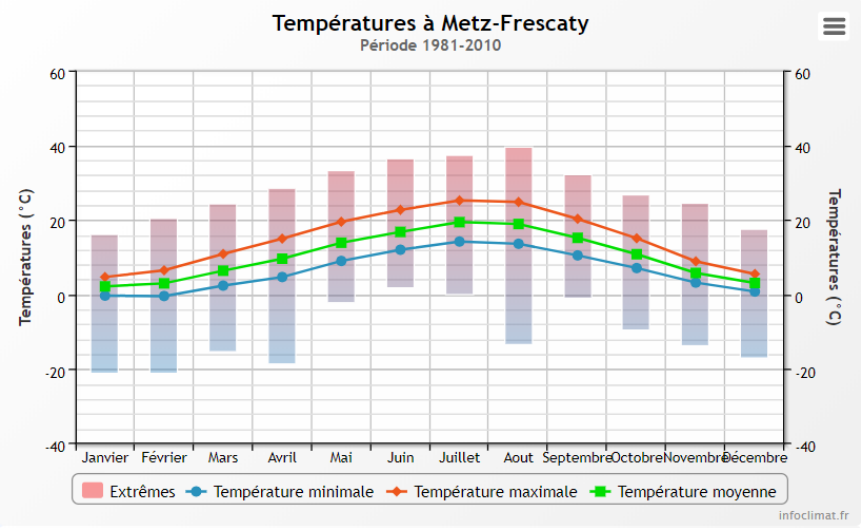
Source : Infoclimat – Relevés de la station Metz-Frescaty sur la période 1981-2010

Le territoire de Metz Métropole est soumis à un climat de type océanique dégradé/subcontinental. Les écarts de température entre l'hiver et l'été y sont plus importants que dans l'ouest de la France. Ce climat se caractérise par des hivers relativement froids (2 à 3 °C) et des étés relativement frais (16 à 19 °C) et humides. La température moyenne annuelle est de 10 à 11 °C. Les précipitations se répartissent assez équitablement sur tous les mois de l'année avec une légère pointe au mois d'août. Le pic d'ensoleillement est observé au mois de juin.

La station météorologique la plus proche du territoire est la station de Metz-Frescaty. Elle se situe sur la commune d'Augny au sud-ouest de Metz.

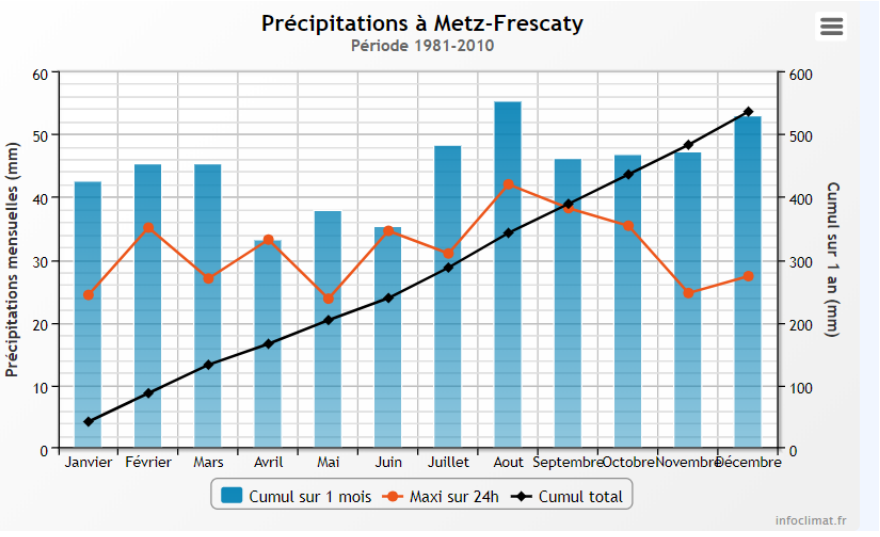
Températures

Entre 1981 et 2010, le mois le plus froid est le mois de janvier avec une température moyenne de 2,2 °C, le mois le plus chaud est le mois d'août avec une température moyenne de 18,9 °C.



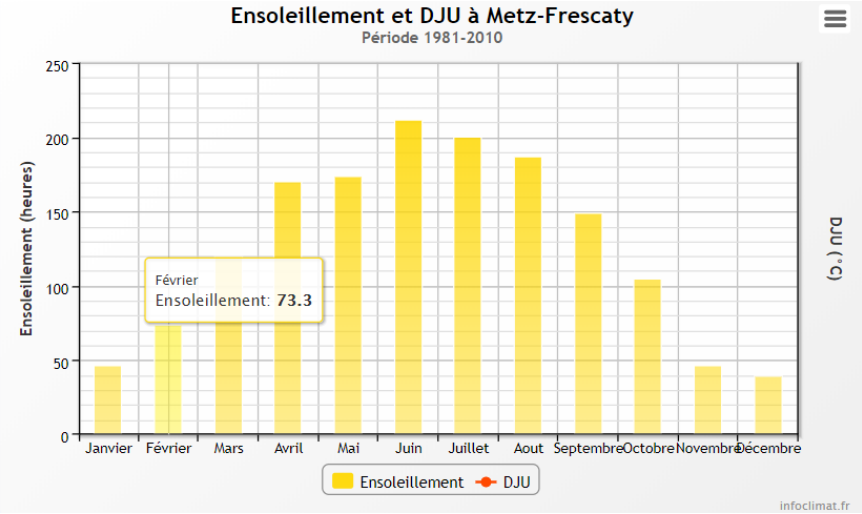
Précipitations

Entre 1981 et 2010, le mois le plus pluvieux est le mois d'août avec une précipitation moyenne de 55,2 mm. Le mois moins pluvieux est le mois d'avril avec une précipitation moyenne de 33,2 mm.



Ensoleillement

Entre 1981 et 2010, le mois le plus ensoleillé est le mois de juin avec un ensoleillement moyen de 211,7 h. Le mois le moins ensoleillé est le mois de décembre avec un ensoleillement moyen de 39,4 h.



Vents

Source : Étude d'impact METTIS – octobre 2009

Les vents dominants, en fréquence et en intensité, sont de secteur sud-ouest avec des vitesses dépassant parfois les 8 m/s (cf. rose des vents ; station de l'aéroport Metz-Nancy Lorraine, période de janvier 1992 à juillet 2004).

Les vents de secteur nord-est, apparaissant en période hivernale, sont froids et peuvent favoriser l'apparition de verglas. Ils sont, cependant, moins fréquents que les vents du sud-ouest et dépassent très rarement des vitesses supérieures à 8 m/s.

Les vents ainsi que la pression atmosphérique sont des facteurs météorologiques qui occupent une place importante concernant la diffusion, le déplacement et le maintien des polluants dans l'atmosphère.

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires de 00 à 21 heures UTC

Des mois de janvier à décembre.

Anémomètre à 10 m au dessus du sol

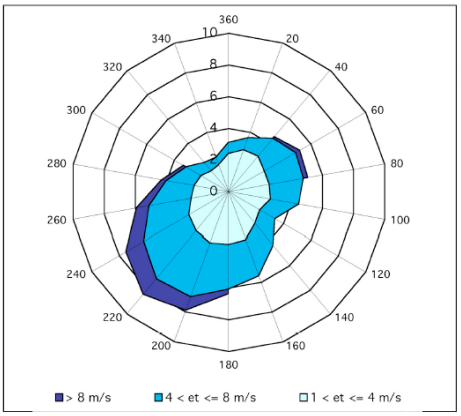


Tableau de répartition

Nombre de cas observés : 36279
Nombre de cas manquants : 489

Dir.	1 <et<= 4 m/s	4 <et<= 8 m/s	> 8 m/s	Total
020	2.8	0.8	+	3.6
040	2.9	1.5	0.1	4.6
060	2.6	2.3	0.3	5.2
080	2.6	2.2	0.3	5.1
100	2.7	1.8	+	4.5
120	2.3	1.1	+	3.4
140	2.6	1.8	+	4.5
160	3.2	2.4	+	5.7
180	3.3	2.8	0.3	6.5
200	3.4	3.6	0.9	7.9
220	3.2	3.9	1.3	8.3
240	2.9	3.3	1.3	7.5
260	2.4	2.7	0.8	5.9
280	2.2	1.8	0.3	4.3
300	2.0	1.1	0.2	3.3
320	1.7	0.7	+	2.5
340	1.8	0.5	+	2.3
360	2.4	0.7	+	3.1
Total	47.1	34.9	6.2	88.2
	<= 1 m/s			11.8

Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360 degrés: 90 = Est, 180 = Sud, 270 = Ouest, 360 = Nord.
Le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

Rose des vents de janvier 1992 à juillet 2004 issue des mesures de la station de l'aéroport de Metz-Nancy-Lorraine

3.1.2. La géologie

Sources : État initial de l'environnement du SCoT de l'Agglomération Messine – Diagnostic sur la faune, la flore et les habitats écologiques du territoire de Metz

S'inscrivant en périphérie orientale du Bassin Parisien, le territoire de Metz Métropole est caractérisé par l'affleurement de plusieurs grandes entités géologiques de l'ère secondaire, du Trias moyen au Jurassique moyen, partiellement surmontées par des formations sédimentaires plus récentes : lehms, limons, éboulis, alluvions. Les alluvions du quaternaire notamment, se sont déposées dans les fonds de vallée et se concentrent

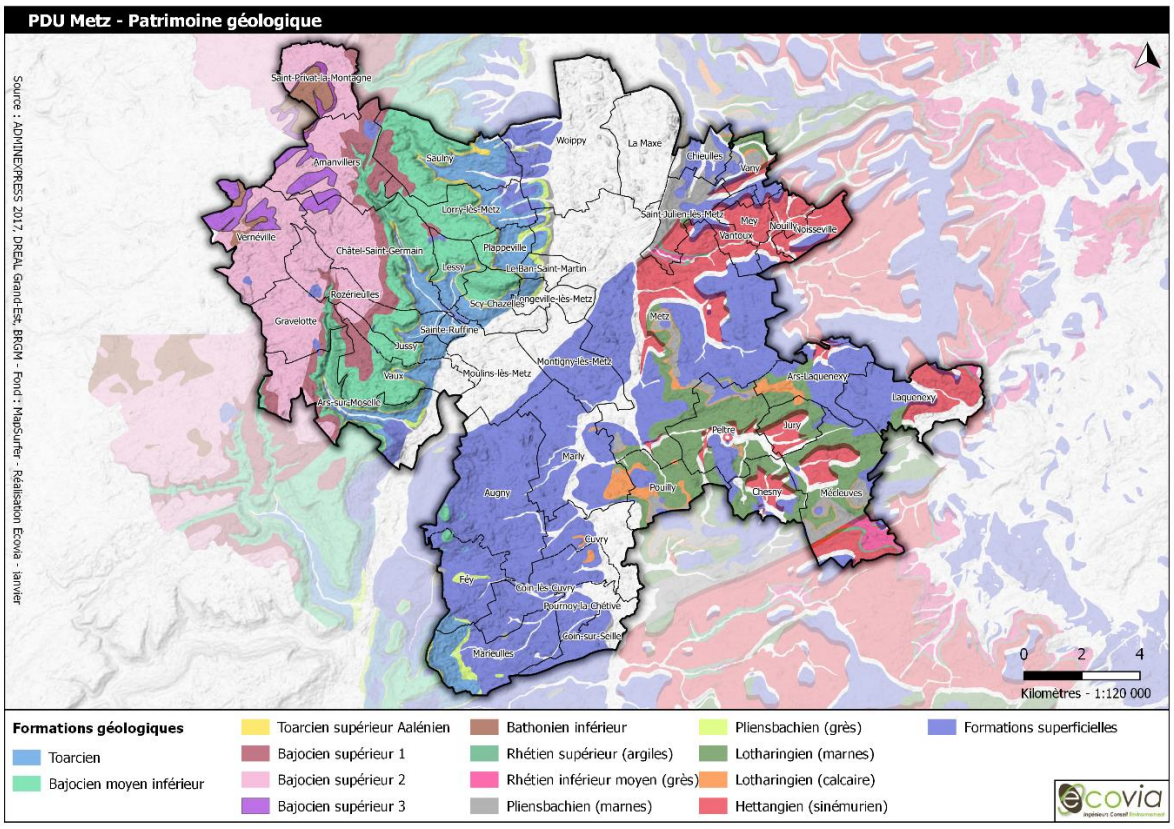
sur les berges de la Moselle, donnant des sols sableux favorables aux cultures maraîchères et aux prairies naturelles. Recherchées pour leurs matériaux, elles sont à l'origine de la création de gravières/sablières formant aujourd'hui des plans d'eau.

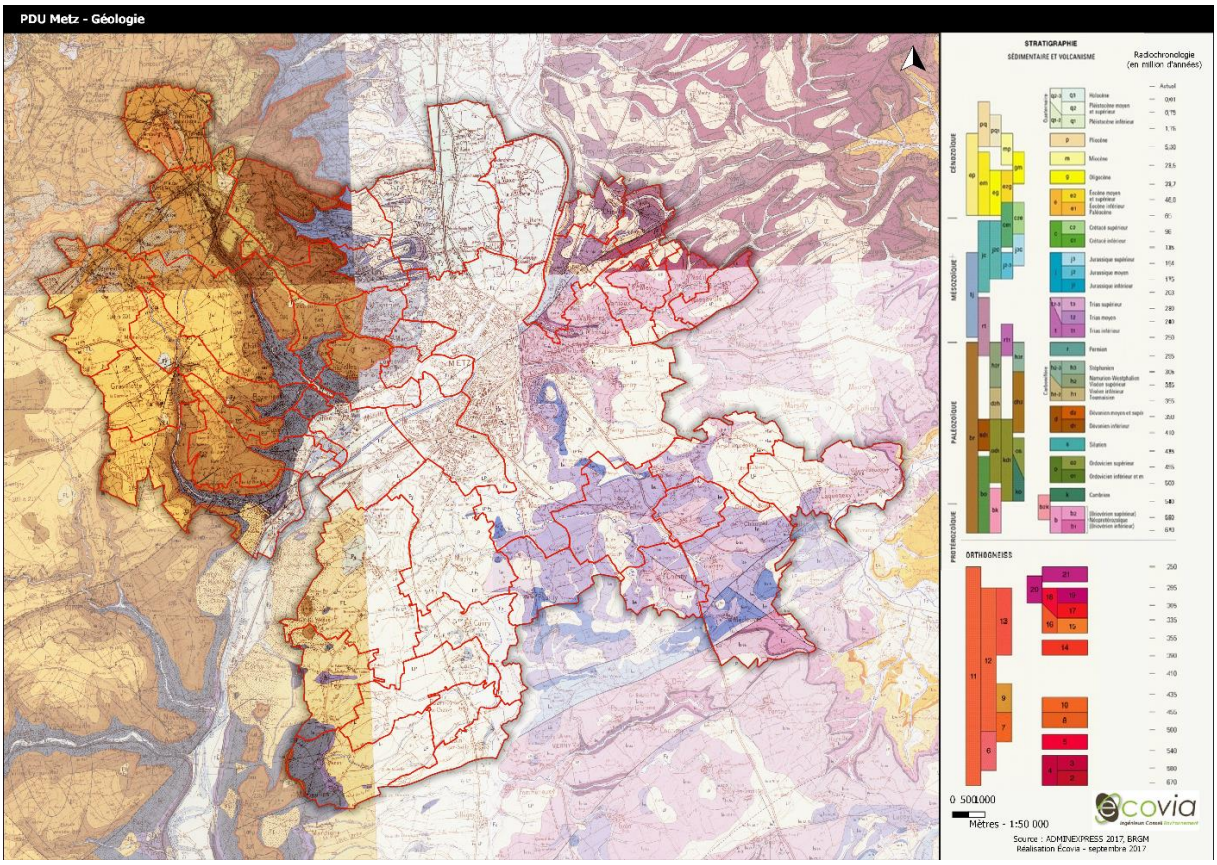
Metz Métropole repose donc sur une alternance de formations marneuses et calcaires dures, légèrement relevées vers l'est de Metz à la suite du soulèvement des Vosges. L'érosion des couches sédimentaires de l'ère secondaire a donné naissance, au niveau régional, à un relief de côtes séparées par des plaines. Le territoire messin est ainsi constitué par plusieurs entités naturelles.

On retrouve successivement d'ouest en est :

- Le rebord du plateau des Côtes de Moselle, cuesta érodée par la Moselle ;
- La vallée alluviale de la Moselle (ainsi que la vallée de la Seille) ;
- Une partie du territoire correspond au plateau du Lias (Jurassique inférieur et moyen), argilomarneux couvert de limons argileux importants au voisinage des cours d'eau.

Les principales formations géologiques présentes sur le territoire sont représentées sur les cartes ci-dessous.





3.1.3. La topographie et le relief

Source : État initial de l'environnement du SCoT de l'Agglomération Messine

Le territoire de Metz Métropole est implanté principalement dans la vallée de la Moselle dont le relief est relativement plat (autour des 170 m). Le paysage de la vallée de la Moselle est très changeant, au rythme du cheminement de la rivière au travers du territoire. La Moselle entre sur le territoire du SCoTAM par une vallée étroite, bordée à l'est par les buttes-témoins et à l'ouest par les côtes de Moselle. À Corny-sur-Moselle, la vallée fait à peine 300 m de large. À partir d'Ars-sur-Moselle, elle s'élargit brutalement, s'urbanise densément, alors que la rivière décrit des méandres de plus en plus larges au milieu d'une vaste plaine. Les multiples gravières renforcent la présence de l'eau dans le paysage. Au droit de Moulins-lès-Metz, l'urbanisation se fait très présente. Le plus fort degré d'artificialisation est atteint à Metz, où seul le lit mineur garde un caractère naturel. Après la traversée de Metz, la vallée s'étale en largeur sur près de cinq kilomètres. L'urbanisation dense quitte les berges de la Moselle pour s'installer à l'ouest de la vallée. La rivière reprend un cours plus naturel, bordé à l'ouest de gravières.

3.1.4. L'hydrographie

Sources : État initial de l'environnement du SCoT de l'Agglomération Messine – Diagnostic sur la faune, la flore et les habitats écologiques du territoire de Metz

N. B. L'hydrographie est également développée dans la partie relative à l'eau.

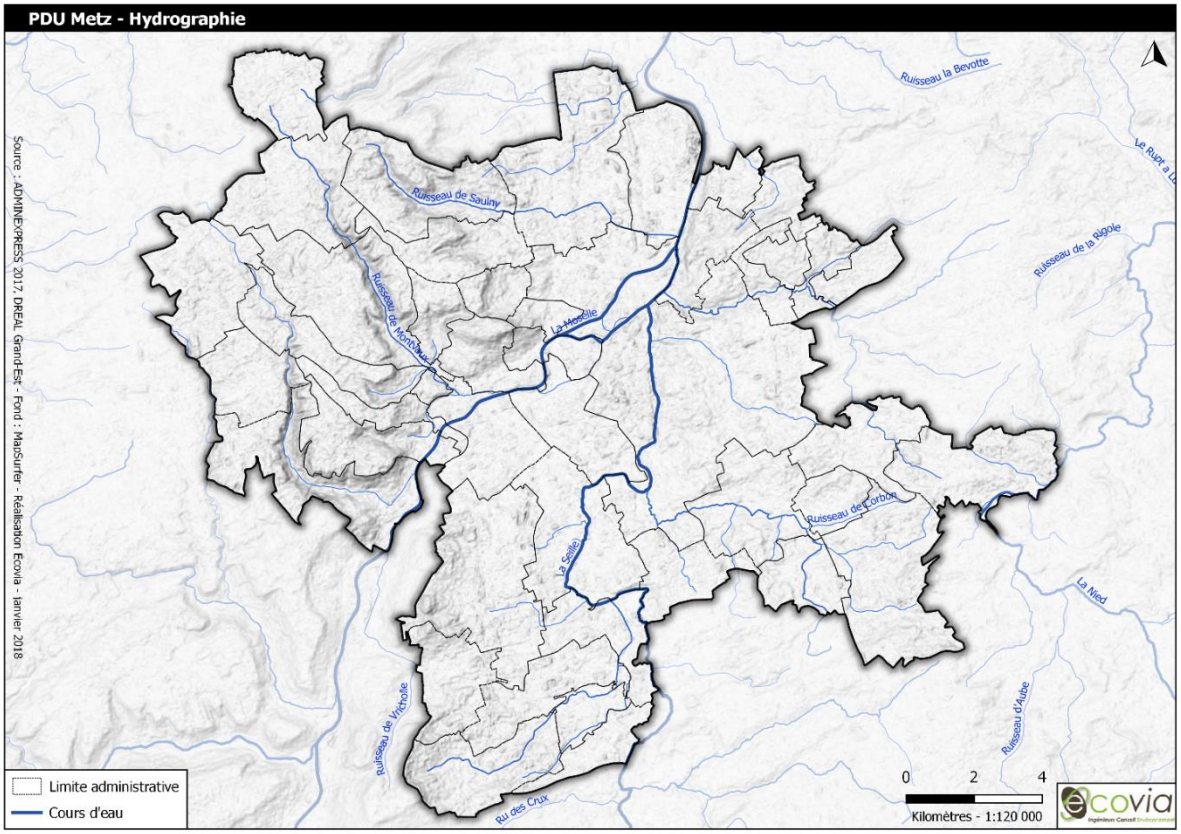
À l'instar du territoire du SCoT de l'agglomération messine, Metz Métropole appartient au bassin versant de la Moselle et bénéficie d'un réseau hydrographique relativement dense. Cependant, les pressions urbaines, industrielles et agricoles menacent la qualité de l'eau.

La Moselle est le principal cours d'eau qui traverse le territoire de Metz Métropole. Elle prend sa source au col de Bussang dans les Vosges puis traverse les villes d'Épinal, Toul et passe au nord de Nancy avant d'atteindre Metz. Elle se jette dans le Rhin à Coblence (Allemagne). Grossie de nombreux affluents issus des hauteurs des Vosges et de la Meurthe, la Moselle se présente comme un cours d'eau au débit important. Dans la traversée de la ville de Metz, la largeur moyenne de son lit mineur est légèrement inférieure à 100 mètres.

Cette rivière peut être décomposée en différents tronçons caractéristiques :

- la Moselle proprement dite ou Grande Moselle, navigable en amont et en aval de Metz ;
- le canal de la Moselle qui constitue la voie navigable actuelle dans la traversée de Metz, entre le barrage de Wadrinau (barrage hydroélectrique) et le nouveau port ;
- les bras morts qui ont une vocation de loisirs avec l'implantation du port de plaisance et d'un bassin de canoë-kayak.

La Moselle reçoit plusieurs affluents, notamment la Seille, autre cours d'eau principal du territoire de Metz Métropole. Celle-ci s'écoule du sud au nord et possède également de nombreux affluents.

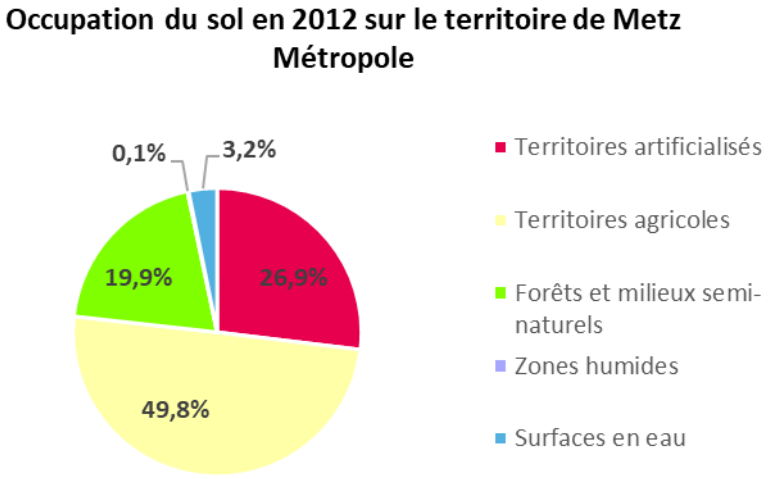


3.1.5. Occupation du sol

Les données présentées ci-dessous sont issues des données SIG CORINE land cover pour les années 2006 et 2012.

L'occupation du sol en 2012

Occupation du sol en 2012	Code CORINE	Metz Métropole	
		Surface (ha)	%
Territoires artificialisés	1	**8 247,32**	**26,9 %**
Territoires agricoles	2	**15 257,06**	**49,8 %**
Forêts et milieux semi-naturels	3	**6 097,42**	**19,9 %**
Zones humides	4	**39,34**	**0,1 %**
Surfaces en eau	5	**976,95**	**3,2 %**
TOTAL		**30 618,1**	**100 %**

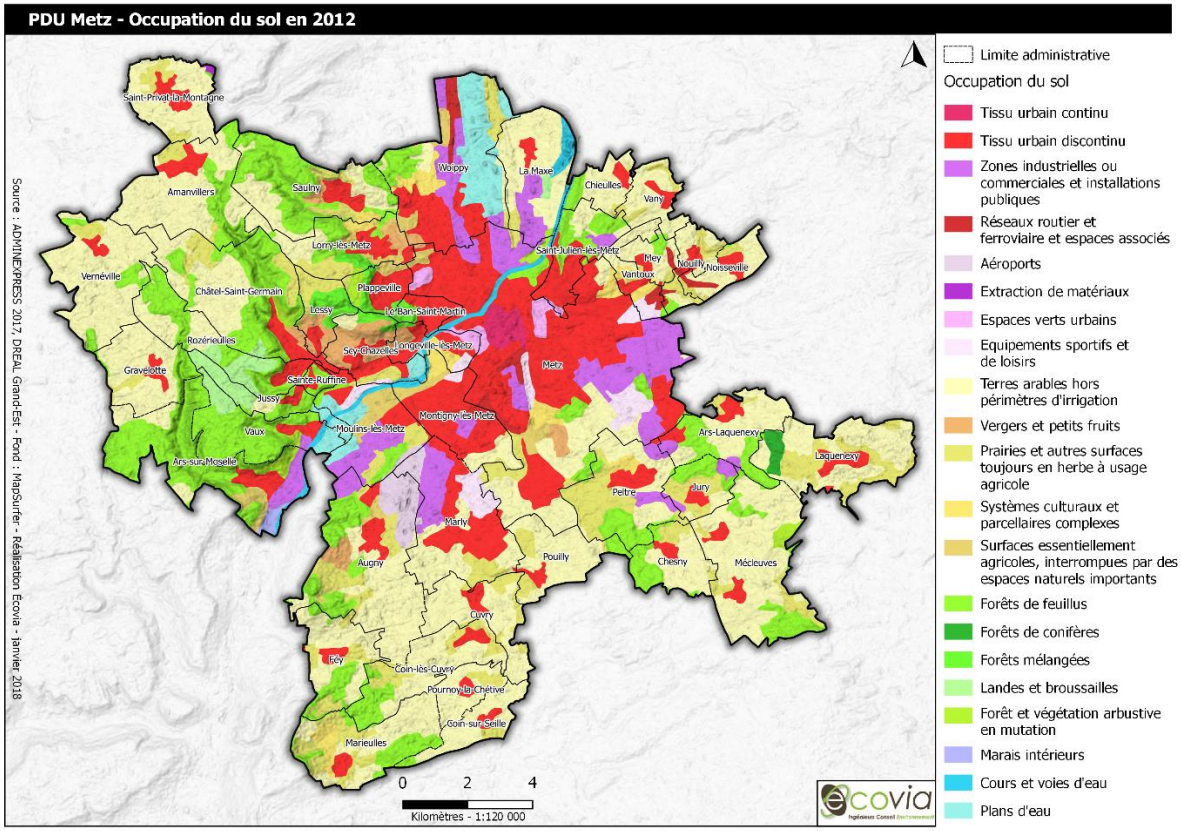


D'après les données CORINE land cover, en 2012, le territoire présente une occupation du sol dominée par les espaces agricoles avec près de la moitié des espaces de Metz Métropole. Ils sont constitués essentiellement de terre arable (72 %) et de prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole (19 %).

Les espaces artificialisés s'étendent quant à eux sur 8 247 hectares, soit près de 27 % du territoire. La plupart de ces espaces sont occupés par du tissu urbain discontinu (64 %).

Les milieux naturels représentent presque 20 % du territoire et sont composés majoritairement de forêts de feuillus (85 %). Ces forêts jouent un rôle prépondérant vis-à-vis du stockage du CO_2 (puits de carbone).

Enfin, les zones humides et les surfaces en eau représentent respectivement 0,1 % et 3,2 % du territoire.

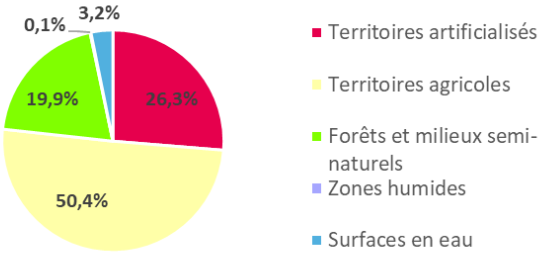


L'occupation du sol en 2006

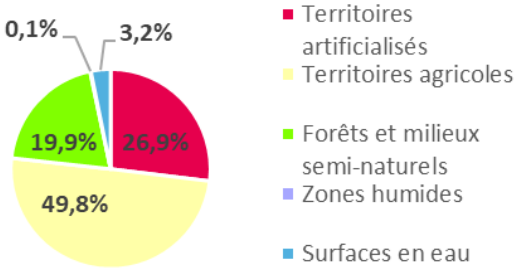
À l'échelle de Metz Métropole, l'occupation du sol est relativement semblable à celle de 2006. En effet, la répartition globale entre espaces urbains, agricoles et naturels est pratiquement équivalente.

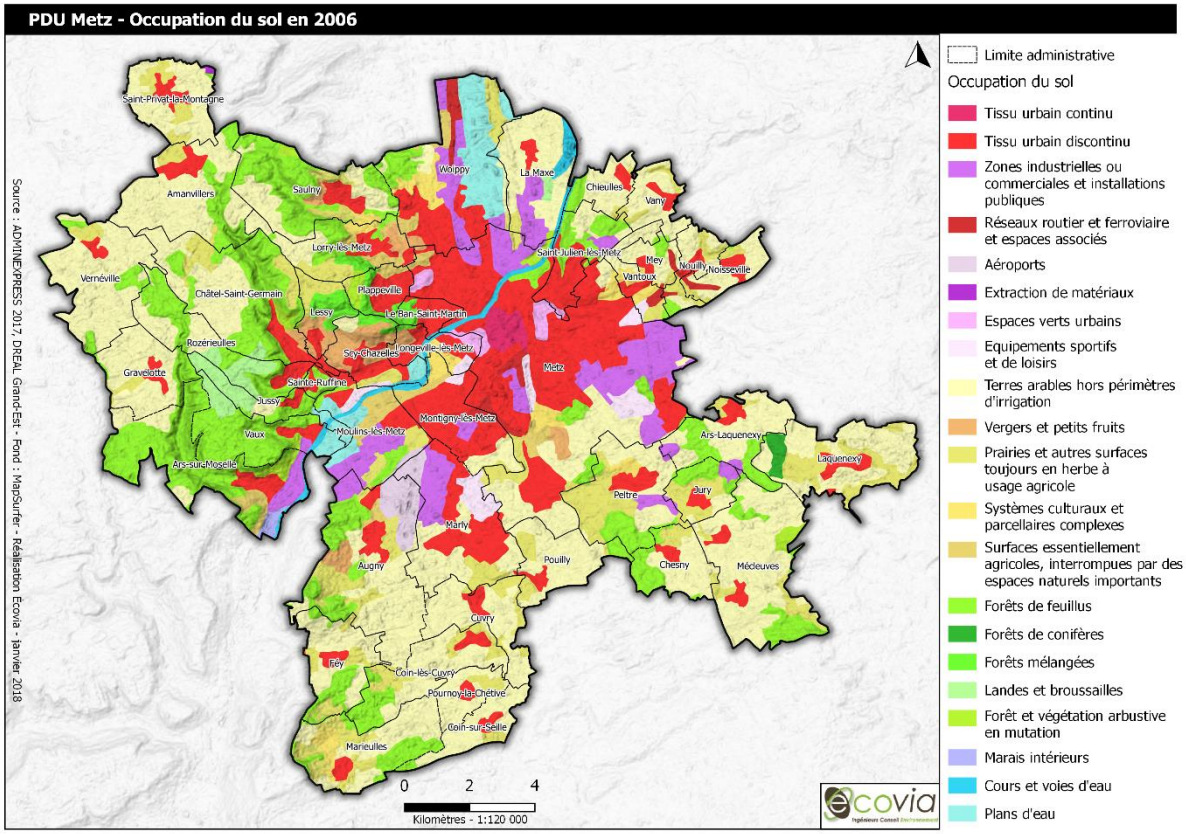
Occupation du sol en 2006	Code CORINE	Metz Métropole	
		Surface (ha)	%
Territoires artificialisés	1	8 050,5	26,3 %
Territoires agricoles	2	15 444,1	50,4 %
Forêts et milieux semi-naturels	3	6 107,3	19,9 %
Zones humides	4	39,3	0,1 %
Surfaces en eau	5	976,9	3,2 %
TOTAL		30 618,1	100 %

Occupation du sol en 2006 sur le territoire de Metz Métropole



Occupation du sol en 2012 sur le territoire de Metz Métropole





Évolution de l'occupation du sol entre 2006 et 2012

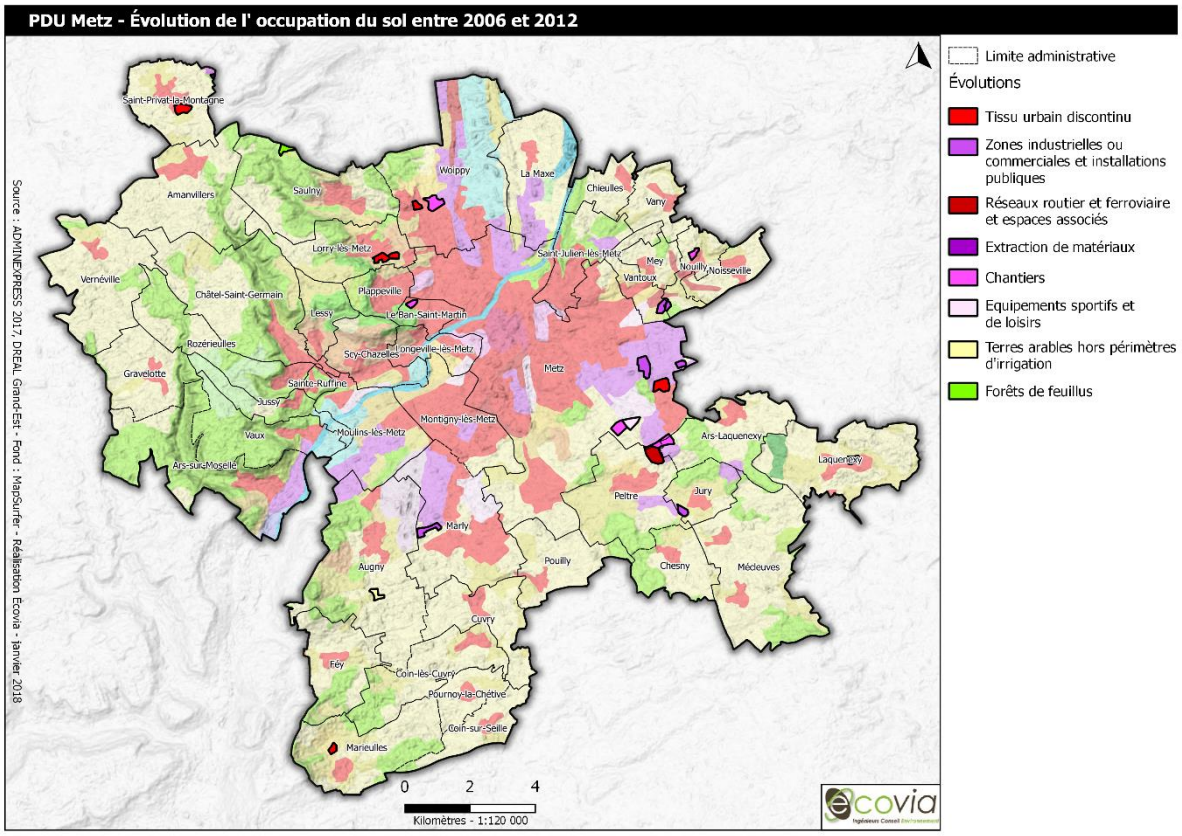
Entre 2006 et 2012, Metz Métropole a vu son territoire s'artificialiser sur environ 196 ha soit 0,6 % de son territoire. Le territoire est donc resté fidèle à ses caractéristiques identitaires, c'est-à-dire majoritairement agricoles et urbanisées. On note une perte :

- De 187 hectares de terres agricoles,
- De neuf hectares d'espaces naturels.

Entre 2006 et 2012, la consommation d'espace sur le territoire de Metz Métropole est donc d'environ **32 ha par an**, soit une augmentation de 0,6 % contre une augmentation de 2,7 % à l'échelle de la Moselle, de 2,2 % à l'échelle de la région Grand Est et de 2,8 % à l'échelle nationale.

Cette augmentation est donc relativement faible comparée à ces échelles territoriales.

La carte ci-dessous met en exergue les zones où l'occupation du sol a évolué entre 2006 et 2012.



Occupation du sol d'après (étude ASCONIT)

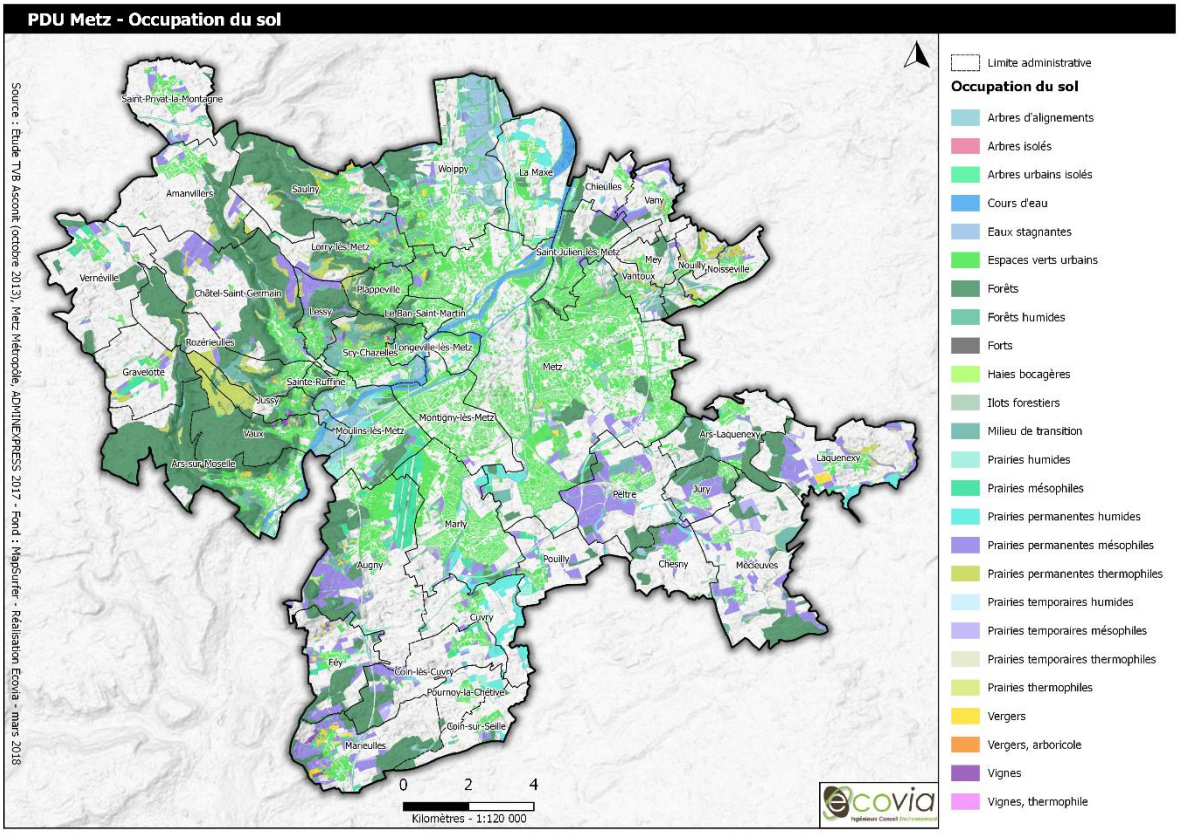
Source : Étude pour la préservation et la restauration des trames verte et bleue de Metz Métropole, ASCONIT Consultants octobre 2013.

Lors de l'étude trame verte et bleue réalisée par ASCONIT Consultants sur le territoire de la Métropole, une couche d'occupation des sols a été élaborée. Cette couche est nommée PIAO (Photo Interprétation assistée par ordinateur).

D'après la cartographie, les forêts (16,9 %) et les espaces verts urbains sont les plus représentés (15,1 %).

Occupation du sol	Surface (ha)	% Métropole
Arbres d'alignements	58,68	0,2 %
Arbres isolés	0	0,0 %
Arbres urbains isolés	0,02	0,0 %
Cours d'eau	373,6	1,2 %
Eaux stagnantes	412,88	1,3 %

Occupation du sol	Surface (ha)	% Métropole
Espaces verts urbains	4 631,43	15,1 %
Forts	3,13	0,0 %
Forêts	5 161,35	16,9 %
Forêts humides	582,82	1,9 %
Haies bocagères	108,21	0,4 %
Ilots forestiers	270,31	0,9 %
Milieu de transition	1 093,81	3,6 %
Prairies humides	136,23	0,4 %
Prairies mésophiles	519,61	1,7 %
Prairies permanentes humides	395,56	1,3 %
Prairies permanentes mésophiles	1 775,22	5,8 %
Prairies permanentes thermophiles	469,38	1,5 %
Prairies temporaires humides	27	0,1 %
Prairies temporaires mésophiles	132,34	0,4 %
Prairies temporaires thermophiles	13,95	0,0 %
Prairies thermophiles	36,1	0,1 %
Vergers	155,99	0,5 %
Vergers, arboricole	15,58	0,1 %
Vignes	28,55	0,1 %
Vignes, thermophile	1,39	0,0 %
TOTAL	16 403,14	53,6 %



3.1.6. Grille AFOM et problématiques clés

Milieu physique et occupation du sol : synthèse

Points forts

- ✓ Un relief relativement peu marqué et une altitude basse constituant un avantage pour l'aménagement urbain et la praticité des modes doux
- ✓ Un réseau hydrologique dense, mais les pressions urbaines, industrielles et agricoles menacent la qualité de l'eau
- ✓ Une consommation d'espaces relativement faible (32 ha/an entre 2006 et 2012) soit une augmentation de 0,6 % contre une augmentation de 2,7 % à l'échelle de la Moselle, de 2,2 % à l'échelle de l'Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine et de 2,8 % à l'échelle nationale

Points faibles

- ✓ Le réchauffement climatique va se poursuivre et s'accélérer et aura de nombreux impacts sur l'environnement

Questionnement

Comment prendre en compte l'aspect consommation d'espaces dans les différents projets d'aménagement du territoire ?

Milieu physique et occupation du sol : enjeux

- ☐ Prendre en compte les effets **des changements climatiques** dans les décisions d'aménagement afin de s'y adapter
- ☐ **Prioriser les espaces disponibles dans les tâches urbaines** pour l'accueil de nouvelles infrastructures
- ☐ Anticiper la création de nouvelles zones urbaines afin de s'assurer de leur desserte en transports

Milieu physique et occupation du sol : leviers d'actions du PDU

Problématique	Réponse du PDU	
	Effets attendus du PDU	**Moyens d'action du PDU**
Consommation d'espaces naturels ou agricoles	↘	Intégrer l'aspect consommation d'espaces dans chaque projet d'aménagement du territoire

3.2. PAYSAGES ET PATRIMOINE

3.2.1. POSITIONNEMENT de la thématique par rapport au PDU et rappels règlementaires

Positionnement de la thématique vis-à-vis du PDU

Perceptible par tous et contribuant à la valeur patrimoniale et culturelle d'un territoire, le paysage est important à prendre en compte. Le PDU, en tant qu'outil de gestion et de planification des modalités de transport sur un territoire, doit veiller à réduire l'utilisation de la voiture et à intégrer les infrastructures dans le paysage.

Rappels règlementaires et documents de référence

À l'échelle nationale

- **Loi du 2 mai 1930** et ses décrets d'application relatifs à la protection des sites, intégrés dans le Code de l'environnement, définissant la politique de protection des monuments naturels et des sites à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque (articles L.341-1 et suivants du Code de l'environnement).
- **Loi du 29 décembre 1979** relative à la publicité, aux enseignes et aux pré-enseignes, modifiée par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement et ses textes d'application définissant le cadre règlementaire qui garantit à la fois la liberté d'expression et la protection de la qualité de vie ; intégrées dans le Code de l'environnement (articles L.581-1 et suivants).
- **Loi du 7 janvier 1983** donnant naissance aux Zones de protection du patrimoine architectural et urbain (ZPPAU).
- **Loi du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages** modifiant certaines dispositions législatives en matière d'enquêtes publiques. Elle instaure également la Directive Paysage ainsi que le volet paysager dans les autorisations d'utilisation des sols et aux ZPPAU qui deviennent désormais des ZPPAUP.
- **La loi « Paysage » : La loi n° 93-24 du 8 janvier 1993** sur la protection et la mise en valeur des paysages concerne tous les types de paysages naturels ou urbains, banals ou exceptionnels prévoit que les documents d'urbanisme prennent en compte la préservation de la qualité des paysages et la maitrise de leur évolution.
- **L'amendement Dupont pour les entrées de ville** : L'application de l'amendement Dupont, article L 111-14 du Code de l'urbanisme, en interdisant la constructibilité le long des voies à grande circulation sur une profondeur de 75 m est un outil efficace de protection du paysage. En entrée de ville, il permet d'éviter l'étalement anarchique des surfaces commerciales le long des voies d'accès (seule une étude spécifique au PLU permet d'y déroger).

Aux niveaux régional, départemental et local

- Atlas régional des paysages
- Plan de paysage du SCoTAM (en cours)
- Plan de paysage de la ville de Metz
- Charte du Parc Naturel Régional de Lorraine 2015-2027

3.2.2. Points clés analytiques

Unités paysagères du département de la Moselle (CAUE Moselle)

Source : Les paysages de Moselle – CAUE Moselle

Sur les onze unités paysagères que compte le département de la Moselle, quatre sont localisées en partie sur le territoire de la métropole :

- Les zones urbaines et industrielles (3) ;
- La côte de Moselle (2) ;
- Le Pays-Haut (1) ;
- Le plateau lorrain (4).

Les zones urbaines et industrielles

Cette unité paysagère se divise en deux parties. L'une correspond à la conurbation Metz-Thionville et inclut la vallée de la Moselle, les vallées de la Fensch et de l'Orne. L'autre à l'extrême nord-ouest s'inscrit en limite du Luxembourg. La structure de ce paysage est essentiellement linéaire, fixée par la Moselle, le canal et les infrastructures routières. L'unité paysagère est également marquée par les côtes de Moselle, qui imposent leurs masses boisées en arrière-plan.

Le secteur de la Côte de Moselle

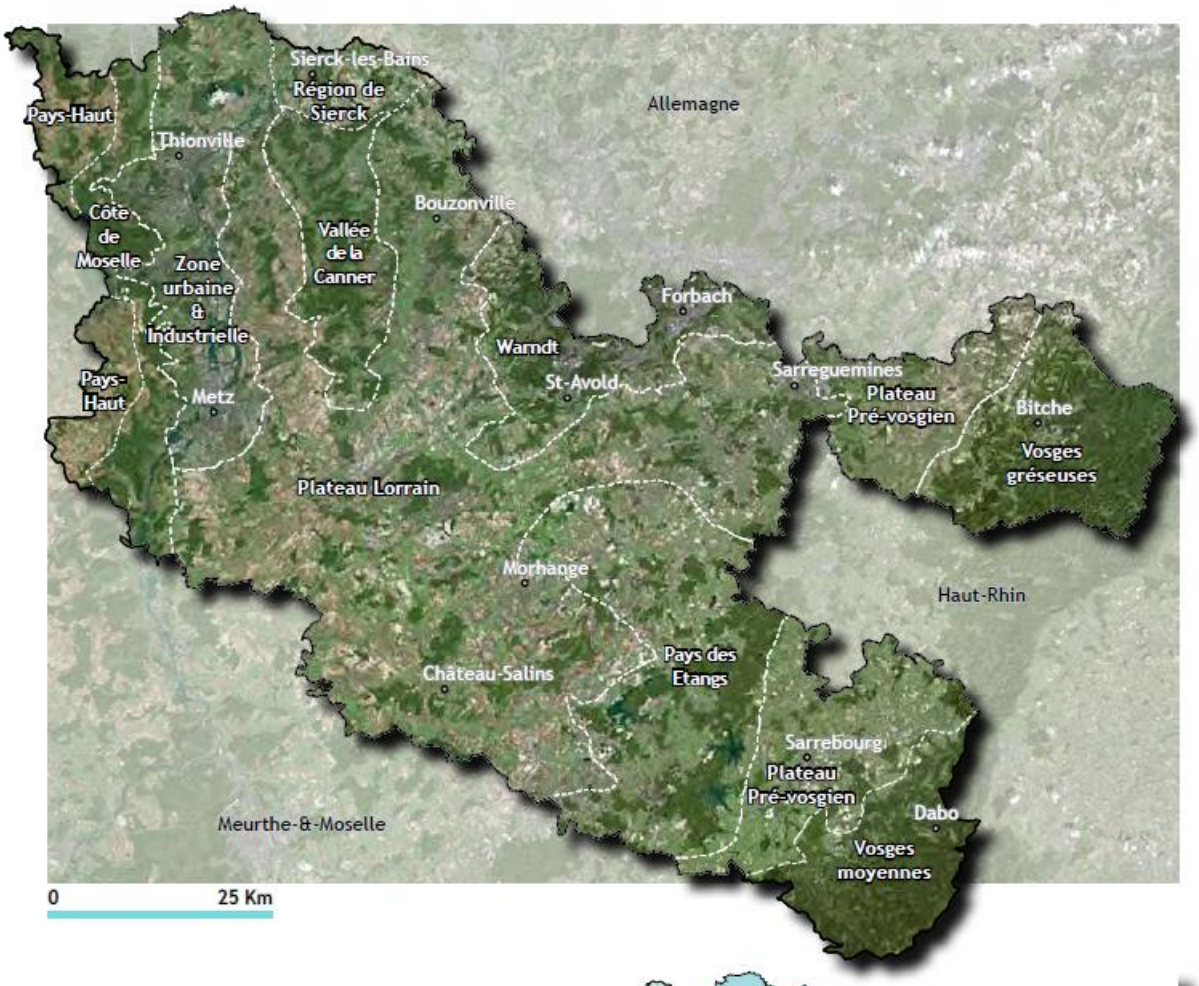
Ce secteur de côte et de buttes-témoins est composé de versants boisés et bas de pentes ponctués de haies. Il constitue la limite ouest de la vallée de la Moselle ; au sud de Metz, cette unité paysagère. Le paysage est très fermé lorsque l'on se trouve dans un boisement, mais les perspectives vers le Plateau Lorrain sont très grandes depuis les coteaux. Le relief est très marqué : le dénivelé varie de 150 à 200 m. La côte de Moselle est orientée nord-sud et entaillée par des vallées perpendiculaires. Elle constitue un talus entre le plateau du Pays-Haut à l'ouest, et la vallée de la Moselle à l'est. Les volumes sont arrondis en partie nord, et au droit de Metz (buttes). Les lignes de force sont essentiellement horizontales et courbes. Les bois de feuillus couvrent l'ensemble des parties hautes des côtes. Ils laissent place à des prés et vergers, à mi-pente. Les masses boisées s'imposent dans le paysage avec force.

Le Pays-Haut

Cette unité se caractérise par un vaste plateau d'openfields, au parcellaire de grande dimension. Les champs sont limités par des espaces boisés, les haies sont rares, les bois présentent des lisières géométriques. L'ouverture visuelle est très grande. Cette unité paysagère est le prolongement mosellan du Pays-Haut Meurthe-et-Mosellan et du plateau meusien situés à l'ouest. Il s'agit d'un plateau au relief peu marqué, dont l'altitude varie entre 300 m en partie sud et 400 m en partie nord. Il surplombe la vallée de la Moselle et se prolonge au nord. La céréaliculture ainsi que le colza dominent largement le plateau. Quelques pâtures et de rares vieux vergers entourent les villages. Les bois, plus ou moins étendus selon les secteurs, fragmentent l'espace. La structure du paysage s'appuie sur des lignes douces du relief, soulignées par les limites de parcelles, créant de larges ondulations, les lignes souvent rectilignes des bois et les masses boisées formant contraste de couleur.

Le plateau lorrain

Ce large paysage se compose d'un plateau ondulé et de vallées ouvertes, s'étendant au nord et à l'est de l'axe Thionville-Metz. La céréaliculture domine, mais les prairies et boisements sont également présents, en particulier dans les vallées. Le paysage est très ouvert, certains points hauts offrent de très larges perspectives. Le Plateau Lorrain présente dans sa globalité un équilibre entre céréaliculture et élevage. Les forêts se développent essentiellement sur les hauteurs.



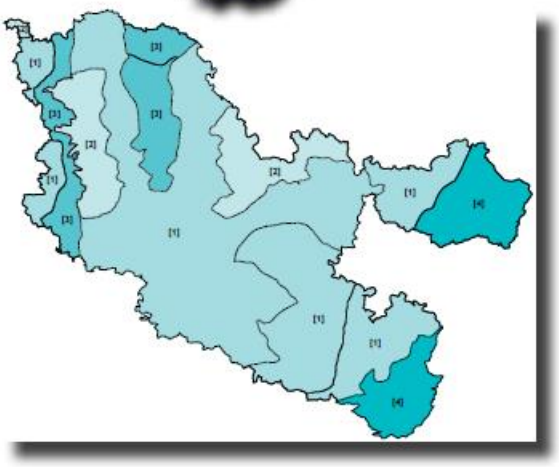
Les familles d'unités paysagères

[1] Les Plateaux
- Pays-Haut
- Plateau Lorrain
- Pays des Etangs
- Plateau Pré-vosgien

[2] Les zones urbaines
- Zone urbaine et indus-

[3] Les vallées
- Côte de Moselle
- Région de Sierck
- Vallée de la Canner

[4] La montagne
- Vosges gréseuses
- Vosges moyennes

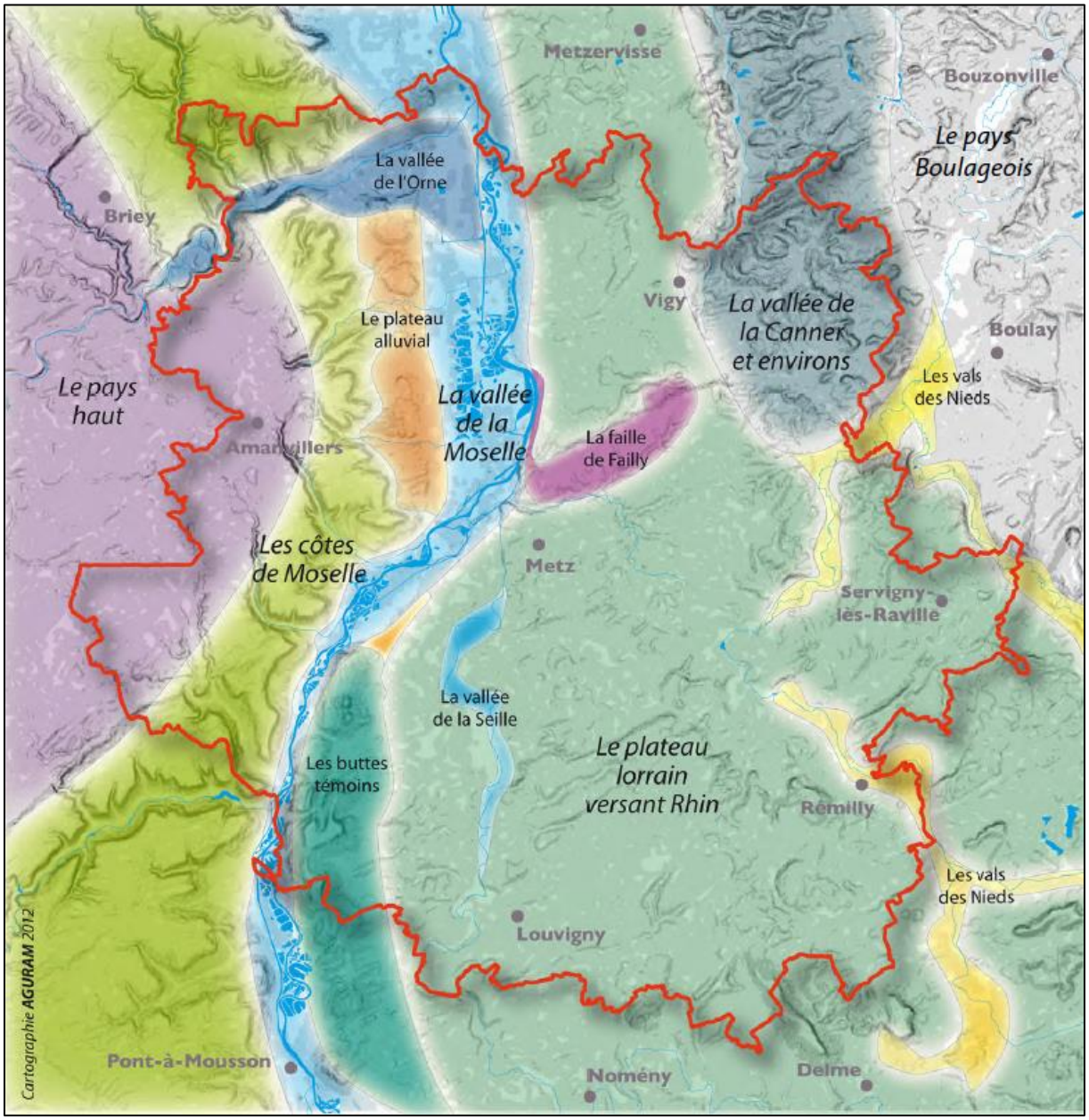


Grandes unités paysagères et sous-ensembles paysagers du SCoTAM

Source : rapport de présentation du SCoTAM

L'État initial de l'environnement du SCoTAM recense 5 grandes unités paysagères. Parmi ces 5 unités, la métropole est concernée par 4 d'entre elles.

- Le pays haut ;
- Les côtes de Moselle ;
- La vallée de la Moselle
- Le plateau lorrain versant Rhin.



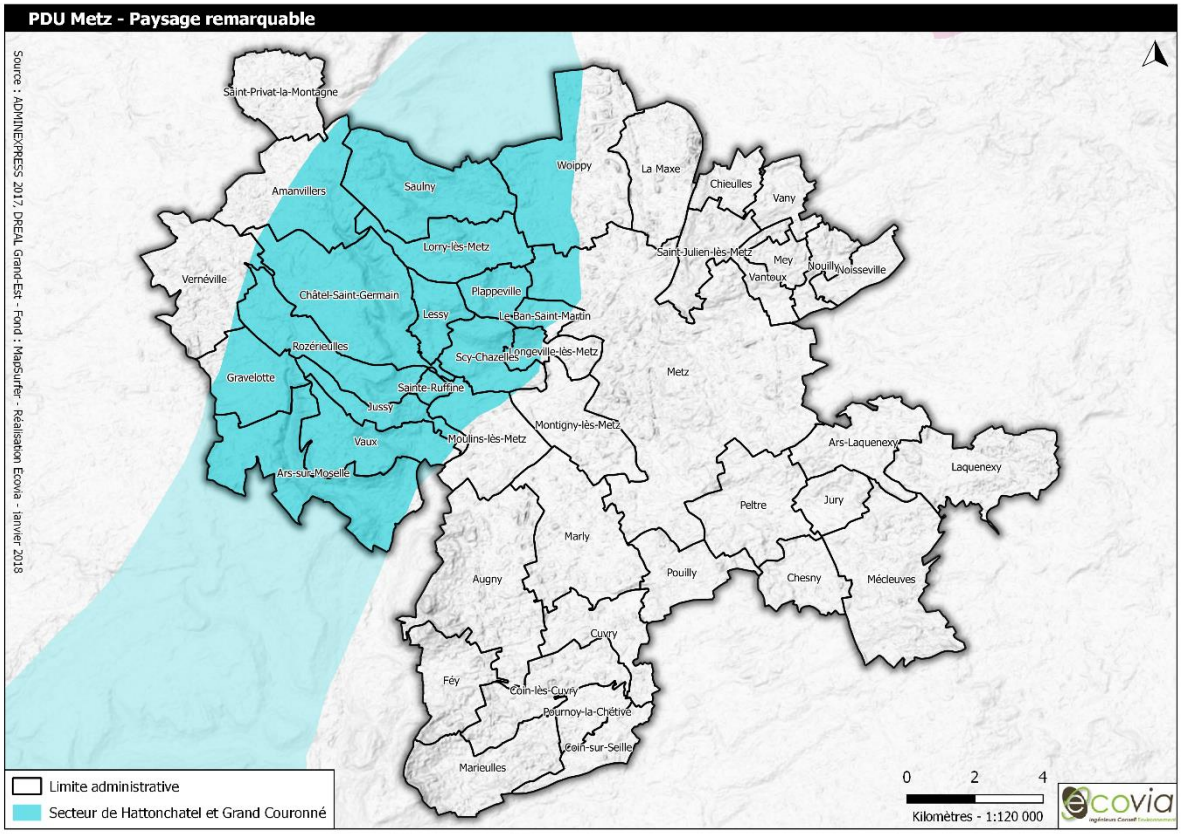
Paysage remarquable : « Secteur de Hattonchâtel et Grand Couronné »

Source : DREAL Grand Est – Fiche Paysages remarquables de Lorraine - juillet 2004

Les paysages remarquables sont qualifiés de « remarquables » lorsqu'ils cumulent un certain nombre de critères liés aux milieux naturels et agricoles, au bâti villageois, au patrimoine historique et à la qualité des perspectives. Ces paysages sont fragiles et méritent une attention particulière lors des études et projets.

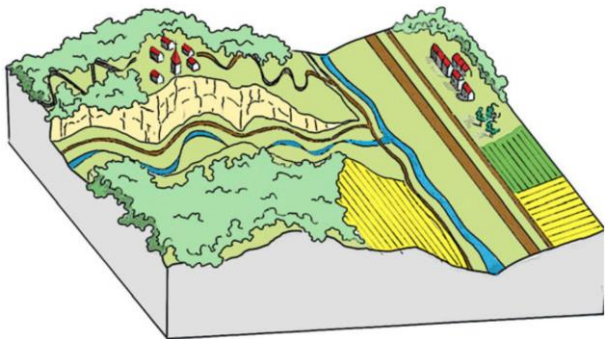
Le territoire est concerné par le paysage remarquable de Lorraine **« Secteur de Hattonchâtel et Grand Couronné »**. Ce paysage s'étend sur 23 528 ha dont 9 160 ha (39 %) sur la métropole. Ce paysage est composé de trois sous-secteurs : Le Val de Metz, le Grand Couronné, le Pays de Madine. Le territoire métropolitain est principalement concerné par le secteur **« Val de Metz »** localisé au nord du paysage remarquable.

Le Val de Metz fait partie du Val de Lorraine qui fait lui-même partie d'un ensemble paysager plus vaste : les côtes de Moselle (cf. parties précédentes). Ce paysage est composé de promontoires rocheux plus ou moins abrupts issus du soulèvement des côtes. Le territoire concerné est long et étroit et se situe sur le flanc ouest de la vallée de la Moselle. Il est très boisé (présence de feuillus : chênes et hêtres), escarpé et fortement vallonné. C'est un secteur caractérisé par une forte présence de l'eau puisque plus d'une centaine d'étangs sont présents au nord-ouest de Metz (ex. : Étang de Saint Rémy). La Moselle y est visible le long de son cours sous sa forme naturelle et canalisée.



Les lignes du relief sont irrégulières et très escarpées. Le paysage est tantôt fermé par les reliefs et les bois, tantôt ouvert sur les petites vallées secondaires. Le paysage se découvre petit à petit et donne une perception intimiste de celui-ci. La marche ou l'équitation sont des moyens de découverte idéaux pour ce secteur permettant d'accéder à des points de vue haut perchés.

L'architecture du paysage se compose de vallées secondaires, sortes de grandes chambres paysagères cachées par des reliefs, des bois ou par d'autres types de coupures vertes. Chaque chambre comprend un village traditionnel implanté le plus souvent en fond de vallée, un cours d'eau et des terres cultivées sur les coteaux de faible dénivelé.



Coupe paysagère « Secteur de Hattonchâtel et Grand Couronné » (Source : DREAL Grand Est)

Les villages se situent sur la rive gauche de la Moselle. Les villages sont de type rue, le plus souvent situés au creux des vallons, mais quelques-uns se sont construits en étoile sur les hauteurs. Ces villages sont anciennement constitués de grosses bâtisses lorraines, de maisons de vignerons et de fermes. La faible densité d'habitation est due au relief des fronts de côtes de Moselle qui a préservé longtemps ce secteur de l'urbanisation croissante. De nombreuses coupures vertes entre les villages préservent un certain cadre de vie.

Le réseau routier est dense dans le nord de la zone puisque la ville de Metz est accolée à cette partie du secteur. La qualité des routes (nationales, départementales et vicinales) n'est pas homogène, certaines sont charmantes, boisées, sinueuses et pittoresques et d'autres sont banales, longues, droites et nues de toute végétation. L'autoroute A4 est à moins de 15 km au nord de la zone. L'autoroute A31 longe la vallée de la Moselle et permet d'observer la rivière sur plusieurs kilomètres. Enfin, la voie ferrée en fond de vallée permet de découvrir le paysage à une autre échelle.

L'agriculture semble se maintenir dans la zone malgré la tendance à la déprise agricole (augmentation des friches et de parcelles à l'abandon). La viticulture à Lessy et à Vaux y est présente localement (vin gris de Metz).

Le secteur du Val de Metz fait face à une **forte pression urbaine** qui a tendance à dénaturer le paysage typiquement rural par les nouvelles constructions de zones de lotissements et désintérêt pour la rénovation des centres de villages. La ligne TGV semble accentuer encore davantage cette tendance. Le risque le plus imminent est une perte de lisibilité des paysages ruraux accentuée par **l'enfrichement des vergers et des parcelles**. Après avoir coupé une grande partie des vieux arbres d'alignement, la tendance est à la replantation le long des routes.

Les sites inscrits et les sites classés

Sources : DREAL Grand Est, Atlas des patrimoines – ministère de la Culture

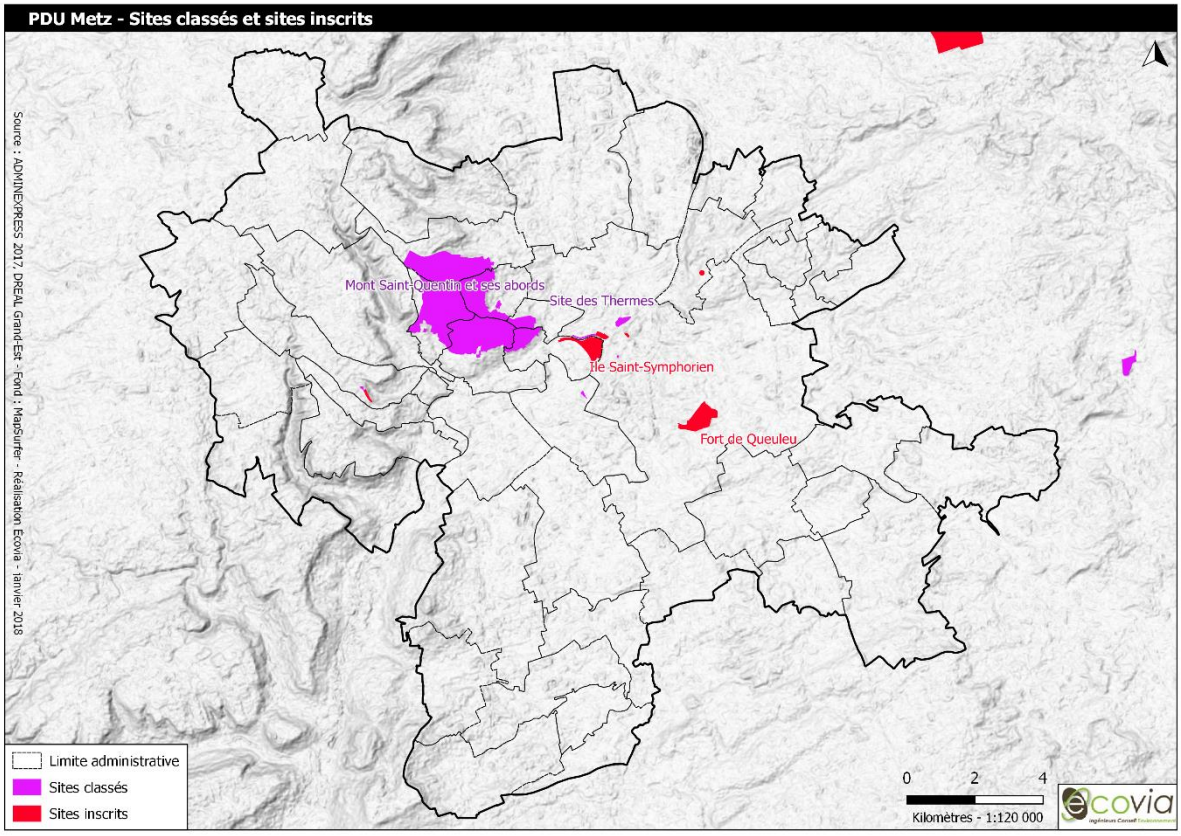
Metz Métropole compte **six sites classés** et **six sites inscrits** sur son territoire.

Un **site classé (SC)** est un « site ou monument naturel dont la conservation ou la préservation présente au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ». Le classement est une protection forte qui correspond à la volonté de strict maintien en l'état du site, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation.

Sites classés	Communes Métropole concernées	Date	Surface (ha)
Mont Saint-Quentin et ses abords	Châtel-Saint-Germain, Le Ban-Saint-Martin, Lessy, Longeville-lès-Metz, Lorry-lès-Metz, Plappeville, Scy-Chazelles	29/06/1994	699,0
Site des Thermes	Metz	12/07/1927	7,3
Ile du Saulcy (partie classée)	Metz	17/11/1939	3,1
Château de Courcelles (partie centrale du parc classée, parties latérales du parc inscrites)	Montigny-lès-Metz	15/09/1950	1,4
Lieu-dit « Fossés Machot et Purgatoire », partie classée	Rozérieulles	20/08/1976	0,9
Orme (abattu) du parc de l'Évêché	Metz	01/10/1938	0,4

Un **site inscrit (SI)** est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont l'intérêt paysager ne justifie pas un classement, mais qui nécessite tout de même d'être conservé.

Sites inscrits	Communes Métropole concernées	Date	Surface (ha)
Fort de Queuleu	Metz	20/09/1972	51,0
Ile Saint-Symphorien	Longeville-lès-Metz	15/01/1936	37,5
Ile du Saulcy : partie inscrite	Metz	15/09/1933	4,8
Lieu-dit « Fossés Machot et Purgatoire », partie inscrite	Rozérieulles	29/10/1936	2,0
Hauteurs de Saint-Julien	Saint-Julien-lès-Metz	23/01/1936	1,8
Place Saint-Jacques et parcelles qui l'entourent	Metz	05/07/1946	1,0



Les monuments historiques

Source : Atlas des patrimoines – ministère de la Culture

« Les immeubles dont la construction présente du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public » sont protégés (en partie ou en totalité) par la loi du 31 décembre 1913. Cette protection inclut un périmètre de **500 mètres** autour, qui peut être étendu au-delà à titre exceptionnel (loi du 21 juillet 1962). La protection au titre des monuments historiques, en application de la loi du 31 décembre 1913, recouvre deux mesures juridiques :

- Le classement parmi les Monuments Historiques qui fait l'objet d'un arrêté ministériel après avis de la commission supérieure ;
- L'inscription sur l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques qui fait l'objet d'un arrêté préfectoral après avis de la commission régionale du patrimoine et des sites (CRPS). Dans ce second cas, l'édifice n'est pas jugé suffisamment intéressant pour justifier le classement ou peut être susceptible d'être classé ultérieurement.

D'après l'Atlas des Patrimoines du Ministère de la Culture, le territoire métropolitain compte **147 monuments historiques** sur les 616 monuments du département dont :

- 48 monuments classés ;
- 50 monuments inscrits ;
- 17 monuments partiellement classés ;

- 30 monuments partiellement inscrits ;
- 2 monuments partiellement classés inscrits.

Metz est la commune qui comprend la majorité des monuments historiques présents sur le territoire avec 104 monuments soit 71 % des monuments de la métropole.

Des monuments historiques ne font pas tous l'objet d'un périmètre de protection de 500 m, certains font l'objet d'un périmètre de protection modifié (ppm). La possibilité de modifier le périmètre de protection d'un monument historique a été introduite par l'article 40 de la loi solidarité et renouvellement urbain (loi SRU ou loi 2000-1208 du 13/12/2000).

Ainsi, un seul périmètre de protection de monuments historiques a été modifié sur le territoire de la métropole : il s'agit du Cimetière de l'Est (monument inscrit) situé à Metz.

La métropole est également concernée par des périmètres de protection de monuments localisés à l'extérieur du territoire. En comptant ces périmètres, Metz Métropole est concernée par 158 monuments historiques.

Les sites patrimoniaux remarquables (SPR)

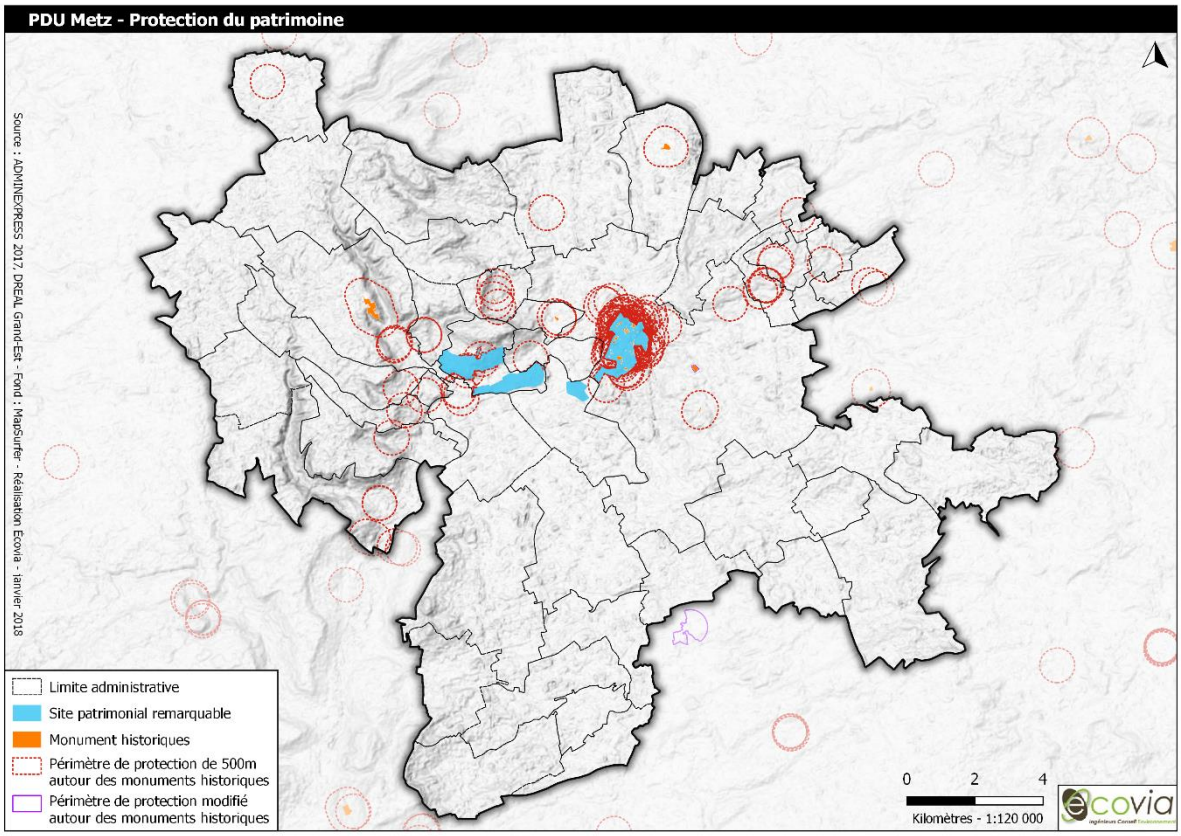
Les sites patrimoniaux remarquables sont « les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. »

Le dispositif permet d'identifier clairement les enjeux patrimoniaux sur un même territoire qui sont retranscrits dans un plan de gestion du territoire à travers :

- Soit un plan de sauvegarde et de mise en valeur (document d'urbanisme) ;
- Soit un plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (servitude d'utilité publique).

Les sites patrimoniaux remarquables se substituent automatiquement aux anciens dispositifs de protection : secteurs sauvegardés, zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) et aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Nom SPR	Communes Métropole concernées	Date création	Surface (ha)
Site patrimonial remarquable de Metz	Metz	Secteur sauvegardé 1975	164,1
Château de Courcelles	Montigny-lès-Metz	ZPPAUP	27,4
Site patrimonial remarquable de Scy-Chazelles	Scy-Chazelles	ZPPAUP 18/06/2007	111,3
			87,1



3.2.3. Synthèse

Paysages et patrimoine : synthèse

Points forts

- ✓ Des paysages mêlant paysages naturels, urbains et industriels : la côte de Moselle, les vallées de la Moselle et de la Seille, le Pays-Haut, le plateau lorrain, zones urbaines et industrielles (Metz et communes périphériques)
- ✓ Un paysage remarquable : le Secteur de Hattonchâtel et Grand Couronné
- ✓ Un patrimoine riche et protégé : 6 sites classés et 6 sites inscrits, 147 monuments historiques et 3 sites patrimoniaux remarquables (Metz, Château de Courcelles, Scy-Chazelles)

Points faibles

- ✓ Forte pression urbaine provenant de l'agglomération messine qui dénature les paysages (création de lotissements)
- ✓ Perte d'identité des centres villageois
- ✓ Déprise agricole et viticole

Questionnement

Comment préserver les paysages et le patrimoine naturel, urbain et industriel de Metz Métropole ?

Paysages et patrimoine : enjeux

☐ **Considérer l'espace comme une ressource qu'il convient de protéger et de mettre en valeur :**

Réutiliser l'existant afin d'éviter de nouvelles consommations d'espace consécutives à la création de nouvelles voies ;

Développer les voies vertes intégrant les modes doux et la végétation (alignements d'arbres, haie, espaces verts, jardins, etc.) qui permettent de qualifier et hiérarchiser les voies ;

☐ Réduire l'utilisation de la voiture particulière et par voie de conséquence de ses émissions polluantes, associées à la dégradation des monuments ;

☐ **Favoriser une intégration paysagère des infrastructures et équipements de transport aux différentes échelles du paysage**

L'action du PDU sur cette thématique reste limitée.

Paysages et patrimoine : leviers d'actions du PDU

Problématique	Réponse du PDU	
	Effets attendus du PDU	**Moyens d'action du PDU**
• **Patrimoine bâti : Noircissement des bâtiments dû aux rejets de particules par le trafic au cœur des zones urbaines.** • **Mosaïque paysagère : Diversité des paysages et des ensembles/entités paysagères du territoire**	⇔	• Effets directs : ▪ traitement paysager des voiries, intégration paysagère, valorisation des entrées et centres-villes, modes de gestion des traitements paysagers, etc. ▪ diminution de la consommation d'espace en mobilisant l'existant • **Effet indirect :** Réduction de l'utilisation de la voiture particulière et par voie de conséquence de ses émissions polluantes, associées à la dégradation des monuments. • **Action limitée du PDU :** Recommandations éventuelles pour une intégration de certains équipements et infrastructures.

3.3. MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE

3.3.1. Positionnement de la thématique par rapport au PDU et rappels règlementaires

Positionnement de la thématique par rapport au PDU

En tant qu'outil de gestion et de planification des modalités de transport sur un territoire, le PDU est amené à impacter les flux sur les voies de circulation existantes, et à proposer le cas échéant de nouvelles voies de déplacement. Ce faisant, il crée des incidences directes (création de voies, donc consommation d'espace et fragmentations des espaces, obstacles au déplacement des espèces, destruction des continuités écologiques) et/ou indirectes (augmentation du risque de collisions, pollutions de l'eau, dérangement sonore, etc.) sur les milieux naturels et les espèces qui y vivent. Il doit donc éviter autant que possible le développement d'infrastructures et équipements de transport sur les milieux naturels et, sur les autres secteurs de son territoire, bien prendre en compte les continuités écologiques.

Rappels règlementaires et documents de référence

Au niveau international et communautaire

- **Convention de l'UNESCO** du 16 novembre 1972 sur la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel ;
- **Convention de Washington (mai 1973)** : protection des espèces animales et végétales menacées dans le monde ;
- **Convention de Bonn** du 23 juin 1973 pour la protection des espèces migratrices ;
- **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux naturels en Europe ;
- **Directive Habitats, faune et flore** du 21 mai 1992 et **Directive Oiseaux** du 30 novembre 2009 et leur transposition dans le Code de l'environnement.

À l'échelle nationale

- **Loi du 10 juillet 1976** sur la protection de la nature, prévoyant la conservation partielle ou totale d'espèces animales non domestiques, ou végétales non cultivées lorsqu'un intérêt particulier ou les nécessités de la préservation du patrimoine biologique national le justifient ;
- Le Programme national d'action pour la préservation de la faune et de la flore sauvages (1994) ;
- **Natura 2000** : transposition en droit français par ordonnance du 11 avril 2001 ;
- **Loi sur la chasse du 26 juillet 2000** (modifiée le 30 juillet 2003) prévoyant l'établissement d'orientations régionales de gestion de la faune sauvage et de la qualité de ses habitats ;
- La Stratégie nationale de la biodiversité (février 2004) ;
- **La Loi Grenelle 1**, loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement promulguée le 3 août 2009 ;
- **La Loi Grenelle 2** portant « engagement national pour l'environnement », promulguée le 12 juillet 2010, correspond à la mise en application d'une partie des engagements du Grenelle Environnement et notamment ceux concernant la restauration de la biodiversité à travers la mise en place d'une trame verte et bleue et de schémas régionaux de cohérence écologique ;
- **Loi pour la reconquête de la biodiversité**, de la nature et des paysages du 8 août 2016.

Aux niveaux régional, départemental et local

- Le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de la région Lorraine adopté le 20 novembre 2015 ;
- Le **Schéma de cohérence territoriale de l'Agglomération Messine** (SCoTAM) approuvé le 20 novembre 2014 par le Comité syndical du SCoTAM ;
- La Charte du Parc Naturel Régional de Lorraine 2015-2027 ;
- Diagnostic et hiérarchisation des réseaux écologiques du SCoT de Metz, CETE de l'Est, 2013 ;
- Étude Trame verte et bleue complémentaire sur les trames forestière et prairiale du territoire du SCoT du l'Agglomération de Messine, ASCONIT Consultants, 2013 ;
- Étude pour la préservation et la restauration des trames vertes et bleues de Metz Métropole, ASCONIT Consultants, 2013.

3.3.2. Les périmètres d'inventaires et de protection

Source : Inventaire national du Patrimoine naturel (https://inpn.mnhn.fr/)

Les zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique

L'inventaire des ZNIEFF, lancé en 1982, est un outil d'information et d'inventaire patrimonial à l'échelle nationale (France métropolitaine et DOM-TOM). Cet élément majeur de la politique de protection de la nature a ainsi pour but d'identifier et de décrire des secteurs en bon état de conservation dont le potentiel biologique s'avère important. Ils renvoient donc à des secteurs terrestre, fluvial et marin particulièrement intéressants sur le plan écologique, notamment en raison de l'équilibre ou de la richesse des écosystèmes. Cet inventaire permet ainsi une meilleure gestion et protection des espaces identifiés via sa prise en compte dans le cadre de projets d'aménagement du territoire (documents d'urbanisme, élaboration de schémas départementaux de carrières, etc.) sans pour autant se substituer aux études d'impacts. Il faut noter que ces inventaires n'ont, en effet, pas de valeur juridique directe. Une fois réalisé, cet inventaire scientifique des richesses écologiques, floristiques et faunistiques est validé aux niveaux régional et national.

Ces ZNIEFF sont réparties en deux types :

- Les **ZNIEFF de type I** correspondant à des secteurs d'intérêt biologique ou écologique remarquables,
- Les **ZNIEFF de type II**, globalement plus vastes, renvoyant à de grands ensembles naturels riches et peu modifiés aux potentialités biologiques importantes.

Metz Métropole compte **17 ZNIEFF de type 1 et 4 ZNIEFF de type 2**. Celles-ci couvrent 5 816 ha, soit **environ 19 %** de la superficie du territoire.

Nom ZNIEFF	Communes concernées	Surface totale ZNIEFF (ha)	Surface ZNIEFF PDU (ha)	Surface ZNIEFF PDU/Surface totale ZNIEFF (%)	Surface ZNIEFF PDU/Surface totale PDU (%)
ZNIEFF de type 1					
Bois cama à Mecleuves	Mecleuves	84	81	97%	0,3%
Bois de la cote Saint Pierre à Arry	Fey, Marieulles	245	34	14 %	0,1 %
Carrières de Jaumont à Roncourt	Saint-Privat-la-Montagne	118	6	5 %	0,0 %
Cote de Rozerieulles	Chatel-Saint-Germain, Rozerieulles	51	51	100 %	0,2 %
Deux vallons boisés dans la forêt domaniale du Graoully au nord de Gorze	Ars-sur-Moselles	317	7	2 %	0,0 %
Étangs et anciennes gravières à Argancy et Woippy	La Maxe, Woippy	924	462	50 %	1,5 %
Forts messins : St-Julien, Belle Croix, Gueuleu, groupement fortifié de la Marne	Ars-Laquenexy, Jury, Metz, Peltre, Saint-Julien-les-Metz	278	278	100 %	0,9 %
Gite à chiroptères de Pommerieux	Coin-sur-Seille	290	34	12 %	0,1 %
Gites à chiroptères à Ancy-sur-Moselle et Vaux	Ars-sur-Moselle, Gravelotte, Jussy, Rozerieulles, Vaux	1 798	1 166	65 %	3,8 %
Milieux ouverts au lieu-dit le Feuillet à Mecleuves	Mecleuves	40	36	92 %	0,1 %
Pelouses à Lorry-Mardigny	Marieulles	155	0	0 %	0,0 %
Pelouses calcaires sur la cote à Saulny	Saulny	23	23	99 %	0,1 %
Pelouses du plateau de Jussy	Ars-sur-Moselle, Gravelotte, Jussy, Rozerieulles, Vaux	235	235	100 %	0,8 %
Pelouses et boisements de Lessy et environs	Amanvillers, Chatel-Saint-Germain, Le Ban-Saint-Martin, Lessy, Longeville-Les-Metz, Lorry-Les-Metz, Plappeville, Scy-Chazelles	863	863	100 %	2,8 %
Ruisseau le Saulny à Saulny	Saulny	36	36	100 %	0,1 %
Vallée de la Nied Française de Landroff à Landonvillers	Laquenexy	1 786	66	4 %	0,2 %
Vallon boise de la Mance à Gravelotte	Ars-sur-Moselle, Gravelotte, Rozerieulles, Vaux	148	148	100 %	0,5 %

Nom ZNIEFF	Communes concernées	Surface totale ZNIEFF (ha)	Surface ZNIEFF MM (ha)	Surface ZNIEFF MM/Surface totale ZNIEFF (%)	Surface ZNIEFF MM/Surface totale MM (%)
ZNIEFF de type 2					
Coteaux calcaires de la Moselle en aval de Pont-à-Mousson	Augny, Fey, Marieulles	3 935	743,89	19 %	2,4 %
Coteaux calcaires du rupt de mad au pays messin	Amanvillers, Ars-sur-Moselle, Chatel-Saint-germain, Gravelotte, Jussy, Le Ban-Saint-Martin, Lessy, Longeville-les-Metz, Lorry-les-Metz, Metz, Moulins-Lès-Metz, Plappeville, Rozerieulles, Sainte-Ruffine, Saint-Privat-la-Montagne, Saulny, Scy-Chazelles, Vaux, Woippy	14 181	4 913,97	35 %	16,0 %
Forêt de Moyeuvre et coteaux	Saint-Privat-la-Montagne	11 051	15,39	0 %	0,1 %
Vallée de la Seille de Lindre à Marly	Coin-sur-Seille, Cuvry, Marly, Pouilly	7 375,5	143,08	2 %	0,5 %

MM : Metz Métropole

Les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO)

Les **ZICO** sont les zones importantes pour la conservation des oiseaux. La directive européenne du 2 avril 1979 dite « **Directive Oiseaux** » visait à préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie d'habitat pour les espèces d'oiseaux vivant à l'état sauvage. En 1992, le ministère de l'Environnement a fait établir un inventaire des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), qui concernent des sites d'intérêt majeur utilisés par les oiseaux pour la reproduction, l'hivernage ou les haltes migratoires et hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance européenne. L'inventaire des ZICO a constitué la référence pour toute nouvelle désignation des zones de protection spéciale (ZPS). À noter que cette Directive Oiseaux a été abrogée en 2009 pour être remplacée par la directive 2009/147/CEE.

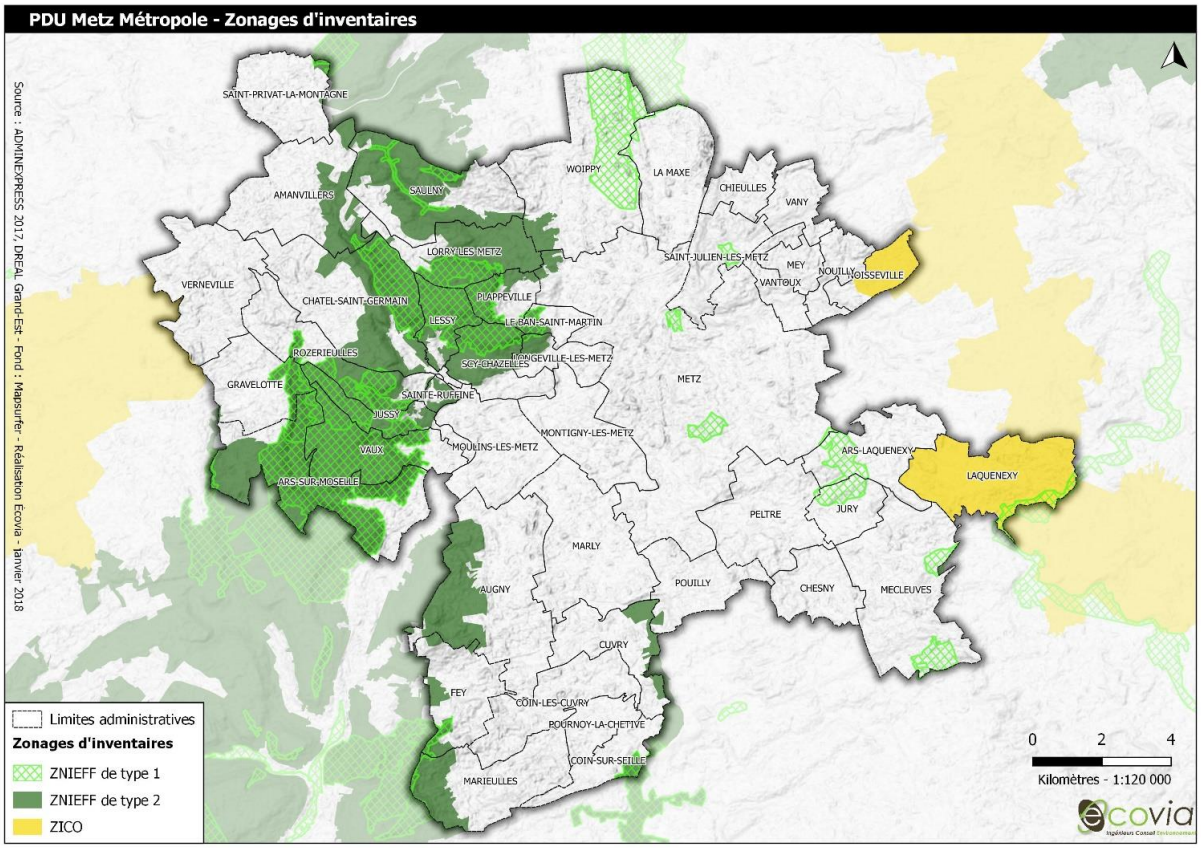
Sur le territoire de Metz Métropole, **deux ZICO sont présentes**. La première est la ZICO « Bazoncourt-Vigy », qui occupe une surface de 1 100 ha sur le territoire de Metz Métropole (soit 4 %). Aucune ZPS n'y est associée. La deuxième ZICO concernée est la ZICO « Fresnes en Woëvre – Mars la Tour » qui s'étend sur seulement 1,5 ha du territoire (limite nord-ouest) et est partiellement prise en compte dans la ZPS « Jarny-Mars-La-Tour ».

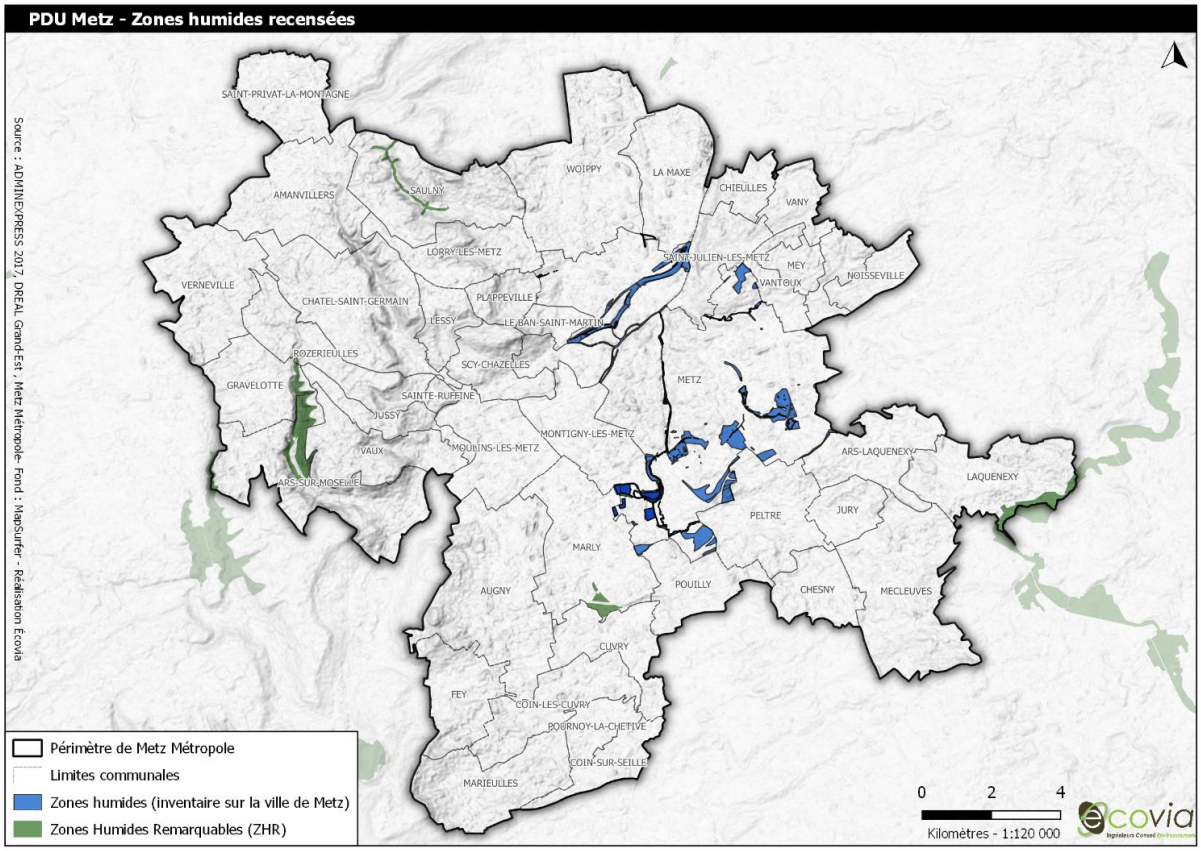
Les zones d'inventaires des zones humides

Sur le territoire de Metz Métropole, seule la ville de Metz a fait l'objet d'un inventaire des zones humides. Celui-ci a été réalisé en 2013 dans le cadre de la politique « zones humides » menée par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et dans la politique régionale de la trame verte et bleue.

Un inventaire des zones humides remarquables (ZHR) a également été réalisé dans le cadre du SDAGE 2016-2021 à l'échelle du bassin Rhin-Meuse. Sur le territoire de Metz Métropole, 5 zones humides ont été identifiées dans cet inventaire et occupent environ 263 hectares. Il s'agit des sites suivants, tous classés espaces naturels sensibles :

Nom ENS – ZHR	Communes concernées	Surface ZHR sur le territoire de Metz Métropole (ha)
DEUX VALLONS boisés AU NORD DE GORZE	Ars-sur-Moselle	6
GENIVAUX – MOULIN DE LA MANCE	Ars-sur-Moselle, Gravelotte, Vaux, Rozérieulles	129
PRAIRIES DE LA SEILLE À MARLY	Marly	29
RUISSEAU DE SAULNY	Saulny	35
VALLÉE DE LA NIED FRANCAISE DE VATIMONT À LANDONVILLERS	Laquenexy	64
TOTAL	-	**263**


PDU Metz Métropole - Zonages d'inventaires
Source : ADMINEXPRESS 2017, DREAL Grand-Est - Fond : Mapsurfer - Réalisation Ecovia - Janvier 2018
SAINT-PRIVAT-LA-MONTAGNE
AMANVILLERS
SAULNY
WOIPPY
LA MAXE
CHIEULLES
VANY
LORRY-LES-METZ
SAINT-JULIEN-LES-METZ
MEY
NOUILLY
NOISSEVILLE
VERNEVILLE
VANTOUX
CHATEL-SAINT-GERMAIN
PLAPPEVILLE
LESSY
LE BAN-SAINT-MARTIN
ROZERIEULLES
SCY-CHAZELLES
MONTIGNY-LES-METZ
GRAVELOTTE
METZ
SAINTE-RUFFINE
JUSSY
MOULINS-LES-METZ
VAUX
ARS-LAQUENEXY
ARS-SUR-MOSELLE
LAQUENEXY
PELTRE
JURY
MARLY
AUGNY
POUILLY
CHESNY
MECLEUVES
CUVRY
FEY
COIN-LES-CUVRY
POURNOY-LA-CHETIVE
COIN-SUR-SEILLE
MARIEULLES
Limites administratives
Zonages d'inventaires
ZNIEFF de type 1
ZNIEFF de type 2
ZICO
0
2
4
Kilomètres - 1:120 000
ecovia


PDU Metz - Zones humides recensées
Source : ADMINEXPRESS 2017, DREAL Grand-Est , Metz Métropole- Fond : MapSurfer - Réalisation Ecovia
SAINT-PRIVAT-LA-MONTAGNE
AMANVILLERS
SAULNY
WOIPPY
LA MAXE
CHIEULLES
VANY
LORRY-LES-METZ
SAINT-JULIEN-LES-METZ
MEY
NOISSEVILLE
VERNEVILLE
VANTOUX
CHATEL-SAINT-GERMAIN
PLAPPEVILLE
LESSY
LE BAN-SAINT-MARTIN
ROZERIEULLES
SCY-CHAZELLES
METZ
GRAVELOTTE
SAINTE-RUFFINE
JUSSY
MONTIGNY-LES-METZ
MOULINS-LES-METZ
VAUX
ARS-LAQUENEXY
ARS-SUR-MOSELLE
LAQUENEXY
PELTRE
JURY
MARLY
AUGNY
POUILLY
CHESNY
MECLEUVES
CUVRY
FEY
COIN-LES-CUVRY
POURNOY-LA-CHETIVE
COIN-SUR-SEILLE
MARIEULLES
Périmètre de Metz Métropole
Limites communales
Zones humides (inventaire sur la ville de Metz)
Zones Humides Remarquables (ZHR)
0
2
4
Kilomètres - 1:120 000
ecovia

3.3.3. Les périmètres de protection

Les protections contractuelles

Le réseau Natura 2000

Sources : DREAL Lorraine, INPN

Le réseau **Natura 2000** renvoie à un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et/ou de leurs habitats alors considérés d'intérêt communautaire.

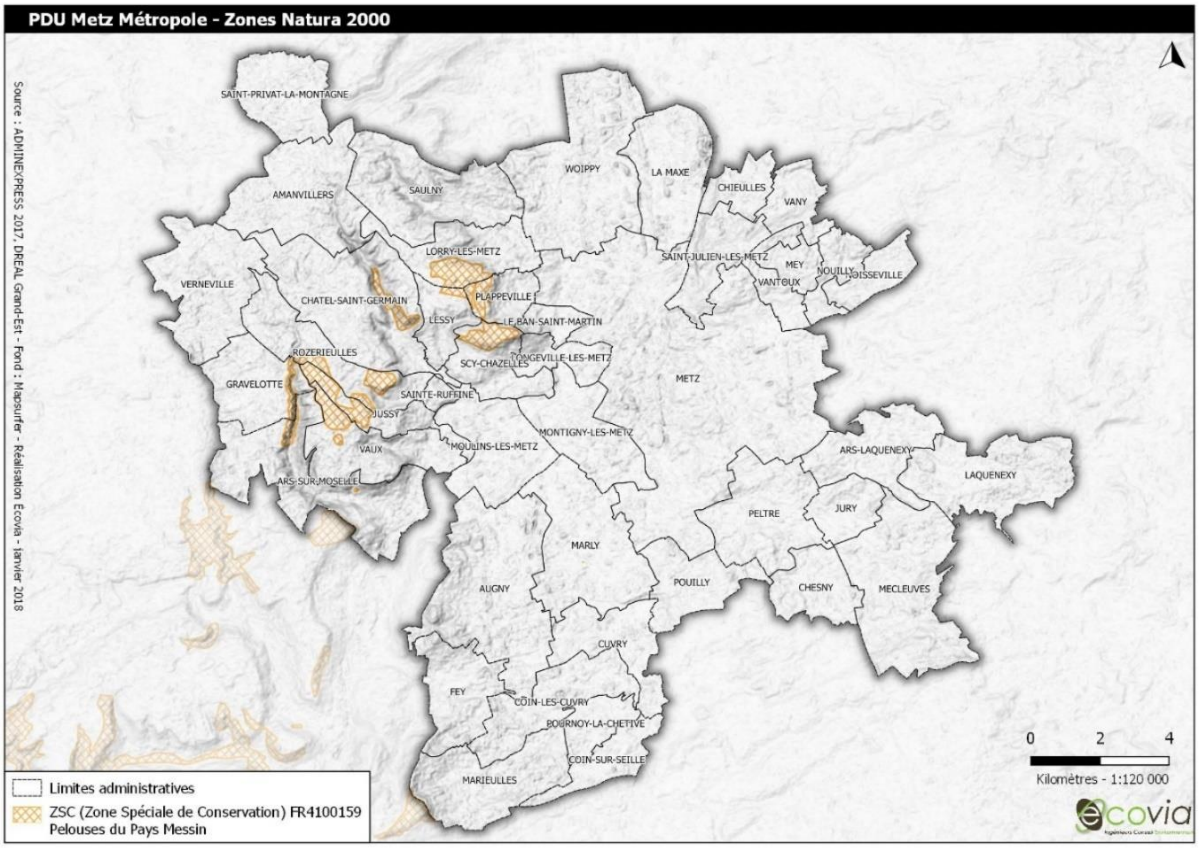
Ce réseau correspond ainsi aux sites identifiés au titre de deux directives européennes : la Directive « **Oiseaux** » et la Directive « **Habitats Faune Flore** » qui permettent leur protection et conservation de manière règlementaire. Pour plus d'efficacité, ce réseau concilie préservation de la nature et de sa biodiversité intrinsèque et préoccupations socio-économiques locales. Il se compose de deux catégories : les **zones de protection spéciale (ZPS)** et les **zones spéciales de conservation (ZSC)** :

- **zones de protection spéciale (ZPS)** renvoient, pour la plupart d'entre elles, aux zones classées en zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO). Les ZPS ont ainsi pour but la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive **Oiseaux** ou de zones identifiées comme étant des aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou encore de zones relais pour les oiseaux migrateurs. Elles sont désignées par arrêté ministériel sans consultation de la Commission européenne.
- **zones spéciales de conservation (ZSC)** visent la conservation du patrimoine naturel exceptionnel qu'elles abritent, que ce soit des types d'habitats et/ou des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire figurant aux annexes I et II de la Directive **Habitats**. Pour désigner une zone en ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de **site d'intérêt communautaire**). Après approbation par la Commission, la pSIC est inscrite comme **site d'intérêt communautaire (SIC)** et est intégrée au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme **ZSC**.

Le **document d'objectifs** (DOCOB) définit les orientations de gestion et de conservation d'un site Natura 2000, ainsi que les moyens à mettre en œuvre pour le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats ou des espèces ayant justifié la désignation du site. Les plans et programmes (comme le PDU et le PLUi) ainsi que les projets qui sont susceptibles de porter atteinte de manière significative à un ou plusieurs sites Natura 2000 sont soumis à une évaluation d'incidences Natura 2000.

Le territoire de Metz Métropole est concerné par **une zone spéciale de conservation (ZSC)**. Il s'agit de la ZSC FR4100159 « Pelouses du Pays Massin » qui occupe environ 598 ha soit 2 % du territoire. Aucune ZPS n'est présente sur le territoire.

Identifiant	Nom Natura 2000	Communes concernées	Surface totale N2000 (ha)	Surface N2000 Métropole (ha)	Surface N2000 Métropole/surface totale N2000 (%)	Surface N2000 Métropole/Surface totale Métropole (%)
Zone spéciale de conservation (Directive Habitats)						
FR4100159	Pelouses du Pays Messin	Ars-sur-Moselle, Chatel-Saint-Germain, Gravelotte, Jussy, Lessy, Lorry-Les-Metz, Marly, Plappeville, Rozerieulles, Scy-Chazelles, Vaux	680	598	88	2
TOTAL				**598 ha**		**2 %**



- ***Site Natura 2000 : Pelouses du Pays Messin (ZSC FR4100159)***

Ce site, éclaté en 11 entités de tailles variables, est localisé sur les Côtes de Moselle, proche de l'agglomération messine. L'arrêté de classement en ZSC actuellement en vigueur date du 31/08/2008. La gestion du site a été confiée à l'Armée de Terre en ce qui concerne les terrains militaires (400 ha environ) ainsi qu'à l'Office National des Forêts et au Conservatoire des Sites Lorrains pour les autres parcelles. Le responsable de ce site est la DREAL Lorraine. Cette ZSC possède un DOCOB qui a été réalisé en 2012.

- *Description du site*

Réparti sur 12 communes et éclaté en plusieurs secteurs, ce site est principalement composé de pelouses calcaires sèches typiques des côtes de Moselle. Ces habitats d'intérêt communautaire (codes Natura 20 006 210* et 6110*) sont favorables au développement d'une faune et d'une flore remarquables. D'anciens ouvrages militaires présents sur le site sont aujourd'hui utilisés par plusieurs espèces de chauves-souris (espèces d'intérêt communautaire) comme gites d'hibernation et de reproduction. Les pelouses et milieux boisés du site constituent alors des zones de chasse pour ces espèces. Enfin, la ZSC est constituée de fonds de vallon humides, également fréquentés par des espèces d'intérêt communautaire telles que le Sonneur à ventre jaune (amphibien), le Damier de la Succise (papillon de jour) ou le Cuivré des marais (papillon de jour).

Pelouse calcicole mésoxérophile. Code 6210 (Source : DOCOB)*

- *Vulnérabilités/enjeux*

Les principales menaces sont liées à la fermeture des milieux ouverts (et notamment les pelouses) et à la fréquentation humaine du site. En effet, certains secteurs sont très visités et parfois de manière anarchique pour des activités sportives et de loisirs (motorisées notamment) et ont un impact négatif sur la végétation et les sols (érosion). De plus, la fréquentation des anciens ouvrages militaires est une source de dérangement pour les chauves-souris. Les principaux enjeux concernent donc la protection et la conservation des habitats et espèces

d'intérêt communautaire, mais aussi le caractère périurbain du site ainsi que les pratiques et usages présents (valorisation, accueil du public…).

Un projet de réinstallation du pâturage est en cours sur diverses entités du site Natura 2000 (plateau de Jussy, Mont Saint-Quentin, etc.) afin de lutter contre la fermeture des pelouses.

Les Parcs Naturels Régionaux

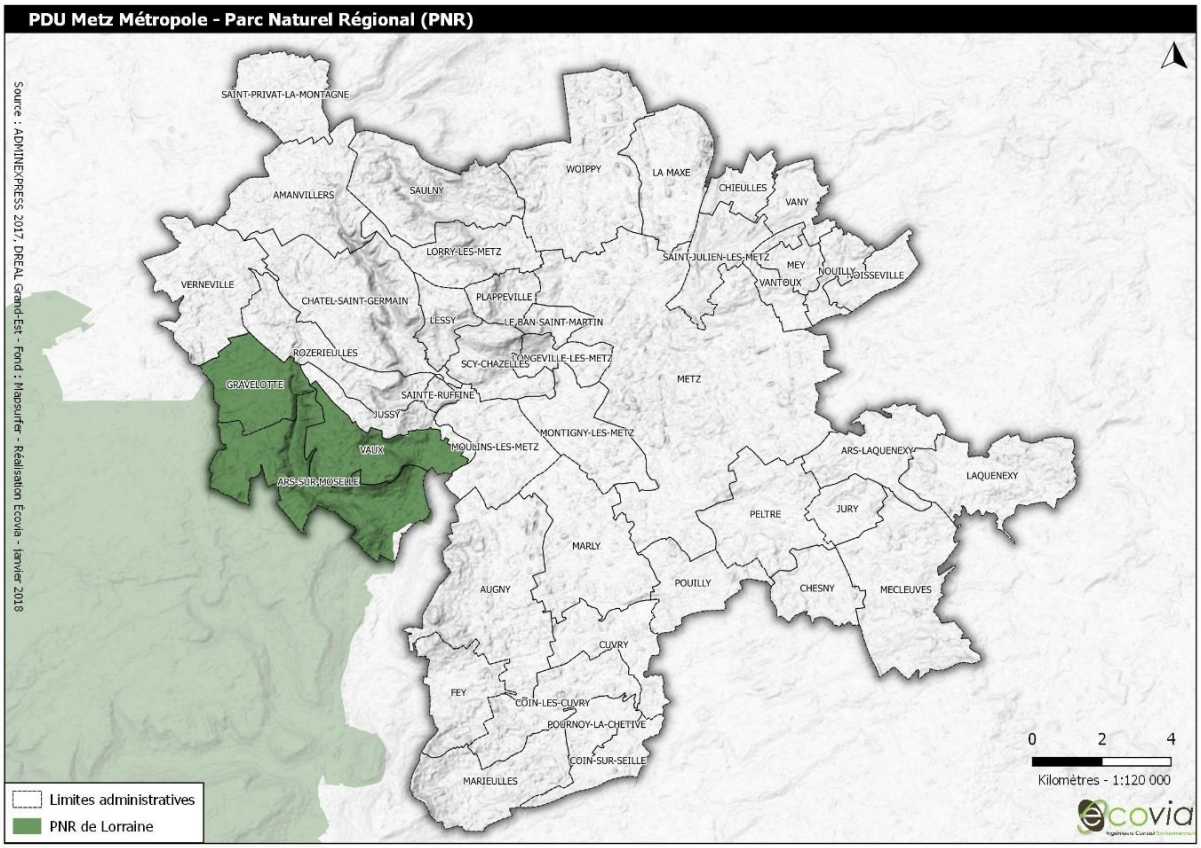
Sources : INPN, pnr-lorraine.com

Un **Parc Naturel régional** (PNR) est un territoire rural habité, reconnu au niveau régional pour sa forte valeur patrimoniale et paysagère, mais également pour sa fragilité (menacé soit par la dévitalisation rurale, soit par une trop forte pression urbaine ou une surfréquentation touristique). Un Parc Naturel Régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel et formalisé dans la charte en mettant en œuvre une politique innovante d'aménagement et de développement économique, social et culturel, respectueuse de l'environnement.

Le territoire d'un Parc Naturel Régional est classé par décret du Premier ministre pris sur rapport du ministre responsable de l'Environnement, pour une durée de douze ans renouvelable. Il est géré par un syndicat mixte regroupant toutes les collectivités qui ont approuvé la Charte du Parc. La Loi du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages précise le rôle des Parcs Naturels Régionaux et l'importance de leur charte.

Trois communes de Metz Métropole (Gravelotte, Vaux et Ars-sur-Moselle) font partie intégrante du **PNR de Lorraine**. Ce dernier, créé en 1974, s'étend sur près de 220 000 ha et compte 188 communes pour 76 000 habitants. Ce territoire majoritairement agricole (63 % de terres agricoles) a adopté sa Charte en 2003. Celle-ci a fait l'objet d'une évaluation de mi-parcours en 2009 et d'une révision en 2015. Ainsi l'actuelle Charte en vigueur concerne la période 2015-2027. La Charte du Parc s'articule autour de trois enjeux principaux :

- Une biodiversité préservée et une meilleure qualité environnementale ;
- Un développement équilibré et durable du territoire ;
- Un territoire vivant, accueillant et solidaire.



Les protections règlementaires

Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)

Les **APPB** sont des outils permettant la préservation d'habitats (mares, landes, dunes, pelouses, etc.) nécessaires à la survie d'espèces protégées au titre du Code de l'environnement. Ils permettent également la protection de ces milieux contre les activités portant atteinte à leur équilibre écologique (destruction de haies et talus, épandage de produits phytosanitaires, etc.). Ils ont été institués par décret en 1977 (en application de la loi de 1976 sur la protection de la nature). Ils s'appliquent sur tout ou partie du territoire d'un département, et essentiellement sur les milieux naturels peu exploités par l'Homme servant d'habitat à une espèce protégée animale ou végétale. Un APPB peut porter sur des sites relevant du domaine public de l'État ou des collectivités ou sur des propriétés privées et contenir :

- Des mesures tendant à favoriser la conservation des biotopes (art. R 411-15),
- Des interdictions relatives à certaines actions pouvant porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux tels que l'écobuage, le brûlage des chaumes, le brûlage ou broyage des végétaux sur pied, la destruction des talus et des haies ou encore l'épandage de produits antiparasitaires, etc. L'arrêté préfectoral peut, au lieu de les interdire, les soumettre à autorisation ou à limitation.

Ainsi les arrêtés préfectoraux de protection de biotope permettent aux préfets de département de fixer les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire, la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos et/ou à la survie d'espèces protégées. La règlementation édictée vise le milieu lui-même et non les espèces qui y vivent.

Sur le territoire de Metz Métropole, un APPB a été instauré. Il s'agit de l'APPB « **Milieux humides de la vallée de la Seille** », situé sur la commune de Marly (arrêté préfectoral du 3 mai 2002) dont la superficie est d'environ 29 ha. Les mesures de protection relatives à cet APPB visent à assurer la conservation des biotopes nécessaires au maintien de la flore des milieux humides, en particulier de l'Euphorbe des marais, de la Filipendule commune, de l'Œnanthe à feuilles de peucédan et de l'Inule des fleuves, espèces protégées en Lorraine par l'arrêté ministériel du 3 janvier 1994. Des actions de restauration sont actuellement menées par le Syndicat intercommunal d'aménagement hydraulique de la Seille sur le bassin versant.

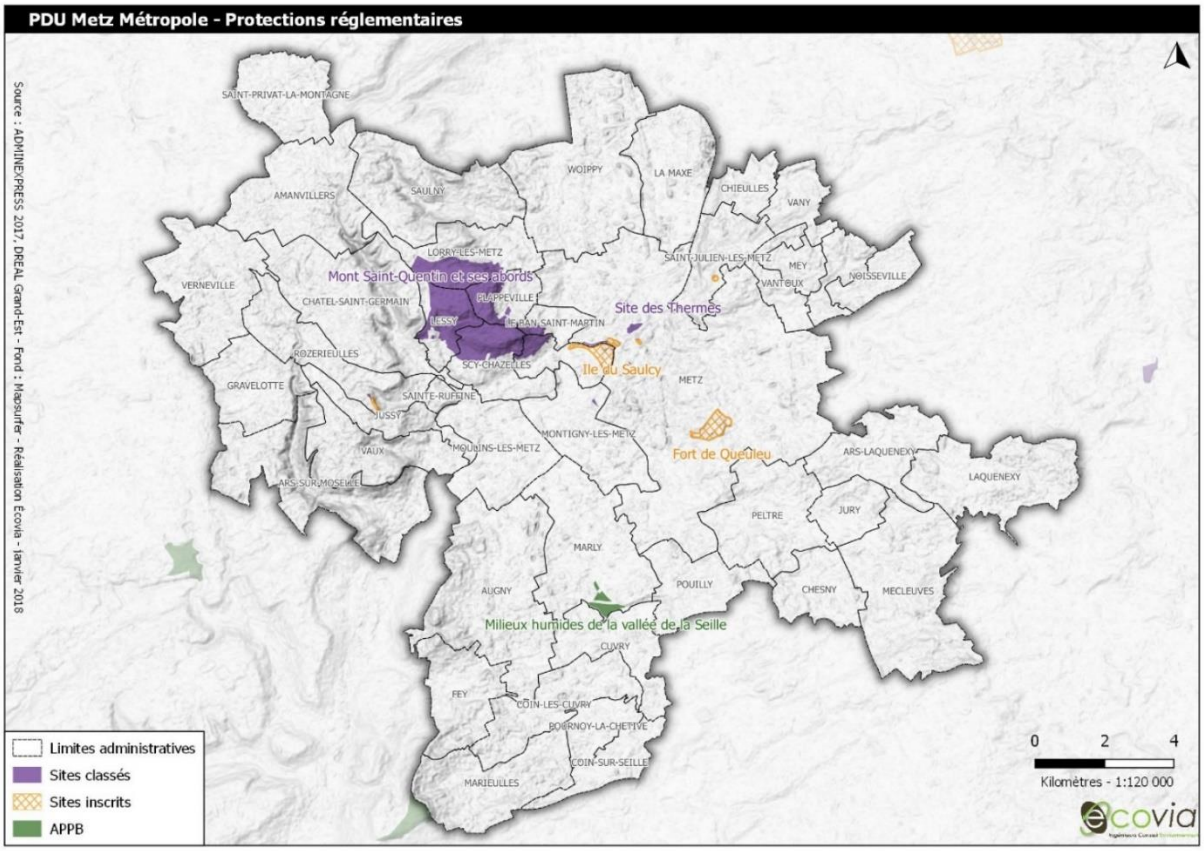
Un autre APPB portant sur l'Écrevisse à pattes blanches est en cours de réflexion au niveau du ruisseau de Saulny.

Les sites inscrits et les sites classés

Les sites inscrits et les sites classés sont des protections fortes qui permettent également de protéger les formations naturelles remarquables (cf. Partie « Paysages et patrimoine »).

Metz Métropole compte **six sites classés** et **six sites inscrits** sur son territoire.

Sites classés	Communes Métropole concernées	Date de protection	Surface (ha)
Château de Courcelle (partie centrale du parc classée, parties latérales du parc inscrites)	Montigny-lès-Metz	1950	1,36
Ile du Saulcy (partie classée)	Metz	1939	3,08
Lieu-dit « Fossés Machot et Purgatoire », partie classée	Rozerieulles	1936	0,9
Mont Saint-Quentin et ses abords	Chatel-Saint-Germain, Le Ban-Saint-Martin, Lessy, Longeville-les-Metz, Lorry-les-Metz, Plappeville, Scy-Chazelles	1994	699,35
Orme (abattu) du parc de l'Évêché	Metz	1938	0,45
Site des Thermes	Metz	1927	7,34
Sites inscrits	**Communes Métropole concernées**	**Date de protection**	**Surface (ha)**
Fort de Queuleu	Metz	1972	48,83
Hauteurs de Saint-Julien	Saint-Julien-les-Metz	1936	1,98
Ile de Saulcy (partie inscrite)	Metz	1933	4,91
Ile Saint-Symphorien	Longeville-les-Metz, Metz	1936	37,64
Lieu-dit « Fossés Machot et Purgatoire », partie inscrite	Rozerieulles	1936	2,84
Place Saint-Jacques et parcelles qui l'entourent	Metz	1946	1,1



Les protections foncières

Les espaces naturels sensibles du département

Source : Conseil départemental de la Moselle

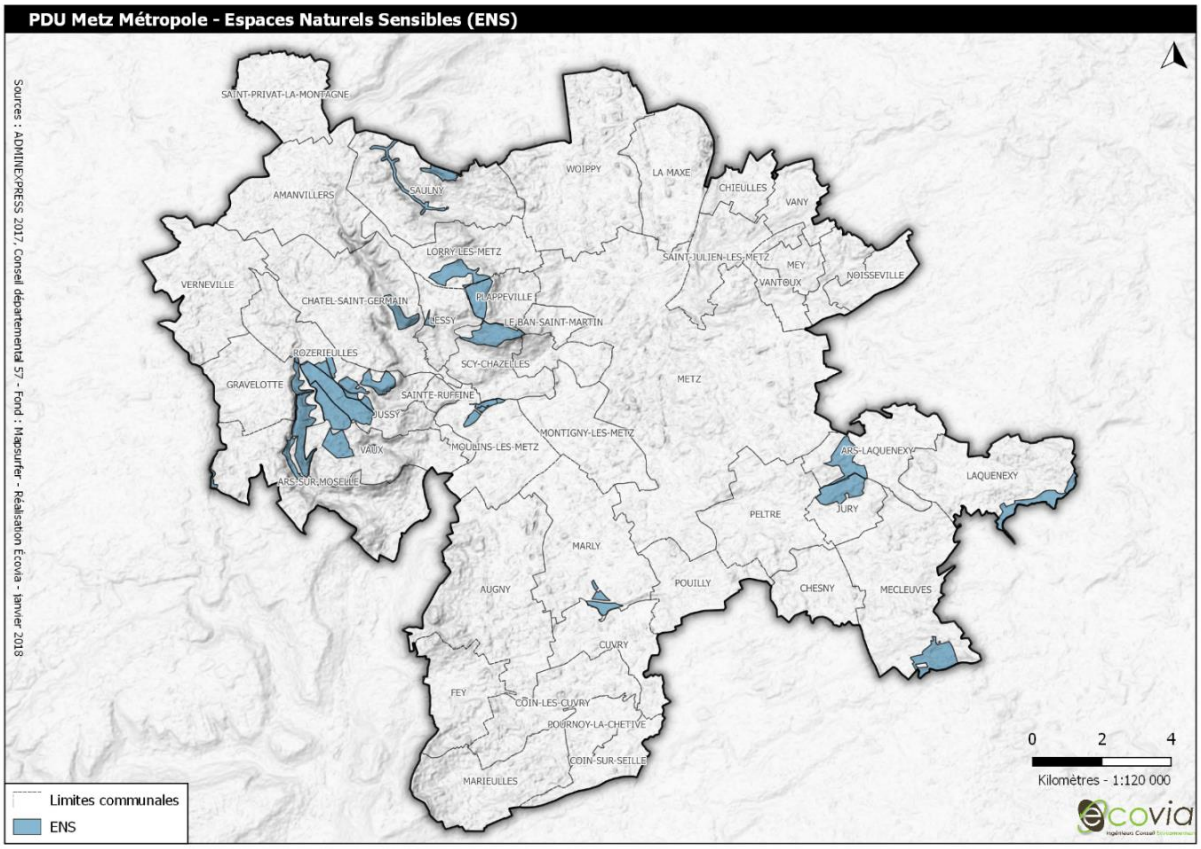
Les **espaces naturels sensibles** (ENS) constituent un outil de protection des espaces naturels soit par acquisition foncière soit à travers la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. Cet outil a donc pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues tout en assurant la sauvegarde des habitats naturels. Il permet également l'aménagement des espaces ainsi identifiés afin de permettre leur ouverture au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel. Ils sont le résultat de la politique départementale de protection de gestion et d'ouverture au public d'espaces naturels.

Le département de la Moselle a choisi dès 1992 de mettre en œuvre cette politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles présents sur son territoire. Un premier inventaire de ces sites a alors été réalisé et en 2004 le département a initié la mise en place d'un Schéma de gestion des espaces naturels sensibles. Actuellement, à l'échelle départementale, 303 sites ont été classés ENS.

Sur le territoire de Metz Métropole, **16 ENS** ont été créés. Ils occupent environ 1 078 hectares soit 4 % du territoire.

Nom ENS	Communes concernées	Surface ENS sur le territoire de Metz Métropole (ha)
ANCIENNE MINE DE VAUX	Vaux	6
BOIS CAMA A MECLEUVES	Mécleuves	81
COTE DE ROZERIEULLES	Rozérieulles, Châtel-Saint-Germain	39
DEUX VALLONS Boisés AU NORD DE GORZE	Ars-sur-Moselle	6
ÉTANGS DE LA SAUSSAIE ET DU PAQUIS	Moulins-Lès-Metz	20
FORT DU BOIS-LA-DAME	Vaux	47
GENIVAUX – MOULIN DE LA MANCE	Ars-sur-Moselle, Gravelotte, Vaux, Rozérieulles	129
GROUPE FORTIFIE DE LA MARNE	Jury, Ars-Laquenexy	145

Nom ENS	Communes concernées	Surface ENS sur le territoire de Metz Métropole (ha)
LA COTE A SAULNY	Saulny	23
OUVRAGE MILITAIRE DU SAINT-QUENTIN	Plappeville, Scy-Chazelles, Lessy	70
PELOUSES DE LORRY-MARDIGNY	Marieulles	Négligeable
PELOUSES DU MONT SAINT QUENTIN	Plappeville, Lorry-lès-Metz, Lessy, Châtel-Saint-Germain	150
PLATEAU DE JUSSY	Ars-sur-Moselle, Gravelotte, Vaux, Rozérieulles, Jussy	232
PRAIRIES DE LA SEILLE À MARLY	Marly	29
RUISSEAU DE SAULNY	Saulny	35
VALLÉE DE LA NIED FRANCAISE DE VATIMONT À LANDONVILLERS	Laquenexy	64
TOTAL	-	**1 078**



3.3.4. Les principaux milieux naturels et espèces associées

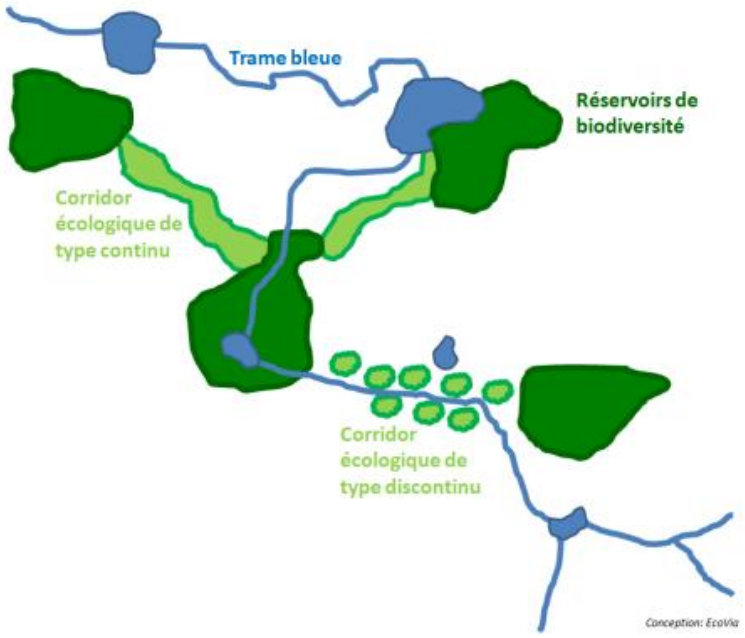
N. B. Les éléments présentés ci-dessous sont issus de l'étude de définition de la trame verte et bleue (TVB) de Metz Métropole. Ces derniers ont été utilisés dans le cadre de l'élaboration du SCoT de l'agglomération messine. Chaque milieu est associé à une sous-trame de la TVB qui lui est propre.

Les continuités écologiques et la trame verte et bleue

Les continuités écologiques — ou réseau écologique — désignent un ensemble de milieux aquatiques ou terrestres qui relient entre eux différents habitats vitaux pour une espèce ou un groupe d'espèces. Ils sont constitués des **réservoirs de biodiversité** (espaces de biodiversité remarquable, dans lesquels les espèces trouvent les conditions favorables pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie) et des **corridors écologiques** (axes de communication biologiques entre les réservoirs de biodiversité).

Le respect de ces continuités permet de garantir les fonctions écologiques d'échange et de dispersion entre espèces animales et végétales, en s'assurant que les éléments dégradés des systèmes clés soient restaurés et protégés contre les dégradations potentielles.

Ainsi, la Trame verte et bleue est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques. Cet outil d'aménagement du territoire vise à (re) constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, qui permette aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... En d'autres termes, d'assurer leur survie, et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services.



Exemple d'éléments de la trame verte et bleue : réservoirs de biodiversité et types de corridors terrestres (source : ÉcoVia ; 2013)

Dans le cadre de l'étude pour la préservation et la restauration des trames verte et bleue de Metz Métropole, différentes sous-trames ont été identifiées. Les principaux éléments ressortant de cette étude sont résumés ci-dessous.

Les milieux forestiers

Caractérisation

Les milieux boisés s'étendent sur **près de 20 % de la surface du territoire de Metz Métropole** (5 619 ha). La grande majorité de ces milieux est composée de forêts de feuillus essentiellement exploitées en futaie. 20 % de la surface des milieux forestiers sont constitués de plantations tandis que les taillis, bosquets, haies, alignements d'arbres, arbres et ilots forestiers isolés représentent 6 % de la surface boisée. Les massifs forestiers du territoire se situent principalement sur les Côtes de Moselle ainsi que sur le plateau. Les petites parcelles boisées quant à elles se trouvent de manière disparate dans la partie est du territoire au cœur des parcelles agricoles. Enfin, 10 % des milieux boisés sont constitués de forêt alluviale et autres boisements des milieux humides.

Plusieurs **enjeux** ont pu être identifiés concernant le rôle des milieux forestiers dans le maintien des continuités écologiques. Ainsi la **préservation des ilots boisés, le maintien des haies présentes et des ripisylves ou encore la conservation des milieux forestiers continus** sont autant d'éléments essentiels à la connectivité des milieux. Quatre massifs forestiers en particulier ont été identifiés comme participant fortement à la bonne fonctionnalité et connectivité du réseau. Il s'agit de la forêt communale d'Ars-sur-Moselle, du bois des Rimonts et des Trois Têtes, du bois de la Dame et enfin de la forêt de Vaux.

Principaux milieux présents et espèces associées

Principaux milieux présents
Hêtraie
Chênaies
Ripisylves
Forêts de conifères
Forêts mixtes
Plantations
Alignements d'arbres
Haies bocagères

Groupe taxonomique	Quelques espèces associées
Mammifères	Blaireau (*Meles meles*)
Mammifères	Chevreuil (*Capreolus capreolus*)
Mammifères	Chat forestier (*Felis silvestris*)
Urodèles	Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*)
Oiseaux	Pic noir (*Dryocopus martius*)
Mammifères (chauves-souris)	Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Salamandre tachetée – M. Szczepanek

Les milieux prairiaux

Les milieux prairiaux occupent **11 % du territoire de Metz Métropole** et sont majoritairement représentés par des prairies (91 % de la surface – principalement des prairies permanentes), pâturages et pelouses. 18 % de ces milieux sont considérés comme humides et 18 % comme secs. Ces milieux thermophiles sont essentiellement localisés sur les Cotes de Moselle, le plateau mosellan et au nord-est de l'agglomération tandis que les milieux prairiaux humides se rencontrent en fonds de vallées. D'une manière générale, les milieux prairiaux sont bien répartis sur le territoire, excepté sur la ville de Metz, mais sont morcelés.

Parmi les milieux considérés comme les plus structurants et accueillants, on peut citer la base aérienne 128, les prairies entourant l'ouvrage de Saint-Blaise, au sud d'Augny, les prairies situées entre le fort du Bois aux dames et la N3 allant de Rozerieulles à Gravelotte ou encore les prairies entourant Saint-Georges, entre le Bois des Prussiens, la forêt communale de Lessy et la forêt domaniale de Forey.

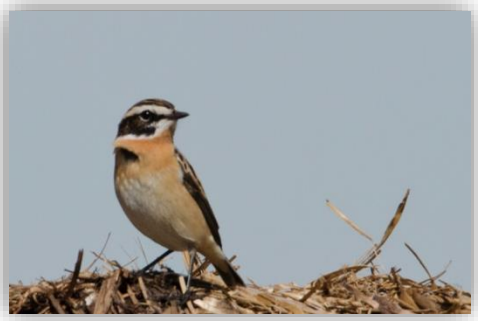
Les principaux **enjeux** concernant ces milieux sont les suivants :

- Fournir une matrice de déplacement pour les espèces, composée d'habitats de petite taille (haies, bosquets, murets, bandes enherbées…) ;
- Lutter contre la fermeture des milieux ;
- Favoriser des pratiques agricoles extensives.

Principaux milieux présents et espèces associées

Principaux milieux présents
Prairies humides Prairies mésophiles Prairies thermophiles

Groupe taxonomique	Quelques espèces associées
Oiseaux	Tarier des prés (*Saxicola rubetra*)
Oiseaux	Courlis cendré (*Numenius arquata*)
Papillon de jour	Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)



Tarier des prés – Owl-production.fr

Les milieux de transition

Bien que n'occupant qu'une faible surface sur le territoire de Metz Métropole (4 %), ces milieux jouent un rôle important pour la biodiversité et figurent parmi les plus riches en espèces faunistiques et floristiques. Ils correspondent aux vergers abandonnés, aux fourrés, aux landes, friches et autres zones rudérales. Ils se rencontrent majoritairement le long de l'autoroute A31, le long des bois des côtes de Moselle et au niveau des gravières de la Maxe.

Les principaux milieux structurants qui ressortent sont situés à Scy-Chazelles et sur le mont Saint-Quentin.

Les principaux **enjeux** concernant ces milieux sont les suivants :

- Favoriser les connexions avec d'autres habitats ;
- Conserver les lisières autour des parcelles afin de favoriser l'effet écotone (zone de transition écologique entre plusieurs écosystèmes) ;
- Privilégier la fauche tardive.

Azuré du Serpolet – PJC & CO

Principaux milieux présents et espèces associées

Principaux milieux présents
Fourrés Landes Vergers abandonnés Zones rudérales

Groupe taxonomique	Quelques espèces associées
Amphibiens	Tarier des prés (*Saxicola rubetra*)
Reptiles	Lézard des souches (*Lacerta agilis*)
Papillon de jour	Azuré du Serpolet (*Phengaris arion*)

Les milieux aquatiques et humides

Ces milieux sont faiblement représentés sur le territoire (7 %). Le réseau hydrographique est composé principalement de la Moselle, de la Seille et des gravières associées (à l'origine d'une part importante d'eaux stagnantes présentes sur le territoire). Les milieux humides sont représentés en majorité par les ripisylves, prairies humides, cariçaies et roselières (marginales).

L'étude de la TVB a fait ressortir trois sites ou tronçons structurants d'un point de vue connectivité pour cette sous-trame : le canal de dérivation de l'usine électrique de la Maxe et le tronçon de la Moselle passant le long de la Maxe, Saint-Julien-les-Metz et le port de Metz, les gravières d'Ars-sur-Moselle et les milieux humides des bords de Seille à proximité de Cuvry.

Les principaux **enjeux** concernant ces milieux sont les suivants :

- Restaurer et/ou entretenir les mares et plans d'eau ;
- Préserver les ripisylves ;
- Favoriser et préserver les connexions entre les cours d'eau et les annexes hydrauliques et champs d'expansion de crues ;

- Limiter les retournements des prairies et les pratiques associées telles que l'arrachage de haies, le rebouchage de fossés ou encore le drainage.

Principaux milieux présents et espèces associées

Principaux milieux présents
Eaux courantes
Canaux
Eaux stagnantes
Roselières

Groupe taxonomique	Quelques espèces associées
Oiseaux	Martin pêcheur (*Alcedo atthis*)
Mammifères	Castor d'Eurasie (*Castor fiber*)
Reptiles	Couleuvre à collier (*Natrix*)

Castor d'Eurasie – H. Olsen

Les milieux thermophiles

Très peu représentés sur le territoire de Metz Métropole (2 % de la surface) ces milieux sont constitués à la fois de pelouses calcaires et de prairies thermophiles. Quelques parcelles de vignes et vergers sont aussi incluses dans cette sous-trame. Les milieux thermophiles sont localisés en grande partie au niveau de Rozérieulles, du Mont Saint Quentin, du fort de Plappeville et dans les secteurs de Nouilly, Vantoux et Noisseville, à chaque fois de manière morcelée traduisant son mauvais état sur le territoire.

Les milieux identifiés comme structurants sont situés entre le fort du bois de la Dame et la N3, ce qui comprend des terrains de manœuvre, les ouvrages de Jussy et de Saint-Hubert et l'ancienne carrière « le Pâtural ».

Les principaux **enjeux** concernant ces milieux sont les suivants :

- Préserver les milieux thermophiles relictuels ;
- Privilégier des modes de gestion extensifs tels que le pâturage ;
- Préserver les connexions entre les milieux thermophiles eux-mêmes et entre ces milieux et d'autres habitats.

Orchis militaire

Principaux milieux présents et espèces associées

Principaux milieux présents
Vignes thermophiles
Prairies thermophiles

Groupe taxonomique	Quelques espèces associées
Reptiles	Coronelle lisse (*Coronella austriaca*)
Flore	Orchis militaire (*Orchis militaris*)
Flore	Anémone pulsatille (*Anemona pulsatilla*)

Les milieux urbains

Les milieux urbains sont, après les milieux forestiers, le deuxième milieu le plus présent sur le territoire de Metz Métropole (17 %). Dans le cadre de l'étude TVB qui a été réalisée, ils sont constitués de jardins privés, d'espaces verts urbains, de parcs urbains et périurbains, d'alignements d'arbres ou d'arbres isolés (très peu présents sur le territoire). Bien que très proches géographiquement les uns des autres, ces milieux sont souvent cloisonnés par des murets, grillages, etc. Cette sous-trame semble alors constituer un espace très connecté, mais aussi très fractionné (routes, clôtures…).

Quatre quartiers ont été identifiés comme milieux structurants de cette trame urbaine. Il s'agit du quartier de Vallières, du secteur de Plappeville, d'une partie de Lorry-les-Metz et d'une portion située entre Scy-Chazelles et Moulins-Lès-Metz.

Les principaux **enjeux** concernant ces milieux sont les suivants :

- Maintenir les milieux prairiaux et pelousaires ouverts
- Limiter l'utilisation de produits phytosanitaires et favoriser un entretien des espaces verts respectueux de l'environnement ;
- Favoriser une taille douce des arbres d'alignement ;
- Favoriser une fauche tardive.

Principaux milieux présents et espèces associées

Principaux milieux présents
Espaces verts urbains **Arbres d'alignements** **Arbres urbains isolés** **Jardins**

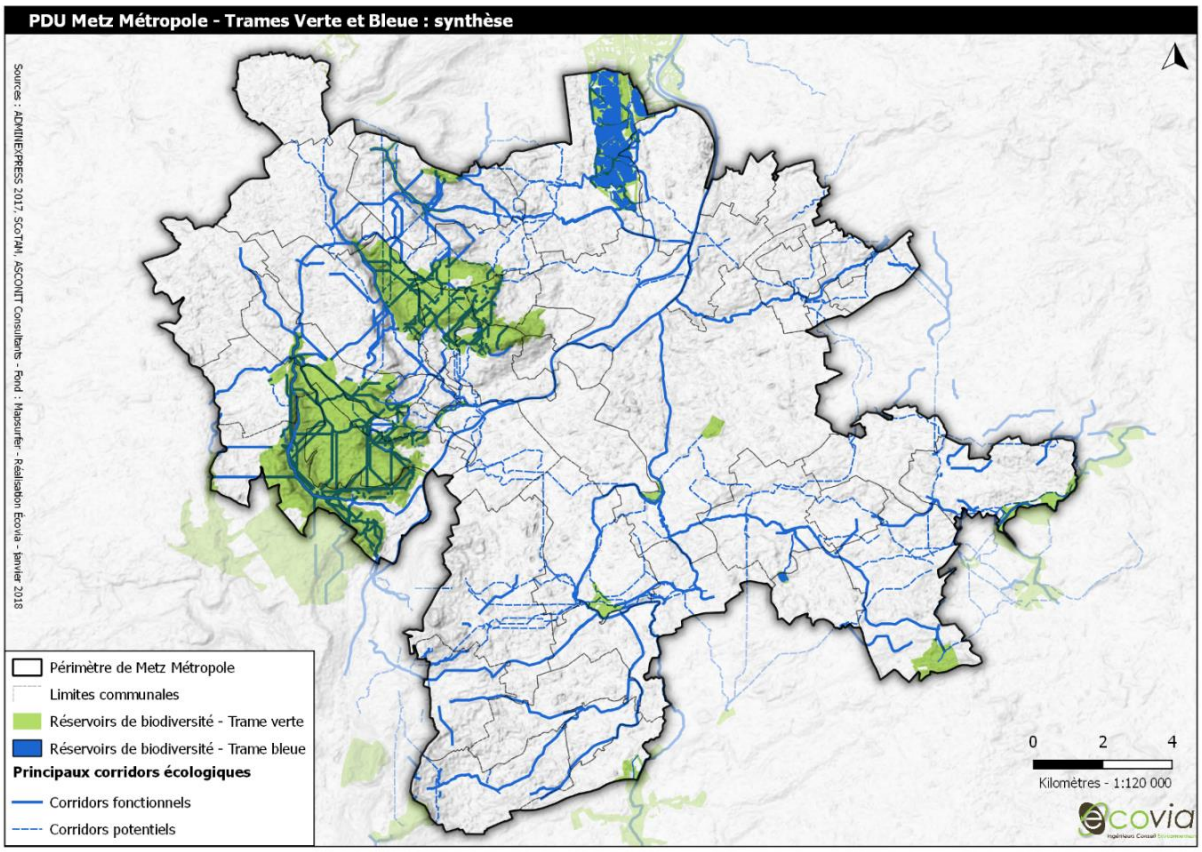
Groupe taxonomique	Quelques espèces associées
Oiseaux	**Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*)**
Oiseaux	**Mésange charbonnière (*Parus major*)**
Reptiles	**Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**

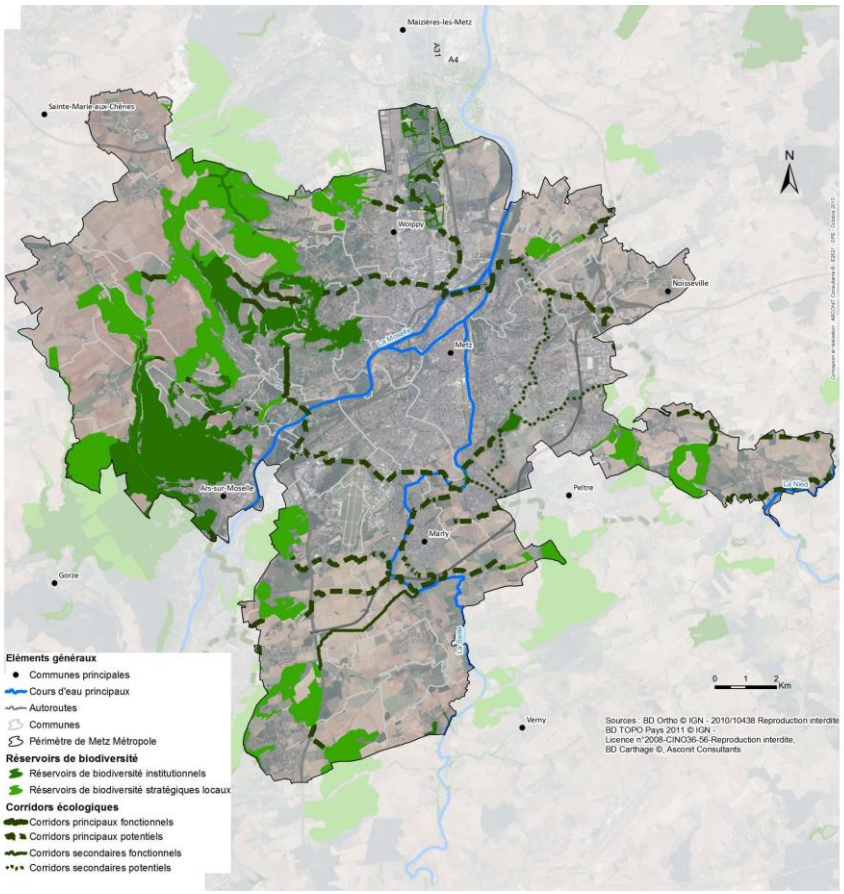
Lézard des murailles – Lucarelli

Cartographie de la trame verte et bleue

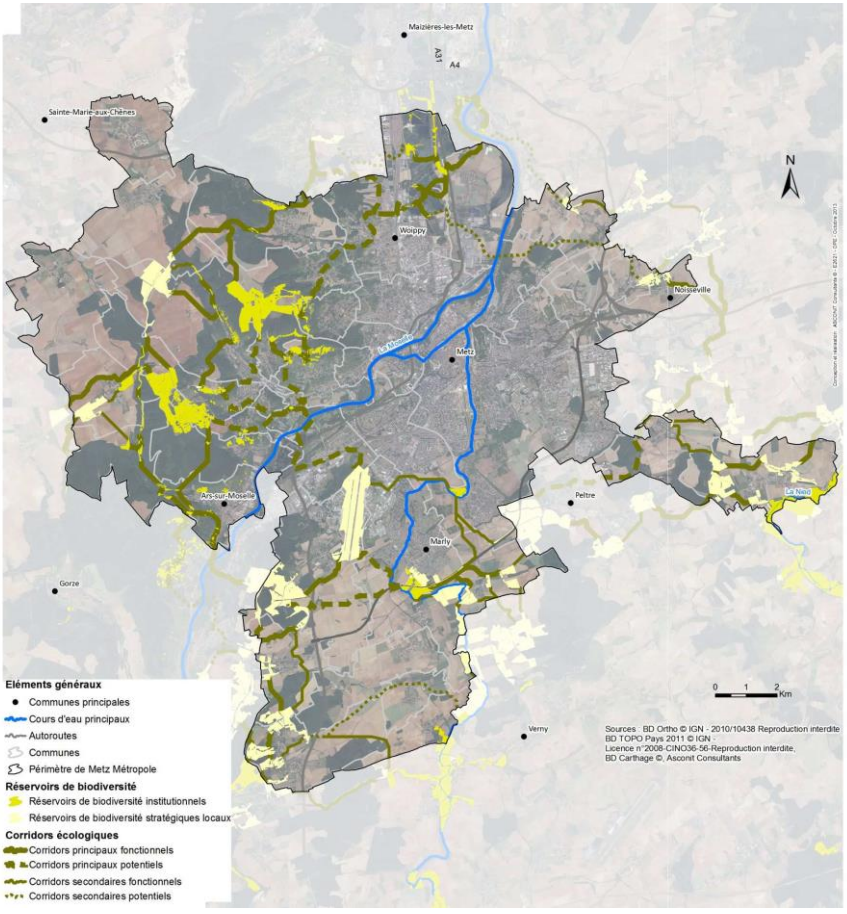
Metz Métropole, avec l'appui du CEREMA et de l'AGURAM, mène actuellement une démarche qui permettra de synthétiser les différentes données concernant les continuités écologiques sur son territoire (données de l'étude d'Asconit, de l'armature écologique du SCoTAM, du SRCE de Lorraine, des travaux TVB de certains PLU communaux, de l'étude biodiversité de la ville de Metz...).

Les cartes présentées ci-après présentent une synthèse des trames verte et bleue du territoire ainsi que les sous-trames évoquées précédemment. Ces dernières sont issues de la TVB de Metz Métropole réalisée par ASCONIT.

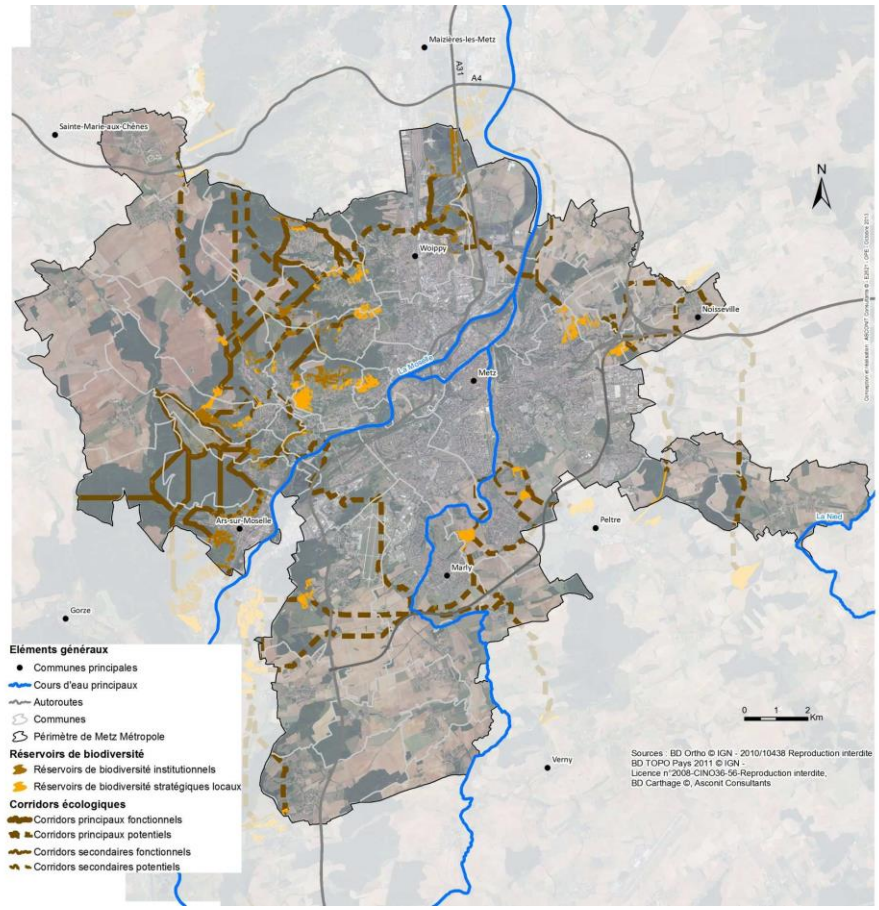




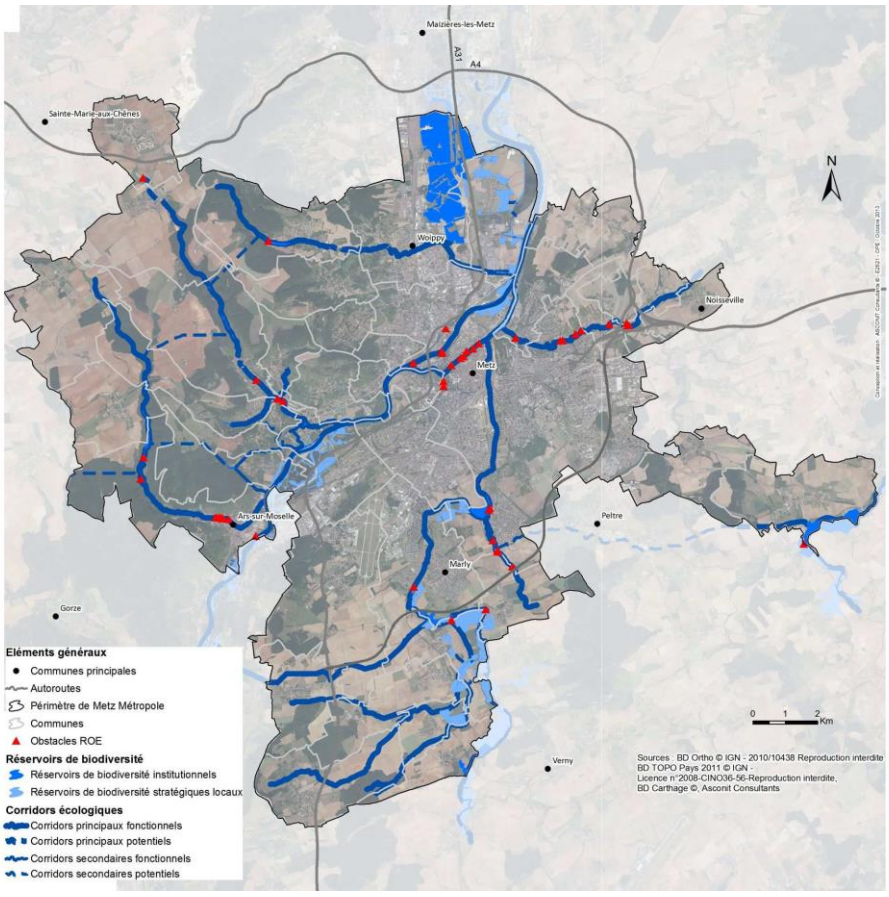
Carte de la sous-trame forestière



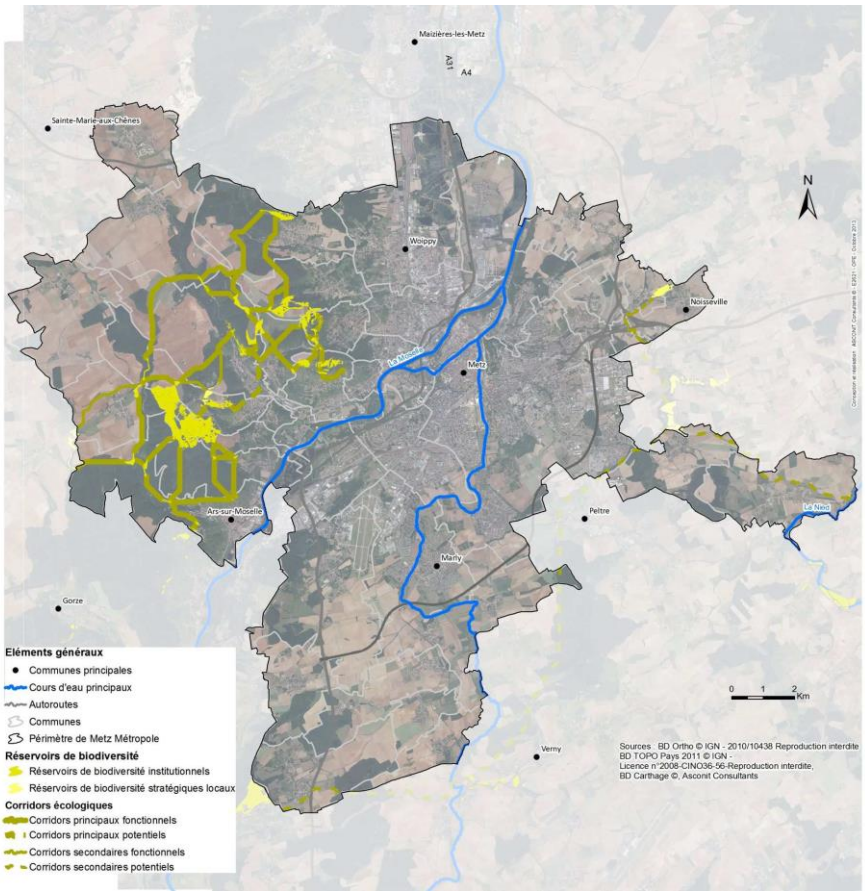
Carte de la sous-trame prairiale



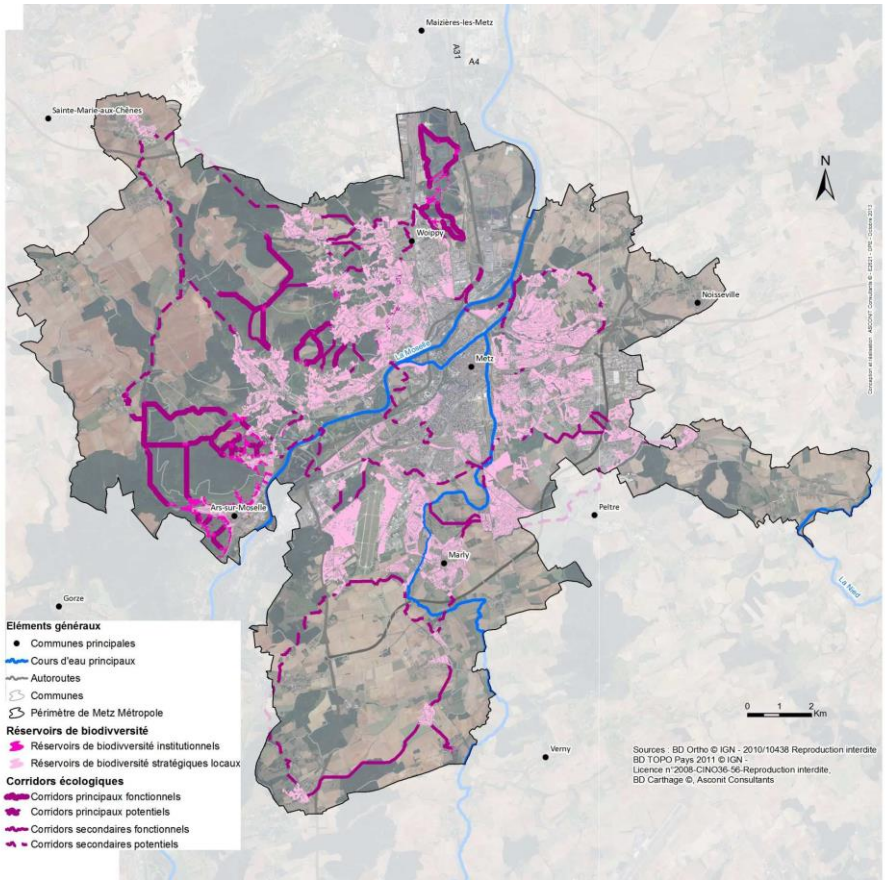
Carte de la sous-trame des milieux de transition



Carte de la sous-trame des milieux aquatiques et humides

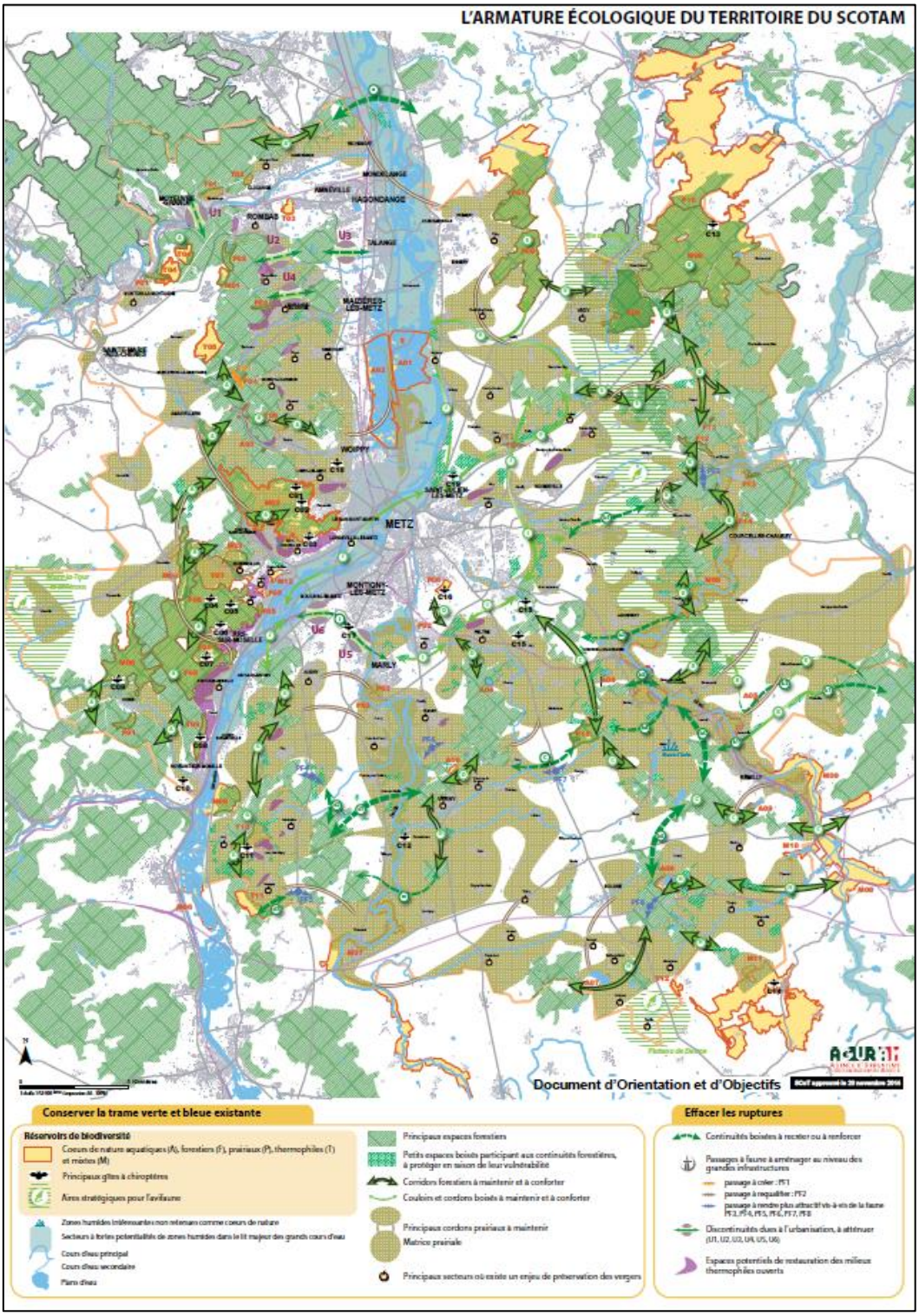


Carte de la sous-trame thermophile



Carte de la sous-trame des milieux végétalisés urbains

N. B. Une nouvelle version de la TVB est en cours d'élaboration.



Armature écologique du territoire du SCoTAM (Source : DOO du SCoTAM)

Les obstacles

N. B. : Les éléments présentés ci-dessous sont tirés de l'étude de définition de la trame verte et bleue (TVB) de Metz Métropole.

Les éléments fragmentants contrarient le déplacement naturel des espèces au sein de leur aire normale de répartition ainsi que le brassage génétique des populations (dépression de consanguinité), au point de provoquer potentiellement leur régression voire leur disparition localement.

Plusieurs types d'obstacles sont présents sur le territoire :

- **Les infrastructures de transport terrestre :** l'autoroute A31 qui sépare le territoire en deux entités est/Ouest et constitue l'un des éléments les plus fragmentants du territoire, les nationales (N233, N431), les départementales (D1, D3, D5, D69, D103, D153, D6, D955, D999, D157A et B, D603, D643…) et les voies ferrées.
- **Les espaces urbanisés :** ces espaces peu perméables sont des obstacles pour de nombreuses espèces et provoquent des ruptures pour la grande majorité des milieux. Cette fragmentation est particulièrement marquée autour de la ville de Metz. Par ailleurs, les pollutions lumineuses, très présentes dans ces espaces, sont également des obstacles pour les espèces nocturnes.
- **Les cours d'eau naturels et artificiels :** les cours d'eau naturels peuvent constituer des éléments de rupture pour certaines espèces, sur le territoire de Metz Métropole c'est notamment le cas de la Moselle. Les cours d'eau dont la morphologie et la continuité ont été impactées ainsi que les canaux (canal de Jouy) sont aussi source d'obstacles (berges abruptes, courants excessivement rapides).
- **Les obstacles à l'écoulement des eaux :** les obstacles présents dans les cours d'eau contraignent les déplacements des espèces aquatiques. Seuils, écluses, digues, barrages, centrales électriques et autres ouvrages hydrauliques sont ainsi autant d'éléments fragmentants.
- **Les lignes électriques :** les lignes électriques représentent des risques pour l'avifaune et les chiroptères (augmentation de la mortalité).

3.3.5. Synthèse

Milieux naturels et biodiversité : synthèse

Points forts

1. Des secteurs à enjeux forts pour la biodiversité : vallée de la Seille, marais du Grand Saulny, boucle de la Moselle dans Metz (base de kayak)…
2. Des périmètres d'inventaires et de protection : 21 ZNIEFF (19 % de la surface du territoire), 1 site Natura 2000, 1 arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB), 6 sites inscrits et 6 sites classés.
3. Des habitats naturels variés (milieux boisés, milieux prairiaux, milieux ouverts thermophiles, milieux aquatiques et humides) et une grande diversité d'espèces, dont certaines d'intérêt communautaire.
4. Des actions visant à restaurer les milieux naturels et les fonctionnalités sur le territoire : projet de réinstallation du pâturage sur le site Natura 2000 « pelouses du pays messin ; actions de renaturation de la Seille réalisées par Syndicat intercommunal d'aménagement hydraulique de la Seille

Points faibles

- Pressions urbaines et consommation d'espaces naturels et agricoles, provoquant la destruction et la fragmentation des habitats naturels.
- Des obstacles majeurs rompant les continuités écologiques : autoroute A31, voies ferrées et axes routiers majeurs infranchissables.
    - Certains secteurs sous influence agricole forte, par exemple le bassin versant de la Seille : chenalisation, recalibrage, piétinement par le bétail, manque de ripisylve, etc.
- Perte/manque de connectivité des cours d'eau en zone urbaine (chenalisation, lit enterré…)
- Urbanisation à proximité des cours d'eau.
- Changement des pratiques agricoles : retournement des terres prairiales pour des parcelles céréalières plus rentables (enjeu majeur pour la vallée de la Seille), arrachage de haies, comblement de fossés, drainages…
- Milieux thermophiles en très mauvais état (relictuels, fragmentés et à proximité de l'étalement urbain).

Questionnements

- ✓ Comment préserver les milieux naturels et la biodiversité à travers les actions du PDU ?
- ✓ Comment minimiser l'impact des éventuelles infrastructures nouvelles programmées au titre du PDU ?

Milieux naturels et biodiversité : enjeux

☐ **Préserver les milieux naturels et préserver la faune et la flore sauvages, limiter la consommation d'espace :**

- Attirer l'attention des maitres d'ouvrage sur les zones à enjeux patrimoniaux lors d'éventuels travaux de voiries pour ne pas détruire ce patrimoine
- Prévoir des espaces tampons entre les zones humides ou aquatiques et les infrastructures
- Préserver également la biodiversité ordinaire sur le territoire, qui participe aux fonctionnalités écologiques globales

☐ **Prendre en compte et préserver les continuités écologiques lors des projets d'infrastructures :**

- Prendre en compte et préserver les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques identifiés dans la TVB du SCoT et dans la TVB de Metz Métropole
- Sur les autres secteurs, activer les leviers d'action se situant au niveau des diagnostics préalables, des études d'impact, de la conception et de la gestion des abords des nouvelles infrastructures de transport

Milieux naturels et biodiversité : leviers d'actions du PDU

Problématique	Réponse du PDU	
	Effets attendus du PDU	**Moyens d'action du PDU**
• **Patrimoine naturel : riche, mais fragile, une pression anthropique s'exerce sur ces milieux.** • **Consommation d'espaces naturels ou agricoles**	↘ **Destruction et fragmentation potentielles de patrimoine naturel** **Consommation d'espace**	**Action limitée à l'échelle du PDU ; mesures d'accompagnement à prévoir** • Attirer l'attention des maitres d'ouvrage sur les zones à enjeux patrimoniaux lors d'éventuels travaux de voiries ; • Prévoir des espaces tampons entre les zones humides ou aquatiques et les infrastructures ; • Optimiser les projets afin de réduire la consommation d'espace et préserver ainsi la nature « ordinaire » et les continuités écologiques ; • Intégrer les continuités écologiques identifiées et avérées ; • Identifier des mesures d'accompagnement en fonction des zones concernées potentiellement par des actions du PDU (prévoir notamment des mesures d'évitement/réduction pour les projets susceptibles d'impacter les corridors écologiques identifiés — mise en œuvre de la séquence « éviter/réduire/compenser » —, prévoir une gestion écologique durable des accotements ou abords des infrastructures de transport).

3.4. EAU

3.4.1. Positionnement de la thématique par rapport au PDU et rappels règlementaires

Positionnement de la thématique vis-à-vis du PDU

En tant qu'outil de gestion et de planification des modalités de transport sur un territoire, le PDU a peu de leviers d'actions sur les ressources en eau, l'alimentation en eau potable et l'assainissement. Il doit toutefois s'articuler avec les demandes du SDAGE et des SAGE qui concernent ses bassins versants, et proposer un plan d'actions qui minimise les impacts des transports sur les ressources en eau. Il s'agit de notamment de limiter l'imperméabilisation et le ruissellement des eaux pluviales pouvant causer des pollutions par les hydrocarbures ou accidentelles et d'optimiser les conditions de franchissement des cours d'eau.

Rappels règlementaires et documents de référence

À l'échelle internationale et communautaire

- ***La Directive cadre sur l'eau (DCE)***

La Directive cadre sur l'eau (DCE) a été publiée au journal des communautés européennes le 22 décembre 2000. Elle est transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004 et renforce les principes de gestion de l'eau en France définis par les lois de 1964 et de 1992. La gestion par bassin versant (unité hydrographique naturelle), la mise en place d'un document de planification (les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux – SDAGE), le principe de gestion équilibrée pour satisfaire tous les usages, la prise en compte des milieux aquatiques, la participation des acteurs de l'eau à la gestion sont autant de principes développés par la Directive.

À l'échelle nationale

- ***La Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA)***

La Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 permet :

- De se donner les outils en vue d'atteindre en 2015 l'objectif de « bon état « des eaux fixé par la DCE ;
- D'améliorer le service public de l'eau et de l'assainissement : accès à l'eau pour tous avec une gestion plus transparente ;
- De moderniser l'organisation de la pêche en eau douce.

Enfin, la LEMA tente de prendre en compte l'adaptation au changement climatique dans la gestion des ressources en eau.

Au niveau régional, départemental et local

- ***Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhin-Meuse***

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle des bassins du Rhin et de la Meuse, le SDAGE Rhin-Meuse 2016-2021 fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2021. Alors que le précédent SDAGE 2020-2015 fixait des objectifs ambitieux à savoir 2/3 des masses d'eau superficielles en bon état à l'horizon 2015, le SDAGE 2016-2021 affiche des objectifs plus réalistes. Ceux-ci sont d'atteindre d'ici 2021 :

- 44 % des rivières du bassin en bon état écologique ;
- 80 % des nappes souterraines en bon état chimique.

Six grands **enjeux** ont été définis et orientent les dispositions du SDAGE :

- Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade ;
- Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines ;
- Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques ;
- Encourager une utilisation raisonnable de la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse ;
- Intégrer les principes de gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires ;

- Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière.

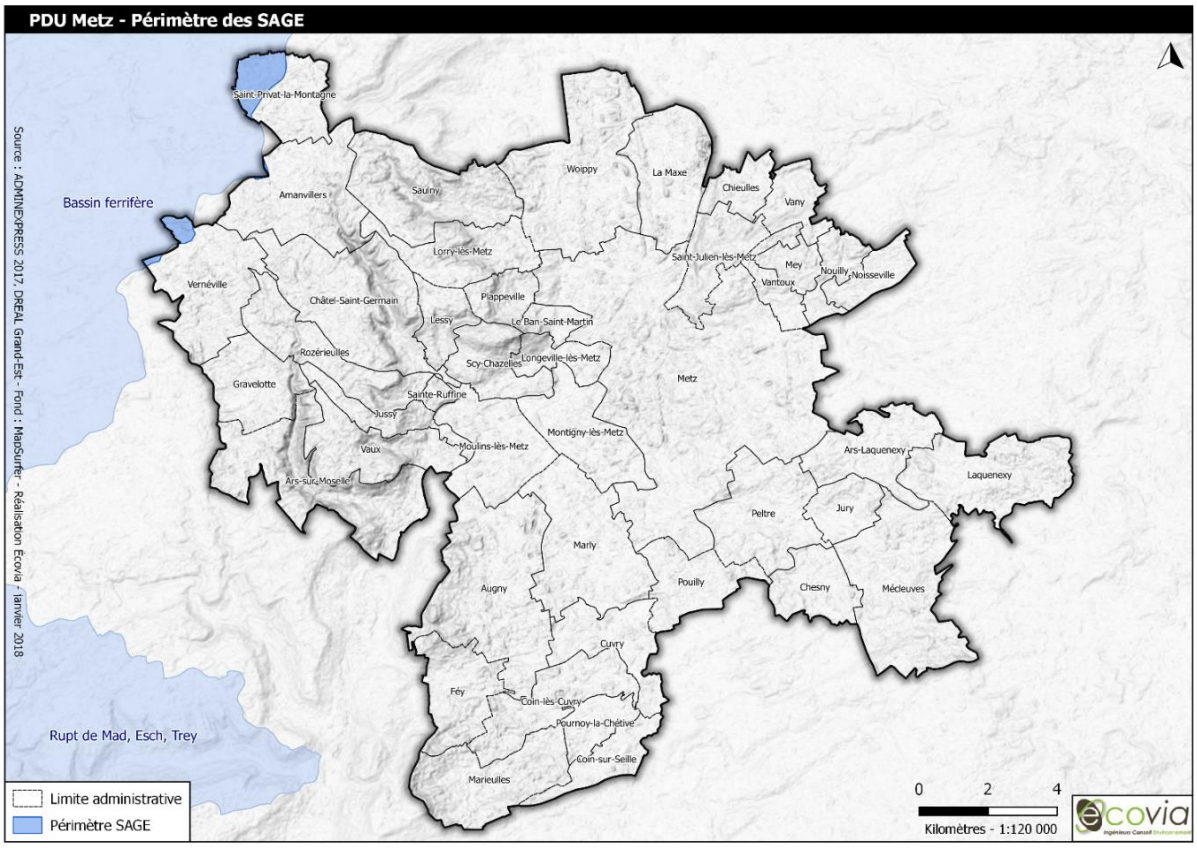
- ***Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)***

Le SAGE est d'un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

Il doit être compatible avec le SDAGE. Le SAGE est établi par une commission locale de l'eau représentant les divers acteurs du territoire, soumis à enquête publique et est approuvé par le préfet. Il est doté d'une portée juridique : le règlement et ses documents cartographiques sont opposables aux tiers et les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau. Les documents d'urbanisme (Schéma de cohérence territoriale, plan local d'urbanisme et carte communale) doivent être compatibles avec les objectifs de protection définis par le SAGE.

Sur le territoire de Metz Métropole, **seules deux communes** sont concernées par un SAGE (Saint-Privat-la-Montagne et Verneville). Il s'agit du **SAGE du Bassin ferrifère** approuvé par arrêté interpréfectoral le 27 mars 2015. Ses principaux objectifs sont de :

- Préserver la qualité et l'équilibre quantitatif des ressources en eau à long terme ;
- Sécuriser l'AEP à long terme ;
- Protéger les captages AEP ;
- Organiser une gestion durable et concertée de la ressource en eau des réservoirs miniers ;
- Améliorer la qualité physique des cours d'eau et rétablir leurs fonctionnalités ;
- Adopter une gestion intégrée et concertée des bassins versants des cours d'eau dont le débit d'étiage a diminué significativement et durablement après l'ennoyage ;
- Préserver, restaurer et gérer les zones humides ;
- Améliorer la gestion des plans d'eau ;
- Fiabiliser la gestion des systèmes d'assainissement existants et optimiser l'assainissement des communes rurales ;
- Limiter les pollutions d'origine industrielle et les pollutions diffuses d'origine agricole et non agricole ;
- Limiter les pollutions d'origine industrielle et les pollutions diffuses d'origine agricole et non agricole.



3.4.2. Points clés analytiques

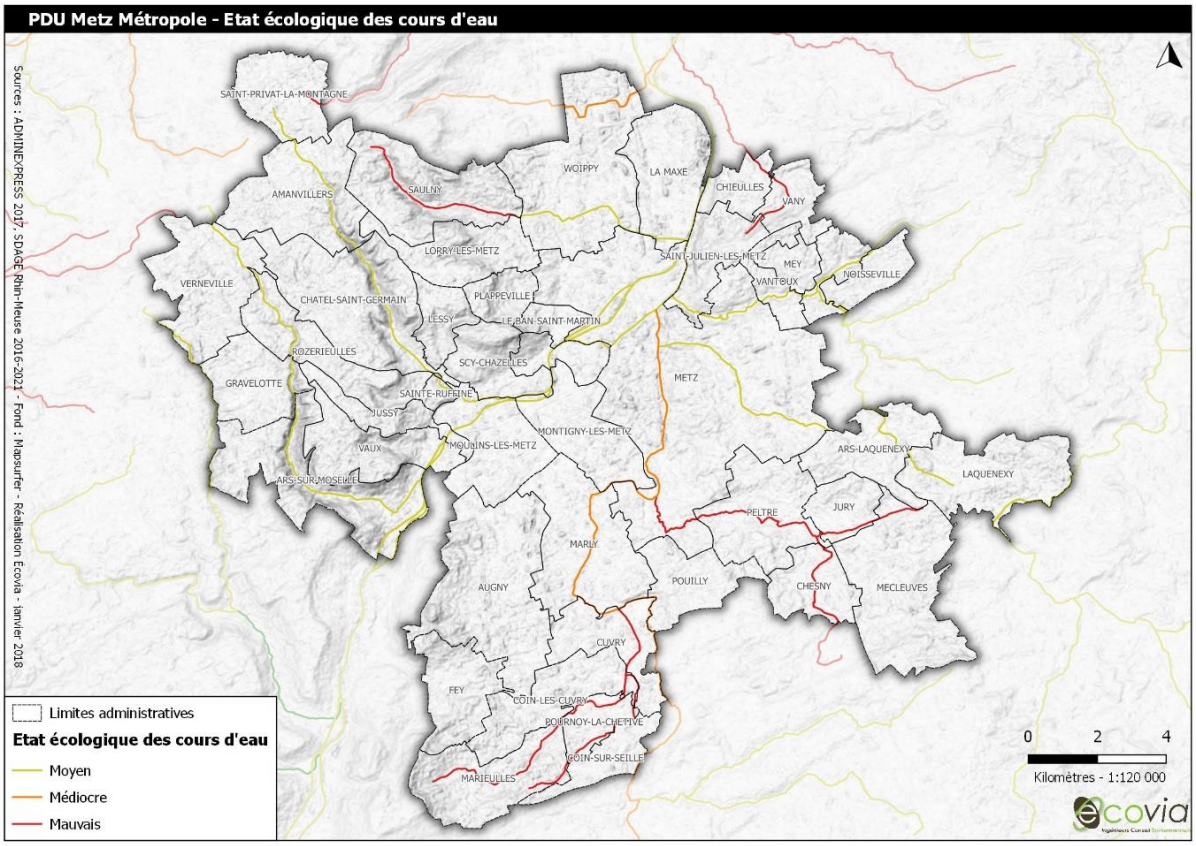
Réseau hydrographique

État des masses d'eau

Le territoire compte quinze masses d'eau superficielles dont la qualité a été globalement jugée moyenne à mauvaise en 2013 par le SDAGE (source : état des lieux de 2013 du SDAGE) :

- Billeron (FRCR377) : état écologique **mauvais** ;
- Feigne (FRCR374) : état écologique **médiocre** ;
- Grand fosse (FRCR368) : état écologique **mauvais** ;
- Mance (FRCR353) : état écologique **moyen** ;
- Moselle 6 (FRCR213) : état écologique **moyen** ;
- Nied française 2 (FRCR417) : état écologique **moyen** ;
- Ruisseau de Cheneau (FRCR370) : état écologique **moyen** ;
- Ruisseau de Gorze 1 (FRCR351) : état écologique **moyen** ;
- Ruisseau de Malroy (FRCR375) : état écologique **mauvais** ;
- Ruisseau de Montvaux (FRCR354) : état écologique moyen ;
- Ruisseau de Saulny 1 (FRCR372) : état écologique **mauvais** ;
- Ruisseau de Saulny 2 (FRCR373) : état écologique **moyen** ;
- Ruisseau de Vallières (FRCR37) : état écologique **moyen** ;
- Seille 4 (FRCR335) : état écologique **médiocre** ;
- St-Pierre (FRCR369) : état écologique **mauvais**.

À l'échelle du département, 112 masses d'eau superficielles sur 124 ont un état écologique moins que bon.



Le territoire de Metz Métropole repose sur trois masses d'eau souterraines dont les états chimiques de 2013 étaient les suivants :

- Calcaires du Dogger des côtes de Moselle (FRCG010) : état qualitatif actuel : **bon** ;
- Plateau lorrain versant Rhin (FRCG008) : état qualitatif actuel : **mauvais** ;
- Alluvions de la Moselle en aval de la confluence avec la Meurthe (FRCG016) : état qualitatif actuel : **mauvais**

Alimentation en eau potable

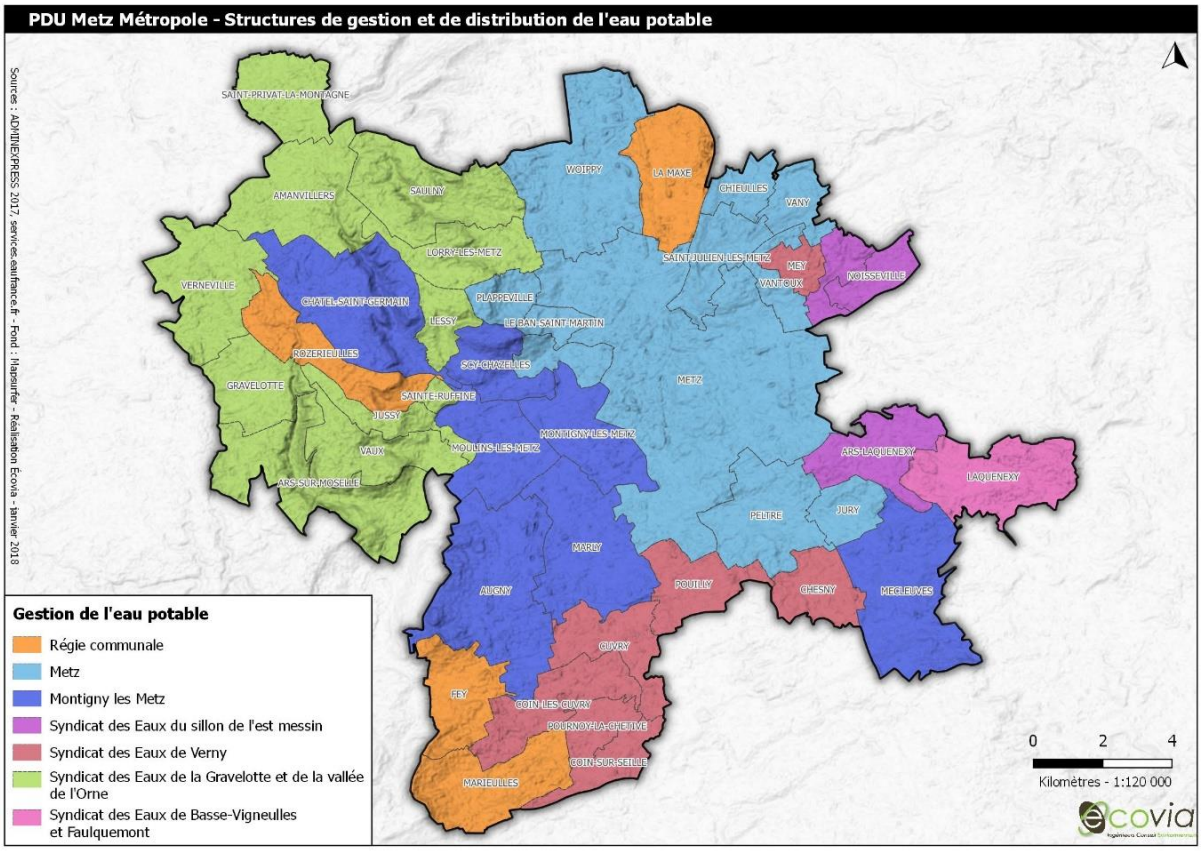
Sources : SCOTAM, services.eaufrance.fr

Sur le territoire de Metz Métropole, la production et la distribution d'eau potable sont assurées par trois types de structures :

- Des **syndicats intercommunaux** des eaux qui permettent à plusieurs communes de partager une ou plusieurs ressources, présents au nombre de 4 sur le territoire de Metz Métropole : le Syndicat des eaux de Basse-Vigneulles et Faulquemont, le Syndicat des eaux de Gravelotte et de la vallée de l'Orne, le Syndicat des eaux de Verny et le Syndicat des eaux de l'Est Messin ;
- Des **communes indépendantes** (Fey, La Maxe, Marieulles, Rozerieulles) ;
- Des **réseaux délégués**. Les communes ont alors confié la gestion et l'exploitation de leur réseau à une commune centre sans avoir constitué de syndicat. Celle-ci gère l'ensemble des réseaux en son nom. C'est notamment le cas de la ville de Metz (gérée par la Société mosellane des eaux) qui concerne 11 communes du territoire et de la ville de Montigny-lès-Metz qui concerne 7 communes.

Communes	Gestion de l'eau potable
Fey, La Maxe, Marieulles, Rozerieulles	Communale
Chieulles, Jury, Le Ban-Saint-Martin, Longeville-les-Metz, Metz, Peltre, Plappeville, Saint-julien-les-Metz, Vantoux, Vany, Woippy	Metz
Augny, Chatel-Saint-Germain, Marly, Mecleuves, Montigny-lès-Metz, Moulins-Lès-Metz, Scy-Chazelles	Montigny-lès-Metz
Ars-Laquenexy, Noisseville, Nouilly	SE du Sillon de l'est messin
Laquenexy	SE de Basse-Vigneulles et Faulquemont
Amanvillers, Ars-sur-Moselle, Gravelotte, Jussy, Lessy, Lorry-les-Metz, Sainte-Ruffine, Saint-Privat-la-Montagne, Saulny, Vaux, Verneville	SE de la Gravelotte et de la vallée de l'Orne
Chesny, Coin-lès-Cuvry, Coin-sur-Seille, Cuvry, Mey, Pouilly, Pournoy-la-Chétive	SE de Verny

SE : Syndicat des eaux



La ville de Metz est la principale productrice et exportatrice d'eau potable. Les deux principales ressources exploitées sont les alluvions de la Moselle (ressource abondante, mais exposée à la pollution chlorée de la Moselle en étiage) et le lac de Madine via le Rupt de Mad.

Le passage de la ville au statut de Métropole au 1er janvier 2018 permettra à l'agglomération de Metz de récupérer la compétence en matière d'eau potable d'ici la fin de l'année 2018.

Captages d'alimentation en eau potable

Les captages publics d'eau destinée à la consommation humaine font l'objet d'une autorisation de prélèvement (référence : Loi sur l'eau du 3 janvier 1992). Déterminés par déclaration d'utilité publique (DUP), des périmètres de protection sont instaurés autour des captages, après une procédure technique et administrative. La protection d'un captage se compose en fait de trois périmètres-gigognes, déterminés selon les risques de pollution et la vulnérabilité du captage. Les interdictions, prescriptions et recommandations sont proposées en conséquence :

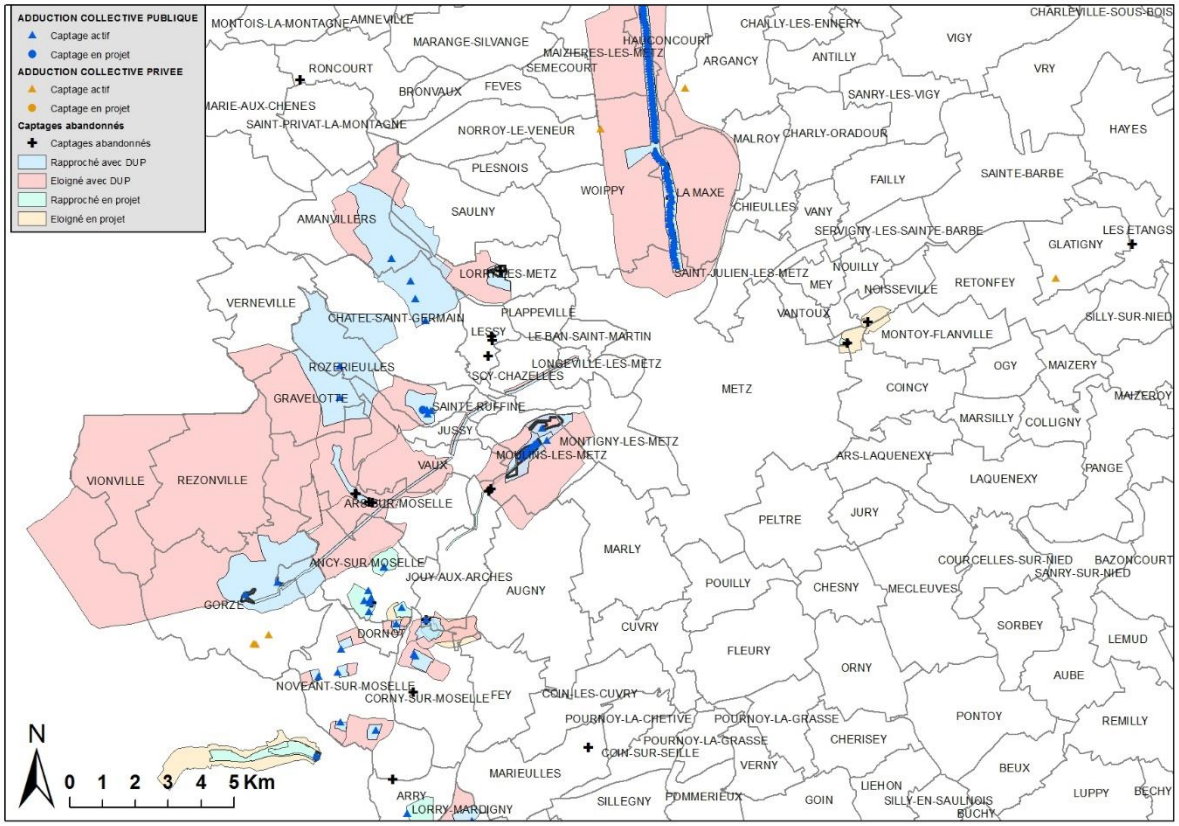
- Un périmètre de protection immédiate autour du point de prélèvement, dont les terrains sont à acquérir en pleine propriété ;

- Un périmètre de protection rapprochée à l'intérieur duquel peuvent être interdites ou réglementées toutes activités ou installations portant atteinte directement ou non à la qualité des eaux ;
- Si la situation le nécessite, un périmètre de protection éloignée, à l'intérieur duquel les activités et installations peuvent être réglementées.

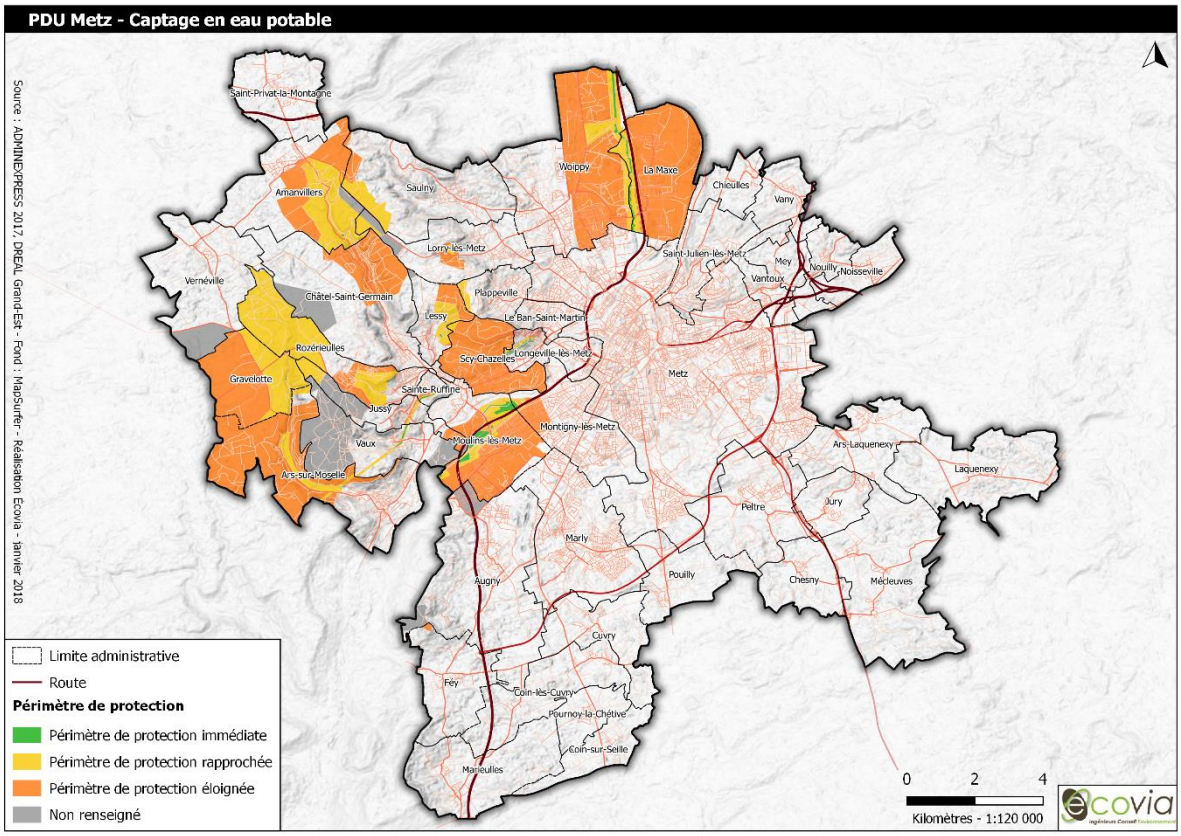
Sur le territoire de Metz Métropole, les différents périmètres de protection des captages sont représentés sur les cartes page suivante.

Plusieurs points sont à noter vis-à-vis des captages et de leurs protections :

- Certains captages sont abandonnés, mais les périmètres pas abrogés (source à Lorry, puits les Avioux à Jouy-aux-Arches),
- Le nouveau puits les Avioux à Jouy-aux-Arches empiétant sur la commune d'Augny n'a pas encore d'arrêté, mais a fait l'objet d'un avis d'hydrogéologue agréé,
- Un périmètre de protection est en projet sur la commune de Coincy (non arrêté actuellement). Le captage fait toutefois d'ores et déjà d'une servitude d'utilité publique.



Captages et périmètres de protection associés concernant le territoire de Metz Métropole (source : ARS Grand Est)



Assainissement

Sources : RPQS 2016 Metz Métropole

Depuis la création du premier syndicat intercommunal d'assainissement (le SIAAM), en 1967, le système d'assainissement de l'agglomération messine a été essentiellement constitué de réseaux de collecte connectés au centre principal de traitement des eaux résiduaires implanté à l'aval de l'agglomération, à proximité du port de Metz, sur le ban de La Maxe. Depuis, avec le développement du SIVOM, puis du Syndicat mixte d'Agglomération Messine, puis avec la création de la Communauté d'agglomération de Metz Métropole, la coopération intercommunale associe des communes plus nombreuses.

Metz Métropole a confié à **HAGANIS** la mission d'assainissement sur son territoire. HAGANIS assure donc l'entretien, la maintenance, l'amélioration et l'extension des réseaux d'assainissement et l'épuration des eaux usées des communes de Metz Métropole. Trois communes (Coin-sur-Seille, Chieulles, Vany) sont raccordées aux réseaux de collectivités voisines. À ce titre, HAGANIS leur verse une rémunération.

En 2016, les ouvrages d'assainissement étaient au nombre de **255** sur le territoire. Ils contribuent au bon fonctionnement du réseau en relevant les effluents, régulant le début entre temps sec et temps de pluie et en épurant les eaux usées.

La principale station d'épuration des eaux usées (STEP) de l'agglomération messine a une **capacité nominale de 440 000 équivalents-habitants** qui permet la prise en compte des eaux domestiques de **230 000 habitants**, des eaux produites par les entreprises et les services ainsi qu'une part importante des effluents unitaires en temps de pluie. Il existe 8 autres stations d'épuration sur le territoire de Metz Métropole. Celles-ci ont des capacités nominales allant de 912 équivalents-habitants (station de Chesny) à 1 170 équivalents-habitants (station de Fey). La localisation des différentes stations d'épuration est représentée sur la carte page suivante.

En 2016 et pour la première fois, **aucune non-conformité** n'a été relevée sur la STEP principale de l'agglomération messine sur les 366 bilans journaliers effectués.

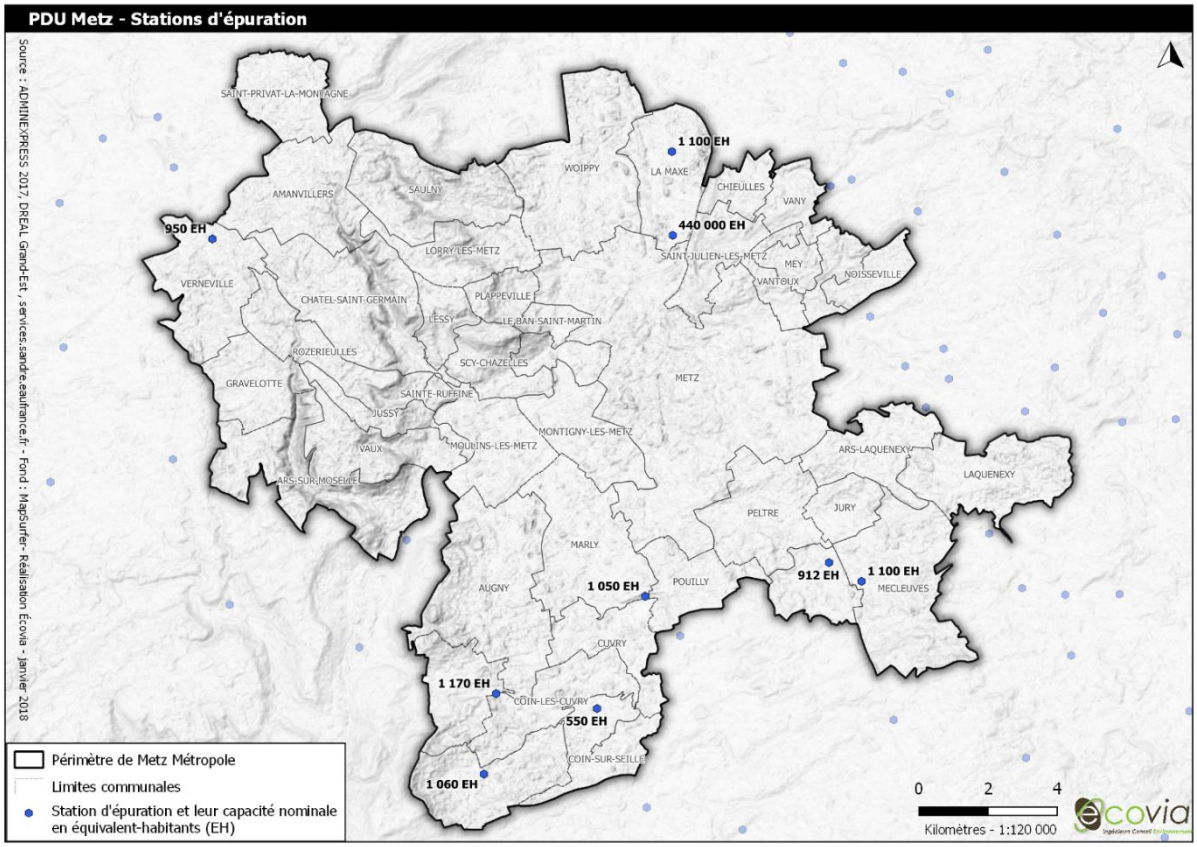
Les eaux pluviales

L'exploitation des réseaux et ouvrages pluviaux est également confiée à HAGANIS. L'inventaire des ouvrages en 2016 comportait :

Canalisations EP	562 770 ml
Canalisations unitaires	242 450 ml
Avaloirs	29 822 unités
Exutoires	500 unités (environ)
Fossés de transferts	19 km (environ)
Bassins d'orage	72 unités
Postes de crue	9 unités
Stations de relèvement pluviales	8 unités
Stations de relèvement unitaires	1 unité

Durant l'année 2016, les prestations de maintenance réalisées ont consisté en des travaux sur réseaux, des réparations d'avaloirs et de tampons, la remise à niveau de tampons, de la maintenance industrielle, des petites réparations des stations et des ouvrages pluviaux ainsi qu'en la prise en charge des consommations électriques desdits ouvrages.

À l'échelle de la Métropole, les zonages et les études portant sur l'assainissement et la gestion des eaux pluviales ne sont actuellement pas approuvés.



3.4.3. Synthèse

Eau : synthèse

Points forts

- Une gestion de l'assainissement collectif de qualité
- Une gestion de l'assainissement collectif peu dispersée, concernant un nombre limité d'acteurs

Points faibles

- Une ressource en eau sensible et à protéger
- De nombreux acteurs pour l'eau potable, mais le transfert de la compétence à la Métropole permettra de mutualiser les moyens
- Aucun SAGE pour œuvrer au partage de la ressource et à son amélioration sur la quasi-totalité du territoire
- Les zonages et les études assainissement et pluvial ne sont pas approuvés

Questionnement

Comment contribuer à la non-dégradation des eaux ?

Eau : enjeux

- ☐ **Limiter l'imperméabilisation des sols lors de la construction des infrastructures de transport ou de stationnement pour prendre en compte les risques d'inondation et de pollution des eaux liés au ruissellement (voir partie risques)**
  - Prévoir un réseau de collecte des eaux de pluie efficace : canalisations étanches, chaussées drainantes, fossés filtrants, bassins de rétention (avec filtre végétal à base de roseaux par exemple), débits limités lors du rejet dans le milieu ;
  - Opter pour des revêtements perméables au niveau des voies permettant de ne pas contraindre l'écoulement naturel des eaux ;
  - Dans la mesure du possible, développer des réseaux de voirie éloignés des captages et de leurs périmètres de protection. Dans le cas contraire, proposer des mesures de réduction et de compensation des impacts.
- ☐ **Intégrer la préservation des profils naturels des cours d'eau lors du franchissement de ceux-ci par de nouvelles infrastructures de transport.**

Eau : leviers d'actions du PDU

Problématique		Réponse du PDU	
		Effets attendus du PDU	**Moyens d'action du PDU**
	Eau (protection de la ressource et de la qualité des eaux) : sensibilité aux pollutions d'origine routière véhiculées par les eaux pluviales/eaux de ruissellement	⇔	**Action limitée** • Protection assurée par la Loi sur l'eau et les dossiers Loi sur l'eau mis en œuvre dans les projets d'infrastructures routières • Développement de modes de déplacements et d'infrastructures routières moins consommatrices d'espaces afin de limiter l'imperméabilisation des sols (trouver un équilibre entre taille de la voirie et les modes doux)

3.5. RESSOURCES MINERALES

3.5.1. Positionnement de la thématique par rapport au PDU et rappels règlementaires

Positionnement de la thématique vis-à-vis du PDU

Le PDU, en déterminant l'organisation du transport des personnes et des marchandises, la circulation et le stationnement, peut être amené à programmer la réalisation de nouvelles voies de circulation et/ou de nouveaux espaces de stationnements, ou d'autres types d'aménagements, et générer ainsi une certaine consommation de granulats.

En contrepartie, en tant que document de gestion des transports de marchandises, il peut mettre en place des actions permettant de réduire les nuisances liées aux transports de granulats, notamment les émissions de poussières et de gaz à effet de serre.

Rappels règlementaires et documents de référence

Engagements nationaux

Sous-sols

- **Loi du 4 janvier 1993**, modifiant le Code minier : les carrières sont soumises à la législation des ICPE et doivent faire l'objet de schémas départementaux. L'objectif affiché est de réduire de 40 % en 10 ans les extractions de matériaux alluviaux.
- **Décret du 11 juillet 1994 relatif aux schémas départementaux des carrières**, visant à assurer une gestion optimale et rationnelle des ressources et une meilleure protection de l'environnement.
- **Arrêté ministériel du 10 février 1998 et circulaire du 16 mars 1998**, relatifs aux garanties financières pour la remise en état des carrières après exploitation.

Sols

- **Loi sur les installations classées du 19 juillet 1976 et décret d'application du 21 septembre 1977**, indiquant notamment la responsabilité de l'exploitant pour la remise en état des sites après arrêt définitif de l'activité.
- **Circulaire du 3 décembre 1993**, portant sur la recherche des sites et sols pollués, la connaissance des risques, et le traitement des sites (travaux).
- **Circulaire du 9 février 1994**, relative au recensement des informations disponibles sur les sites et sols pollués actuellement connus.
- **Circulaire du 1er septembre 1997** portant sur la recherche des responsables de pollutions des sols.
- **Décret 97-1133 du 8 décembre 1997 et arrêté interministériel du 8 janvier 1998**, fixant les règles applicables en matière d'épandage d'effluents ou de boues pour la protection de l'hygiène.
- **Circulaire du 31 mars 1998**, sur la surveillance des sites et sols pollués, leur mise en sécurité et l'adoption de mesures d'urgence.
- **Circulaire du 10 décembre 1999**, fixant les objectifs de réhabilitation des sites et sols pollués, définissant la notion d'acceptabilité du risque et des restrictions d'usage si les sites et sols pollués ne peuvent pas être banalisés.

Engagements régionaux et départementaux

- La loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux **installations classées pour la protection de l'environnement**, modifiée par la loi n° 93-3 du 4 janvier 1993 relative aux carrières, précise qu'un **schéma départemental des carrières** doit être élaboré et mis en œuvre dans chaque département.
- Le décret n° 94-603 du 11 juillet 1994 relatif au **schéma départemental des carrières**, pris en application de la loi susvisée, précise le contenu et la procédure d'élaboration de ce document.

3.5.2. Points clés analytiques

Production et consommation à l'échelle départementale

Sources : BRGM – DREAL Lorraine – schéma départemental des carrières de Moselle (SDC), 2002

Le schéma départemental des carrières a été élaboré en concertation par les services de l'État, des élus, des représentants d'exploitants et d'utilisateurs de matériaux de carrières, des associations de protection de l'environnement. Il a été approuvé par l'arrêté du 17 décembre 2002. Ce schéma définit les conditions générales d'exploitation des carrières dans le département. Il prend en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles (…). Il fixe les orientations et objectifs qui doivent être cohérents avec les autres instruments planificateurs, notamment le SDAGE.

Selon le SDC 57 de 2002, il existait 47 carrières en cours d'exploitation dans le département en 1999 :

- 17 exploitant des sables et graviers alluvionnaires ;
- 12 exploitant les formations calcaires ;
- 11 exploitant les formations gréseuses ;
- 1 exploitant les formations argileuses ;
- 4 exploitant les gisements d'anhydrite ;
- 2 exploitant des terrils de schistes.

34 de ces carrières produisaient des matériaux utilisés dans le domaine du BTP (granulats béton, remblai, viabilité, enrochement).

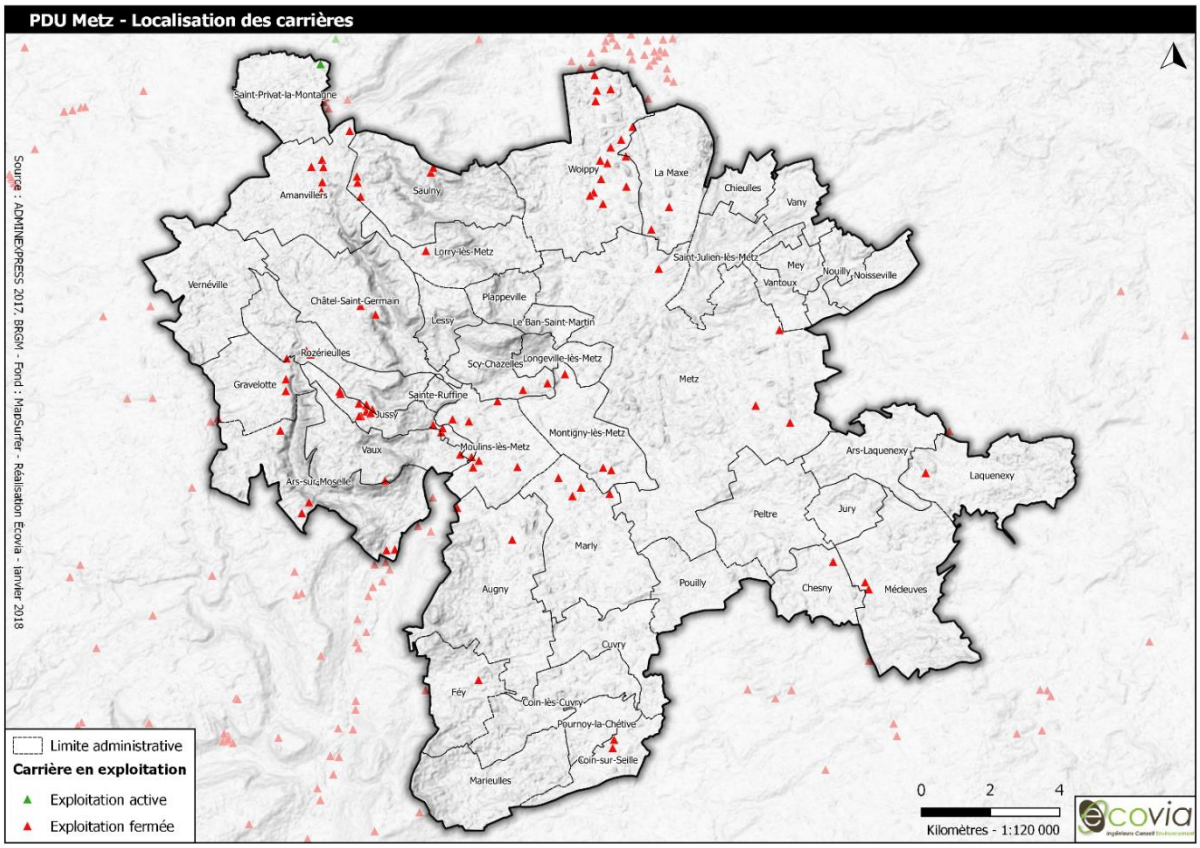
Selon le BRGM, en 2012 il n'existait plus que 27 carrières en cours d'exploitation à l'échelle du département.

Les orientations du SDC visaient à l'horizon 2015 à la substitution dans une proportion de 50 % par rapport à la production actuelle des granulats alluvionnaires. Exploitées intensivement depuis une cinquantaine d'années, les ressources de la vallée de la Moselle ont été pratiquement épuisées. L'étude indique que cette exploitation intensive a laissé « beaucoup de trous d'eau rectangulaires au réaménagement fruste et souvent occupés en périphérie par des cabanons de pêche au développement anarchique ». L'entretien y est faible, voire inexistant. Les zones de friches sont importantes et de nombreux plans d'eau sont en passe de se combler, notamment sur les communes d'Argancy et de Woippy. L'enjeu consiste à terminer l'exploitation actuelle de ces sites et à les intégrer dans un réaménagement global et diversifié : articuler les différents plans d'eau, assurer un réaménagement qui respecte la biodiversité. L'accent est mis sur la sauvegarde des dernières prairies humides. L'enjeu économique lié aux espaces de loisirs et l'image de la région sont aussi des facteurs déterminants pour l'avenir de ce secteur.

Les carrières sur le territoire de Metz Métropole

En 2012, le territoire comprenait une seule carrière encore en activité. Il s'agit de l'exploitation d'Aisele qui se situe sur la commune de Saint-Privat-la-Montagne et qui est actuellement en cessation d'activité. Le BRGM recense par ailleurs 85 anciennes carrières.

Commune	Désignation exploitation	Typologie	Type d'extraction	Exploitant	Production autorisée en kt/an	Fin de l'exploitation
Saint-Privat-la-Montagne	Aisele	Gisements liés aux roches sédimentaires	Carrière à ciel ouvert	Jean Lefebvre	–	2017


PDU Metz - Localisation des carrières
Source : ADMINEXPRESS 2017, BRGM - Fond : MapSurfer - Réalisation Ecovia - janvier 2018
Saint-Privat-la-Montagne
Amanvillers
Saulny
Woippy
La Maxe
Chieulles
Vany
Lorry-lès-Metz
Saint-Julien-lès-Metz
Mey
Nouilly
Noisseville
Vantoux
Vernéville
Châtel-Saint-Germain
Plappeville
Lessy
Le Ban-Saint-Martin
Rozérieulles
Scy-Chazelles
Longeville-lès-Metz
Metz
Gravelotte
Sainte-Ruffine
Jussy
Montigny-lès-Metz
Vaux
Moulins-lès-Metz
Ars-Laquenexy
Laquenexy
Ars-sur-Moselle
Peltre
Jury
Marly
Augny
Pouilly
Chesny
Mécleuves
Cuvry
Fèy
Coin-lès-Cuvry
Pournoy-la-Chétive
Coin-sur-Seille
Marieulles
Limite administrative
Carrière en exploitation
Exploitation active
Exploitation fermée
0
2
4
Kilomètres - 1:120 000
ecovia

3.5.3. Synthèse

Ressources minérales : synthèse

Points forts

- ✓ Le nombre de carrières exploitées et les volumes prélevés diminuent depuis la dernière décennie, réduisant ainsi les nuisances associées

Points faibles

- ✓ Une seule carrière exploitée sur le territoire de la Métropole et actuellement en cessation d'activité : dépendance du territoire en matériaux

Questionnements

- ✓ Comment faciliter le transit entre carrières et secteurs de consommation ?
- ✓ Comment inciter à une multimodalité pour le transport de matériaux ?

Ressources minérales : enjeux

Les enjeux pour les ressources minérales sont très faibles du fait d'une activité d'exploitation très modeste au niveau local.

☐ **Rationaliser le transit entre sites d'exploitation et sites de consommation de matériaux.**

Ressources minérales : leviers d'actions du PDU

Problématique		Réponse du PDU	
		Effets attendus du PDU	**Moyens d'action du PDU**
	Ressources minérales : permettre une accessibilité facilitée et maitrisée des granulats sur le territoire de Metz Métropole	⇔	Privilégier l'utilisation des ressources situées le plus près possible des lieux de consommation et limiter au maximum le transport des granulats.

3.6. ÉNERGIE & GAZ A EFFET DE SERRE

3.6.1. Positionnement de la thématique par rapport au PDU et rappels règlementaires

Positionnement de la thématique vis-à-vis du PDU

Par l'utilisation quasi systématique d'énergies fossiles pour alimenter les transports routiers, les ménages sont très dépendants des prix du pétrole dans leurs déplacements quotidiens et leur approvisionnement. Organiser des transports collectifs à prix fixe permet de libérer certains ménages d'une précarité énergétique via leur dépendance à la voiture individuelle. La facilitation du fret pour le transport de marchandises ou l'organisation d'alternatives aux camions de livraison en centre urbain permet également d'intégrer la transition énergétique.

Rappels règlementaires et documents de référence

À l'échelle internationale et communautaire

- **Paquet « énergie – climat » de la Commission européenne du 10/01/2007** : règle des « 3 x 20 » fixée par l'Union européenne d'ici 2020 : augmentation de 20 % de l'efficacité énergétique, diminution de 20 % des émissions de CO_2 et couverture de 20 % des besoins en énergie par des énergies renouvelables (23 % pour la France).
- **Directive 2012/27/UE sur l'efficacité énergétique** : Ce texte établit « un cadre commun de mesures pour la promotion de l'efficacité énergétique dans l'Union en vue d'assurer la réalisation du grand objectif (…) d'accroitre de 20 % l'efficacité énergétique d'ici à 2020 et de préparer la voie pour de nouvelles améliorations de l'efficacité énergétique au-delà de cette date ».
- Remplaçant et complétant la directive « cogénération » de 2004 et la directive « services énergétiques » de 2006, cette nouvelle directive traite de tous les maillons de la chaîne énergétique : production, transport, distribution, utilisation, information des consommateurs, etc.

À l'échelle nationale

- La Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) intégrée au Code de l'environnement (Articles L.221-1 à L.223-2 et R.221-1 à R.223-4) ;
- Le Plan national d'action en matière d'efficacité énergétique (PNAEE 2014) dû au titre de l'article 24 de la directive efficacité énergétique :
- La France s'est fixé comme objectif indicatif d'atteindre un volume d'économies d'énergie finale d'environ 12 Mtep en 2016.
- La loi n° 2015-992 relative à la Transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17/08/2015 rend obligatoire la réalisation du PCET uniquement pour les intercommunalités de plus de 50 000 habitants en y intégrant un volet « Qualité de l'air ». Les plans climat air énergie territoriaux (PCAET) viennent donc remplacer les PCET au plus tard avant le 31/12/2016.
- Les objectifs nationaux inscrits dans la LTECV à l'horizon 2030 sont les suivants :
    - Réduction de 40 % des émissions de GES par rapport à 1990,
    - Réduction de 20 % de la consommation énergétique finale par rapport à 2012,
    - 32 % d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie.

Au niveau régional, départemental et local

- Le Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT) de la région Lorraine
- À la suite de la loi NOTRe et à l'occasion de la mise en place des nouvelles régions, les SRADDT des régions Alsace, Lorraine et Champagne-Ardenne fusionneront avec plusieurs documents sectoriels (Plans déchets, Schémas régionaux intermodalité, SRCE et SRCAE et le nouveau schéma régional biomasse) pour donner le futur **Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Grand Est.**
- **Le Schéma régional climat air énergie (SRCAE) de la région Lorraine.** L'État et la Région ont élaboré conjointement le SRCAE conformément à la Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Loi Grenelle II. Le SRCAE de Lorraine a été approuvé le 20 décembre 2012. Le Schéma régional éolien qui définit les zones favorables au développement de l'éolien est annexé au SRCAE. Le SRE de la Lorraine a toutefois été annulé par le Conseil d'État le 18/12//2017.

- Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de Lorraine (S3REnR) approuvé le 14 novembre 2013 ;
- Le Schéma de cohérence territoriale de l'Agglomération Messine (SCoTAM) approuvé le 20 novembre 2014 ;
- Les Plans climat énergie territoriaux (PCET) et les Plans Climat Air, Climat, Énergie territoriaux (PCAET)

Le PCAET est un projet territorial de développement durable à la fois stratégique et opérationnel. Il prend en compte la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes d'actions :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)
- L'adaptation au changement climatique
- La sobriété énergétique
- La qualité de l'air
- Le développement des énergies renouvelables.

Il est révisable tous les six ans. L'article 188 de la LTECV le rend obligatoire pour les collectivités locales de plus de 20 000 habitants. La métropole de Metz est donc dans l'obligation de réaliser son PCAET.

Le PCET de la région Lorraine

Le PCET de l'ancienne région Lorraine a été lancé en novembre 2008. Un programme d'action a été élaboré en 2012.

Le PCET du Conseil départemental de la Moselle

Le PCET du Conseil départemental de Moselle a lancé son PCET en octobre 2012. Un bilan GES Patrimoine et Service a été élaboré en Mars 2013. Des programmes d'action ont été élaborés en 2014 et 2018.

Le PCAET de Metz Métropole

En 2012, un PCET a été élaboré sur le volet économie d'énergie et réduction des émissions de GES. Ce dernier a été enrichi en 2015 par un volet qualité de l'air pour évoluer en PCAET.

Le PCAET s'engage sur **5 axes forts** :

- Axe 1 : Sensibiliser et mobiliser l'ensemble des acteurs du Plan climat air énergie territorial ;
- Axe 2 : Agir sur les déplacements de personnes et l'offre de modes alternatifs à la voiture (axe étroitement lié au PDU) ;
- Axe 3 : Accompagner les entreprises locales vers une économie éco-exemplaire,
- Axe 4 : Organiser le territoire pour la transition énergétique et l'adaptation au changement climatique,
- Axe 5 : Améliorer la performance énergétique des bâtiments publics et des logements.

Actuellement, Metz Métropole se concentre sur la mise en place des actions prévues dans son programme.

Le deuxième axe du PDU contient les **9 dispositions** suivantes :

- D1 – Réaliser un plan de déplacement inter-entreprise (PDIE) en collaboration avec plusieurs établissements du technopole ;
- D2 – Mettre à disposition des deux-roues à assistance électrique pour les trajets courts des agents ;
- D3 – Améliorer la flotte interne de véhicule et les usages ;
- D4 – Réviser le Plan de déplacements urbains (PDU) de Metz Métropole ;
- D5 – Améliorer l'attractivité des transports en commun : refondre le réseau (le MET ») et intégrer deux lignes à haut niveau de service (METTIS) ;
- D6 – Développer le réseau de mobilité douce à l'échelle de l'agglomération ;
- D7 – Mettre en place des systèmes de mobilité spécifiques, destinés aux touristes et visiteurs d'affaires, mais également aux habitants ;
- D8 – Développer le covoiturage et l'autopartage, solutions alternatives liées à l'automobile ;
- D9 – Accompagner la réalisation de plan de déplacements pour les zones d'activités économiques, les entreprises multi-sites et les étudiants.

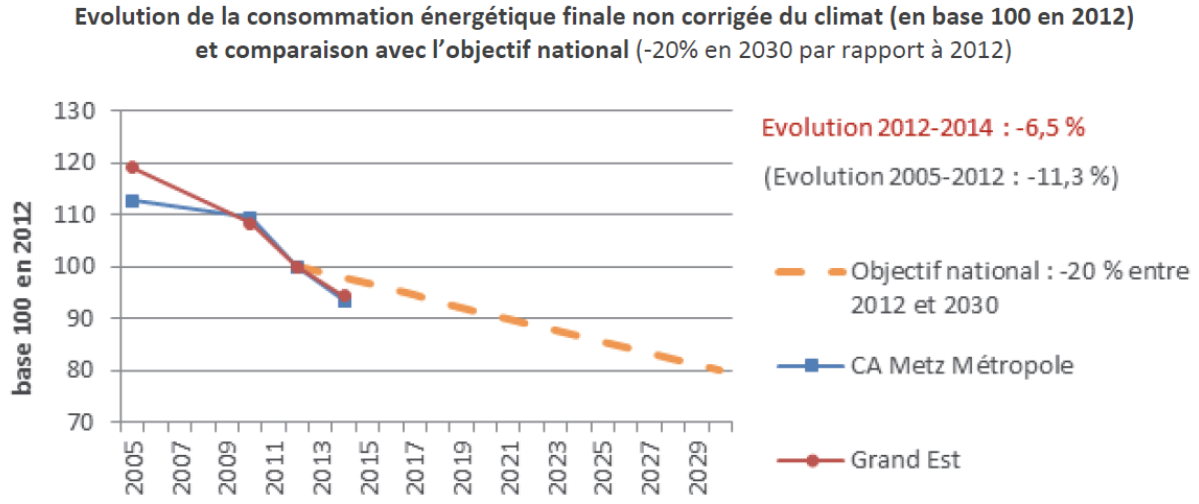
En outre, par délibération du 15 juin 2015, la collectivité s'est engagée pour 4 ans dans la **démarche d'évaluation et de labellisation Cit'ergie** répondant à une volonté d'amélioration continue de l'action énergie-climat sur son territoire. Évaluée sur un nombre de 426 points potentiels (le nombre de points maximal étant de 500), Metz

Métropole a obtenu le score de 246 points. Ainsi, elle répond favorablement, à ce stade de la démarche, à 57,7 % de son potentiel maximal. Un programme d'action énergie-climat a été présenté sous forme d'axes lors de la délibération du 12 septembre 2016 dans l'optique d'application de la transition énergétique.

Objectifs de référence

Plan ou programme concerné		Situation actuelle à Metz Métropole
Code de l'énergie – Article L100-4		
Objectifs	-20 % de la consommation énergétique finale en 2030 et -50 % en 2050 par rapport à 2012	-6,5 %
	-30 % de la consommation énergétique primaire d'énergie fossile en 2030	_
	32 % d'EnR dans la consommation finale brute d'énergie en 2030 (dont 40 % dans la production d'électricité, 38 % dans la consommation finale de chaleur, 15 % dans la consommation finale de carburant et 10 % dans la consommation de gaz)	_
	Multiplication par 5 de la quantité de chaleur et de froid renouvelable et de récupération livrée par les réseaux de chaleur et de froid à l'horizon 2030	_
Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Grand Est		
Prise en compte	Adopté le 22 novembre 2019	
Objectifs	Sans objet	_
Le Schéma régional climat air énergie (SRCAE) de la région Lorraine		
Prise en compte	Approuvé le 20/12/2012	
Objectifs	Diminuer de 13 % les consommations d'énergie finale entre 1990 et 2020 Diminuer de 8 % les consommations d'énergie finale entre 1990 et 2005	*À déterminer*
	Porter à 14 % la part d'énergie renouvelable dans la consommation d'énergie finale en 2020	*À déterminer*
Le Schéma de cohérence territoriale de l'Agglomération Messine (SCoTAM)		
Compatibilité	Approuvé le 20/11/2014	
Objectifs	Pas d'objectifs chiffrés, 2 dispositions relatives à l'Utilisation de l'énergie solaire et à la Valorisation de l'énergie éolienne	_
Compatibilité	Approuvé en décembre 2015	
Objectifs	Pas d'objectifs chiffrés	_

Consommation et production d'énergie

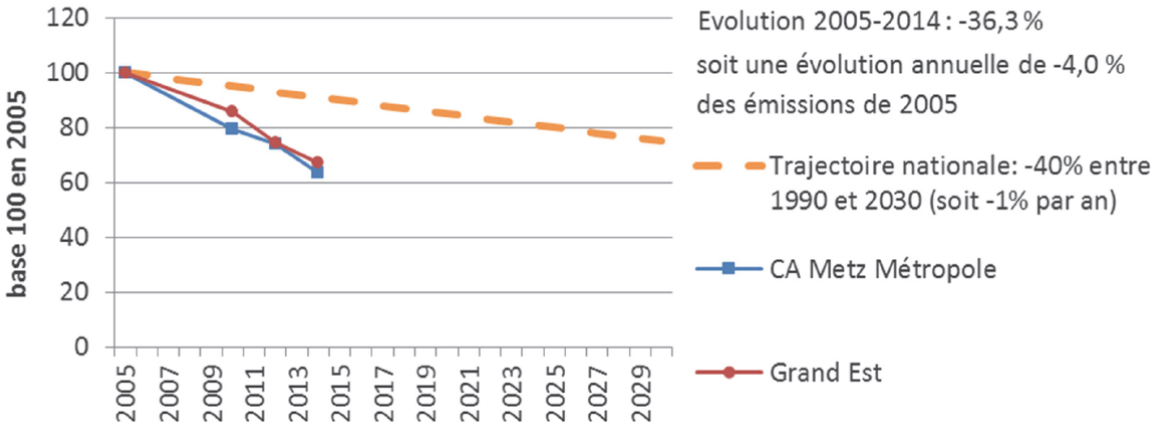


Consommation énergétique finale en base 100 (en 2012) et objectif de réduction (Source : ATMO Grand Est)

Émissions de gaz à effet de serre (GES)

Plan ou programme concerné		Situation actuelle à Metz Métropole
Code de l'énergie – Article L100-4		
Objectifs	-40 % d'émissions de GES entre 1990 et 2030	_
	-75 % d'émissions de GES entre 1990 et 2050	_
Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Grand Est		
Prise en compte	Adopté le 22 novembre 2019	
Objectifs	Sans objet	_
Le Schéma régional climat air énergie (SRCAE) de la région Lorraine		
Prise en compte	Approuvé le 20/12/2012	
Objectifs	Diminuer de 23 % les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2020	*À déterminer*
Le Schéma de cohérence territoriale de l'Agglomération Messine (SCoTAM)		
Compatibilité	Approuvé le 20/11/2014	
Objectifs	Pas d'objectifs chiffrés	_
Le Plan climat air énergie territorial de Metz Métropole		
Compatibilité	Approuvé en décembre 2015	
Objectifs	Pas d'objectifs chiffrés	_

Evolution des émissions directes de GES (PRG 2007 – Format SECTEN) et comparaison avec l'objectif national de réduction (exprimé en taux de réduction annuel moyen entre 1990 et 2030)



Émissions de GES (PRG 2007 – Format SECTEN) et objectif de réduction (source : ATMO Grand Est)

3.6.2. Définitions

Définitions relatives à l'énergie

Consommation énergétique finale

Il s'agit de la quantité d'énergie disponible pour l'utilisateur final. Elle exclut donc les pertes de distribution (ex. : pertes en lignes). La consommation finale sert à suivre l'évolution des diverses formes d'énergie dans les différents secteurs utilisateurs.

Consommation énergétique primaire

La consommation énergétique primaire est la consommation finale à laquelle on ajoute les pertes et la consommation des producteurs et transformateurs d'énergie.

Généralités sur les gaz à effet de serre (GES)

Les **gaz à effet de serre (GES)** sont nécessaires à la vie sur terre. Ils empêchent en effet certains rayonnements solaires d'être renvoyés de la Terre vers l'espace, ce qui participe au maintien d'une température moyenne sur notre planète de l'ordre de 15 °C. Sans eux, la température moyenne ne serait que de -18 °C. Ces gaz, au centre desquels figure le dioxyde de carbone (CO_2), sont émis en grande quantité par les activités humaines. Les principaux gaz à effet de serre définis par le protocole de Kyoto sont :

- Le dioxyde de carbone (CO_2) ;
- Le méthane (CH_4) ;
- Le protoxyde d'azote (N_2O) ;
- L'hexafluorure de soufre (SF_6) ;
- Les hydrofluorocarbures (HFC) ;
- Les hydrochlorofluorocarbures (HCFC) ;
- Le tri fluorure d'azote (NF_3).

Le secteur des transports est le secteur d'activité le plus émetteur de GES en France et compte pour près de 38 % des émissions totales de GES dont 95 % imputable aux transports routiers de voyageurs et de marchandises (source ministère de l'Environnement 2013). **Il convient donc de prendre en compte l'impact anthropique sur l'effet de serre des émissions issues du transport.**

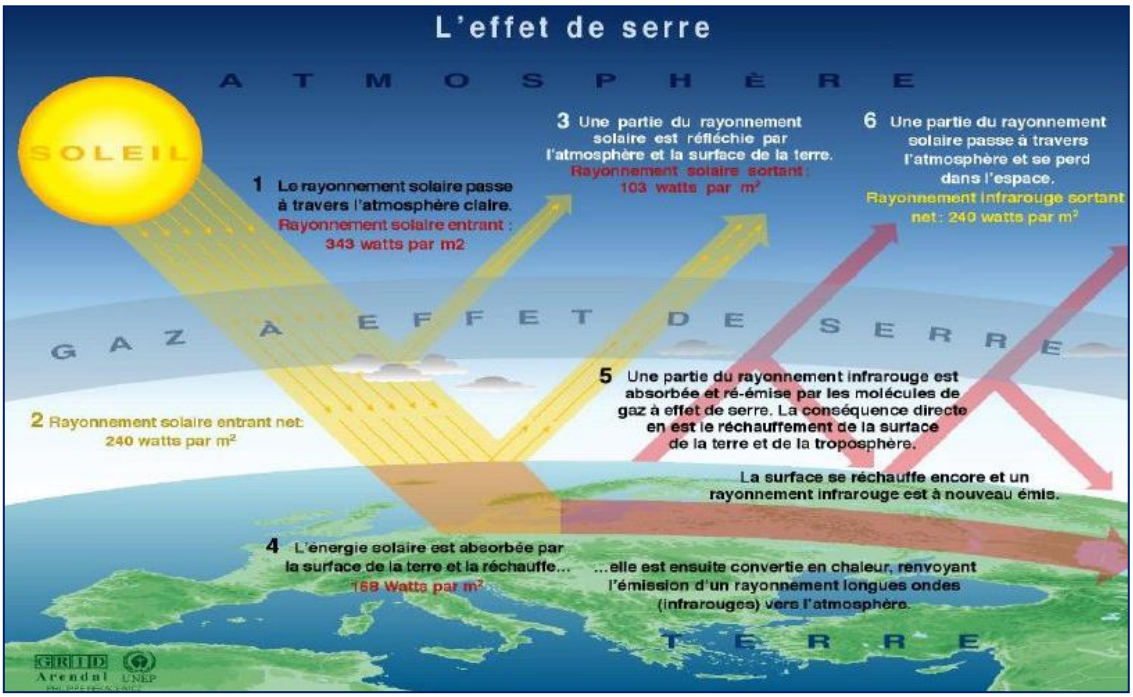


Schéma résumant le processus d'effet de serre (source : site internet agirr.org ; GIEC)

Les différents types d'émissions de gaz à effet de serre (GES)

Les émissions de gaz à effet de serre peuvent être différenciées entre :

- Les émissions directes et les émissions indirectes ;
- Les émissions d'origine énergétiques et les émissions non énergétiques.

Émissions directes et indirectes

- **Périmètre 1 (dit aussi Scope 1) : les émissions directes** : il s'agit de rejets polluants qui sont directement émis par une activité. Par exemple, la circulation d'une voiture rejette des gaz polluants en sortie de pot d'échappement. Autre exemple, le chauffage ou la climatisation des locaux tertiaires de l'agglomération.
- Périmètre 2 : les émissions indirectes induites par l'achat d'électricité
- **Périmètre 3 : toutes les autres émissions indirectes** : ce sont des rejets qui sont émis à l'issue d'un processus de transformation ou de production, on parle alors d'émissions « grises ». Par exemple, la production et le transport des combustibles fossiles jusqu'à leur lieu de consommation génèrent des émissions de gaz à effet de serre. Autre exemple, la consommation de produits alimentaires (légumes frais, gâteaux industriels, boîtes de conserve…) engendre indirectement des émissions de gaz à effet de serre liées notamment aux processus agricoles de production et aux énergies mises en œuvre pour transformer et transporter ces produits. Ce poste constitue souvent une part importante, voir majoritaire du bilan, c'est tout l'intérêt du bilan GES que de la mesurer.

Émissions d'origine énergétique ou non énergétique :

- **Les émissions énergétiques** : il s'agit de rejets atmosphériques issus de la combustion ou de l'utilisation de produits énergétiques. On retrouve par exemple la combustion de gaz naturel pour le chauffage des bâtiments, la consommation d'électricité pour l'éclairage, etc.
- **Les émissions non énergétiques** : ce sont des émissions de gaz à effet de serre qui ont pour origine des sources non énergétiques. Elles regroupent par exemple, les fuites de gaz frigorigènes dans les installations de climatisation, la mise en décharge des déchets émettant des gaz à effet de serre par la décomposition des matières qui sont enfouies, etc.

3.6.3. Points clés analytiques

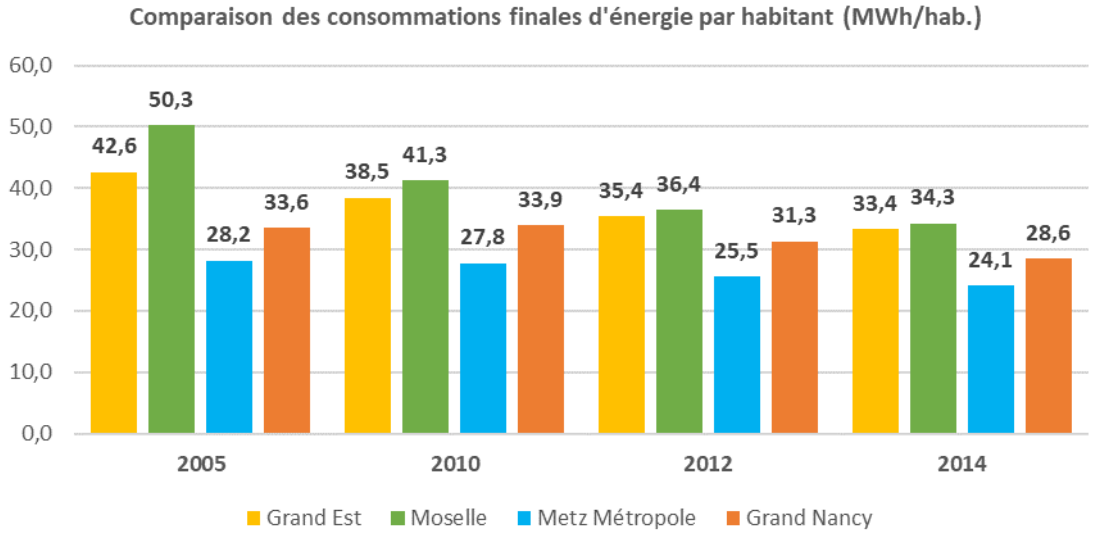
Consommations énergétiques

Source : Chiffres Clés 2014 Communauté d'Agglomération Metz Métropole – ATMO Grand Est ; Invent'Air V2016 V2 – ATMO Grand Est

Consommation énergétique finale totale

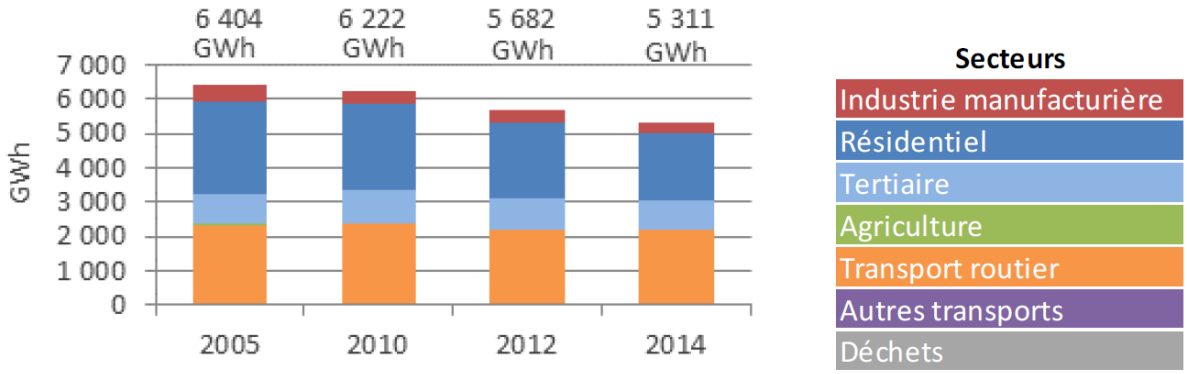
En 2014, la consommation d'énergie finale des 44 communes de la métropole s'élève à **5 311 GWh**, soit **24,1 MWh par habitant**. Cette consommation finale totale est en diminution de **-17,1 % depuis 2005**.

Consommation énergétique finale par habitant



Pour comparaison, en 2014, la moyenne des consommations énergétiques finales par habitant est de 33,4 MWh/hab. à l'échelle régionale, 34,3 MWh/hab. à l'échelle départementale et 28,6 MWh/hab. à l'échelle de la métropole du Grand Nancy[1]. La consommation énergétique par habitant à Metz Métropole est donc nettement moins élevée que les valeurs de ces territoires de comparaison.

Consommation énergétique finale par secteur d'activité



CA Metz Métropole
Evolution de la consommation énergétique finale non corrigée du climat - source ATMO Grand Est Invent'Air V2016

[1] La métropole du Grand Nancy constitue un territoire de comparaison par excellence, du fait de l'existence de nombreuses similitudes avec le territoire de Metz Métropole (poids démographiques, type d'économie, structuration du territoire, situation géographique notamment).

Évolution de la consommation énergétique finale – Source : ATMO Grand Est Invent'Air V2016

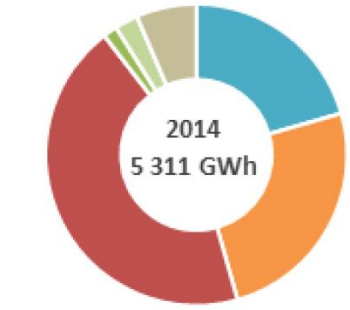
Secteurs d'activité	GWh				Évolution	
	2005	2010	2012	2014	2005/2014	2012/2014
Industrie manufacturière	482,5	368,4	347,0	335,2	-31 %	-3 %
Résidentiel	2 669,8	2 476,2	2 249,9	1 958,4	-27 %	-13 %
Tertiaire	878,5	988,6	867,2	811,8	-8 %	-6 %
Agriculture	41,1	43,1	45,0	44,9	9 %	0 %
Transports routiers	2 272,2	2 272,7	2 115,9	2 105,0	-7 %	-1 %
Autres transports	59,5	72,6	57,5	56,0	-6 %	-3 %
Déchets	0,0	0,0	0,0	0,0	_	_
TOTAL	**6 403,7**	**6 221,5**	**5 682,4**	**5 311,2**	**-17 %**	**-7 %**

En 2014, **le secteur des transports routiers est le premier secteur à l'origine des consommations énergétiques du territoire avec 2 105 GWh consommé**s, soit près de **40 %** des consommations d'énergie finale du territoire. Entre 2005 et 2014, les consommations du secteur ont diminué de **6 %** (-3 % entre 2012 et 2014).

En deuxième position, le secteur résidentiel arrive ensuite avec 37 % de l'énergie finale consommée. La consommation de ce secteur a connu une baisse beaucoup plus importante que la consommation du secteur des transports routiers (-27 %). 15 % de l'énergie consommée est imputable au secteur tertiaire. Le secteur industriel représente 6 % des consommations énergétiques finales avec la plus forte diminution entre 2005 et 2014 (-31 %). Enfin, les consommations des secteurs agricole (1 %) et des autres transports (1 %) sont très faibles comparées aux autres secteurs.

Les consommations des autres transports (train, bateau, etc.) s'élèvent à 56 MWh et ont également connu une diminution entre 2005 et 2014 (-6 %) proche de celle des transports routiers.

Consommation énergétique finale par type d'énergie



CA Metz Métropole
Source : ATMO Grand Est Invent'Air V2016

Évolution de la consommation énergétique finale – non corrigée du climat – Source : ATMO Grand Est Invent'Air V2016

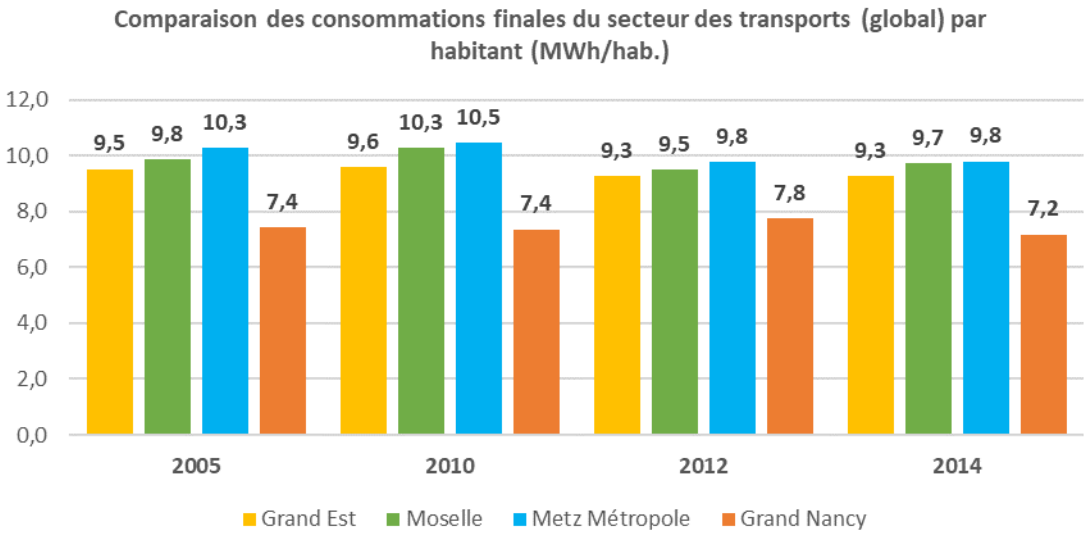
Types d'énergie	GWh				Évolution	
	2005	2010	2012	2014	2005/2014	2012/2014
Électricité	1 047	1 154	1 150	1 092	4 %	-5 %
Gaz naturel	2 060	1 862	1 651	1 329	-35 %	-20 %
Produits pétroliers	2 829	2 631	2 377	2 334	-17 %	-2 %
Combustibles minéraux solides (CMS)	0,0	0,0	0,0	0,0		
Bois-énergie (EnR)	85,6	93,8	90,7	80,1	-6 %	-12 %
Autres EnR	37,4	128,7	122,8	133,0	256 %	8 %
Autres que non renouvelables	0,0	0,0	0,0	0,0		
Chaleur et froid issus de réseaux	344,4	352,5	291,2	342,2	-1 %	18 %
TOTAL	**6 404**	**6 222**	**5 682**	**5 311**	**-17 %**	**-7 %**

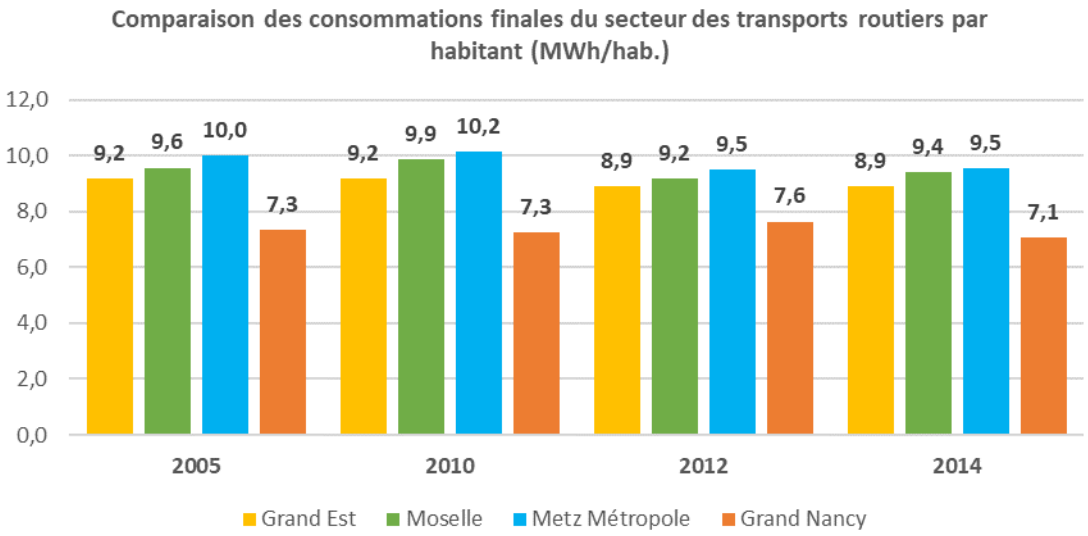
Les produits pétroliers sont le type d'énergie le plus consommé sur le territoire en 2014. Ils représentent un peu moins de la moitié des consommations d'énergie finale sur le territoire (44 %) avec 2 334 GWh consommés. Le secteur des transports est très dépendant de cette ressource. Depuis 2005, les consommations de produits pétroliers sont en diminution de -17 % (-2 % entre 2012 et 2014). Après les produits pétroliers, le gaz naturel est le plus consommé (25 %). Suivent par la suite, l'électricité (21 %), la chaleur et le froid issus de réseaux (6 %), les autres EnR (2,5 %) et le bois énergie (1,5 %). Pour ce dernier type d'énergie, les consommations ont été multipliées par 3,5 entre 2005 et 2014.

Consommation énergétique finale du secteur des transports

N. B. Les données présentées concernent les émissions de l'ensemble du secteur des transports comprenant les secteurs d'activité « Transports routiers » et « Autres transports » conformément au format PCAET.

Consommation énergétique finale du secteur des transports par habitant





En 2014, la consommation énergétique de l'ensemble du secteur des transports s'élève à **2 161 GWh**, dont 2 105 GWh (97 %) pour le secteur des transports routiers et 56 GWh (3 %) pour les autres transports (chemin de fer, fluvial, etc.). Entre 2005 et 2014, l'énergie consommée par le secteur sur le territoire a diminué de 7 %.

Rapportée à l'habitant, la consommation du secteur des transports atteint **9,8 MWh/hab**. À titre comparatif, cette valeur est légèrement plus élevée que celles rencontrées aux niveaux régional et départemental et beaucoup plus importante que du territoire de la métropole du Grand Nancy (respectivement 9,7 MWh/hab., 9,3 MWh/hab. et 7,2 MWh/hab.). Cette valeur peut s'expliquer en grande partie par la localisation du territoire (proximité des frontières luxembourgeoise et allemande avec une grande part de transit).

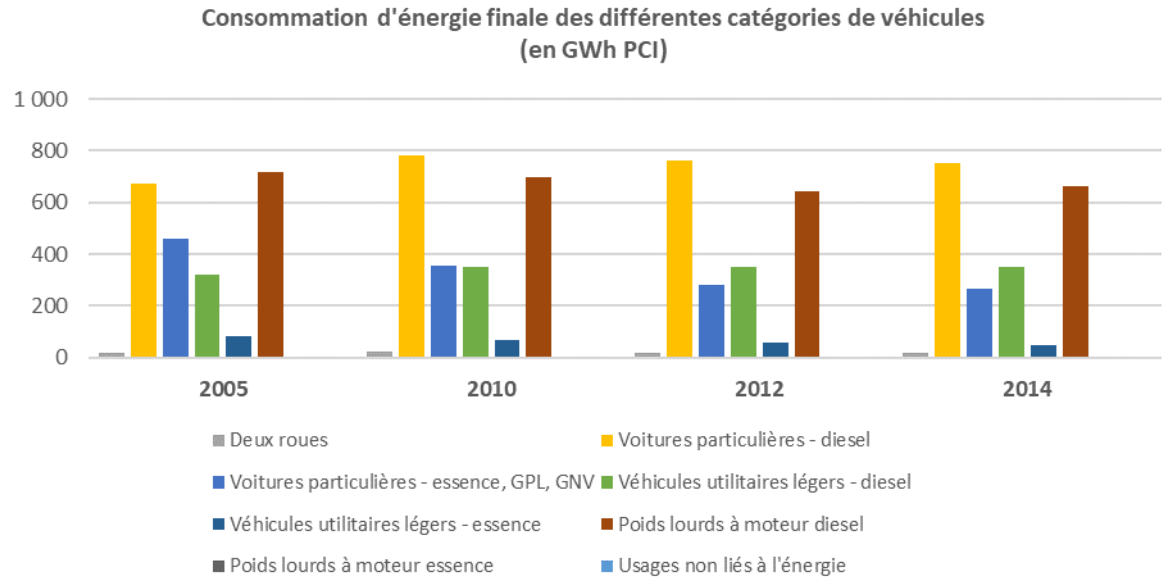
Consommation d'énergie finale par catégorie de véhicules

Source : Atmo Grand Est

Pour rappel, en 2014, la consommation finale d'énergie du secteur des transports routiers s'élève à 2 105 GWh (2 272 GWh en 2005, soit une augmentation de 7 % entre 2005 et 2014).

Usages	2005	2010	2012	2014	% 2014	Évolution 2005/2014
Deux roues	18	22	20	19	1 %	+7 %
Voitures particulières – diesel	672	781	761	754	36 %	+12 %
Voitures particulières – essence, GPL, GNV	459	354	283	268	13 %	-42 %
Véhicules utilitaires légers – diesel	322	350	350	352	17 %	+9 %
Véhicules utilitaires légers – essence	85	70	60	50	2 %	-42 %
Poids lourds à moteur diesel	716	696	642	661	31 %	-8 %
Poids lourds à moteur essence	0	0	0	0	0 %	0 %
Usages non liés à l'énergie	0	0	0	0	0 %	0 %
TOTAL	**2 272**	**2 273**	**2 116**	**2 105**	**100 %**	**+7 %**

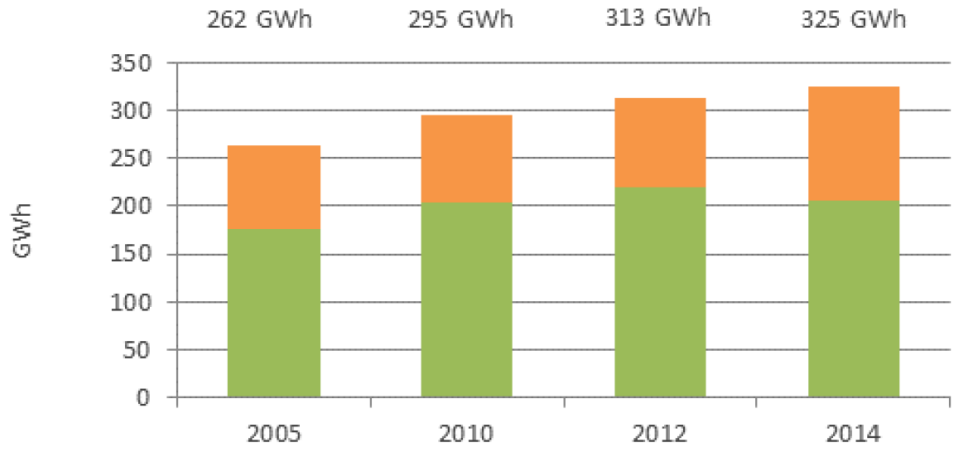
D'après le graphique ci-dessous, en 2014, les voitures particulières fonctionnant au diesel sont les plus consommatrices d'énergie (754 GWh, soit 36 % des consommations du secteur des transports routiers). Elles sont suivies de près par les poids lourds à moteur diesel (661 GWh ; 31 %). En troisième position, les véhicules utilitaires légers fonctionnant au diesel sont à l'origine de 17 % des consommations du secteur des transports routiers (352 GWh). Les voitures particulières fonctionnant à l'essence, au GPL et au GNV sont à l'origine de 13 % des consommations du secteur. Enfin, les autres catégories de véhicule (deux-roues, véhicules utilitaires légers et poids lourds fonctionnant à l'essence, usages non liés à l'énergie) représentent à eux quatre 3 % des consommations énergétiques du secteur des transports routiers. Globalement, les véhicules fonctionnant au diesel sont plus consommateurs que les véhicules à essence, au GPL et au GNV.



Entre 2005 et 2014, la part des consommations des voitures particulières fonctionnant au diesel passe devant la part des consommations des poids lourds à moteur diesel. En parallèle, la part des consommations des véhicules utilitaires légers fonctionnant au diesel passe devant la part des consommations des voitures particulières fonctionnant à l'essence, au GPL et au GNV. Durant cette période, des diminutions importantes (-42 %) des consommations des voitures particulières fonctionnant à l'essence, au GPL et au GNV, et des véhicules utilitaires légers fonctionnant au diesel peuvent être observées (diminutions liées probablement à l'évolution technologique de ces catégories de véhicule). Par ailleurs, les consommations des poids lourds à moteur diesel connaissent une baisse légère (-8 %). Enfin, les consommations des deux roues, des voitures particulières diesel, et des véhicules utilitaires légers Diesel sont en hausse (respectivement +7 %, +12 % et +9 %). Ces augmentations sont potentiellement liées à l'augmentation du trafic routier.

Production énergétique

Production d'énergie primaire par filière



CA Metz Métropole

Evolution de la production d'énergie primaire par grandes filières - source ATMO Grand Est Invent'Air V2016

Types d'énergie	GWh				Évolution	
	2005	2010	2012	2014	2005/2014	2012/2014
Pétrole	0,0	0,0	0,0	0,0	_	_
Nucléaire	0,0	0,0	0,0	0,0	_	_
Incinération de déchets – non-EnR	85,6	90,9	92,8	119,7	40 %	29 %
Hydraulique non renouvelable (pompage)	0,0	0,0	0,0	0,0	_	_
Énergie renouvelable*	176,7	204,1	219,8	204,9	16 %	-7 %
TOTAL*	**262,3**	**295,0**	**312,6**	**324,6**	**24 %**	**4 %**

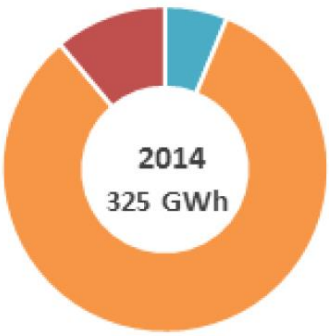
*hors données confidentielles

La production d'énergie renouvelable s'élève à 205 GWh en 2014, soit 63 % de l'énergie totale produite sur le territoire. Cette production a augmenté entre 2005 et 2014 (+16 %), mais a toutefois légèrement diminué entre 2012 et 2014 (-7 %) principalement en raison de la diminution de la production d'énergie à partir de l'incinération des déchets (-27 %).

La production d'énergie issue de l'incinération de déchets non renouvelable est la deuxième source d'énergie renouvelable produite sur le territoire. Cette production atteint 120 GWh, soit 37 % de l'énergie produite sur le territoire et est en augmentation entre 2005 et 2014 (+40 %).

La production d'énergie sur le territoire (EnR et incinération de déchets non renouvelable) s'élève au total à 325 GWh et augmente de manière continue depuis 2005 (+24 %).

Production d'énergie primaire par vecteur



CA Metz Métropole

Source : ATMO Grand Est Invent'Air V2016

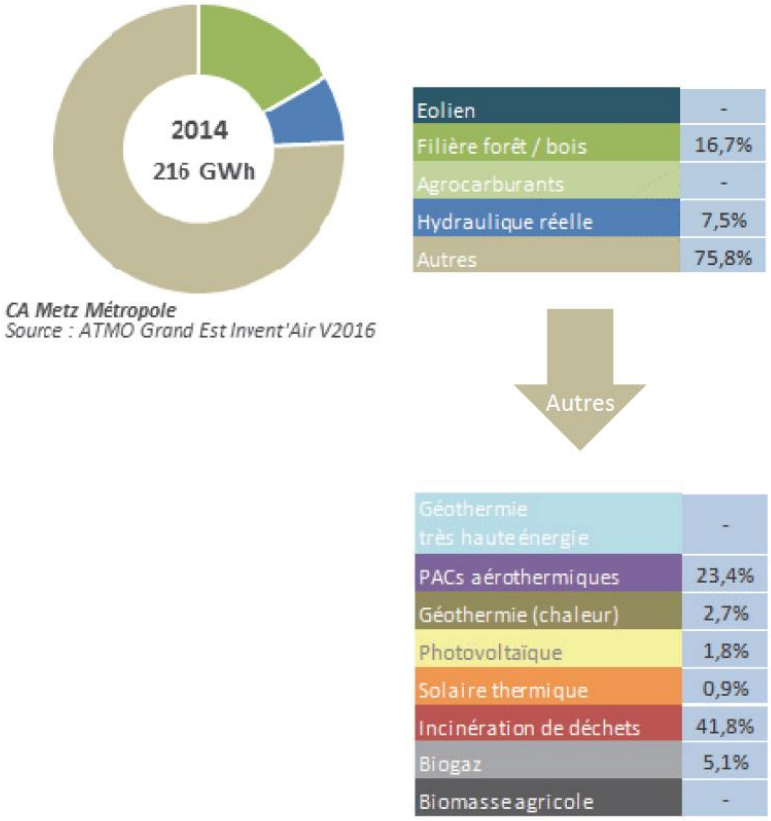
Évolution de la production d'énergie primaire par vecteurs – Source : ATMO Grand Est Invent'Air V2016

Types d'énergie	GWh				Évolution	
	2005	2010	2012	2014	2005/2014	2012/2014
Électricité*	16,3	17,2	19,2	20,1	23 %	5 %
Chaleur*	221,0	250,1	263,8	268,4	21 %	2 %
Carburant ou combustible	25,0	27,7	29,6	36,1	44 %	22 %
TOTAL*	**262,3**	**295,0**	**312,6**	**324,6**	**24 %**	**4 %**

*hors données confidentielles

La chaleur est le vecteur d'énergie le plus produit sur le territoire avec 268 GWh produits, soit 83 % de l'énergie totale produite sur le territoire. L'énergie produite sur la métropole est également sous forme de carburant ou combustible (11 %) et d'électricité (6 %).

Production d'énergie primaire renouvelable



Évolution de la production d'énergie primaire renouvelable par filières – Source : ATMO Grand Est Invent'Air V2016

Filières	GWh				Évolution	
	2005	2010	2012	2014	2005/2014	2012/2014
Éolien	0,0	0,0	0,0	0,0	_	_
Filière forêt/bois	25,0	27,7	29,6	36,1	44 %	22 %
Agrocarburants	0,0	0,0	0,0	0,0	_	_
Hydraulique réelle	16,3	16,4	16,6	16,3	0 %	-2 %
Géothermie très haute énergie	0,0	0,0	0,0	0,0	_	_
PACs aérothermiques	19,2	32,3	0,8	50,7	164 %	24 %
Géothermie (chaleur)	2,1	5,1	5,5	5,8	178 %	6 %
Photovoltaïque	0,0	0,8	2,6	3,8	_	46 %
Solaire thermique	0,3	1,2	1,7	2,0	480 %	16 %
Incinération de déchets	113,8	120,5	123,0	90,3	-21 %	-27 %
Biogaz*	c	c	c	c	_	_
Biomasse agricole	0,0	0,0	0,0	0,0		
TOTAL*	**176,7**	**204,1**	**219,8**	**204,9**	**16 %**	**-7 %**

*hors données confidentielles

La production d'énergie renouvelable sur le territoire est issue principalement de l'incinération de déchets (42 %), des pompes à chaleurs aérothermiques (23 %) et de la filière bois-énergie (17 %). Les autres énergies

renouvelables sont issues de l'hydraulique (8 %), du biogaz (5 %), de la géothermie (3 %), du photovoltaïque (2 %) et du solaire thermique (1 %).

Potentiel et production d'énergie renouvelable détaillée par type

Sources : SCoTAM

La biomasse

La Lorraine représente le second gisement de bois énergie français. Bien qu'en cours de développement, cette filière est peu valorisée sur l'ensemble du territoire de la métropole. Le principal débouché est le bois de chauffage pour les particuliers sous forme de bûches ou de granulés.

On peut noter la présence de la centrale de Chambière à Metz qui a recours à cette filière. Cette dernière est entrée en activité le 1er janvier 2013 et produit de l'électricité (9,5 MW) et de la chaleur (45 MW) qui alimente le chauffage urbain par cogénération. La centrale utilise des plaquettes forestières (déchets de bois), le bois issu des centres de tri de déchets et d'écorces/résidus de scieries. La centrale de Chambière est connectée au réseau de chaleur urbain de Metz et à l'usine de valorisation énergétique des déchets (UVE) de l'agglomération. Les100 000 tonnes annuelles de déchets incinérés à l'UVE servent à produire de la vapeur surchauffée.es de tri de déchets et des écorces/résidus de scieries. L'installation est exploitée par la société UEM (Usine d'électricité de Metz).

D'après le SCoT, la Lorraine et donc le territoire disposent d'un potentiel de production de biocarburants en raison d'une forte production céréalière et d'oléagineux (ex. : colza). Toutefois, le bilan environnemental n'est pas très positif concernant ce type d'énergie.

Les réseaux de chaleur et utilisation de pompes à chaleur

Un réseau de chaleur urbain est présent sur le territoire. Il s'étend sur 104 km, ce qui en fait le 4e réseau de chaleur urbain de France en termes de longueur. Ce réseau est principalement concentré sur la commune de Metz. Il est exploité par l'UEM en parallèle de la centrale de Chambière.

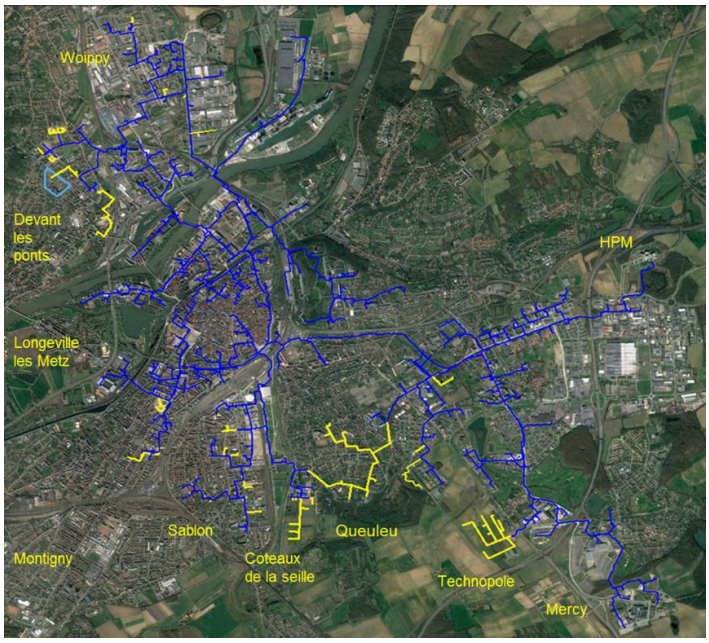


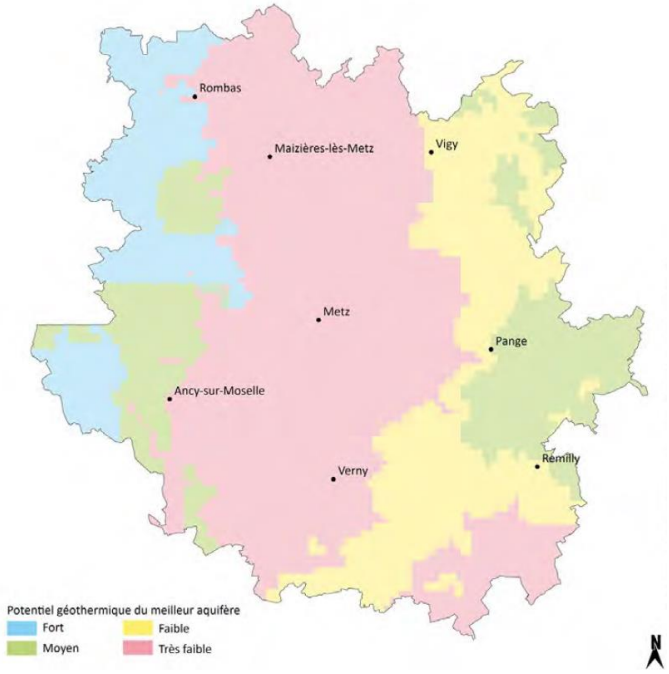
Schéma du réseau de chauffage urbain de la ville de Metz (Source : Metz Métropole)

Solaire

Le territoire bénéficie d'un ensoleillement moyen de 1 640 heures par an et d'un gisement potentiel de 1 220 kWh/m2/an. Cette énergie renouvelable se développe de plus en plus sur le territoire avec une augmentation du nombre d'installations solaires individuelles depuis quelques années. Deux types d'installations existent : les panneaux solaires photovoltaïques qui produisent de l'électricité et les panneaux solaires thermiques qui produisent de la chaleur.

La géothermie

La principale ressource géothermale du territoire métropolitain est localisée en grande partie dans l'aquifère du Dogger situé sur le plateau versant Meuse. D'après la carte ci-dessous, le potentiel géothermique sur le territoire est en grande partie très faible. Seuls quelques secteurs à l'ouest disposent d'un potentiel moyen à fort.



Le potentiel géothermal du SCoTAM (Source : SCoTAM)

Hydraulique

La présence d'un réseau hydrographique dense sur le territoire constitue un potentiel de production d'énergie non négligeable sur le territoire de Metz Métropole.

Cette ressource est déjà exploitée avec la présence de la centrale hydroélectrique de Wadrinau implantée sur l'ile de Saulcy et exploitée par l'UEM. On peut noter également à proximité du territoire, la présence des centrales hydroélectriques d'Argancy et de Jouy-aux-Arches, toutes exploitées par l'UEM.

Outre la centrale de Wadrinau, aucune autre centrale ou microcentrale n'est présente sur le territoire. En effet, la règlementation impose des débits estivaux importants pour l'implantation d'autres centrales ou microcentrales. La quasi-totalité du potentiel pour la production d'énergie hydroélectrique est donc localisée au niveau de la Moselle. Par ailleurs, de telles installations constituent des obstacles aux espèces piscicoles migratrices.

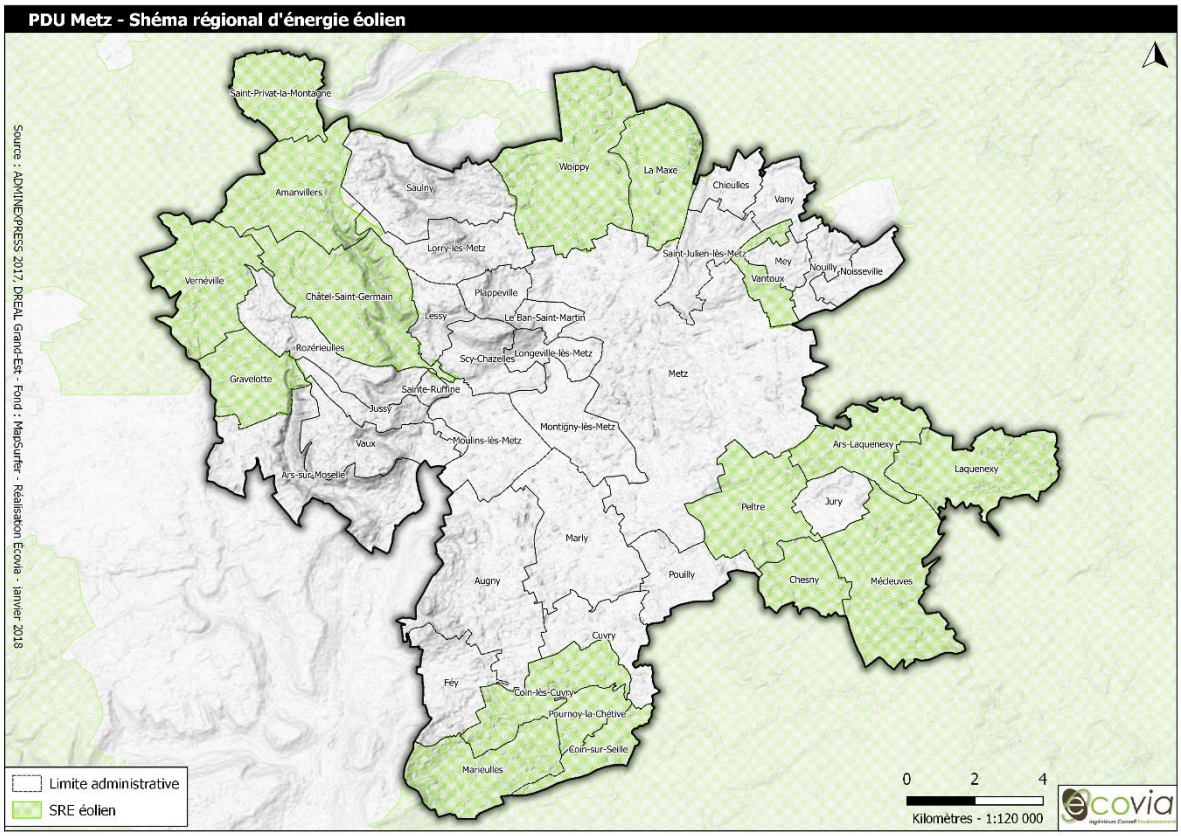
L'exploitation de la ressource est donc fortement contrainte. Seule l'optimisation de la production des installations existante pourrait être envisagée.

L'éolien

Dans le cadre de son Schéma régional éolien (SRE)[2] annexé au SRCAE, l'ancienne région Lorraine a publié un atlas du potentiel éolien définissant des zones plus ou moins favorables à l'implantation d'éoliennes.

D'après la carte ci-dessous, **17 communes** sur les 44 que compte le territoire sont favorables à l'implantation d'éoliennes d'après le SRE. Toutefois, à l'heure actuelle, le territoire ne compte aucun mât.

[2] Le SRE de la Lorraine a été annulé par le Conseil d'État le 18/12//2017 et rejette ainsi le pourvoi de la ministre de l'Environnement de juin 2016.


PDU Metz - Shéma régional d'énergie éolien
Source : ADMINEXPRESS 2017, DREAL Grand-Est - Fond : MapSurfer - Réalisation Ecovia - janvier 2018
Saint-Privat-la-Montagne
Amanvillers
Saulny
Woippy
La Maxe
Chieulles
Vany
Lorry-lès-Metz
Saint-Julien-lès-Metz
Mey
Noisseville
Nouilly
Vantoux
Vernéville
Châtel-Saint-Germain
Plappeville
Lessy
Le Ban-Saint-Martin
Rozérieulles
Scy-Chazelles
Longeville-lès-Metz
Metz
Gravelotte
Sainte-Ruffine
Jussy
Vaux
Moulins-lès-Metz
Montigny-lès-Metz
Ars-sur-Moselle
Ars-Laquenexy
Laquenexy
Peltre
Jury
Marly
Augny
Pouilly
Chesny
Mécleuves
Cuvry
Fey
Coin-lès-Cuvry
Pournoy-la-Chétive
Coin-sur-Seille
Marieulles
Limite administrative
SRE éolien
0
2
4
Kilomètres - 1:120 000
ecovia

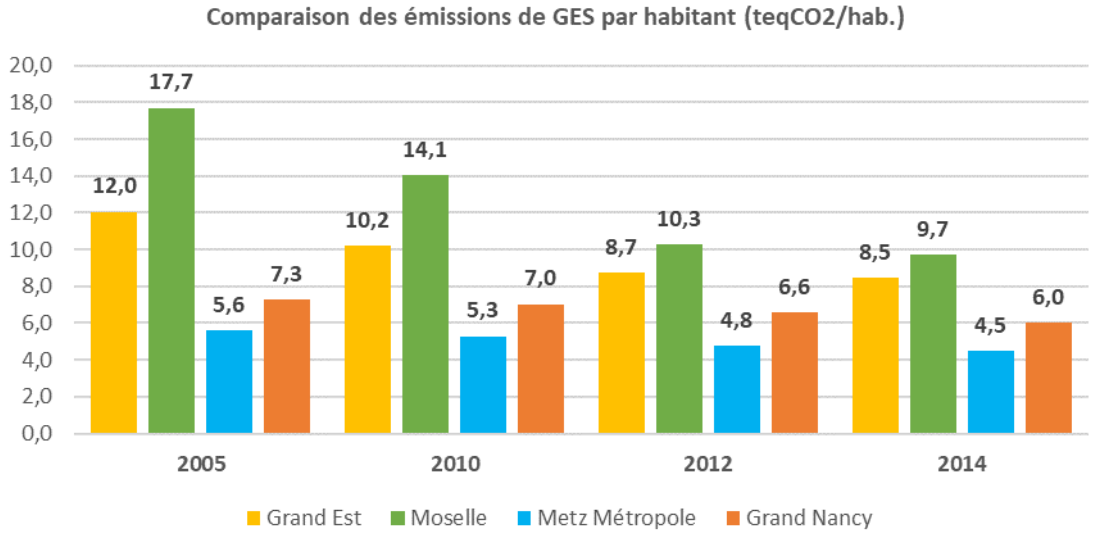
Émissions de gaz à effet de serre

Source : Chiffres Clés 2014 Communauté d'Agglomération Metz Métropole – ATMO Grand Est ; Invent'Air V2016 V2 – ATMO Grand Est

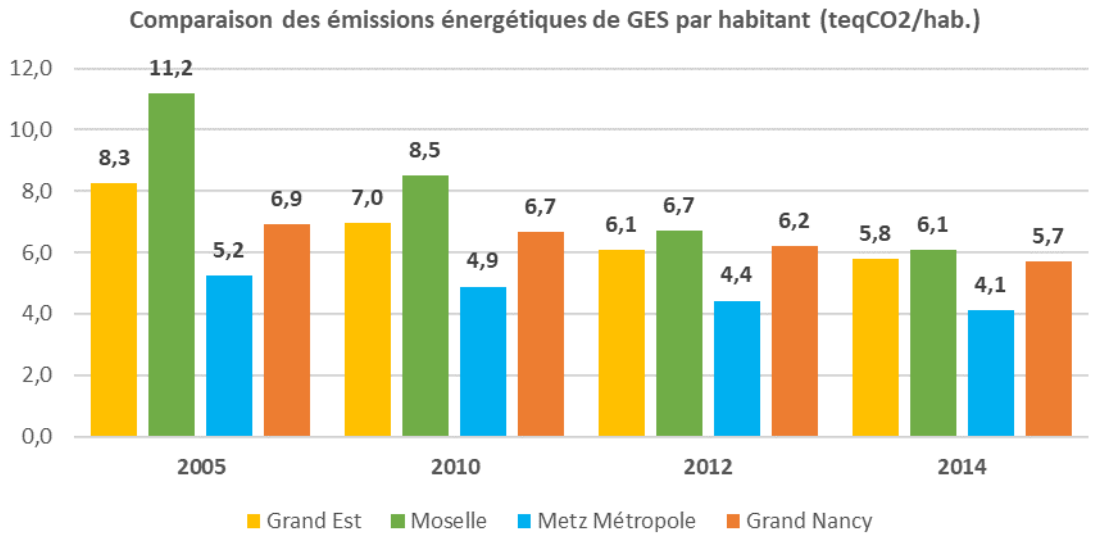
Émissions de gaz à effet de serre totales

En 2014, les émissions directes totales de GES (PRG 2013) sur Metz Métropole s'élèvent à **987 904 tonnes équivalent CO_2** ($teqCO_2$), **soit 4,5 tonnes équivalent CO_2 par habitant** ($teqCO_2$/hab.). Ces émissions ont diminué de **23 % depuis 2005** (1 276 678 $teqCO_2$; 5,6 $teqCO_2$/hab.).

Émissions directes de GES par habitant

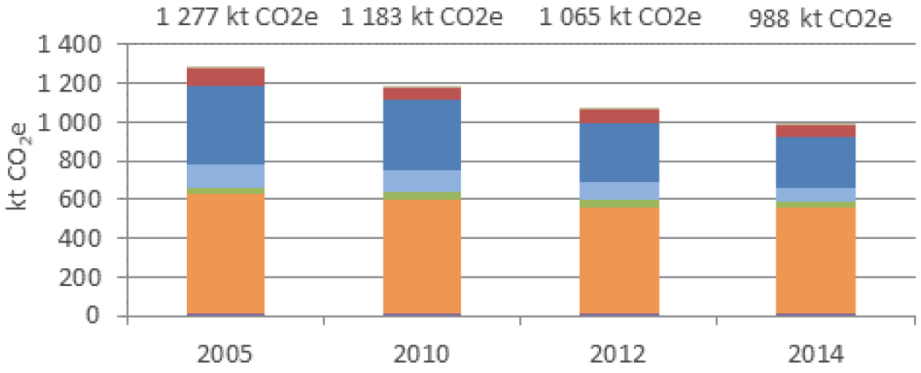


À titre de comparaison, les émissions par habitant du territoire sont moins élevées que celles rencontrées au niveau régional, départemental et sur la métropole du Grand Nancy (respectivement 8,5 $teqCO_2$/hab., 9,7 $teqCO_2$/hab. et 6,0 $teqCO_2$/hab.).



La répartition est la même, si l'on isole uniquement les émissions de GES énergétiques. C'est-à-dire les GES issus de la combustion (cf. définition). Les émissions énergétiques par habitant sur le territoire de la métropole s'élèvent à 4,1 $teqCO_2$/hab. Cette valeur est nettement inférieure aux valeurs des territoires de comparaison (respectivement 5,8 $teqCO_2$/hab., 6,1 $teqCO_2$/hab. et 5,7 $teqCO_2$/hab.).

Émissions directes de GES par secteur



CA Metz Métropole
Evolution des émissions directes de GES (PRG 2013) - source ATMO Grand Est Invent'Air V2016

Évolution des émissions directes de GES (PRG 2013) – Source : ATMO Grand Est Invent'Air V2016

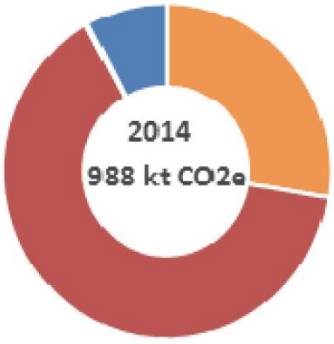
Secteurs d'activité	kteqCO_2				Évolution	
	2005	2010	2012	2014	2005/2014	2012/2014
Branche énergie	3,9	4,1	3,9	3,3	-17 %	-16 %
Industrie manufacturière	86,2	66,2	63,8	67,0	-22 %	5 %
Résidentiel	409,8	362,3	311,7	256,7	-37 %	-18 %
Tertiaire	113,0	111,5	90,0	68,5	-39 %	-24 %
Agriculture	37,4	39,4	37,9	37,4	0 %	-1 %
Transports routiers	615,0	589,4	549,9	544,6	-11 %	-1 %
Autres transports	9,0	8,5	6,0	6,2	-31 %	3 %
Déchets	2,2	2,0	2,2	4,3	94 %	95 %
TOTAL	**1 276,7**	**1 183,2**	**165,4**	**987,9**	**-23 %**	**-7 %**

Tout comme pour les consommations d'énergie, en 2014, **le secteur des transports routiers est le premier secteur à l'origine des émissions de GES du territoire avec 545 kteqCO_2** rejetées dans l'atmosphère, soit plus de la moitié **(55 %)** des émissions directes totales du territoire. Entre 2005 et 2014, les émissions du secteur ont diminué de**11 %** (-1 % entre 2012 et 2014).

En deuxième position, le secteur résidentiel arrive avec 26 % des émissions de GES. La consommation de ce secteur a connu une baisse beaucoup plus importante que la consommation du secteur des transports routiers (-37 %). 7 % de l'énergie consommée est imputable au secteur tertiaire qui a connu également une diminution importante de ses émissions entre 2005 et 2014 (-39 %). Le secteur industriel représente également environ 7 % des émissions de GES totales. Enfin, les émissions de GES des secteurs agricole (4 %), des autres transports (0,6 %), des déchets (0,4 %), et de la branche énergie (0,3 %) sont très faibles comparées aux autres secteurs.

Les émissions de GES des autres transports s'élèvent à 6,2 teqCO_2 et ont également connu une diminution entre 2005 et 2014 (-31 %), plus importante que celle des transports routiers (-11 %).

Émissions directes de GES par type d'énergie



CA Metz Métropole
Source : ATMO Grand Est Invent'Air V2016

Évolution des émissions directes de GES (PRG 2013) – Source : ATMO Grand Est Invent'Air V2016

Types d'énergie	kteqCO₂				Évolution	
	2005	2010	2012	2014	2005/2014	2012/2014
Gaz naturel	422,0	381,0	338,6	272,6	-35 %	-19 %
Produits pétroliers	764	712	644	634	-17 %	-1 %
Combustibles minéraux solides (CMS)	0,0	0,0	0,0	0,0	_	_
Bois-énergie (EnR)	3,1	3,0	2,8	2,3	-26 %	-17 %
Autres EnR	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	_	_
Autres que non renouvelables	0,0	0,0	0,0	0,0	_	_
Non liée à l'énergie	87,4	87,5	80,1	78,7	-10 %	-2 %
TOTAL	**1 277**	**1 183**	**1 065**	**988**	**-23 %**	**-7 %**

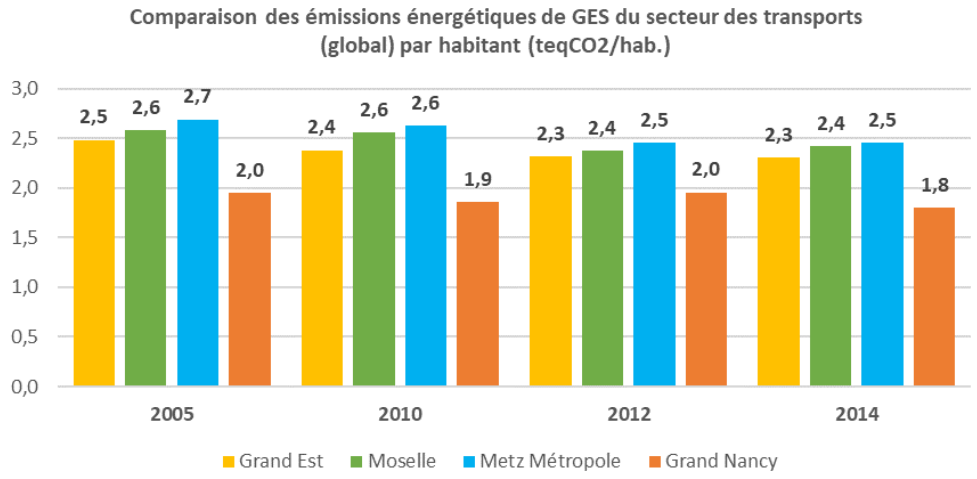
Les produits pétroliers sont le type d'énergie à l'origine des plus importantes émissions de GES sur le territoire en 2014. Ils représentent 64 % des émissions de GES sur le territoire avec 634 kteqCO₂ rejetées dans l'atmosphère. Depuis 2005, les émissions de GES provenant de produits pétroliers sont en diminution de -17 % (-1 % entre 2012 et 2014). Après les produits pétroliers, le gaz naturel est le type d'énergie qui émet le plus de GES sur le territoire avec 28 % des émissions de GES totales.

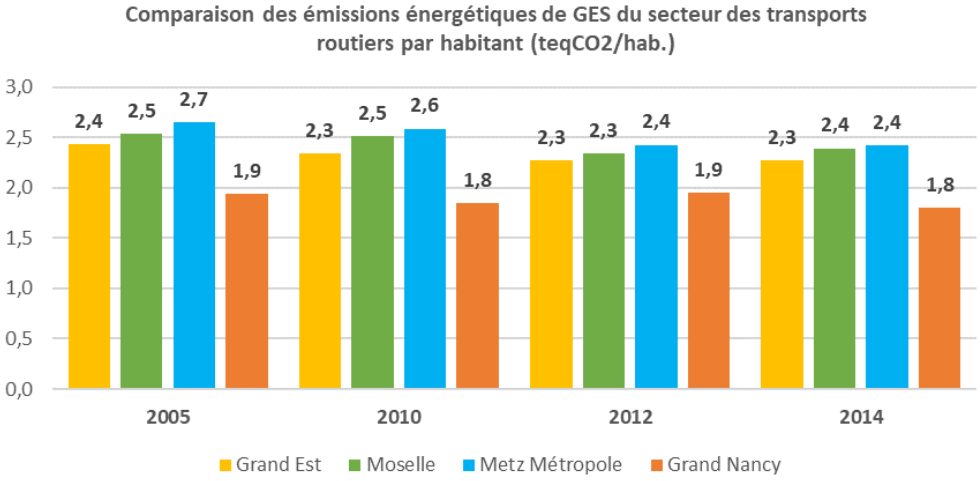
Émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports

N. B. Les données présentées concernent les émissions de l'ensemble du secteur des transports comprenant les secteurs d'activité « Transports routiers » et « Autres transports » conformément au format PCAET.

Afin de mieux appréhender l'impact des transports sur le territoire, seules les émissions issues de la consommation d'énergie ont été analysées (émissions de gaz à effet de serre énergétiques).

Émissions de gaz à effet énergétiques du secteur des transports par habitant





En 2014, les émissions énergétiques de GES de l'ensemble du secteur des transports s'élèvent à **541 kteqCO_2** dont 535 kteqCO_2 (99 %) pour le secteur des transports routiers et 6 kteqCO_2 (1 %) pour les autres transports (chemin de fer, fluvial, etc.). Entre 2005 et 2014, elles ont diminué de11 %. Cette diminution pourrait s'expliquer par le renouvellement du parc routier (amélioration des moteurs qui émettent moins de gaz à effet de serre). Malgré cette diminution le secteur reste le premier secteur émetteur de GES à l'échelle de la métropole.

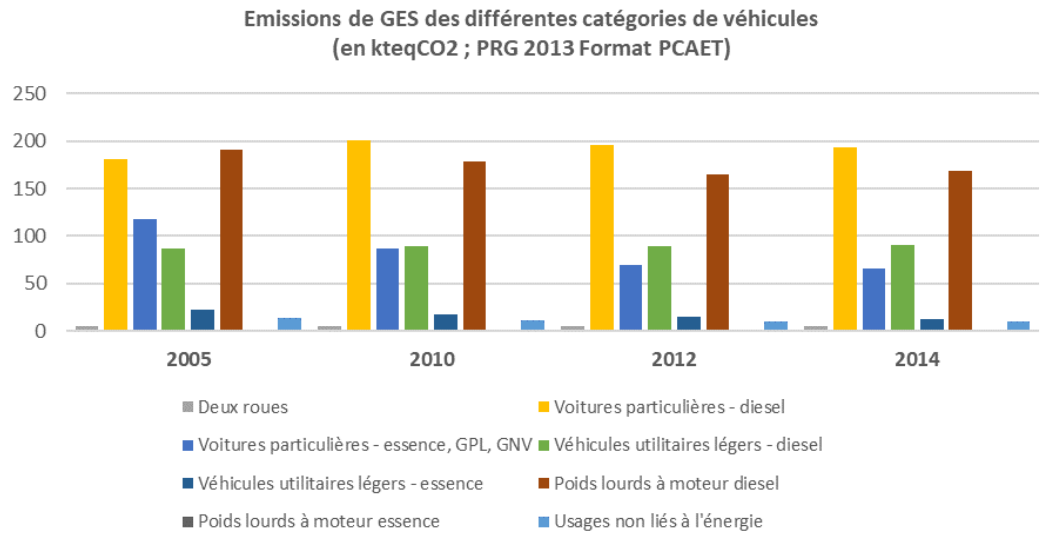
Rapportées à l'habitant, les émissions énergétiques des transports atteignent **2,4 teqCO_2/hab**. À titre comparatif, et tout comme pour les consommations énergétiques, cette valeur est légèrement plus élevée que celles rencontrées aux niveaux régional et départemental et beaucoup plus importante que du territoire de la métropole du Grand Nancy (respectivement 2,4 GWh/hab., 2,3 GWh/hab. et 1,8 GWh/hab.). Cette valeur peut s'expliquer en grande partie par la localisation du territoire (proximité des frontières luxembourgeoise et allemande avec une grande part de transit).

Émissions de gaz à effet de serre par catégorie de véhicules

Pour rappel, en 2014, les émissions directes de GES du secteur des transports routiers s'élèvent à 545 kteqCO2 (615 kteqCO2 en 2005, soit une diminution de -11 %).

Les répartitions et les évolutions observées par catégorie de véhicules sont les mêmes que pour les consommations d'énergie. Les commentaires sont donc identiques.

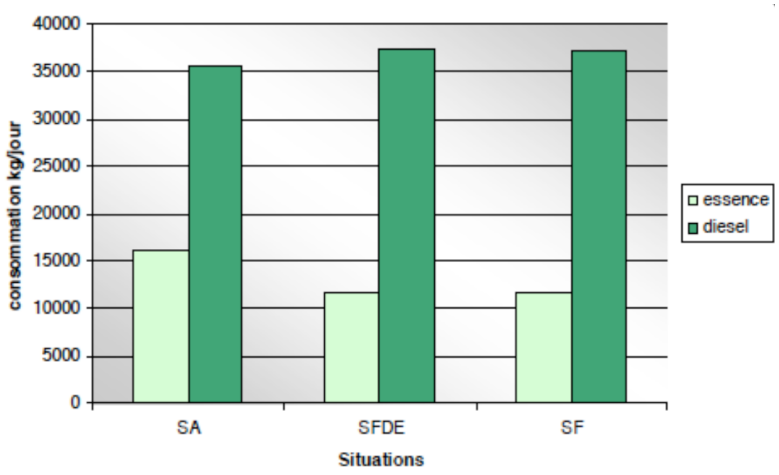
Usages	2005	2010	2012	2014	% 2014	Evol 2005/2014
Deux roues	5	5	5	5	1 %	1 %
Voitures particulières – diesel	180	201	196	193	35 %	7 %
Voitures particulières – essence, GPL, GNV	117	87	69	65	12 %	-44 %
Véhicules utilitaires légers – diesel	86	90	90	90	17 %	4 %
Véhicules utilitaires légers – essence	22	17	15	12	2 %	-44 %
Poids lourds à moteur diesel	191	178	165	169	31 %	-12 %
Poids lourds à moteur essence	0	0	0	0	0 %	0 %
	13	11	10	10	2 %	-25 %
TOTAL	615	**589**	**550**	**545**	**100 %**	**-11 %**



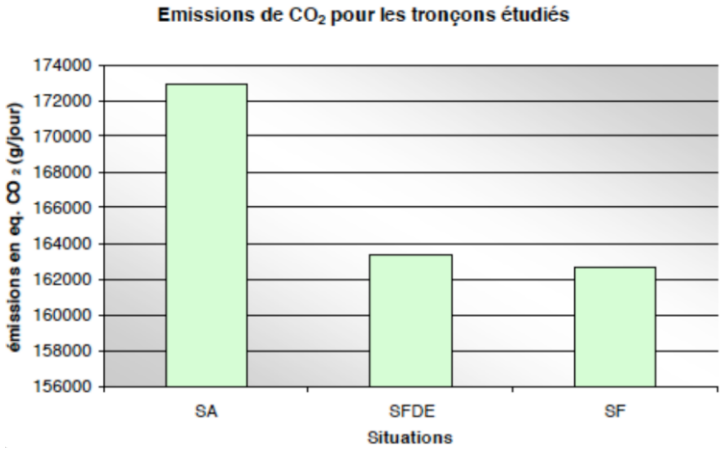
Impact de la mise en place du METTIS sur les consommations énergétiques et les émissions de GES

Source : METTIS Projet de transports en commun de l'agglomération messine — Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique — octobre 2009

L'étude d'impact a permis d'évaluer les incidences du METTIS sur les consommations énergétiques et les émissions de GES liées au trafic. Des émissions polluantes ont été calculées pour chaque polluant considéré, ce qui a permis de caractériser la situation actuelle (SA en 2006), la situation « fil de l'eau » (SFDE en 2015) et la situation future (SF en 2015).



Concernant le bilan de la consommation pour l'essence, la situation SF connait une variation de -0,8 % par rapport à la situation SFDE. Pour ce qui est du bilan de la consommation pour le diesel, la situation SF connait une variation de -0,2 % par rapport à la situation SFDE. Ainsi la mise en place du METTIS aurait entrainé une légère baisse de la consommation en essence et en diesel sur les tronçons étudiés.



Le bilan des émissions de GES (CO_2, CH_4 et N_20) en équivalent carbone présente une amélioration favorable de l'ordre 0,4 % (variation entre SFDE et SF) par la mise en place du METTIS.

3.6.4. Synthèse

Énergie et GES : synthèse

Points forts

- ✓ Des consommations d'énergie finale par habitant (24,1 MWh/hab.) plus faibles que les celles rencontrées aux échelles de la région, du département et de la métropole du Grand Nancy (respectivement 33,4 MWh/hab., 34,3 MWh/hab. et 28,6 MWh/hab.)
- ✓ Des émissions directes de GES par habitant (4,5 teqCO2/hab.) globalement inférieures à aux émissions par habitant de la région, du département et de la métropole du Grand Nancy (respectivement 8,5 teqCO2/hab., 9,7 teqCO2/hab. et 6,0 teqCO2/hab.).
- ✓ Des consommations d'énergie et des émissions de GES en diminution depuis 2005 (respectivement -17 % et -23 %)
- ✓ Une production d'énergie renouvelable basée principalement sur l'incinération de déchets, la filière bois-énergie (alimentant l'important réseau de chaleur de l'UEM)
- ✓ Des potentiels de productions d'énergies renouvelables (biomasse, réseaux de chaleur à développer, solaire, géothermie, éolien, etc.)
- ✓ La mise en place du METTIS aurait légèrement diminué les consommations énergétiques et les émissions de GES sur les tronçons concernés

Points faibles

- ✓ Les transports routiers constituent le premier secteur consommateur d'énergie (40 % des consommations d'énergie finale) et émetteur de GES (55 % des émissions directes de GES) sur le territoire
- ✓ Pour le secteur des transports, des consommations énergétiques par habitant (9,8 MWh/hab.) supérieures aux valeurs régionale, départementale et à celle de la métropole du Grand Nancy (respectivement 9,3 MWh/hab., 9,7 MWh/hab. et 7,2 MWh/hab.).
- ✓ Une forte consommation des produits pétroliers, notamment par les transports. Cette consommation est à l'origine de la majorité des rejets de GES sur le territoire.
- ✓ Pour le secteur des transports, des émissions de GES énergétiques par habitant (2,4 teqCO_2/hab.) légèrement supérieures aux valeurs régionale, départementale et nettement supérieures à celle de la métropole du Grand Nancy (respectivement 2,4 GWh/hab., 2,3 GWh/hab. et 1,8 GWh/hab.)
- ✓ Comparés aux autres secteurs d'activité, les transports routiers voient leurs consommations d'énergie et leurs émissions de GES diminuer de manière moins importante depuis 2005 (respectivement -7 % et -11 %)
- ✓ Des consommations énergétiques et des émissions de GES des déplacements principalement localisées au niveau du secteur « Faubourg » et autres secteurs en périphérie
- ✓ Des consommations énergétiques et des émissions de GES des transports routiers principalement dues aux véhicules fonctionnant au diesel
- ✓ Les véhicules particuliers sont à l'origine de près de 93 % des consommations énergétiques et émissions de GES sur le territoire
- ✓ Les déplacements domicile-travail sont les plus consommateurs d'énergie et émetteurs de GES ; et des déplacements de longueur faibles donc les impacts ne sont pas négligeables.
- ✓ Un potentiel géothermique limité et hydraulique contraint
- ✓ Une production d'énergie renouvelable en augmentation entre 2005 et 2014 (+16 %), mais en diminution entre 2012 et 2014 (-7 %) en raison de la diminution de la production d'énergie à partir des déchets. Cette augmentation est insuffisante au regard des enjeux.
- ✓ Aucune éolienne installée malgré le potentiel

Questionnements

- ✓ Comment introduire d'autres ressources énergétiques (autre que le pétrole) dans les transports ?
- ✓ Comment limiter la dépendance énergétique des habitants de la métropole vis-à-vis des transports ?
- ✓ Quel mode de transport privilégier pour réduire les émissions atmosphériques polluantes ?

Énergie et GES : enjeux

- ☐ **Proposer/promouvoir des modes de déplacements sans pétrole : train, voitures électriques, bus avec motorisation alternative au pétrole modes actifs…**
- ☐ **Proposer ces alternatives également pour le transport de marchandises**
- ☐ **Favoriser la proximité entre logements, arrêts de transport en commun et services/emplois pour limiter les besoins de déplacement en voiture individuelle**
- ☐ **Limiter la consommation d'énergies fossiles et les émissions de gaz à effet de serre :**
- ☐ **Réduire la part de la voiture particulière dans les transports**
- ☐ **Améliorer les performances des véhicules de transport de marchandises, proposer des alternatives notamment pour « le dernier kilomètre »**

Énergie et GES : leviers d'actions du PDU

Problématique	Réponse du PDU	
	Effets attendus du PDU	**Moyens d'action du PDU**
Énergie : une grande part de la consommation énergétique est due au secteur des transports, et notamment pour les véhicules particuliers pour les trajets de mobilité quotidienne.	↘	• Diminuer la part modale des véhicules particuliers (VP) au profit des transports collectifs (TC) et surtout des modes actifs, notamment pour les trajets courts et intramuros. • **Travailler sur les transports en commun :** équiper les véhicules existants (carburants ou traitement postcombustion) ; renouveler le parc roulant en privilégiant l'utilisation de véhicules dits « propres » (fonctionnement au GNV, véhicules électriques…) ; • Favoriser l'usage du vélo et de la marche, notamment pour les trajets courte distance
GES : une grande partie des émissions est liée au secteur des transports	↘	• Diminution de la part modale des VP au profit des TC et modes actifs

3.7. AIR

3.7.1. Positionnement de la thématique par rapport au PDU et rappels règlementaires

Positionnement de la thématique vis-à-vis du PDU

La pollution de l'atmosphère un enjeu de santé publique majeur à l'échelle nationale, mais également un enjeu mondial en raison des transferts de polluants au-delà les frontières. Dans le monde, elle est responsable de plus de deux millions de décès anticipés par an. La pollution de l'air affecte l'ensemble de la population, dès les plus faibles niveaux de pollution. Ce ne sont donc pas les pics de pollutions qui entrainent les décès, mais bien l'exposition à long terme à un niveau de pollution modérée. La Commission européenne estime qu'en France, 42 000 décès prématurés annuels sont imputables à la pollution de l'air par les particules en suspension.

Le PDU possède de forts leviers d'actions sur la qualité de l'air, en agissant sur un des principaux facteurs de pollution de l'air, à savoir les rejets émis par les véhicules de transports. Il participe à la reconquête de la qualité de l'air sur le territoire de la métropole, notamment en favorisant mobilité douce et transports collectifs.

Rappels règlementaires et documents de référence

À l'échelle internationale et communautaire

- Directive n° 2004/107/CE du 15 décembre 2004 concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant
- Directive n° 2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe

À l'échelle nationale

- La Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) intégrée au Code de l'environnement (Articles L.221-1 à L.223-2 et R.221-1 à R.223-4)
- La Loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) reconnait le droit à chacun de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé et prévoit la mise en place de dispositifs de surveillance et d'information. L'État confie cette surveillance à des organismes agréés par le Ministère chargé de l'Environnement ;
- Le Grenelle de l'environnement :
    - Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement
    - Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement
- Le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques défini par l'arrêté du 10 mai 2017 établissant le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques, les objectifs de réduction sont fixés par le décret n° 2017-949 du 10 mai 2017 en application de l'article L.222-9 du Code de l'environnement.
- Loi n° 2015-992 relative à la Transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17/08/2015 rend obligatoire la réalisation du PCET uniquement pour les intercommunalités de plus de 50 000 habitants en y intégrant un volet « Qualité de l'air ». Les plans climat air énergie territoriaux (PCAET) viennent donc remplacer les PCET au plus tard avant le 31/12/2016.

Au niveau régional, départemental et local

- Le Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT) de la région Lorraine
- À la suite de la Loi NOTRe et à l'occasion de la mise en place des nouvelles régions, les SRADDT des régions Alsace, Lorraine et Champagne-Ardenne fusionneront avec plusieurs documents sectoriels (Plans déchets, Schémas régionaux intermodalité, SRCE et SRCAE et le nouveau schéma régional biomasse) pour donner le futur **Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Grand Est.**
- **Le Schéma régional climat air énergie (SRCAE) de la région Lorraine.** L'État et la Région Centre ont élaboré conjointement le SRCAE conformément à la Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Loi Grenelle II.
- Plan régional santé environnement (PRSE) 2017-2021 de la région Grand Est signé le 9 novembre 2017 ;

- Le Programme régional de surveillance de la qualité de l'air dans la région Grand Est (PRSQA) 2017-2021 de la région Grand Est approuvé le 15/12/2017 ;
- Le Schéma de cohérence territoriale de l'Agglomération Messine (SCoTAM) approuvé le 20 novembre 2014 ;
- Le Plan de protection de l'atmosphère (PPA) des Trois Vallées approuvé pour révision le 14 août 2015 :

Le PPA des Trois Vallées couvre 27 des 44 communes de Metz Métropole. Son plan d'action compte 17 actions, dont 7 relatives aux transports :

- Développer les plans de déplacements (T1)
- Coordination et valorisation des différentes démarches sur le covoiturage (T2)
- Poursuivre l'organisation du stationnement dans les centres-villes (T3)
- Sensibiliser les usagers aux transports en commun et aux modes doux (T4)
- Promouvoir l'utilisation du vélo (T5)
- Améliorer les modalités de livraison de marchandises en ville (T6)
- Développer la mise en place de la charte « Objectifs CO2, les transporteurs s'engagent, les transporteurs agissent » (T7)
- Les Plans climat énergie territoriaux (PCET) et les Plans Climat Air, Climat, Énergie territoriaux (PCAET)

Le PCAET est un projet territorial de développement durable à la fois stratégique et opérationnel. Il prend en compte la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes d'actions :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)
- L'adaptation au changement climatique
- La sobriété énergétique
- La qualité de l'air
- Le développement des énergies renouvelables.

Il est révisable tous les six ans. L'article 188 de la LTECV le rend obligatoire pour les collectivités locales de plus de 50 000 habitants au 31/12/2016 et aux collectivités de plus de 20 000 habitants au 31/12/2018. La métropole de Metz est donc dans l'obligation de réaliser son PCAET.

Le PCAET de Metz Métropole

En 2012, un PCET a été élaboré sur le volet économie d'énergie et réduction des émissions de GES. Ce dernier a été enrichi en 2015 par un volet qualité de l'air pour évoluer en PCAET.

Le PCAET s'engage sur **5 axes forts** :

- Axe 1 : Sensibiliser et mobiliser l'ensemble des acteurs du Plan climat air énergie territorial ;
- Axe 2 : Agir sur les déplacements de personnes et l'offre de modes alternatifs à la voiture (axe étroitement lié au PDU comprenant 9 dispositions) ;
- Axe 3 : Accompagner les entreprises locales vers une économie éco-exemplaire,
- Axe 4 : Organiser le territoire pour la transition énergétique et l'adaptation au changement climatique,
- Axe 5 : Améliorer la performance énergétique des bâtiments publics et des logements.

Actuellement, Metz Métropole se concentre sur la mise en place des actions prévues dans son programme.

Le deuxième axe du PDU contient les **9 dispositions** suivantes :

- D1 – Réaliser un plan de déplacement inter-entreprise (PDIE) en collaboration avec plusieurs établissements du technopole
- D2 – Mettre à disposition des deux-roues à assistance électrique pour les trajets courts des agents
- D3 – Améliorer la flotte interne de véhicule et les usages
- D4 – Réviser le Plan de déplacements urbains (PDU) de Metz Métropole
- D5 – Améliorer l'attractivité des transports en commun : refondre le réseau (le MET ») et intégrer deux lignes à haut niveau de service (METTIS)
- D6 – Développer le réseau de mobilité douce à l'échelle de l'agglomération
- D7 – Mettre en place des systèmes de mobilité spécifiques, destinés aux touristes et visiteurs d'affaires, mais également aux habitants
- D8 – Développer le covoiturage et l'autopartage, solutions alternatives liées à l'automobile

- D9 – Accompagner la réalisation de plan de déplacements pour les zones d'activités économiques, les entreprises multi-sites et les étudiants

Objectifs de référence

Plan ou programme concerné		Situation actuelle à Metz Métropole
PREPA : Plan national de réduction des émissions de polluants		
Objectifs	-27 % de PM2,5 en 2020 et -57 % en 2030 (base 2005)	-44 %
	-50 % de NOx en 2020 et -69 % en 2030 (base 2005)	-46 %
	-55 % de SO2 en 2020 et 77 % en 2030 (base 2005)	-43 %
	-43 % de COVNM en 2020 et -52 % en 2030 (base 2005)	-40 %
	-4 % de NH3 en 2020 et -13 % en 2030 (base 2005)	-7 %
Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Grand Est		
Prise en compte	Adopté le 22 novembre 2019	
Objectifs	Sans objet	
Le Schéma régional climat air énergie (SRCAE) de la région Lorraine		
Prise en compte	Approuvé le 20/12/2012	
Objectifs	Pas d'objectifs chiffrés	*À déterminer*
Le Programme régional de surveillance de la qualité de l'air dans la région Grand Est (PRSQA) 2017-2021 de la région Grand Est		
Information	Approuvé le 15/12/2017	
Objectifs	Pas d'objectifs chiffrés	_
Le Schéma de cohérence territoriale de l'Agglomération Messine (SCoTAM)		
Compatibilité	Approuvé le 20/11/2014	
Objectifs	Les PDU identifient les secteurs du cœur d'agglomération dans lesquels seront conduites des mesures de restriction du stationnement des véhicules automobiles non-résidents	*À déterminer*
	Les PDU favorisent la mise en place de plans de déplacements d'entreprises et de plans de déplacements scolaires	*À déterminer*
Le Plan climat air énergie territorial de Metz Métropole		
Compatibilité	Approuvé en décembre 2015	
Objectifs	Pas d'objectifs chiffrés	
Le Plan de protection de l'atmosphère (PPA) des Trois Vallées		
Prise en compte	Approuvé le 14 août 2015	
Objectifs (scénario 2020+PPA)	Pour le secteur des transports routiers : -2,24 % pour les NOx par rapport à 2006 -2,75 % pour les PM10 par rapport à 2006 -2,74 % pour les PM2,5 par rapport à 2006	*À déterminer*
	Évolution des populations et surfaces exposées aux dépassements de valeurs limites – OPTINEC 4 : -54 % de superficie et -63 % de population exposée pour le NO2 par rapport à 2009 -99 % de superficie et -100 % de population exposée pour les PM10 par rapport à 2009	*À déterminer*
	Évolution des populations et surfaces exposées aux dépassements de valeurs limites – OPTINEC 5 : -92 % de superficie et -63 % de population exposée pour le NO2 par rapport à 2009 -90 % de superficie et -96 % de population exposée pour les PM10 par rapport à 2009	*À déterminer*

3.7.2. Définitions

Définitions générales

Les polluants pris en compte dans cette partie de l'état initial de l'environnement sont les suivants : le **dioxyde de soufre (SO_2)**, les **oxydes d'azote (NOx)**, les **particules fines (PM10, PM2,5)**, **l'ammoniac (NH_3)**, les **composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) et l'ozone (O_3)**. Ces polluants sont issus de diverses sources et impactent aussi bien l'environnement (pluies acides, contribution indirecte au réchauffement climatique) que la santé (troubles respiratoires, cardio-vasculaires et effets cancérigènes). Pour chaque polluant atmosphérique, le Code de l'environnement fixe plusieurs niveaux de seuils (valeurs limites, seuils de recommandation et objectifs de qualité) qui sont gradués en fonction des impacts de leur dépassement sur la santé humaine et sur l'environnement. Lorsqu'elles sont dépassées, une procédure d'alerte peut être mise en place.

- La valeur limite concerne la protection de la santé et/ou de l'environnement. C'est un seuil qui peut être dépassé pendant une durée limitée ;
- La valeur cible est un niveau à ne pas dépasser, afin d'éviter à long terme des effets nocifs sur la santé humaine et sur l'environnement ;
- L'objectif de qualité est le niveau à atteindre afin que la qualité de l'air soit la meilleure possible et permette de préserver la santé publique.

L'évaluation de la qualité de l'air repose sur une comparaison des concentrations de polluants mesurés dans l'air ambiant avec des valeurs règlementaires de référence. Ces valeurs sont des indicateurs représentatifs soit d'une pollution dite de fond, soit de pointes de pollution :

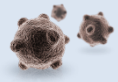
- La pollution chronique : correspond à des niveaux de polluants dans l'air sur des périodes de temps relativement longues et s'exprime généralement par des concentrations moyennées sur une année (pour l'ozone on parle de niveaux moyens exprimés généralement par des moyennes sur 8 heures). Il s'agit des niveaux de pollution auxquels la population est exposée le plus longtemps et auxquels il est attribué l'impact sanitaire le plus important.
- La pollution aigüe : reflète des variations de concentrations de polluants sur des périodes de temps courtes et s'exprime généralement par des concentrations moyennées sur la journée ou l'heure,
- La pollution de fond : Les capteurs de fond sont placés de manière à recevoir en parts égales toutes les influences des sources de polluants.
- La pollution de proximité traduit l'incidence d'une source d'émissions par implantation d'un capteur à proximité (exemple : à proximité du trafic ou à proximité d'industries)

Dans un scénario sans pollution atmosphérique où la qualité de l'air en France continentale serait identique à celle de ces communes les moins polluées (5 µg/m^3), plus de 48 000 décès seraient évités chaque année en France. Les personnes de 30 ans gagneraient alors en moyenne 9 mois d'espérance de vie.

Description des polluants à effet sanitaire

cf. page suivante

Le tableau page suivante présente plusieurs polluants atmosphériques, leur description, leur origine, leur impact sur la santé et l'environnement ainsi que les valeurs limites, les objectifs de qualité et les seuils de recommandations de l'OMS associés.

Polluants	Description	Origine	Effets sur la santé	Effets sur l'environnement	Valeurs limites	Objectif de qualité	Valeurs recommandées (OMS)
Dioxyde d'azote (NO_2)	Gaz brun-rouge, odeur âcre et piquante	Les émissions anthropiques de NO_2 proviennent principalement de la combustion (chauffage, production d'électricité, moteurs des véhicules automobiles et des bateaux). **→Principal traceur de la pollution urbaine, en particulier automobile**	À des concentrations dépassant 200 µg/m3, sur de courtes durées, c'est un gaz toxique entrainant une inflammation importante des voies respiratoires. Il perturbe également le transport de l'oxygène dans le sang et favorise les crises d'asthme.	Pluies acides (formation d'acide nitrique HNO3) Participe à la formation d'ozone troposphérique (O3)	**Moyenne annuelle :** 40 µg/m³ **Moyenne horaire :** 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an (soit 0,2 % du temps).	**Moyenne annuelle :** 40 µg/m³	**Moyenne annuelle :** 40 µg/m³ **Moyenne horaire :** 200 µg/m³
Dioxyde de soufre (SO_2)	Gaz incolore, d'odeur piquante, dense	Il est produit par la combustion des énergies fossiles (charbon et pétrole) et la fonte des minerais de fer contenant du soufre. La source anthropique principale de SO_2 est la combustion des énergies fossiles contenant du soufre pour le chauffage domestique, la production d'électricité ou les véhicules à moteur. **→Principal traceur de la pollution industrielle**	Le SO_2 affecte le système respiratoire, le fonctionnement des poumons et il provoque des irritations oculaires. L'inflammation de l'appareil respiratoire entraine de la toux, une production de mucus, une exacerbation de l'asthme, des bronchites chroniques et une sensibilisation aux infections respiratoires.	Pluies acides (formation d'acide sulfurique H_2SO_4)	**Moyenne journalière :** 125 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an (soit 0,8 % du temps). **Moyenne horaire :** 350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 24 heures par an (soit 0,3 % du temps).	**Moyenne annuelle :** 50 µg/m³ **Moyenne horaire :** 350 µg/m³	**Moyenne sur 24 heures :** 20 µg/m³ **Moyenne sur 10 minutes :** 500 µg/m³
Matières particulaires (PM10 et PM2,5) 	Mélange de substances organiques et minérales sous forme de particules solides portées par l'eau ou solides et/ou liquides portées par l'air Les **PM10** sont les particules en suspension dont le diamètre est inférieur à dix micromètres Les **PM 2,5** ou très fines particules, ont un diamètre inférieur à 2,5 µm.	Les particules ont de nombreuses origines tant naturelles (éruptions volcaniques, incendies de forêt, soulèvements de poussières désertiques) qu'humaines (trafic routier, industries…)	Affections respiratoires et troubles cardio-vasculaires Elles peuvent altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques) Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes en véhiculant des composés toxiques	Barrière physique et toxique pour les échanges respiratoires des végétaux Salissures sur les bâtiments et monuments	**PM10 Moyenne annuelle :** 40 µg/m³ **Moyenne journalière** : 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an (soit 9,6 % du temps). **PM2,5 Moyenne annuelle** : 25 µg/m³	**PM10 Moyenne annuelle :** 30 µg/m³ **PM2,5 Moyenne annuelle :** 10 µg/m³	**PM10 Moyenne annuelle :** 20 µg/m³ **Moyenne sur 24 heures :** 50 µg/m³ **PM2.5 Moyenne annuelle :** 10 µg/m³ **Moyenne sur 24 heures :** 25 µg/m³
Ozone (O_3)	Gaz incolore (bleu pâle à très forte concentration) Molécule instable, odeur d'eau de Javel	Il ne faut pas confondre l'ozone de la couche protectrice dans la haute atmosphère avec celui qui l'on retrouve au niveau du sol. Dans ce cas, l'ozone se forme sous l'effet de réactions	Irritations oculaires, des troubles respiratoires surtout chez les enfants et les asthmatiques.	L'ozone contribue à l'effet de serre, il est néfaste pour les cultures agricoles	–	**Seuil de protection de la santé Moyenne sur 8 heures :** 120 µg/m³	**Moyenne sur 8 heures :** 100 µg/m³

		photochimiques (c'est-à-dire en présence du rayonnement solaire) entre divers polluants, comme les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV). On observe des pics de concentration pendant les périodes de temps ensoleillé.		(baisse des rendements).		**Seuils de protection de la végétation Moyenne horaire :** 6000 µg/m³.h en AOT 40 (calcul à partir des moyennes horaires de mai à juillet)	
CO	Gaz inodore, incolore	Combustion incomplète des carburants et combustibles. La source principale est le trafic automobile.	Déficit d'oxygène dans le sang conduisant à des céphalées, vertiges, nausées, confusion et entrainant la mort par asphyxie	Participe à la formation d'ozone troposphérique (O_3)	**En moyenne sur 8 heures :** 10 000 µg/m³	–	100 000 µg/m³ sur 15 min 60 000 µg/m³ sur 30 min 30 000 µg/m³ sur 1 heure 10 000 µg/m³ sur 8 heures
Composés Organiques Volatils (COV)	Forme gazeuse composée de carbone, d'hydrogène et d'oxygène entrant dans la composition des carburants, mais aussi de nombreux produits courants : peintures, encres, colles, solvants. Les COVNM (COV non méthaniques) comprennent l'ensemble des COV excepté le méthane	Il est formé lors de la combustion de carburants ou par évaporation de solvants organiques, imbrûlés (peintures, encres, colles, etc.) Il est mis également par le milieu naturel (végétaux ou certaines fermentations) et certaines zones cultivées	Effets très variables selon la nature du COV Céphalées, nausées, allergies, irritations des yeux et des voies respiratoires Possibilité d'effets mutagènes et cancérigènes selon le COV	Participent à la formation d'ozone troposphérique (O_3)	–	–	–
L'ammoniac (NH_3)	L'ammoniac ne doit pas être confondu avec sa forme liquide : l'ammoniaque	L'ammoniac (NH_3) provient essentiellement de rejets organiques de l'élevage. Il peut également provenir de la transformation d'engrais azotés épandus sur les cultures. Sous forme gazeuse, il peut être émis dans l'industrie pour la fabrication d'engrais.	Irritation des muqueuses oculaires, de la trachée et des bronches à terme, des séquelles respiratoires et oculaires sont possibles	Responsable de l'acidification des eaux et favorise les pluies acides. Responsable de l'eutrophisation des milieux aquatiques	–	–	–

3.7.3. Points clés analytiques

Réseau de surveillance

Source : ATMO Grand Est

ATMO Grand Est est une association régionale du type loi de 1901. Elle est agréée par le ministère responsable de l'environnement pour la surveillance règlementaire de la qualité de l'air dans la région Grand Est. Elle assure cette mission grâce à un dispositif de mesure et des outils de modélisation. Elle informe les autorités, les populations et les médias sur les niveaux de pollution. Elle alerte les services de l'État et le grand public en cas de pic de pollution. ATMO Grand Est conseille les collectivités dans leurs démarches environnementales, sensibilise les citoyens et promeut une approche transversale Air-Climat-Energie et Santé en s'appuyant notamment sur les inventaires air-climat-énergie qu'elle réalise.

6 stations de mesures fixes concernent la métropole et ses environs proches, dont 5 implantées sur le territoire (tout sauf Malroy) :

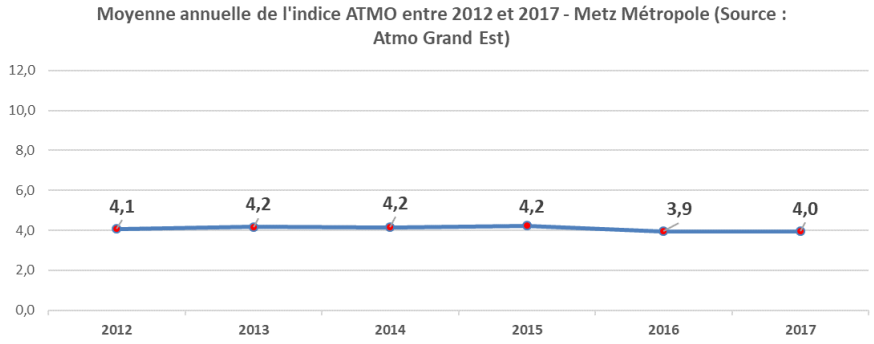
Nom court	Nom long	Adresse
Metz-Centre	Agglomération de Metz – Centre (Récollets)	33 rue des murs Les Récollets
Metz-Borny	Agglomération de Metz – est (Borny)	Impasse Charles et Louis Jacquard
Scy-Chazelles	Agglomération de Metz – Ouest (Scy-Chazelles)	Stade municipal
St Julien Metz	Agglomération de Metz – Nord (St-Julien-lès-Metz)	St-Julien-lès-Metz
Metz-Autoroute	Metz – A31	Rue des Alliés
Malroy	Agglomération de Metz – Nord (Malroy)	Chemin de la Croisette

Plusieurs études et campagnes de mesures ont été menées par Atmo Grand Est sur le territoire :

- Étude de la qualité de l'air sur la zone du Plan de protection de l'atmosphère des Trois Vallées (juillet 2016)
- Évaluation de la qualité de l'air ambiant à Saint-Julien-Lès-Metz (octobre 2014)
- évaluation de la qualité de l'air en proximité trafic par tubes à diffusion passive sur la commune de Metz en 2009 et 2010
- Évaluation de la qualité de l'air ambiant à Woippy (décembre 2010)
- Évaluation de la qualité de l'air ambiant à Montigny-Lès-Metz (août 2010 et février 2011)
- Évaluation de la qualité de l'air ambiant à proximité de l'autoroute A31, à Metz (juin 2010)
- évaluation de la qualité de l'air en proximité trafic sur la commune de Metz

L'indice de qualité de l'air : l'indice Atmo

L'indice ATMO obligatoirement calculé dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Le graphique ci-dessous présente la moyenne annuelle de l'indice entre 2012 et 2017.



Entre 2012 et 2017, la moyenne annuelle de l'indice ATMO a peu évolué et reste relativement stable (indice moyen annuel égal à 4).

Carte stratégique air (CSA) et population exposée aux polluants atmosphériques

Source : ATMO Grand Est

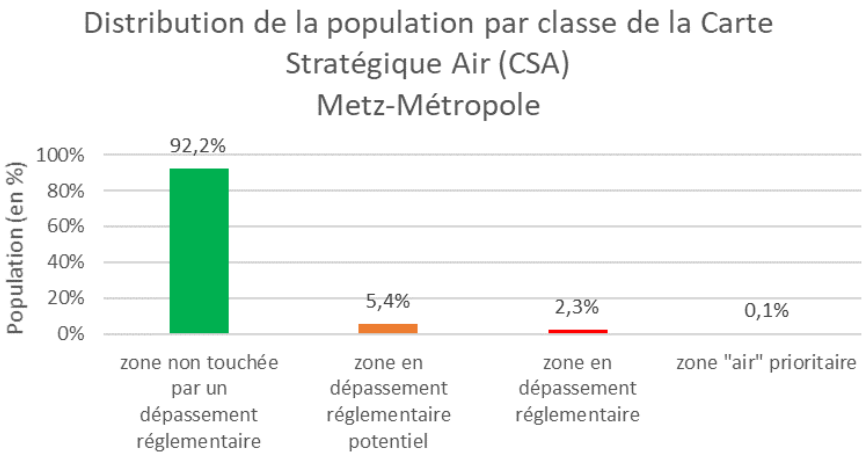
La **carte stratégique air (CSA)** est un outil cartographique qui permet d'établir simplement et rapidement un diagnostic « air/urbanisme » et in fine de contribuer à la prise en compte effective de l'exposition de la population à la pollution atmosphérique dans la conception de l'urbanisme.

À l'échelle du territoire de Metz Métropole, des modélisations ont permis d'évaluer la population exposée aux polluants. D'après ces estimations, **un total de 82 habitants[3] serait exposé à un dépassement de la valeur limite annuelle en NO_2 (40 µg/m3) en 2016** (70 habitants à Metz, 11 habitants à Longeville-lès-Metz et 1 habitant à Montigny-lès-Metz). Pour les autres polluants étudiés (PM10 et O_3), aucun habitant n'est exposé à un dépassement (valeur limite journalière pour les PM10 et valeur cible de protection humaine pour l'O_3).

Une CSA[4] a été également établie sur les années 2010-2011-2013-2014 et présente des résultats différents par rapport aux résultats de l'évaluation de la population exposée en 2016 (cf. paragraphe précédent). Le tableau et le graphique ci-dessous exposent les résultats de la CSA.

Niveau	Intitulé	Population concernée (population INSEE 2011)	% pop totale
1 (≤ 90 % VL)	Zone non touchée par un dépassement règlementaire	**205 627**	**92,2 %**
2 (> 90 % VL et ≤ 100 % VL)	Zone en dépassement règlementaire potentiel	**12 099**	**5,4 %**
3 (> 100 % VL et ≤ 144,7 % VL)	Zone en dépassement règlementaire	**5 148**	**2,3 %**
4 (> 144,7 % VL)	Zone « air » prioritaire	**247**	**0,1 %**

VL : valeur limite



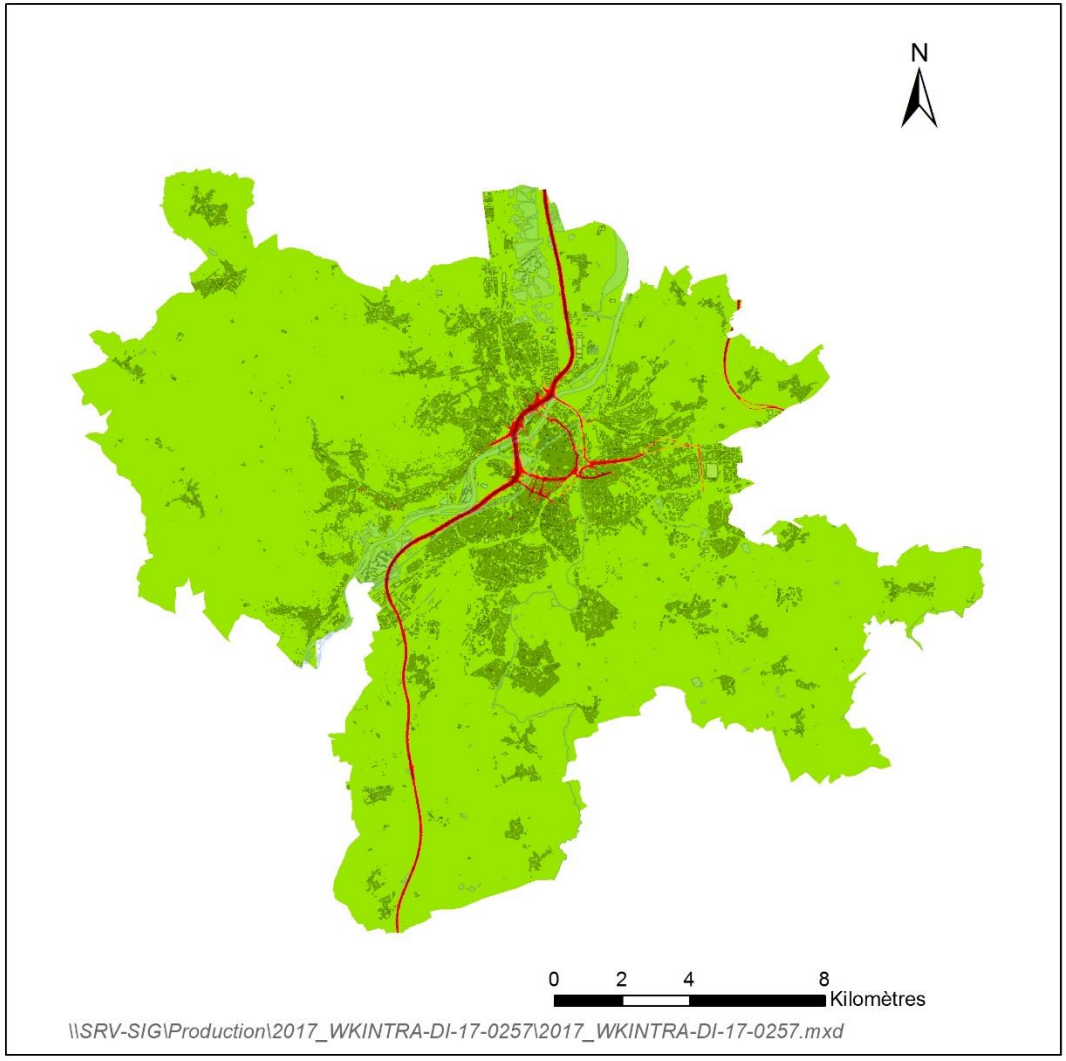
D'après les résultats de la CSA sur le territoire de Metz Métropole :

- 92,2 % de la population (205 627 habitants) est localisée en zone non touchée par un dépassement règlementaire ;
- 5,4 % de la population (12 099 habitants) est situé en zone en dépassement règlementaire potentiel ;
- 2,3 % de la population (5 148 habitants) est en zone de dépassement règlementaire ;
- 0,1 % de la population (247 habitants) est en zone « air » prioritaire

Les principaux axes en zone de dépassement règlementaire sont l'autoroute A31, l'autoroute A4 et plusieurs axes localisés au niveau de la commune de Metz (cf. CSA de la commune de Metz).

[3] Évaluation basée sur la population INSEE 2012
[4] CSA basée sur la population INSEE 2011

CARTE STRATÉGIQUE AIR - METZ-MÉTROPOLE



Période d'application : 2015 - 2019

Années prises en compte : 2010, 2011, 2013, 2014

Méthodologie employée : Méthode décrite dans le guide "Qualité de l'air et urbanisme - Guide méthodologique d'élaboration de la Carte Stratégique Air - V1-3 - mai 2015"

Valeurs limites (VL) : VL sur la moyenne annuelle pour le NO2 et VL sur le percentile journalier en PM10 (Cf. DE 2008/50/CE)

Zone "air" prioritaire : Valeur de l'indicateur multi-polluant à 144,7% (correspond aux 40% de la surface les plus exposés de la zone en dépassement réglementaire de la zone totale)

Réalisation technique : Atmo Grand Est

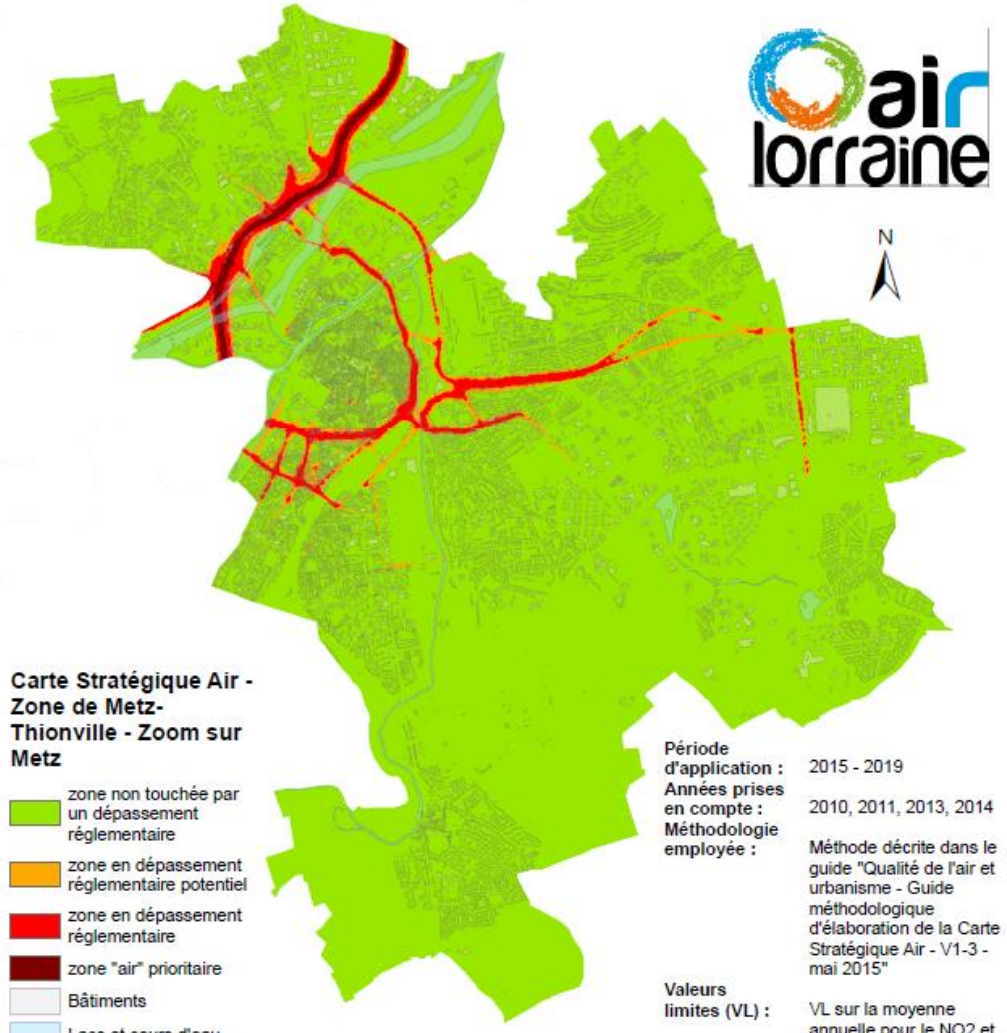
Carte Stratégique Air - Agglomérations de Metz-Thionville - Zoom Metz Métropole

(la zone "air" prioritaire correspond aux 40% de la surface les plus exposés de la zone en dépassement réglementaire)

- zone non touchée par un dépassement réglementaire
- zone en dépassement réglementaire potentiel
- zone en dépassement réglementaire
- zone "air" prioritaire
- Bâtiments
- Lacs et cours d'eau

Une CSA a été établie également à l'échelle de la commune de Metz (page suivante). D'après cette carte, une grande majorité du territoire ne connait pas de dépassement règlementaire (notamment la partie sud du territoire). Toutefois, une zone « air » prioritaire peut être observée au niveau de l'autoroute A31. D'autres axes sont également en dépassement règlementaire : N233, N3, N432, D1, D955, Avenue Joffre, Avenue Foch, Boulevard du Pontiffroy, Rue du Fort Gambetta, allée Victor Hegly, Avenue de Lattre de Tassigny, Rue Verlaine, Avenue de la Seille, etc.

CARTE STRATÉGIQUE AIR POUR LA ZONE DE METZ-THIONVILLE
ZOOM SUR LA COMMUNE DE METZ

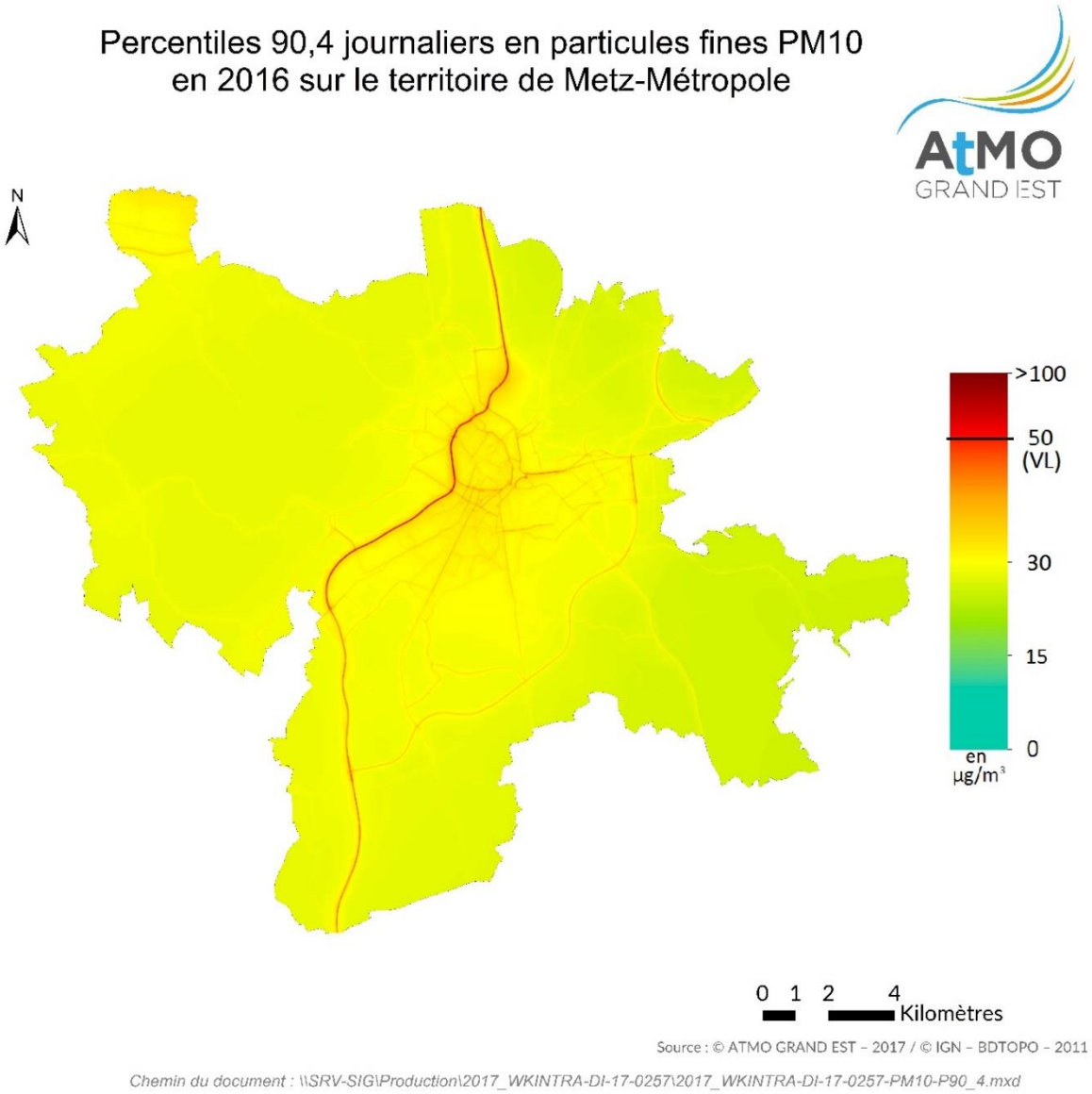


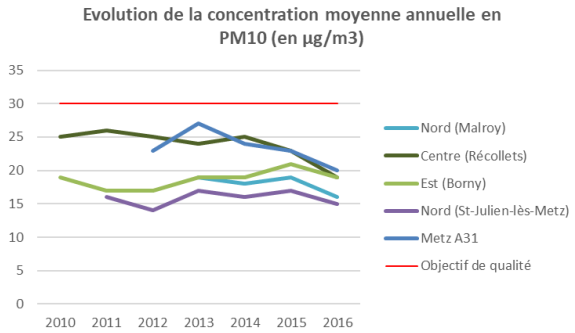
Concentration de polluants à effet sanitaire

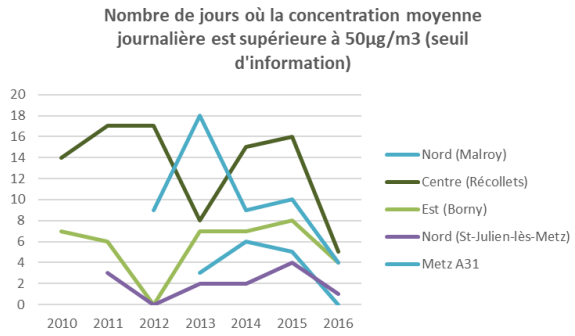
Source : ATMO Grand Est

Particules fines en suspension PM10

La carte ci-dessous modélise les percentiles 90,4 journaliers en particules fines (en µg/m^3) pour l'année 2016 sur le territoire de Metz Métropole. L'**A31** (couleur rouge) est l'axe qui présente les plus fortes valeurs susceptibles de dépasser la valeur limite de 50 µg/m^3 (moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par année civile). Les autres axes routiers localisés principalement au niveau du cœur d'agglomération affichent des valeurs moins élevées (couleur orange). Dans le reste du territoire, les percentiles sont plus homogènes (couleur jaune correspondant à des valeurs d'environ 30 µg/m^3).



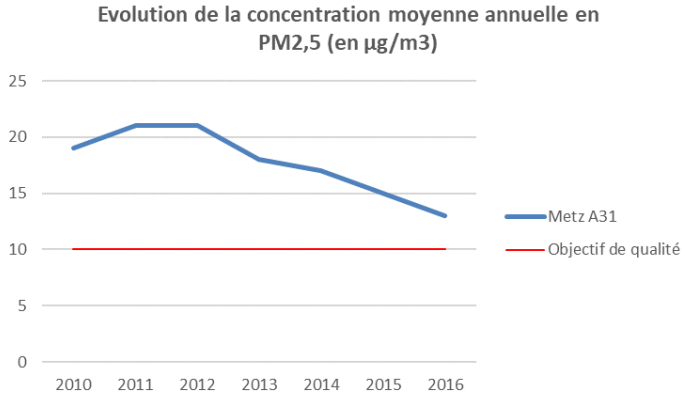




En 2016, **le seuil d'information pour les PM10** (nombre de jours avec une moyenne supérieure à 50µg/m³) **a été dépassé plusieurs fois sur 4 stations**. La station Metz A31 (autoroute) a connu également **un dépassement du seuil d'alerte** (nombre de jours avec une moyenne supérieure à 80µg/m³). Globalement chaque année depuis 2010, le nombre de jours dépassant le seuil d'alerte sur les 5 stations diminue, notamment entre 2015 et 2016.

Station concernée	Seuil d'information	Seuil d'alerte
	Moy journalière > 50µg/m³	Moy journalière > 80µg/m³
Agglomération de Metz – Nord (Malroy)	0	<
Agglomération de Metz – Centre (Récollets)	5	<
Agglomération de Metz – est (Borny)	4	<
Agglomération de Metz – Nord (St-Julien-lès-Metz)	1	<
Metz A31	4	1

Particules fines en suspension PM2,5

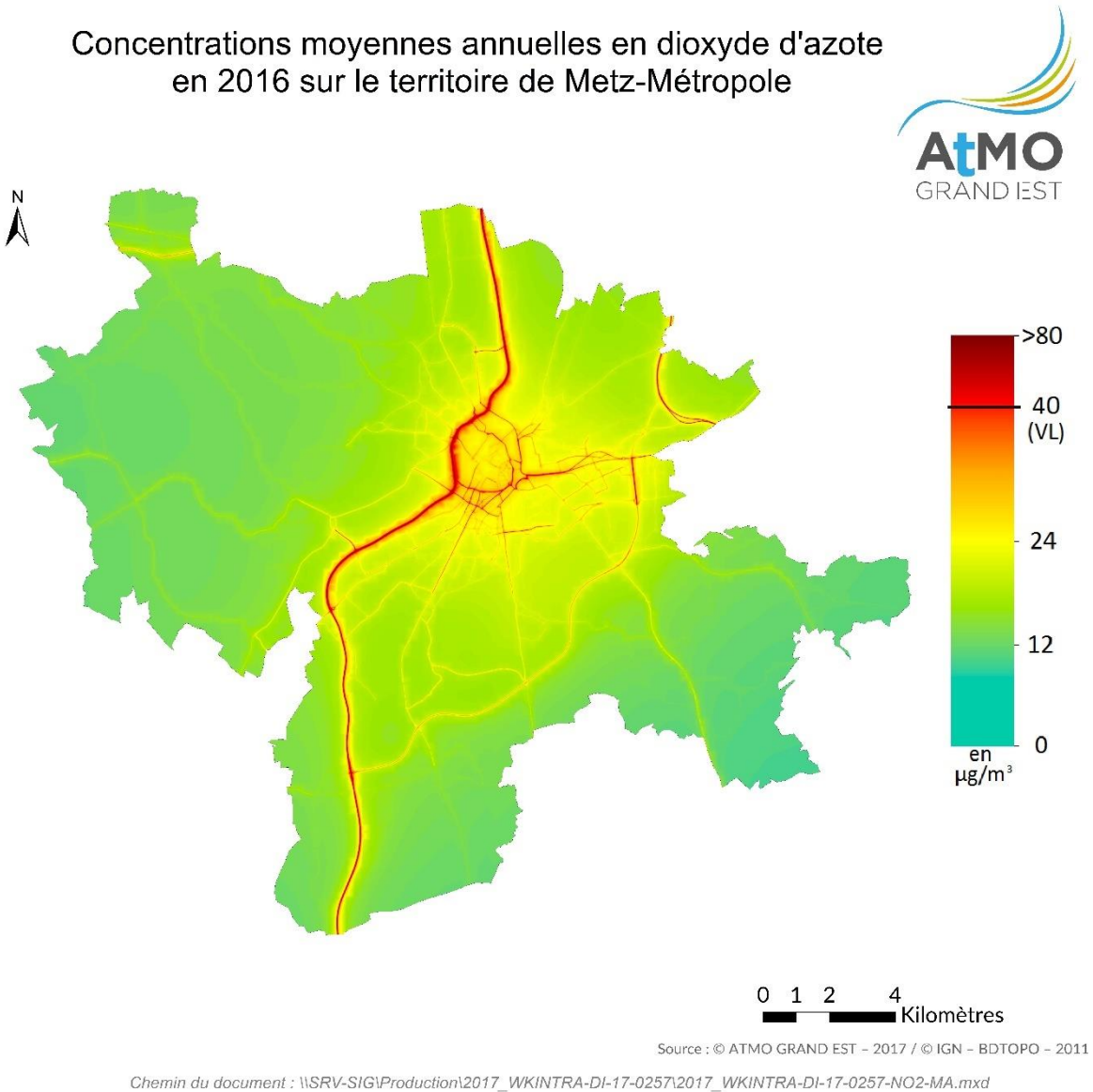


En 2016, l'objectif de qualité de l'air pour les PM2,5 (moyenne annuelle de 10µg/m³) a été dépassé sur la station Metz A31. L'objectif est en dépassement chaque année depuis 2010 (date des données disponibles), mais les concentrations tendent à diminuer depuis 2012.

Station concernée	Objectifs de qualité de l'air
	Moy annuelle
	Seuil : 10µg/m³
Metz A31	13

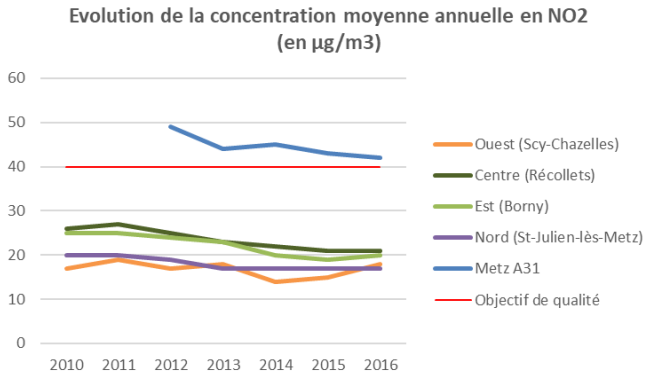
Concentration dioxydes d'azote (NO_2)

La carte ci-dessous modélise les concentrations moyennes annuelles en NO_2 pour l'année 2016 sur le territoire de Metz Métropole. De nombreuses zones à proximité des axes, dont **l'A31, et d'autres axes du cœur d'agglomération sont concernées** par des dépassements de la valeur limite en NO_2 (moyenne annuelle de 40µg/m^3). De forts écarts de concentrations peuvent être observés entre le centre (à proximité des axes routiers) et les zones moins desservies.



En 2016, l'objectif de qualité de l'air et la valeur cible (40µg/m^3) ont été dépassés avec une valeur de 42 µg/m^3 sur la station Metz 31. Ce dépassement a lieu chaque année depuis 2012 (date des données disponibles).

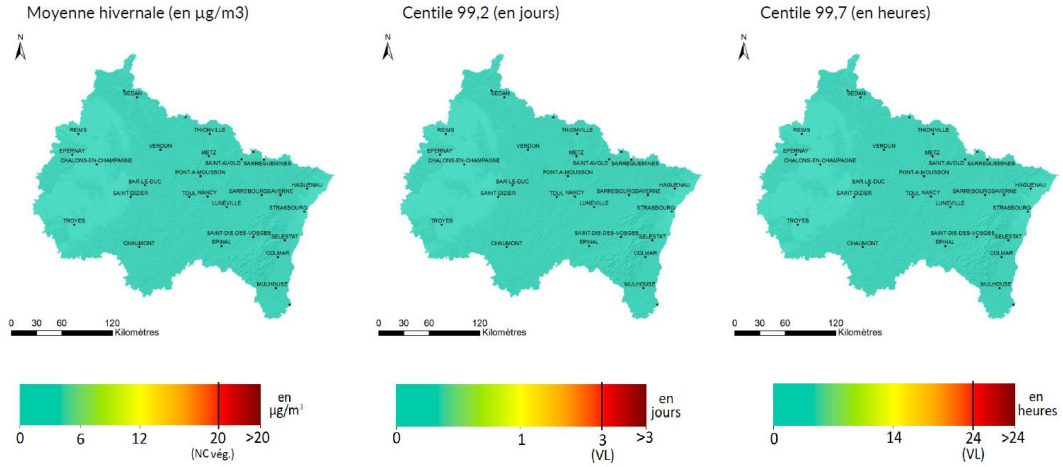
Par ailleurs, le seuil de recommandation et d'information (200 µg/m^3) n'est pas atteint, mais relativement proche (171 µg/m^3).



Station concernée	Objectifs de qualité de l'air	Seuil de recommandation et d'information		Valeur cible	
	Moy annuelle	Moy horaire Seuil : 200µg/m³		Moy horaire Centile 99,8 (18 h maximum par an)	Moy annuelle
	Seuil : 40µg/m³	Max Horaire	Nb de jours avec dépassement	Seuil : 200µg/m³	Seuil : 40µg/m³
Metz A31	42	171	<	<	42

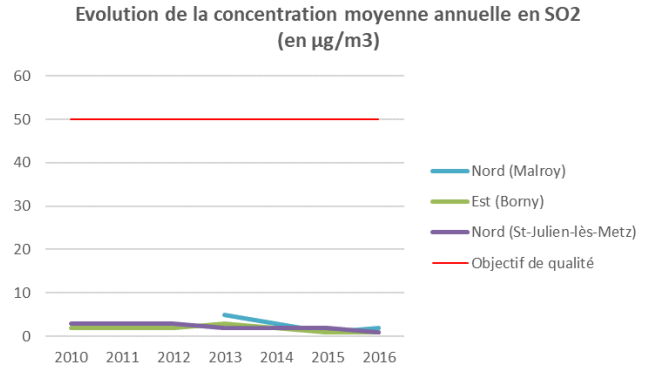
Dioxyde de soufre (SO_2)

D'après les cartes ci-dessous, les valeurs limites pour le SO_2 (moyenne journalière et moyenne horaire) n'ont pas été dépassées sur le département. Le Niveau critique (NC) pour la végétation n'a également pas été franchi.



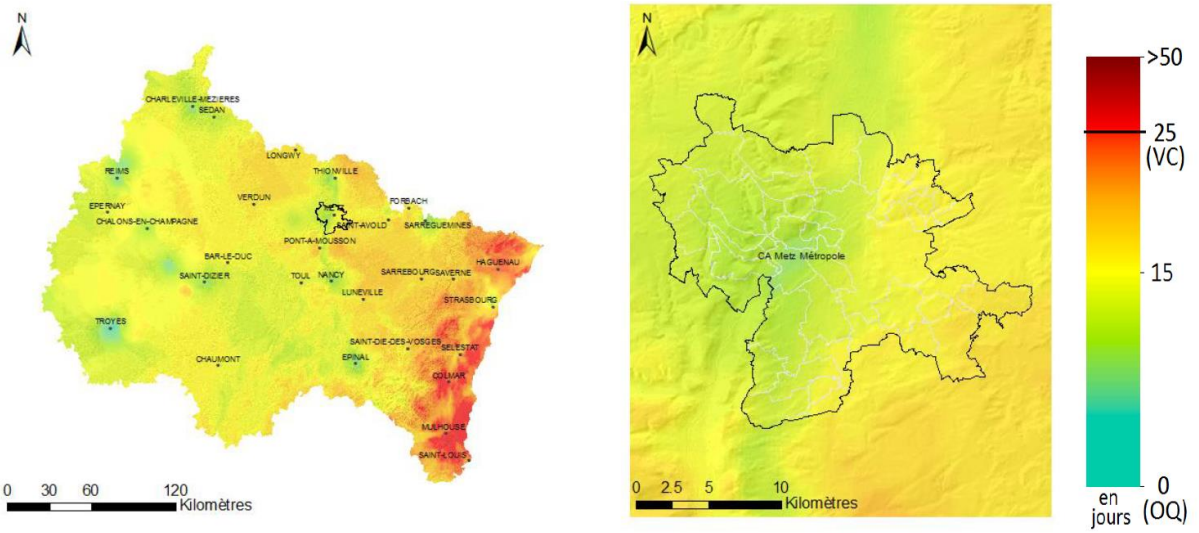
Dioxyde de souffre en 2016 (Source : ATMO Grand Est)

En 2016, aucun dépassement concernant le SO_2 n'a été constaté sur le territoire de Metz Métropole.



Ozone (O_3)

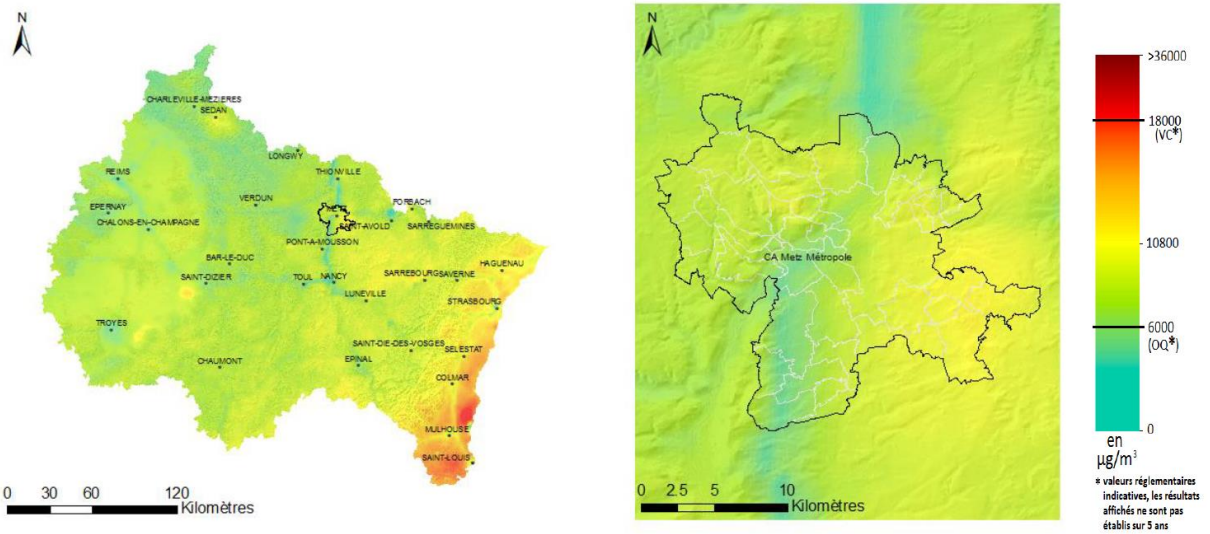
D'après les cartes modélisées ci-dessous, la valeur cible (santé) pour l'O_3 (25 jours supérieurs à 120 µg/m^3) n'a pas été dépassée sur le territoire métropolitain en 2016. L'ouest du territoire (couleur jaune-orange) est plus concerné par un plus grand nombre de jours de dépassement que le reste du territoire (couleur jaune-vert).



Code	Zone	Minimum	Médiane	Moyenne	Maximum
200039865	CA Metz Métropole	8	13	13	17

Nombre de maximas journaliers (MH8Hgl) supérieur à 120 µg/m^3 en ozone en 2016 (Source : Atmo Grand Est)

D'après les cartes modélisées ci-dessous, la valeur cible (végétation) pour l'O_3 (18 000 µg/m^3) n'a pas été dépassée en 2016. Toutefois, l'objectif de qualité de l'air pour la végétation (6 000 µg/m^3) est dépassé dans plusieurs zones du territoire, principalement localisées à l'ouest et à l'est du territoire, de part et autre d'un couloir suivant l'A31.

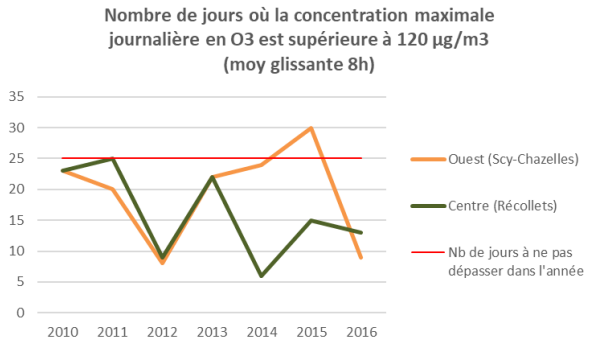


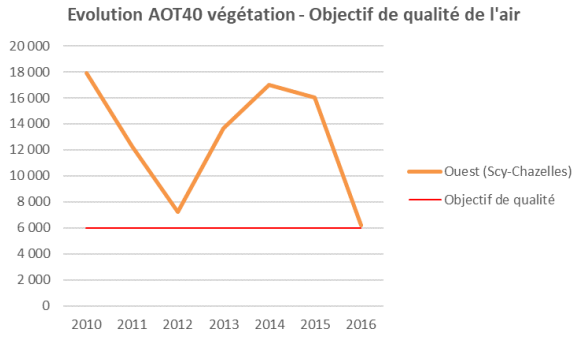
Code	Zone	Minimum	Médiane	Moyenne	Maximum
200039865	CA Metz Métropole	4014	8408	8287	11299

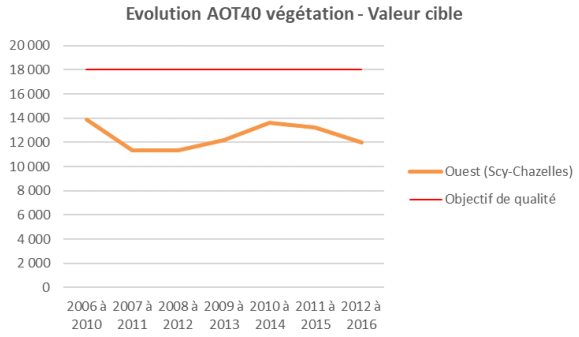
AOT végétation en ozone en 2016 (Source : ATMO Grand Est)

En 2016, l'objectif de qualité de l'air pour la végétation (6 000 µg/m^3.h) a été dépassé sur les stations de Scy-Chazelles et des Recollets (respectivement 6 198 µg/m^3.h et 8 984 µg/m^3.h). L'objectif est en dépassement chaque année depuis 2010 (date des données disponibles), mais tend à diminuer depuis 2014 et passer en dessous du seuil de qualité de l'air.

Les autres objectifs et valeurs cibles n'ont pas été dépassés (objectif de qualité de l'air pour la santé et valeurs cibles pour la santé et la végétation).







Station concernée	Objectifs de qualité de l'air		Valeur cible	
	Santé >120µg/m³ Max journalier de la moy sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par an	AOT40 – Végétation Calculé à partir de valeurs horaires entre 8 h et 20 h de mai à juillet	Santé >120µg/m³ Max journalier de la moy sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par an	AOT40 – Végétation 18000 µg/m³ Calculé à partir de valeurs horaires entre 8 h et 20 h de mai à juillet
	Nb de jours Année 2016	Seuil : 6 000 µg/m³.h	Nb de jours Moyenne/3 ans 2014 à 2016	Moyenne 5ans 2012 à 2016
Agglomération de Metz – Ouest (Scy-Chazelles)	9	6 198	21	12 019
Agglomération de Metz – Centre (Récollets)	13	8 984	11	10 414

Émissions des polluants à effet sanitaire

Source : Chiffres Clés 2014 Communauté d'Agglomération Metz Métropole – ATMO Grand Est ; Invent'Air V2016 V2 – ATMO Grand Est

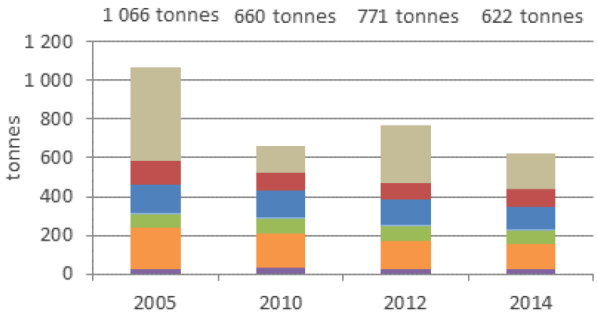
N. B.: Les données présentées concernent les émissions totales et les émissions énergétiques du secteur des transports comprenant les secteurs d'activité « Transports routiers » et « Autres transports ». Les émissions non énergétiques des particules fines (PM10 et PM2,5) ainsi que des COVNM ne sont donc pas prises en compte dans les comparaisons. Les NOx, SO2 et NH3 ne sont quant à elles pas à l'origine d'émissions non énergétiques du secteur des transports. Pour ces polluants, les émissions totales des transports sont donc égales aux émissions énergétiques.

Particules fines en suspension PM10

En 2014, les émissions de PM10 à Metz Métropole s'élèvent à **622 tonnes, soit 2,8 kg par habitant (kg/hab.).** Ces émissions ont diminué de**42 %** depuis 2005 (1 066 t, soit 4,7 kg/hab.).

Concernant les émissions énergétiques du secteur des transports, celles-ci s'élèvent à **72 t, soit 0,3 kg/hab.** ces émissions ont diminué de moitié (-52 %) depuis 2005 (153 t, soit 0,7 kg/hab.).

Émissions par secteur d'activité

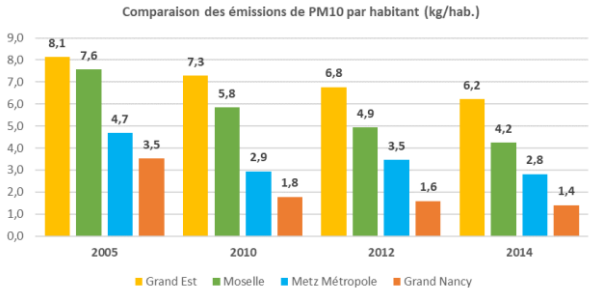


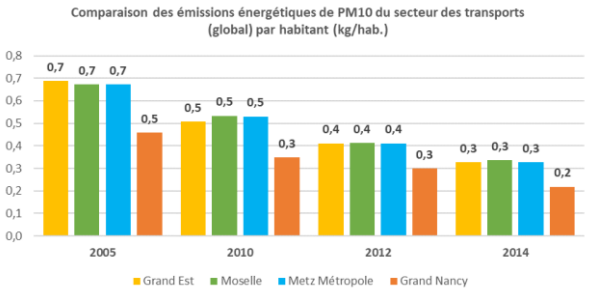
CA Metz Métropole
Evolution des émissions de PM_{10} - source ATMO Grand Est Invent'Air V2016

Secteurs d'activité	Émission (en tonnes)				Évolution	
	2005	2010	2012	2014	2005/2014	2012/2014
Branche énergie	478,3	133,5	303,6	186,2	-61 %	-39 %
Industrie manufacturière	123,8	93,1	80,4	90,6	-27 %	13 %
Résidentiel	150,0	143,3	132,8	111,6	-26 %	-16 %
Tertiaire	8,1	7,8	7,0	6,6	-20 %	-7 %
Agriculture	69,6	73,6	73,7	73,7	6 %	0 %
Transports routiers	210,2	178,7	149,8	130,1	-38 %	-13 %
Autres transports	25,5	29,4	23,5	22,3	-12 %	-5 %
Déchets	<0,1	0,4	0,5	0,5	-	7 %
TOTAL	**1 065,7**	**659,9**	**771,3**	**621,8**	**-42 %**	**-19 %**

En 2014, le secteur qui émet le plus de PM10 est la branche énergie avec 186 t (30 % des émissions totales). Les émissions de ce secteur ont connu la plus forte diminution entre 2005 et 2014 (– 61 %). Le secteur des transports routiers arrive en **deuxième position** avec des émissions totales (énergétiques et non énergétiques) s'élevant à **130 t, soit 21 % des émissions totales de PM10**. Ces émissions ont reculé de -38 % entre 2005 et 2014.

Comparaison des émissions par habitant





Concernant les émissions par habitant totales, celles-ci sont moins importantes que celles observées au niveau régional et départemental (6,2 kg/hab. et 4,2 kg/hab.) mais plus élevées que celles de la métropole du Grand Nancy[5] (1,4 kg/hab.).

Pour ce qui est du secteur des transports, les émissions énergétiques par habitant de PM10 du territoire sont similaires à celles rencontrées pour la région et le département (0,3 kg/hab.), mais plus élevées que celles de la métropole du Grand Nancy (0,2 kg/hab.).

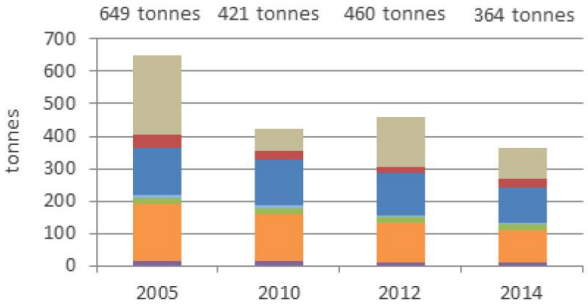
Particules fines en suspension PM2,5

En 2014, les émissions de PM2,5 sur Metz Métropole s'élèvent à **364 tonnes, soit 1,6 kg par habitant (kg/hab.).** Ces émissions ont diminué de**44 %** depuis 2005 (649 t, soit 2,9 kg/hab.).

[5] La métropole du Grand Nancy constitue un territoire de comparaison par excellence, du fait de l'existence de nombreuses similitudes avec le territoire de Metz Métropole (poids démographiques, type d'économie, structuration du territoire, situation géographique notamment).

Concernant les émissions énergétiques du secteur des transports, celles-ci s'élèvent à **72 t, soit 0,3 kg/hab.** ces émissions ont diminué de moitié (-53 %) depuis 2005 (152 t, soit 0,7 kg/hab.).

Émissions par secteur d'activité

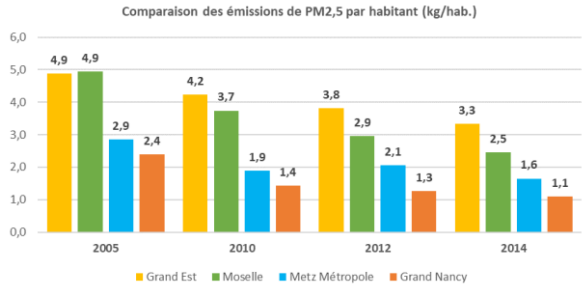


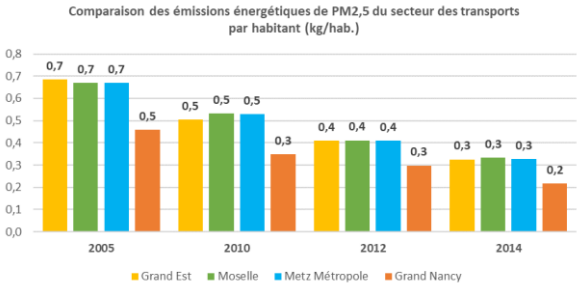
CA Metz Métropole
Evolution des émissions de $PM_{2,5}$ - source ATMO Grand Est Invent'Air V2016

Secteurs d'activité	Émission (en tonnes)				Évolution	
	2005	2010	2012	2014	2005/2014	2012/2014
Branche énergie	244,2	68,4	153,5	94,2	-61 %	-39 %
Industrie manufacturière	40,4	27,3	21,5	26,5	-34 %	23 %
Résidentiel	147,2	140,6	130,3	109,5	-26 %	-16 %
Tertiaire	6,9	6,5	5,8	5,3	-23 %	-9 %
Agriculture	17,8	18,0	17,6	17,1	-4 %	-2 %
Transports routiers	180,2	147,9	120,5	100,9	-44 %	16 %
Autres transports	12,0	12,4	9,9	9,9	-18 %	-1 %
Déchets	<0,1	0,4	0,4	0,5	_	7 %
TOTAL	**648,8**	**421,5**	**459,5**	**363,8**	**-44 %**	**-21 %**

Globalement les émissions de PM2,5 proviennent essentiellement de trois secteurs d'activité : le résidentiel, les transports routiers et la branche énergie. En 2014, le secteur résidentiel est celui qui émet le plus de PM2,5 avec 110 t (30 % des émissions totales). Les émissions de ce secteur ont diminué de26 % entre 2005 et 2014. Le secteur des transports routiers arrive en **deuxième position** avec des émissions totales (énergétiques et non énergétiques) s'élevant à **101 t**, **soit 28 % des émissions totales**. Ces émissions ont reculé de -44 % entre 2005 et 2014. Enfin, la branche énergie est à l'origine de 26 % des rejets de PM2,5 avec 94 t. Les émissions du secteur ont connu la plus forte diminution entre 2005 et 2014 (– 61 %).

Comparaison des émissions par habitant





De manière générale, les comparaisons territoriales sont les mêmes que pour les PM10.

Oxydes d'azote (NOx)

En 2014, les émissions de NOx à Metz Métropole s'élèvent à **6 757 tonnes, soit 30,6 kg par habitant (kg/hab.).** Ces émissions ont diminué de**46 %** depuis 2005 (12 468 t, soit 54,9 kg/hab.).

Concernant les émissions énergétiques du secteur des transports, celles-ci s'élèvent à **2 418 t, soit 11 kg/hab.** ces émissions ont diminué de32 % depuis 2005 (3 549 t, soit 15,6 kg/hab.).

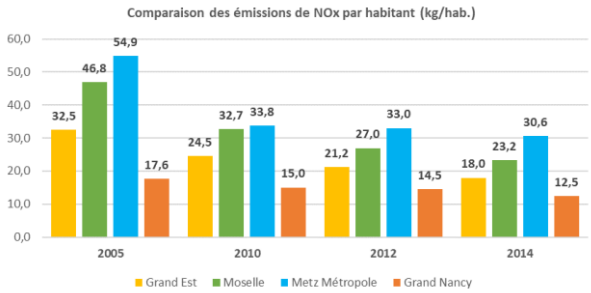
Émissions par secteur d'activité

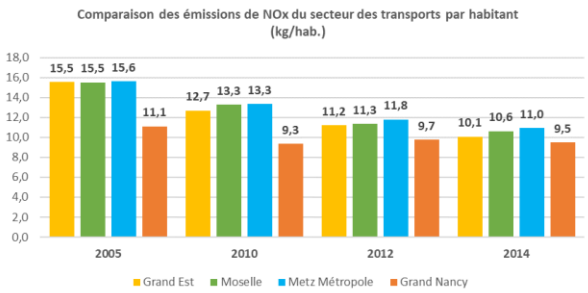
CA Metz Métropole
Evolution des émissions de NO_x - source ATMO Grand Est Invent'Air V2016

Secteurs d'activité	Émission (en tonnes)				Évolution	
	2005	2010	2012	2014	2005/2014	2012/2014
Branche énergie	8 151,7	3 936,1	4 186,4	3 837,6	-53 %	-8 %
Industrie manufacturière	241,7	168,1	128,6	162,3	-33 %	26 %
Résidentiel	362,9	327,3	284,7	235,6	-35 %	-17 %
Tertiaire	108,7	103,0	84,3	62,4	-43 %	-26 %
Agriculture	54,2	47,6	44,0	400,3	-26 %	-8 %
Transports routiers	**3 438,3**	**2 873,2**	**2 533,1**	**2 327,1**	**-32 %**	**-8 %**
Autres transports	**110,6**	**114,2**	**91,2**	**90,9**	**-18 %**	**0 %**
Déchets	<0,1	0,4	0,5	0,6	_	7 %
TOTAL	**12 468,3**	**7 569,9**	**7 352,7**	**6 756,8**	**-46 %**	**-8 %**

Deux secteurs d'activité sont principalement à l'origine des émissions de NOx sur le territoire : la branche énergie et les transports routiers. La branche énergie est le secteur d'activité qui émet le plus de NOx avec des rejets qui s'élèvent à 3 838 t (57 % des émissions de NOx) en 2014. Ces émissions connaissent la plus forte diminution entre 2005 et 2014 (-53 %). **2 327 t, soit 34 % des émissions totales de NOx** ont été produits en 2014 par le secteur des transports routiers. Ces émissions ont baissé de **-32 %** entre 2005 et 2014.

Comparaison des émissions par habitant





Les émissions totales de NOx par habitant sur le territoire de la métropole (30,6 kg/hab.) sont nettement plus élevées que celles observées pour les autres territoires de comparaison (18,0 kg/hab. pour la région Grand Est, 23,2 kg/hab. pour la Moselle et 12,5 kg/hab. pour la métropole du Grand Nancy).

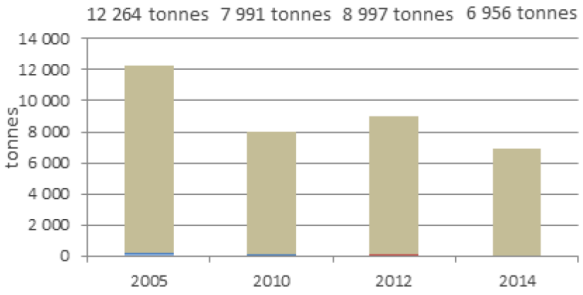
Pour ce qui est du secteur des transports, les émissions par habitant de NOx du territoire (11,0 kg/hab.) sont légèrement plus élevées que celles rencontrées au niveau des autres territoires de comparaison (10,1 kg/hab. pour la région Grand Est, 10,6 kg/hab. pour la Moselle et 9,5 kg/hab. pour la métropole du Grand Nancy). L'impact du secteur des transports est donc beaucoup plus prégnant sur la métropole messine que sur les autres territoires (situation géographique du territoire avec de nombreux grands axes de transit).

Dioxyde de soufre (SO_2)

En 2014, les émissions de SO_2 à Metz Métropole s'élèvent à **6 956 tonnes, soit 31,5 kg par habitant (kg/hab.).** Ces émissions ont diminué de**43 %** depuis 2005 (12 264 t, soit 54,0 kg/hab.).

Concernant les émissions énergétiques du secteur des transports, celles-ci s'élèvent seulement à **3,7 t.** Ces émissions ont fortement diminué depuis 2005 **(-86 %)** (27 t, soit 0,1 kg/hab.).

Émissions par secteur d'activité



CA Metz Métropole
Evolution des émissions de SO_2 - source ATMO Grand Est Invent'Air V2016

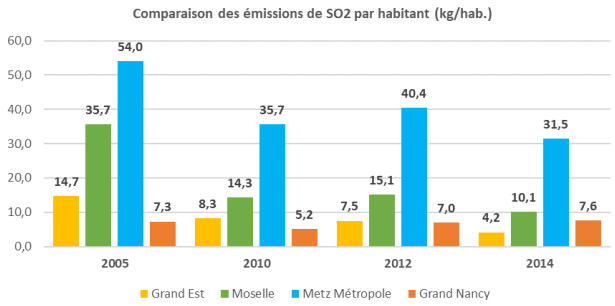
Secteurs d'activité	Émission (en tonnes)				Évolution	
	2005	2010	2012	2014	2005/2014	2012/2014
Branche énergie	12 035,9	7 893,4	8 937,0	6 905,2	-43 %	-23 %
Industrie manufacturière	48,3	23,3	5,8	5,8	-88 %	1 %
Résidentiel	81,1	35,9	27,8	22,4	-72 %	-19 %
Tertiaire	67,5	28,7	22,7	18,5	-73 %	-18 %
Agriculture	4,4	2,5	0,3	0,3	-94 %	-11 %
Transports routiers	19,5	4,0	3,7	3,7	-81 %	-1 %
Autres transports	7,2	3,3	<0,1	<0,1	_	_
Déchets	<0,1	<0,1	0,1	0,1	_	7 %
TOTAL	**12 263,8**	**7 991,0**	**8 997,3**	**6 956,0**	**-43 %**	**-23 %**

À Metz Métropole, **les émissions de SO_2 sont quasiment toutes imputables à la branche énergie** (99 % des émissions totales). Les émissions de ce secteur ont pourtant diminué de43 % entre 2005 et 2014.

Les émissions de SO_2 du secteur des transports routiers sont faibles et ne s'élèvent qu'à **3,7 t** en 2014. Ces émissions ont connu une forte baisse de **-81 %** entre 2005 et 2014.

Comparaison des émissions par habitant

N. B. Les émissions énergétiques de SO2 par habitant du secteur des transports ne sont pas représentées en raison des très faibles quantités émises.



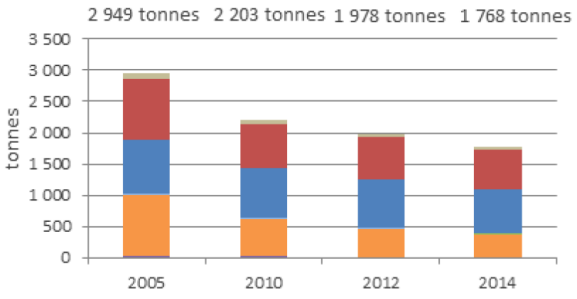
En 2014, les émissions totales de SO_2 par habitant sur le territoire métropolitain (31,5 kg/hab.) sont beaucoup plus élevées que les émissions par habitant des territoires de comparaison (4,2 kg/hab. pour la région Grand Est, 10,1 kg/hab. pour la Moselle et 7,6 kg/hab. pour la métropole du Grand Nancy). Cela s'explique par la forte présence de la branche énergie sur le territoire de la métropole comparé aux autres territoires (présence de l'UEM sur le territoire qui produit de l'électricité).

Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)

En 2014, les émissions de COVNM à Metz Métropole s'élèvent à **1 768 tonnes, soit 8,0 kg par habitant (kg/hab.).** Ces émissions ont diminué de**40 %** depuis 2005 (2 949 t, soit 54,0 kg/hab.).

Concernant les émissions énergétiques de COVNM du secteur des transports, celles-ci s'élèvent à **179 t, soit 0,8 kg/hab.** Ces émissions ont fortement diminué **(-75 %)** depuis 2005 (709 t, soit 3,1 kg/hab.).

Émissions par secteur d'activité



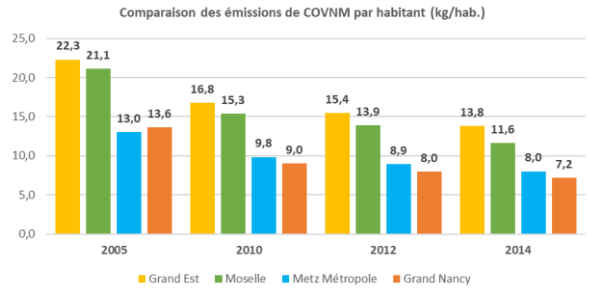
CA Metz Métropole

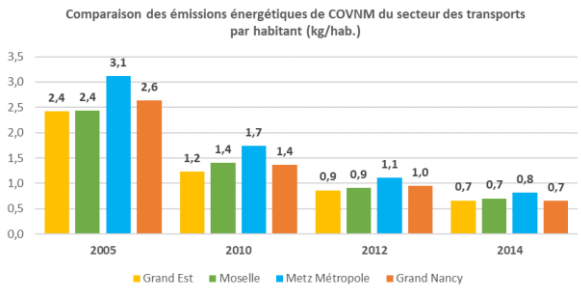
Evolution des émissions de COVNM - source ATMO Grand Est Invent'Air V2016

Secteurs d'activité	Émission (en tonnes)				Évolution	
	2005	2010	2012	2014	2005/2014	2012/2014
Branche énergie	92,9	56,8	52,9	45,9	-51 %	-13 %
Industrie manufacturière	975,5	723,9	684,6	626,9	-36 %	-8 %
Résidentiel	846,3	777,9	762,9	702,2	-17 %	-8 %
Tertiaire	24,7	170,0	12,2	9,7	-61 %	-21 %
Agriculture	13,3	11,1	10,1	8,9	-33 %	-12 %
Transports routiers	974,2	597,2	442,7	361,8	-63 %	-18 %
Autres transports	22,1	18,9	13,0	13,1	-41 %	1 %
Déchets	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	_	_
TOTAL	**2 948,9**	**2 202,9**	**1 978,3**	1 768,5	**-40 %**	**-11 %**

En 2014, sur le territoire, les émissions de COVNM sont liées à trois principaux secteurs d'activité : le secteur résidentiel, l'industrie manufacturière et le secteur des transports routiers. **Les secteurs résidentiel et industriel occupent les deux premiers postes émetteurs de COVNM** avec respectivement 702 t (40 %) et 627 t (35 %). Le secteur des transports routiers (émissions totales du secteur) arrive quant à lui en troisième position. Il est à l'origine de **20 % des émissions de COVNM, soit 362 t.** Entre 2005 et 2014, il s'agit du secteur d'activité dans les émissions de COVNM ont le plus diminué (-63 %).

Comparaison des émissions par habitant





En 2014, les émissions totales de COVNM par habitant sur le territoire de la métropole (8,0 kg/hab.) sont moins importantes que celles observées au niveau régional et départemental (22,3 kg/hab. et 21,1 kg/hab.) mais plus élevées que celles de la métropole du Grand Nancy (7,2 kg/hab.).

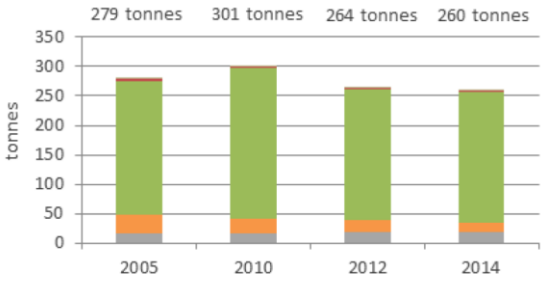
La même année, les émissions énergétiques par habitant du secteur des transports (0,8 kg/hab.) sont supérieures à celles rencontrées sur les autres territoires de comparaison (0,7 kg/hab. émis par le secteur pour ces territoires). Pour les COVNM, tout comme pour les NOx, l'impact du secteur des transports est donc plus important sur la métropole que sur les autres territoires.

Ammoniac (NH_3)

En 2014, les émissions de NH_3 à Metz Métropole s'élèvent à **260 tonnes, soit 1,2 kg par habitant (kg/hab.).** Ces émissions ont peu diminué **(-6 %)** depuis 2005 (279 t, soit 54,0 kg/hab.).

Concernant les émissions énergétiques de COVNM du secteur des transports, celles-ci s'élèvent à **15 t.** Ces émissions ont diminué de moitié depuis 2005 (-52 % ; 33 t en 2005).

Émissions par secteur d'activité



CA Metz Métropole
Evolution des émissions de NH_3 - source ATMO Grand Est Invent'Air V2016

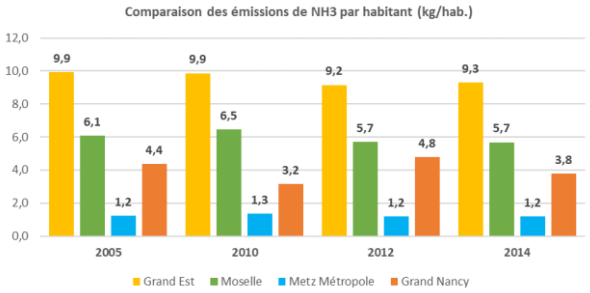
Secteurs d'activité	Émission (en tonnes)				Évolution	
	2005	2010	2012	2014	2005/2014	2012/2014
Branche énergie	0,2	0,9	0,1	0,5	110 %	266 %
Industrie manufacturière	3,7	3,1	1,6	1,7	-55 %	2 %
Résidentiel	0,0	0,0	0,0	0,0	_	_
Tertiaire	0,0	0,0	0,0	0,0	_	_
Agriculture	227,1	256,6	223,8	222,2	-2 %	-1 %
Transports routiers	32,6	24,2	18,7	15,8	-52 %	-16 %
Autres transports	0,0	0,0	0,0	0,0	_	_
Déchets	15,3	16,4	19,5	19,6	28 %	0 %
TOTAL	**278,9**	**01,2**	**263,8**	**259,7**	**-7 %**	**-2 %**

Les émissions de NH_3 sont fortement imputables au secteur agricole. En 2014, les émissions du secteur atteignent 222 t soit 85 % des émissions totales de NH_3. Ces émissions stagnent relativement depuis 2005 (227 t) avec une légère diminution de -2 %.

Le reste des émissions est principalement lié aux secteurs des déchets et au secteur des transports routiers. Pour ce dernier, les rejets s'élèvent à 16 t en 2014, soit seulement 6 % des émissions totales de NH_3. Ces émissions ont diminué de moitié depuis 2005 (-52 %).

Comparaison des émissions par habitant

N. B. : Les émissions énergétiques de SO2 par habitant du secteur des transports ne sont pas représentées en raison des très faibles quantités émises.

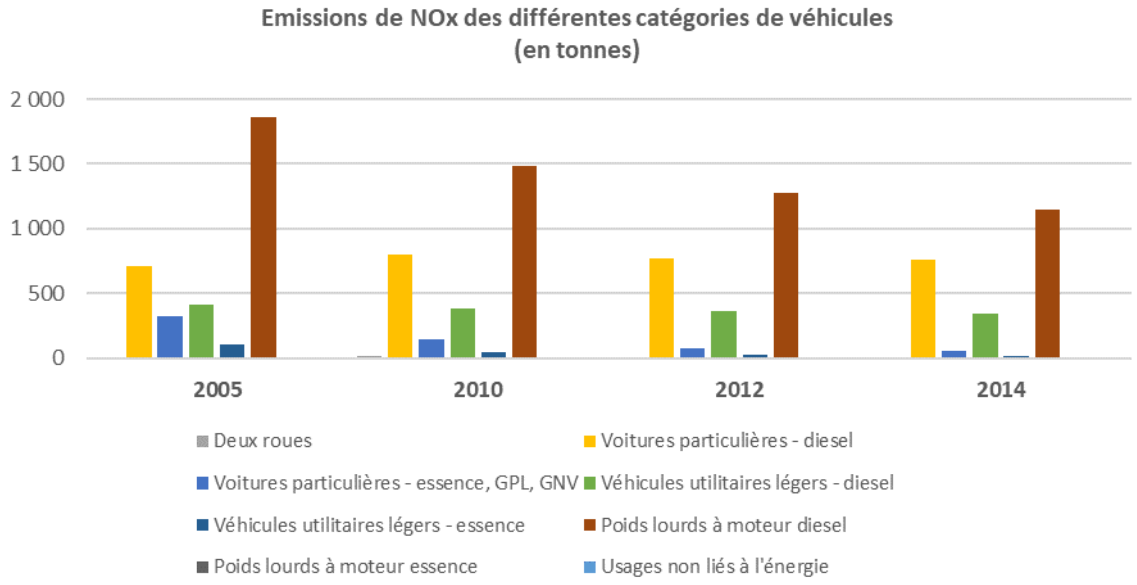


Les émissions de NH_3 par habitant à Metz Métropole (1,2 kg/hab.) sont très inférieures aux émissions de comparaison (9,3 kg/hab. pour la région Grand Est, 5,7 kg/hab. pour la Moselle et 3,8 kg/hab. pour la métropole du Grand Nancy). Ces résultats peuvent s'expliquer par la faible importance du secteur agricole sur le territoire en comparaison des trois autres territoires.

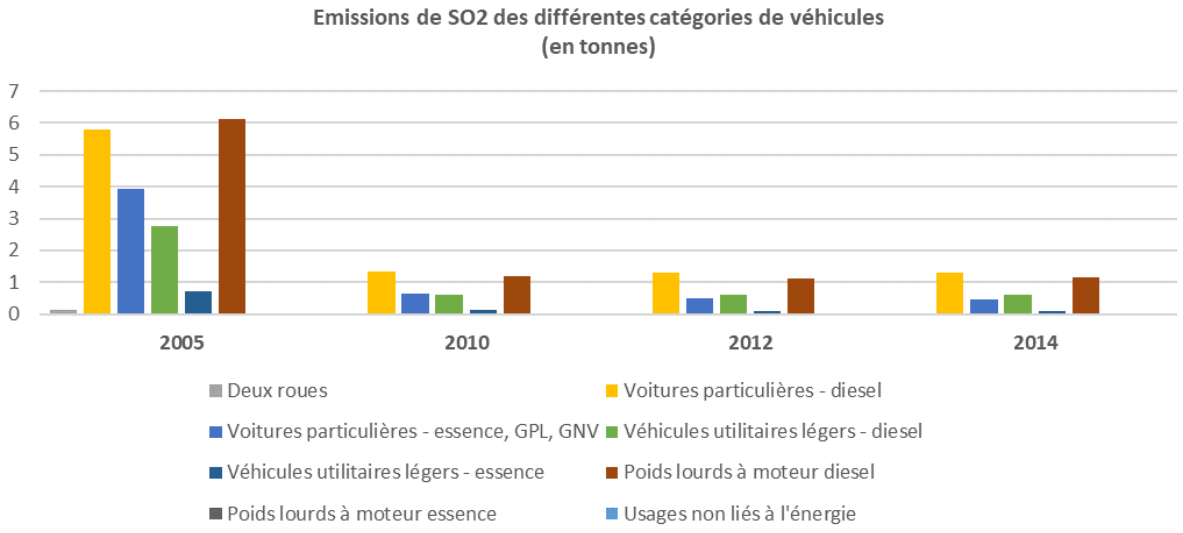
Émissions de polluants par catégorie de véhicules

Source Atmo Grand Est

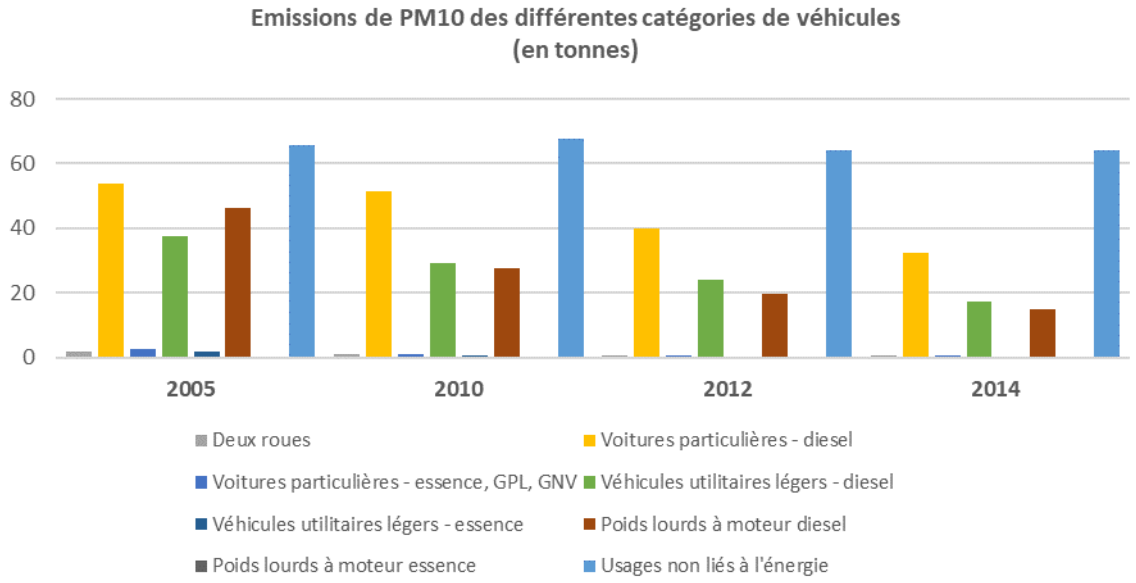
Les graphiques présentés ci-dessous concernent les émissions de polluants (NOx, SO_2, PM10, PM2,5, COVNM et NH3) par catégorie de véhicules (secteurs des transports routiers). Pour chaque polluant, une diminution globale des émissions peut être constatée entre 2005 et 2014 : -32 % pour les NOx, -81 % pour le SO_2, -38 % pour les PM10, -44 % pour les PM2,5, -63 % pour les COVNM et -52 % pour le NH_3.



Les émissions de NOx du secteur des transports routiers sont majoritairement imputables aux poids lourds à moteur diesel (49 %) et aux voitures particulières fonctionnant au diesel (33 %). Entre 2005 et 2014, les émissions des poids lourds à moteur diesel ont diminué de39 %. Les émissions des voitures particulières fonctionnant au diesel ont quant à elles augmenté de 6 %.

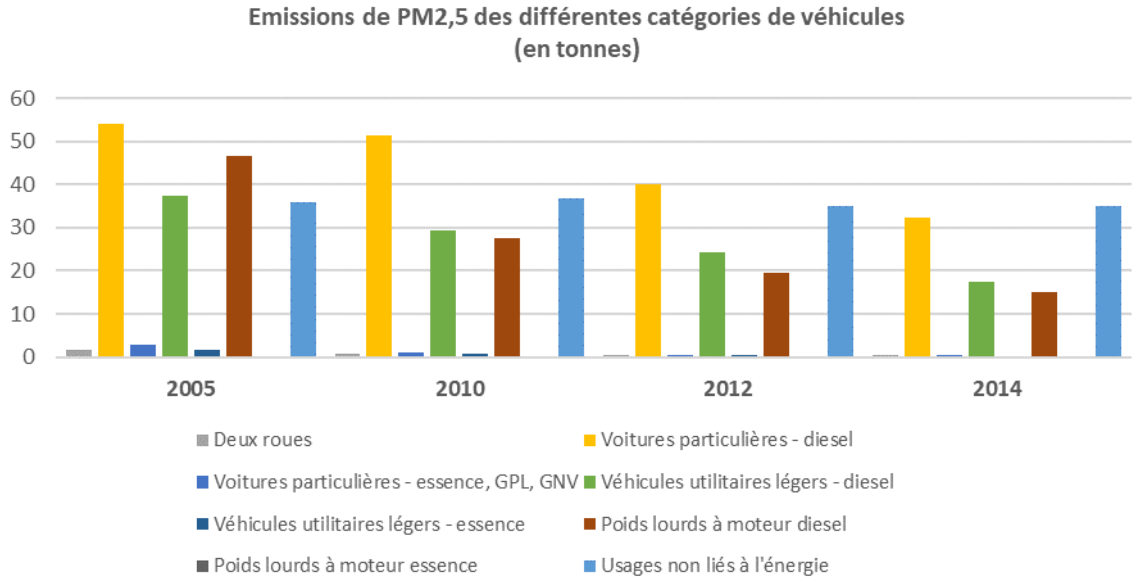


Les émissions de SO_2 du secteur des transports routiers sont majoritairement dues aux voitures particulières à moteur diesel (36 %) et aux poids lourds à moteur diesel (31 %). La majorité des émissions restantes proviennent des véhicules utilitaires légers fonctionnant au diesel (17 %) et des voitures particulières fonctionnant à l'essence, au GPL et au GNV (13 %). Une diminution importante des émissions de SO_2 du secteur des transports routiers peut être observée entre 2005 et 2010 (-81 %).



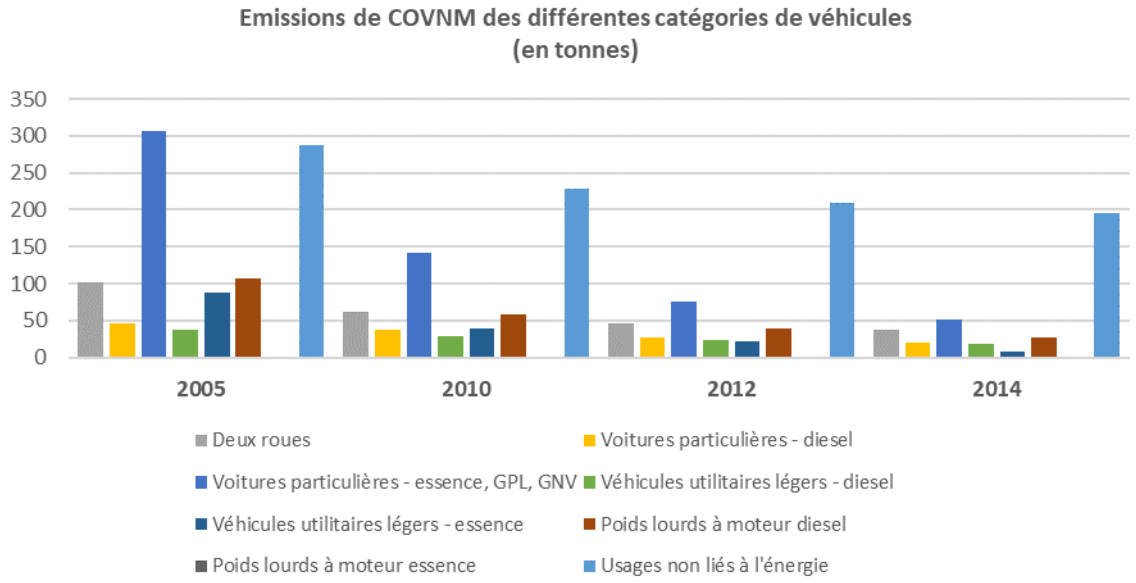
Les émissions de PM10 du secteur des transports routiers proviennent essentiellement, pour moitié aux usages non liés à l'énergie (49 %) et le reste aux véhicules à moteur diesel (voitures particulières à moteur diesel (25 %), poids lourds à moteur diesel (12 %) et véhicules utilitaires légers fonctionnant au diesel (13 %))

Entre 2005 et 2014, toutes les catégories de véhicules à moteur diesel connaissent une forte diminution de leurs émissions de PM10 (entre -40 % et 67 %), probablement liée à l'évolution technologique des moteurs. La réduction des usages non liés à l'énergie est quant à elle beaucoup moins importante (– 3 %).

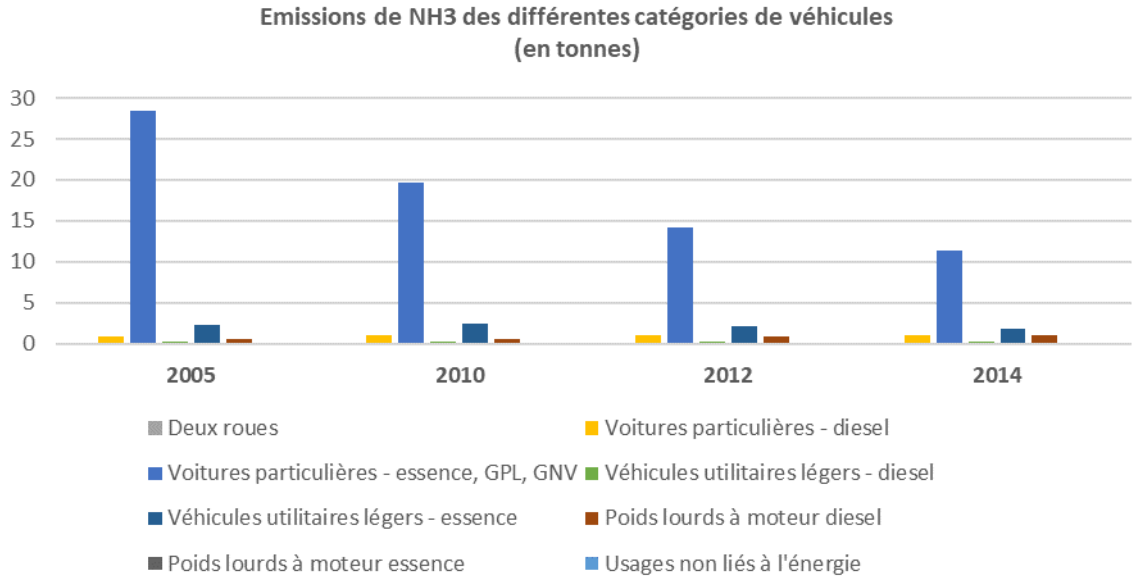


En 2014, les émissions de PM2,5 du secteur des transports routiers par catégorie de véhicules sont relativement similaires à celle observée pour les PM10. Des différences au niveau de la répartition des émissions par véhicules sont toutefois visibles en 2005 : les émissions de PM2,5 des véhicules sont notamment supérieures aux émissions des usages non liés à l'énergie.

La diminution des émissions des véhicules à moteur diesel (entre -40 % et 67 %) est également plus importante que la diminution des émissions des usages non liés à l'énergie (3 %).



En 2014, les émissions de COVNM du secteur des transports routiers sont essentiellement dues aux usages non liés à l'énergie (54 %). En 2005, les émissions des voitures particulières fonctionnant à l'essence, au GPL et au GNV étaient les plus importantes. Celles-ci ont fortement baissé (-83 %) entre 2005 et 2014 et ne représentent plus que 14 % des émissions de COVNM du secteur des transports routiers.



Les émissions de NH_3 sont majoritairement imputables aux émissions des voitures particulières fonctionnant à l'essence, au GPL et au GNV (72 %). Ces émissions ont fortement diminué entre 2005 et 2014 (– 52 %), notamment en raison des émissions de NH_3 de cette catégorie de véhicule (-60 %).

Impact de la mise en place du METTIS sur la qualité de l'air

Source : METTIS Projet de transports en commun de l'agglomération messine — Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique — octobre 2009

L'étude d'impact a permis d'évaluer les incidences du METTIS sur la qualité de l'air. Des émissions polluantes ont été calculées pour chaque polluant considéré, ce qui a permis de caractériser la situation actuelle (SA en 2006), la situation « fil de l'eau » (SFDE en 2015) et la situation future (SF en 2015) par l'estimation globale des émissions et la modélisation des concentrations imputables au trafic routier.

Les différentes estimations effectuées sont réalisées pour les trois situations d'étude (cf. tableau ci-dessous).

Estimation des émissions

Scénario	CO (kg)	NOx (kg)	COV (g)	Particules (g)	SO2 (g)	Plomb (g)
SA (2006)	609	515	66 241	31 478	4 161	49
SFDE (2015)	399	408	34 144	21 435	3 913	35
SF (2015)	394	407	33 666	21 543	3 899	35
Variation % entre SFDE et SF	**-1,1 %**	**-0,3 %**	**-1,4 %**	**+0,5 %**	**-0,4 %**	**-0,8 %**
Scénario	**Cadmium (g)**	**Chrome (g)**	**Nickel (g)**	**Zinc (g)**	**HAP (g)**	**Benzène (g)**
SA (2006)	0,65	4,91	4,55	52,02	29,71	2 303
SFDE (2015)	0,63	4,85	4,37	48,90	33,57	724
SF (2015)	0,63	4,86	4,37	48,72	33,54	713
Variation % entre SFDE et SF	**-0,1 %**	**+0,1 %**	**-0,1 %**	**-0,4 %**	**-0,1 %**	**-1,6 %**

Pour l'ensemble des polluants, les situations futures présentent des bilans d'émissions inférieurs à la situation actuelle en raison des améliorations technologiques prises en compte pour 2015.

Concernant l'impact du projet, à savoir la comparaison entre les cas SFDE et SF, la tendance émissive est à la baisse, aux alentours de 0,5 % en moyenne. Les variations restant très faibles, il reste difficile de statuer sur un éventuel impact significatif du METTIS. Outre les particules et le chrome, la tendance serait à l'amélioration tout en restant négligeable.

Modélisation de la dispersion et calcul des concentrations

Une modélisation des différentes situations (état initial, état futur au fil de l'eau et état futur avec projet) a été réalisée avec calcul des concentrations émises. Cette modélisation a été réalisée pour le dioxyde d'azote (NO_2) et le benzène.

Les concentrations de polluants les plus importantes ont été recensées sur 4 portions distinctes du domaine d'étude : l'avenue de Plantière, le secteur de la place Mazelle, la voie rapide est/boulevard de Trêves, les intersections au niveau de la RN431.

D'après l'étude, de manière générale, la mise en place du METTIS aurait un impact positif sur la qualité de l'air, c'est-à-dire une diminution des concentrations en NO_2 et benzène dans l'air.

Les cartes de modélisation sont présentées en annexes.

3.7.4. Synthèse

Air : synthèse

Points forts

- ✓ Un suivi par 6 stations de mesure de la qualité de l'air
- ✓ De nombreuses données permettant de réaliser des simulations et des scénarios pour prédire les impacts sur la qualité de l'air
- ✓ Présence d'un Plan de protection de l'atmosphère (PPA) et d'actions visant à améliorer la qualité de l'air et à éviter l'exposition de la population aux émissions routières
- ✓ Une diminution globale des concentrations de polluant depuis 2010, mais des dépassements des normes persistent.
- ✓ De faibles concentrations de SO_2 dans l'atmosphère et aucun dépassement
- ✓ Les émissions de polluants sont globalement en diminution depuis 2010
- ✓ Des émissions totales de PM10, PM2,5 et COVNM par habitant inférieures valeurs régionale et départementale, mais plus élevées que celles de la métropole du Grand Nancy
- ✓ De très faibles émissions de NH_3 par rapport aux territoires de comparaison
- ✓ La mise en place du METTIS aurait amélioré la qualité de l'air au niveau des zones concernées (émissions et concentrations)

Points faibles

- ✓ 2,3 % de la population en zone de dépassement règlementaire d'après la carte stratégique air et 0,1 % de la population en zone « air prioritaire »
- ✓ De fortes concentrations de polluants à proximité des grands axes routiers centraux de la métropole. Les alentours de l'autoroute A31 sont particulièrement concernés.
- ✓ Pour les PM10, le seuil d'information est dépassé plusieurs fois en 2016, mais ne dépasse pas 25 jours de seuil fixé. Le seuil d'alerte a été dépassé une fois au niveau de l'A31.
- ✓ Pour les PM2,5, l'objectif de qualité de l'air est dépassé en 2016 (depuis 2010) au niveau de l'A31
- ✓ Pour le NO_2, la limite moyenne annuelle de 40µg/m³ est dépassée au niveau de l'A31
- ✓ Pour l'O_3, l'objectif de qualité de l'air pour la végétation est dépassé en 2016 sur les stations de Scy-Chazelles et des Recollets
- ✓ Des émissions de PM10, PM2,5 et NOx par habitant du secteur des transports proches des valeurs régionale et départementale, mais plus élevées que celles de la métropole du Grand Nancy
- ✓ Des émissions totales de NOx par habitant, plus élevées que celles rencontrées dans les territoires de comparaison (émissions de la branche énergie additionnée à celles des transports routiers)
- ✓ Des émissions totales de SO_2 par habitant beaucoup plus élevées que celles rencontrées dans les territoires de comparaison (les émissions de la branche énergie en sont responsables)
- ✓ Des émissions de COVNM par habitant du secteur des transports, plus élevées que celles rencontrées dans les territoires de comparaison
- ✓ Des émissions de polluants issus des déplacements principalement localisées au niveau du secteur « Faubourg » et autres secteurs en périphérie
- ✓ Les véhicules particuliers sont à l'origine de près de 86 % des émissions de polluants sur le territoire
- ✓ Les déplacements domicile-travail sont les plus émetteurs de polluants ; et des déplacements de longueur faibles, dont les impacts ne sont pas négligeables
- ✓ Les véhicules diesel, représentant une part importante des émissions des transports routiers, sont les types de véhicules les plus émetteurs de NOx et de particules (PM10 et PM2,5)

Questionnement

- ✓ Comment limiter les émissions polluantes en centre urbain et sur les grands axes ?
- ✓ Quel mode de transport privilégier pour réduire les émissions atmosphériques polluantes ?
- ✓ Comment réduire l'exposition de la population aux fortes concentrations de polluants ?

Air : enjeux

☐ **Réduire les émissions atmosphériques polluantes liées aux transports :**

- Améliorer et modifier les modes de transports et les déplacements en agissant à la fois sur le transport de marchandises et sur le déplacement de personnes
- Favoriser l'usage des modes actifs, des transports en commun et le covoiturage et contraindre l'usage de la voiture individuelle (jouer sur les parts modales)
- Fluidifier les trafics tous modes afin de réduire le temps des transports et les ralentissements (notamment au niveau des points de congestion identifiés)
- Jouer sur les vitesses de circulation,
- Travailler sur les transports en commun : équiper les véhicules existants (carburants ou traitement postcombustion) ; renouveler le parc roulant en privilégiant l'utilisation de véhicules dits « propres » (fonctionnement au GNV, véhicules électriques…),
- Mener une réflexion préalable avant toute réalisation d'infrastructure nouvelle en évaluant son impact et en favorisant les modes de transport les moins polluants (marche, vélo, Rail, TER, BHNS/TCSP : Transports en commun en site propre, covoiturage…)
- Améliorer l'usage du TCSP METTIS en renforçant le service (ex. : temps de rotation, véhicules en service) ou créer de nouvelles lignes si le service est saturé
- Mener des réflexions sur de nouvelles lignes de TCSP
- Mener des réflexions sur le transport de transit notamment au niveau de l'A31 afin de réduire les émissions et les concentrations de polluants

☐ **Réduire la taille de la population exposée à la pollution atmosphérique :**

- Limiter le stationnement et la pénétration des voitures en ville où la population exposée est forte et où les polluants se dispersent mal du fait de la densité du bâti,
- Limiter la présence des véhicules de transport de marchandises (poids lourds) en ville ou à proximité des bourgs
- Éloigner les infrastructures de transport routier des zones densément peuplées
- Fluidifier les trafics routiers au niveau des points de congestion identifiés (zones de ralentissement, zone d'embouteillage et feux tricolores) pour réduire les temps de transport et l'exposition aux fortes concentrations de polluants,
- Éloigner au mieux les zones piétonnes et cyclables des tronçons routiers identifiés comme source de fortes concentrations de polluants pour réduire l'exposition des piétons et des cyclistes. Cela peut passer par la création de zones piétonnes/cyclables et la suppression/limitation de la circulation routière en ville/dans les zones densément peuplées (zones résidentielles principalement).

☐ **Prendre en compte les préconisations du PPA des 3 vallées et être compatible avec les dispositions du PCAET de Metz Métropole**

Air : leviers d'actions du PDU

Problématique	Réponse du PDU	
	Effets attendus du PDU	**Moyens d'action du PDU**
• **Pollution globale : une grande partie des émissions est liée au secteur des transports qui doit donc veiller au maintien d'une bonne qualité d'air en réduisant ses émissions.**	↘	• Diminution de la part modale des VP au profit des TC ou usage collectif du VP (covoiturage) et surtout des modes doux, notamment pour les trajets courts • Fluidifier les trafics afin de réduire le temps des transports et les ralentissements
• **Oxydes d'azote (NOx) : essentiellement issues de la combustion de combustible fossile (pétrole et charbon), principalement issue du transport. La réduction des NOx représente un enjeu fort notamment en limite de voirie**. • **Particules : concentration à proximité des grands axes de déplacements et dans les centres urbains ; la plus grande part imputable aux transports est issue des véhicules diesel.** • **Ozone : réduction possible si réduction des NOx et COV**	↘	• Diminuer la part modale des véhicules particuliers au profit des transports collectifs et modes actifs ; Développer des alternatives à la voiture individuelle y compris en limite de zone agglomérée. • **Travailler sur les TC :** équiper les véhicules existants (carburants ou traitement postcombustion) ; renouveler le parc roulant en privilégiant l'utilisation de véhicules dits « propres » (fonctionnement au GNV, véhicules électriques…). • Favoriser l'usage du vélo et de la marche, notamment pour les trajets courte distance • Amélioration de l'apaisement des points de congestion identifiés • Travailler sur le service de livraison ou de déplacement des entreprises (plans de déplacement des entreprises)

3.8. NUISANCES SONORES

3.8.1. Positionnement de la thématique par rapport au PDU et rappels règlementaires

Positionnement de la thématique vis-à-vis du PDU

Le bruit est perçu comme la principale nuisance de leur environnement pour près de 40 % des Français. La sensibilité à cette pollution, qui apparait comme très subjective, peut provoquer des conséquences importantes sur la santé humaine (troubles du sommeil, stress…). Le PDU, en tant qu'outil de gestion et de planification des modalités de transport sur un territoire, doit améliorer les conditions de trafic en réduisant le nombre de véhicules en circulation.

Rappels règlementaires et documents de référence

À l'échelle internationale et communautaire

- **Directive 2002/49/CE du conseil du 25 juin 2002** relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement

À l'échelle nationale

- **Loi Bruit du 31 décembre 1992** et ses décrets d'application relatifs au classement sonore des voies ;
- Circulaires de 2001 et 2004 relatives aux observatoires du bruit
- **Articles L.571-10 et L.572-1 à 11 du Code de l'environnement** qui précisent les obligations en matière de recensement et de gestion du bruit dans l'environnement
- **Le Grenelle de l'environnement 1 du 3 août 2009,** mis en application par le Grenelle 2 du 12 juillet 2010 prévoit également la lutte contre les points noirs de bruit et la mise en place d'observatoires de bruit dans les grandes agglomérations.

Au niveau régional, départemental et local

- Le Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PBBE) du réseau routier et autoroutier de l'État en Moselle (1re échéance) approuvé le 3 août 2012 ;
- Le Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PBBE) du réseau ferroviaire en Moselle (1re échéance) approuvé le 3 août 2012 ;
- Le Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PBBE) des grandes infrastructures routières, autoroutières et ferroviaires de l'État (2e échéance) approuvé le 12 décembre 2014 ;
- Le Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) du département de la Moselle (2e échéance) approuvé 2016 ;
- Le Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PBBE) de Metz Métropole approuvé le 16 décembre 2013 (1re échéance) ;
- Les cartes de bruit des infrastructures routières et ferroviaires de la Moselle approuvées le 30 janvier 2008 (1re échéance) ;
- Les cartes de bruit des infrastructures routières et ferroviaires de la Moselle approuvées le 1er août 2014 (2e échéance) ;
- Les cartes de bruit des infrastructures routières et ferroviaires de la Moselle 3e échéance approuvées le 27 juillet 2018 ;
- Les cartes de bruit de Metz Métropole approuvées le 25 mai 2009 (1re échéance).

3.8.2. Quelques définitions

Un bruit est considéré comme une gêne lorsqu'il perturbe les activités habituelles comme la conversation, l'écoute de la radio ou la télévision, le sommeil.

Les **effets d'un environnement sonore sur la santé humaine** entrainent essentiellement des déficits auditifs et des troubles du sommeil pouvant engendrer des complications cardio-vasculaires et psycho-physiologiques. Cependant, selon un rapport de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale et au travail (AFSSET), dans son dossier « Impacts sanitaires du bruit » diffusé en mai 2004, « il est aujourd'hui difficile de connaitre la part des pertes auditives strictement liées au bruit ».

Si les niveaux sonores générés chez les riverains par le trafic routier est en général trop faibles pour entrainer des pertes auditives, une exposition prolongée à ce type de bruit peut cependant provoquer fatigue, stress, anxiété, troubles de l'attention, trouble du sommeil, troubles cardio-vasculaires, hypertension, etc.

L'AFSSET identifie **différentes catégories de populations présentant une vulnérabilité particulière au bruit**. Il s'agit des enfants en milieu scolaire en phase d'apprentissage, des travailleurs exposés simultanément à plusieurs nuisances, des personnes âgées et des personnes ayant une déficience auditive.

Les projets de création de nouvelles infrastructures et toutes modifications du schéma de circulation doivent prévoir les hausses et baisses de trafic induites, de façon à mettre en œuvre des dispositifs de protection acoustique pour préserver la santé des populations voisines et surtout réduire le nombre de points noirs bruit sans en créer de nouveaux. Il s'agit de dispositifs de protection à la source (choix des matériaux, limitation de vitesse, écran acoustique, butte de terre…) ou des habitations (double vitrage, amélioration des joints, isolation…).

Indice Lden et Ln

Les indicateurs Lden et Ln sont des indices de pression acoustique européens introduits par la directive européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement. Ces indices sont essentiellement utilisés dans la définition des environnements sonores au sein des cartes de bruit stratégiques dont l'établissement est imposé par la directive.

Le Lden représente le niveau d'exposition totale au bruit. Il tient compte :

- du niveau sonore moyen pendant chacune des trois périodes de la journée, c'est-à-dire le jour (6 h – 18 h), la soirée (18 h – 22 h) et la nuit (22 h – 6 h)
- d'une pénalisation du niveau sonore selon cette période d'émission : le niveau sonore moyen de la soirée est pénalisé de 5 dB(A), ce qui signifie qu'un déplacement motorisé opéré en soirée est considéré comme équivalent à environ trois à cinq déplacements motorisés opérés de jour selon le mode de déplacement considéré
- Le niveau sonore moyen de la nuit est quant à lui pénalisé de 10 dB(A), ce qui signifie qu'un mouvement opéré de nuit est considéré comme équivalent à dix mouvements opérés de jour.

Le L_n représente le niveau sonore moyen déterminé sur l'ensemble des périodes de nuit (de 22 h à 6 h) d'une année. L'indice L_n étant par définition un indice de bruit exclusif pour la période de nuit, aucune pondération fonction de la période de la journée n'est appliquée pour son calcul.

Classement sonore

Le classement sonore, introduits par la loi Bruit du 31 décembre 1992, est un document opposable aux tiers et prospectif. Il s'agit en effet d'une démarche règlementaire prise en application de l'article L.571-10 du Code de l'environnement. Elle conduit au classement par le Préfet de département des infrastructures de transport terrestre en **5 catégories** selon leur niveau d'émission et à la définition de secteurs affectés par le bruit. Des règles portant sur l'isolement acoustique des bâtiments nouveaux sont fixées dans ces secteurs en fonction du classement. Les 5 catégories définies par arrêté du 30 mai 1996 utilisent les indicateurs Laeq (6h-22h) et Laeq (22h-6h) qui sont des indicateurs français (cf. tableau ci-dessous).

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence Laeq (6 h-22 h) en dB(A)	Niveau sonore de référence Laeq (22 h-6 h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure	Isolement acoustique minimal en dB(A)
1	L > 81	L > 76	d=300 m	45
2	76 < L < 81	71 < L < 76	d=250 m	42
3	70 < L < 76	65 < L < 71	d=100 m	38
4	65 < L < 70	60 < L < 65	d=30 m	35
5	60 < L < 65	55 < L < 60	d=10 m	30

Selon le décret 95-22 du 09/01/1995 doivent être classées toutes les routes dont le trafic est supérieur à 5 000 véhicules par jour, toutes les voies de bus en site propre compte un trafic moyen de plus de 100 bus/jour qu'il s'agisse d'une route nationale, départementale ou communale, les lignes ferroviaires interurbaines de plus de 50 trains par jour et les lignes ferroviaires urbaines de plus de 100 trains par jours.

Carte de bruit stratégique

La carte de bruit stratégique (CBS) est un document informatif et actuel. Elle est constituée de documents graphiques, de tableaux et d'un résumé non technique destiné « […] à permettre l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement et à établir des prévisions générales de son évolution » (article L.572-3 du Code de l'environnement). Elle sert d'outil d'aide à la décision pour l'établissement des PPBE.

Plusieurs types de cartes de bruits sont réalisées :

- Les cartes de type « A » : Elles représentent les zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophoniques pour chaque indicateur (Lden et Ln) et pour chaque type de source) ;
- Les cartes de type « B » : Elles correspondent aux secteurs affectés par le bruit conformément au classement sonore des infrastructures de transport terrestre ;
- Les cartes de type « C » : Elles représentent les zones pour lesquelles les valeurs limites de niveau sonores sont dépassées notamment pour les bâtiments d'habitation, d'enseignement et de santé.

La transposition dans le Code de l'environnement de la Directive de 2002 fixe des valeurs limites d'émissions sonores par type de source. Ces valeurs limites sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

Indicateur	Routes et/ou lignes à grande vitesse	Aérodrome	Voie ferrée conventionnelle	Activités industrielles (ICPE)
Lden (jour)	68	55	73	71
Ln (nuit)	62	-	65	60

Les cartes de bruit permettent d'identifier en détail les points noirs de bruit (PNB). Il s'agit tout d'abord de « points noirs du bruit (PNB) potentiels ». Ces PNB potentiels sont les bâtiments exposés à des dépassements des valeurs limite d'exposition au bruit (cf. ci-dessus).

En effet, un PNB est un bâtiment sensible devant répondre simultanément au critère acoustique et au critère d'antériorité de l'infrastructure.

Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)

Un Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) est un document élaboré en vue du traitement du bruit dans l'environnement. Il prend en compte notamment le bruit des routes, des voies ferrées, des aéroports et des industries. L'objectif des PPBE consiste à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit, ainsi qu'à préserver les zones dites « calmes » (article L.572-6 du Code de l'environnement). Ils comportent une évaluation du nombre de personnes exposées à un niveau de bruit excessif et identifient les sources des bruits dont les niveaux devraient être réduits. Pour cela, ils s'appuient sur les cartes de bruit stratégique. Le PPBE a pour obligation d'établir un plan d'actions et de mesures pour les 5 ans suivant son approbation et un bilan des mesures engagées lors des 10 années précédentes.

Les PPBE sont élaborés sur plusieurs échéances et selon un cadrage précis indiquant notamment des seuils de trafics. Ainsi toutes les voies ne sont pas forcément concernées par la réalisation d'un PPBE.

- **Première échéance (2008)** : Établissement des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) pour :
    - Les routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules soit 16 400 véhicules par jour ;
    - Les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains soit 164 trains par jour ;
    - Les agglomérations de plus de 250 000 habitants.
- **Deuxième échéance (2013)** : Les cartes de bruit doivent être révisées et l'analyse élargie pour :
    - Les routes supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules soit 8 200 véhicules par jour ;
    - Les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 30 000 passages de trains soit 82 trains par jour ;
    - Les agglomérations de plus de 100 000 habitants.
- **Troisième échéance (2018)** : Il s'agit d'une échéance de réexamen, et le cas échéant de révision des CBS et PPBE publiés au titre des première et deuxième échéances. Au titre de la troisième échéance, les CBS

doivent être publiées pour le 30/06/2017 au plus tard. Les PPBE correspondants doivent être publiés pour le 18/07/2018 au plus tard.

L'obligation de réaliser un plan de prévention du bruit dans l'environnement ou PPBE (art.L.572-1 à 11 du Code de l'environnement) concerne :

- Les représentants de l'État pour les voies autoroutières et nationales ;
- Les gestionnaires des voies non concernées par les représentants de l'État ;
- Depuis l'arrêté du 14 avril 2017, ne sont plus concernées les grandes agglomérations de plus de 100 000 habitants au sens de l'INSEE, mais désormais les grands EPCI à savoir : les métropoles, les communautés urbaines et les communautés d'agglomérations de plus de 100 000 habitants présentant une densité de population supérieure à 1 000 hab./km.

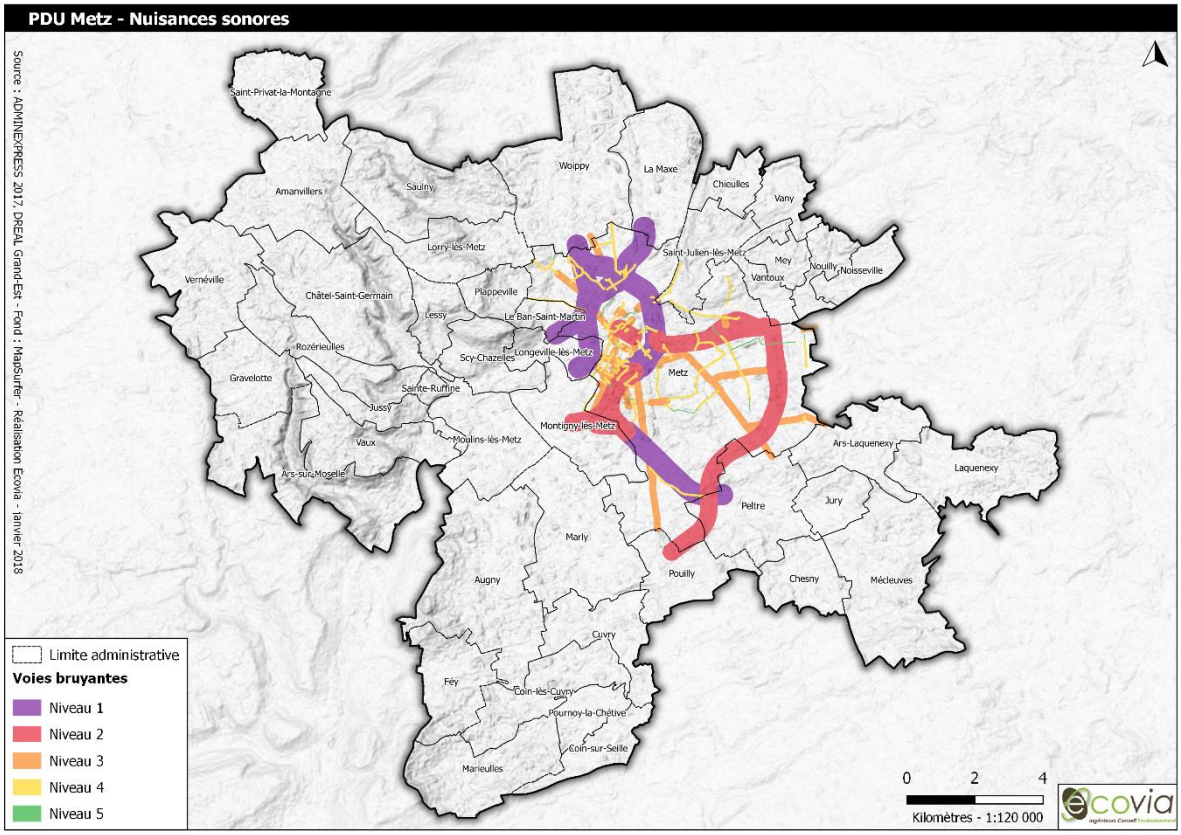
3.8.3. Points clés analytiques

Le classement sonore

Metz Métropole en tant que pôle urbain concentre un trafic routier, autoroutier et ferroviaire important. De nombreuses autoroutes, routes nationales et départementales et voies ferrées, de catégorie 1, 2 ou 3 dans le classement sonore des infrastructures de transport terrestre traversent ainsi le territoire, affectant de manière importante des zones d'habitat et les établissements dits « sensibles ».

Les infrastructures de transports terrestres (ITT) concernées par le classement sonore (réseau ferroviaire, réseau routier et autoroutier concédé ou non concédé de l'État et réseau routier départemental) sont présentées en annexes.

La carte ci-dessous a été élaborée avec les données transmises par Metz Métropole et concerne uniquement la commune de Metz. Par ailleurs, celle-ci n'intègre pas la ligne METTIS.



Les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)

Pour chaque PPBE, seuls les éléments concernant le territoire de Metz métropole seront présentés.

PPBE du réseau routier et autoroutier de l'État – Première échéance

Le PPBE du réseau routier et autoroutier de l'État (première échéance) a été approuvé par arrêté préfectoral le 3 août 2012. Il concerne les infrastructures routières et autoroutières dont le trafic annuel est supérieur à 6 millions de véhicules. Sur le territoire métropolitain, ces infrastructures sont les suivantes :

- Infrastructures routières et autoroutières concédées

Voie	Début	Fin	Longueur (km)	Gestionnaire
A4	Sainte-Marie-aux-Chênes	Hambach	93,5	SANEF
A314	Metz	Noisseville	2,5	SANEF
A315	Vantoux	Mey	2,0	SANEF

- Infrastructures routières et autoroutières non concédées

Voie	Début	Fin	Longueur (km)	Gestionnaire
A31	Luxembourg	Meurthe-et-Moselle	70,0 (dont 23 km à Metz Métropole)	DIR-Est
RN431	A31	D03 Metz	14,5	DIR-Est

Les principaux résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Voie	Communes de la zone de bruit critique (ZBC)	Lden > valeur limite			Ln > valeur limite		
		Population	Enseignement	Santé	Population	Enseignement	Santé
À 31	Metz (rue Dassenoy)***	**240**	**0**	**0**	**100**	**0**	**0**
	Metz (ile du Saulcy)	**80**	**1**	**0**	**80**	**1**	**0**
	Metz (rue du stade)	**132**	**0**	**0**	**12**	**0**	**0**

*** : La zone située rue Dassenoy est en **situation de multi-exposition**. En effet, elle est également exposée aux nuisances provenant de la ligne ferroviaire 180000***.***

PPBE du réseau ferroviaire de l'État – Première échéance

Le PPBE du réseau ferroviaire de l'État (première échéance) a été également approuvé par arrêté préfectoral le 3 août 2012. Il concerne les infrastructures ferroviaires dont le trafic est supérieur à 160 trains par jour. Sur le territoire métropolitain, ces infrastructures sont les suivantes :

Ligne	Début	Fin	Longueur (km)	Gestionnaire
89 000	Arnaville	Montigny-lès-Metz	14,2	RFF
180 000	Metz gare centrale	Gare de Thionville	29,1	RFF

Les principaux résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous. Ils sont issus de la superposition des cartes de bruits ferroviaire.

Ligne 89000	Nombre de personnes exposées Lden > 73 dB(A)	Nombre de personnes exposées de nuit Ln > 65 dB(A)	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
Montigny-lès-Metz	273	351	0	1
Moulins-lès-Metz	15	66	0	0
Ars-sur-Moselle	345	435	0	0
Ligne 89000	**Nombre de personnes exposées Lden > 73 dB(A)**	**Nombre de personnes exposées de nuit Ln > 65 dB(A)**	**Nombre d'établissements de santé**	**Nombre d'établissements d'enseignement**
Woippy	21	4	0	0
Metz	612	840	0	1

PPBE des grandes infrastructures routières, autoroutières et ferroviaires de l'État – Deuxième échéance

Le PPBE des grandes infrastructures routières, autoroutières et ferroviaires de l'État (deuxième échéance) a été approuvé le 12 décembre 2014. Il concerne les infrastructures autoroutières et routières dont le trafic est supérieur à 8 200 véhicules par jour et par les infrastructures ferroviaires dont le trafic est supérieur à 82 trains par jour. Sur le territoire métropolitain, ces infrastructures sont les suivantes :

- Infrastructures routières et autoroutières concédées

Voie	Début	Fin	Longueur (km)	Gestionnaire
A4	Sainte-Marie-aux-Chênes	Hambach	93,5	SANEF
A314	Metz	Noisseville	2,5	SANEF
A315	Vantoux	Mey	2,0	SANEF

- Infrastructures routières et autoroutières non concédées

Voie	Début	Fin	Longueur (km)	Gestionnaire
A31	Luxembourg	Meurthe-et-Moselle	70,0	DIR-Est
RN431	A31	D03 Metz	14,5	DIR-Est

- Infrastructures ferroviaires

Ligne	Début	Fin	Longueur (km)	Gestionnaire
089000	Novéant-sur-Moselle	Metz	15	RFF
140 000	Metz	Réding	86	RFF
180 000	Metz gare centrale	Gare de Thionville	29,1	RFF

Les principaux résultats sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Voie	Communes de la zone de bruit critique (ZBC)	Lden > valeur limite			Ln > valeur limite		
		Population	Enseignement	Santé	Population	Enseignement	Santé
À 31	Metz (rue Dassenoy)***	**240**	**0**	**0**	**100**	**0**	**0**
	Metz (rue des Alliés)	**60**	**0**	**0**	**60**	**0**	**0**
	Metz (ile du Saulcy)	**80**	**1**	**0**	**80**	**1**	**0**
	Metz (rue du stade)	**132**	**0**	**0**	**12**	**0**	**0**

***** : La zone située rue Dassenoy est en** situation de multi-exposition**. En effet, elle est également exposée aux nuisances provenant de la ligne ferroviaire 180000. Ligne 89000**	Nombre de personnes exposées Lden > 73 dB(A)	Nombre de personnes exposées de nuit Ln > 65 dB(A)	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
Montigny-lès-Metz	0	13	0	1
Ars-sur-Moselle	46	102	0	0
Ligne 89000	**Nombre de personnes exposées Lden > 73 dB(A)**	**Nombre de personnes exposées de nuit Ln > 65 dB(A)**	**Nombre d'établissements de santé**	**Nombre d'établissements d'enseignement**
Mécleuves	12	12	0	0
Jury	12	68	0	0
Peltre	29	46	0	0
Metz	440	580	1	0
Ligne 89000	**Nombre de personnes exposées Lden > 73 dB(A)**	**Nombre de personnes exposées de nuit Ln > 65 dB(A)**	**Nombre d'établissements de santé**	**Nombre d'établissements d'enseignement**
Metz	6	67	0	1
Woippy	107	121	0	0

PPBE des voies routières départementales — Département de la Moselle — deuxième échéance

Le PPBE du Conseil Départemental (deuxième échéance) a été approuvé en 2016. Le document concerne les infrastructures routières départementales dont le trafic dépasse les 3 millions de véhicules par an (soit 8 200 véhicules par jour), soit 507 km de voiries routières départementales. Sur le territoire métropolitain, ces infrastructures sont les suivantes :

Voie	Commune(s) traversée(s)	Trafic moyen journalier en nombre de véhicules	Longueur (km)
D0001 (itinéraire discontinu)	Chieulles, Saint-Julien-lès-Metz, Metz	12 934	28,8
D0005	Montigny-lès-Metz, Metz, Marly, Augny	10 854	6,9
D0006	Ars-sur-Moselle, Vaux, Jussy, Moulins-lès-Metz	19 576	4,4
D0007	Metz	9 884	1,3
D0011	Ars-sur-Moselle	13 090	0,9
D0050	Woippy, Metz	8 325	3,1

Voie	Commune(s) traversée(s)	Trafic moyen journalier en nombre de véhicules	Longueur (km)
D005B	Augny, Moulins-lès-Metz, Marly	12 404	3,5
D005C	Marly	12 306	2,4
D0603 (itinéraire discontinu)	Metz, Longeville-lès-Metz, Le Ban-Saint-Martin, Scy-Chazelles, Moulins-lès-Metz, Châtel-Saint-Germain, Sainte-Ruffine, Gravelotte, Verneville	12 741	73,1
D0652	Woippy	10 540	5,6
D0657	Moulins-lès-Metz, Augny	12 651	3,7
D069A	Metz	11 853	0,23

PPBE de Metz Métropole

La réalisation du Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) de Metz Métropole s'inscrit dans la continuité de la réalisation de ces cartes du bruit (approuvée le 25 mai 2009). Il s'appuie également sur la connaissance des actions engagées et prévues, en matière de réduction du bruit, par Metz Métropole et par l'ensemble des gestionnaires de voies (communes, Conseil Général de la Moselle, Direction interdépartementale des Routes, SANEF, et Réseau Ferré de France). Le PBBE a été approuvé le 16 décembre 2013.

Le territoire concerné par le PBBE est composé des 40 communes de l'ancien périmètre de Metz Métropole. Il ne comprend donc pas les 4 communes de l'ancienne communauté de communes du Val Saint-Pierre (Chesny, Jury, Mécleuves et Peltre) intégrées depuis le 1er janvier 2014. La population estimée à l'époque est de 230 000 habitants sur 277 km².

N. B. : le PPBE de Metz Métropole devra faire l'objet d'une révision pour la troisième échéance fixée par la directive européenne du 25 juin 2002. En effet, le PPBE actuel ne prend pas en compte la récente mise en place du transport collectif en site propre (TCSP) METTIS et ne prend pas en compte le transfert des routes départementales à la collectivité suite à l'acquisition du statut de métropole. Ce transfert aura en effet un impact important dans la mise à jour des cartes et dans la définition des actions et mesures à intégrer dans le futur PPBE.

D'après les cartes de dépassements (Carte de type C – cf. annexe), l'impact lié au bruit routier et ferroviaire sur les populations est important. Il est caractéristique des milieux urbains denses bordés d'infrastructures de transport terrestre importantes telles que Metz Métropole.

Ainsi pour les 40 communes, des dépassements suivants sont identifiés dans le tableau ci-dessous :

	Bruit routier		Bruit ferroviaire		Bruit industriel	
Valeurs limites	Lden 68 dB(A)	Ln 62 dB(A)	Lden 73 dB(A)	Ln 65 dB(A)	Lden 71 dB(A)	Ln 60 dB(A)
Nombre d'habitants	47 800	17 100	7 300	9 800	0	100
Nombre d'établissements d'enseignement	6	3	1	2	0	0
Nombre d'établissements de santé	21	6	3	5	0	1

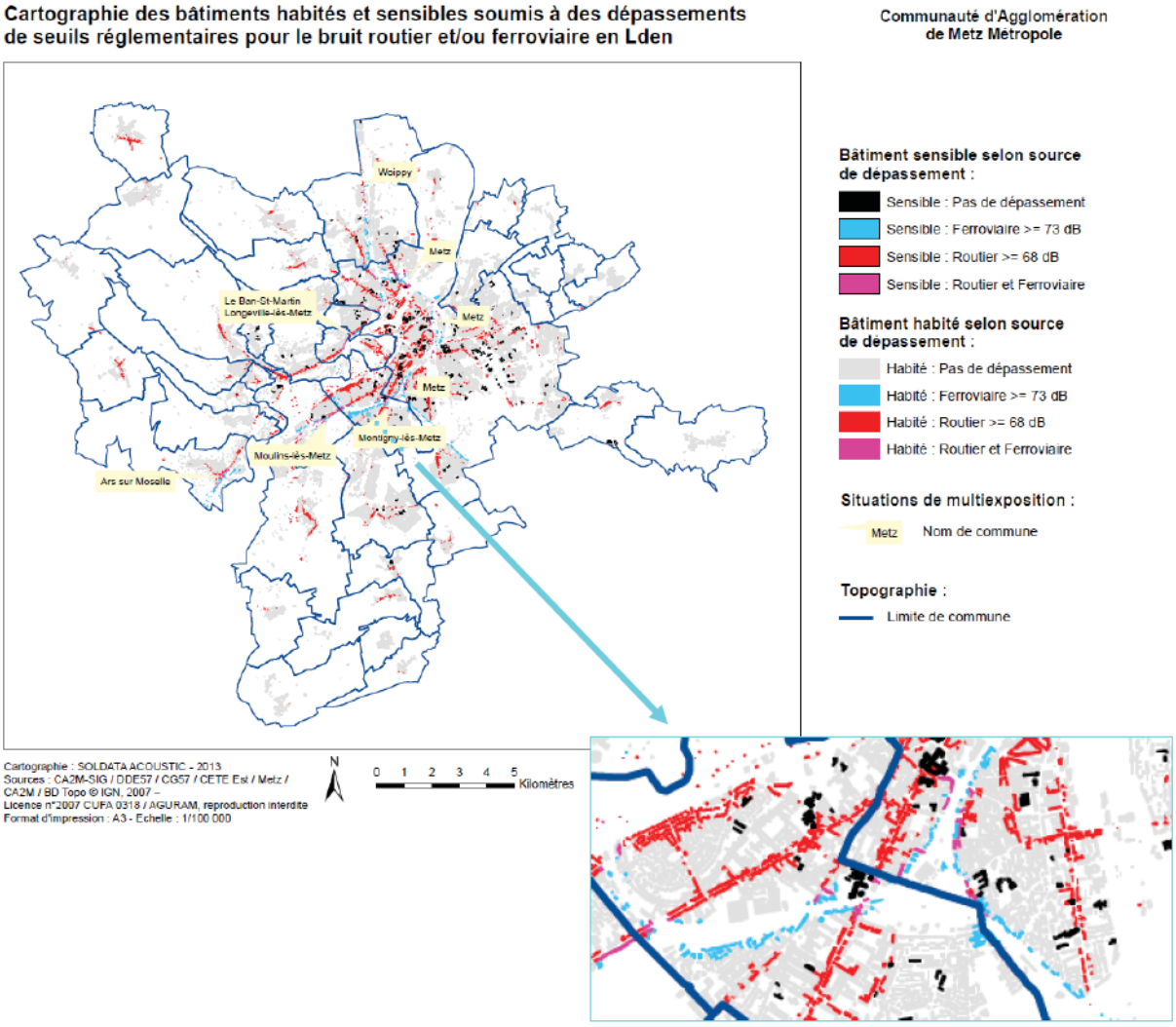
Pour le bruit routier, **potentiellement 19 % de la population est exposée au bruit pour l'indicateur Lden et 7 % pour l'indicateur Ln**. **27 établissements d'enseignements ou de santé sont concernés** par des dépassements liés au bruit routier. Concernant, le bruit ferroviaire, potentiellement **5 % de la population est exposée pour les indicateurs Lden et Ln**. Le bruit industriel engendre quant à lui peu de dépassements des seuils règlementaires. Ils ne sont pas liés à des dépassements de seuils réels, car la modélisation est basée sur des hypothèses.

Enfin, les dépassements de seuils règlementaires liés au bruit engendré par la présence d'aéronefs sont absents en raison de l'indisponibilité des données lors de l'étude. L'étude précise que l'ensemble des résultats surestiment l'exposition réelle au bruit. Des études affinant ces résultats doivent être menées avant la mise en place d'actions afin de s'assurer de leur nécessité.

Zones à enjeux

Le PBBE a défini des zones à enjeux. Celles-ci correspondent à des zones soumises à des dépassements de seuils règlementaires et qui présentent des bâtiments d'habitation ou d'établissements sensibles. Dans un premier temps, une cartographie des bâtiments habités et sensibles soumis à des dépassements de seuils règlementaires pour le bruit routier et/ou ferroviaire en Lden a été élaborée (cf. Carte ci-dessous). Celle-ci permet également d'identifier des zones de multi-exposition (expositions simultanées à du bruit routier et ferroviaire).

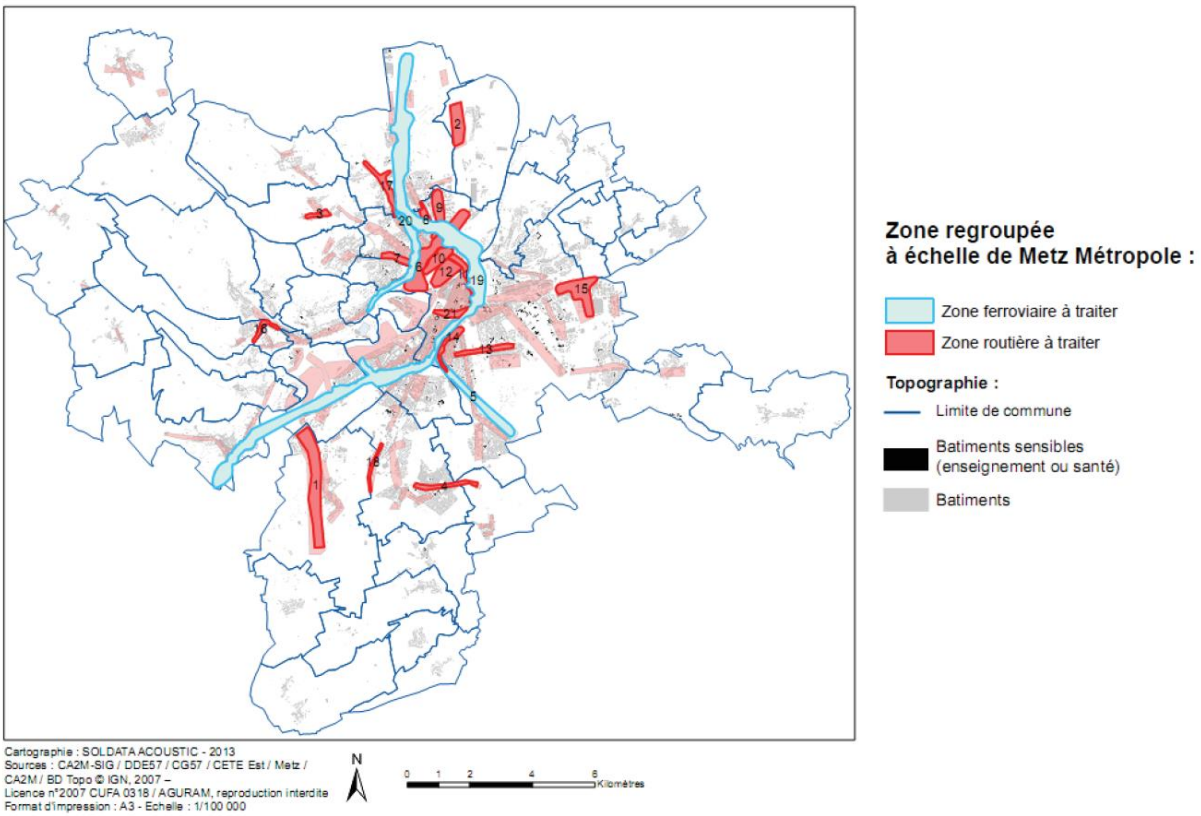
Cartographie des bâtiments habités et sensibles soumis à des dépassements de seuils réglementaires pour le bruit routier et/ou ferroviaire en Lden



D'après cette cartographie :

- Les bâtiments soumis à des dépassements se regroupent autour des infrastructures les plus importantes.
- L'ensemble des communes n'est pas concerné par des bâtiments en situation de dépassement.
- Ces différents groupements de bâtiments exposés à des niveaux de bruit dépassant les seuils règlementaires sont constitutifs de l'identification des zones à enjeux.
- Des situations de multi-exposition ont été repérées sur les communes d'Ars-sur-Moselle, Le Ban Saint Martin, Longeville-lès-Metz, Montigny-lès-Metz, Moulins-lès-Metz, Metz et Woippy. Ils sont signalés sur la carte. Ces bâtiments nécessiteront un traitement combiné pour des sources routières et ferroviaires.

À partir de la carte de bruit précédente, les communes ont été sollicitées afin de fournir un avis sur les zones à enjeux ainsi identifiées. Ainsi, sur la base des informations fournies (questionnaires et entretiens téléphoniques), des zones à enjeux ont été identifiées (cf. carte ci-dessous).



Finalement, **21 zones à enjeux sont considérées à traiter** (contre 129 zones identifiées dans un premier temps). Le tableau suivant présente pour chaque zone, le nombre d'habitants potentiellement soumis à des dépassements de seuils, ainsi que l'identification de la source à l'origine des dépassements, et du type de bâtiments situés dans ces secteurs. Les populations en parenthèses sont les populations multi-exposées.

Zones calmes

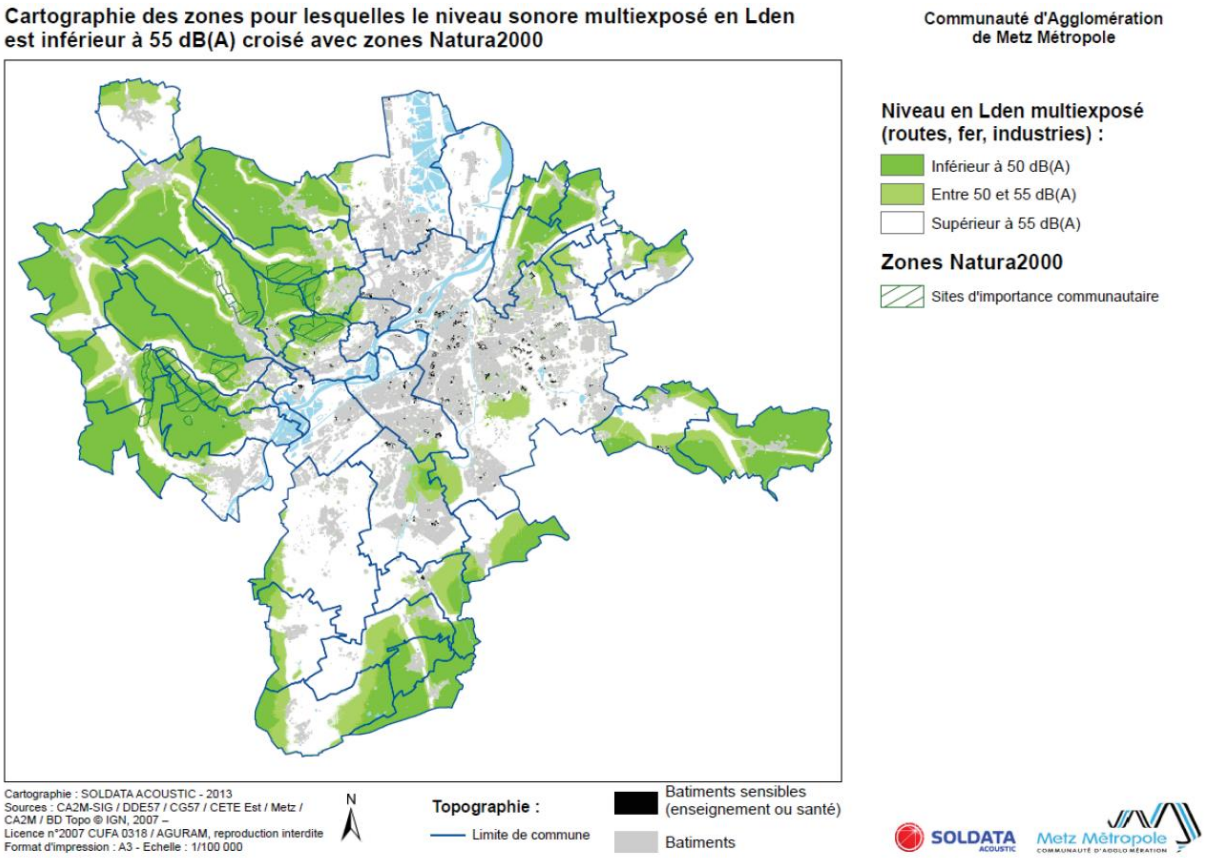
Une **zone calme** est définie dans le Code de l'environnement (Article L572-6) comme un « espace extérieur remarquable par sa faible exposition au bruit, dans lequel l'autorité qui établit le plan souhaite maitriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues ». Une zone calme est donc considérée comme peu exposée aux bruits récurrents des infrastructures, et est en revanche susceptible d'accueillir diverses activités humaines (promenade, loisirs, jeux d'enfants, repos, zone de rencontre…)

La carte présentée ci-après identifie les zones où le bruit ambiant reste inférieur à 55 dB(A) selon l'indicateur Lden et localise les sites d'importance communautaire Natura 2000.

Les zones de grande surface les moins bruyantes sont **principalement localisées dans les communes périurbaines de Metz Métropole. Des zones de plus petite taille peuvent cependant être identifiables en cœur de zones urbaines** – lorsqu'un espace est protégé du bruit des infrastructures par des bâtiments notamment.

Une concertation plus approfondie sur leur définition et leur localisation sera une priorité pour le prochain PPBE, qui contiendra les mesures prévues pour préserver ces zones. Une méthodologie avec les communes et les habitants devra être proposée, en lien avec la trame verte et bleue de Metz Métropole, le document d'objectifs Natura 2000, le plan de gestion du Mont Saint Quentin, les chemins de randonnée, les études liées à la biodiversité des communes (Ville de Metz notamment).

Zones	Voie	Maitre d'ouvrage	Commune	Population impactée en			Nombre de bâtiments enseignement ou santé impactés en		
				Lden	Ln	Lden et Ln	Lden	Ln	Lden et Ln
1	A31	État	Augny	145	45	45	0	0	0
2	A31	État	La Maxe	17	16	16	0	0	0
3	D51 GR Grande Rue	CD	Lorry-lès-Metz	440	50	50	0	0	0
4	D113A	CD	Marly	295	18	18	1	0	0
			Pouilly	54	54	54	0	0	0
5	Voie ferrée	RFF	Metz	1 354 (408)	1 422	1 354	0	0	0
6	A31	État	Metz	1 721 (621)	1 075 (467)	1 075	11	4	4
7	D103 Route de Pappleville	CD	Metz	506	175 (130)	175	0	0	0
8	D953 Route de Thionville	CD – bientôt commune	Metz	587 (84)	434 (64)	434	(1)	0	0
9	Avenue des 2 fontaines	Commune	Metz	191	0	0	0	0	0
10	Quai Paul Wiltzer – Pont des Morts – Pont de Thionville – Rue de Paris – Rue Ardant du Picq	Commune	Metz	1 053	98	98	1	0	0
11	Boulevard du Pontiffroy — boulevard Paixhans — Boulevard André Maginot	Commune	Metz	1 455	409	409	2	1	1
12	Rue du Pont des Morts – Rue de Belle Isle	Commune	Metz	1 436	523	523	2	0	0
13	Rue Lothaire – Rue Laurent Charles Maréchal – Rue Joseph Henot	Commune	Metz	755	266	266	0	0	0
14	Avenue de l'Amphithéâtre – rue aux Arènes – rue de Castelnau — rue Jules Lagneau — Rue Saint-Pierre	Commune	Metz	2 393 (406)	41	41	0	0	0
15	N431 D603 ex N233	État, CD	Metz	2 001	1	1	1	0	0
16	D603 rue de Paris	CD	Rozérieulles	19	13	13	0	0	0
	D603 rue de la Libération		Sainte – Ruffine	29	25	25	0	0	0
17	Rue de Metz — Rue de Norroy le Veneure — Rue Henry de Ladonchamps (D50-51)	Commune CG	Woippy	882	234	234	2	0	0
18	D5 Rue de l'aérogare	CG	Marly	7	0	0	0	0	0
19	Voie ferrée	RFF	Ars-sur-Moselle	506 (254)	597 (184)	506	0	0	0
			Metz	2 870 (1057)	3 649 (553)	2 870	7 (1)	8	7
			Montigny-lès-Metz	922 (389)	1 591 (234)	922	6 (1)	7	6
			Moulins-lès – Metz	311 (228)	363 (181)	311	0	1	0
			Woippy	402 (30)	947	402	0	0	0
20	Voie ferrée	RFF	Le Ban-St – Martin	179 (178)	196 (150)	179	0	0	0
			Longeville-lès-Metz	179 (178)	196 (150)	179	0	0	0
			Metz	408 (61)	585 (167)	408	0	2	0
21	Boulevard Jean 23 — Avenue Foch — avenue Joffre	Commune	Metz	988	692	320	3	0	0



Projets actuels et futurs à intégrer au futur PPBE

Parmi les projets d'aménagements susceptibles de modifier les enjeux sonores, on peut citer :

- Le **transport en commun en site propre (TCSP) METTIS** qui relie Woippy, Borny et le campus du Saulcy au CHR de Mercy. Des mesures ont été réalisées en 2008 et des cartes ont été produites présentant l'impact de l'aménagement sur l'environnement sonore sur la base de la différence des niveaux 2015 avec et sans projet ;
- La création de la ZAC de 38 ha dont 10 ha d'espaces verts au niveau du **quartier de l'Amphithéâtre** ;
- Le Pôle d'Innovation-Santé de Mercy ;
- Les réflexions sur l'avenir du territoire de Metz métropole à l'horizon 2030 ;
- Etc.

Actions menées dans le cadre du PBBE

Pour les **zones à enjeux identifiées à traitement prioritaire**, des échanges avec les gestionnaires des infrastructures concernées ont eu lieu (pour connaitre les aménagements prévus ou déjà réalisés), et ainsi proposer les actions les plus pertinentes possible afin de diminuer les nuisances sonores pour les riverains de ces secteurs. À ce jour, aucune action localisée dans ces zones n'est prévue par les gestionnaires. Aussi Metz Métropole continuera à solliciter la mise en œuvre de solutions, notamment lors de la réalisation des futurs PPBE.

Par ailleurs, d'après le PBBE, les **zones calmes** nécessitent une réflexion plus approfondie. Metz Métropole mènera une concertation avec les communes et les partenaires de l'aménagement du territoire afin de dégager une définition, des localisations et des actions de pérennisation de ces zones.

Enfin, le PBBE détaille **des actions de diminution du bruit des infrastructures à la source**. Elles comprennent des actions telles que des réfections de chaussée, des limitations de vitesse, et diminution du trafic : déviation, développement des modes doux pour entrainer un report de l'utilisation de la voiture vers ces moyens de transport moins bruyants, des achats de véhicules moins bruyants pour les services des collectivités, mise en place de cinémomètres pour informer et sensibiliser à la diminution de vitesse, etc.

Les cartes de bruit stratégiques

Les cartes de bruit des voies communales grandes infrastructures

Sources : DDT 57, CEREMA

Les cartes de bruit grandes infrastructures de l'État et du Conseil Départemental de Moselle ont été approuvées par l'arrêté préfectoral du 1er mars 2018, dans le cadre de la troisième échéance fixée par la directive européenne du 25 juin 2002.

Seules les cartes comprenant les zones de bruits sur les voies communales dont le TMJA est supérieur à 8 200 véhicules par jour pour les communes de Metz, Montigny-Lès-Metz, Moulins-Lès-Metz et Woippy ont été élaborées.

Les cartes de bruit de Metz Métropole

Les cartes de bruit de Metz Métropole ont été approuvées le 25 mai 2009. Celles-ci sont présentées en annexes (Cartes de type A et C en Lden et Ln).

N. B. : Celles-ci ne sont partiellement plus d'actualité en raison du déploiement du transport collectif en site propre (TCSP) METTIS entre autres.

Impact de la mise en place du METTIS vis-à-vis du bruit

Source : METTIS Projet de transports en commun de l'agglomération messine — Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique — octobre 2009

L'étude d'impact a permis d'évaluer les incidences du TCSP METTIS vis-à-vis du bruit. Cette étude a été réalisée sur plusieurs zones concernées situées à proximité du METTIS. Pour estimer les impacts acoustiques, une modélisation et des calculs ont été réalisés avec trois configurations : « trafic 2006 sans le projet TCSP », « trafic fil de l'eau : trafic 2015 sans le projet » et « trafic 2015 avec le projet de TCSP ».

À l'issue de l'étude, toutes les zones sont en conformité règlementaire excepté :

- le secteur « Rue des intendants Joseph et Ernest Joba » (zone 2) avec 3 bâtiments non conformes,
- Le secteur « Rue des Frères Lacretelle » (zone 14).

Cependant, des mesures réductrices ont été prévues : limitation de la vitesse à 30 km/h sur la zone 2 et l'amélioration de l'isolement acoustique des façades pour la zone 14.

3.8.4. Synthèse

Nuisances sonores : synthèse

Points forts

- ✓ Peu ou pas d'habitants exposés au bruit des activités industrielles peu important
- ✓ Présence de zones calmes principalement localisées dans les communes périurbaines de Metz Métropole, mais présence également de zones de plus petite taille en cœur de zones urbaines
- ✓ Développement de projet participant à la diminution des nuisances sonores (ex. : TCSP METTIS) et existence d'autres plans et programmes allant en ce sens (SCoTAM, PDU, PPA, PCAET, etc.)
- ✓ Présence de plusieurs PBBE (État, département de la Moselle et Metz Métropole) à l'origine d'actions visant à réduire les nuisances sonores

Points faibles

- ✓ Un territoire densément peuplé exposé à de nombreuses infrastructures de transport terrestre soumises au classement sonore : A4, A31, A314, A315, N431, ligne 89000, ligne 140000, ligne 180000, ligne 192000, D1, D11, D153, D157, D603, D953, etc.
- ✓ Pour le bruit routier, potentiellement 19 % de la population est exposée au bruit pour l'indicateur Lden et 7 % pour l'indicateur Ln. 27 établissements d'enseignements ou de santé sont également concernés.
- ✓ Pour le bruit ferroviaire, 5 % de la population est exposée pour les indicateurs Lden et Ln.
- ✓ Présence de zones de bruit critiques notamment à Metz
- ✓ Présence de 21 zones à enjeux prioritaires à traiter
- ✓ Le PBBE et les cartes de bruits de Metz Métropole n'ont pas été révisés pour la deuxième et troisième échéance de la directive européenne. La mise en place de la troisième échéance est également attendue pour les infrastructures de l'État et du Conseil départemental.

Questionnement

- ✓ Comment réduire les nuisances sonores sur le territoire ?
- ✓ Comment supprimer les points noirs du bruit ?
- ✓ Comment anticiper la construction de nouvelles infrastructures de transport en termes d'exposition au bruit ?

Nuisances sonores : enjeux

☐ **Réduire les nuisances sonores liées aux déplacements :**

- Veiller à la prise en compte du bruit très en amont dans les projets d'infrastructures
- Améliorer les conditions de circulation en réduisant le nombre de véhicules en service
- Identifier les zones sensibles afin de préserver ces lieux d'une source bruyante supplémentaire
- Identifier et préserver les zones calmes
- Résorber les points noirs du bruit (PNB) existants et éviter d'en créer de nouveaux
- Pour les nouvelles infrastructures : utiliser des matériaux permettant de mieux limiter la propagation du bruit

☐ **Réduire la population exposée aux nuisances sonores :**

- Limiter le stationnement et la pénétration des voitures en ville où la population exposée est forte
- Éloigner les infrastructures de transport des zones densément peuplées
- Identifier les zones nécessitant la mise en œuvre de protections acoustiques

☐ **Améliorer la connaissance des points noirs routiers (par une étude de bruit par exemple)**

Nuisances sonores : leviers d'actions du PDU

Problématique	Réponse du PDU	
	Effets attendus du PDU	**Moyens d'action du PDU**
Bruit : zones de bruit critique, zones à enjeux prioritaires ; gêne sonore, zones calmes à préserver et risque d'atteintes sur la santé humaine	↘	• **Améliorer** la connaissance des points noirs routiers par une étude de bruit par exemple • **Éviter de créer** de nouveaux Points noirs Bruit et **résorber** si possible ceux existants • **Améliorer** les conditions de circulation en réduisant le nombre de véhicules en service • **Identifier** les zones nécessitant la mise en œuvre de protections acoustiques • **Identifier** les zones sensibles afin de préserver ces lieux d'une source bruyante supplémentaire • **Fluidifier** les trafics afin de réduire le temps des transports et les ralentissements (émetteurs de bruits) • **Diminuer** la part modale des véhicules particuliers au profit des transports collectifs et surtout des modes doux, notamment pour les trajets courts et dans l'hypercentre. • **Améliorer** la fluidité sur les points de congestion (donc bruyants) identifiés • **Créer** des zones à vitesse limitée, donc plus calmes

3.9. DECHETS

3.9.1. Positionnement de la thématique par rapport au PDU et rappels règlementaires

Positionnement de la thématique vis-à-vis du PDU

La thématique traitement et valorisation des déchets comporte très peu d'interactions avec le Plan de déplacements urbains. Néanmoins, l'état initial de l'environnement aborde cette thématique pour être conforme à la règlementation, et présente donc les grandes caractéristiques de la gestion des déchets sur le territoire de la métropole. Le seul levier du PDU sur cette thématique serait l'optimisation et la rationalisation des circuits de collecte des déchets (ex. : déchèterie) et de transfert vers les installations de traitement et de revalorisation des déchets.

Rappels règlementaires et documents de référence

Engagements nationaux

- Décret n° 2000-404 du 11 mai 2000 relatif au **rapport annuel sur le prix et la qualité** du service public d'élimination des déchets (JO du 14/05/00)
- Décret n° 2016-288 du 10 mars 2016 portant diverses dispositions d'adaptation et simplification dans e domaine de la prévention et de la gestion des déchets

Grenelle de l'environnement

Les lois Grenelle 1 du 3 août 2009 et Grenelle 2 du 12 juillet 2010 ont défini cinq engagements en matière de réduction des déchets afin d'en réduire les nuisances vis-à-vis de la santé et de l'environnement. Ces engagements sont présentés ci-dessous et accompagnés d'un premier bilan d'étape effectué à fin 2011, sur le plan national et régional :

- **Réduire la production des déchets** : l'objectif est de 7 % par an à l'horizon de 2013.
- **Augmenter et faciliter le recyclage des déchets valorisables** : les objectifs de recyclage ont été fixés à 35 % pour 2012 et 45 % pour 2015, et pour la catégorie des déchets industriels banals (DIB) à 75 %.
- **Mieux valoriser les déchets organiques** : il s'agit de capter les gros gisements, dans le cadre d'une action portant sur les « biodéchets » de 2012 à 2016. Il s'agit des déchets de l'agroalimentaire, de la restauration et de la distribution.
- **Réformer les dispositifs de planification** : la prise en charge et les modalités de cette planification seront détaillées plus loin. L'élaboration des nouveaux plans, pour les déchets non dangereux, devra prendre en compte un objectif de baisse des tonnages incinérés et stockés (mis en décharge) de 15 % à fin 2012, avec une limitation globale de ces deux modes de traitement à 60 % sur le gisement produit.
- **Mieux gérer les déchets « inertes » et ceux du BTP** : un objectif ambitieux de valorisation a été fixé à 70 % d'ici 2020.

La Loi relative à la Transition énergétique pour la croissance verte

La loi n° 2015-992 relative à la Transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015 introduit plusieurs objectifs concernant les déchets :

- **Valoriser des déchets non dangereux non inertes :** les objectifs de valorisation matière et organique ont été fixé à 55 % en 2020 et 65 % en 2025 ;
- Réduire la production des déchets non dangereux non inertes : l'objectif est de – 10 % en 2020 par rapport à 2010 ;
- **Réduction du taux d'enfouissement des déchets non dangereux non inertes** : les objectifs sont de — 30 % en 2020 par rapport à 2010 et de — 50 % en 2025 par rapport à 2010.

Il peut être également fait référence du règlement communautaire de collecte des déchets ménagers et assimilés voté par le Conseil Communautaire le 7 mars 2016.

3.9.2. Points clés analytiques

Source : Rapport annuel 2016 sur le prix et la qualité du service public de prévention et de gestion des déchets ménagers et assimilés

Metz Métropole est compétente pour la collecte et le traitement des déchets ménagers et assimilés sur l'ensemble de ses 44 communes. Autorité organisatrice pour la gestion des déchets, elle s'appuie principalement sur deux acteurs pour exercer cette compétence : sa **régie directe** (Pôle gestion des déchets) et sa **régie autonome HAGANIS**. Créée en 2002, l'entreprise a pour mission d'assurer la gestion et l'exploitation technique et commerciale du traitement des déchets et de l'assainissement. HAGANIS gère le centre de valorisation des déchets non dangereux (CVD), les déchèteries du territoire et la plateforme d'accueil et de valorisation des déchets (PAVD).

Gisement de déchets

Volumes produits en 2016 et évolution

En 2016, chaque habitant de Metz Métropole a produit 553 kg de déchets (DMA).

Flux collectés	Metz Métropole 44 communes		
	Tonnages 2016 (t)	Variation 2015/2016 (%)	kg/ habitant 2016 (t/hab.)
OMR	61 027	**-2,5 %**	279
Tri*	13 602	**+ 6,6 %**	62
Verre	6 297	**+ 1,9 %**	29
OMA	80 974	**-0,8 %**	370
Déchèterie**	38 879	**+ 2,6 %**	162
DMA totaux	**121 160**	**+ 0,2 %**	**553**

Vert : évolution positive

Rouge : évolution négative

Source : Rapport prix et qualité des services 2016 pour une population de 218 916 habitants

** Correspond aux tonnages tri global + cartons commerçants ** Les déchets de déchèterie présentés dans ce tableau regroupent la totalité des flux, DDS et Inertes compris.*

OMR : Ordures ménagères résiduelles, OMA : Ordures ménagères assimilées, DMA : déchets ménagers et assimilés

En 2015, l'évolution des déchets avait montré une diminution de 2,7 % de DMA, l'année 2016 montre encore une **légère augmentation de + 0,2 %** par rapport à 2015, soit 123 tonnes. Cela s'explique par l'augmentation de près de 1 000 tonnes en déchèterie, insuffisamment compensée par la baisse des encombrants collectés en porte-à-porte et des déchets verts municipaux. Cette augmentation en déchèterie est majoritairement due aux déchets vers (+ 630 tonnes) et à la ferraille (+ 180 tonnes). Notons que la population SINOE de Metz Métropole diminue chaque année de 600 à 1 000 habitants (diminution de 989 habitants en 2016).

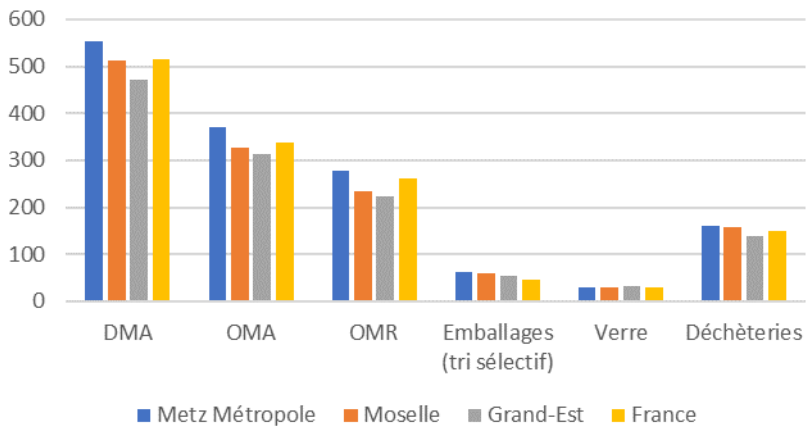
Le Grenelle de l'environnement fixait un objectif de réduction de 7 % des OMA (Ordures ménagères et assimilées) entre 2009 et 2015. Cet objectif n'a **pas été atteint** avec un résultat de 5,1 %.

Comparaison avec les territoires d'échelles supérieures

Nature des déchets	Metz Métropole	Moselle	Grand-Est	France
DMA	**553**	512	471	515
OMA	**370**	327	313	339
OMR	**279**	235	224	261
Emballages (tri sélectif)	**62**	59	53	47
Verre	29	30	33	29
Déchèteries	**162**	157	140	149
Unité	kg/hab./an	kg/hab./an	kg/hab./an	kg/hab./an
Sources	*SINOE 2015*	*SINOE 2015*	*SINOE 2015*	*SINOE 2015*

DMA : déchets ménagers et assimilés, OMR : Ordures ménagères résiduelles,

OMA : Ordures ménagères assimilées,



Exceptés les tonnages de verre, les tonnages par habitant à l'échelle de Metz Métropole (bleu) sont **plus importants** que ceux rencontrés au niveau du département (orange), de la région (gris) et de la France (jaune).

Collecte

Collecte des particuliers

En 2016, le Pôle gestion des déchets (PGD) de Metz Métropole assure principalement et pour toutes les communes membres :

- La collecte des **ordures ménagères résiduelles** (OMR) en porte-à-porte ;
- La collecte sélective **des déchets recyclables en mélange** (Tri) en porte-à-porte ;
- La collecte des **journaux revues magazines** (JRM) et du **verre**, ainsi que des OMR et du **tri en apport volontaire** (sur certains secteurs ciblés) ;
- La collecte des **déchets encombrants** sur prise de rendez-vous.

Le parc véhicules du Pôle gestion déchets compte 83 véhicules dont :

- 30 BOM* (bennes à ordures ménagères), dont 4 bi-compartimentées (bi-flux : OMR, EMR) ;
- 6 mini-BOM pour les zones difficiles d'accès (impasses, rues étroites…) + 1 véhicule 10 T en location ;
- 2 BOM grue ;
- 33 véhicules de service (ADT, distribution, encadrant, fonction…) dont 1 véhicule gros volume, 1 véhicule pour le lavage des points d'apports volontaires, 5 véhicules légers bennes et 1 véhicule plateau pour la collecte des D3E ;
- 2 camions-bras ;
- 8 camions bras-grue ;
- 1 camion-grue.

En 2016, le PGD a fait l'acquisition d'un véhicule camion-bras pour l'activité de pose-dépose de bennes du service encombrants.

Collecte en déchèteries

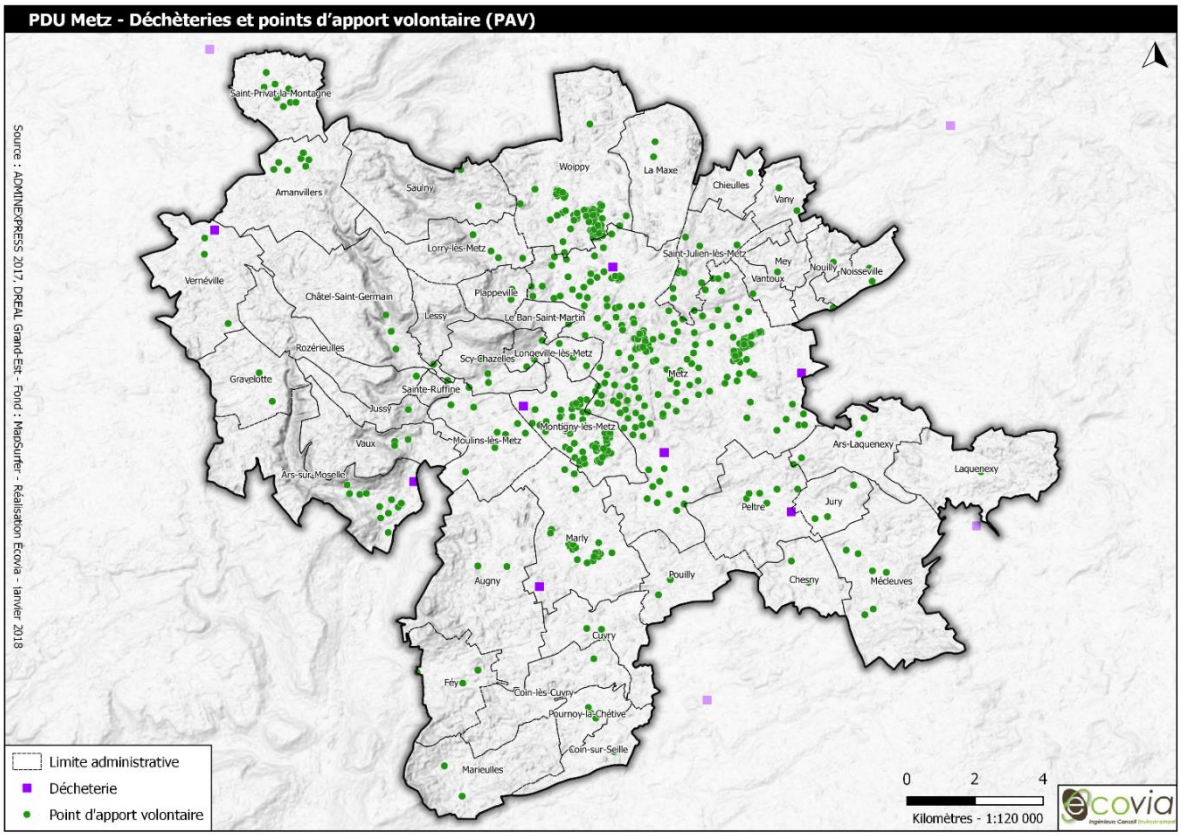
Depuis le 1er juillet 2012, HAGANIS exploite les 7 déchèteries de Metz Métropole, et depuis le 1er janvier 2014 la déchèterie de l'ex-CCVSP située à Peltre.

Les habitants de Metz Métropole peuvent déposer leurs déchets dans les **8 déchèteries** suivantes :

- La Mance à Ars-sur-Moselle (ouverte en 1994) ;
- La Seille à Augny-Marly (ouverte en 1994, étendue en 2014) ;
- Le Haut-Rhèle à Montigny-lès-Metz (ouverte en 2001) ;
- La Roselière à Vernéville (ouverte en 2006) ;
- La Houblonnière à Metz-Nord (ouverte en 1993) ;
- La Petite Voëvre à Metz-Borny (ouverte en 1992) ;
- Le Pas du Loup à Metz-Magny (ouverte en 2003) ;
- Le Saint Pierre à Peltre (ouverte en 1996) ;

Par convention avec les Communautés de communes du Val de Moselle et du Pays de Pange, les habitants des communes de ces intercommunalités peuvent accéder à ces 8 déchèteries sur présentation d'un justificatif de domicile. Ainsi, le nombre de bénéficiaires du service de déchèteries de Metz Métropole est de 240 564.

Les 8 déchèteries et les 1 163 points d'apport volontaire (PAV) présents sur le territoire sont représentés sur la carte ci-dessous.



Traitement et valorisation

Depuis le 1er juillet 2012, HAGANIS exploite la plateforme d'accueil et de valorisation des déchets (PAVD). Elle regroupe trois activités sur un site de 3 ha environ : une déchèterie professionnelle, un centre de transfert et un centre de préparation des déchets de bois et des déchets verts.

La déchèterie est dédiée aux professionnels et aux services techniques des collectivités environnantes. Elle les accueille du lundi au vendredi de 8 h à 16 h. Chaque véhicule est pesé en entrée de site, avant déversement dans l'une des zones dédiées. La déchèterie professionnelle accepte les déchets suivants :

- Bois de classe A (palettes et caisses en bois non traité) ;
- Bois de classe B (tous bois recyclés ayant reçu un traitement, de la peinture, un vernis… excepté les traverses de chemin de fer et les poteaux téléphoniques qui sont considérés comme des déchets dangereux. Exemple : meubles...) ;
- Déchets verts ;
- Souches et troncs ;
- Carton ;
- Déchets non incinérables ;
- Déchets non incinérables ;
- DEEE ;
- Plâtre ;
- Déblais – gravats (gravats hors plâtre) ;
- Verre ;
- Ferrailles ;
- Huisseries (bois, PVC, aluminium).

Les déchets dangereux des professionnels à l'exception des DEEE (Déchets d'équipements électriques et électroniques) ne sont pas admis.

223 831 dépôts ont été enregistrés en 2016, générant **52 113 tonnes de déchets**.

Le centre de transfert rassemble les déchets ultimes, les déchets inertes issus des déchèteries ainsi que le verre ménager collecté par Metz Métropole, et en organise les transports vers les exutoires adaptés dans des conditions optimisées.

Le centre de préparation accueille le bois issu des déchèteries ou apporté par des collecteurs et des professionnels : du bois A (palettes, caisses non traitées, non peintes), du bois A bio (déchets verts de diamètre supérieur à 12 cm) et du bois B (bois ayant reçu un traitement). Les bois A et A bio sont broyés avant d'être envoyés en valorisation énergétique (biomasse). Le bois B, composé notamment de mobilier, est broyé avant valorisation. Il peut bénéficier d'une valorisation matière, et être utilisé par les entreprises fabricant des panneaux de bois compressé ou d'une valorisation énergétique, entre autres à l'UVE. En 2016, la plateforme a accueilli 15 213 tonnes de déchets verts (gazon, feuilles, branchages…). Ils sont broyés avant d'être envoyés en compostage. Leur partie ligneuse est extraite puis livrée en centrale biomasse. La PAVD vend du compost en vrac aux professionnels et aux particuliers.

Metz Métropole n'a pas pour l'instant d'obligation de collecte des gisements de biodéchets chez les producteurs, ce qui ne l'exclue pas être promoteur de la démarche.

Transport des déchets

Afin de rationaliser le transport des déchets vers les installations/équipements de collecte, de traitement et de revalorisation des déchets, Metz Métropole a mis en place dans les véhicules de collecte un système embarqué de suivi des circuits par géolocalisation. Cet outil permet d'optimiser et de rationaliser par effet d'échelle, les circuits de ramassage, tout en assurant une traçabilité et une quantification de la charge (temps, tonnages, distances parcourues).

3.9.3. Synthèse

Déchets : synthèse

Points forts

- ✓ Projet de conteneurisation des ordures ménagères (facilitation des manœuvres avec les véhicules, hygiène, salubrité, propreté urbaine)
- ✓ Engagement dans un contrat d'objectif déchets économie circulaire (CODEC)
- ✓ Sensibilisation au compostage
- ✓ Baisse des quantités d'OMR collectées

Points faibles

- ✓ Tonnage par habitant des DMA de la Métropole au-dessus des tonnages des échelles territoriales supérieures
- ✓ Objectif de réduction des OMA entre 2009 et 2015 fixé par le Grenelle de l'environnement non atteint

Questionnements

- ✓ Comment participer à renforcer ces atouts et corriger ces faiblesses avec le PDU ?

Déchets : enjeux

☐ **Favoriser l'accessibilité aux installations de collecte des déchets (déchèteries, PAV), de traitement et de valorisation des déchets (centre de stockage, recyclerie, etc.)**

L'action du PDU sur cette thématique est faible.

Déchets : leviers d'actions du PDU

Problématique	Réponse du PDU	
	Effets attendus du PDU	**Moyens d'action du PDU**
Déchets : collecte et transit de déchets	⇔	**Action limitée du PDU :** Recommandations éventuelles afin de rationaliser le transport de déchets vers les installations/équipements de collecte, de traitement et de revalorisation des déchets.

3.10. SITES ET SOLS POLLUES

3.10.1. Positionnement de la thématique par rapport au PDU et rappels règlementaires

Positionnement de la thématique vis-à-vis du PDU

L'étude des sols et des sous-sols a pour but principal d'identifier les sources de pollution et de mettre en évidence un éventuel lien avec les activités de transport. L'ensemble des émissions atmosphériques issues du transport routier contribue à la formation de pluies acides qui dégradent la qualité des sols.

Les incidences de ces pollutions varient considérablement en fonction des conditions climatiques, pédologiques, géologiques et géomorphologiques de la zone considérée. À l'image de la pollution des eaux, il est nécessaire d'appréhender ces mécanismes dans la définition des futures actions du PDU, bien que son échelle d'action ne soit pas adaptée à la gestion de ce type de pollution.

Rappels règlementaires et documents de référence

À l'échelle internationale et communautaire

- **Directive européenne 82/501/CEE**, dite directive **Seveso 1**, remplacée par la directive 96/82/CE dite directive **Seveso 2**, elle-même remplacée récemment par la **directive 2012/18/UE** du 4 juillet 2012 dite directive **Seveso 3**. Cette dernière est entrée en vigueur le 1er juin 2015. Les directives Seveso imposent aux États membres de l'Union Européenne d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accident majeurs (sites SEVESO) et d'y maintenir un haut niveau de prévention. Deux types d'établissements sont distingués selon la quantité de matières dangereuses : **les établissements Seveso seuil haut et les établissements Seveso seuil bas**.

À l'échelle nationale

- **Loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement** (Livre V Prévention des pollutions, des risques et des nuisances - Titre I Installations classées pour la protection de l'environnement - art. L511-1 et suivants du Code de l'environnement – Partie législative) et son décret d'application n° 77-1133 du 21 septembre 1977. Décret pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement. Cette loi soumet diverses installations, dont certaines installations de gestion des déchets, à autorisation ou à déclaration suivant la gravité des dangers ou des inconvénients que peut présenter leur exploitation pour l'environnement.
- **Décret n° 2015-1353 du 26 octobre 2015** relatif aux secteurs d'information sur les sols prévus par l'article L. 125-6 du Code de l'environnement et portant diverses dispositions sur la pollution des sols et les risques miniers.

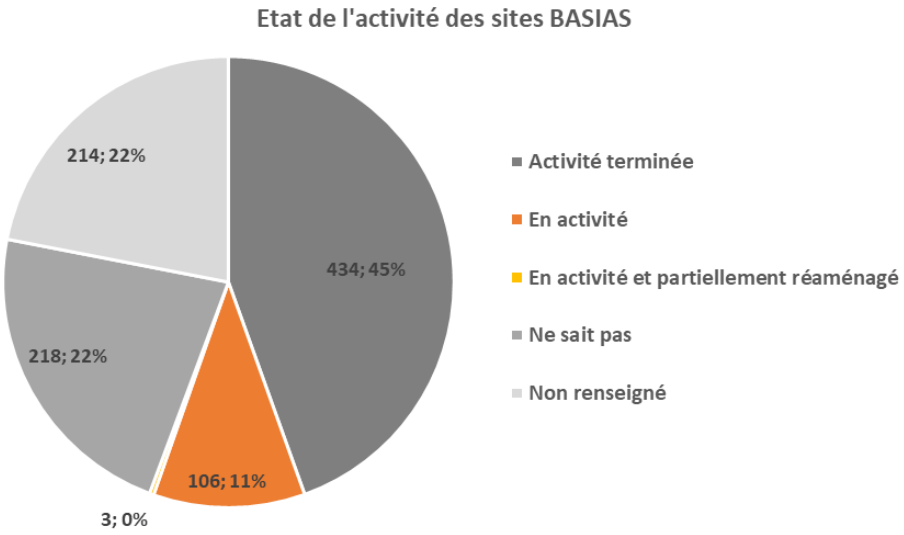
3.10.2. Points clés analytiques

Les données BASIAS (pollution potentielle)

BASIAS est une base de données qui recueille l'ensemble des informations liées aux sites pollués. Elle se base sur l'activité du site plus que sur la pollution réelle. Il s'agit d'un inventaire historique réalisé par le BRGM, qui représente les sites de **pollution potentielle**.

Metz Métropole compte **975 sites BASIAS** dont la majorité se trouve à Metz (538 sites soit 55 %). Parmi ces sites :

- 159 sites sont en activité (11 %) ;
- 3 sites sont en activité et partiellement réaménagés (0 %) ;
- 434 sites ont une activité terminée (45 %) ;
- 214 sites dont l'activité est inconnue (22 %) ;
- 214 sites dont l'état d'activité n'est pas renseigné (22 %).



Les activités principales de ces sites sont :

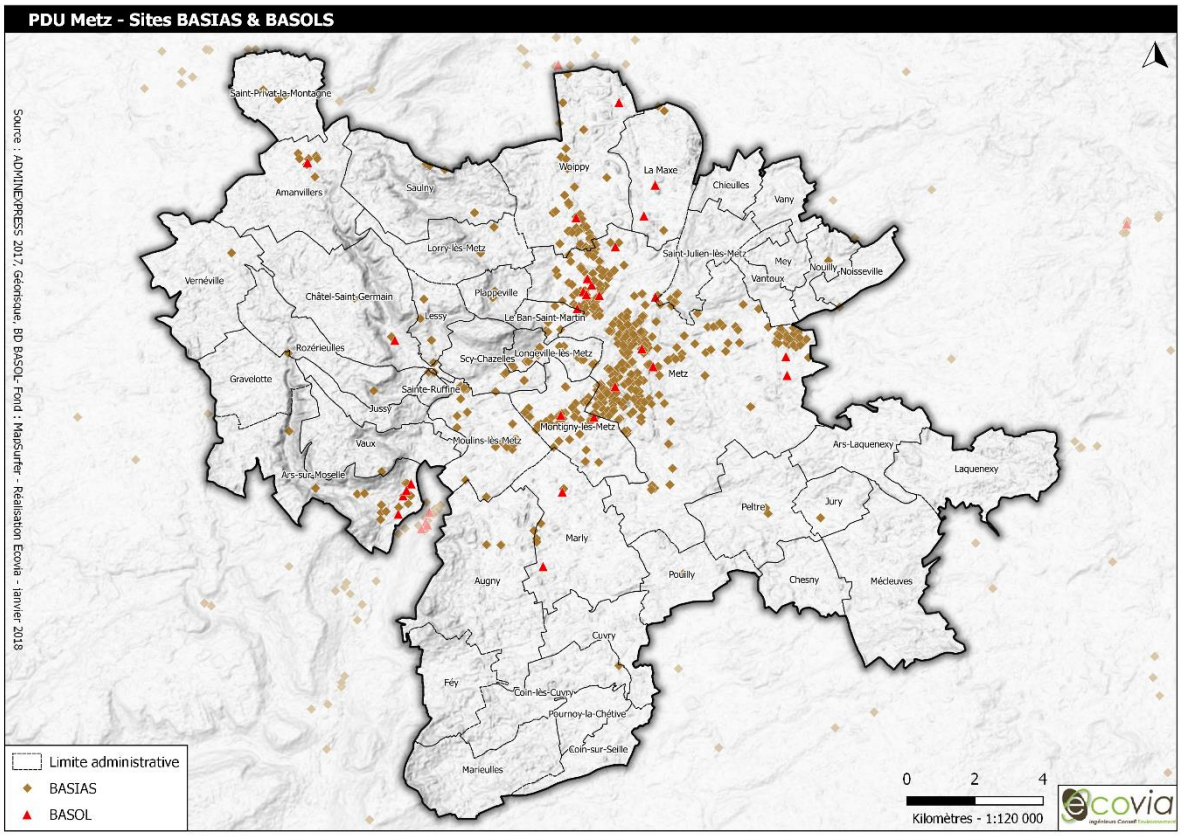
- V89.03Z : Dépôt de liquides inflammables (DLI) : 324 sites concernés (33,2 %) ;
- G45.21A : Garages, ateliers, mécanique et soudure : 111 sites concernés (11,3 %) ;
- G47.30Z : Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé : 82 sites concernés (8,4 %) ;
- V89.07Z : Dépôt ou stockage de gaz : 65 sites concernés (6,6 %).

Les données BASOL (pollution avérée)

BASOL est une base de données qui recense les sites pollués connus, les sites potentiellement pollués nécessitant une analyse ou encore les sites anciennement pollués et traités. Cette base précise également les actions menées ou à mener dans le cadre de la réhabilitation de ces sols.

Il existe **33 sites BASOL** sur 9 communes du territoire. La liste de ces sites et des polluants est présentée en annexe. La commune de Metz est celle qui en recense le plus avec 17 sites pollués (52 % des sites sur le territoire). Parmi ces sites :

- 3 nécessitent des investigations supplémentaires ;
- 2 sont mis à l'étude, leur diagnostic est prescrit par arrêté préfectoral ;
- 9 sont en cours de traitement, les objectifs de réhabilitation et choix techniques ont été définis ou sont en cours de mise en œuvre
- 10 sont traités avec restrictions d'usages, les travaux de dépollution sont réalisés, des restrictions d'usages ou des servitudes sont imposées ou en cours
- 6 sont traités avec surveillance, les travaux de dépollution sont réalisés, une surveillance leur est imposée par AP ou est en cours ;
- 3 sont « banalisables » (pour un usage donné), ils ne présentent pas de contraintes particulières après diagnostic et ne nécessitent pas de surveillance



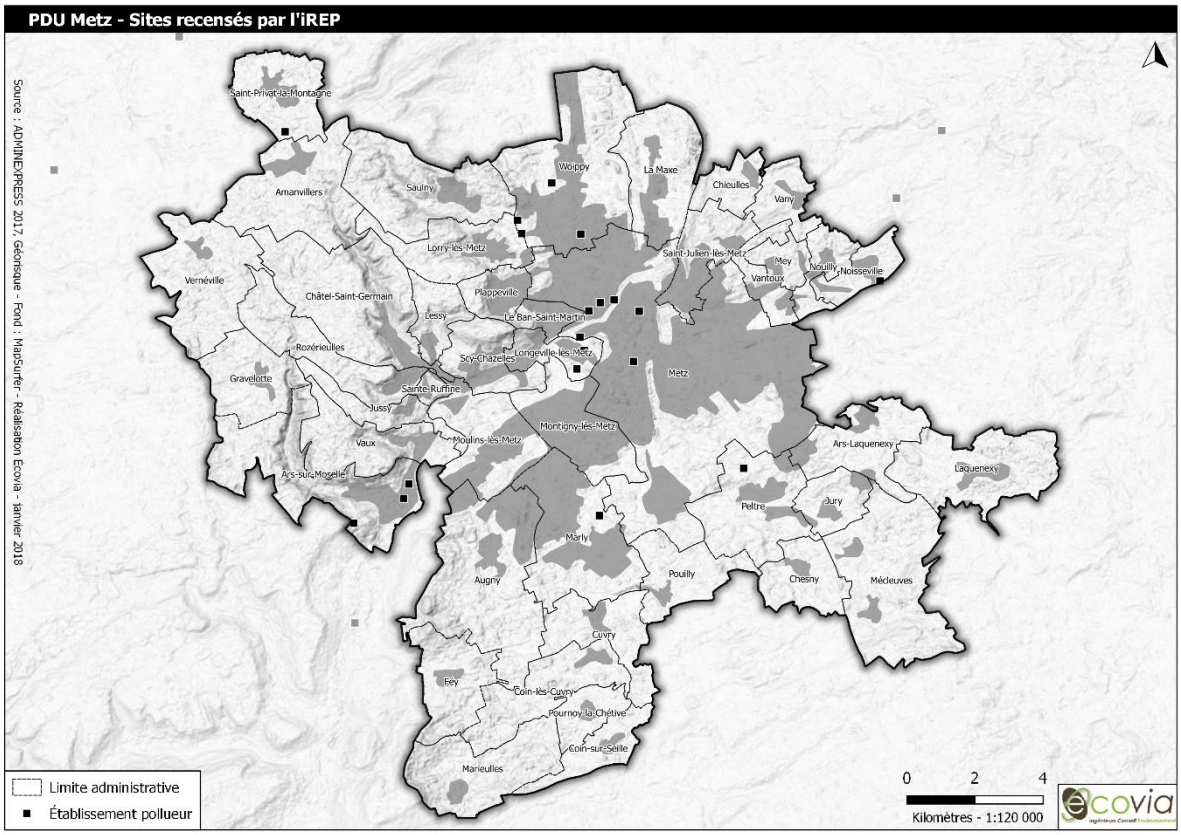
Le registre français des émissions polluantes (IREP)

Le registre français des émissions polluantes (IREP) est un inventaire national des substances chimiques et/ou des polluants potentiellement dangereux rejetés dans l'air, l'eau et le sol et de la production et du traitement des déchets dangereux et non dangereux.

En 2016, le territoire de Metz Métropole compte **19 sites identifiés par l'IREP**, dont 10 sites sur la commune de Metz et 5 sur la commune de Woippy.

La liste des sites identifiés par l'IREP est présentée en annexe.

N. B. Certains sites n'ont pas été représentés cartographiquement faute de données.



Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Les ICPE sont des installations et/ou usines dont l'activité présente un risque ou un inconvénient pour l'environnement humain et naturel. On distingue plusieurs types d'ICPE :

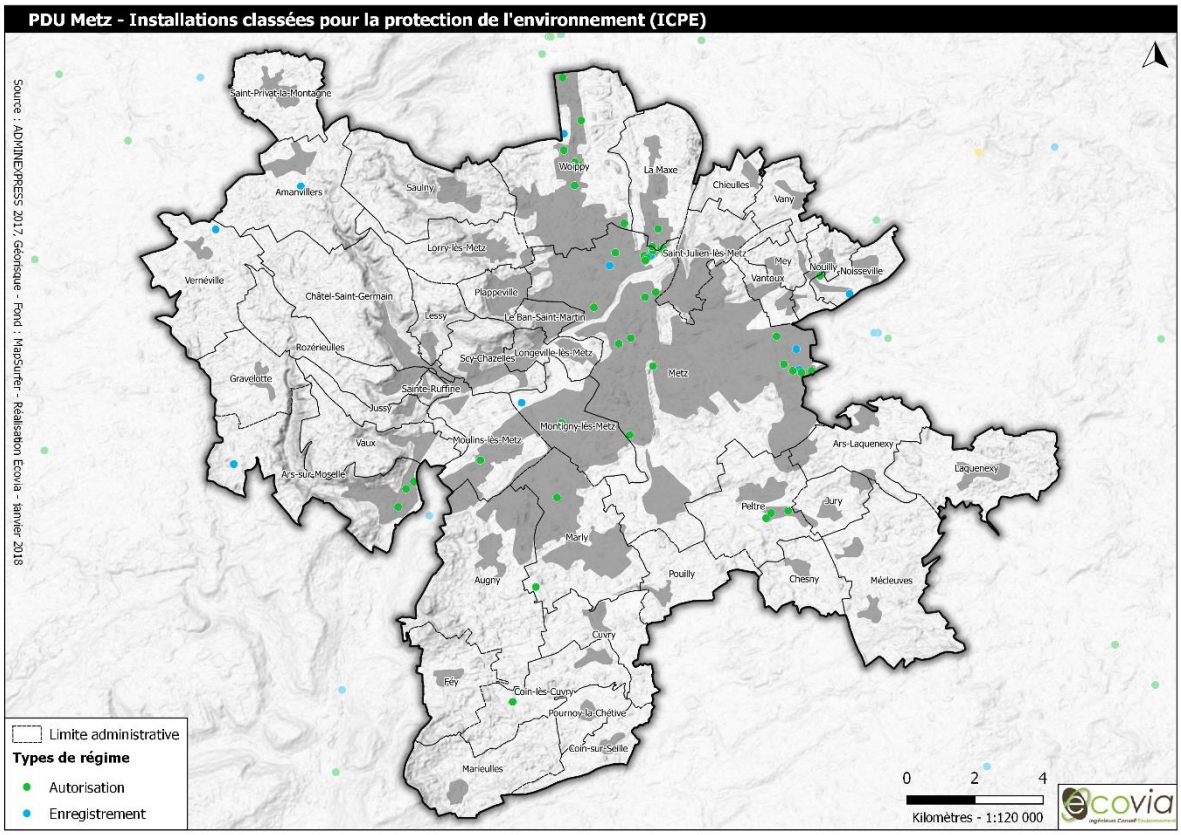
- Installations soumises à déclaration (D) pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses.
- Installations soumises à déclaration avec contrôle périodique (DC)
- Installations soumises à enregistrement (E) pour les secteurs dont les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues,
- Installations soumises à autorisation (A), pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants
- Installations soumises à autorisation et servitudes d'utilité publique (AS), elles correspondent à peu de chose près aux installations « Seveso seuil haut » au sens de la directive européenne « Seveso III ».

Les établissements sont classés « Seveso » en fonction des quantités et des types de produits dangereux qu'ils accueillent. Il existe deux seuils classant les établissements : « Seveso seuil bas » et « Seveso seuil haut ». Ces installations présentent des risques technologiques et des servitudes d'utilité publique sont ajoutées dans le but d'empêcher les tiers de s'installer à proximité de ces activités à risque.

D'après la base de données des installations classées, **64 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)** sont implantées sur le territoire métropolitain (643 à l'échelle de la Moselle, soit 10 % des ICPE départementales). Parmi ces ICPE :

- **44** sont soumises au régime d'autorisation (ICPE A),
- **11** sont soumises au régime d'enregistrement (ICPE E),
- **9** ont un régime inconnu.

Sur les 44 ICPE soumises à autorisation, une est classée au titre de la directive Seveso : il s'agit du **site Seveso Seuil bas d'Union Fertilor sur la commune de Metz**. Pour information, le département de la Moselle compte 52 sites Seveso, dont 9 sites Seveso « Seuil bas » et 43 sites Seveso « Seuil haut ». La liste des ICPE sur le territoire de Metz Métropole est présentée en annexe.


PDU Metz - Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)
Source : ADMINEXPRESS 2017, Géorisque - Fond : MapSurfer - Réalisation Ecovia - janvier 2018
Saint-Privat-la-Montagne
Woippy
La Maxe
Chieulles
Vany
Amanvillers
Saulny
Lorry-lès-Metz
Saint-Julien-lès-Metz
Mey
Noisseville
Nouilly
Vantoux
Vernéville
Châtel-Saint-Germain
Plappeville
Lessy
Le Ban-Saint-Martin
Rozérieulles
Longeville-lès-Metz
Scy-Chazelles
Metz
Gravelotte
Sainte-Ruffine
Jussy
Montigny-lès-Metz
Vaux
Moulins-lès-Metz
Ars-Laquenexy
Ars-sur-Moselle
Laquenexy
Peltre
Jury
Marly
Augny
Pouilly
Chesny
Mécleuves
Cuvry
Fey
Coin-lès-Cuvry
Pournoy-la-Chétive
Coin-sur-Seille
Marieulles
Limite administrative
Types de régime
Autorisation
Enregistrement
0
2
4
Kilomètres - 1:120 000
ecovia

3.10.3. Synthèse

Sites et sols pollués : synthèse

Points forts

✓ Aucun

Points faibles

Des sites et sols pollués principalement concentrés à Metz, Woippy, Ars-sur-Moselle et Montigny-lès-Metz :

✓ 975 sites BASIAS (sources de pollutions potentielles)

✓ 33 sites BASOL (sources de pollutions avérées)

✓ 19 sites répertoriés dans le registre des émissions polluantes (IREP)

✓ 31 ICPE potentiellement source de pollutions

Questionnement

Comment contribuer la correction de ces faiblesses avec le PDU ?

Sites et sols pollués : enjeux

☐ **Préserver les sols de toute nouvelle source de pollutions**

☐ **Permettre la réhabilitation des anciens sites pollués**

Sites et sols pollués : leviers d'actions du PDU

Problématique	Réponse du PDU	
	Effets attendus du PDU	**Moyens d'action du PDU**
Sols et sous-sols : Vulnérabilité des espèces de faune et de flore aux pollutions d'origine routière accumulées le long des voiries	⇔	**Action limitée du PDU :** Protection assurée par la Loi sur l'eau et les dossiers Loi sur l'eau mis en œuvre dans les projets d'infrastructures routières.

3.11. RISQUES

3.11.1. Positionnement de la thématique par rapport au PDU et rappels règlementaires

Positionnement de la thématique vis-à-vis du PDU

Les risques naturels et technologiques directement concernés par le PDU sont les risques d'inondation, de transport de matières dangereuses (TMD), industriel et de mouvement de terrain.

Parmi les mécanismes à l'origine du risque inondation, le ruissellement urbain est celui qui revêt le lien le plus direct avec l'activité de transport. Cette dernière repose en effet sur des infrastructures qui augmentent l'imperméabilisation des sols et le ruissellement. Ceci occasionne la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales. Il en résulte des écoulements plus ou moins importants et souvent rapides dans les rues (temps de montée des eaux parfois inférieure à une heure). Le développement du réseau de déplacements doit veiller à limiter l'imperméabilisation des sols et prévoir l'évacuation des eaux pluviales (haies, bandes enherbées, bassin de rétention, puits d'infiltration, chaussées, réservoirs…).

Outre les inondations par ruissellement, le PDU devra également prendre en compte l'ensemble des risques inondation (inondation par crue lente de cours d'eau, inondation par remontée de nappe, etc.).

D'autre part, il est important que le PDU prenne en compte le risque transport de matières dangereuses (TMD). Ce risque concerne les grands axes routiers et les accès aux parcs d'activités. Ce risque réel est difficile à calibrer, car les atteintes sur le territoire vont dépendre du produit transporté et des enjeux dans la zone d'accident.

Le mode transport routier est le plus exposé, car les causes d'accident sont multiples (état du véhicule, défaillance des freins, éclatement de pneumatiques, ruptures d'attelages…), faute de conduite du conducteur ou d'un tiers (fatigue, négligence, inattention, alcoolémie, vitesse…) conditions météorologiques. Le développement des infrastructures de transports, l'augmentation de la vitesse, de la capacité de transport et du trafic multiplient les risques d'accident.

Rappels règlementaires et documents de référence

À l'échelle internationale et communautaire

- **Directive européenne Inondation du 23 octobre 2007 :** La directive européenne relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondation impose notamment la production de plan de gestion des risques d'inondations sur des bassins versants sélectionnés au regard de l'importance des enjeux exposés.
- **La Directive européenne 82/501/CEE**, dite directive **Seveso 1**, remplacée par la directive 96/82/CE dite directive **Seveso 2**, elle-même remplacée récemment par la **directive 2012/18/UE** du 4 juillet 2012 dite directive **Seveso 3**. Cette dernière est entrée en vigueur le 1er juin 2015. Les directives Seveso imposent aux États membres de l'Union Européenne d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accident majeurs (sites SEVESO) et d'y maintenir un haut niveau de prévention. Deux types d'établissements sont distingués selon la quantité de matières dangereuses : **les établissements Seveso seuil haut et les établissements Seveso seuil bas**.

À l'échelle nationale

- **La loi n° 82-600 du 13 juillet 1982** relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles a pour but l'indemnisation des biens assurés à la suite d'une catastrophe naturelle par un mécanisme faisant appel à une solidarité nationale.
- **La loi du 22 juillet 1987** relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs : a donné une base légale à la planification des secours en France
- **La loi sur l'eau du 3 janvier 1992** : rappelle le principe du libre écoulement des eaux et de la préservation du champ d'expansion des crues.
- **La loi Barnier du 2 février 1995** : instaure le « Plan de prévention des risques » (PPR).
- **La loi du 30 juillet 2003** relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages : renforce les dispositions de concertation et d'information du public, de maitrise de l'urbanisation, de prévention des risques à la source et d'indemnisation des victimes.

- **La loi du 13 août 2004** relative à la sécurité civile : rend obligatoires les plans de secours communaux dans les communes dotées d'un PPR.
- **La loi du 12 juillet 2010** d'Engagement national pour l'environnement :
    - **Le décret du 2 mars 2011** relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation :
    - **La circulaire du 12 mai 2011** relative à la labellisation et au suivi des projets PAPI 2011 et opérations de restauration des endiguements PSR :
    - **La circulaire du 16 juillet 2012** relative à la mise en œuvre de la phase « cartographie » de la directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion du risque inondation.

Au niveau régional, départemental et local

- Le Dossier départemental des risques majeurs (DDRM) de Moselle approuvé le 7 février 2012 ;
- Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2016-2021 Rhin-Meuse ;
- Le Plan de gestion du risque inondation (PGRI) Rhin-Meuse 2016-2021 ;
- Le SAGE du bassin ferrifère approuvé le 27 novembre 2009 ;
- Les plans de prévention des risques.

3.11.2. Points clés analytiques

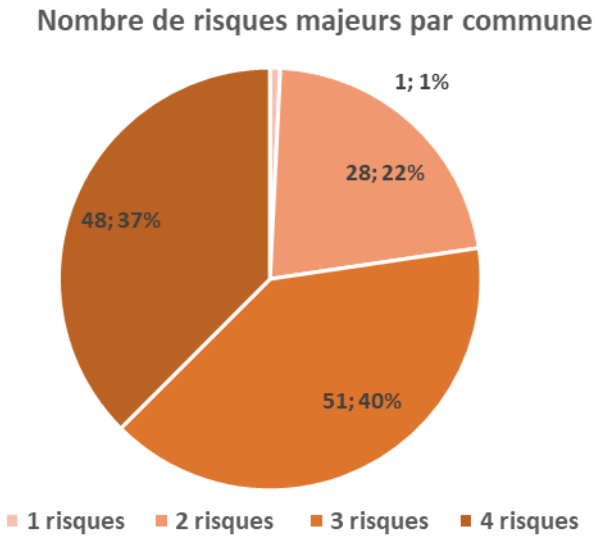
Les risques majeurs sur le territoire

D'après la base de données Gaspar (consultée le 17-01-2018), Metz Métropole est concerné par les risques naturels et technologiques suivants :

- Le risque inondation ;
- Les risques mouvement de terrain ;
- Le risque mouvements de terrains miniers ;
- Le risque mouvement de terrains miniers – effondrements généralisés ;
- Le risque sismique (séisme zone de sismicité 1) ;
- Le risque industriel ;
- Le risque de transport de matières dangereuses.

Commune	Inondation	Mouvement de terrain	Mouvements de terrain miniers	Séisme (Zone de sismicité 1)	Industriel	TMD	TOTAL
Amanvillers		X		X		X	3
Ars-Laquenexy		X		X		X	3
Ars-sur-Moselle	X	X		X		X	4
Augny				X		X	2
Châtel-Saint-Germain		X		X		X	3
Chesny				X		X	2
Chieulles				X		X	2
Coin-lès-Cuvry	X			X		X	3
Coin-sur-Seille	X			X		X	3
Cuvry	X			X		X	3
Féy				X		X	2
Gravelotte				X			1
Jury				X		X	2
Jussy	X	X		X	X	X	4
La Maxe	X			X		X	4
Laquenexy	X			X		X	3
Le Ban-Saint-Martin	X	X		X		X	4
Lessy		X		X		X	3
Longeville-lès-Metz	X	X		X		X	4
Lorry-lès-Metz		X		X		X	3
Marieulles		X		X		X	3
Marly	X			X		X	3
Mécleuves				X		X	2

Commune	Inondation	Mouvement de terrain	Mouvements de terrain miniers	Séisme (Zone de sismicité 1)	Industriel	TMD	TOTAL
Metz	X			X		X	3
Mey				X		X	2
Montigny-lès-Metz	X			X		X	3
Moulins-lès-Metz	X			X		X	3
Noisseville				X		X	2
Nouilly				X		X	2
Peltre				X		X	2
Plappeville		X		X		X	3
Pouilly	X	X		X		X	4
Pournoy-la-Chétive	X			X		X	3
Rozérieulles		X		X		X	3
Sainte-Ruffine	X	X		X		X	4
Saint-Julien-lès-Metz	X	X		X		X	4
Saint-Privat-la-Montagne		X	X	X		X	4
Saulny		X		X			2
Scy-Chazelles	X	X		X		X	4
Vantoux				X		X	2
Vany				X		X	2
Vaux	X	X		X		X	4
Vernéville		X		X			2
Woippy	X	X		X		X	4
TOTAL	20	21	1	44	1	41	_



La majorité des communes du territoire (99 %) sont soumises à un nombre de risques variant entre 2 et 4.

Informations préventives sur les risques majeurs

Le préfet établit un **dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM)** qui décrit les risques dans le département. En ce qui concerne le département de la Moselle, le DDRM a été approuvé 7 février 2012 (source : Base de données Gaspar consultée le 17/01/2018).

Le dossier d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)

Sur la base des éléments transmis par le Préfet à chaque commune, les maires ont la responsabilité de réaliser un **dossier d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)**. Le DICRIM caractérise le risque communal et sa localisation, renseigne sur les mesures de prévention et de protection, les dispositions des plans de prévention des risques et les modalités d'alerte et d'organisation des secours. Le DICRIM est obligatoire dès que la commune est soumise à un risque majeur.

D'après la base de données Gaspar (consultée le 17/01/2018), 11 communes sont dotées d'un DICRIM : Ars-Laquenexy, Marieulles, Marly, Metz, Montigny-lès-Metz, Moulins-lès-Metz, Nouilly, Plappeville, Saint-Julien-lès-Metz, Saint-Privat-la-Montagne et Scy-Chazelles.

Les plans communaux de sauvegarde (PCS)

Le **plan communal de sauvegarde (PCS)** est un outil élaboré à l'échelle communale, sous la responsabilité du Maire. Son objectif est de planifier les actions des acteurs communaux en cas de risque majeur naturel, technologique ou sanitaire (organisation de la gestion de crise). La réalisation de ce document est obligatoire pour les communes concernées par un plan de prévention des risques (PPR) approuvé ou un plan particulier d'intervention (PPI) et fortement recommandée pour les autres communes soumises à un ou plusieurs risques majeurs. Il doit être révisé a minima tous les 5 ans.

Sur le territoire de Metz Métropole, 2 communes ont réalisé leur PCS : Longeville-lès-Metz et Jussy (source : Base de données Gaspar consultée le 17/01/2018).

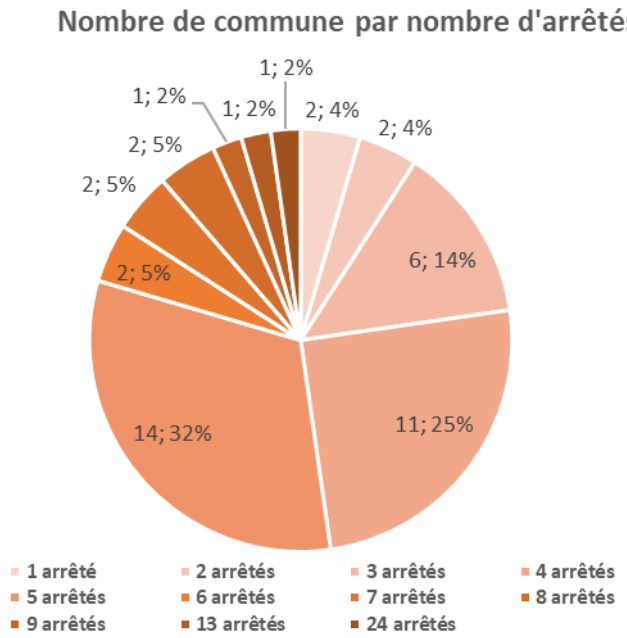
Les arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle

Source : Base de données Gaspar consultée le 17/01/2018

Le territoire de Metz Métropole a fait l'objet de **226 arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle** entre 1982 et 2018. Parmi ces arrêtés :

- 134 concernent les « Inondations et coulées de boue » ;
- 44 concernent les « Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain » ;
- 42 concernent les « Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols » ;
- 4 concernent les « Mouvements de terrain ».
- 1 concerne les « Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse » ;
- 1 est un « Séisme ».

Metz est la commune qui a fait l'objet du plus grand nombre d'arrêtés avec 24 arrêtés. Elle est suivie par la commune de Marly qui comptabilise 13 arrêtés. Les arrêtés de reconnaissance portant reconnaissance de l'état de catastrophe sur le territoire de Metz Métropole sont listés en annexes.



Plus de la moitié des communes du territoire (25 communes) a fait l'objet de 4 à 5 arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

Risques inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Plusieurs types d'inondations peuvent être rencontrés suivant le contexte des zones concernées :

- les inondations causées par les débordements de cours d'eau,
- les inondations provoquées par un débordement de la nappe phréatique,

- Les inondations par ruissellement en secteur urbain ou périurbain.

Certaines inondations peuvent être accompagnées par des écoulements de boues et de débris qui augmentent la gravité du phénomène. Des risques de pollution et d'accidents technologiques peuvent également subvenir lorsque les zones industrielles sont situées en zones inondables. En outre, les crues peuvent aussi causer des victimes.

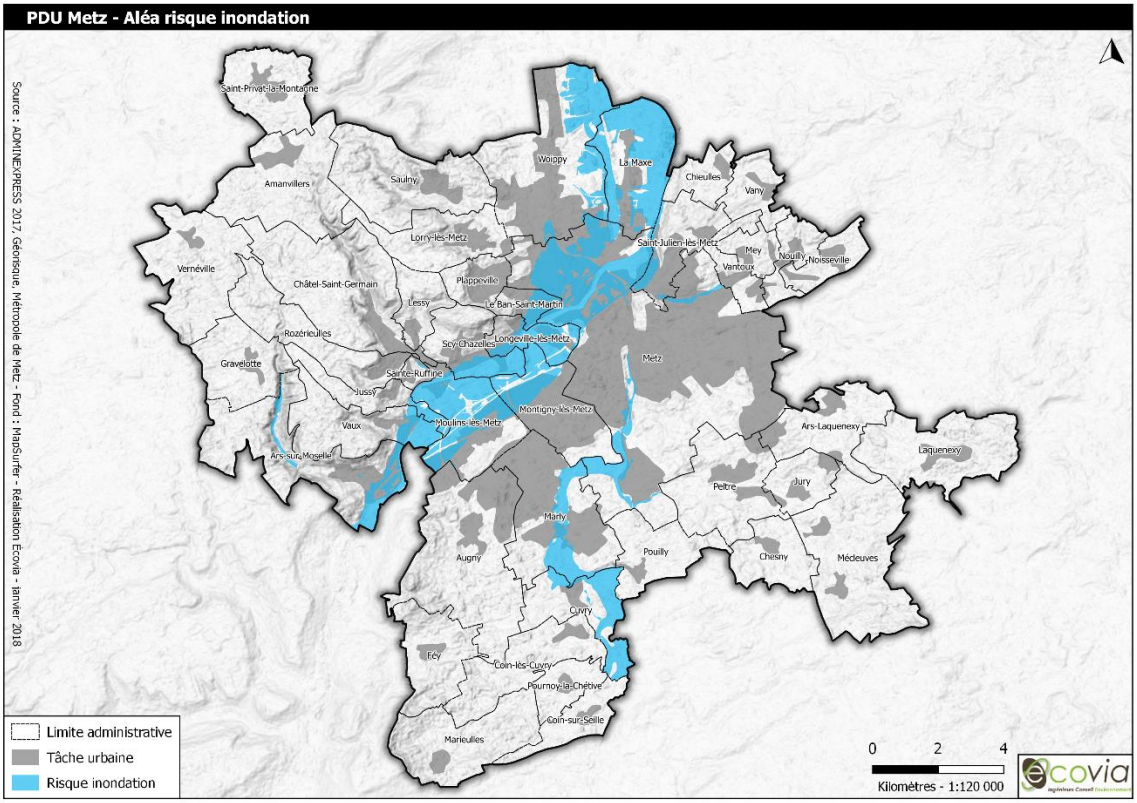
D'après la base de données Gaspar, **20 communes** sur les 44 du territoire sont concernées par les inondations (cf. tableau synthétique des risques).

Sur le territoire, deux types d'inondations sont principalement rencontrés (*Source : DDRM 57*) :

- **Les inondations de plaine** : les cours d'eau du bassin de la Moselle sortent lentement de leur lit mineur et peuvent inonder la plaine pendant une période relativement longue. La **Moselle et ses affluents (dont la Seille)** peuvent faire l'objet de ce type de phénomène.
- **Les ruissellements pluviaux** : l'imperméabilisation du sol par les aménagements et par les pratiques culturales limite l'infiltration des eaux dans le sol et occasionne des ruissellements en surface. Ces ruissellements d'eaux pluviales occasionnent régulièrement la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement. Il en résulte des écoulements plus ou moins violents et souvent rapides en dans les rues. Le PDU est très concerné par ce type de phénomène.

Les inondations par débordement de cours d'eau (bassin de la Moselle)

Sur le bassin de la Moselle, les principales crues remarquables, outre la crue exceptionnelle de 1947, sont celles d'octobre 1981, d'avril 1983, de mai 1983, de février 1990, de décembre 1993, de décembre 2001 et d'octobre 2006. D'après la carte ci-dessous, **environ 11 % du territoire** est soumis au risque d'inondation par débordement.



Les inondations par remontées de nappes

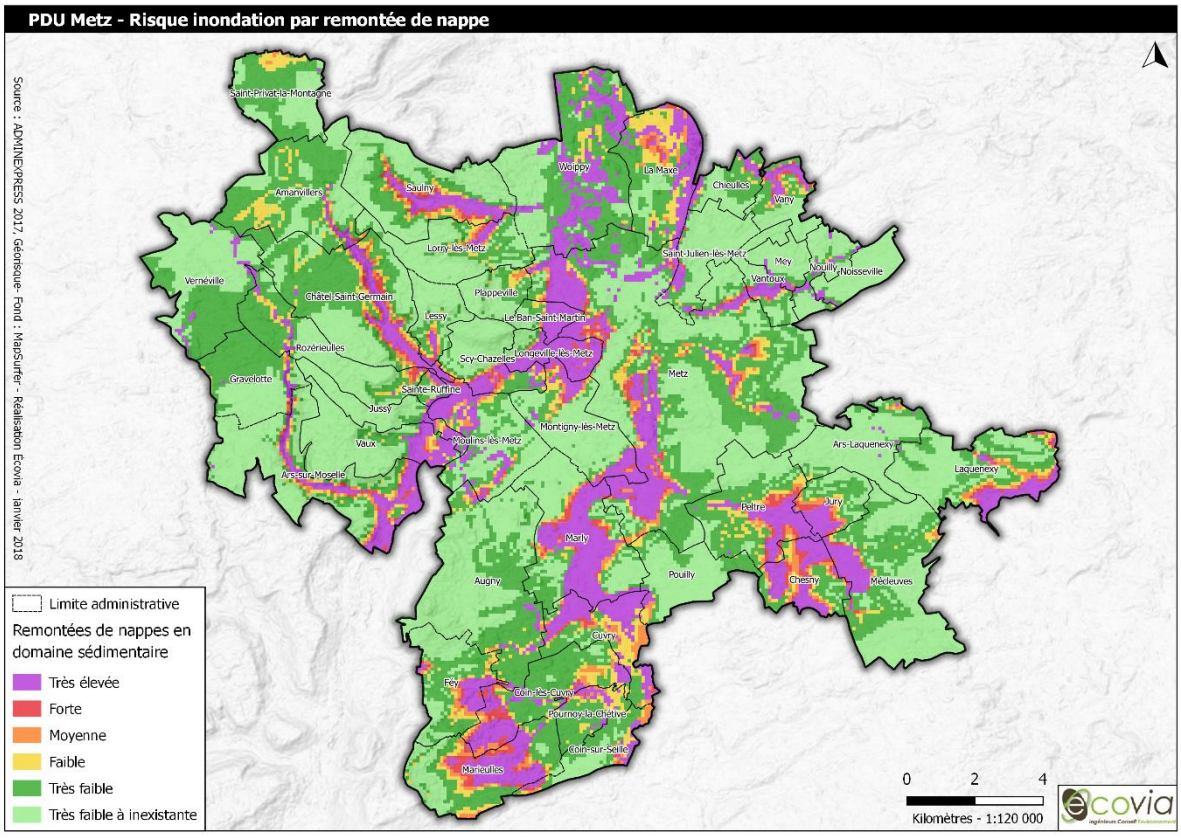
Source : BRGM – www.inondationsnappes.fr/

Lorsque le sol est saturé d'eau (à la suite d'un fort épisode pluvieux par exemple), il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer. Les dommages recensés sont liés soit à l'inondation elle-même, soit à la décrue de la

nappe qui suit. Les dégâts peuvent être conséquents : inondations des sous-sols, fissuration de bâtiments, remontées d'éléments enterrés (cuves, canalisations), déstabilisation de chaussées, etc.

La carte suivante montre que :

- 16 % du territoire présente une sensibilité très élevée ;
- 2 % du territoire présente une sensibilité forte ;
- 3 % du territoire présente une sensibilité moyenne ;
- 6 % du territoire présente une sensibilité faible ;
- 30 % du territoire présente une sensibilité très faible ;
- 43 % du territoire présente une sensibilité très faible à inexistante.



Les inondations par ruissellements des eaux pluviales

Comme évoqué en introduction, le ruissellement urbain est le type d'inondation qui est le plus directement lié à l'activité de transport. Les infrastructures de transport augmentent l'imperméabilisation des sols et les phénomènes de ruissellements des eaux pluviales, notamment lors de fortes pluies.

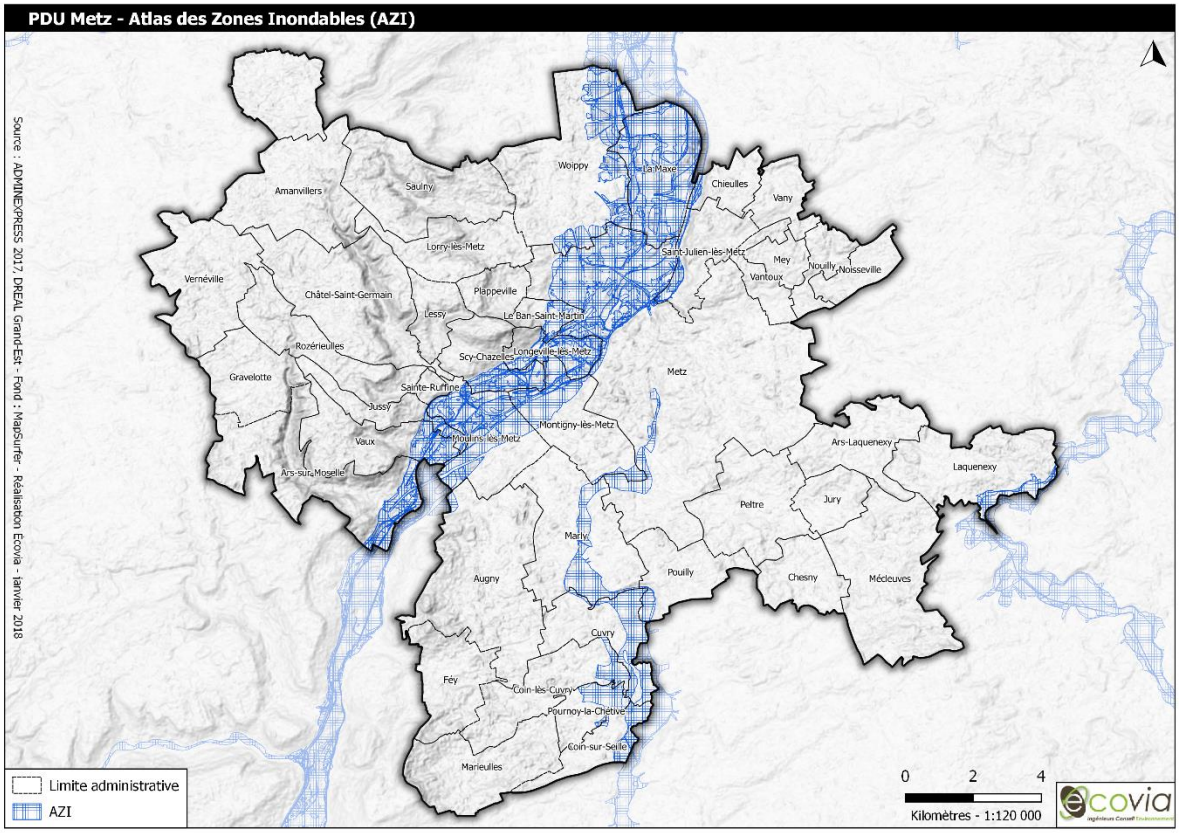
Les zones les plus concernées sont situées au niveau des pôles urbains et des grands axes routiers.

Les atlas des zones inondables (AZI)

6 atlas des zones inondables (AZI) ont été mis en place sur le territoire de la métropole. L'ensemble de ces Atlas concerne 21 communes.

Nom AZI	Bassin concerné	Date diffusion	Date MAJ	Communes concernées	% territoire
La Moselle (Zones inondées)	**Moselle**	**01/03/2000**	**21/05/2010**	**12 communes :** Ars-sur-Moselle, Chieulles, Jussy, La Maxe, Le Ban-Saint-Martin, Longeville-lès-Metz, Metz, Montigny-lès-Metz, Moulins-lès-Metz, Saint-Julien-lès-Metz, Scy-Chazelles, Vaux	**10,4 %**
Moselle (Zones inondables)		**01/12/2002**	**21/05/2010**		**10,8 %**
Atlas zones inondables Moselle		**01/10/2004**	**29/07/2014**	**14 communes :** Ars-sur-Moselle, Chieulles, Jussy, La Maxe, Le Ban-Saint-Martin, Longeville-lès-Metz, Metz, Montigny-	**8,1 %**

Nom AZI	Bassin concerné	Date diffusion	Date MAJ	Communes concernées	% territoire
				lès-Metz, Moulins-lès-Metz, Sainte-Ruffine, Saint-Julien-lès-Metz, Scy-Chazelles, Vaux, Woippy	
Seille (Zones inondées)	**Seille**	**01/01/1995**	**21/05/2010**	**8 communes :** Coin-lès-Cuvry, Coin-sur-Seille, Cuvry, Marly, Metz, Montigny-lès-Metz, Pouilly, Pournoy-la-Chétive	**0,9 %**
AZiable Seille		**27/01/2005**	**21/01/2010**		**2,2 %**
Nied Française (Zones inondées)	**–**	**01/01/1995**	**21/05/2010**	**1 commune :** Laquenexy	**0,2 %**



Le Plan de gestion des risques inondation (PGRI) Rhin-Meuse 2016-2021

Le **Plan de gestion des risques inondation (PGRI) Rhin-Meuse 2016-2021** correspond au volet « inondation » du SDAGE Rhin-Meuse. Ils représentent l'application de la directive inondation de 2007.

Le territoire de Metz Métropole est concerné en particulier par le **PGRI du district du Rhin** qui fixe 5 objectifs en matière de gestion des risques d'inondation :

- Objectif 1 : Favoriser la coopération entre les acteurs ;
- Objectif 2 : Améliorer la connaissance et développer la culture du risque ;
- Objectif 3 : Aménager durablement les territoires ;
- Objectif 4 : Prévenir le risque par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- Objectif 5 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale.

Le territoire à risque important d'inondation (TRI) Metz-Thionville-Pont à Mousson

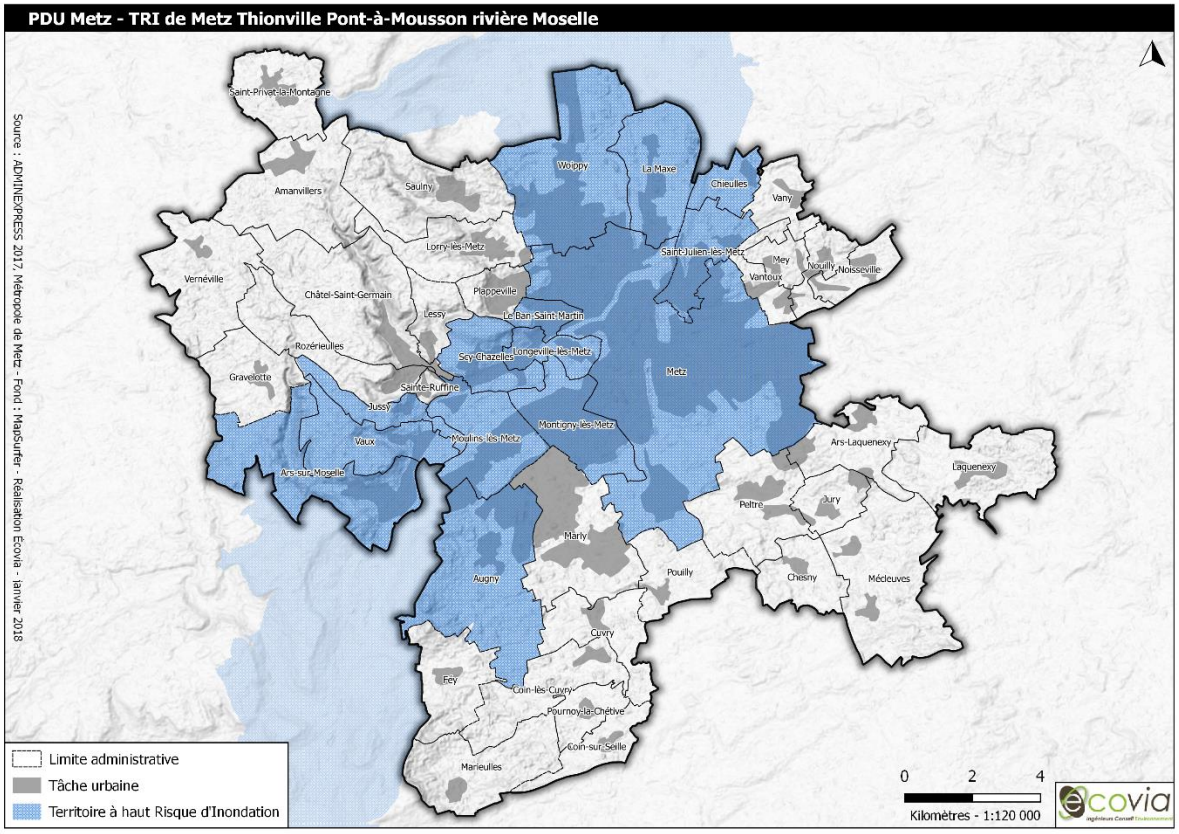
En application de la directive inondation du 23/10/2007, et sur la base de l'Évaluation préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI) nationale et des EPRI de chaque district hydrographique, 122 territoires à risque d'inondation important (TRI) ont été désignés sur l'ensemble du territoire national, dont 12 à l'échelle du bassin Rhin-Meuse (8 sur la partie française du district hydrographique du Rhin et 4 sur la partie française du discret hydrographique de la Meuse). Un territoire à risque important d'inondation est un secteur où se concentrent fortement des enjeux exposés aux inondations, qu'elles soient issues de submersions marines, de débordements de cours d'eau ou de toute autre origine. Ces territoires font l'objet d'un diagnostic approfondi du risque inondation à l'aide

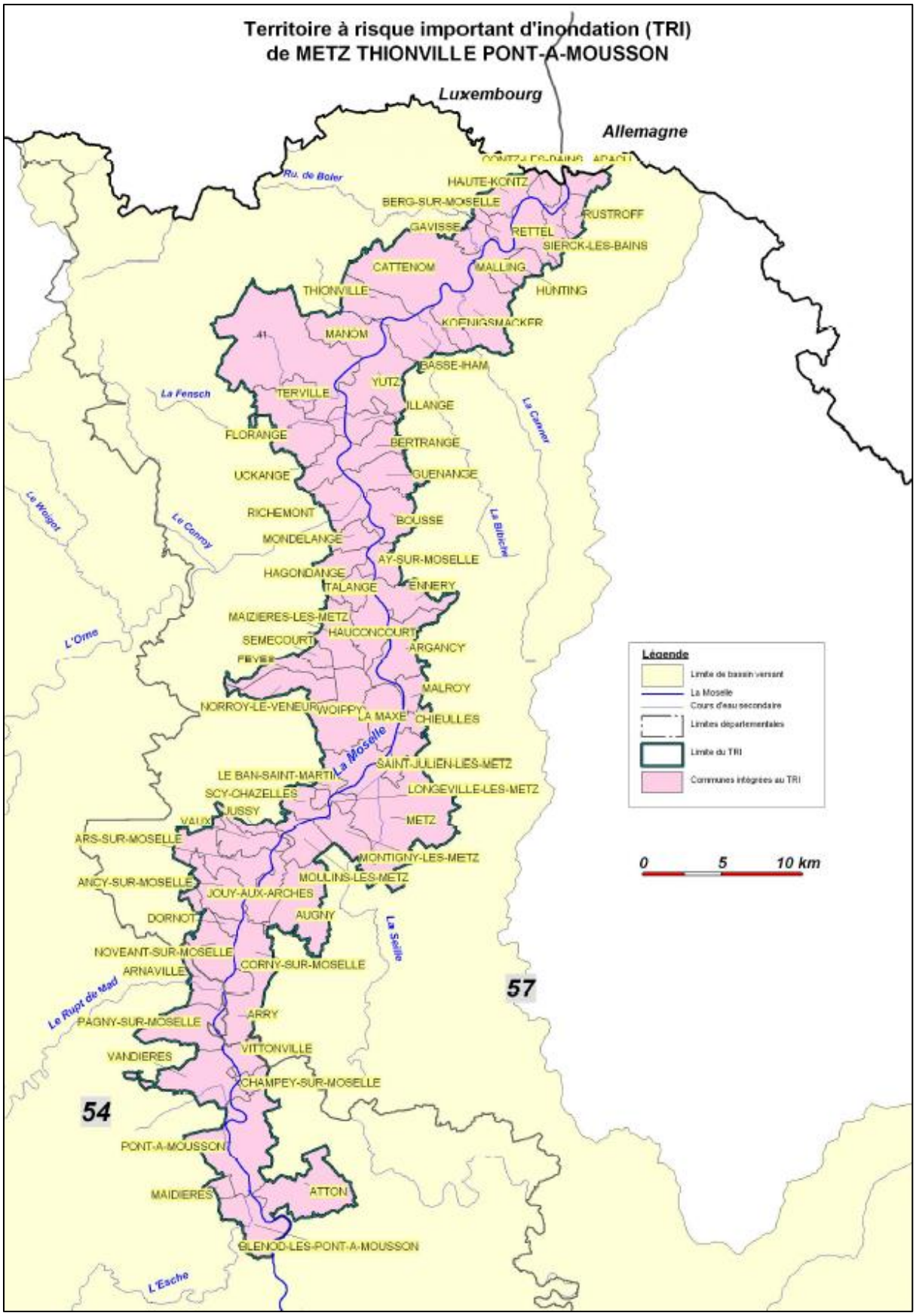
d'une cartographie détaillée afin de mieux connaitre leur vulnérabilité. La base de connaissance des TRI permet aux pouvoirs publics locaux de mettre en place une gestion spécifique du risque sur leurs territoires.

Ainsi, le territoire de Metz Métropole est concerné par le **territoire à risque important d'inondation (TRI) de Metz-Thionville-Pont à Mousson** appartenant à la partie française du district hydrographique du Rhin. Le TRI Metz-Thionville-Pont à Mousson a été identifié pour le risque d'inondation par débordement de la Moselle. Il est constitué de **65 communes** des départements de la Meurthe-et-Moselle et Moselle d'Apach (57) à Blénod-lès-Pont-à-Mousson (54) et comprend **14 communes** de Metz Métropole, soit environ 42 % du territoire et 23 % de la superficie du TRI : Ars-sur-Moselle, Augny, Chieulles, Jussy, La Maxe, Le Ban-Saint-Martin, Longeville-lès-Metz, Metz, Montigny-lès-Metz, Moulins-lès-Metz, Saint-Julien-lès-Metz, Scy-Chazelles, Vaux et Woippy.

Les objectifs opérationnels de la Stratégie locale du TRI sont les suivants :

- Développer une gouvernance adaptée au risque à l'échelle du bassin versant (Objectif 1 du PGRI) ;
- Améliorer la connaissance (Objectif 2 du PGRI) ;
- Améliorer l'alerte et la gestion de crise (Objectif 5 du PGRI) ;
- Prendre en compte le risque d'inondation dans l'urbanisme (Objectif 3 du PGRI).





territoire à risque important d'inondation (TRI) Metz-Thionville-Pont à Mousson (Source : rapport de présentation de l'étape d'identification des TRI sur le bassin Rhin-Meuse)

Les plans de prévention des risques Inondation (PPRI)

Source : Base de données Gaspar – Géorisques consultée le 17/01/2018

Metz Métropole comprend **15 PPRI communaux approuvés**.

11 plans d'exposition aux risques d'inondation (PER inondation) et 3 plans des surfaces submersibles (PSS) ont également été approuvés auparavant sur le territoire.

Commune	Nom PPR	Bassin	Date prescription	Date approbation
Ars-sur-Moselle	PPR	Vallée de la Moselle	09/10/2006	13/12/2010
Ars-sur-Moselle	PPR sur la commune Ars-sur-Moselle	Moselle	28/10/1998	01/09/1999
Cuvry	PPR sur la commune Cuvry	Seille	21/05/2001	14/01/2002
Jussy	PPR sur la commune Jussy	Moselle	23/12/2003	20/07/2005
Jussy	PPR – Jussy	Moselle	23/12/2003	20/07/2005
La Maxe	PPR sur la commune Maxe	Moselle	23/12/2003	28/06/2005
Le Ban-Saint-Martin	2e modification PPRn Ban-Saint-Martin	Moselle	22/02/2011	19/04/2012
Le Ban-Saint-Martin	PPR sur la commune Ban-Saint-Martin	Moselle	23/12/2003	28/06/2005
Longeville-lès-Metz	2e modif PPR Longeville-lès-Metz	Moselle	15/10/2010	11/09/2012
Longeville-lès-Metz	PPR sur la commune Longeville-lès-Metz	Moselle	23/12/2003	28/06/2005
Marly	PPR sur la commune Marly	Seille	10/05/2001	22/02/2002
Metz	PPR sur la commune Metz	Moselle	23/12/2003	28/06/2005
Montigny-lès-Metz	PPR sur la commune Montigny-lès-Metz	Moselle	23/12/2003	01/12/2006
Moulins-lès-Metz	PPR sur la commune Moulins-lès-Metz	Moselle	23/12/2003	01/12/2006
Sainte-Ruffine	PPR sur la commune Sainte-Ruffine	Moselle	23/12/2003	20/07/2005
Sainte-Ruffine	PPR – Sainte-Ruffine	Moselle	23/12/2003	20/07/2005
Saint-Julien-lès-Metz	PPR sur la commune Saint-Julien-lès-Metz	Moselle	23/12/2003	28/06/2005
Scy-Chazelles	PPR sur la commune Scy-Chazelles	Moselle	23/12/2003	28/06/2005
Scy-Chazelles	PPR – Scy-Chazelles	Moselle	23/12/2003	28/06/2005
Vaux	PPR sur la commune Vaux	Moselle	23/12/2003	20/07/2005
Vaux	PPR – Vaux	Moselle	23/12/2003	20/07/2005
Woippy	PPR sur la commune Woippy	Moselle	23/12/2003	28/06/2005

Commune	Nom PER	Bassin	Date prescription	Date approbation
Ars-sur-Moselle	_	_	06/06/1985	23/10/1989
Jussy	PER sur la commune Jussy	Moselle	04/07/1985	08/01/1990
Le Ban-Saint-Martin	PER sur la commune Ban-Saint-Martin	Moselle	04/07/1985	01/06/1990
Longeville-lès-Metz	PER sur la commune Longeville-lès-Metz	Moselle	06/06/1985	10/11/1989
Metz	PER sur la commune Metz	Moselle	06/06/1985	11/04/1991
Montigny-lès-Metz	PER sur la commune Montigny-lès-Metz	Moselle	04/07/1985	04/10/1990
Moulins-lès-Metz	PER sur la commune Moulins-lès-Metz	Moselle	06/06/1985	03/06/1991
Sainte-Ruffine	PER sur la commune Sainte-Ruffine	Moselle	06/06/1985	21/02/1990
Sainte-Ruffine	_	_	06/06/1985	21/02/1990
Saint-Julien-lès-Metz	PER sur la commune Saint-Julien-lès-Metz	Moselle	06/06/1985	22/06/1990
Scy-Chazelles	PER sur la commune Scy-Chazelles	Coteaux de Moselle	04/07/1985	26/07/1989
Vaux	PER sur la commune Vaux	Moselle	04/07/1985	21/12/1989

Commune	Nom PSS	Bassin	Date prescription	Date approbation
Chieulles	PSS sur la commune Chieulles	Moselle	01/01/1956	01/01/1956
La Maxe	PSS sur la commune Maxe	Moselle	01/01/1956	01/01/1956
Woippy	PSS sur la commune Woippy	Moselle	01/01/1956	01/01/1956

Risque mouvement de terrain

Les mouvements de terrain sont des phénomènes naturels d'origines diverses, résultant de la déformation, de la rupture et du déplacement du sol. Leur apparition est conditionnée par les contextes géologiques, hydrogéologiques et topographiques, aggravés par les conditions météorologiques et l'action de l'homme.

Les mouvements de terrain comprennent : les chutes de blocs, les effondrements et affaissements de cavités souterraines, les glissements de terrain et les phénomènes de tassements différentiels appelés aussi retraits-gonflements, ces derniers ne représentant pas de danger direct pour l'homme, mais endommageant les constructions.

21 communes du territoire sont concernées par le risque mouvement de terrain (cf. tableau de synthèse) et **10** sont dotées d'un PPR. Une carte de synthèse de l'aléa est présentée en fin de chapitre.

Les mouvements de terrain recensés sur le territoire

Source : Base nationale des mouvements de terrain – Géorisques consultée le 17/01/2018

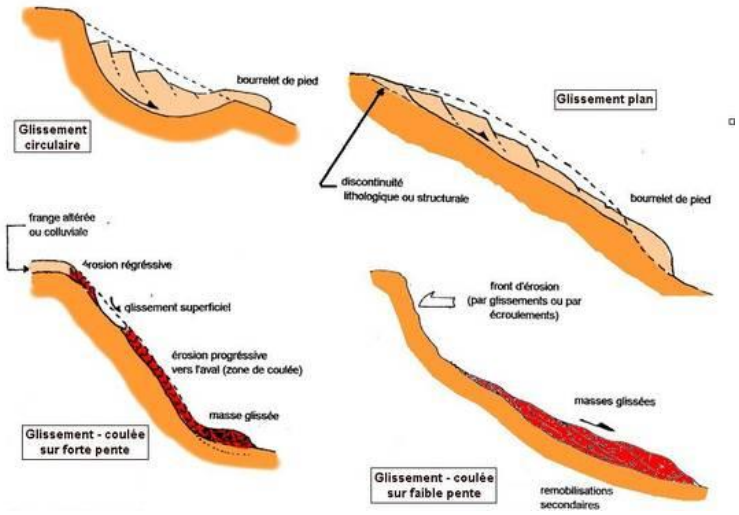
58 cas de mouvements de terrain ont été recensés sur le territoire par la base nationale des mouvements de terrain, dont 53 cas de **glissements de terrain**, 3 cas d'**effondrements**, 1 **chute de blocs/éboulement** et 1 **cas d'érosion de berges**. Metz est le territoire communal qui présente le plus de cas de mouvements de terrain (11 cas) suivi de près par la commune de Saint-Julien-lès-Metz (10 cas).

Les glissements de terrain

Source : DDRM57

D'après le DDRM 57, la vallée de la Moselle est affectée par de nombreux glissements de terrain, principalement dans les marnes du Lias en rive gauche de la rivière (ex : Sainte-Ruffine) et par des chutes de blocs à partir de la cuesta calcaire.

Le territoire les glissements de terrain sont les mouvements de terrain les plus fréquents (cf. partie précédente).



Quatre schémas de différents types de glissement de terrain (Source : BRGM)

Les cavités souterraines

Source : Base nationale des cavités souterraines – Géorisques consultée le 17/01/2018

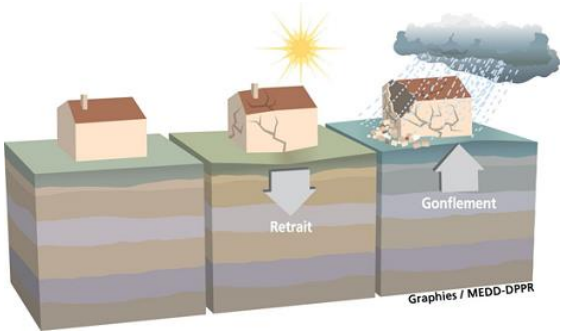
Le risque de mouvement de terrain lié aux cavités se manifeste une fragilisation des cavités souterraines. Cette fragilisation peut provoquer des affaissements ou des effondrements.

D'après la base nationale des cavités souterraines, le territoire compte un total de **84 cavités souterraines**. La commune de Metz présente le plus grand nombre de cavités (18 cavités) suivie par la commune de Châtel-Saint-Germain (13 cavités).

Parmi les 84 cavités recensées, 44 (52 %) sont des cavités naturelles, 26 (31 %) sont des ouvrages militaires et 14 sont des ouvrages civils.

Les retraits et gonflements des argiles

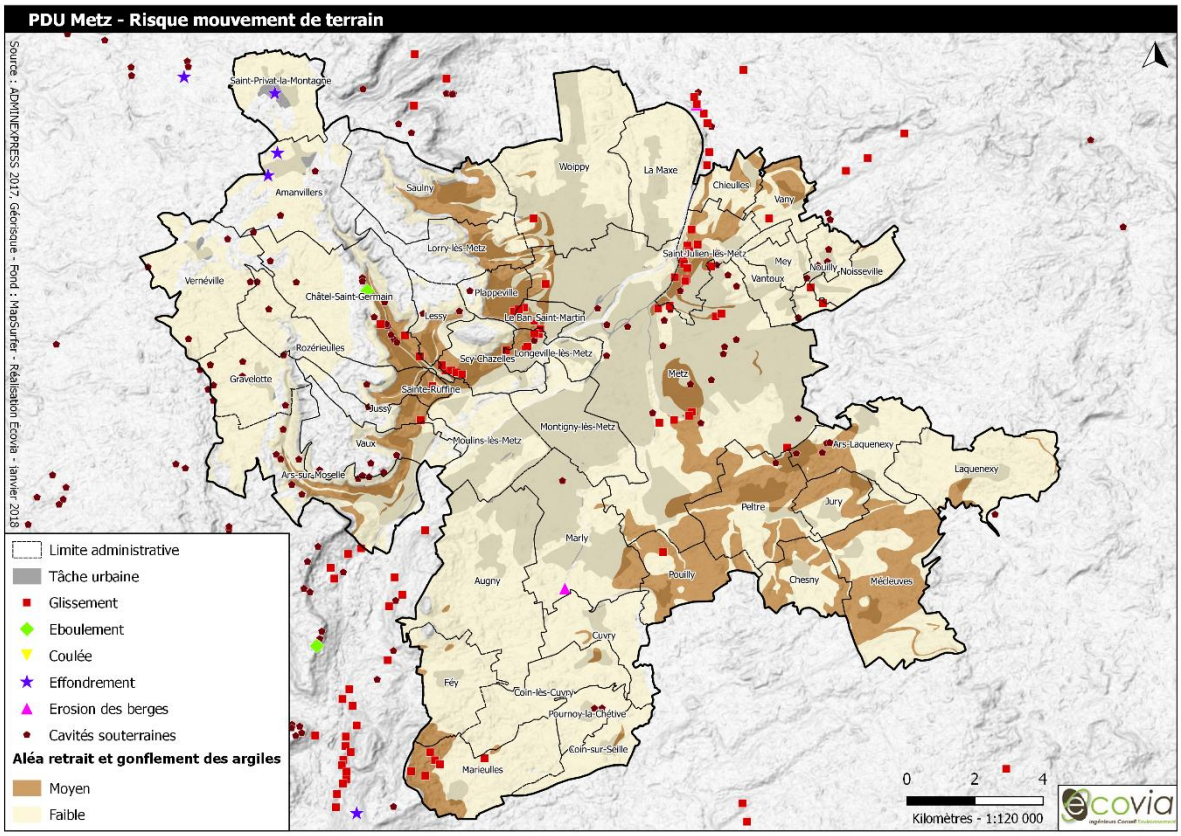
La variation de la quantité d'eau dans les sols argileux provoque des gonflements (période humide) et des tassements (période sèche). La lenteur et la faible amplitude des déformations rendent ces phénomènes sans danger pour l'homme, mais les dégâts au niveau des bâtiments et des ouvrages peuvent être très importants (fissures, effondrements, fragilisation).



Source : Ministère de la Transition écologique et solidaire

D'après les données cartographiques issues de Géorisques, concernant le risque de retraits et de gonflements des argiles :

- 71 % de la superficie du territoire est en zone d'aléa faible,
- 17 % de la superficie du territoire est en zone d'aléa moyen (versants est des côtes de Moselle et à l'est au niveau du plateau lorrain ; il s'agit de zones soumises également aux glissements de terrain),
- 12 % de la superficie du territoire n'est pas concernée par l'aléa (à l'ouest des côtes de Moselle).



Les plans de prévention des risques mouvement de terrain (PPRMT)

Source : Base de données Gaspar – Géorisques consultée le 17/01/2018

Metz Métropole comprend **10 PPR Mouvement de terrain approuvés**.

11 plans d'exposition aux risques d'inondation (PER inondation) et 3 Plans des surfaces submersibles (PSS) ont également été approuvés auparavant sur le territoire.

Commune	Nom PPR	Bassin	Date prescription	Date approbation
Ars-sur-Moselle	PPR	Vallée de la Moselle	09/10/2006	13/12/2010
Ars-sur-Moselle	PPR sur la commune Ars-sur-Moselle	Moselle	28/10/1998	01/09/1999
Châtel-Saint-Germain	PPR sur la commune Châtel-Saint-Germain	Coteaux de Moselle	17/07/2000	02/01/2001
Jussy	PPR – Jussy	Moselle	23/12/2003	20/07/2005
Le Ban-Saint-Martin	2e modification PPRn Ban-Saint-Martin	Moselle	22/02/2011	19/04/2012
Le Ban-Saint-Martin	PPR sur la commune Ban-Saint-Martin	Moselle	23/12/2003	28/06/2005
Longeville-lès-Metz	2e modif PPR-Longeville-lès-Metz	Moselle	15/10/2010	11/09/2012
Longeville-lès-Metz	PPR sur la commune Longeville-lès-Metz	Moselle	23/12/2003	28/06/2005
Sainte-Ruffine	PPR – Sainte-Ruffine	Moselle	23/12/2003	20/07/2005
Saint-Julien-lès-Metz	PPR sur la commune Saint-Julien-lès-Metz	Coteaux de Moselle	04/06/1993	02/12/1993
Saint-Privat-la-Montagne	PPR minier du bassin ferrifère	Ferrifère sud	19/02/2007	28/02/2011
Saint-Privat-la-Montagne	PPR minier	Bassin ferrifère sud	31/07/2003	31/03/2005
Scy-Chazelles	PPR – Scy-Chazelles	Moselle	23/12/2003	28/06/2005
Vaux	PPR – Vaux	Moselle	23/12/2003	20/07/2005

Commune	Nom PER	Bassin	Date prescription	Date approbation
Ars-sur-Moselle			06/06/1985	23/10/1989
Jussy	PER sur la commune Jussy	Moselle	04/07/1985	08/01/1990
Le Ban-Saint-Martin	PER sur la commune Ban-Saint-Martin	Moselle	04/07/1985	01/06/1990
Longeville-lès-Metz	PER sur la commune Longeville-lès-Metz	Moselle	06/06/1985	10/11/1989
Plappeville	PER sur la commune Plappeville	-	06/06/1985	09/05/1989
Sainte-Ruffine	PER sur la commune Sainte-Ruffine	Moselle	06/06/1985	21/02/1990
Sainte-Ruffine			06/06/1985	21/02/1990
Scy-Chazelles	PER sur la commune Scy-Chazelles	Moselle	04/07/1985	28/09/1987
Vaux	PER sur la commune Vaux	Moselle	04/07/1985	21/12/1989

Commune	Nom	Bassin	Date prescription	Date approbation
Marieulles	R111.3 sur la commune Marieulles	Coteaux de Moselle	_	10/01/1995

Risques miniers

Sources : base de données Gaspar consultée le 17/01/2018 ; DDT 57 ; DDRM 57

Le risque minier se définit comme un risque résultant de la coexistence d'enjeux de surface et d'aléas relatifs à l'exploitation, actuelle ou passée, de substances visées à l'article 2 du code minier. Dans le département de la Moselle, relèvent de cette définition les risques liés aux anciennes exploitations de fer, de sel et de charbon. Le risque présente trois grandes catégories d'aléas : les aléas mouvement de terrain, les aléas d'accumulation de gaz dangereux, et les aléas d'inondation localisée ou de remontée de nappes à la suite de l'arrêt des exhaures minières (s*ource : DDRM57*).

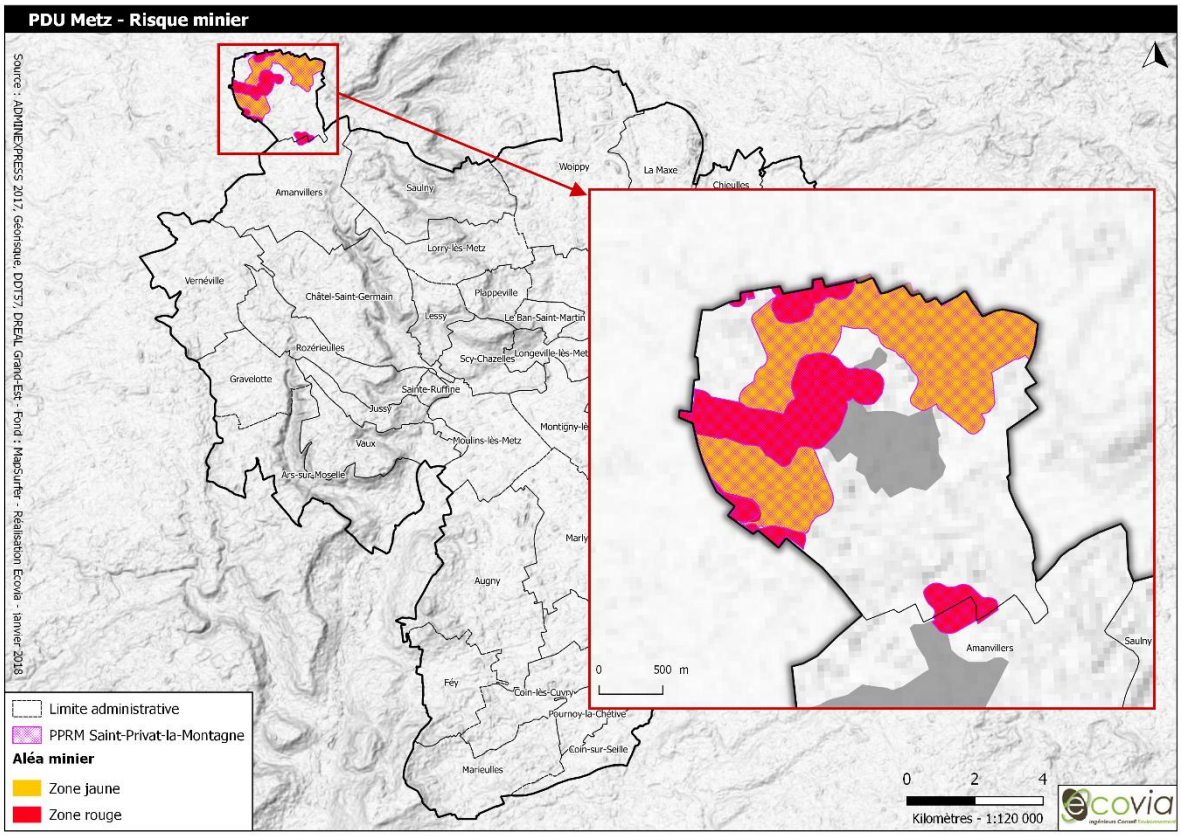
Les enjeux exposés sont des habitations, ainsi que des infrastructures telles que **des voies routières ou autoroutières, des voies ferroviaires**, des canalisations de transport de gaz.

Le risque minier sur le territoire

Le territoire de la Métropole est concerné en partie par le **bassin ferrifère**. L'aléa mouvement de terrain y est particulièrement présent en raison de la méthode d'exploitation par chambres et piliers ayant conduit à laisser subsister de nombreux vides dans les zones exploitées. Les aléas présents dans le bassin ferrifère sont les suivants : effondrement brutal, affaissement progressif et fontis.

D'après la base de données Gaspar, seule la commune de **Saint-Privat-la-Montagne** est concernée par le risque de « mouvements de terrains miniers » et « mouvements de terrains miniers – Effondrements généralisés ». D'après le DDRM57, la commune fait face à un affaissement progressif de classe de surveillance C2 (bâti).

Toutefois, d'autres communes sont soumises à ce risque. En effet, sur le territoire de la métropole, **5 communes** sont dotées d'une carte d'aléas miniers : Amanvillers, Ars-sur-Moselle (hors DTA), Saint-Privat-la-Montagne, Vaux (hors DTA), Vernéville (hors DTA).



Le Plan de prévention des risques miniers (PPRM) sur la commune de Saint-Privat-la-Montagne

La commune de Saint-Privat-la-Montagne est dotée d'un PPRM sur son territoire pour les types de risques suivants : « Effondrement généralisé », « effondrement localisé », « affaissements progressifs » et « tassements ».

Commune	Nom	Bassin	Date prescription	Date approbation
Saint-Privat-la-Montagne	PPR Bassin Sud	Bassin ferrifère sud	29/07/2014	08/03/2016

Risque sismique

L'ensemble du territoire est localisé en **zone de sismicité 1**, ce qui correspond à une **sismicité très faible**.

En zone de sismicité très faible (classe 1), aucune règlementation parasismique particulière n'est à appliquer pour le bâti dit courant, c'est-à-dire pour la construction d'un bâtiment de type maison individuelle, immeuble d'habitation, bureau, école ou hôpital.

D'après le DDRM57, malgré la sismicité très faible du territoire, le département de la Moselle n'est pas épargné par le risque : historiquement (depuis 1477), cinq séismes dont l'intensité ressentie est égale ou supérieure à 6 ont été ressentis dans le département (l'épicentre n'est pas forcément localisé en Moselle).

Risque feu de forêt

Plusieurs massifs forestiers et espaces boisés sont présents sur le territoire de la Métropole. Toutefois, le risque feu de forêt est faible en raison des conditions climatiques du territoire.

D'après le DDRM57, le département fait face en moyenne à moins d'une vingtaine de départs de feu par an. Néanmoins, comme lors de certaines années exceptionnellement chaudes comme en 2003, le danger peut s'avérer plus significatif dans les communes présentant un fort taux de boisement, notamment s'il existe une proportion conséquente de résineux (sapins, épicéas, pins).

D'après le DDRM, **3 communes** de la métropole sont concernées par le risque feu de forêt compte tenu de leur taux de boisement important :

Commune	Surface boisée (ha)	Taux de boisement
Ars-sur-Moselle	560	48,28 %
Saulny	356	36,36 %
Vaux	37	57,16 %

Risque de rupture de digues

Source : DDRM57

Une digue est un ouvrage destiné à empêcher l'eau d'envahir une zone d'habitation, industrielle, agricole, etc.

- Digue de rivière canalisée ;
- digue ceinturant un lotissement ;
- digue sèche : qui n'est pas au contact de l'eau sauf en cas de crues ;
- digue humide : retenue d'eau.

Les digues sont aujourd'hui classées en quatre catégories en fonction de leurs caractéristiques géométriques et de la population protégée : D, C, B et A auxquelles s'appliquent des contraintes croissantes.

D'après le DDRM57, 4 digues sont présentes à proximité de la Moselle sur le territoire (26 digues au total sur le département). 5 communes de la métropole sont concernées par le risque de rupture.

Commune	Zone protégée	Digue	Population	Classe	Rivière
ARS-SUR-MOSELLE	Ars-sur-Moselle (zone industrielle et aval RD 6)	Dérivation d'Ars	1 000 – 50 000	B	Moselle
ARS-SUR-MOSELLE	Agglomération de Metz (secteurs est du canal de Jouy)	Canal de Jouy	1 000 – 50 000	B	Moselle
LA MAXE	Port de Metz	Nouveau port de Metz	100 – 1 000	C	Moselle
LE BAN SAINT-MAR	Ban St Martin	Ban St Martin	1 000 – 50 000	B	Moselle
METZ	Ban St Martin	Ban St Martin	1 000 – 50 000	B	Moselle
METZ	Port de Metz	Nouveau port de Metz	100 – 1 000	C	Moselle
MONTIGNY-LES-METZ	Agglomération de Metz (secteurs est du canal de Jouy)	Canal de Jouy	1 000 – 50 000	B	Moselle
MOULINS-LES-METZ	Agglomération de Metz (secteurs est du canal de Jouy)	Canal de Jouy	1 000 – 50 000	B	Moselle

Risque industriel

Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entrainant des conséquences immédiates ou différées, graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et l'environnement. Sont donc concernées toutes les activités nécessitant des quantités d'énergie ou de produits dangereux suffisamment importantes pour qu'en cas de dysfonctionnement, la libération intempestive de ces énergies ou produits ait des conséquences au-delà de l'enceinte de l'usine.

Les activités ou activités utilisant des substances présentant des dangers pour l'environnement sont des activités soumises à une règlementation stricte. Ces activités sont classées ICPE (installation classée pour la protection de l'environnement) et sont soumises à différents régimes (Déclaration, enregistrement, autorisation) (cf. Partie sur les sites et sols pollués).

Par ailleurs, les installations classées présentant les dangers les plus graves relèvent, en outre, de la directive européenne dite « SEVESO » du 9 décembre 1996 qui vise les établissements potentiellement dangereux au travers d'une liste d'activités et de substances associées à des seuils de classement. Elle définit deux catégories d'établissements en fonction de la quantité de substances dangereuses présentes : les établissements dits « SEVESO seuil bas » et les établissements dits « SEVESO seuil haut ». Ces derniers sont soumis à servitude, nécessitent l'élaboration d'un plan particulier d'intervention (PPI) et d'un plan de prévention des risques technologiques (PPRT). La directive 2012/18/UE du 4 juillet 2012 (directive Seveso 3) a remplacé la directive Seveso 2.

D'après la base de données des installations classées, **64 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)** sont implantées sur le territoire métropolitain (643 à l'échelle départementale, soit 10 % des ICPE départementales). Parmi ces ICPE :

- **44** sont soumises au régime d'autorisation (ICPE A),
- **11** sont soumises au régime d'enregistrement (ICPE E),
- **9** ont un régime inconnu.

Sur les 44 ICPE soumises à autorisation, une est classée au titre de la directive Seveso : il s'agit du **site Seveso Seuil bas d'UNION FERTILOR sur la commune de Metz**. Ce site ne fait pas l'objet d'un PPRT. Pour information, le département de la Moselle compte 52 sites Seveso, dont 9 sites Seveso « Seuil bas » et 43 sites Seveso « Seuil haut ».

L'accident industriel le plus important sur le territoire a eu lieu sur la commune de Metz. Le 16 janvier 1982, l'explosion dans un silo de la malterie de la Moselle située au port de Metz tue douze personnes (source : DDRM57).

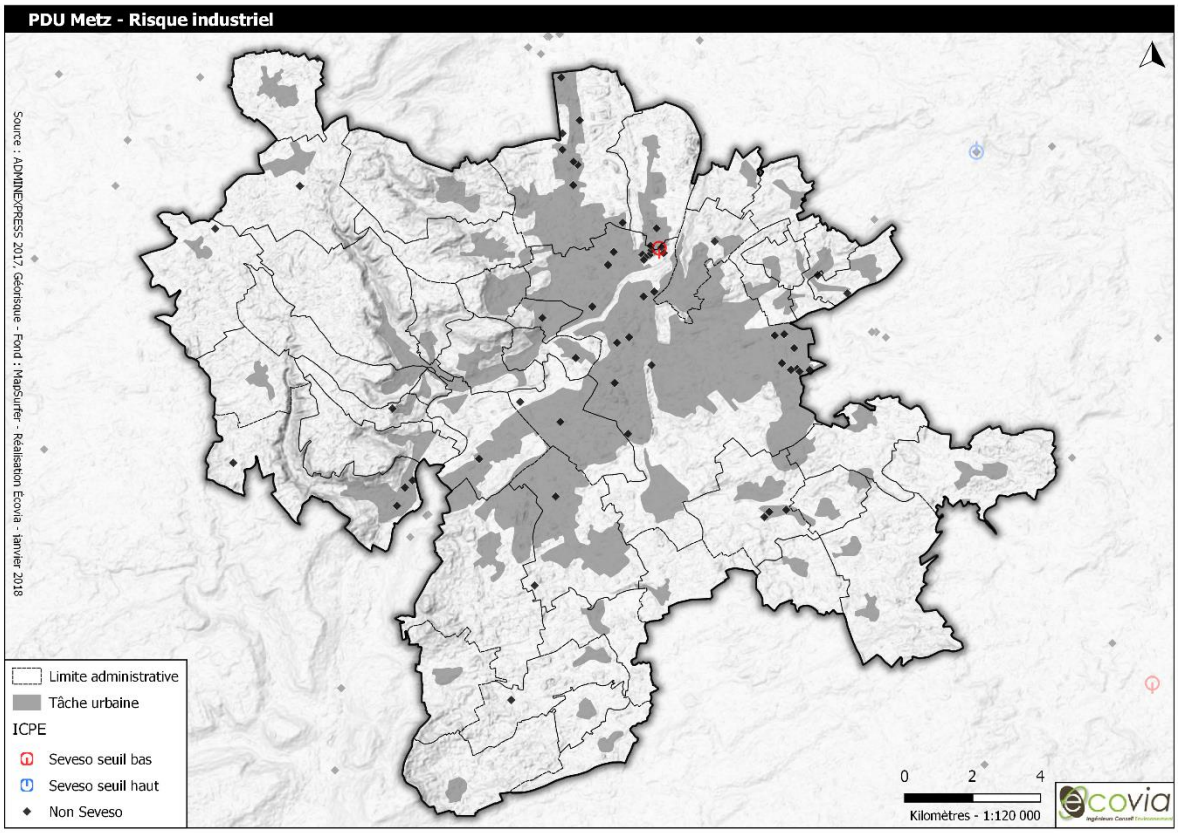
D'après la base de données Gaspar, seule la commune de La Maxe est concernée par le risque industriel. Une seule ICPE est pourtant implantée sur le territoire communal : IKEA DISTRIBUTION France soumise à autorisation. Alors que la commune Metz est davantage concernée par ce risque avec la présence du site Seveso d'UNION FERTILOR.

La liste des ICPE sur le territoire de Metz Métropole est présentée en annexe.

Risque nucléaire et risque lié au transport de matières radioactives

Le risque nucléaire provient de la survenue d'accidents conduisant à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir. Des accidents peuvent survenir lors d'accidents de transport, lors d'utilisations médicales ou industrielles de radioéléments et en cas de dysfonctionnement grave sur une installation nucléaire industrielle.

Le territoire n'est pas concerné directement par le risque nucléaire liée à une installation. Toutefois, on peut noter la présence de la centrale nucléaire de Cattenom implantée à 5 km de Thionville à proximité des frontières luxembourgeoises et allemandes. Le site fait l'objet d'un plan particulier d'intervention (PPI) visant à assurer la gestion d'une situation d'urgence radiologique. Le département de la Moselle, au vu de sa situation transfrontalière et de la présence de la centrale, connait un trafic significatif routier et ferroviaire de matières radioactives. Du fait de la présence d'axes routiers et ferroviaires (cf. partie sur le risque TMD), Metz métropole est soumise au risque lié au transport de matières radioactives.



Risque lié au transport de matières dangereuses (risque TMD)

Source : DDRM 57, CCI Moselle

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation de matières dangereuses. Il peut entrainer des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement. L'évaluation du risque est notamment corrélée à la présence d'infrastructures de transport majeures. D'après la base de données Gaspar, toutes les communes sont concernées par le risque lié au transport de matières dangereuses excepté les communes de Gravelotte, Saulny et Vernéville.

Risque TMD par voie routière

Metz Métropole est traversée par plusieurs voies classées à grande circulation et par lesquelles transitent des matières dangereuses (axes concernés d'après le DDRM 57) :

Axe	Communes traversées
A31 Axe structurant nord-sud	Augny, Coin-lès-Cuvry, Fey, Jussy, Longeville-lès-Metz, Marieulles, La Maxe, Metz, Montigny-lès-Metz, Moulins-lès-Metz, Vaux, Woippy
A4 Axe structurant est-ouest	Mey, Noiselleville, Nouilly, Saint-Privat-la-Montagne, Vany
A314	Metz, Noiselleville, Nouilly, Vantoux
A315	Mey, Vantoux, Vany
N3	Le Ban-Saint-Martin, Longeville-lès-Metz, Moulins-lès-Metz, Scy-Chazelles
N431	Augny, Cuvry, Marly, Metz, Peltre, Pouilly, Vantoux
D1	Chieulle, Metz, Saint-Julien-lès-Metz
D3	Metz, Saint-Julien-lès-Metz, Vantoux, Vany
D11	Ars-sur-Moselle, Gravelotte, Vernéville
D603	Châtel-Saint-Germain, Gravelotte, Moulins-lès-Metz, Rozérieulles, Sainte-Ruffine, Vantoux, Vernéville
D643	Amanvillers, Châtel-Saint-Germain, Sainte-Ruffine, Saint-Privat-la-Montagne
D652	Woippy
D954	Noisseville, Nouilly
D955	Chesny, Jury, Mécleuves, Metz, Peltre
D999	Ars-Laquenexy, Laquenexy, Metz

Risque TMD par voie ferroviaire

Plusieurs lignes ferroviaires traversent le territoire (cf. tableau ci-dessous) et constituent potentiellement une source de danger vis-à-vis du risque TMD. La **gare de triage de Woippy** est particulièrement concernée. Il s'agit de la plus grande gare de triage française en activité (superficie de 114 ha, 160 km de voies, 5,2 km de long et 370 m de large). De nombreux wagons de marchandises isolés y sont triés pour être incorporés dans différents trains de marchandises (fret).

Axe	Communes traversées
Ligne 89000	Ars-sur-Moselle, Vaux, Jussy, Montigny-lès-Metz, Metz
Ligne 140000	Metz, Peltre, Jury, Mécleuves, Laquenexy
Ligne 180000	Metz, Woippy
Ligne 192000	Woippy, Metz, Le Ban-Saint-Martin, Longeville-lès-Metz, Scy-Chazelles, Montigny-lès-Metz, Moulins-Lès-Metz

Risque TMD par voie fluviale

La **Moselle canalisée** de Novéant-sur-Moselle à la commune frontalière d'Apach constitue une voie navigable par laquelle des matières dangereuses peuvent être transportées. Le canal de la Moselle accueille un trafic très important avec dix millions de tonnes par an de marchandises chargées et déchargées sur ses ports, soit plus de 95 % du trafic fluvial en Lorraine. Le **Nouveau Port de Metz** est répertorié comme lieu de transit de matières dangereuses. Il s'agit du premier port fluvial céréalier de France et le sixième port fluvial français, il a été concédé à la Société du Nouveau Port de Metz (société créée par la CCI de la Moselle). Le **port de Metz-Mazerolles** est également concerné par le risque. Ce port urbain public est actuellement concédé à la Société du Canal des Mines de Fer de la Moselle.

Les communes concernées par le risque TMD sont au nombre de 11 : Ars-sur-Moselle, Chieulles, Jussy, La Maxe, Le Ban-Saint-Martin, Longeville-lès-Metz, Metz, Moulins-Lès-Metz, Saint-Julien-lès-Metz, Scy-Chazelles, Vaux

Le 17 août 2009, une pollution par hydrocarbure s'est déjà produite au niveau du vieux port de Metz et de l'écluse Sainte-Barbe.

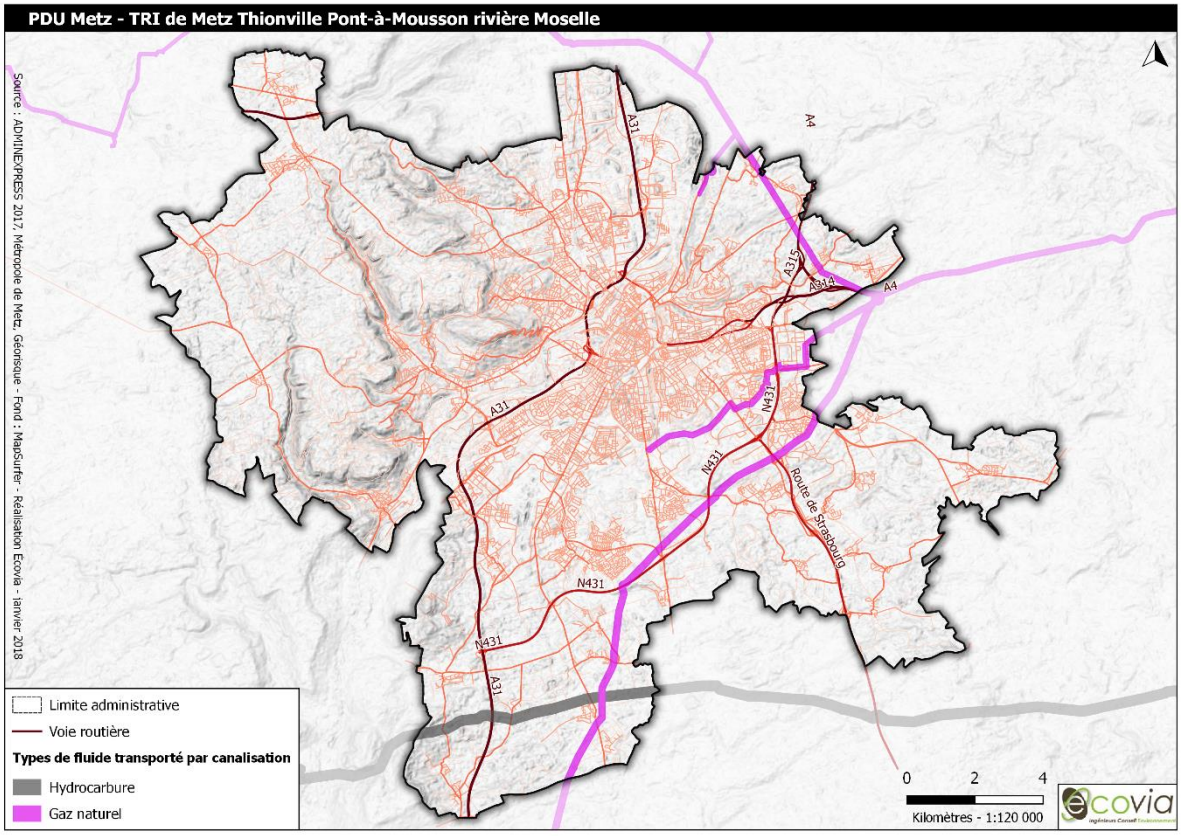
Risque TMD par canalisations

D'après le DDRM57, **22 communes** de la métropole sont concernées par le risque de transports de matières dangereuses par canalisation (cf. tableau ci-après). Parmi ces communes :

- 16 communes sont traversées par des canalisations appartenant à la société GRT Gaz transportant du gaz naturel à haute pression (l'emprise concernée est de 477 ha) ;
- 10 communes sont parcourues par des canalisations transportant du dioxygène (O_2) et du diazote (N_2) appartenant à la société Air Liquide ;
- 8 communes sont traversées par l'Oléoduc de Défense commune (ODC II) transportant des hydrocarbures (l'emprise concernée est de 210 ha).

Commune	AIR LIQUIDE	GRT GAZ	TRAPIL ODC3
ARS-LAQUENEX	O2, N2	Gaz	_
AUGNY	_	_	Hydrocarbures
CHESNY	O2, N2	_	_
CHIEULLES	O2, N2	Gaz	_
COIN-LES-CUVRY	_	Gaz	Hydrocarbures
COIN-SUR-SEILLE	_	Gaz	Hydrocarbures
CUVRY	_	Gaz	Hydrocarbures
FEY	_	_	Hydrocarbures
JURY	O2, N2	_	_
MARIEULLES	_	_	Hydrocarbures
MARLY	_	Gaz	Hydrocarbures
MECLEUVES	O2, N2	_	_
METZ	_	Gaz	_
MEY	O2, N2	Gaz	_
MONTIGNY-LES-METZ	_	Gaz	_
NOISSEVILLE	O2, N2	Gaz	_
NOUILLY	O2, N2	Gaz	_
PELTRE	_	Gaz	_
POUILLY	_	Gaz	_

Commune	AIR LIQUIDE	GRT GAZ	TRAPIL ODC3
POURNOY-LA-CHETIVE	_	Gaz	Hydrocarbures
VANTOUX	O2, N2	Gaz	_
VANY	O2, N2	Gaz	_
TOTAL communes	**10 communes**	**16 communes**	**8 communes**



3.11.3. Synthèse

Risques naturels et technologiques : synthèse

Points forts

- ✓ Un risque sismique très faible et un risque feu de forêt faible
- ✓ De nombreux plans de prévention des risques approuvés (15 PPR inondation, 10 PPR mouvement de terrain et 1 PPR minier de Saint-Privat-la-Montagne)
- ✓ De nombreux documents relatifs à la connaissance et à la gestion du risque inondation (6 Atlas des zones inondables, TRI Metz-Thionville-Pont à Mousson)
- ✓ Quelques communes dotées de Documents d'information communale sur le risque majeur (DICRIM) et de plans communaux de sauvegarde (PCS)

Points faibles

- ✓ Des risques inondation très importants (Inondation de plaine associée au débordement de la Moselle et de ses affluents, ruissellements pluviaux et remontées de nappes)
- ✓ Des mouvements de terrain très présents (glissements de terrain principalement, des effondrements de cavités souterraines liées aux mines au nord du territoire, retrait et gonflement des argiles sur les Côtes de la Moselle et le plateau lorrain)
- ✓ Un risque minier présent au nord du territoire au niveau du bassin ferrifère (Alentours de Saint-Privat-la-Montagne)
- ✓ Un risque de rupture de digues au niveau de la Moselle
- ✓ Un site Seveso Seuil bas : UNION FERTILOR à Metz.
- ✓ Un risque lié transport de matières dangereuses très important (axes routiers et ferrés nord-sud et est-ouest, gare de triage de Woippy, port de Metz, canalisations de gaz, O2, N2 et hydrocarbures)

Questionnements

- ✓ Comment ne pas aggraver les risques naturels et technologiques présents sur le territoire ?
- ✓ Comment prendre en compte le risque de transport de matières dangereuses dans le PDU ?

Risques naturels et technologiques : enjeux

☐ **Ne pas créer de nouveaux risques naturels et technologiques et ne pas aggraver les risques existants notamment les risques inondation et transport de matières dangereuses :**

- Des recommandations potentielles pour une bonne prise en compte des problématiques liées à l'évacuation des eaux (inondations de la Moselle et de ses affluents, remontées de nappes, ruissellement des eaux pluviales),
- Veiller à limiter l'imperméabilisation des sols (stationnement notamment) et prévoir l'évacuation des eaux pluviales (bassin de rétention, puits d'infiltration, chaussées, réservoirs…) dans les aménagements et créations d'infrastructures,
- Prendre en compte la nature du sol lors de l'aménagement d'infrastructures (présence de cavités, zones soumises à l'aléa glissement de terrain, argiles, etc.).

☐ **Réduire les risques existants :**

- Interdire la proximité entre transports ferroviaires de TMD et de voyageurs, -- pas levier d'action PDU
- Interdire le passage de poids lourds à proximité de certaines zones d'habitations ou zones à risques.

Risques naturels et technologiques : leviers d'actions du PDU

Problématique	Réponse du PDU	
	Effets attendus du PDU	**Moyens d'action du PDU**
Risques naturels et technologiques : crues de la Moselle et de ses affluents, remontées de nappes, ruissellements urbains, risques de mouvements de terrain (glissements de terrain, effondrements de cavités, retrait et gonflement des argiles), risque minier, risque de rupture de digues, risque industriel, risques liés aux transports de matières dangereuses	⇔	• **Mesures d'accompagnement à prévoir.** : recommandations potentielles pour une bonne prise en compte des problématiques liées à l'évacuation des eaux (rues de la Moselle et de ses affluents, remontées de nappes, ruissellements urbains) et une prise en compte de la nature des sols en amont de la définition de certaines actions sur des zones « sensibles » • **Création d'itinéraires bis :** proposer des itinéraires spéciaux pour les poids lourds (spécial été, spécial heures de pointe, spécial TMD…) • **Action de prévention :** Identifier les zones à risque pour ne pas y implanter d'infrastructures vulnérables.

3.12. ANALYSE DU DEEM (DIAGNOSTIC ENERGIE EMISSION DES MOBILITES)

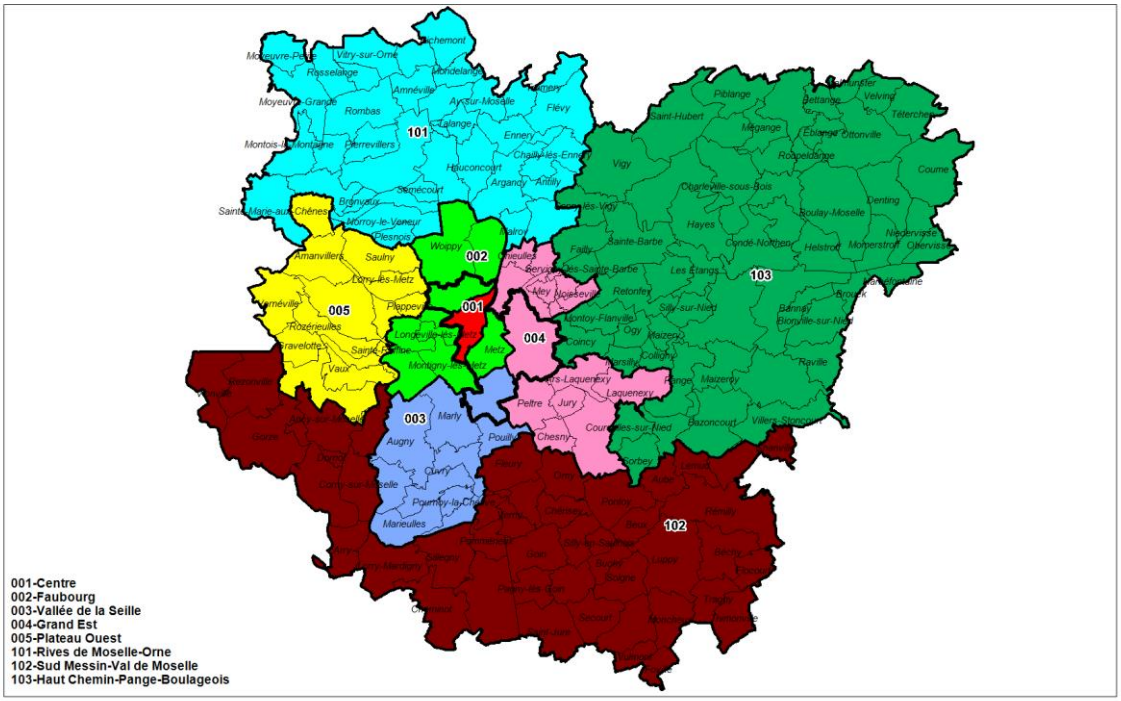
3.12.1. Présentation du DEEM (diagnostic énergie émission des mobilités)

N. B. Le DEEM est basé sur des facteurs d'émissions COPERT 4 alors que les émissions évaluées par ATMO sont basées sur des facteurs COPERT 5.

Le **DEEM (diagnostic énergie émission des mobilités)** est un outil harmonisé de calcul des consommations énergétiques, des émissions de polluants locaux et de gaz à effet de serre pour l'ensemble des trafics sur un territoire urbain. Cette démarche proposée par l'ADEME, le CEREMA et l'IFSTTAR vise ainsi à estimer les impacts environnementaux de la mobilité quotidienne d'un territoire en se fondant sur les enquêtes ménages standard Certu Enquêtes ménages déplacements et apparentées).

Le DEEM s'inscrit donc parfaitement dans la démarche d'évaluation environnementale du PDU. Dans le cadre de la révision du SCoTAM, trois DEEM ont été établis à l'échelle de l'agglomération messine à partir d'une enquête déplacement grand territoire (EDGT), selon le découpage territorial (D10, D30) présenté ci-dessous. Metz Métropole est concerné par le **DEEM_001 intitulé « Agglomération messine** ».

Découpage D10 (8 zones)
EDGT DU SCOT DE L'AGGLOMERATION MESSINE 2016-2017



DEEM	Nom DEEM	D10	Nom 10	D30	Nom D30
DEEM_001	Agglomération Metz	D10_001	Centre	D30_001	Centre
		D10_002	Faubourg	D30_002	Faubourg Est
				D30_003	Faubourg Ouest
		D10_003	Vallée de la Seille	D30_004	Vallée de la Seille
		D10_002	Faubourg	D30_005	Woippy
		D10_004	Grand Est	D30_006	Est
		D10_002	Faubourg	D30_007	Moulin Montigny
		D10_005	Plateau Ouest	D30_008	Plateau Ouest
		D10_004	Grand Est	D30_009	Saint-Julien
DEEM_101	Conurbation Nord (Rives de Moselle-Orne)	D10_101	Rives de Moselle-Orne	D30_101	CC Rives de Moselle
				D30_102	CC Pays Orne Moselle
DEEM_102	Couronne Est et Sud	D10_102	Sud Messin-Val de Moselle	D30_103	CC Val de Moselle
				D30_104	CC Sud Messin
		D10_103	Haut Chemin-Pange-Boulageois	D30_105	CC Haut Chemin-Pays de Pange
				D30_106	CC Pays Boulageois

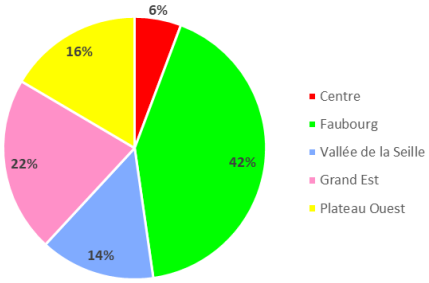
3.12.2. Consommation énergétique des déplacements internes au SCoTAM

Source : DEEM SCoTAM (novembre 2017) – CEREMA

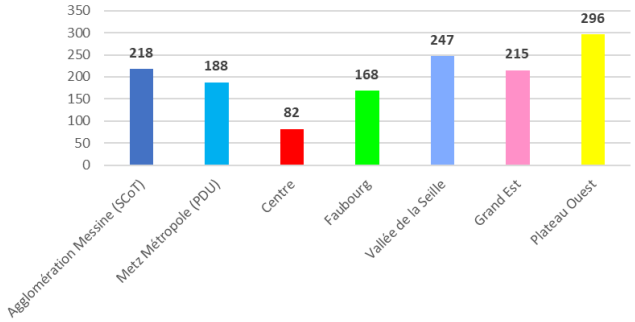
Consommation énergétique des déplacements internes au SCoTAM selon la zone de résidence

Zone de résidence	Consommations totales des déplacements (en tonne équivalent pétrole)	Consommations moyennes par déplacement (en gramme équivalent pétrole)
Agglomération messine (SCoTAM)	289	218
Metz Métropole (PDU)	**144**	**188**
Centre	8	82
Faubourg	60	168
Vallée de la Seille	20	247
Grand Est	31	215
Plateau Ouest	24	296

Consommations énergétiques totales des déplacements réalisés dans le SCoTAM par les habitants de Metz Métropole



Consommations moyennes par déplacement (en gramme équivalent pétrole) selon la zone de résidence



42 % des consommations énergétiques totales des déplacements des habitants de la métropole sont effectuées par des habitants de la zone « Faubourg ». Il s'agit en effet du secteur qui concentre la majorité de la circulation automobile. Cette zone n'est cependant pas le secteur où les consommations moyennes d'énergie par déplacement sont les plus importantes (168 gep). Ces consommations sont en effet plus élevées dans les secteurs « Grand Est » (215 gep), « Vallée de la Seille » (247 gep) et « Plateau Ouest » (296 gep ; dont la moyenne est la plus importante de toutes les zones étudiées). Cela peut s'expliquer par l'utilisation plus importante de la voiture (plus de TC dans le secteur « Faubourg ») et par des déplacements plus importants en termes de distance.

Le « Centre » concentre quant à lui seulement 6 % des consommations énergétiques totales des déplacements des habitants de la métropole. Il s'agit de la zone dont la moyenne des consommations est la plus faible (82 gep). En effet, en cœur de ville l'usage de l'automobile y est contraint et les transports collectifs et modes doux sont plus utilisés que dans les secteurs périphériques.

Consommation énergétique dans le SCoTAM des habitants de Metz Métropole selon les modes de déplacement

Mode de déplacement	Consommations totales des déplacements (en tonne équivalent pétrole)	Consommations moyennes par déplacement (en gramme équivalent pétrole)
VP	134	327
2RM	<1	92
TCU	6	94
AUTRE TC	<1	123
AUTRE	3	232
MAP	0	0
TOTAL	**144**	**188**

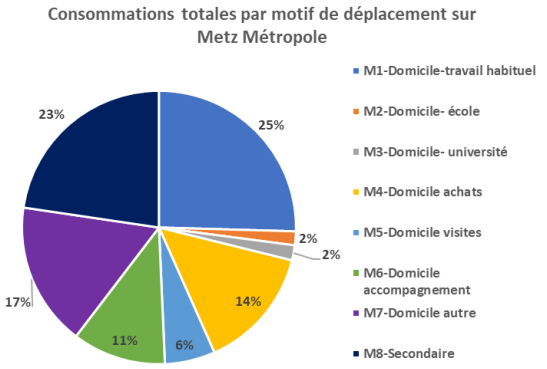
VP : Véhicule particulier ; 2RM : 2 routes motrices ; TCU : Transport collectif urbain ; Autre TC : autre transport collectif ; MAP : Marche

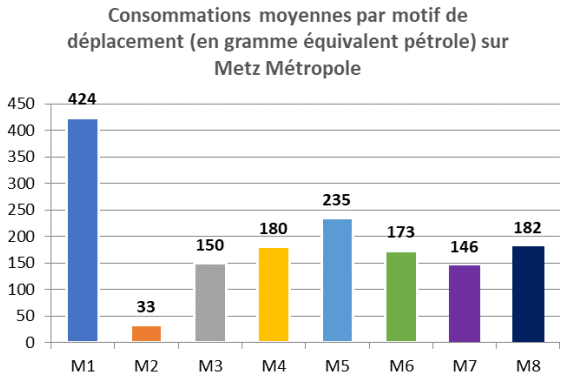
Les véhicules particuliers (VP) sont à l'origine de l'essentiel des consommations énergétiques totales des déplacements sur le territoire métropolitain. Ils concentrent à eux seuls près de **93 % des consommations énergétiques**. Le reste des consommations est imputable aux transports collectifs urbains (TCU) avec 4 % de l'énergie consommée et aux autres modes de déplacement (2 %).

En ce qui concerne les consommations moyennes par mode de déplacement, les écarts sont moins importants même si les véhicules particuliers restent les plus consommateurs. Cela traduit leur fort usage en termes de nombre de déplacements (fréquence d'utilisation) par rapport aux autres modes.

Consommation énergétique dans le SCoTAM des habitants de Metz Métropole selon les motifs de déplacement

Motifs de déplacement	Consommations totales des déplacements (en tonne équivalent pétrole)	Consommations moyennes par déplacement (en gramme équivalent pétrole)
M1-Domicile-travail habituel	37	424
M2-Domicile- école	2	33
M3-Domicile- université	3	150
M4-Domicile achats	21	180
M5-Domicile visites	9	235
M6-Domicile accompagnement	16	173
M7-Domicile autre	24	146
M8-Secondaire	33	182
TOTAL	**144**	**188**



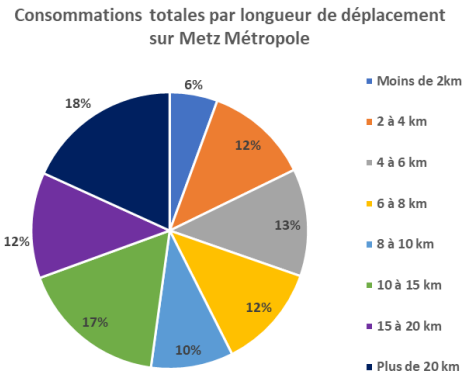


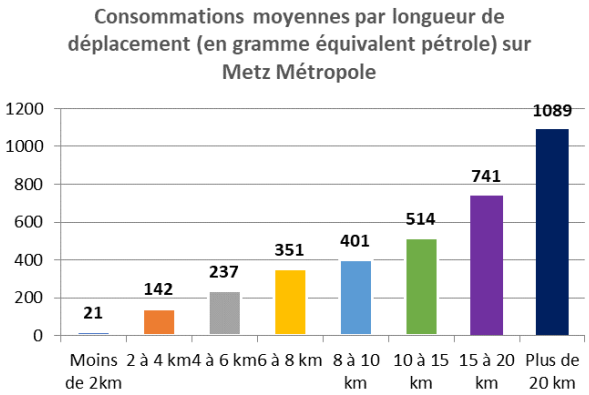
Les déplacements domicile-travail sont ceux qui sont à l'origine des consommations d'énergie les plus fortes. Il représente le quart des consommations énergétiques liées aux déplacements. Ce motif de déplacement est en effet très fréquent (quotidien) et est souvent effectué sur de grandes distances (souvent entre périphérie et centre). Les autres motifs de déplacements (Secondaire et Domicile autre), même s'ils représentent une grande part des consommations énergétiques, donnent quant à eux peu d'informations. On peut noter tout de même que les déplacements domicile-achat sont à l'origine de 14 % des consommations totales d'énergie.

Les consommations moyennes par motif de déplacements mettent également en valeur les déplacements domicile-travail. Cette valeur est presque deux fois plus importante que celle observée pour les déplacements domicile-visites qui arrive en seconde position. Concernant ce type de déplacement, malgré une faible proportion dans les consommations totales d'énergie (6 %), est en moyenne plus consommateur que les autres motifs de déplacements (hormis domicile-travail). Ces trajets sont probablement des trajets plus longs que les autres.

Consommation énergétique dans le SCoTAM des habitants de Metz Métropole selon la longueur du déplacement

Longueur de déplacement	Consommations totales des déplacements (en tonne équivalent pétrole)	Consommations moyennes par déplacement (en gramme équivalent pétrole)
Moins de 2 km	8	21
2 à 4 km	18	142
4 à 6 km	18	237
6 à 8 km	18	351
8 à 10 km	14	401
10 à 15 km	25	514
15 à 20 km	18	741
Plus de 20 km	26	1 089
TOTAL	**144**	**188**





Globalement, d'après les graphiques ci-dessus, plus la longueur du déplacement est importante plus les consommations d'énergie sont importantes. Les déplacements sur de faibles distances ne sont toutefois pas négligeables (6 % pour les déplacements de moins de 2 km). Cela signifie probablement que ces déplacements plus fréquents ne sont pas forcements effectués par l'intermédiaire de modes doux (marche ou vélo). Il en est de même pour des distances réalisables à vélo (inférieur à 5 km par exemple). Des efforts peuvent être donc menés sur ces longueurs de déplacement. Des efforts peuvent également être réalisés sur des plus longues distances, mais via d'autres types de modes (covoiturage, TC, etc.).

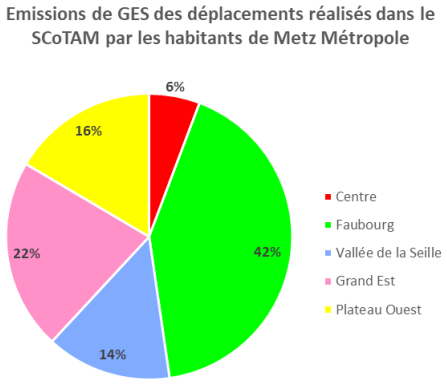
3.12.3. Émissions de gaz à effet de serre des déplacements internes au SCoTAM

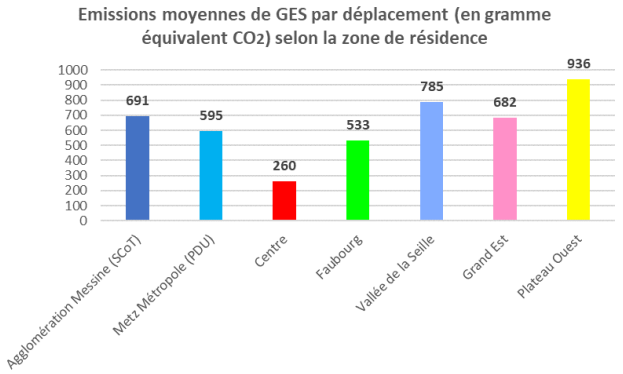
Source : DEEM SCoTAM (novembre 2017) – CEREMA

N. B. Les commentaires et conclusions des tableaux et graphiques sont les mêmes que ceux développés pour les consommations d'énergie des déplacements.

Émissions de GES des déplacements internes au SCoTAM selon la zone de résidence

Zone de résidence	Émissions totales de GES des déplacements (en tonne équivalent CO_2)	Émissions moyennes de GES par déplacement (en gramme équivalent CO_2)
Agglomération messine (SCoT)	914	691
Metz Métropole (PDU)	**456**	**595**
Centre	26	260
Faubourg	199	533
Vallée de la Seille	65	785
Grand Est	99	682
Plateau Ouest	75	936

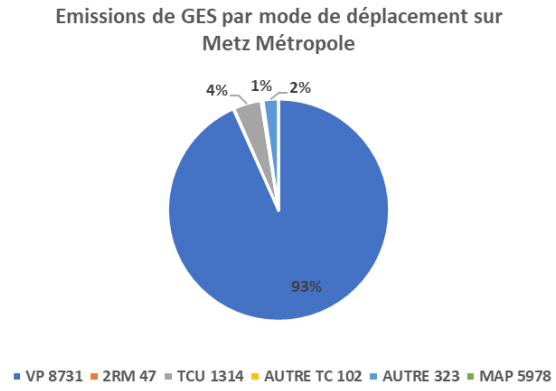


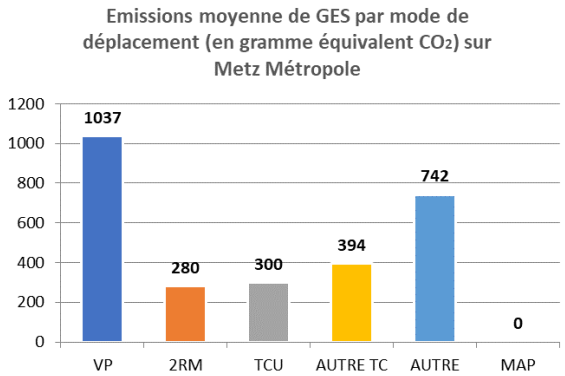


Émissions de GES des déplacements dans le SCoTAM réalisées par les habitants de Metz Métropole selon les modes de déplacement

Mode de déplacement	Émissions totales de GES des déplacements (en tonne équivalent CO_2)	Émissions moyennes de GES par déplacement (en gramme équivalent CO_2)
VP	425	1 037
2RM	<1	280
TCU	18	300
AUTRE TC	2	394

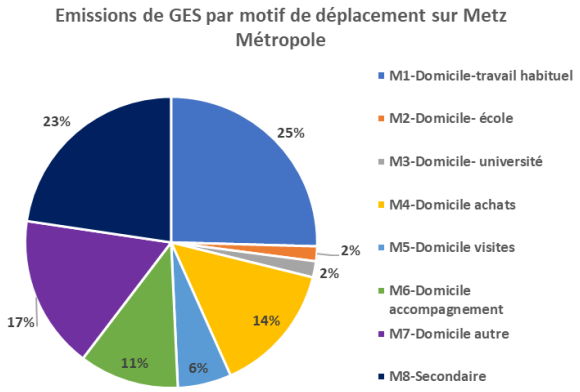
AUTRE	10	742
MAP	0	0
TOTAL	**456**	**595**

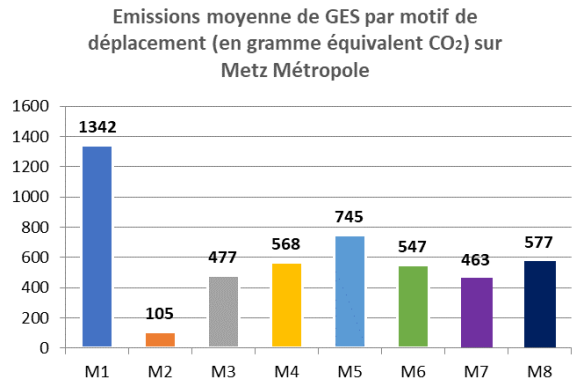




Émissions de GES selon les motifs de déplacement

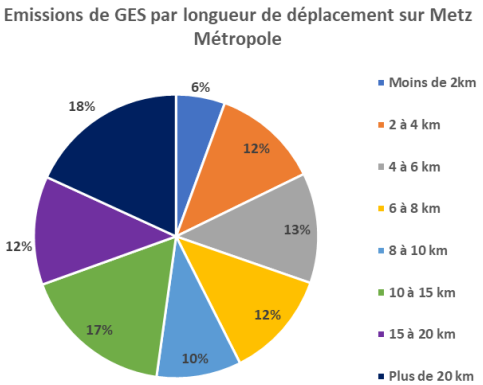
Motifs de déplacement	Émissions totales de GES des déplacements (en tonne équivalent CO_2)	Émissions moyennes de GES par déplacement (en gramme équivalent CO_2)
M1-Domicile-travail habituel	116	1 342
M2-Domicile- école	8	105
M3-Domicile- université	8	477
M4-Domicile achats	66	568
M5-Domicile visites	27	745
M6-Domicile accompagnement	50	547
M7-Domicile autre	78	463
M8-Secondaire	103	577
TOTAL	**456**	**595**

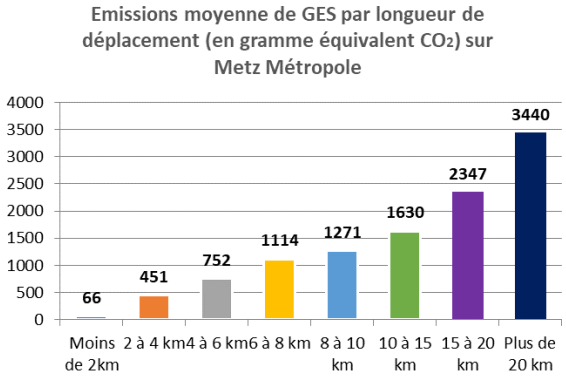




Émissions de GES selon la longueur du déplacement

Longueur de déplacement	Émissions totales de GES des déplacements (en tonne équivalent CO_2)	Émissions moyennes de GES par déplacement (en gramme équivalent CO_2)
Moins de 2 km	25	66
2 à 4 km	56	451
4 à 6 km	57	752
6 à 8 km	56	1 114
8 à 10 km	44	1 271
10 à 15 km	79	1 630
15 à 20 km	56	2 347
Plus de 20 km	83	3 440
TOTAL	**456**	**595**





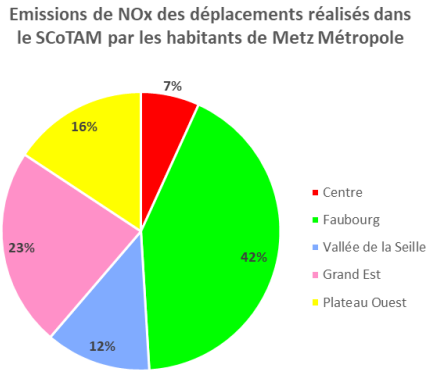
3.12.4. Émissions de polluants des déplacements internes au SCoTAM

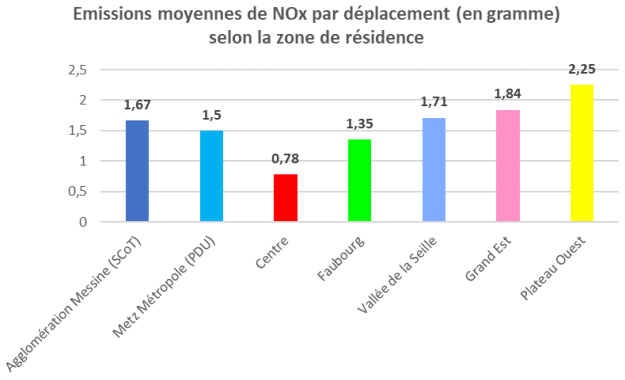
Source : DEEM SCoTAM (novembre 2017) – CEREMA

N. B. Seules les émissions d'oxydes d'azote (NOx) des déplacements ont été analysées. Ce polluant atmosphérique est en effet le principal traceur de la pollution urbaine, notamment des transports routiers.

Émissions de NOx des déplacements internes au SCoTAM selon la zone de résidence

Zone de résidence	Émissions totales de NOx des déplacements (en kilogramme)	Émissions moyennes de NOx par déplacement (en gramme)
Agglomération messine (SCoT)	2 204	1,67
Metz Métropole (PDU)	**1 151**	**1,5**
Centre	78	0,78
Faubourg	486	1,35
Vallée de la Seille	141	1,71
Grand Est	265	1,84
Plateau Ouest	181	2,25



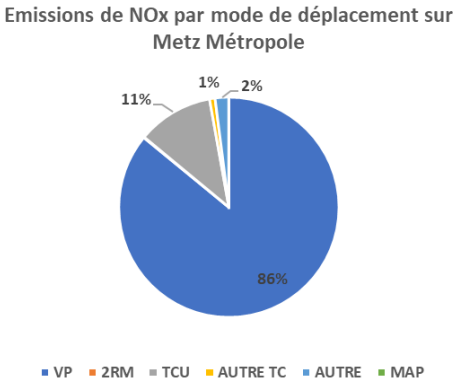


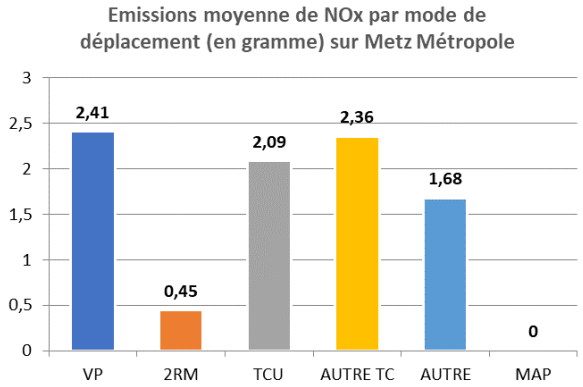
42 % des émissions de NOx totales des déplacements au sein de la métropole ont lieu dans la zone « Faubourg ». Il s'agit en effet du secteur qui concentre la majorité de la circulation automobile. Cette zone n'est cependant pas le secteur où les émissions moyennes de NOx par déplacement sont les plus importantes (1,35 g). Ces émissions sont en effet plus élevées dans les secteurs « Vallée de la Seille » (1,71 g), « Grand Est » (1,84 g) et « Plateau Ouest » (2,25 g) dont la moyenne est la plus importante de toutes les zones étudiées. Cela peut s'expliquer par l'utilisation plus importante de la voiture (plus de TC dans le secteur « Faubourg ») et par des déplacements plus importants en termes de distance.

Le « Centre » concentre quant à lui seulement 7 % des émissions de NOx totales des déplacements dans la métropole. Il s'agit de la zone dont la moyenne des émissions est la plus faible (0,78 g). En effet, en cœur de ville l'usage de l'automobile y est contraint et les transports collectifs et modes doux sont plus utilisés que dans les secteurs périphériques.

Émissions de NOx selon les modes de déplacement

Mode de déplacement	Émissions totales de NOx des déplacements (en kilogramme)	Émissions moyennes de NOx par déplacement (en gramme)
VP	989	2,41
2RM	1	0,45
TCU	128	2,09
AUTRE TC	9	2,36
AUTRE	23	1,68
MAP	0	0
TOTAL	**1 151**	**1,5**



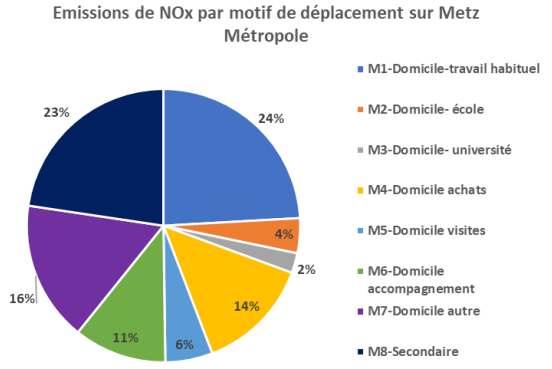


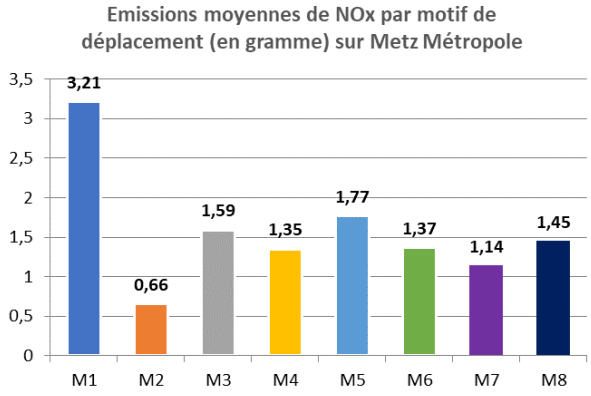
Les véhicules particuliers (VP) sont à l'origine de l'essentiel des émissions de NOx totales des déplacements sur le territoire métropolitain. Ils concentrent à eux seuls près de **86 % des émissions de NOx**. Le reste des émissions est imputable aux transports collectifs urbains (TCU) avec 11 % des NOx émis, aux autres modes de déplacement (2 %) et aux autres TC (1 %).

En ce qui concerne les émissions moyennes par mode de déplacement, les écarts sont moins importants même si les véhicules particuliers restent les plus émetteurs. Cela traduit leur fort usage en termes de nombre de déplacements (fréquence d'utilisation) par rapport aux autres modes.

Émissions de NOx selon les motifs de déplacement

Motifs de déplacement	Émissions totales de NOx des déplacements (en kilogramme)	Émissions moyennes de NOx par déplacement (en gramme)
M1-Domicile-travail habituel	277	3,21
M2-Domicile- école	47	0,66
M3-Domicile- université	27	1,59
M4-Domicile achats	156	1,35
M5-Domicile visites	64	1,77
M6-Domicile accompagnement	126	1,37
M7-Domicile autre	191	1,14
M8-Secondaire	261	1,45
TOTAL	**1 151**	**1,5**





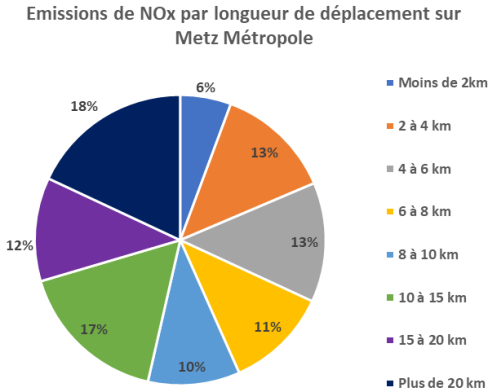
Les déplacements domicile-travail sont ceux qui sont à l'origine des émissions de NOx les plus fortes (24 %). Ils représentent le quart des émissions de NOx liées aux déplacements. Ce motif de déplacement est en effet très fréquent (quotidien) et est souvent effectué sur de grandes distances (souvent entre périphérie et centre). Les

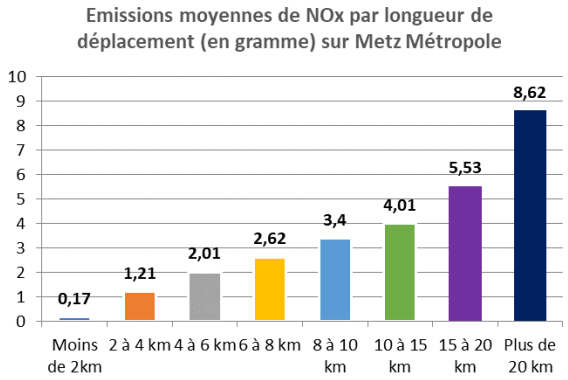
autres motifs de déplacements (Secondaire et Domicile autre), même s'ils représentent une grande part des émissions de NOx, donnent quant à eux peu d'informations. On peut noter tout de même que les déplacements domicile-achat sont à l'origine de 14 % des émissions totales de NOx.

Les émissions moyennes de NOx par motif de déplacements mettent également en valeur les déplacements domicile-travail. Cette valeur est presque deux fois plus importante que celle observée pour les déplacements domicile-visites qui arrive en seconde position. Concernant ce type de déplacement, malgré une faible proportion dans les émissions totales de NOx (6 %), ils sont en moyenne plus émetteurs de NOx que les autres motifs de déplacements (hormis domicile-travail). Ces trajets sont probablement des trajets plus longs que les autres.

Émissions de NOx selon la longueur du déplacement

Longueur de déplacement	Émissions totales de NOx des déplacements (en kilogramme)	Émissions moyennes de NOx par déplacement (en gramme)
Moins de 2 km	65	0,17
2 à 4 km	149	1,21
4 à 6 km	153	2,01
6 à 8 km	132	2,62
8 à 10 km	118	3,4
10 à 15 km	194	4,01
15 à 20 km	133	5,53
Plus de 20 km	207	8,62
TOTAL	**1 151**	1,5





Globalement, d'après les graphiques ci-dessus, plus la longueur du déplacement est importante plus les émissions de NOx sont importantes. Les déplacements sur de faibles distances ne sont toutefois pas négligeables (6 % pour les déplacements de moins de 2 km). Cela signifie probablement que ces déplacements plus fréquents ne sont pas forcements effectués par l'intermédiaire de modes doux (marche ou vélo). Il en est de même pour des distances réalisables à vélo (inférieur à 5 km par exemple). Des efforts peuvent être donc menés sur ces longueurs de déplacement. Des efforts peuvent également être réalisés sur des distances, mais via d'autres types de modes (covoiturage, TC, etc.).

3.13. DEFINITION DES PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU TERRITOIRE AU REGARD DES LEVIERS DU PDU

Le Plan de déplacements urbains (PDU) est un projet de planification sur 10 ans dont l'ambition est de définir sur un périmètre précis des principes de circulation, d'organisation des transports collectifs, des mobilités douces et du stationnement. Selon les thématiques de l'environnement, le PDU a plus ou moins de leviers d'action. Le tableau ci-dessous s'attache à hiérarchiser les thématiques de l'environnement en fonction de la prédominance des enjeux sur le territoire et des capacités du PDU à intervenir sur ceux-ci. La note finale issue des moyennes des colonnes détermine l'ordre des thématiques à prendre en compte prioritairement par le PDU.

Enjeu/levier	Note
Fort	3
Modéré	2
Faible	1
Inexistant	0

Grands enjeux thématiques	Note enjeu territoire	Note levier PDU	Enjeux du PDU
Santé – Pollutions atmosphériques/qualité de l'air	3	3	3
Énergie et gaz à effet de serre	3	3	3
Nuisances sonores	3	3	3
Milieux naturels et biodiversité	3	2	2,5
Consommation d'espaces	3	2	2,5
Risques naturels et technologiques	3	2	2,5
Paysages et patrimoine	3	2	2,5
Eau	3	1	2
Ressources minérales	2	1	1,5
Déchets	2	1	1,5
Sites et sols pollués	1	1	1

3.14. HIERARCHISATION DES ENJEUX ET LEVIERS D'ACTIONS DU PDU

Le PDU en tant que document visant à planifier les mobilités dispose de leviers d'actions qui auront des impacts macro sur les différents champs de l'environnement. Ceux-ci sont mis au regard des enjeux dans le tableau suivant :

Grands enjeux thématiques	Enjeux	Leviers d'actions/enjeux PDU	Effets attendus du PDU
Santé – Pollutions atmosphériques/qualité de l'air	• Réduire les émissions atmosphériques polluantes liées aux transports : • Réduire l'exposition de la population à la pollution atmosphérique	Réduction des nuisances à la source : • Diminuer la part modale des véhicules particuliers (VP) au profit des transports collectifs (TC) et surtout des modes actifs, • Favoriser l'usage du vélo et de la marche, notamment pour les trajets courte distance, via l'aménagement d'itinéraires continus • Proposer et développer de nouvelles alternatives à la voiture individuelle (covoiturage, autopartage, etc.), • Mener une réflexion préalable avant toute réalisation d'infrastructure nouvelle en évaluant son impact et en favorisant les modes de transport les moins polluants (marche, vélo, Rail, TER, BHNS/TCSP : Transports en commun en site propre, covoiturage, etc.)	Diminution des émissions de polluants atmosphériques Diminution de l'exposition aux polluants atmosphériques
Énergie et gaz à effet de serre	• Réduire les consommations énergétiques liées aux transports • Diminuer les consommations d'énergie fossile et favoriser l'utilisation des énergies renouvelables dans les transports • Réduire les émissions de gaz à effet de serre liées aux transports	• Proposer/promouvoir des modes de déplacements sans pétrole : train, voitures électriques, tramway, bus avec motorisation alternative au pétrole, modes actifs, etc. • Inciter au renouvellement du parc roulant en privilégiant l'utilisation de véhicules dits « propres » (fonctionnement au GNV, véhicules électriques, etc.) pour les particuliers et transports en commun (bus/, car) • Améliorer les performances des véhicules de transport de marchandises, proposer des alternatives notamment pour « le dernier kilomètre » • Travailler sur le service de livraison ou de déplacement des entreprises (plans de déplacement des entreprises) • Fluidifier les trafics routiers au niveau des points de congestion identifiés (zones de ralentissement, zone d'embouteillage et feux tricolores) afin de réduire le temps des transports et les ralentissements, • Jouer sur les vitesses de circulation Réduction de l'exposition aux nuisances : • Limiter le stationnement et la pénétration des voitures en ville où la population exposée aux nuisances est forte, • Éloigner les infrastructures de transport routier des zones densément peuplées	Diminution des consommations énergétiques liées aux transports
Nuisances sonores	• Réduire les nuisances sonores liées aux transports notamment sur les zones les plus peuplées • Réduire la population exposée aux nuisances sonores liées aux transports	• Éloigner au mieux les zones piétonnes et cyclables des tronçons routiers identifiés comme source de nuisances pour réduire l'exposition des piétons et des cyclistes. Cela peut passer par la création de zones piétonnes/cyclables et la suppression/limitation de la circulation routière en ville/dans les zones densément peuplées (zones résidentielles principalement). • Améliorer la connaissance des points noirs routiers par une étude de bruit par exemple • Éviter de créer de nouveaux points noirs de bruit et résorber si possible ceux existants • Identifier les zones sensibles afin de préserver ces lieux d'une source bruyante supplémentaire • Identifier les zones nécessitant la mise en œuvre de protections acoustiques • Favoriser la proximité entre les différents modes de transport afin de créer des pôles multimodaux dans les zones d'habitat les plus denses • Prendre en compte les préconisations du Plan de protection de l'atmosphère (PPA) et anticiper les besoins du Plan climat air énergie territorial (PCAET) • Préserver les zones calmes	Diminution des émissions de bruits Diminution de l'exposition aux nuisances sonores

Grands enjeux thématiques	Enjeux	Leviers d'actions/enjeux PDU	Effets attendus du PDU
Milieux naturels et biodiversité	• Préserver la faune et la flore sauvage en limitant la fragmentation et la destruction des milieux naturels par les infrastructures de transports • Préserver les continuités écologiques et les fonctionnalités écologiques du territoire	• Identifier les zones à enjeux patrimoniaux afin d'y éviter au maximum tout projet, et le cas échéant alerter les maitres d'ouvrage lors d'éventuels travaux de voiries pour ne pas détruire ce patrimoine ou prévoir des passages à faune ou autres mesures d'évitement et de réduction • Prévoir des espaces tampons entre les zones humides ou aquatiques et les infrastructures • Optimiser les projets afin de réduire la consommation d'espace et préserver ainsi la nature « ordinaire » et les continuités écologiques, • Prendre en compte et préserver les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques identifiés dans la TVB du SCoT et dans la TVB de Metz Métropole • Sur les autres secteurs, les leviers d'action se situent au niveau des diagnostics préalables, des études d'impact, conception et gestion des abords des nouvelles infrastructures de transport.	Destruction et fragmentation potentielles du patrimoine naturel Consommation d'espaces
Ressource espace	• Limiter la consommation d'espaces naturels et agricoles liés aux infrastructures et aménagements de transport	• Prioriser l'implantation d'infrastructures de transports dans les zones d'ores et déjà urbanisées et pourvues d'activités • Anticiper la création de nouvelles zones urbaines afin de s'assurer de leur desserte en transports • Intégrer l'aspect consommation d'espaces dans chaque projet d'aménagement du territoire	Consommation d'espaces
Risques naturels et technologiques	• Éviter les nouveaux risques naturels et technologiques et ne pas aggraver les risques existants notamment les risques inondation, mouvement de terrain et transport de matières dangereuses • Réduire les risques existants, notamment les risques de transports de matières dangereuses (TMD)	• Prendre en compte des problématiques liées à la gestion des eaux (inondations de la Moselle et de ses affluents, remontées de nappes, ruissellement des eaux pluviales) et à la nature des sols (présence de cavités, zones soumises à l'aléa glissement de terrain, retrait-gonflement des argiles, etc.) en amont de la définition de certaines actions sur des zones « sensibles » • Veiller à ne pas augmenter l'imperméabilisation des sols (prévoir des matériaux drainants, noues, fossés) et prévoir l'évacuation et le traitement des eaux lorsque celles-ci sont souillées (bassin de rétention, puits d'infiltration, chaussées, réservoirs, etc.) ; • Proposer des itinéraires spéciaux pour les poids lourds • Favoriser le transport de marchandises par d'autres moyens que la route (fleuve, train). • Identifier les zones à risque pour ne pas y implanter d'infrastructures vulnérables. • Interdire la proximité entre transports ferroviaires de TMD et de voyageurs. • Interdire le passage de poids lourds à proximité de certaines zones d'habitations ou zones à risques.	Diminution des risques d'inondation au niveau des infrastructures de transports Diminution des risques d'accident
Paysages et patrimoine	• Préserver les paysages et le patrimoine	• Réutiliser l'existant afin d'éviter de nouvelles consommations d'espace consécutives à la création de nouvelles voies • Favoriser le traitement paysager des voiries, l'intégration paysagère des infrastructures et équipements de transport, la valorisation des entrées de ville et la prise en compte des points de vue • Développer les voies vertes intégrant les modes doux et la végétation (alignements d'arbres, haie, espaces verts, jardins, etc.) qui permettent de qualifier et hiérarchiser les voies • Réduire l'utilisation de la voiture particulière pour diminuer les émissions polluantes associées à la dégradation des monuments.	Dégradation des paysages et du patrimoine Qualification et valorisation des voies
Eau	• Réduire l'impact des infrastructures de transports sur l'écoulement naturel des eaux (cours d'eau et eaux pluviales) • Participer à limiter les risques de pollution des eaux liés aux transports	• Limiter l'imperméabilisation des sols lors de la construction des infrastructures de transport ou de stationnement pour prendre en compte les risques d'inondation et de pollution des eaux liés aux ruissellements (voir risques) : • Prévoir un réseau de collecte des eaux pluviales et des eaux de pluie efficace : canalisations étanches, chaussées drainantes, fossés filtrants, bassins de rétention (avec filtre végétal à base de roseaux par exemple), débits limités lors du rejet dans le milieu ;	Dégradation de la qualité des eaux Les effets peuvent être également faibles/nuls ou même positifs

Grands enjeux thématiques	Enjeux	Leviers d'actions/enjeux PDU	Effets attendus du PDU
		• Dans la mesure du possible, développer des réseaux de voirie éloignés des captages et de leurs périmètres de protection. • Intégrer la préservation des profils naturels des cours d'eau lors du franchissement de ceux-ci par de nouvelles infrastructures de transport. • Intégration de critères environnementaux dans les marchés de travaux pour réduire la quantité de déchets, les risques de pollutions, l'utilisation de matériaux les moins impactants…	
Ressources minérales	• Optimiser les transports de matériaux sur le territoire afin de réduire les consommations énergétiques et les nuisances associées	• Rationaliser le transit entre sites d'exploitation et sites de consommation de matériaux. • Favoriser la multimodalité pour le transport des matériaux vers l'intérieur du territoire • Favoriser des ressources minérales locales pour des chantiers d'infrastructures	Augmentation des consommations de granulats Limités
Déchets	• Optimiser les transports de déchets sur le territoire afin de réduire les consommations énergétiques et les nuisances associées • Privilégier les chantiers « durables »	• Rationaliser le transport de déchets vers les installations/équipements de collecte, de traitement et de revalorisation des déchets. • Intégration de critères environnementaux dans les marchés de travaux pour réduire la quantité de déchets, les risques de pollutions, l'utilisation de matériaux les moins impactants…	Limités
Sites et sols pollués	• Préserver les sols de toute nouvelle source de pollutions • Permettre la réhabilitation des anciens sites pollués	Action limitée du PDU	Quasi inexistants

Les enjeux retenus comme critères de l'évaluation environnementale sont synthétisés dans le tableau suivant :

Hiérarchisation	Grands enjeux thématiques	ENJEUX
FORT	Santé – Pollutions atmosphériques/qualité de l'air	Réduire les émissions de polluants atmosphériques liées aux transports, particulièrement les véhicules particuliers
		Réduire la population exposée à la pollution atmosphérique, principalement au niveau des grands axes routiers
	Énergie et gaz à effet de serre	Réduire les émissions de gaz à effet de serre liées aux transports
		Limiter la consommation d'énergies (en particulier fossiles) liée aux transports
	Nuisances sonores	Réduire les nuisances sonores liées aux déplacements
		Réduire la population exposée aux nuisances sonores
MOYEN	Milieux naturels et biodiversité	Préserver les milieux naturels, la biodiversité et les fonctionnalités écologiques
	Consommation d'espaces	Limiter la consommation d'espaces naturels et agricoles
	Risques naturels et technologiques	Ne pas aggraver les risques existants, notamment les risques inondation et de transport de matières dangereuses
	Paysages et patrimoine	Préserver les paysages et le patrimoine du territoire et améliorer les entrées de ville ainsi que les points de vue remarquables
	Eau	Participer à limiter les risques de pollution des eaux liés aux transports et privilégier un écoulement naturel des eaux
FAIBLE	Ressources minérales	Favoriser les ressources locales et optimiser les transports de matériaux afin de réduire les consommations énergétiques et les nuisances associées
	Déchets	Participer à une gestion des déchets maitrisée

3.15. SPATIALISATION DES ENJEUX

La spatialisation permet de confronter les projets locaux que le PDU est susceptible de programmer aux enjeux localisés sur le territoire métropolitain. Pour ce faire, des questions évaluatives trouvent une traduction cartographique en fonction des données disponibles.

Cette spatialisation prendra tout son sens lors de l'évaluation environnementale des secteurs susceptibles d'être impactés par le projet de PDU.

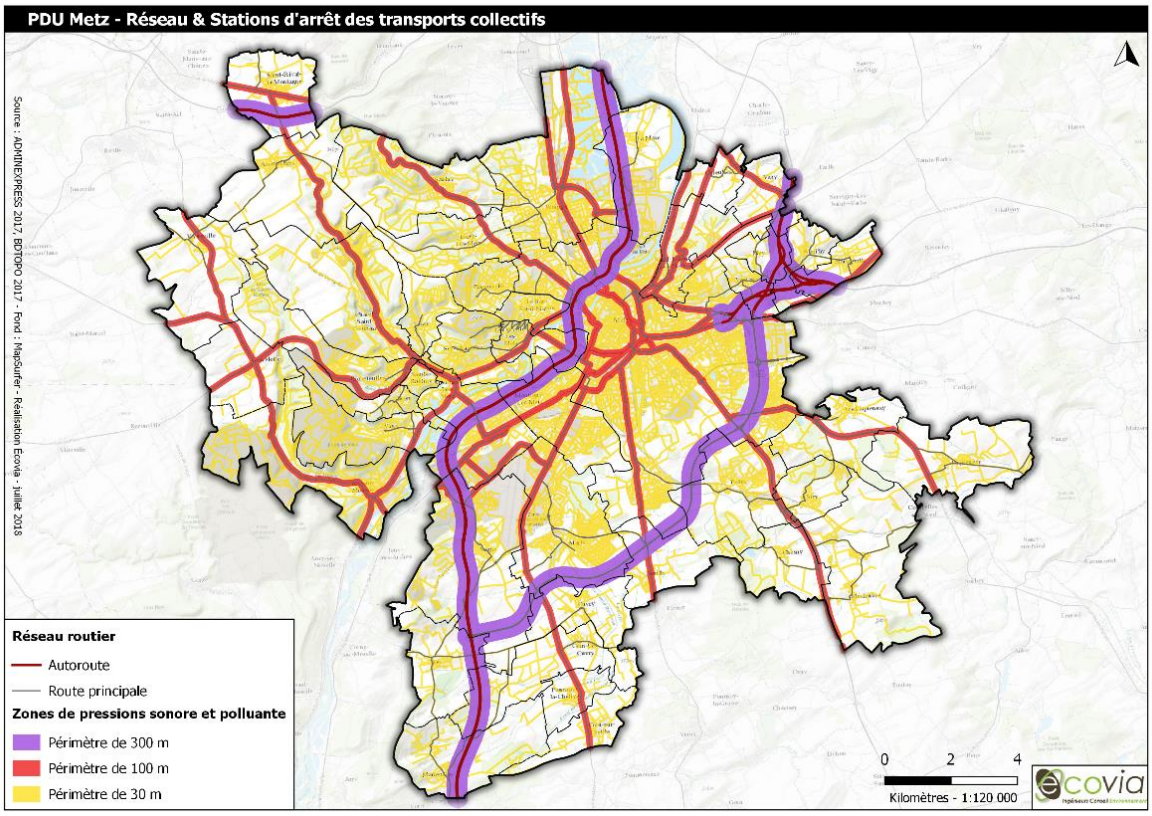
3.1.1 Santé – Pollutions atmosphériques/qualité de l'air ; énergie et gaz à effet de serre ; Nuisances sonores

Comment le PDU peut-il réduire :

- Les émissions atmosphériques polluantes liées aux transports urbains et l'exposition de la population à la pollution atmosphérique ?
- Les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre liées aux transports ?
- Les nuisances sonores sur les zones les plus peuplées et la part de population exposée à ces nuisances ?

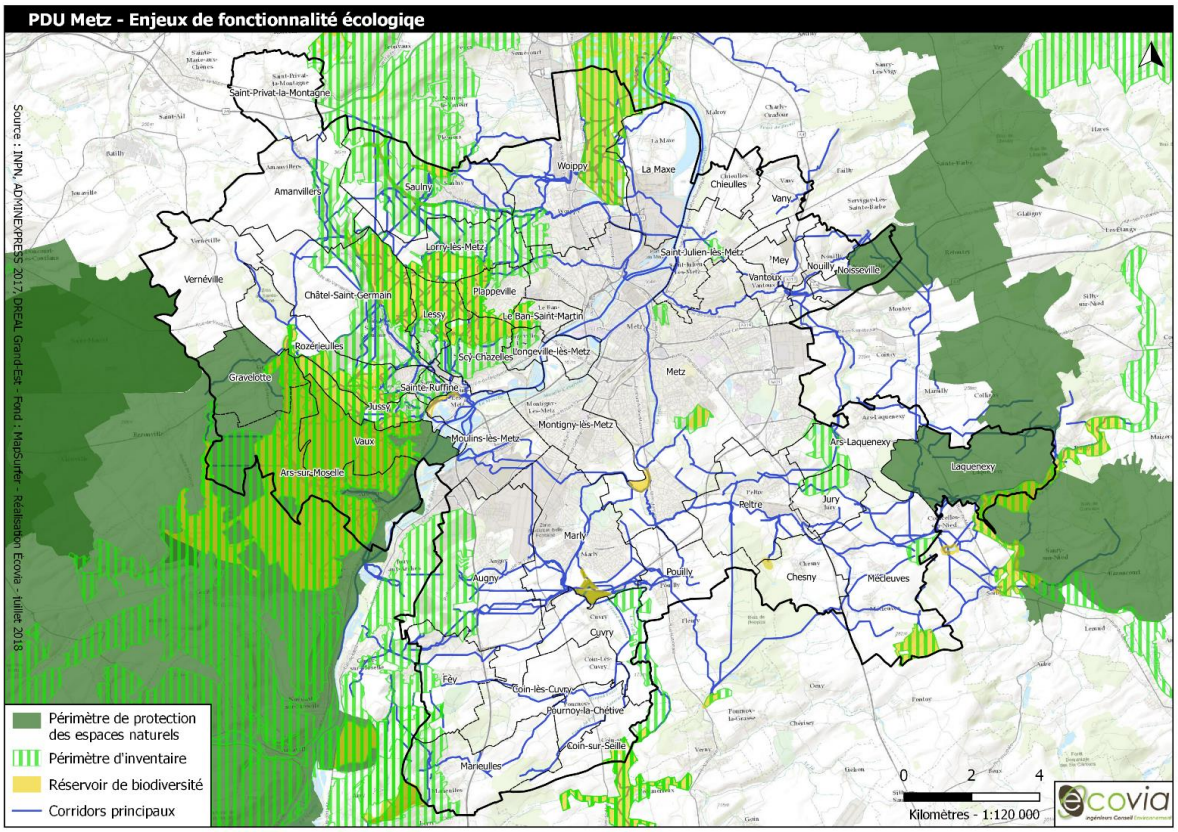
Comment peut-il diminuer les consommations d'énergie fossile et favoriser l'utilisation des énergies renouvelables dans les transports ?

La carte suivante permet de traduire ces questions.



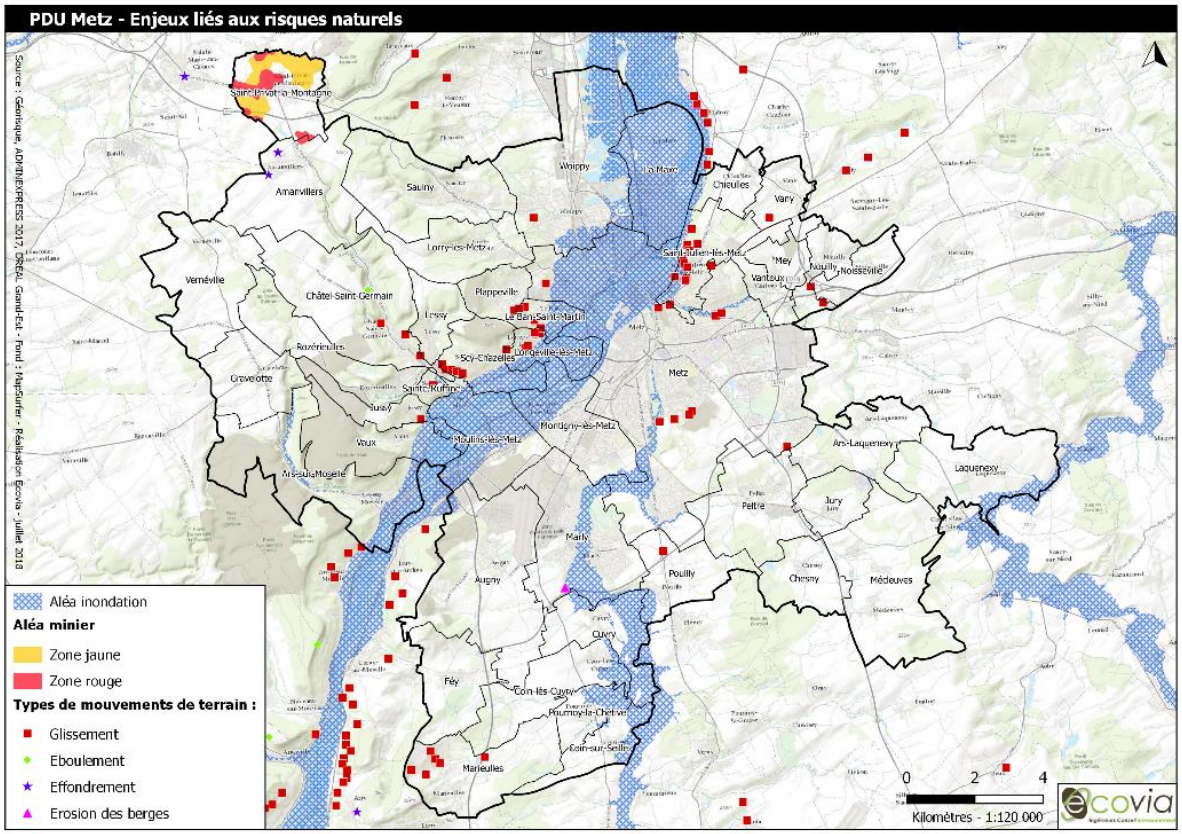
3.1.2 Consommation d'espace ; Milieux naturels et biodiversité

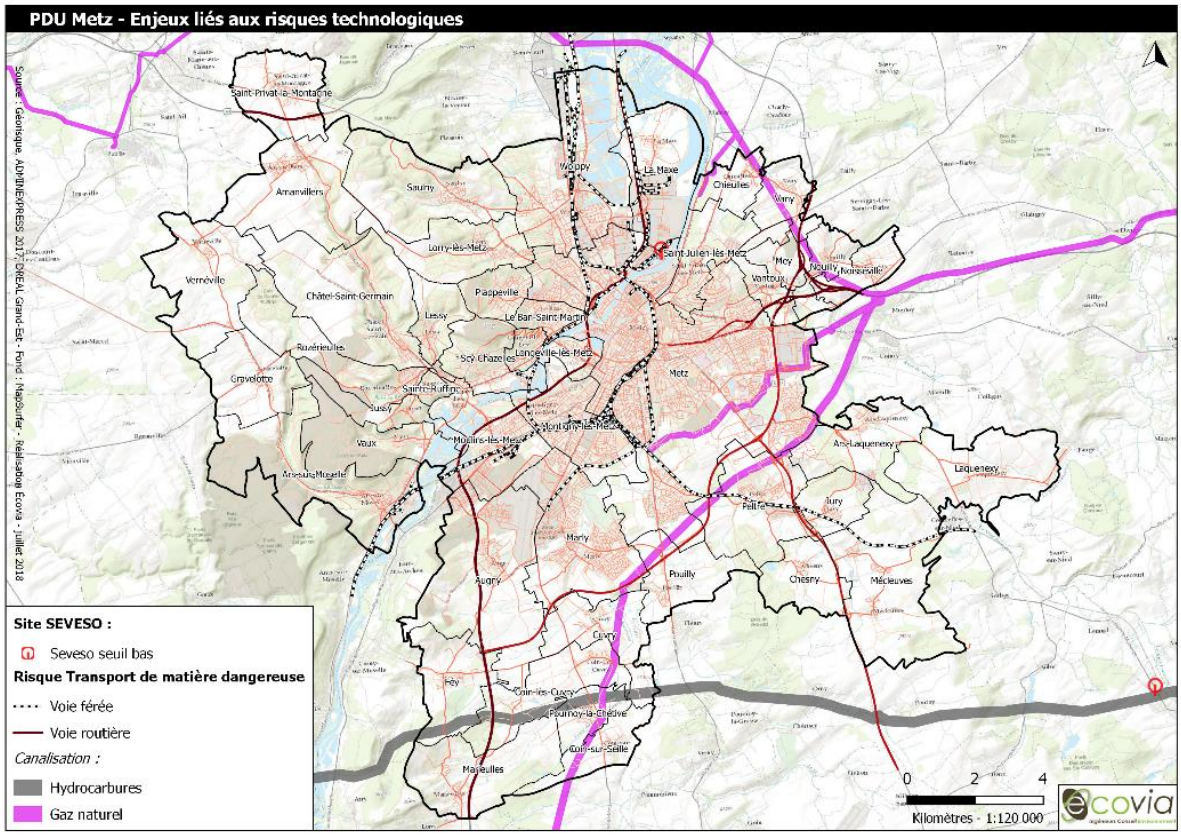
Le projet de PDU intègre-t-il la maitrise de la consommation de l'espace liée aux infrastructures de transports ? Le projet contribue-t-il à une protection des espaces naturels et des connexions nécessaires à leur fonctionnalité sur le territoire ? Est-ce qu'il contribue à empêcher la fragmentation et la destruction des milieux naturels par les infrastructures de transports ?



3.1.3 Risques naturels et technologiques

Le PDU intègre-t-il la maitrise des risques ? Comment réduit-il les risques existants, notamment les risques de transports de matières dangereuses (TMD) ? Évite-t-il de créer de nouveaux risques naturels et technologiques, d'aggraver les risques existants, notamment les risques inondation, mouvement de terrain et transport de matières dangereuses ?





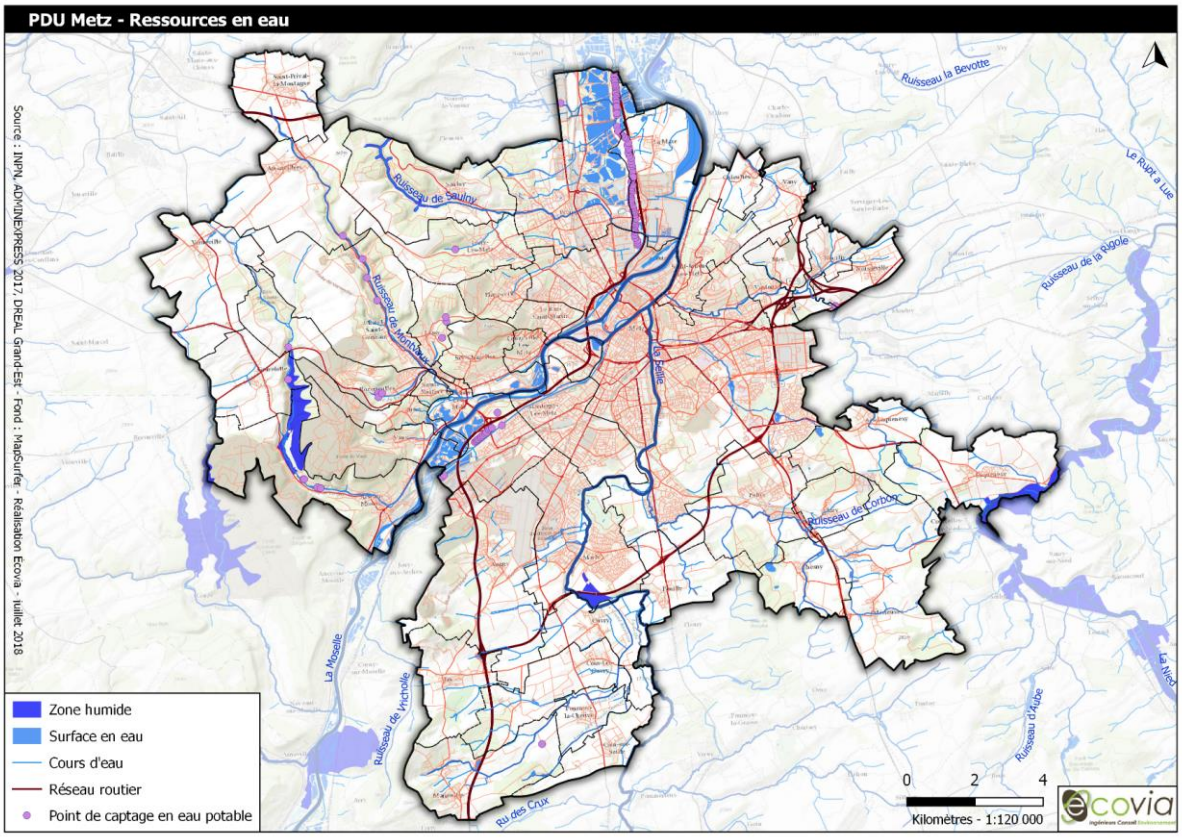
3.1.4 Paysages et patrimoine

Le PDU prévoie-t-il des aménagements de qualité paysagère lors de travaux (boulevard, rue…) ? Comment contribue-t-il à préserver les paysages et le patrimoine ?

Cet enjeu ne peut être cartographié à l'échelle de la métropole par manque de données géomatiques.

3.1.5 Eau

Le projet de PDU réduit-il l'impact des infrastructures de transport sur l'écoulement naturel des eaux (cours d'eau et eaux pluviales) ?



3.1.6 Ressources minérales ; déchets ; sites et sols pollués

Ces enjeux faibles, sur lesquels le PDU a peu de leviers, ne sont pas spatialisés

3.16. UNITES FONCTIONNELLES

Les enjeux définis ne s'exercent pas également sur l'ensemble du territoire de Metz Métropole. Aussi une spatialisation des enjeux est-elle nécessaire. Le concept d'unité fonctionnelle territoriale permet une analyse systémique environnementale du territoire. Ces unités fonctionnelles territoriales revêtent une double finalité :

- Faciliter l'analyse du territoire et ainsi l'intégration des enjeux environnementaux dans le projet ;
- Définir des zones d'enjeux environnementaux et hiérarchiser les actions à concentrer sur certaines parties du territoire.

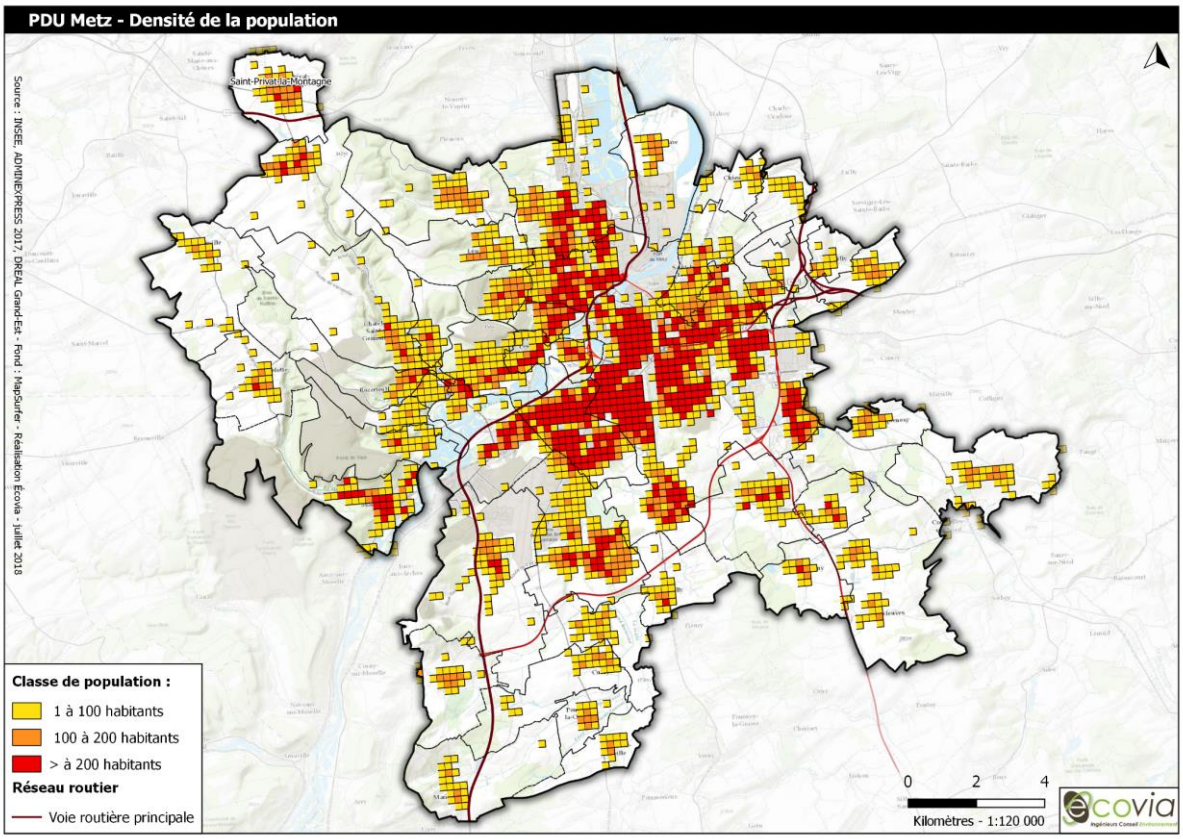
Les unités fonctionnelles territoriales regroupent des espaces ou ensembles d'espaces, reliés ou non géographiquement, homogènes et cohérents au niveau de :

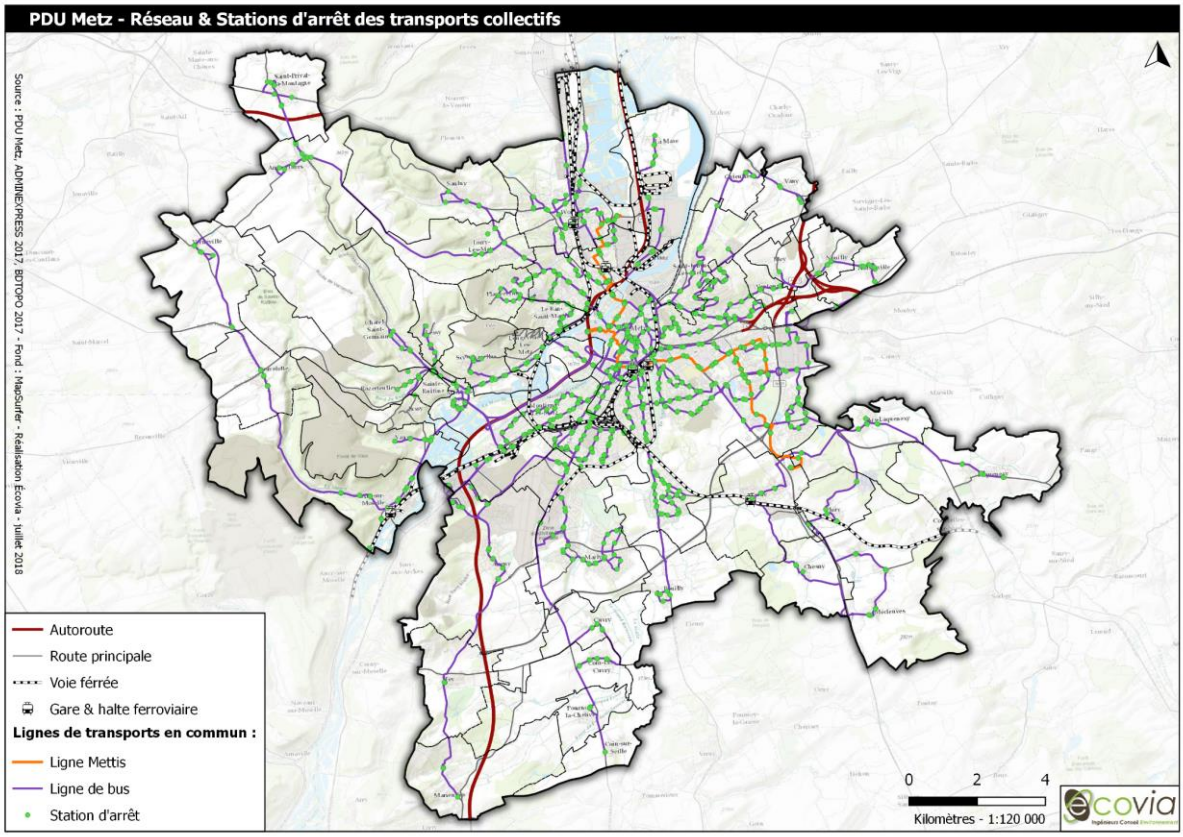
- Critères géographiques, géomorphologiques ou biogéographiques ;
- Problématiques ou enjeux environnementaux majeurs, ou difficultés de gestion de ceux-ci ;
- Fonctions dans le « système territoire » ou réponses à certaines pressions ou menaces identifiées.

Il s'agit donc de typologies de territoire définies grâce à un recoupement de critères physiques et à l'identification d'enjeux environnementaux communs caractéristiques. Dans ces zones spécifiques, les comportements sont homogènes et présentent donc un impact potentiellement caractérisable.

L'identification des unités fonctionnelles territoriales se fait en recoupant les cartes de l'état initial de l'environnement, ainsi que les cartes d'enjeux présentées précédemment, aux données carroyées de densité de population et aux points de dessertes par les transports en commun. L'objectif est de croiser les problématiques de l'environnement aux pressions induites par les comportements des habitants en matière de déplacement.

Les cartes suivantes présentent les données de densité de population carroyée et les stations de transport collectif ayant participé à la délimitation des unités fonctionnelles.





Sur le territoire de Metz Métropole, quatre unités fonctionnelles territoriales distinctes ont été identifiées.

3.1.7 L'hypercentre

Cette unité correspond au cœur de ville de la métropole messine, pôle principal d'habitat et d'emploi du département. L'habitat y est extrêmement densifié ainsi que la circulation. Le développement des alternatives à la voiture individuelle, notamment à travers le réseau des transports en commun et les modes actifs (marche, vélos) en sont facilités.

En relation avec sa taille, l'hypercentre subit des nuisances urbaines, à savoir :

- Une qualité de l'air dégradée par les polluants témoin des zones urbaines : particules et oxydes d'azote ;
- Des nuisances sonores ;
- Une artificialisation des sols importante.

Définition des limites de l'unité fonctionnelle d'un point de vue cartographique : Sélection des mailles de population > 200hab, érosion/dilation (+100/-50), puis numérisation finale à la main pour intégrer la ligne de TRAM METTIS et les secteurs urbains périphériques (notamment une zone d'activité).

2 sous-catégories au sein de ce périmètre peuvent être identifiées :

- Hypercentre soumis à de fortes pressions : intersectant les zones des fortes pressions (sonores/polluantes), qui sont les périmètres 300 et 100 mètres autour des axes routiers
- Hypercentre « apaisé »/à développer/proche du réseau METTIS (tampon de 250 m autour de la ligne)

3.1.8 Les pôles extérieurs desservis par les transports collectifs, hors hypercentre

Cet ensemble est constitué des centralités périurbaines qui témoignent d'une certaine attractivité, notamment par leur proximité aux transports en commun. Actuellement, les pollutions urbaines y sont peu marquées, mais le développement continu et les potentielles nouvelles infrastructures pourraient y accentuer les pressions.

Définition des limites de l'unité fonctionnelle d'un point de vue cartographique : Sélection des mailles de population > 100 hab. et <200, érosion/dilation (+100/-50), hors hypercentre, qui se retrouvent toutes dans le

tampon 500 m autour du réseau de transports collectifs (BUS/METTIS/ARRÊTS de bus et GARE) --> il n'était pas nécessaire de faire une intersection.

3.1.9 Les pôles extérieurs peu ou pas desservis par les transports collectifs, hors hypercentre

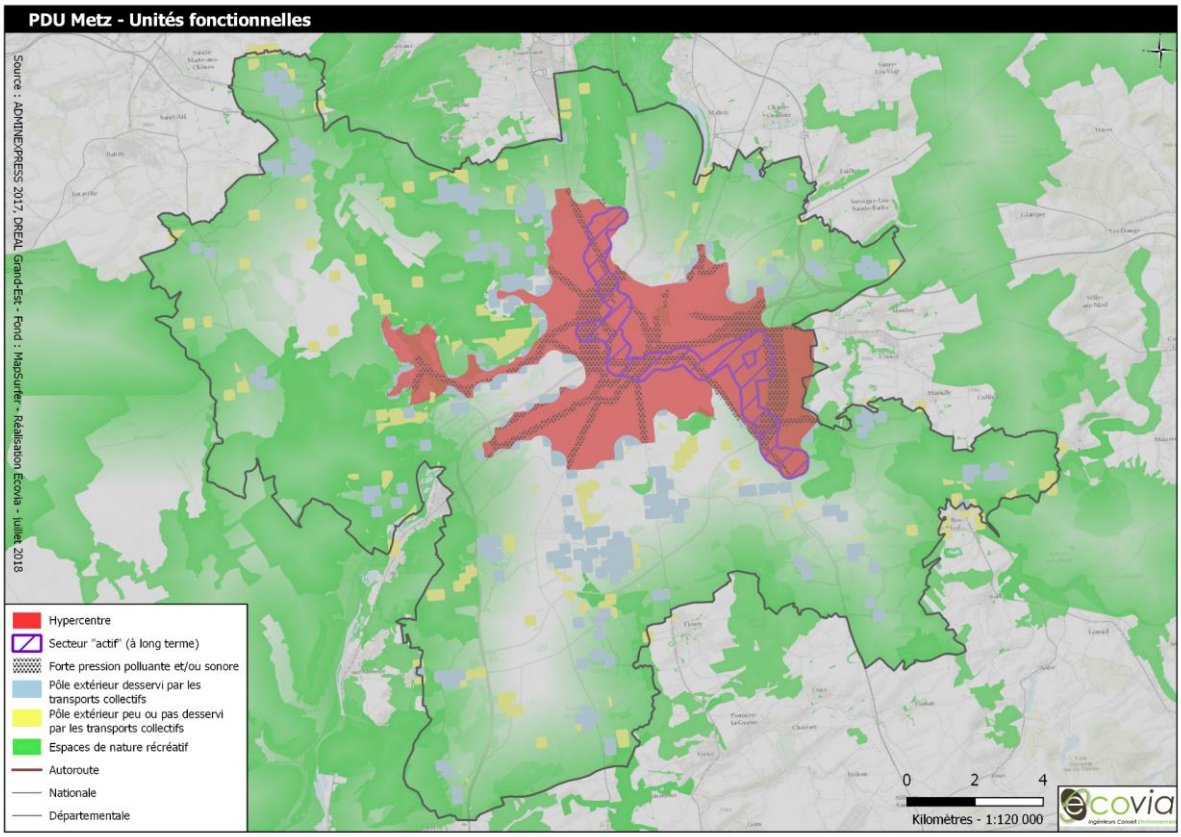
Cette unité fonctionnelle diffère de la précédente par l'éloignement à l'hypercentre et aux transports en commun. Ces pôles urbains, plus ruraux et excentrés, sont éparpillés sur le territoire. De moindre densité et plus éloignés, ils sont moins facilement accessibles. Le développement des transports en commun y semble donc plus difficile et nécessite une analyse économique fine. Les enjeux sur cette unité territoriale sont plutôt en relation avec les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre liés aux déplacements. La consommation d'espaces naturels, le respect des continuités écologique et la préservation des paysages sont également des enjeux forts de ces territoires, car souvent situés à proximité d'espaces naturels identitaires du territoire.

Définition des limites de l'unité fonctionnelle d'un point de vue cartographique : Mailles de population < 100 hab., situées hors du tampon 500 m autour du réseau de transports collectifs (BUS/METTIS/ARRÊTS de bus et GARE)

3.1.10 Les espaces de nature récréatifs

Reconnus pour leurs valeurs écologique et/ou paysagère exceptionnelles, ces espaces naturels ou agricoles en périphérie (hors hypercentre) sont confrontés à des enjeux de protection des espaces naturels et des paysages. Ils font également face à des enjeux de faible accessibilité.

Définition des limites de l'unité fonctionnelle d'un point de vue cartographique : Périmètres de protection/inventaire + réservoirs de biodiversité



4. ARTICULATION DU PDU AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES

D'après l'article L1214-7 du Code des transports :

« Le Plan de déplacements urbains est compatible avec la planification régionale de l'intermodalité, avec les orientations des schémas de cohérence territoriale prévus au titre IV du livre Ier du Code de l'urbanisme et avec les orientations des directives territoriales d'aménagement et des schémas de secteur prévus respectivement aux chapitres II et III du titre VII dudit code, avec les objectifs pour chaque polluant du plan de protection de l'atmosphère prévu à l'article L. 222-4 du Code de l'environnement lorsqu'un tel plan couvre tout ou partie du ressort territorial de l'autorité organisatrice de la mobilité et, à compter de son adoption, avec le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du Code de l'environnement ou avec le schéma d'aménagement régional défini à l'article L. 4433-7 du Code général des collectivités territoriales.

Pour les plans de déplacements urbains approuvés ou du schéma d'aménagement régional définis à l'article L. 4433-7 du Code général des collectivités territoriales avant l'adoption du schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie, l'obligation de compatibilité mentionnée à l'alinéa précédent s'applique à compter de leur révision.

Le Plan de déplacements urbains prend en compte les objectifs du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires et est compatible avec les règles générales du fascicule de ce schéma, dans les conditions prévues par l'article L. 4251-3 du Code général des collectivités territoriales. »

Le PDU doit être compatible avec :

- Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Grand Est ;
- Le Schéma régional Climat, Air, Énergie (SRCAE) de la région Lorraine ;
- Le Schéma de cohérence territoriale de l'Agglomération Messine (SCoTAM) ;
- Le Plan climat air énergie territorial de Metz Métropole ;
- Le Plan de protection de l'atmosphère (PPA) des Trois Vallées.

Le PDU de Metz Métropole n'est pas concerné par une Directive territoriale d'aménagement (DTA).

1. LE SCHEMA D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET) DE LA REGION GRAND-EST

Le Schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) est un document de planification stratégique, adopté par le conseil régional et approuvé par le préfet de région.

Les SCoT doivent être compatibles avec les règles générales du fascicule de ce schéma, pour celles de leurs dispositions auxquelles ces règles sont opposables et uniquement prendre en compte les objectifs du SRADDET.

Certaines des règles prévues concernent les transports et les mobilités :

- Règle n° 26 : articuler les transports publics localement ;
- Règle n° 27 : optimiser les pôles d'échanges ;
- Règle n° 28 : renforcer et optimiser les plateformes logistiques multimodales ;
- Règle n° 29 : intégrer le réseau routier d'intérêt régional ;
- Règle n° 30 : développer la mobilité durable des salariés.

Le SRADDET Grand Est a été adopté le 22 novembre 2019. Le PDU doit être compatible avec les règles du fascicule du SRADDET et prendre en compte les objectifs de ce schéma.

4.1.1. Articulation avec les objectifs du SRADDET

SRADDET Grand Est		Articulation avec le PDU
Axes	Objectifs	
Axe 1 : Changer de modèle pour un développement vertueux de nos territoires	Objectif 1 ▪ Devenir une région à énergie positive et bas carbone à l'horizon 2050	Le PDU vise globalement à réduire le trafic automobile et ainsi réduire les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports. Plusieurs actions visent explicitement à favoriser la transition énergétique (actions 31, 32 et 33).
	Objectif 2 ▪ Accélérer et amplifier les rénovations énergétiques du bâti	Non concerné.
	Objectif 3 ▪ Rechercher l'efficacité énergétique des entreprises et accompagner l'économie verte	Le PDU souhaite soutenir les entreprises dans l'élaboration de leur plan de mobilité (action 29) Il prévoit de recenser les entreprises soumises à l'obligation de réaliser un Plan de mobilité (PDM) pour les inciter à s'engager dans cette démarche (accompagnement méthodologique, appui dans la recherche et mises en œuvre de solutions). Il prévoit de favoriser et accompagner les démarches de Plan de mobilité interentreprises. Il prévoit également poursuivre les 10 % de réduction aux abonnements de transports collectifs établis dans le cadre d'un Plan de déplacements entreprise.
	Objectif 4 ▪ Développer les énergies renouvelables pour diversifier le mix énergétique	Dans le cadre de l'action 33, le PDU prévoit de renouveler le parc Tamn vers des véhicules à faibles émissions. Ces véhicules pourront intégrer des énergies renouvelables.
	Objectif 5 ▪ Optimiser et adapter les réseaux de transport d'énergie	Non concerné.
	Objectif 6 ▪ Protéger et valoriser le patrimoine naturel, la fonctionnalité des milieux et les paysages	La réalisation des projets Le Met' (3e ligne BHNS et Lianes) ainsi que la mise en œuvre du Schéma directeur cyclable et du Schéma de hiérarchisation du réseau viaire permettront de mettre en œuvre des projets globaux renforçant la qualité paysagère des espaces concernés (action 9).
	Objectif 7 ▪ Préserver et reconquérir la trame verte et bleue	Sans objet.
	Objectif 8 ▪ Développer une agriculture durable de qualité à l'export comme en proximité	Non concerné.
	Objectif 9 ▪ Valoriser la ressource en bois avec une gestion multifonctionnelle des forêts	Non concerné.
	Objectif 10 ▪ Améliorer la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau	Sans objet.
	Objectif 11 ▪ Économiser le foncier naturel, agricole et forestier	Le PDU souhaite renforcer l'intensité urbaine autour des axes structurants de transports collectifs et des gares permettant ainsi de réduire les besoins fonciers en extension (action 21).
	Objectif 12 ▪ Généraliser l'urbanisme durable pour des territoires attractifs et résilients	Le PDU souhaite une articulation renforcée entre urbanisme et mobilité. Le PDU souhaite mobiliser le foncier autour des axes structurants de transport en commun (action 21).
	Objectif 13 ▪ Développer l'intermodalité et les mobilités nouvelles au quotidien	Le PDU vise à l'intermodalité entre les transports collectifs urbains et interurbains grâce à l'action 37.

SRADDET Grand Est		Articulation avec le PDU
Axes	Objectifs	
	Objectif 14 ▪ Reconquérir les friches et accompagner les territoires en mutation	Sans objet.
	Objectif 15 ▪ Améliorer la qualité de l'air, enjeu de santé publique	Le PDU en réduisant la place des véhicules à moteur à combustion permet d'améliorer la qualité de l'air du territoire. Le PDU souhaite par exemple renouveler progressivement le parc des Tamn vers des véhicules à faibles émissions (action 33).
	Objectif 16 ▪ Déployer l'économie circulaire et responsable dans notre développement	Axe 2 : La métropole facilite les circuits courts pour plus de proximité
	Objectif 17 ▪ Réduire, valoriser et traiter nos déchets	Sans objet.
Axe 2 : Dépasser les frontières et renforcer la cohésion pour un espace européen connecté	Objectif 18 ▪ Accélérer la révolution numérique pour tous	Le PDU souhaite mener en place des actions éducatives qui porteront entre autres à l'usage des outils numériques facilitant la mobilité (Axe 3) permettant de lutter contre la fracture numérique.
	Objectif 19▪ Gommer les frontières et ouvrir le Grand Est à 360°	Le PDU souhaite renforcer l'accessibilité à 360° de la gare de Metz-Ville (action 35) Il souhaite également renforcer l'accessibilité à 360° les haltes TER de Peltre, Ars-sur-Moselle, Metz-Nord et Woippy (action 36).
	Objectif 20▪ Valoriser les flux et devenir une référence en matière de logistique multimodale	Le PDU prévoit d'accompagner les communes urbaines et favoriser les expérimentations en matière de logistique urbaine (action 30) : stratégie du « dernier kilomètre », mutualisation des ressources logistiques, modes de livraison alternatifs au travers des conventions de partenariat. Le PDU souhaite conforter Metz et son aire métropolitaine comme plateforme multimodale incontournable (action 40).
	Objectif 21▪ Consolider l'armature urbaine, moteur des territoires	Il n'est pas fait explicitement fait référence à l'armature urbaine du PLUi. Toutefois le PDU a une approche globale de la mobilité locale dans les polarités du territoire (action 20). Il souhaite également articuler de manière renforcée l'urbanisme et la mobilité (action 21).
	Objectif 22▪ Moderniser les infrastructures de transport tous modes et désenclaver les territoires	Le PDU au travers de plusieurs de ses actions modernise ses infrastructures de transports : Fluvial (action 40) Routier (actions 27, 38, etc.) Ferroviaire (action 39) Modes actifs (actions 18, 19)
	Objectif 23▪ Optimiser les coopérations et encourager toutes formes d'expérimentation	Plusieurs actions du PDU proposent des expérimentations (action 12, 19, 24, 30, 32, 38)
	Objectif 24▪ Organiser les gouvernances et associer les acteurs du territoire	Sans objet.
	Objectif 25▪ Adapter l'habitat aux nouveaux modes de vie	La 3ème ligne de BHNS (action 2) va en ce sens. Le PDU cherche à articuler l'urbanisme et la mobilité en favorisant la densification (action 21).
	Objectif 26▪ Rechercher l'égalité d'accès à l'offre de services, de santé, sportive et culturelle	Le PDU recherche l'égalité dans son offre de mobilité en favorisant la pratique du vélo (action 24) et en luttant contre l'exclusion par l'accompagnement des personnes en situation de précarité (action 26).
	Objectif 27▪ Développer une économie locale ancrée dans les territoires	Sans objet.
	Objectif 28▪ Améliorer l'offre touristique en s'appuyant sur nos spécificités	Le renouvellement du label territoire vélo permettra de valoriser les efforts menés sur le territoire en matière de promotion du tourisme à vélo (action 25).
En conclusion	Objectif 29▪ Placer le citoyen et la connaissance au cœur du projet régional	Non concerné.
	Objectif 30▪ Rêver Grand Est et construire collectivement une image positive du territoire	Non concerné.

4.1.2. Articulation avec les règles du SRADDET

Chapitres	SRADDET Grand Est Règles du fascicule	Articulation avec le PDU
Chapitre I. Climat, air et énergie	Règle n°1 : Atténuer et s'adapter au changement climatique	Le PDU en favorisant les modes alternatifs à la voiture individuelle permet de réduire les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques du secteur des transports et ainsi participer à la lutte contre le changement climatique.
	Règle n°2 : Intégrer les enjeux climat-air-énergie dans l'aménagement, la construction et la rénovation	Le PDU intègre les enjeux climat-air-énergie au niveau du volet mobilité. Le PDU prévoit des équipements et services de mobilité durable : desserte en transport en commun (actions 2, 3, 4, 5, 6, 12, 13, 14, 15, 21, 33, 35, 36, 39), stationnement vélos sécurisés (actions 8, 23), infrastructures pour les véhicules à très faible émissions (action 33). Il souhaite favoriser l'intensité urbaine au service d'une mobilité durable (actions 21, 22, 23).
	Règle n°3 : Améliorer la performance énergétique du bâti existant	Non concerné.
	Règle n°4 : Rechercher l'efficacité énergétique des entreprises	Le PDU créera des partenariats avec les entreprises dans la mise en œuvre de services de covoiturage (action 27). Le PDU prévoir de promouvoir l'autopartage auprès des entreprises (action 28). L'action 29 prévoit de soutenir les entreprises dans l'élaboration de Plan de mobilité (PDM).
	Règle n°5 : Développer les énergies renouvelables et de récupération	Le PDU souhaite développer une mobilité d'origine renouvelable (action 31).
	Règle n°6 : Améliorer la qualité de l'air	Le PDU a pour objectif d'améliorer la qualité de l'air en réduisant les émissions de polluants atmosphériques et en réduisant l'exposition des habitants à ces derniers.
Chapitre II. Biodiversité et gestion de l' eau	Règle n°7 : Décliner localement la Trame verte et bleue	Non concerné.
	Règle n°8 : Préserver et restaurer la Trame verte et bleue	Sans objet.
	Règle n°9 : Préserver les zones humides	Sans objet.
	Règle n°10 : Réduire les pollutions diffuses	Sans objet.
	Règle n°11 : Réduire les prélèvements d'eau	Sans objet.
Chapitre III. Déchets et économie circulaire	Règle n°12 : Favoriser l'économie circulaire	Axe 2 : La métropole facilite les circuits courts pour plus de proximité
	Règle n°13 : Réduire la production de déchets	Sans objet.
	Règle n°14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	Non concerné.
	Règle n°15 : Limiter les capacités d'incinération sans valorisation énergétique et de stockage	Non concerné.
Chapitre IV. Gestion des espaces et urbanisme	Règle n°16 : Sobriété foncière	Le PDU souhaite renforcer l'intensité urbaine autour des axes structurants de transports collectifs et des gares permettant ainsi de réduire les besoins fonciers en extension (action 21).
Chapitre IV. Gestion des espaces et urbanisme	Règle n°17 : Optimiser le potentiel foncier mobilisable	Le PDU souhaite une articulation renforcée entre urbanisme et mobilité. Le PDU souhaite mobiliser le foncier autour des axes structurants de transport en commun (action 21).
	Règle n°18 : Développer l'agriculture urbaine et péri-urbaine	Non concerné. Axe 2 : La métropole facilite les circuits courts pour plus de proximité
	Règle n°19 : Préserver les zones d'expansion des crues	Sans objet.
	Règle n°20 : Décliner localement l'armature urbaine	Il n'est pas fait explicitement fait référence à l'armature urbaine du PLUi. Toutefois le PDU a une approche globale de la mobilité locale dans les polarités du territoire (action 20). Il souhaite également articuler de manière renforcée l'urbanisme et la mobilité (action 21).
	Règle n°21 : Renforcer les polarités de l'armature urbaine	Il n'est pas fait explicitement fait référence à l'armature urbaine du PLUi. Toutefois le PDU a une approche globale de la mobilité locale dans les polarités du territoire (action 20)
	Règle n°22 : Optimiser la production de logements	Non concerné.

Chapitres	SRADDET Grand Est Règles du fascicule	Articulation avec le PDU
	Règle n°23 : Concilier zones commerciales et vitalité des centres-villes	Non concerné.
	Règle n°24 : Développer la nature en ville	Sans objet.
	Règle n°25 : Limiter l'imperméabilisation des sols	Sans objet.
Chapitre V. Transport et mobilités	Règle n°26 : Articuler les transports publics localement	Le PDU vise à l'intermodalité entre les transports collectifs urbains et interurbains grâce à l'action 37 (tarification combinée avec d'autres réseaux de transport, intégration de l'ensemble des titres de transport SimpliCités, redéfinition de l'offre interurbaine, densification de la desserte TER, définition de la stratégie d'implantation des arrêts existants et futurs avec la Région, coopération avec les intercommunalités voisines (SCoTAM), étude de reconfiguration des PEM, mise en œuvre des aménagements)
	Règle n°27 : Optimiser les pôles d'échanges	Dans le cadre de la réalisation d'une 3ème ligne BHNS (action 2), la localisation d'un point d'échange en cœur de métropole sera précisée en articulation avec les pôles d'échanges TC existants (gare, République, Roi Georges) Le PDU, dans l'action 37, prévoit une étude de reconfiguration des pôles d'échanges (gare de Metz centre et ses pôles d'échange – PEM et gare routière)
	Règle n°28 : Renforcer et optimiser les plateformes logistiques multimodales	Le PDU prévoit d'accompagner les communes urbaines et favoriser les expérimentations en matière de logistique urbaine (action 30) : stratégie du « dernier kilomètre », mutualisation des ressources logistiques, modes de livraison alternatifs au travers des conventions de partenariat. Le PDU souhaite conforter Metz et son aire métropolitaine comme plateforme multimodale incontournable (action 40).
	Règle n°29 : Intégrer le Réseau routier d'intérêt régional	L'action 17 vise à mieux intégrer l'A31 et la RN431 à la métropole. Metz Métropole a engagé une démarche partenariale avec l'Etat afin de partager une expertise commune des dysfonctionnement observés (capacité, sécurité, nuisances, évolution des usages, etc.) Une étude de la voie de covoiturage sur l'131bis est prévue à l'aide d'un modèle multimodal (action 28).
	Règle n°30 : Développer la mobilité durable des salariés	Au travers de l'action 29, le PDU prévoit de recenser les entreprises soumises à l'obligation de réaliser un Plan de mobilité (PDM) pour les inciter à s'engager dans cette démarche (accompagnement méthodologique, appui dans la recherche et mises en œuvre de solutions). Il prévoit de favoriser et accompagner les démarches de Plan de mobilité interentreprises. Il prévoit également poursuivre les 10 % de réduction aux abonnements de transports collectifs établis dans le cadre d'un Plan de déplacements entreprise.

Le PDU est donc compatible avec les règles du fascicule du SRADDET Grand Est et prend en compte les objectifs de ce schéma.

Articulation avec les objectifs chiffrés du SRADDET Grand Est en matière de réduction des émissions de polluants atmosphériques

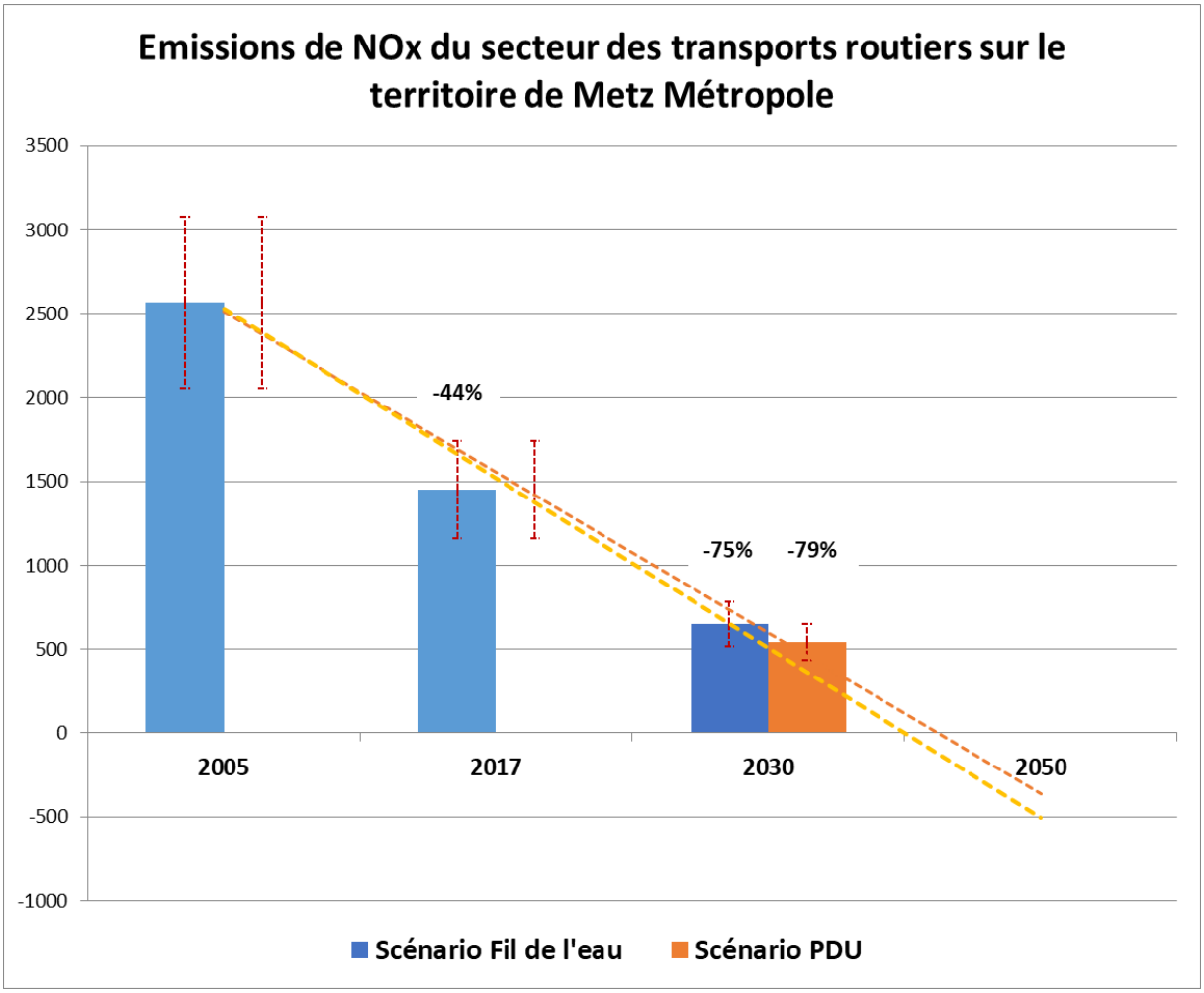
Les objectifs du SRADDET en matière de réduction des émissions des polluants sont les suivants :

- **pour les NOx : une diminution des émissions de -49 % pour 2021 et -72 % pour 2030 par rapport à 2005,**
- **pour les PM2,5 : une diminution des émissions de -40 % pour 2021 et -56 % pour 2030 par rapport à 2015.**

D'après les données d'émission 2019 d'Atmo Grand Est (ATMO Grand Est - Invent'Air V2019) sur le territoire de Metz Métropole, il est d'ores et déjà constaté entre 2005 et 2017, une diminution de -44 % des émissions de NOx du secteur des transports routiers (données Atmo Grand Est 2019). L'objectif du SRADDET de 2021 (-49 %) est donc en très bonne voie pour être atteint ou même dépassé.

Pour l'échéance 2030, un scénario tendanciel au fil de l'eau et un scénario PDU (scénario avec mise en œuvre du PDU) ont été élaborés à l'aide des objectifs de parts modales visés (48 % VP et 12 % TC), des taux de remplissages (1,3 pour les VP et 15 pour les TC), des facteurs d'émissions (gains technologiques) et de l'évolution démographique.

Un graphique montrant ces scénarios est présenté ci-dessous.



D'après les résultats, les émissions de NOx du secteur des transports routiers diminueraient de 75 % entre 2005 et 2030 pour le scénario au fil de l'eau et de 79 % pour le scénario PDU. Ces diminutions vont au-delà de l'objectif fixé pour le SRADDET de -72 %.

La différence des émissions estimées est de -16,5 % entre le scénario au fil de l'eau 2030 et le scénario PDU 2030. La différence est supérieure que les 10 % de réduction fixée par l'action P1 du PPA (NB : Pour le scénario tendanciel 2020 et non le scénario tendanciel 2030).

Le PDU est donc compatible à l'objectif de diminution des émissions de NOx du SRADDET. Les résultats observés et les conclusions sont similaires pour les PM2,5.

4.2. LE SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE (SRCAE) DE LA REGION LORRAINE

Le Schéma régional climat air énergie (SRCAE) de la région Lorraine a été approuvé par le Conseil régional en décembre 2012 et est remplacé par le SRADDET Grand-Est.

SRCAE de Lorraine			Articulation avec le PDU
	Enjeu	Orientation	
1. consommer moins	1,1 : Faire évoluer les comportements	1.1.1 : Inciter aux comportements écologiques – consommer mieux	Le PDU a pour objectif de développer la compétitivité des modes alternatifs à l'automobile : transports en commun, vélo, covoiturage, etc. Il s'agit de proposer des alternatives à la circulation routière et au véhicule particulier, et de favoriser l'intermodalité. Le but est de réduire la présence du véhicule particulier dans le cœur d'agglomération. La métropole veut faire évoluer l'espace urbain afin de mieux l'adapter à la pratique de la marche et réduire les nuisances pénalisant la pratique de la marche.
	1,2 : Améliorer l'isolation des bâtiments	1.2.1 : Rénovation et amélioration de l'isolation thermique des bâtiments tertiaires (privés et publics), agricoles et industriels	
		1.2.2 : Rénovation et amélioration de l'isolation thermique des bâtiments résidentiels	
	1,3 : Faire évoluer les pratiques de déplacement	1.3.1 : Transfert modal et optimisation de l'usage de la voiture individuelle	
		1.3.2 : Transfert modal de marchandises	
2. produire mieux	2,1 : Augmenter la part des EnR dans le mix énergétique	2.1.1 : Énergies renouvelables électriques et/ou thermiques – Bois/biomasse	Non concerné.
		2.1.2 : Énergies renouvelables thermiques – Géothermie et pompes à chaleur	
		2.1.3 : Énergies renouvelables thermiques – Solaire thermique	
		2.1.4 : Énergies renouvelables électriques – Solaire photovoltaïque	
		2.1.5 : Énergies renouvelables électriques – éolien	
		2.1.6 : Énergies renouvelables électriques – Hydroélectricité	
		2.1.7 : Énergies renouvelables thermiques – Valorisation des déchets	
		2.1.8 : Énergies renouvelables électriques et/ou thermiques – Méthanisation	
		2.1.9 : Biocarburants	Sans objet.
	2.2 Améliorer la performance des systèmes de chauffage ou de rafraîchissement	2.2.1 : Amélioration des systèmes de chauffage et d'usage d'électricité spécifique des bâtiments tertiaires	Non concerné.
		2.2.2 : Renouvellement des systèmes de chauffage classique par des procédés nouvelle génération dans le résidentiel	
	2.3 Améliorer la performance énergétique et l'efficacité des processus agricoles et industriels	2.3.1 : Améliorer les procédés industriels	
		2.3.2 : Améliorer les procédés agricoles	
	2,4 : Améliorer la qualité de l'air	2.4.1 : Renforcer l'évaluation de la qualité de l'air	Le PDU ne mentionne pas l'évaluation de la qualité de l'air. Le PDU permettra d'améliorer la qualité de l'air en réduisant l'autosolisme. L'action 17 prévoit l'amélioration de la qualité de l'air comme base du projet d'intégration de l'A31 et la RN431.
		2.4.2 : Informer et sensibiliser les acteurs lorrains sur le domaine de la qualité de l'air	
3 : s' adapter au	3,1 : Construire et aménager	3.1.1 : Encourager la densification et rationaliser la gestion de l'espace	Le PDU n'a pas de levier direct sur la densification et la gestion de l'espace, mais son articulation avec les documents d'urbanisme peut

SRCAE de Lorraine			Articulation avec le PDU
	Enjeu	Orientation	
	durablement		permettre d'optimiser et de rationaliser la gestion de l'espace : par la hiérarchisation du réseau viaire et l'intégration des questions de desserte aux projets de développement urbain. L'action 21 notamment vise à renforcer l'intensité urbaine autour des axes structurants de TC et des gares.
	3,2 : Préserver les ressources naturelles	3.2.1 : Gérer durablement les ressources en eau	
		3.2.2 : Préserver la biodiversité	
	3,3 : Anticiper et gérer	3.3.1 : Intégrer la culture du risque face au changement climatique	

Suite à cette analyse, le PDU est globalement compatible au SRCAE de l'ex-région Lorraine.

4.3. LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT) DE L'AGGLOMERATION MESSINE

Le SCoTAM a été approuvé le 20 novembre 2014. Il est actuellement en cours de révision.

Fascicule	Section	Objectifs du SCoT	Articulation avec le PDU
1 Objectifs et principes généraux relatifs aux politiques de l'habitat, à l'urbanisme et à l'aménagement	1 Organisation du territoire et de la vie locale	Organisation de l'espace	Le PDU n'a pas de levier direct sur l'organisation de l'espace, mais son articulation avec les documents d'urbanisme (actions 16, 21, 22, 40) peut permettre d'optimiser et de rationaliser cette organisation, notamment par la hiérarchisation du réseau viaire et l'intégration des questions de desserte aux projets de développement urbain.
		Développement de la vie locale	Le PDU a pour objectif l'amélioration du réseau de transport en commun.
		Équilibres économiques	Le PDU n'a pas de leviers sur l'économie. Néanmoins, il peut rendre attractifs certains secteurs grâce à leur desserte en transports en commun, fret ferroviaire, plans de déplacements, logistique, etc.
	2 Objectifs généraux de développement	Grands projets d'équipements et de services	Le PDU pourra permettre l'ancrage territorial des équipements de portée métropolitaine grâce à l'amélioration du réseau TC et au développement de la multimodalité des transports. Des aménagements cyclables sont prévus dans la mise en œuvre des projets.
		Objectifs de modération de la consommation d'espace	Le PDU n'a pas de levier direct, mais il peut participer à la qualité urbaine dans les secteurs d'extension de l'agglomération, à l'amélioration générale de l'offre multimodale (TC, liaisons douces, etc.).
		Objectifs et conditions d'accueil des activités commerciales et artisanales	L'action 20 prévoit de mettre en place des modalités facilitant la desserte et les cheminements doux en fonction des pôles générateurs de déplacements, dont les commerces.
		Objectifs de production de logements	Le PDU n'a pas de leviers directs sur la thématique des logements, mais il peut l'accompagner par l'amélioration de la desserte (modes doux, TC, etc.) en synergie avec les secteurs de développement prévus, notamment dans le thème du logement social.
		Objectifs d'amélioration et de réhabilitation du parc existant	Non concerné.
	3 Principes de prévention des risques	Principes de préventions des risques	Le PDU ne mentionne pas la prise en compte des risques.
	4 Principes de renouvellement urbain et d'aménagement	Principes généraux de développement et de renouvellement urbain	La requalification des voies radiales (action 09) recoupe ces principes. Le PDU participe à l'objectif de gestion optimisée des déplacements et des flux et au développement de la desserte par le réseau de TC (actions 2, 3, 12, 15, 20, 21, 32, 35, 36, 37, 39).
		Aménagement des portes d'agglomération et des espaces de transition	Les liaisons interquartiers, que ce soit en transport en commun ou en modes doux, la requalification et l'organisation des dessertes locales sont prévues (action 07, 11, 15, 16, 17, 20, 27). La multimodalité sera développée.
		Mise en valeur des entrées de villes	Le PDU ne fait pas mention des entrées de ville directement, mais l'action 09 prévoit le renforcement de la qualité paysagère des voies radiales. Par ailleurs, l'action 17 prévoit l'intégration paysagère de l'A31 et la RN431.
	5 Les outils au service des politiques d'aménagement	Développement d'une politique foncière	Le développement de la compétitivité des modes alternatifs à l'automobile visé par le PDU prévoit l'amélioration des TC, des modes doux, etc., ainsi que l'intégration des questions de desserte aux projets de développement de la métropole (action 20, 39.
		Recherche et expérimentation en matière d'urbanisme	Le PDU peut concourir à la recherche de réponses novatrices aux besoins d'habiter (plus de modes doux, offre multimodale, nouveaux moyens de transport comme l'autopartage, etc.) par exemple les actions 19, 21, 28, 32, 38. La transition

Fascicule	Section	Objectifs du SCoT	Articulation avec le PDU
			énergétique portée par le SCoT peut se réaliser en partie grâce au PDU (réduction des consommations d'énergie liée aux transports).
2 Orientations relatives à la trame verte et bleue, à la valorisation des ressources, du patrimoine et des paysages	6 Orientations relatives à l'armature écologique	Conservation de la trame verte et bleue existante	Les impacts des aménagements prévus ne sont pas mentionnés dans le plan d'action. L'action 17 prévoit une meilleure intégration environnementale de l'A31 et la RN431.
		Effacement des ruptures physiques et mise en réseau des cœurs de nature isolés	
		Informer et partager les objectifs de préservation et de restauration	
	7 Orientations relatives à la valorisation des ressources	Gestion durable des ressources en eau	La question de l'eau n'est pas abordée.
		Exploitation raisonnée des ressources du sous-sol	Non concerné
		Utilisation pérenne des ressources du sol	Certains projets pourraient consommer des espaces agricoles, le PDU ne fait pas mention de leur emprise ou de la question de la limiter.
		Préservation de l'air et de l'atmosphère, diversification des sources d'énergie	Le PDU a pour objectif de réduire les déplacements, ce qui a pour effet la réduction des émissions de gaz à effet de serre, polluants et consommations d'énergie.
	8 Orientations relatives à la préservation et à la mise en valeur du patrimoine et des paysages	Utilisation du patrimoine pour affirmer et mieux faire connaitre l'identité du pays messin	L'action 9 a pour objectif de requalifier les voies radiales pour plus de qualité urbaine. L'action 17 intégrera le paysage dans le traitement de l'A31 et la RN431.
		Mise en valeur des paysages	
3 Orientations relatives à la politique des transports et des déplacements	9 Schéma intermodal de déplacements	Développement de l'offre de transports en commun	Le PDU reprend cet objectif (actions 01 à 06).
		Organisation de l'intermodalité	Le PDU a pour objet d'organiser l'intermodalité de la Métropole.
		Promotion des déplacements doux	Le PDU a pour objectif de développer les modes doux (intégration de voies, amélioration de la perméabilité modes doux, etc.)
		Évolution de l'usage de l'automobile	Le PDU a pour but de développement les usages alternatifs à l'autosolisme : développement du covoiturage, autopartage, modes doux, etc.
	10 Schéma des infrastructures de transport		Le PDU a pour objectif d'améliorer l'accessibilité. Il aborde également la réflexion sur le projet A31bis, ainsi qu'il intègre la RN431 et le développement de la multimodalité est prévu.

En conclusion, le PDU de Metz Métropole est compatible aux objectifs du SCoTAM.

4.4. LE PCAET DE L'AGGLOMERATION METZ METROPOLE

En 2012, un PCET a été élaboré sur le volet économie d'énergie et réduction des émissions de GES. Ce dernier a été enrichi en 2015 par un volet qualité de l'air pour évoluer en PCAET.

Axe	Disposition du PDU
Axe 1 : Sensibiliser et mobiliser l'ensemble des acteurs du Plan climat air énergie territorial ;	Un plan piéton est prévu (action 19), la marche est favorisée (actions 18, 19, 20, 36), de même que l'usage du vélo (actions 7, 8, 9, 16, 18, 23, 24, 25, 36) et des TC (actions 1 à 6, 21, 35, 37, 38).
Axe 2 : Agir sur les déplacements de personnes et l'offre de modes alternatifs à la voiture	La révision et les actions du PDU permettent de répondre à cet axe grâce au développement du covoiturage (27, 35, 38), l'accompagnement de la réalisation des plans de déplacements (action 29), en outre, plusieurs actions prévues devraient permettre de promouvoir l'usage du vélo (actions 7, 8, 9, 16, 18, 23, 24, 25, 36).
Axe 3 : Accompagner les entreprises locales vers une économie éco-exemplaire,	L'action 30 vise à accompagner les communes urbaines et favoriser les expérimentations en matière de logistique urbaine. Le PDU a pour objet d'organiser l'intermodalité de la Métropole.
Axe 4 : Organiser le territoire pour la transition énergétique et l'adaptation au changement climatique,	L'accent est mis sur la réduction de l'autosolisme par le développement des transports en commun, du vélo, de la marche, de la multimodalité, etc. l'action 21 prévoit de renforcer l'intensité urbaine.
Axe 5 : Améliorer la performance énergétique des bâtiments publics et des logements.	Non concerné.

En conclusion, le PDU de Metz Métropole est compatible aux PCAET de l'agglomération messine.

4.5. LE PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA) DES TROIS VALLEES

Le PPA a été approuvé pour révision le 14 août 2015. Le PPA des Trois Vallées couvre 27 des 44 communes de Metz Métropole. Son plan d'action compte 17 actions, dont 7 relatives aux transports.

	Secteur	Action	PDU de Metz Métropole
Mesures de bon sens	Transport	Réduire les usages de la voiture	De manière générale, toutes les actions du PDU ont pour objectifs de réduire l'usage de la voiture. Le PDU vise également l'amélioration des transports en commun (action 01 à 06), le développement de l'usage du vélo (actions 07 et 08), l'encouragement des modes alternatifs à la voiture (09 à 14), etc.
		Grouper ses déplacements	
		Privilégier les transports collectifs, même ponctuellement	
	Résidentiel-Tertiaire	Isoler le bâtiment	Non concerné
		Avoir un système de chauffage à haut rendement	
		Modérer la température de chauffage	
	Planification	Densifier pour réduire les déplacements	L'accent est mis sur la réduction de l'autosolisme par le développement des transports en commun, du vélo, de la marche, de la multimodalité, etc. l'action 21 prévoit de renforcer l'intensité urbaine. Non concerné
		Privilégier dans les choix d'aménagement les modes actifs et les transports collectifs	
		En zone urbaine, privilégier le chauffage par la biomasse dans des unités de forte puissance	
Plan d' action	Transport	1. Développer les plans de déplacements (T1)	Le PDU vise l'accompagnement des initiatives des acteurs socio-économiques : soutien des entreprises, administrations et de l'université dans l'élaboration de plan de mobilité (action 29).
		2. Coordination et valorisation des différentes démarches sur le covoiturage (T2)	L'action 27 a pour objectif la mise en œuvre du schéma directeur de covoiturage. L'action 35 vise à renforcer l'accessibilité de la gare, en mettant une œuvre une stratégie de reconfiguration permettant d'améliorer la lisibilité et les interconnexions entre les différents pôles d'échanges dont le covoiturage. Metz Métropole, dans une logique de co-construction, faciliter les expérimentations liées au covoiturage (action 38).
		3. Poursuivre l'organisation du stationnement dans les centres-villes (T3)	Le PDU prévoit le développement des stationnements pour les vélos (action 08). Il a également pour objectif d'utiliser le stationnement comme levier de report modal (action 10). L'action 22 prévoit de revoir les normes de stationnement automobile en lien avec le PLUi, afin notamment de mutualiser les capacités de stationnement.
		4. Sensibiliser les usagers aux transports en commun et aux modes doux (T4)	Un plan piéton est prévu (action 19), la marche est favorisée (actions 18, 19, 20, 36), de même que l'usage du vélo (actions 7, 8, 9, 16, 18, 23, 24, 25, 36) et des TC (actions 1 à 6, 21, 35, 37, 38).
		5. Promouvoir l'utilisation du vélo (T5)	Plusieurs actions prévues devraient permettre de promouvoir l'usage du vélo (actions 7, 8, 9, 16, 18, 23, 24, 25, 36)
		6. Améliorer les modalités de livraison de marchandises en ville (T6)	L'action 30 vise à accompagner les communes urbaines et favoriser les expérimentations en matière de logistique urbaine.
		7. Développer la mise en place de la charte « Objectifs CO2, les transporteurs s'engagent, les transporteurs agissent »	Le PDU ne fait pas de mention de cette charte.
	Résidentiel & tertiaire	8. Réaliser une enquête chauffage (R1)	Non concerné
		9. Sensibiliser les particuliers et les professionnels concernant les appareils de chauffage (R2)	
		10. Informer les syndics et les organismes de contrôles sur la règlementation relative aux émissions des chaudières (R3)	
		11. Rappeler l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts (R4)	
		12. Mise en place d'une charte « chantier propre » intégrant un volet qualité de l'air dans les appels d'offres publics de la zone PPA (R5)	
	Planification & projets	13. Fixer des objectifs en termes de réductions des émissions lors de la révision des PDU (P1)	Le PDU ne mentionne pas d'objectif chiffré pour les émissions. Néanmoins, les émissions devraient être réduites, car le PDU encourage les modes doux et l'usage des transports

Secteur		Action	PDU de Metz Métropole
			en commun afin de réduire l'autosolisme qui est le plus gros émetteur de polluants et GES.
		14. Porter à connaissance : Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les documents d'urbanisme (P2)	Non concerné
		15. Porter à connaissance : Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les études d'impact (P3)	Non concerné
	Industrie	17. Renforcer les actions restrictives en cas de pic de pollution (U1)	Non concerné

En conclusion, suite à cette analyse il apparait que le PDU de Metz Métropole est compatible au PPA des Trois Vallée.

Articulation avec les objectifs chiffrés du PPA des Trois Vallées

D'après l'**action P1 du PPA**, Les actions inscrites dans le PDU doivent permettre une réduction des émissions de NOx, PM10 et PM2.5 dues au transport routier interne et interterritorial de **10 %** par rapport au scenario tendanciel 2020 de manière globale sur la zone concernée par le nouveau PDU.

Cet objectif a été décliné pour les principaux polluants imputable aux transports routiers (NOx, PM10 et PM2,5). **Entre 2006 et 2020**, pour le secteur des transports routiers, les objectifs de réduction des émissions pour ces trois polluants sont les suivants (page 101 du PPA) :

- **NOx : -55,4 %**
- **PM10 : -26,9 %**
- **PM2,5 : -40,3 %**

D'après les données d'émissions 2019 d'Atmo Grand-Est (ATMO Grand Est - Invent'Air V2019), on constate pour le secteur des transports routiers, entre 2005 et 2017 les évolutions suivantes :

- **NOx : -43,5 %**
- **PM10 : -47,1 %**
- **PM2,5 : -54,3 %**

Pour les particules (PM10 et PM2,5), les objectifs sont déjà largement atteints en 2017.

Toutefois pour les oxydes d'azote (NOx), cet objectif n'est pas atteint, même en prolongeant l'évolution jusqu'en 2020.

En effet, en estimant les émissions 2020 (produit en croix avec 93 t émis par an). L'évolution des émissions de NOx, entre 2005 et 2020, du secteur des transports routiers serait de -45,6 % et resterait en deçà de l'objectif du PPA (écart d'environ 10 %).

Il convient toutefois de préciser que l'objectif du PPA est fixé à 2020, année d'approbation du PDU. **Le PDU de Metz Métropole révisé ne contribuera donc pas en totalité à la réduction des émissions de polluants du secteur des transports routiers pour cette année.**

En attendant une prochaine révision du PPA, il a donc été décidé de s'appuyer sur les objectifs du SRADDET en matière de réduction des émissions des polluants atmosphériques (voir chapitre relatif à l'articulation avec le SRADDET).

5. JUSTIFICATION DES CHOIX

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, le rapport environnemental comprend :

- 3° Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du plan, schéma, programme ou document de planification dans son champ d'application territorial. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des 1° et 2° ;
- 4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet de plan, schéma, programme ou document de planification a été retenu notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement ;

Le présent chapitre présente ainsi la justification des choix ayant conduit à l'élaboration du PDU de Metz Métropole.

5.1. UNE APPROCHE ENVIRONNEMENTALE INTEGRATRICE

Metz Métropole a fait le choix d'intégrer les enjeux environnementaux le plus en amont de l'écriture de son projet. Dans cette optique, la collectivité a développé, sur la base d'un diagnostic détaillé de l'environnement de son territoire, une **stratégie-cadre environnementale** qui a guidé l'élaboration de son PDU et notamment de son Plan d'action.

Ainsi, la synthèse du diagnostic environnemental ou état initial de l'environnement, formalisée courant 2017 a été mise à disposition de la Métropole et des partenaires du PDU. Metz Métropole s'est également appuyée sur l'étude de mobilité menée sur le territoire, afin d'identifier les nouveaux besoins en termes de mobilité et de réviser le PDU de 2006 en ce sens.

Par la suite, un travail collectif a permis de hiérarchiser et de spatialiser les enjeux environnementaux du PDU : se travail est obtenu par le croisement des problématiques environnementales propres au territoire métropolitain, avec les leviers d'actions du PDU sur les différentes thématiques environnementales. Ces enjeux ont été définis sous la forme d'objectifs opérationnels pour le PDU de Metz Métropole.

Treize grands enjeux hiérarchisés constituent ainsi la base de la stratégie environnementale du PDU et de son évaluation environnementale : ils sont utilisés comme critères d'évaluation. Elle analyse comment les mesures du Plan d'action répondent à ces enjeux ou les prennent en compte. Le tableau ci-dessous les synthétise.

Hiérarchisation	Grands enjeux thématiques	ENJEUX
FORT	Santé – Pollutions atmosphériques/qualité de l'air	Réduire les émissions de polluants atmosphériques liées aux transports, particulièrement les véhicules particuliers
		Réduire la population exposée à la pollution atmosphérique, principalement au niveau des grands axes routiers
	Énergie et gaz à effet de serre	Réduire les émissions de gaz à effet de serre liées aux transports
		Limiter la consommation d'énergies (en particulier fossiles) liée aux transports
	Nuisances sonores	Réduire les nuisances sonores liées aux déplacements
		Réduire la population exposée aux nuisances sonores
MOYEN	Milieux naturels et biodiversité	Préserver les milieux naturels, la biodiversité et les fonctionnalités écologiques
	Consommation d'espaces	Limiter la consommation d'espaces naturels et agricoles
	Risques naturels et technologiques	Ne pas aggraver les risques existants, notamment les risques inondation et de transport de matières dangereuses
	Paysages et patrimoine	Préserver les paysages et le patrimoine du territoire et améliorer les entrées de ville ainsi que les points de vue remarquables
	Eau	Participer à limiter les risques de pollution des eaux liés aux transports et privilégier un écoulement naturel des eaux
FAIBLE	Ressources minérales	Favoriser les ressources locales et optimiser les transports de matériaux afin de réduire les consommations énergétiques et les nuisances associées
	Déchets	Participer à une gestion des déchets maitrisée

Ainsi, le PDU de Metz Métropole a élaboré son projet en tenant compte des enjeux environnementaux du territoire. Le travail d'évaluation, au regard des objectifs opérationnels environnementaux, a permis de conforter la pertinence et la cohérence environnementale du PDU.

5.2. UNE APPROCHE CONTINUE DE L'ENVIRONNEMENT

Dans le cadre de ce processus, Metz Métropole a choisi d'intégrer les aspects environnementaux le plus en amont possible de l'écriture de son projet. Pour ce faire, la collectivité a identifié, sur la base d'un diagnostic détaillé de l'environnement de son territoire, une stratégie environnementale qui a guidé l'élaboration de son PDU et notamment de son Plan d'action.

Cette stratégie-cadre a permis de définir les enjeux environnementaux et de les spatialiser lors des travaux d'écriture du plan d'action notamment. Ces grands enjeux sont utilisés comme critères d'évaluation.

5.3. RAISONS DES CHOIX DU PROJET

Le plan de déplacements urbains définit les principes d'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement, dans le périmètre de transports urbains. Il vise à assurer un équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et de facilité d'accès, d'une part, et la protection de l'environnement et de la santé, d'autre part. Il a comme objectif un usage coordonné de tous les modes de déplacements, notamment par une affectation appropriée de la voirie, ainsi que par la promotion des modes de déplacements les moins polluants et les moins consommateurs d'énergie.

Le cap et les ambitions fixées par la démarche de Projet métropolitain, largement partagés et aujourd'hui réinterrogés au regard du diagnostic PDU qui le précède, permettent de dégager **5 enjeux de mobilité**. C'est à ces enjeux que la stratégie et les actions déployées par le PDU devront répondre :

- La mobilité, une stratégie d'ancrage européen et de valorisation de la géographie ;
- La mobilité, une facilité qui rassemble et renforce la métropole ;
- La mobilité, alliée d'une métropole efficiente, inclusive, et durable ;
- La mobilité, vitrine d'une métropole innovante ;
- La mobilité, fédératrice du bassin de vie de la métropole.

La métropole fixe et entend mesurer les objectifs et l'ambition du PDU révisé et l'impact global de sa stratégie de mobilité à l'horizon 2030. Cet horizon permettra de laisser aux actions mises en œuvre le temps aux changements d'habitude de se mettre en place. Cinq objectifs sont proposés par le Plan :

- Objectif 1 : moins de 50 % de déplacements réalisés en voiture ;
- Objectif 2 : accroitre d'un tiers l'usage des transports en commun ;
- Objectif 3 : multiplier par trois l'usage du vélo ;
- Objectif 4 : conforter la marche, mode naturel ;
- Objectif 5 : 130 voyages par an et par habitant à l'horizon 2030.

Le PDU décline ensuite sa stratégie en quatre axes :

- Axe 1 : la Métropole relie les différents territoires et lieux de vie ;
- Axe 2 : la Métropole facilite les circuits courts pour plus de proximité ;
- Axe 3 : la Métropole change nos habitudes de mobilité ;
- Axe 4 : la Métropole dans son bassin de vie et au cœur de l'Europe.

Il s'agit donc de décrire un projet à 10 ans où la place de la voiture serait moindre pour répondre aux multiples exigences d'amélioration de la qualité de vie et de la qualité de l'air, de rationalisation des dépenses publiques et de réduction de la consommation de l'espace.

5.3.1. Discussion simplifiée autour des incidences des scénarios envisagés pour construire le projet de PDU

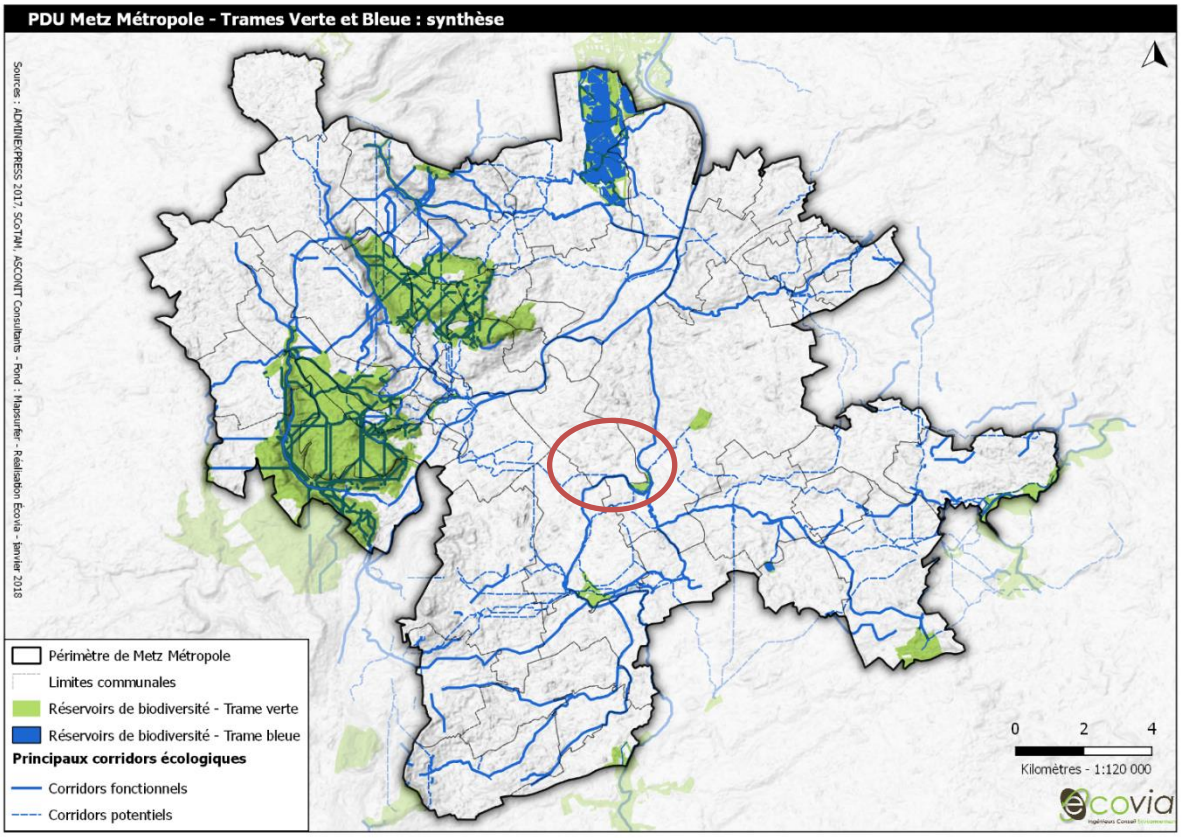
Le PDU de Metz Métropole a envisagé deux scénarios :

- Scénario moyen terme ;
- Scénario long terme.

L'unique différence entre les deux scénarii envisagés dans le développement du projet de PDU, tient en la mise en place d'une liaison intercommunale sud (LIS). Le scénario long terme peut être considéré comme une deuxième étape du scénario moyen terme, choisi pour la révision du PDU. **Seul le scénario choisi** (moyen terme) a fait ainsi l'objet d'une évaluation.

Cependant, le scénario long terme a été écarté du fait qu'il comportait la réalisation d'une liaison intercommunale sud (LIS), infrastructure constituant un échelon intermédiaire entre la Rocade des Boulevards et la RN 431. Il s'agit d'une liaison d'échanges est-ouest entre les secteurs de Marly et ceux du Technopole visant à faciliter les échanges entre ces zones appelées à un développement important. Cette infrastructure aurait permis la diminution des trafics sur les principales pénétrantes sud de l'agglomération et le rabattement des automobilistes sur les transports collectifs. Cette LIS pourrait en outre être le support d'un axe de TC structurant entre deux des pôles importants de générateurs flux de l'agglomération. À ce jour, aucune étude n'a été lancée, mais des emplacements réservés ont été maintenus dans l'attente de sa réalisation.

Ce projet est localisé sur les communes de Metz, Montigny-lès-Metz et Marly et proches de zones humides annexes de la Seille, ainsi que de réservoirs de biodiversité et corridors écologiques identifiés dans la trame verte et bleue de Metz Métropole, des sous-trames forestière, prairiale, des milieux de transition, des milieux aquatiques et humides et des milieux végétalisés urbains. L'impact sur la ressource en eau et sur la biodiversité pourrait ainsi être conséquent.



Les différences environnementales entre les scénarios envisagés, moyen et long terme, se résument ainsi aux impacts potentiels de la LIS sur les milieux naturels et la consommation d'espace qui paraissent à première vue importants. Il est difficile d'estimer l'impact sur les autres enjeux environnementaux (risques, ressources en eau, émissions atmosphériques et énergie), sans données plus précises.

En **conclusion**, bien que ce projet ait pour objectifs la diminution des trafics sur les pénétrantes et de favoriser le rabattement des automobilistes vers les transports collectifs (et ainsi permettre potentiellement une réduction des émissions de polluants, des nuisances sonores et des consommations énergétiques), ses impacts potentiels sur les milieux naturels et sur la ressource en eau ne justifiaient pas au moment de réaliser le PDU, la mise en œuvre de cette liaison. Ce scénario a donc été écarté du fait de ces incidences qu'il représentait et du manque d'information sur les plus-values potentielles de ce projet pour les mobilités du territoire.

5.4. UN SCHEMA CONTRIBUANT A LA TRANSITION ENERGETIQUE

Il est rappelé que la grande majorité des améliorations attendues grâce à la mise en œuvre du PDU (diminution des émissions sonores, diminution des émissions de polluants atmosphériques et de GES, diminution de la consommation énergétique liée aux transports…) découlera principalement d'un changement significatif du comportement de mobilité chez les usagers, avec notamment un report des parts modales vers les modes actifs et collectifs en lieu et place du véhicule particulier. Citons par exemple les actions suivantes :

- Mettre en œuvre le Schéma directeur cyclable (priorisation liée à l'optimisation des LIANES), multiplier l'offre de stationnement public vélos (compétence communale) ;
- Construire un « plan piéton » à l'échelle métropolitaine, décliné à l'échelle locale : identifier et réduire les coupures urbaines, développer l'accessibilité (SDA, PAVE), préserver les continuités piétonnes, développer les balades urbaines,… ;
- Sensibiliser à l'usage du vélo : dispositifs favorisant l'usage (l'école du Vélo) et la communication ;
- Améliorer l'accessibilité des zones d'activités économiques : organiser la desserte TC et les Plans de Déplacements Entreprises (PDE) ;
- Proposer aux habitants des villages et quartiers une alternative attractive à la voiture :
    - Offre et fréquence : organiser l'offre de proximité en rabattement sur les polarités locales (commerces et services) et l'offre TC structurante (LIANES et TER) ;
    - Accessibilité : déployer des parkings de rabattement sur les axes TC structurants existants ou à venir (Magny, Rozérieulles, etc.), à corréler à la mise en œuvre du schéma cyclable.

6. ANALYSE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, le rapport environnemental comprend :

- 5° L'exposé :
  - a) Des effets notables probables de la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.
  - Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets. Ils prennent en compte les effets cumulés du plan, schéma, programme avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ou projets de plans, schémas, programmes ou documents de planification connus ;
  - […]
- 6° La présentation successive des mesures prises pour :
  - a) Éviter les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine ;
  - b) Réduire l'impact des incidences mentionnées au a ci-dessus n'ayant pu être évitées ;
  - c) Compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, la personne publique responsable justifie cette impossibilité.

Le présent chapitre présente ainsi l'analyse des incidences potentiellement attendues à la mise en œuvre du PDU et les mesures d'évitement, réduction et compensation prises en conséquence, en particulier sur les zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan (soit les secteurs susceptibles d'être impactés).

6.1. METHODE D'ANALYSE DES DISPOSITIONS DU PLAN D'ACTION

L'objectif de l'analyse du PDU est d'évaluer deux éléments :

- Les impacts du document sur l'environnement ;
- La performance des dispositions prises au regard des enjeux du territoire du PDU de Metz Métropole. Il s'agit d'analyser comment les actions du PDU répondent ou prennent en compte les enjeux du territoire.

La méthode repose sur une analyse matricielle multicritère (AMC) qui considère la portée territoriale, règlementaire et novatrice du projet et tous les volets de l'environnement (matrice présentée en annexe).

6.1.1. Le principe de l'analyse matricielle multicritère (AMC)

Chacun des éléments du document est croisé avec les enjeux hiérarchisés issus de l'analyse de l'état initial de l'environnement. Bien qu'il s'agisse d'une analyse essentiellement qualitative, à « dire d'expert » du projet de schéma, un système de notation est utilisé de manière à qualifier et comparer les incidences prévisibles. Des notes de -3 à + 3 par impact sont attribuées à chaque incidence relevée. Le système de notation est détaillé dans les paragraphes suivants.

L'évaluation des incidences vise à apprécier les incidences cumulées de sa mise en œuvre par une lecture transversale et globale du plan d'actions. L'objectif de l'analyse des incidences est d'évaluer d'une part les incidences prévisibles du projet sur l'environnement et d'autre part la performance des choix effectués au regard des enjeux environnementaux.

L'analyse des incidences n'est menée que sur les actions du PDU.

6.1.2. La construction de la matrice d'analyse (AMC)

En abscisse de la matrice : les enjeux environnementaux

L'état initial de l'environnement a identifié treize enjeux environnementaux. Ceux-ci représentent les axes d'évaluation des incidences prévisibles du schéma. Ils représentent également les enjeux des tendances évolutives du territoire présentées dans le scénario au fil de l'eau de l'environnement. Ils servent finalement de base à l'identification des critères d'évaluation. L'objectif est d'analyser comment le schéma y répond ou les prend en compte.

A l'issue de ce travail, trois grands niveaux d'enjeux ont été établis et ont servi de socle à l'évaluation environnementale du schéma. Ces enjeux hiérarchisés ont par la suite été associés à un coefficient afin de servir de critère d'évaluation lors de l'analyse multicritère des incidences environnementales du schéma : Fort (pondération 3), Moyen (pondération 2) et Faible (pondération 1).

L'ensemble des enjeux sont rappelés dans le tableau ci-dessous.

Hiérarchisation	Grands enjeux thématiques	ENJEUX
FORT	Santé – Pollutions atmosphériques/qualité de l'air	Réduire les émissions de polluants atmosphériques liées aux transports, particulièrement les véhicules particuliers
		Réduire la population exposée à la pollution atmosphérique, principalement au niveau des grands axes routiers
	Énergie et gaz à effet de serre	Réduire les émissions de gaz à effet de serre liées aux transports
		Limiter la consommation d'énergies (en particulier fossiles) liée aux transports
	Nuisances sonores	Réduire les nuisances sonores liées aux déplacements
		Réduire la population exposée aux nuisances sonores
MOYEN	Milieux naturels et biodiversité	Préserver les milieux naturels, la biodiversité et les fonctionnalités écologiques
	Consommation d'espaces	Limiter la consommation d'espaces naturels et agricoles
	Risques naturels et technologiques	Ne pas aggraver les risques existants, notamment les risques inondation et de transport de matières dangereuses
	Paysages et patrimoine	Préserver les paysages et le patrimoine du territoire et améliorer les entrées de ville ainsi que les points de vue remarquables
	Eau	Participer à limiter les risques de pollution des eaux liés aux transports et privilégier un écoulement naturel des eaux
FAIBLE	Ressources minérales	Favoriser les ressources locales et optimiser les transports de matériaux afin de réduire les consommations énergétiques et les nuisances associées
	Déchets	Participer à une gestion des déchets maitrisée

En ordonnée : le plan d'action

Le document analysé compte **4 axes et 40 actions**.

AXE 1 : LA MÉTROPOLE RELIE LES DIFFÉRENTS TERRITOIRES ET LIEUX DE VIE
1 Adapter l'offre LE MET' aux rythmes métropolitains
2 Étudier et réaliser la 3e ligne de bus à haut niveau de service (BHNS)
3 Étudier et mettre en œuvre la restructuration et l'optimisation des LIANES et CITEIS impactées par la 3e ligne de BHNS
4 Étudier et mettre en œuvre la restructuration et l'optimisation des LIANES hors périmètre 3e ligne BHNS
5 Renforcer les CITEIS et PROXIS les plus fréquentées
6 Généraliser la priorité des bus aux carrefours à feux
7 Mettre en œuvre le réseau prioritaire du Schéma directeur cyclable
8 Déployer une offre de stationnement vélo adaptée
9 Requalifier les voies radiales pour plus de qualité urbaine et de multimodalité
10 Poursuivre l'encouragement à la rotation sur voirie et dans les parcs en ouvrage métropolitains
11 Organiser l'offre pour desservir les polarités locales
12 Organiser l'offre de rabattement sur l'offre TC structurante
13 Étudier et mettre en œuvre l'amélioration de l'offre de rabattement sur le TER
14 Déployer des parkings de rabattement sur les gares TER et les axes de transports collectifs structurants existants ou à venir
15 Définir les modalités de renforcement et d'optimisation de l'offre de rocade
16 Cibler quelques aménagements multimodaux à forte valeur ajoutée
17 Mieux intégrer l'A31 et la RN431 à la Métropole
AXE 2 : LA MÉTROPOLE FACILITE LES CIRCUITS COURTS POUR PLUS DE PROXIMITÉ
18 Repenser l'espace public des quartiers et villages : 60 quartiers à apaiser
19 Construire un Plan Piétons à l'échelle métropolitaine décliné localement
20 Améliorer la desserte et la mobilité interne des secteurs stratégiques de la Métropole : cœur métropolitain, Actisud-Frescaty, Façade Est => comités de secteurs
21 Renforcer l'intensité urbaine autour des axes structurants de transports collectifs et des gares => PLUi
22 Revoir les normes de stationnement automobile en lien avec le PLUi
23 renforcer les normes de stationnement vélo dans les constructions neuves => PLUi
AXE 3 : LA MÉTROPOLE CHANGE NOS HABITUDES DE MOBILITÉ
24 Favoriser la pratique du vélo par l'accompagnement des enfants et la « remise en selle » des adultes
25 Construire un plan de communication sur la politique cyclable
26 Lutter contre l'exclusion par l'accompagnement des personnes en situation de précarité
27 Mettre en œuvre le schéma directeur de covoiturage
28 Favoriser l'Autopartage
29 Soutenir les entreprises, les administrations et l'Université de Lorraine dans l'élaboration de Plan de mobilité (PDM)
30 Logistique urbaine : accompagner les communes urbaines et favoriser les expérimentations
31 Promouvoir une mobilité à énergie décarbonée
32 Navettes autonomes : lancer l'expérimentation
33 Renouveler le parc TAMM en conformité avec la Loi de transition énergétique pour la croissance verte
AXE 4 : LA MÉTROPOLE DANS SON BASSIN DE VIE ET AU CŒUR DE L'EUROPE
34 Contribuer activement au Grenelle des mobilités/Lorraine
35 Renforcer l'accessibilité à 360 ° de Metz-Ville, gare TGV
36 Renforcer l'accessibilité à 360 ° de Peltre, Ars sur Moselle, Metz Nord et Woippy, gares TER, et des arrêts de transports collectifs
37 Intermodalité : infrastructures et services => reconfiguration des pôles d'échanges autour de la gare de Metz centre
38 Innover pour maximiser l'impact du projet A31bis dans ses dimensions interurbaine et transfrontalière
39 Défendre et accroitre la desserte TGV et TER de la métropole
40 Conforter Metz et son aire métropolitaine comme plateforme logistique multimodale incontournable pour la Croissance verte

Notation

De manière à évaluer chaque incidence de l'action par enjeu, l'évaluation environnementale s'interroge sur :

- Comment l'action infléchit-elle, de façon positive ou négative, la tendance attendue au fil de l'eau ?
- Quel niveau d'incidence positive ou négative aura l'action ?

L'évaluation se déroule alors en trois étapes. Deux premiers critères sont analysés :

- **L'impact de l'action** : aura-t-elle un effet positif, nul ou négatif sur l'enjeu environnemental étudié ?

  Notation *: +, 0 ou rien d'indiqué, –*

- **La portée opérationnelle de l'action** : aura-t-elle un impact fort (3), moyen (2) ou faible (1) sur l'enjeu environnemental étudié ?

  Notation *: 3, 2, 1 en positif ou en négatif*

La portée opérationnelle est évaluée en procédant à une analyse plus fine à partir des trois sous-critères suivants :

- **Opposabilité**

La rédaction de l'action se traduit-elle par des prescriptions (caractère « impératif » de mise en œuvre de la mesure), des recommandations (incitation « insistante », mais non obligatoire) ou de simples citations (absence d'influence directe du Plan, incitation pédagogique ou rappel de la loi) ?

- **Échelle de mise en œuvre**

L'impact attendu s'exerce-t-il à l'échelle du territoire couvert par le Plan ou seulement sur une portion du territoire (ex : sur une ville identifiée, un secteur géographique) ? En d'autres termes, l'action concerne-t-elle l'intégralité de la région ou seulement une portion restreinte des territoires impliqués ?

- **Caractère innovant ou novateur**

L'action propose-t-elle une plus-value environnementale au regard des outils déjà existants, notamment au regard des mesures règlementaires en vigueur, ou n'est-elle qu'un simple rappel de l'existant ?

Notation : *de 0 à 3 en positif ou en négatif*

Chaque action est ainsi **évaluée *à dire d'expert*** par cette notation composite, sur une échelle allant de -3 à + 3 pour chaque enjeu de l'environnement. Les notes sont ensuite sommées de deux manières différentes pour calculer deux scores :

- D'une part, les **incidences cumulées** d'une action sur l'ensemble des thématiques environnementales. Ce **score transversal** permet d'identifier les actions présentant des faiblesses, et sur lesquelles le travail de réécriture doit se concentrer pendant la phase itérative. **En phase arrêt, ce score permet d'identifier les points de vigilance et les mesures ERC à préconiser**.
- D'autre part, la **plus-value** de l'ensemble des actions par thématique environnementale. Ce **score thématique** met en évidence l'incidence globale par thématique environnementale des choix effectués. Il reflète la plus-value environnementale du document analysé et la cohérence entre les enjeux et la stratégie développée. Pendant la phase itérative, il permet de réorienter les choix et de combler les manques. **En phase arrêt, ce score traduit la plus-value environnementale du PDU par rapport à la tendance au fil de l'eau et permet également d'identifier les mesures ERC par enjeu**.

Le procédé de notation est présenté dans les tableaux qui suivent.

	1) Impact de la mesure au regard de l'enjeu concerné		2) Portée opérationnelle de la mesure		3) Notes finales par mesures
Mesure à évaluer	+	Positif	**3**	**Forte**	**+3**
			2	**Moyenne**	**+2**
			1	**Faible**	**+1**
	NC ou 0	**Non concerné ou neutre**	**NC ou 0**	**Neutre du point de vue de l'environnement, ou NON CONCERNE**	**NC ou 0**
	-	Négatif	**1**	**Faible**	**-1**
			2	**Moyenne**	**-2**
			3	**Forte**	**-3**

Moyenne des 3 sous-critères

2) Portée opérationnelle					
Échelle de mise en œuvre		**Opposabilité**		**Caractère innovant**	
3	Extrarégional	3	Très prescriptif, règle, fortes conséquences	3	Très innovant, original
2	Régional	2	Prescriptif, orientation	2	Innovant
1	Localisé dans la région	1	Recommandation, citation, rappel peu prescriptif	1	Existant, peu innovant

La note totale par disposition/recommandation est calculée en faisant la **somme des notes issues des croisements mesure/enjeu**x (3 pour les enjeux forts, 2 pour les enjeux modérés, 1 pour les enjeux faibles) **divisée par 3 afin d'obtenir une moyenne arrondie variant de -3 et 3**. Les recommandations, du fait de leur faible caractère opposable (elles ne sont pas obligatoires), obtiennent généralement des « notes d'opposabilité » égales à 1.

Cette notation « qualitative » garde une part de **subjectivité** en fonction de l'évaluateur. Ainsi, les notes peuvent plus ou moins varier selon l'appréciation individuelle des sous-critères et de la prise en compte des enjeux environnementaux. Une série d'allers-retours entre la maitrise d'ouvrage et l'évaluateur sur la notation des dispositions permet de mieux argumenter les notes attribuées.

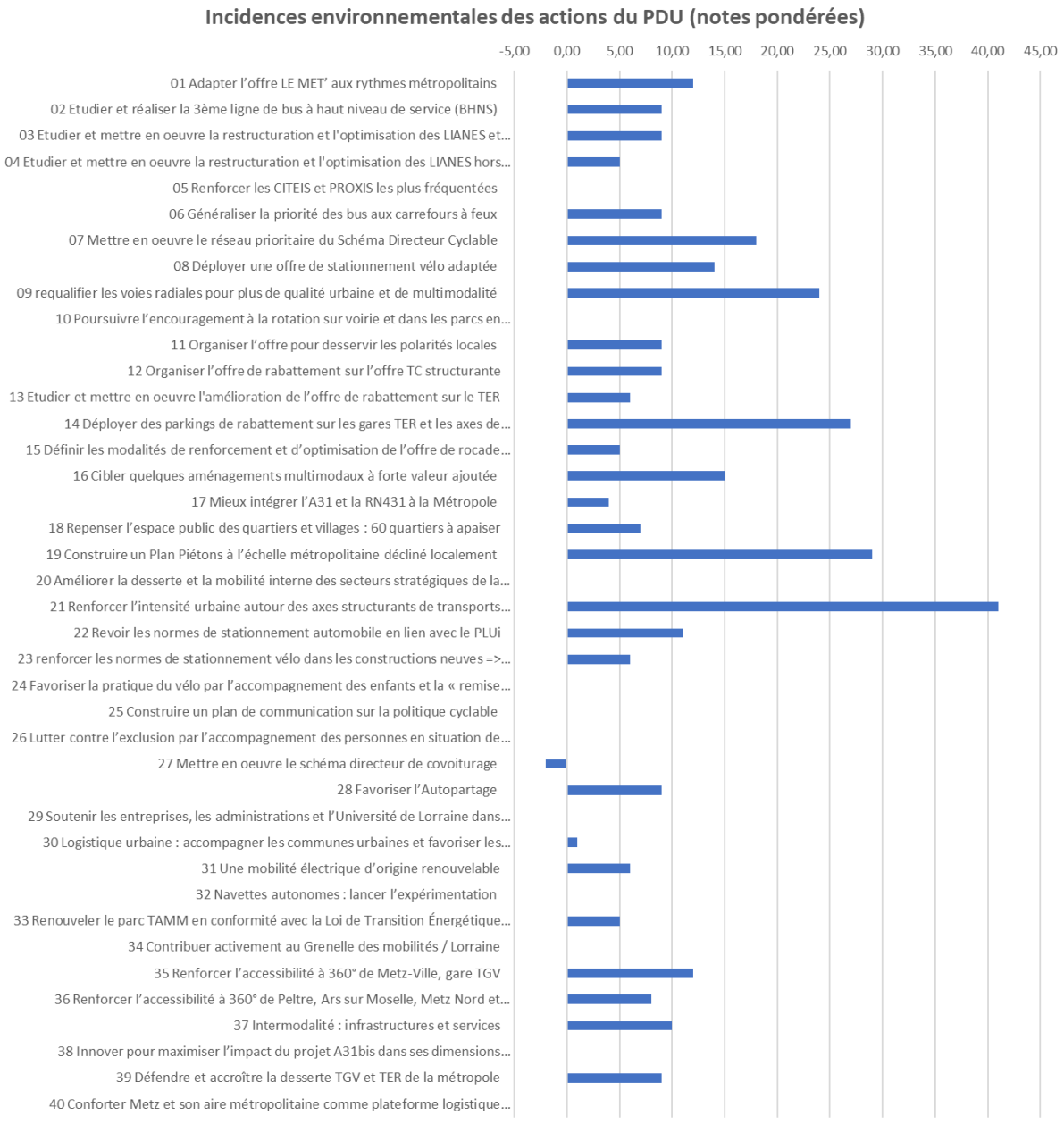
6.2. ANALYSE MULTICRITERE DU PLAN D'ACTION

L'analyse matricielle multicritère (AMC) du plan d'action du PDU est présentée en annexe.

6.2.1. Analyse globale des incidences des actions du PDU

Les résultats de l'analyse s'appuient sur la version du plan d'action datant de mai 2019.

Le graphique ci-dessous représente les notes obtenues par action :



Les actions suivantes contribuent véritablement à la plus-value environnementale du PDU (par ordre décroissant) :

- 21 Renforcer l'intensité urbaine autour des axes structurants de transports collectifs et des gares => PLUi
- 19 Construire un Plan Piétons à l'échelle métropolitaine décliné localement
- 07 Mettre en œuvre le réseau prioritaire du Schéma directeur Cyclable
- 08 Déployer une offre de stationnement vélo adaptée
- 01 Adapter l'offre LE MET' aux rythmes métropolitains
- 35 Renforcer l'accessibilité à 360 ° de Metz-Ville, gare TGV

- 22 Revoir les normes de stationnement automobile en lien avec le PLUi
- 37 Intermodalité : infrastructures et services
- 02 Étudier et réaliser la 3e ligne de bus à haut niveau de service (BHNS)
- 03 Étudier et mettre en œuvre la restructuration et l'optimisation des LIANES et CITEIS impactées par la 3e ligne de BHNS
- 06 Généraliser la priorité des bus aux carrefours à feux
- 11 Organiser l'offre pour desservir les polarités locales
- 12 Organiser l'offre de rabattement sur l'offre TC structurante
- 16 Cibler quelques aménagements multimodaux à forte valeur ajoutée
- 28 Favoriser l'Autopartage

Ces actions sont nécessaires à une organisation des mobilités plus favorable à l'intermodalité et aux déplacements alternatifs à la voiture individuelle. Elles permettent d'augmenter l'attractivité des transports en commun et des modes actifs et à contraindre l'usage de la voiture dans les centres-villes et les centres-bourgs. Elles vont permettre de restructurer le réseau de bus (horaires, amélioration globale de la desserte du territoire, développement de lignes à haut niveau de service), d'améliorer la vitesse commerciale des bus (voies propres, connexions…), d'aménager des pôles d'échanges secondaires, aménagement de parcs relais, incitation au covoiturage, incitation à la mise en place de PDE, etc. Des aménagements cyclables et piétonniers, de zones 30 et de zones d'intermodalité, des stationnements facilités et sécurisés des cycles en découleront.

Quelques actions ont une plus-value environnementale nulle car elles relèvent d'études ou d'actions stratégiques dont les incidences directes ne sont pas qualifiables :

- 05 Renforcer les CITEIS et PROXIS les plus fréquentées
- 20 Améliorer la desserte et la mobilité interne des secteurs stratégiques de la Métropole : cœur métropolitain, Actisud-Frescaty, Façade Est => comités de secteurs
- 24 Favoriser la pratique du vélo par l'accompagnement des enfants et la « remise en selle » des adultes
- 25 Construire un plan de communication sur la politique cyclable
- 26 Lutter contre l'exclusion par l'accompagnement des personnes en situation de précarité
- 29 Soutenir les entreprises, les administrations et l'Université de Lorraine dans l'élaboration de Plan de Mobilité (PDM)
- 32 Navettes autonomes : lancer l'expérimentation
- 34 Contribuer activement au Grenelle des mobilités/Lorraine
- 38 Innover pour maximiser l'impact du projet A31bis dans ses dimensions interurbaine et transfrontalière
- 40 Conforter Metz et son aire métropolitaine comme plateforme logistique multimodale incontournable

Une seule action présente une moins-value environnementale très faible :

- 27 Mettre en œuvre le schéma directeur de covoiturage : Développer des aires de covoiturage sans préoccupation d'aménagement a des répercussions foncières et sur les milieux naturels dans les franges urbaines. Il s'agira de mettre en œuvre les mesures ERC définies afin de réduire ces incidences.

6.2.2. Prise en compte des enjeux : le profil environnemental du Plan d'action

Les principaux effets attendus sur l'environnement sont :

- une incidence globale positive du fait de l'optimisation de l'usage de la voiture, des reports de la voiture vers les transports publics et les modes actifs ;
- une nécessaire vigilance sur l'artificialisation d'espaces par les nouveaux aménagements.

Les principaux effets attendus sur la santé et le cadre de vie sont :

- une diminution des nuisances dans les centres villes/bourgs ;
- une amélioration de la sécurité tout mode ;
- une amélioration du cadre de vie grâce aux projets d'aménagement et de mise en accessibilité des espaces ;
- Un développement de pratiques individuelles actives entretenant la condition physique.

Les principaux effets attendus sur les pratiques de mobilité sont :

- un renforcement de l'usage des transports publics par une meilleure couverture du territoire et une amélioration des temps de parcours
- une amélioration de la fluidité du trafic par certains aménagements,
- un développement d'espaces et d'aménagement pour favoriser les usages piétons et cyclistes,
- une diminution et une rationalisation du trafic automobile en centre-ville,
- un développement d'offres et de services alternatifs à la voiture,
- Une évolution des comportements par une meilleure information.

Les chapitres suivants détaillent les incidences par enjeu.

Santé — Pollutions atmosphériques — Qualité de l'air

Grands enjeux thématiques	ENJEUX	Effets attendus du PDU
Santé – Pollutions atmosphériques/qualité de l'air	Réduire les émissions de polluants atmosphériques liées aux transports, particulièrement les véhicules particuliers	Diminution des émissions de polluants atmosphériques Diminution de l'exposition aux polluants atmosphériques
	Réduire la population exposée à la pollution atmosphérique, principalement au niveau des grands axes routiers	

Toutes les actions du plan d'action permettent globalement de :

- Réduire les émissions atmosphériques liées aux transports, notamment les véhicules particuliers ;
- Réduire la population exposée à la pollution atmosphérique.

Les actions 19 « Construire un Plan piétons à l'échelle métropolitaine décliné localement » et 21 « Renforcer l'intensité urbaine autour des axes structurants de transports collectifs et des gares => PLUi » sont celles qui offrent la plus grande plus-value concernant cet enjeu. L'amélioration de la « marchabilité » (action 19) et le renforcement de l'intensité urbaine autour des axes de TC permettront de réduire considérablement l'utilisation des véhicules personnels et favoriseront des modes moins émetteurs de polluants.

Par ailleurs, les modes actifs sont bénéfiques d'un point de vue sanitaire, car ils permettent de faire reculer le phénomène de sédentarité qui est à l'origine de maladies (troubles cardiaques, respiratoires, etc.)

Les autres actions qui contribuent le mieux à l'enjeu sont au nombre de 9, il s'agit des actions : 1, 2, 7, 8, 13, 23, 35, 36, 37, elles obtiennent toutes une note de 2. Ces actions visent à améliorer l'offre de TC, favoriser le vélo et développer l'intermodalité, autant d'éléments concourant à la réduction des émissions de polluants.

Énergie et gaz à effet de serre

Grands enjeux thématiques	ENJEUX	Effets attendus du PDU
Énergie et gaz à effet de serre	Réduire les émissions de gaz à effet de serre liées aux transports	Diminution des consommations énergétiques liées aux transports
	Limiter la consommation d'énergies (en particulier fossiles) liée aux transports	

Toutes les actions du plan d'action permettent globalement de réduire les consommations énergétiques liées aux déplacements. Des actions encouragent par ailleurs l'adoption d'énergies alternatives au pétrole (31, 33).

Les actions 19 et 21 offrent la meilleure plus-value : le plan piéton (action 19) et le renforcement de l'intensité urbaine, comme pour les polluants atmosphériques, permettront de réduire les émissions de gaz à effet de serre et les consommations d'énergie par la réduction de l'autosolisme.

Les autres actions qui contribuent le mieux à l'enjeu sont au nombre de 6, il s'agit des actions : 7, 8, 13, 35, 36, 37. En effet, en améliorant le réseau cyclable, l'offre de TC, et en développant l'intermodalité, le PDU permet d'inciter à l'usage de ces modes, et réduit d'autant l'autosolisme. Ainsi les émissions de GES et consommations d'énergie seront réduites.

Nuisances sonores

Grands enjeux thématiques	ENJEUX	Effets attendus du PDU
Nuisances sonores	Réduire les nuisances sonores liées aux déplacements	Diminution des émissions de bruits Diminution de l'exposition aux nuisances sonores
	Réduire la population exposée aux nuisances sonores	

Toutes les actions du plan d'action permettent globalement de :

- Réduire les émissions sonores liées aux déplacements (réduction des vitesses, réduire l'usage des modes motorisés) ;
- Réduire la population exposée aux nuisances sonores engendrées par les modes motorisés.

L'action 19 offre la meilleure plus-value, puisqu'elle vise à construire un plan piéton au niveau de la Métropole, avec des déclinaisons locales. Il s'agit d'aménager la métropole afin d'améliorer la « marchabilité ». Ainsi, les habitants seront incités à marcher, et les nuisances sonores en seront réduites.

D'autres actions (1, 2, 7,8 13, 35, 36, 37) obtiennent également une bonne note puisqu'elles ont pour objectif d'améliorer et faciliter l'usage des TC, de développer l'intermodalité et l'usage du vélo, etc. réduisant ainsi les nuisances sonores liées à l'autosolisme grâce au report vers des modes moins nombreux et moins bruyants.

Cumulées, l'ensemble des actions du PDU devraient permettre de diminuer le nombre de déplacements automobiles, mais la baisse de trafic devra être importante pour avoir un effet significatif sur les niveaux de bruit. Il est rappelé que pour avoir une amélioration de l'ambiance acoustique significative (diminution du niveau sonore de 2 dB(A)), il est nécessaire de réduire le trafic routier de l'ordre de 60 %.

Milieux naturels et biodiversité/ressource espace

Grands enjeux thématiques	ENJEUX	Effets attendus du PDU
Milieux naturels et biodiversité	Préserver les milieux naturels, la biodiversité et les fonctionnalités écologiques	Destruction et fragmentation potentielles du patrimoine naturel Consommation d'espaces

Les effets des infrastructures de transport sur les milieux naturels sont multiples, des nuisances sonores ou lumineuses aux effets de fragmentation (amplifiés par la largeur et la fréquentation des voies) et la perte d'habitat pour la faune et la flore. Les actions susceptibles d'avoir une incidence sur les espaces naturels correspondent aux actions :

- entrainant un effet d'emprise sur des espaces naturels remarquables ou « ordinaires » : celles qui ont une incidence directe par la consommation d'espace engendrée par la création d'infrastructures dédiées aux déplacements : aménagement de sites propres ou d'aménagements pour les bus et cars à haut niveau de service (actions 2, 8), création de parcs relais et de stationnements (Actions 13, 36, 37), d'aires de covoiturage (action 27) et la création de pistes cyclables (action 7), création de haltes ferroviaires et de pôles d'échanges, etc.

Les infrastructures créées se situeront soit en milieu urbain soit sur des secteurs ne présentant pas d'enjeu écologique majeur et auront donc un impact écologique restreint. Ces différents aménagements pourront toutefois engendrer des perturbations d'ordre écologique en supprimant certains éléments végétaux (haie arbustive ou arborée, arbre isolé, etc.) participant à la biodiversité ordinaire urbaine et périurbaine.

Cet enjeu thématique a fait l'objet d'incidences positives et négatives. Les plus-values concernent essentiellement la diminution de la consommation d'espaces et finalement peu la préservation des milieux naturels et des fonctionnalités écologiques. Les actions qui ont un impact positif sur cette thématique sont les suivantes :

- L'action 17 prévoit une intégration environnementale de l'axe A31/RN431 ;
- L'action 21 vise le renforcement de l'intensité urbaine ce qui permet de réduire la consommation d'espaces naturels.

D'autres actions engendrent des impacts négatifs vis-à-vis de cette thématique : n° 2, 7, 8, 13, 23, 27, 36, 37. Il s'agit d'incidences potentielles dues à des aménagements prévus (création de parkings, aménagement de voies, etc.) qui sans mesures d'accompagnement pourraient avoir des impacts sur la biodiversité (abattage d'arbres, artificialisation de sols, etc.).

Consommation d'espace

Grands enjeux thématiques	ENJEUX	Effets attendus du PDU
Consommation d'espaces	Limiter la consommation d'espaces naturels et agricoles	Consommation d'espaces

Les systèmes de transport consomment de l'espace non seulement pour circuler, mais aussi pour stationner. Chaque voiture nécessite en moyenne 3 emplacements de stationnement de 20 m2 (domicile, travail, loisir). Pour

un trajet donné, un bus standard (70 places) en zone dense, nécessite 7 à 10 fois moins d'espace de circulation et 80 à 100 fois moins d'espace de stationnement que 70 automobiles. Un bus de 70 personnes équivaut à environ 54 voitures en heure de pointe.

La consommation d'espace est liée directement à la mise en œuvre des actions du PDU impliquant la création ou le renforcement d'infrastructures de transport. De manière indirecte, elle est reliée à la reconfiguration du partage de la voirie, aux réorganisations du stationnement et aux implantations périphériques des zones d'habitat et d'activités à proximité des axes de transports et des équipements.

L'échelle d'intervention du PDU ne permet pas d'apporter des précisions sur la consommation d'espace impliquée par ces aménagements, qui reste donc estimative et indicative.

Risques

Grands enjeux thématiques	ENJEUX	Effets attendus du PDU
Risques naturels et technologiques	Ne pas aggraver les risques existants, notamment les risques inondation et de transport de matières dangereuses	Diminution des risques d'inondation au niveau des infrastructures de transports Diminution des risques d'accident

Les actions du PDU peuvent avoir un impact sur les risques par la création d'aménagements qui renforcent ou réduisent l'intensité de l'aléa (en créant des obstacles à l'écoulement des eaux dans les zones inondables ou en renforçant l'imperméabilisation des sols qui augmente le ruissellement) ou la vulnérabilité des populations et des biens (en augmentant le trafic sur des axes exposés ou en créant des infrastructures dans des zones soumises à des risques).

Plusieurs actions du PDU intègrent des aménagements de ce type : création de parcs relais, parkings de covoiturage, stationnements vélos, la création de pistes cyclables, création d'espace de logistique urbaine (actions 13, 21, 27, 36). Aucune action n'évoque en outre le risque de transports de matière dangereuse.

Une action a cependant une forte plus-value, l'action 21, qui a une action indirecte, du fait de l'intensification urbaine : cela permet de réduire les linéaires de réseaux et ainsi les pertes potentielles.

Paysages et patrimoine

Grands enjeux thématiques	ENJEUX	Effets attendus du PDU
Paysages et patrimoine	Préserver les paysages et le patrimoine du territoire et améliorer les entrées de ville ainsi que les points de vue remarquables	Dégradation des paysages et du patrimoine Qualification et valorisation des voies

La plus-value paysagère du PDU est limitée (note de 2). Une action obtient une note de 2, l'action 9, du fait du renforcement de la qualité paysagère des espaces concernés prévu lors de la requalification des voies radiales. D'autres actions présentent une plus-value plus faible, mais positive (7, 17 et 19) : réaménagement des voiries, intégration paysagère de l'A31/N431 et le développement d'expérimentations artistiques éphémères ou durables dans le Plan piétons.

Quatre actions ont des incidences négatives (13, 27, 35, 37), du fait de modifications paysagères prévues, sans mesures de prise en compte précisées.

Eau

Grands enjeux thématiques	ENJEUX	Effets attendus du PDU
Eau	Participer à limiter les risques de pollution des eaux liés aux transports et privilégier un écoulement naturel des eaux	Dégradation de la qualité des eaux Les effets peuvent être également faibles/nuls ou même positifs

Le plan d'action ne prévoit pas de mesures participant à la préservation de la ressource en diminuant la pollution des eaux. Plusieurs actions prévoient le développement de parkings sans préciser si un traitement spécifique de la ressource en eau (actions 13, 27, 36) est prévu. Aussi il est probable que l'imperméabilisation de ces espaces ne soit pas réduite, ce qui a un impact sur l'eau.

Une action a cependant une forte plus-value, l'action 21, qui a une action indirecte, du fait de l'intensification urbaine : cela permet de réduire les linéaires de réseaux et ainsi les pertes potentielles.

Ressources minérales

Grands enjeux thématiques	ENJEUX	Effets attendus du PDU
Ressources minérales	Favoriser les ressources locales et optimiser les transports de matériaux afin de réduire les consommations énergétiques et les nuisances associées	Augmentation des consommations de granulats Limités

Deux actions ont une légère incidence positive (actions 7 et 9) sur la ressource minérale, du fait de la mutualisation des travaux, ce qui permet de réduire la consommation de matériaux.

Dix actions ont des incidences négatives du fait des aménagements prévus, consommateurs de ressources minérales (2, 4, 13, 15, 18, 27, 31, 35, 36, 37).

Gestion des déchets

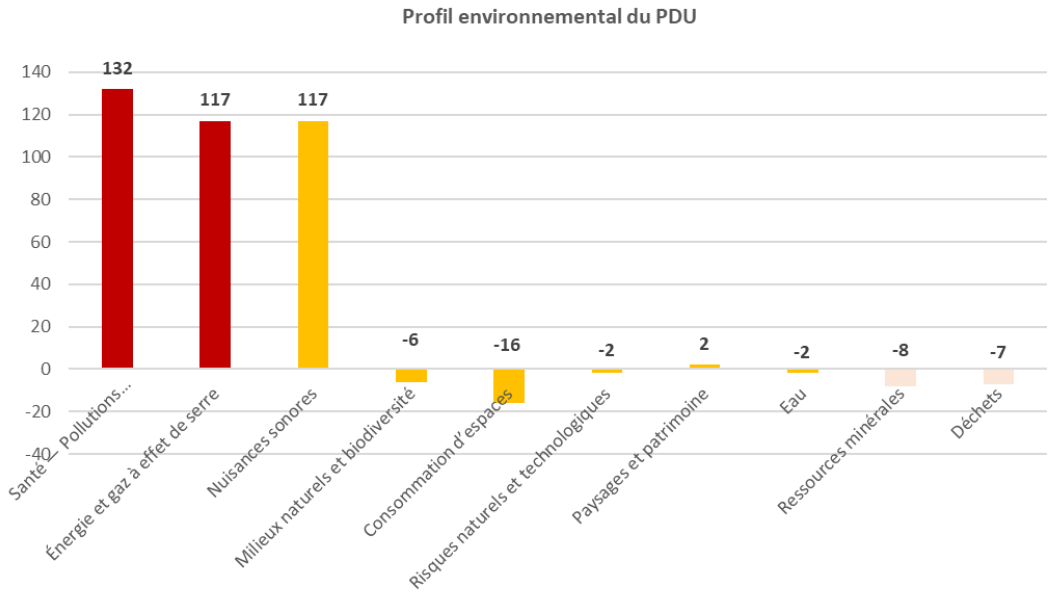
Grands enjeux thématiques	ENJEUX	Effets attendus du PDU
Déchets	Participer à une gestion des déchets maitrisée	Quasi inexistants Limités

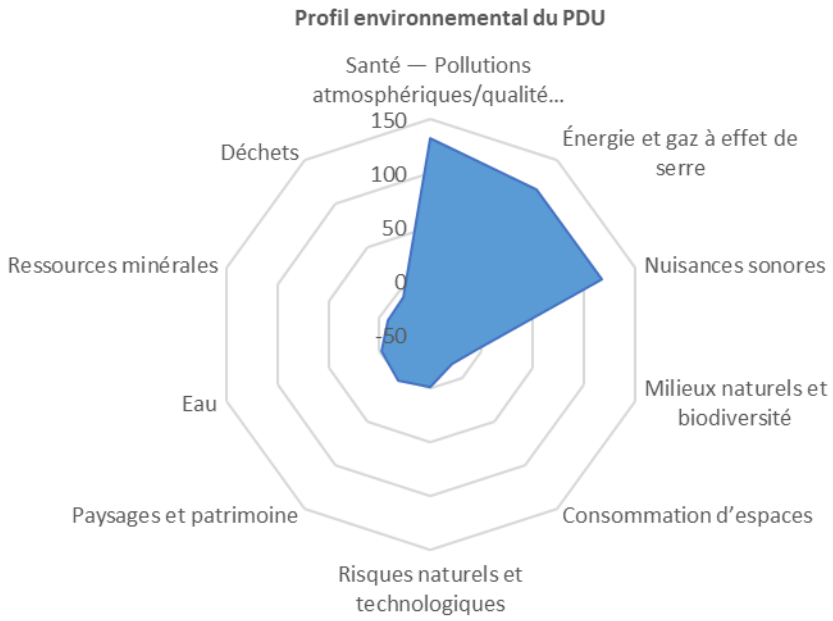
Deux actions présentent une légère plus-value environnementale (7 et 9), car la mutualisation prévue devrait permettre d'optimiser la production et la gestion des déchets.

Neuf actions vont au contraire produire des déchets, du fait des aménagements prévus, et du renouvellement du parc TAMM.

Synthèse des incidences : le profil environnemental

Le plan d'action prend en compte qu'une partie des enjeux identifiés par l'état initial de l'environnement. Des incidences négatives peuvent être constatées sur six d'entre eux.





Globalement, le plan d'action répond avec une meilleure efficacité aux trois enjeux thématiques pour lesquels, il dispose de leviers d'actions forts :

- la thématique « Santé — Pollutions atmosphériques — Qualité de l'air » (note 132) ;
- la thématique « Énergie et GES » (note 117) ;
- la thématique « Nuisances sonores » (note 117).

La plus-value environnementale globale du document découle principalement de ces trois enjeux dont les incidences sont positives et beaucoup plus élevées que celles des autres enjeux environnementaux thématiques. Les autres enjeux ne sont que très ponctuellement abordés, voire pas abordés ce qui génère des incidences négatives surtout sur l'aspect consommation d'espace (note -16). Précisons que l'évaluation a été menée de manière très fine en prenant en compte toutes les incidences sur le foncier : de l'ajout de stationnements pour les vélos à l'élargissement de voiries pour les lignes de bus. Par ailleurs, ces réaménagements nécessaires à la mise en œuvre des dispositions du PDU entraineront une consommation de ressources minérales et seront source de déchets du BTP. Ils sont également susceptibles de provoquer l'arrachage d'arbres, la destruction d'espaces verts linéaires ou d'espaces de biodiversité ordinaire.

6.2.3. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Les actions proposées dans le PDU vont dans le sens d'une optimisation des flux de transports individuels et collectifs et d'un développement des modes actifs. Aucune mesure n'est donc à mettre en place dans le cadre de sa mise en œuvre sur les aspects énergie, gaz à effets de serre, nuisances sonores et qualité de l'air.

Comme il l'a été relevé précédemment, le PDU apporte une moins-value sur les autres enjeux environnementaux. Aussi des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation sont identifiées. Elles sont présentées dans une partie spécifique (voir 7 « Mesures ERC »).

6.2.4. Zoom sur les incidences du PDU en matière d'émissions de gaz à effet de serre

Rappels et données de départ

Depuis 1980, la qualité de l'air ambiant fait l'objet d'une règlementation communautaire. En France, l'État confie la surveillance de la qualité de l'air à une trentaine d'associations loi 1901, agréées chaque année par le Ministère responsable de l'Écologie. Elles constituent le Réseau national ATMO de surveillance et d'information sur l'air.

Atmo Grand Est est l'Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air en région Grand Est. À cet effet, elle mesure les différents polluants atmosphériques et met en œuvre des méthodologies permettant d'estimer les émissions de polluants à l'échelle de chaque commune, en fonction de chaque secteur d'émissions. Ainsi, une estimation des émissions 2010 et 2014 de CO2 liées aux transports de voyageurs (excluant donc les transports liés au fret) sur le territoire de Metz Métropole est disponible.

Émissions totales liées aux transports de voyageurs dans Metz Métropole *(Source Atmo Grand Est)*	
CO_2 en 2010	589 400 tonnes
CO_2 en 2014	544 600 tonnes

Principes de calcul et hypothèses de travail

L'analyse vise à vérifier si les objectifs de part modale proposés par le PDU sont conformes à la poursuite d'objectifs de référence en matière de réduction d'émissions de gaz à effet de serre anthropiques et de pollution atmosphérique.

Le PDU de Metz Métropole ne dispose pas de modèle de trafic pour évaluer les reports modaux susceptibles d'intervenir à la suite de sa mise en œuvre. La démarche proposée s'appuie donc sur une approche simplifiée des émissions moyennes par habitant de la métropole pour le secteur des transports. Elle s'appuie sur une approche des émissions moyennes par habitant de la métropole pour le secteur des transports. Celle-ci permet de vérifier des ordres de grandeur dans un souci d'accompagnement stratégique. Il ne s'agit pas d'un outil fin de calcul des émissions. Il est toutefois adapté au travail de calibrage du document de PDU et permet de calibrer les ambitions de ce dernier en matière de diminutions des émissions atmosphériques.

L'estimation se base sur un facteur d'émission de polluants par habitant de la métropole. Les émissions projetées se font en fonction de la population, des parts modales VP et bus (le train n'est donc pas pris en compte) et de leur taux de remplissage. Le calcul pose l'hypothèse que la distance moyenne parcourue quotidiennement par un habitant de Metz Métropole reste identique entre 2018 et 2030 et que le nombre de déplacements moyens par habitant reste stable.

Parts modales

La part modale se définit comme la proportion du trafic effectuée par un mode de transport donné. Elle est mesurée en divisant le total des déplacements pour un mode donné par le nombre total de déplacements (tous modes confondus) sur une période de référence. La part modale sur le territoire de Metz Métropole, identifiée dans le diagnostic du PDU, est projetée en 2030 puis reportée sur un trajet type moyen d'un habitant de Metz Métropole. Cette part modale prend ainsi en compte les déplacements motorisés comme non motorisés. Les parts modales des modes doux (piétons, cycles…) ne sont pas considérées ; leur taux d'émissions étant nuls.

Le diagnostic du PDU a estimé la part modale liée aux véhicules particuliers à 55 % en 2018, tandis que celle des transports collectifs est estimée à 9 % (soit une part modale pour les bus, aucune ligne de tramway et/ou de métro n'existant sur le territoire de Metz Métropole).

Le PDU porte comme objectif pour 2030 une part modale véhicule particulier de 48 % et une part modale transport collectif de 12 %.

Facteurs d'émission

Les « émissions VP » (véhicules particuliers) représentent le taux d'émission d'un véhicule particulier type pour un déplacement selon un taux de remplissage moyen de 1,1 passager. Ce qui signifie qu'en moyenne, un trajet en voiture particulière se fait avec 1,1 personne à bord.

Les taux d'émission utilisés correspondent aux facteurs agrégés calculés par l'IFSTTAR (Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux – anciennement INRETS). Ces taux

d'émissions prennent en compte les progrès technologiques pour chaque type de polluants. Les facteurs d'émissions 2050 n'étant pas calculés par l'IFSTTAR, une seconde hypothèse a été définie : les facteurs d'émissions 2030 et 2050 sont les mêmes, du fait du ralentissement des progrès et des limites technologiques. L'utilisation des facteurs agrégés entraîne une marge d'erreur estimée à 20 %.

Concernant les « Émissions TC » (transports collectifs), elles représentent le taux d'émissions d'un bus type, sur un parcours type. Sur Metz Métropole, on admet ici que les déplacements en bus correspondent à 100 % des déplacements en transports collectifs (pas de tramway actuellement, et un transport marginal via le train) avec pour hypothèse un taux de remplissage moyen de 10 passagers.

Facteurs *agrégés en* g/km *(source INRETS 2015)*	2010	2020	2030	2050
Facteurs d'émission VP	1 644 740	1 337 880	1 234 780	1 234 780
Facteurs d'émission TC CO_2	11 995 180	12 025 820	12 032 780	12 032 780

Scénario tendanciel : évolution démographique et évolution des GES

D'après les données issues du diagnostic réalisé pour le PDU, Metz Métropole recense 230 000 habitants en 2018. La population devrait augmenter de 6,8 % d'ici à 2030, soit une population de 245 640 habitants. En prolongeant cette tendance, on estime la population sur Metz Métropole en 2050 à environ 271 707 habitants.

Les données disponibles pour estimer les émissions de gaz à effet de serre de l'année de départ sont celles de 2014 et de 2010.

Taux de remplissage

Le remplissage moyen des bus est estimé d'après la moyenne nationale concernant les transports collectifs, celui des véhicules particuliers ayant été identifié par le diagnostic du PDU. La même formule et les mêmes hypothèses de travail ont été utilisées pour calculer les émissions 2030.

Le remplissage moyen d'un véhicule particulier est estimé à 1,1 personne, et celui des bus à 10 usagers par hypothèse au regard de la moyenne nationale.

Limites et pistes d'amélioration

- La part des émissions dues au transit est incluse dans les chiffres fournis par Atmo Grand Est concernant les émissions 2010/2014. Or, le PDU possède peu de moyens d'action sur ce dernier. Afin d'obtenir une évaluation plus fine des effets attendus du PDU, il conviendrait d'identifier la part représentant le transit dans les émissions 2010/2014 afin de pouvoir les soustraire des estimations actuelles et de celles attendues en 2030 ;
- La prise en compte de la distance moyenne et des distances parcourues par types de mode permettrait aussi d'apporter plus de précisions, et permettrait de prendre en compte d'autres leviers d'action que les parts modales et les taux de remplissage. En effet, au-delà d'une utilisation moins importante de véhicules particuliers en termes de fréquence, c'est essentiellement une réduction de la distance parcourue qui permettra de réduire les émissions de GES. Cette notion n'est pas considérée par les calculs.
- L'évolution du parc de véhicules particuliers comme collectifs vers des modèles électriques n'est pas non plus considérée ici.

PDU de la METZ MÉTROPOLE : analyse quantitative des émissions

Synthèse des données entrantes

Selon les hypothèses définies, les émissions attendues se font donc uniquement en fonction de la population, des parts modales VP et bus, et du taux de remplissage des véhicules particuliers et bus.

Les actions entreprises par le PDU permettent aussi d'estimer une légère amélioration des taux de remplissage des véhicules particuliers (avec une sensibilisation au covoiturage notamment) et des bus (en relation avec l'augmentation de leurs parts modales). Ainsi, les données entrantes retenues sont :

	État initial 2018	Scénario Fil de l'eau 2030	Scénario PDU 2030
Part modale VP (%)	55	55	48
Part modale TC (%)	9	9	12
Taux de remplissage VP	1,1	1,1	1,3
Taux de remplissage TC (Bus)	10	10	15
Population	230 000	245 640	245 640

Objectif « Facteur 4 »

Le Facteur 4 désigne l'engagement pris par la France en 2003 devant la communauté internationale par le chef de l'État et le Premier ministre de « diviser par un facteur 4 les émissions nationales de gaz à effet de serre du niveau de 1990 d'ici 2050 ». Cet objectif, issu des accords de Kyoto, a été validé par le « Grenelle de l'environnement » en 2007.

Selon les derniers chiffres établis par le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, les émissions de gaz à effet de serre issues des transports ont augmenté de 9,5 % entre 1990 et 2010. En appliquant ce taux, on estime donc facilement les émissions de 1990 liées aux transports sur le territoire de Metz Métropole.

Émissions totales 1990 liées au transport de voyageurs sur METZ MÉTROPOLE	
CO_2	538 265 tonnes
Objectif des Émissions dues aux transports en 2050 (tonnes) sur METZ MÉTROPOLE (Facteur 4)	
CO_2 Facteur 4	134 566 tonnes

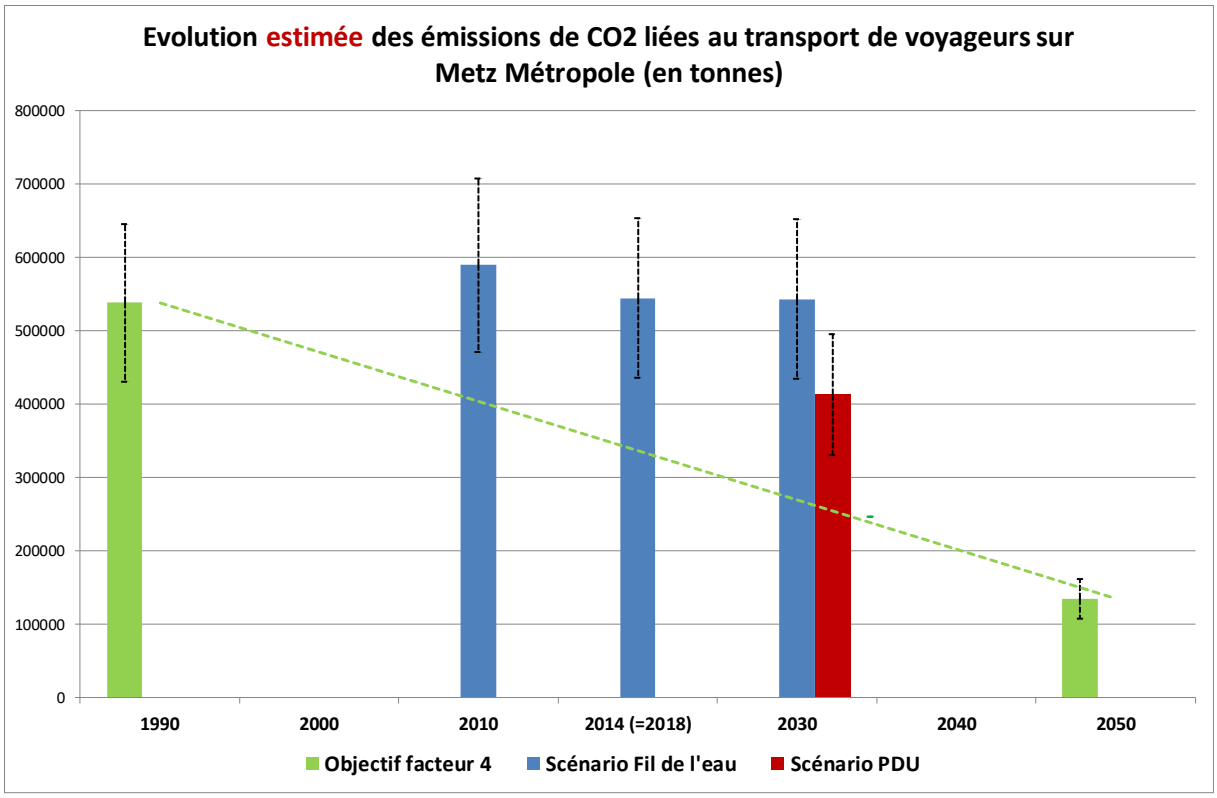
N. B. Les émissions 1990, et par conséquent les objectifs 2050, issues de l'application d'un taux national, doivent être considérées avec une marge d'erreur estimée à 10 %.

Résultats

En fonction des deux scénarios proposés, le modèle donne les calculs suivants :

Émissions totales liées aux transports de voyageurs (Tonnes/an)	2030 Fil de l'eau	2030 PDU	Objectif 2050 Facteur 4
CO2	543 100	413 250	*134 566*

NB : Les estimations sont données avec une marge d'erreur à +/ – 20 %, vu les marges d'erreur existantes. Seules les grandes tendances sont à considérer.



Le graphique donne une représentation de l'évolution attendue des émissions de CO_2 sur le territoire de Metz Métropole en fonction du scénario au fil de l'eau (sans mise en œuvre du PDU) et du scénario mis en œuvre par le PDU par rapport à la trajectoire pour atteindre le Facteur 4.

Le scénario du PDU constitue une amélioration quant aux émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports vis-à-vis du scénario au fil de l'eau. On peut attendre une diminution de 24 % des émissions de CO_2 par le transport routier des voyageurs en 2030 à travers la mise en œuvre du PDU.

Nota : rappelons ici que le transport routier des voyageurs représente 55 % des émissions de GES sur le territoire de METZ MÉTROPOLE. Si le travail sur les transports routiers est essentiel afin d'atteindre les objectifs Facteur 4, il est également nécessaire de réduire les émissions dues au résidentiel (26 %), au tertiaire (7 %) et à l'industrie (7 %), ce qui est hors champ d'action du PDU.

Conclusion

Les progrès technologiques des véhicules particuliers (VP) vont permettre une réduction des émissions de polluants et de gaz à effet de serre. Ces progrès compensent d'ores et déjà significativement l'augmentation de la population (émissions maintenues au même niveau malgré l'augmentation de la population).

Toutefois, la mise en œuvre du scénario du PDU, dont le plan d'action va permettre une modification des parts modales et potentiellement du taux de remplissage moyen des transports, devrait apporter une plus-value supplémentaire en termes de réduction des émissions de polluants atmosphériques et de GES par rapport au scénario au fil de l'eau. La mise en œuvre du PDU permet d'envisager une diminution supplémentaire des émissions de CO_2 de 24 % en 2030. Les objectifs du PDU proposent donc des diminutions qui vont dans le sens du Facteur 4.

Toutefois, afin d'assurer l'atteinte de cet objectif, eu égard aux marges d'erreur mentionnées, des marges de progression seront à rechercher lors des futures révisions du PDU :

- Viser un report encore plus ambitieux vers les modes actifs. En effet, selon cette évaluation, les objectifs fixés par le PDU amorcent une évolution favorable qui devront être renforcés ultérieurement afin de sécuriser l'atteinte de l'objectif « facteur 4 » en matière de transport ;
- améliorer le taux de remplissage des VP : un objectif clairement défini concernant l'optimisation de la voiture particulière permettrait un gain important des projections présentées ;
- définir un objectif de taux de remplissage des TC (bus) afin d'offrir une performance plus intéressante.

6.3. SECTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE IMPACTES A LA MISE EN ŒUVRE DU PDU

6.3.1. Présentation des secteurs susceptibles d'être impactés

Au-delà de ses actions et dispositions variées, le plan d'action du PDU porte et spatialise via ses cartes un certain nombre de projets structurants dont la localisation peut être connue. Leur réalisation est susceptible d'impacter les secteurs sur lesquels ils sont localisés. Il s'agit donc des secteurs susceptibles d'être impactés (SSEI).

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, ce chapitre décrit les caractéristiques environnementales des zones susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan d'action, analyse les incidences potentielles de sa mise en œuvre et propose le cas échéant des mesures d'évitement, réduction et compensation permettant de diminuer l'impact environnemental sur ces secteurs spécifiques.

Les secteurs susceptibles d'être impactés présentés par la suite constituent une liste la plus exhaustive possible, selon le niveau de connaissance actuel donné par le plan d'action du PDU. Tous les secteurs de projets identifiés bénéficient donc d'une évaluation environnementale rigoureuse et argumentée (objet de ce chapitre), qu'ils soient concernés ou non par le réseau Natura 2000.

Pour permettre d'affiner l'analyse des impacts potentiels de ces aménagements, un travail précis de localisation des aménagements doit être mené. Néanmoins, en l'état, il est compliqué de proposer une analyse fine, satisfaisante au regard de l'approximation des projets prévus. En effet, le PDU ne spatialise pas encore les projets, puisqu'il compte s'appuyer fortement sur des études permettant d'identifier au plus près du territoire, les emplacements les plus adaptés d'un point de vue fonctionnel, mais également les moins impactants d'un point de vue environnemental.

Liste des actions concernées :

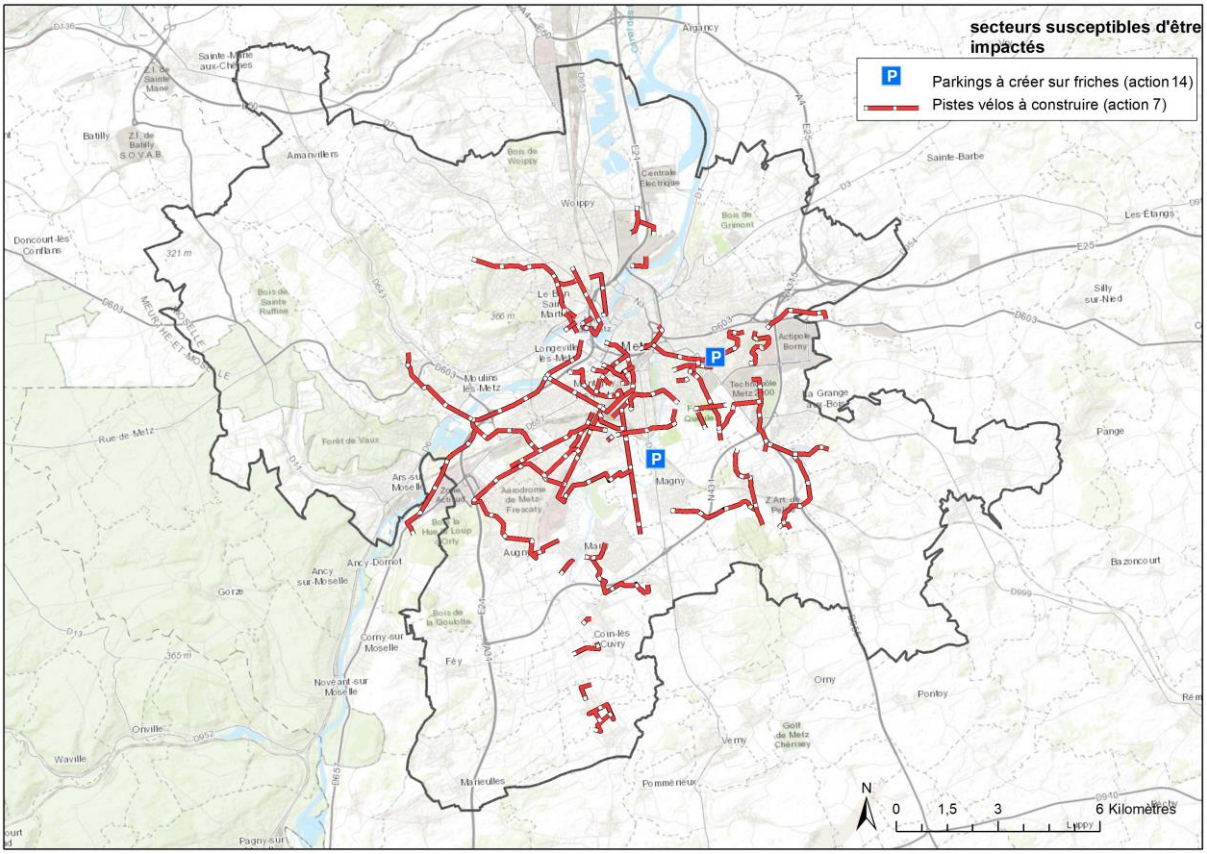
- Action n° 07 Mettre en œuvre le réseau prioritaire du Schéma directeur cyclable – **spatialisée ;**
- Action n° 09 Requalifier les voies radiales pour plus de qualité urbaine et de multimodalité ;
- Action n° 14 Déployer des parkings de rabattement sur les gares TER et les axes de transports collectifs structurants existants ou à venir - **spatialisée ;**
- Action n° 16 Cibler quelques aménagements multimodaux à forte valeur ajoutée ;
- Action n° 27 Mettre en œuvre le schéma directeur de covoiturage.

Seuls les projets de développement des pistes cyclables et des parkings de rabattement pour les TER sont identifiés précisément.

Chacun de ces projets est donc potentiellement générateur d'incidences notables à une échelle plus « locale ». Les pages suivantes présentent donc les caractéristiques et les incidences potentielles de ces projets de façon individuelle, afin de proposer le cas échéant des mesures d'évitement, réduction et/ou de compensation adéquates.

Rappelons que le niveau de précision ne saurait atteindre celui des études d'impact spécifiquement dédiées à ces projets, en accord avec l'article R122-20 du Code de l'environnement.

La carte page suivante localise l'ensemble des SSEI sur le territoire.



6.3.2. Analyse « macro » territoriale des secteurs susceptibles d'être impactés

La localisation de ces projets via un logiciel SIG permet d'identifier les incidences potentielles, en valeur relative, de cette artificialisation à venir sur le territoire, en fonction des éléments de connaissance présentés dans l'état initial de l'environnement qui trouvent une traduction cartographique. Ce recoupement permet d'avoir une première approche des sensibilités environnementales de chaque projet et de caractériser la prise en compte globale des enjeux environnementaux du territoire par le projet de PDU. Concrètement, des tampons ont été utilisés pour représenter ces projets et ont été croisés avec les périmètres à enjeux sur les milieux naturels, le patrimoine et le paysage ainsi que les risques.

Le tableau et les cartes suivants présentent ces incidences par type de projet et pour chacun des éléments de connaissance environnementaux concernés.

Thématique	Éléments analysés	Superficie concernée action n° 7 (pistes cyclables)	Superficie concernée action n° 14 (parkings de rabattement)
Biodiversité	Aquatiques et humides	12,5 ha	0
	Arboricoles	0,6 ha	0
	Forestiers	14 ha	0
	Prairiaux	21,7 ha	0
	Transition	5 ha	0
	Végétalisés urbains	58 ha	0
	Réservoirs de biodiversité	96 réservoirs stratégiques majeurs pour 54,9 ha	0
	Corridors écologiques	69 corridors sur 5,4 km	1 corridor
	ENS	0	0
	RNR	0	0
	N2000 habitats	Pelouses du pays Messin (8 000 m²)	0
	N 2000 oiseaux	0	0
	ZNIEFF 1	2 ZNIEFF 1 (5,5 ha)	0

Thématique	Éléments analysés	Superficie concernée action n° 7 (pistes cyclables)	Superficie concernée action n° 14 (parkings de rabattement)
	ZNIEFF 2	3 ZNIEFF 2 (7 ha)	0
Paysages	Sites inscrits	3 sites (4 ha)	0
	Sites classés	4 sites (2,2 ha)	0
	Paysages remarquables	16 ha	0
Risques et nuisances	Zones inondables	43 ha (sur les 214 ha analysés)	0
	Voies bruyantes	78 ha (sur les 214 ha analysés)	3 sites

- L'analyse des résultats précédents montre que l'action n° 14 *Déployer des parkings de rabattement sur les gares TER et les axes de transports collectifs structurants existants ou à venir* n'aura que très peu d'impacts sur les paysages et les milieux naturels. Les projets de création de parkings sur les friches sont tous situés en « contexte urbain » et n'interfèrent pas avec des enjeux paysagers ou écologiques à l'exception d'un corridor écologique pour le projet de parking « la friche faubourg ». Des mesures de réduction des impacts sont à prévoir lors de la réalisation du parking.
- L'action n° 7 *Mettre en œuvre le réseau prioritaire du Schéma directeur cyclable* présente des interactions plus importantes avec un certain nombre de périmètres et d'enjeux écologiques. En effet, le linéaire prévu à construire de plus de 100 km croise des secteurs à enjeux divers qui nécessitent la mise en place de mesures de réduction. Les travaux et impacts reliés à la mise en place de voies cyclables restent néanmoins marginaux que ce soient vis-à-vis des continuités écologiques ou des paysages, par rapport aux gains attendus sur la consommation énergétique, la production de GES ou de polluants aériens et la réduction des nuisances sonores. L'évitement semble difficile à réaliser une fois le projet finalisé et la compensation n'est *a priori* pas nécessaire.
- Par ailleurs, le risque inondation doit être pris en compte dans le cadre d'une évaluation environnementale. Toutefois le développement d'un réseau de voies cyclables sur l'agglomération messine n'est pas de nature à augmenter de manière majeure les risques naturels et technologiques pour les personnes et les biens.
- En ce qui concerne la gestion des paysages remarquables de Metz métropole, que ce soient les sites inscrits ou les sites classés, le développement de pistes cyclables n'est pas de nature à remettre en cause la qualité des paysages locaux. À l'inverse, permettre une circulation aisée et sécurisée à vélo devrait être l'occasion de développer des entrées de ville et un aménagement urbain présentant un caractère plus qualitatif. Les mesures de réduction à mettre en œuvre devront aller dans ce sens.

6.3.3. Les mesures ERC associées aux secteurs susceptibles d'être impactés

Dans la mise en œuvre de l'action n° 14, la réalisation du parking « la friche faubourg » devra s'assurer de préserver la fonctionnalité du corridor écologique pour les espèces végétales et animales concernées. La réalisation du parking devra également intégrer la question des eaux pluviales (noues végétalisées, revêtements perméables, etc.).

Les pistes cyclables créées par l'action n° 7 devront être l'occasion de créer des coulées vertes, d'améliorer la qualité des paysages urbains et péri-urbains traversés. L'utilisation d'enrobés drainants devra être prioritaire.

6.4. ÉTUDE DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, le rapport environnemental comprend :

5 ° L'exposé :

- *b) De l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 ;*
- *Les mesures prises au titre du b du 5 ° sont identifiées de manière particulière.*

Le présent chapitre présente ainsi l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 du PDU de Metz Métropole.

6.4.1. Étude simplifiée des incidences au titre de Natura 2000

Le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 impose la réalisation d'une analyse des incidences Natura 2000 pour les PDU qui sont soumis à évaluation environnementale. Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

Le décret précise que l'évaluation environnementale tient lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle satisfait aux prescriptions de l'article R. 414-23, à savoir qu'elle comprend :

- 1 °) Une présentation simplifiée du document de planification accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni.
- 2 °) Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

Le présent dossier d'incidence Natura 2000 est donc un dossier « simplifié » (exposé sommaire) qui s'inscrit en complément de l'évaluation environnementale du PDU de Metz Métropole.

Présentation du réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 renvoie à un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et/ou de leurs habitats alors considérés d'intérêt communautaires.

Ce réseau correspond ainsi aux sites identifiés au titre de deux directives européennes : la Directive « Oiseaux » et la Directive « Habitats Faune Flore », qui ont été mises en place pour atteindre les objectifs de protection et de conservation. Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000 transposé en droit français par ordonnance du 11 avril 2001. Le réseau Natura 2000 regroupe deux grandes catégories de sites :

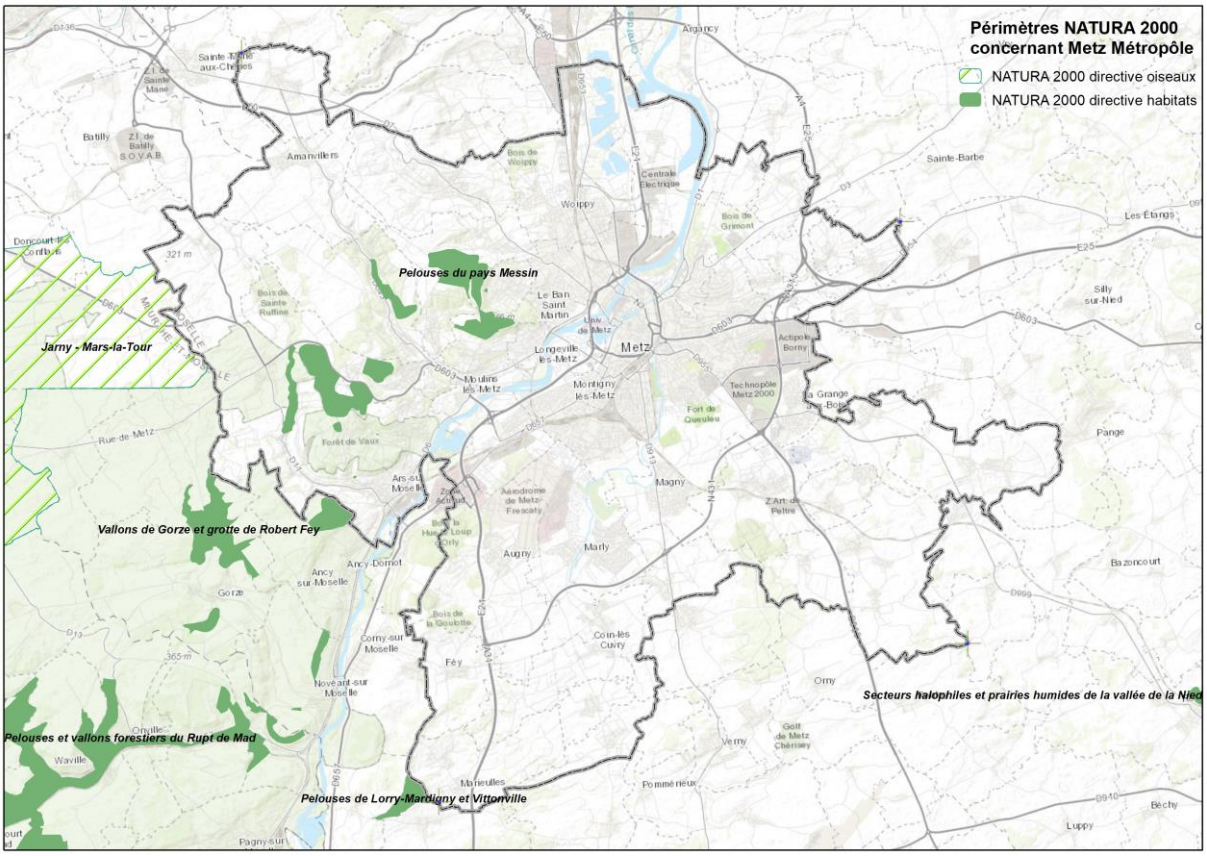
- Les ZPS (zones de protection spéciale) sont pour la plupart issues des ZICO (zones importantes pour la conservation des oiseaux), elles participent à la préservation d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. Les ZSC ont été créées en application de la directive européenne 2009/147/CE, plus communément appelée « Directive Oiseaux ».
- Les ZSC (zones spéciales de conservation) présentent un fort intérêt pour le patrimoine naturel exceptionnel qu'elles abritent. Les ZSC ont été créées en application de la directive européenne 92/43/CEE, appelée « Directive Habitats ». Les habitats naturels et les espèces inscrits à cette directive permettent la désignation d'un site d'importance communautaire (SIC). Après arrêté ministériel, le SIC devient une zone spéciale de conservation (ZSC) et sera intégré au réseau européen Natura 2000.

L'outil Natura 2000 s'appuie sur un comité de pilotage formé par les acteurs locaux. Les objectifs de gestion et moyens associés sont déclinés dans un document d'objectif appelé DOCOB. Natura 2000 permet de mobiliser des fonds nationaux et européens et des outils (mesures agroenvironnementales) sur des actions ciblées dans le

DOCOB. Le réseau Natura 2000 n'a pas de portée règlementaire, mais doit être pris en compte dans les documents d'aménagement.

Metz Métropole est concernée par cinq périmètres NATURA 2000 situés sur le territoire ou à proximité :

Type	Code	Nom	Sur le territoire de Metz métropole
ZPS	FR4112012	Jarny – Mars-la-Tour	Non
ZSC	FR4100159	Pelouses du pays Messin	Oui
ZSC	FR4100161	Pelouses et vallons forestiers du Rupt de Mad	Non
ZSC	FR4100164	Pelouses de Lorry-Mardigny et Vittonville	Non
ZSC	FR4100188	Vallons de Gorze et grotte de Robert Fey	Non



Sur l'ensemble de ces périmètres NATURA 2000, seule la ZSC FR4100159 « Pelouses du Pays Massin » est située sur le territoire et occupe environ 598 ha soit 2 % du territoire. Elle concerne les communes d'Ars-sur-Moselle, Chatel-Saint-Germain, Gravelotte, Jussy, Lessy, Lorry-Les-Metz, Marly, Plappeville, Rozerieulles, Scy-Chazelles et Vaux.

Ce site, éclaté en 11 entités de tailles variables, est localisé sur les Côtes de Moselle, proche de l'agglomération messine. L'arrêté de classement en ZSC actuellement en vigueur date du 31/08/2008. La gestion du site a été confiée à l'Armée de Terre en ce qui concerne les terrains militaires (400 ha environ) ainsi qu'à l'Office National des Forêts et au Conservatoire des Sites Lorrains pour les autres parcelles. Le responsable de ce site est la DREAL Lorraine. Cette ZSC possède un DOCOB qui a été réalisé en 2012.

Pelouse calcicole mésoxérophile. Code 6210 (Source : DOCOB)*

Description du site

Réparti sur 12 communes et éclaté en plusieurs secteurs, ce site est principalement composé de pelouses calcaires sèches typiques des côtes de Moselle. Ces habitats d'intérêt communautaire (codes Natura 20 006 210* et 6110*) sont favorables au développement d'une faune et d'une flore remarquables. D'anciens ouvrages militaires présents sur le site sont aujourd'hui utilisés par plusieurs espèces de chauves-souris (espèces d'intérêt communautaire) comme gîtes d'hibernation et de reproduction. Les pelouses et milieux boisés du site constituent alors des zones de chasse pour ces espèces. Enfin, la ZSC est constituée de fonds de vallon humides, également fréquentés par des espèces d'intérêt communautaire telles que le Sonneur à ventre jaune (amphibien), le Damier de la Succise (papillon de jour) ou le Cuivré des marais (papillon de jour).

Habitats

Ce site Natura 2000 compte six habitats d'intérêt communautaire :

- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco Brometalia*) – Code Natura 2000 : 6210* ;
- Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles du *Alysso-Sedion albi* – Code Natura 2000 : 6110* ;
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin – Code Natura 2000 : 6430 ;
- Hêtraies du *Asperulo-Fagetum* – Code Natura 2000 : 9130 ;
- Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médioeuropéennes du *Carpinion betuli* – Code Natura 2000 : 9160 ;
- Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) – Code Natura 2000 : 91E0.

Espèces

Et huit espèces d'intérêt communautaire y sont répertoriées :

- Le Sonneur à ventre jaune (amphibien) – Code Natura 2000 : 1193 ;
- Le Damier de la Succise (papillon) – Code Natura 2000 : 1065 ;
- Le Cuivré des marais (papillon) – Code Natura 2000 : 1060 ;
- Le Petit Rhinolophe (chauves-souris) – Code Natura 2000 : 1303 ;
- Le Grand rhinolophe (chauves-souris) – Code Natura 2000 : 1304 ;
- Le Grand murin (chauves-souris) – Code Natura 2000 : 1324 ;
- Le Vespertilion de Bechstein (chauves-souris) – Code Natura 2000 : 1323 ;
- Le Vespertilion à oreilles échancrées (chauves-souris) – Code Natura 2000 : 1321.

Vulnérabilités/enjeux

Les principales menaces sont liées à la fermeture des milieux ouverts (et notamment les pelouses) et à la fréquentation humaine du site. En effet certains secteurs sont très visités et parfois de manière anarchique pour des activités sportives et de loisirs (motorisées notamment) et ont un impact négatif sur la végétation et les sols (érosion). De plus, la fréquentation des anciens ouvrages militaires est une source de dérangement pour les chauves-souris. Les principaux enjeux concernent donc la protection et la conservation des habitats et espèces

d'intérêt communautaire, mais aussi le caractère périurbain du site ainsi que les pratiques et usages présents (valorisation, accueil du public…).

Un projet de réinstallation du pâturage est en cours sur diverses entités du site Natura 2000 (plateau de Jussy, Mont Saint-Quentin, etc.) afin de lutter contre la fermeture des pelouses.

Périmètres hors du territoire

Sur les quatre sites à proximité immédiate deux autres présentent des enjeux similaires à la ZSC « Pelouses du pays Messin ». Ces sites abritent des pelouses et nécessitent donc des mesures de gestion régulière pour conserver le milieu ouvert. Sur ces deux sites, « Pelouses et vallons forestiers du Rupt de Mad » et « Pelouses de Lorry-Mardigny et Vittonville », aucun projet n'est prévu sur ou à proximité de ces sites ce qui limite très fortement les impacts potentiels du PDU sur ces périmètres NATURA 2000.

La ZSC « Vallons de Gorze et grotte de Robert Fey » est constituée majoritairement de forêts, mais également de prairies de fauche et d'une grotte naturelle souterraine calcaire. Le « trou de Robert Fey », refuge pour les chiroptères. Le site compte trois vallons forestiers, héritage de la période glaciaire, occupés par des hêtraies de fonds de vallon froid et des forêts de ravin.

Les vallons du Parfond Val et du Fond Cugnot, profonds, sinueux et étroits, présentent les caractéristiques climatiques ou botaniques des vallons froids calcaires de Lorraine. Le vallon du Fond de la Gueule présente un milieu différent, il est plus large et occupée par une prairie. Ce site a été classé principalement pour la protection du petit et du grand rhinolophe, espèces de chiroptère. Il est sensible principalement aux modifications d'habitats et à la disparition des éléments boisés (arbres isolés, bocage, boisements). Le projet de PDU n'aura donc pas d'impact ni sur les milieux ni sur les espèces.

Enfin, la ZPS « Jarny-Mars-la-Tour » est reconnue comme l'un des derniers bastions du Busard cendré, rapace que l'on rencontre dans les paysages bien dégagés. La richesse écologique de ce territoire repose sur une mosaïque de milieux. Les principaux milieux humides sont la vallée de l'Yron à l'ouest et le marais de Droitaumont au nord. S'y ajoutent des bois sur les hauteurs et des prairies à l'ouest. Le site accueille des oiseaux d'intérêt européen : Cigogne noire, Pic noir, Hibou des marais, Martin-pêcheur d'Europe, Busard des roseaux et Grue cendrée. Comme pour les sites précédents, la sensibilité des milieux est avérée, mais ne peut être bouleversée par les choix réalisés dans le cadre du PDU de Metz métropole.

6.4.2. Conclusion sur les incidences potentielles du PDU sur le Réseau Natura 2000

La ZSC « Pelouses du pays Messin » se situe en altitude et à distance significative par rapport à l'agglomération. Aucune action prévue par le PDU n'est *a priori* localisable au sein du site. Le plan d'action implique des réaménagements en secteur urbain ou sur des secteurs hors de son périmètre. Par ailleurs, il aura pour effet de faire évoluer les mobilités vers les transports collectifs, partagés ou les modes actifs. Ainsi, la qualité de l'air devrait s'améliorer au bénéfice également des écosystèmes et des espèces tout comme la réduction des gaz à effets de serre. Les impacts du réchauffement climatique sur les espèces en seraient allégés d'autant.

Seul un projet de développement de piste cyclable secondaire sur la commune de Châtel-Saint-Germain est mentionné dans le PDU et pourrait conduire potentiellement à une augmentation de la fréquentation du site par des promeneurs sans engendrer toutefois d'incidences directes sur les habitats.

Aussi, le PDU n'engendrera pas d'incidences susceptibles de remettre en cause les habitats et espèces ayant conduit à la désignation des NATURA 2000.

7. MESURES ERC

Les actions proposées dans le PDU vont dans le sens d'une optimisation des flux de transports individuels et collectifs et d'un développement des modes actifs. Aucune mesure n'est donc à mettre en place dans le cadre de sa mise en œuvre sur les aspects énergie, gaz à effets de serre, nuisances sonores et qualité de l'air.

Comme il l'a été relevé précédemment, le PDU apporte une moins-value sur les autres enjeux environnementaux. Aussi des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation sont identifiées.

7.1. CONSOMMATION D'ESPACE

Le principe d'économie d'espace sera recherché :

- la largeur des voiries sera adaptée selon les usages dont elles feront l'objet ;
- Le stationnement pourra être envisagé en parkings souterrains ou en silo lorsque cela sera possible.
- Les principes de mutualisation des différents espaces seront développés afin de garantir une utilisation maximale de l'offre par différents usagers.

Le principe de mutualisation des services rendus par les aménagements devra être appliqué, par exemple :

- Installation de systèmes de production d'énergie renouvelable sur les parkings et les aires de stationnement ;
- Végétalisation des superficies en toiture, des abords, etc., par des espèces endémiques ;
- Utilisation de matériaux issus de filières renouvelables et favorisant les ressources secondaires.

7.2. MILIEU NATUREL, BIODIVERSITE

Les mesures pour réduire les incidences des actions du PDU sur les milieux naturels consisteront à prendre en compte, en amont des différents projets, l'intérêt écologique des milieux naturels, des espaces verts et arborés, à privilégier les projets ayant le moindre impact sur ces milieux et à mettre en œuvre des mesures de compensation (restauration des corridors écologiques, reconstitution de milieux, aménagement de passages à faune, etc.).

La préservation des alignements d'arbres, des arbres isolés et de tout élément végétal devra être une priorité lors du réaménagement des voies en milieu urbain. La piétonnisation des quartiers et le développement de voies pour les cycles pourront être l'occasion.

Une vigilance importante sera apportée sur les aménagements réalisés pour s'assurer de la prise en compte des enjeux de biodiversité et le respect de la démarche ERC (éviter, réduire, compenser). Il est également rappelé que chaque projet d'infrastructure fera l'objet d'une étude d'impact conformément à la règlementation en vigueur et que l'évaluation environnementale du PDU ne se substitue en aucun cas à celle-ci.

Pour suivre la mise en œuvre du PDU et ses effets sur les espaces naturels, il est intéressant de mettre en place un suivi écologique de chaque projet, de sa conception à sa réalisation : choix du projet en fonction des critères environnementaux, mesures de réduction entreprises, mesures de compensation mises en place (rétablissement d'une continuité, reconstitution d'un milieu…).

7.3. PAYSAGES ET PATRIMOINE

La réalisation des pistes cyclables et des cheminements piétons participera à l'évolution des perceptions paysagères dans l'espace urbain et dans les espaces périurbains des autres communes de l'agglomération. Des principes d'intégration paysagère seront suivis lors de ces réalisations et lors des réaménagements de voiries ou d'arrêts de transport dans un respect des identités paysagères locales.

7.4. RESSOURCES EN EAU

Aucune mesure particulière n'est envisagée dans le cadre du PDU en faveur de la ressource en eau. Néanmoins, afin de réduire l'incidence des actions du PDU sur celle-ci, différentes mesures pourront être envisagées :

- réduire l'imperméabilisation des différents aménagements (croisant le principe d'économie d'espace) ;
- mettre en place les mesures adaptées au regard de la sensibilité et la vulnérabilité des milieux, pour chaque ouvrage ou aménagement potentiellement polluant (protection des captages d'alimentation en eau potable, gestion alternative des eaux pluviales, traitement adapté des eaux de ruissellement avant rejet dans le milieu récepteur) ;
- mettre en place les précautions particulières durant les phases de chantiers (protection des rivières, surveillance des dépôts…).

7.5. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Les aménagements devront prendre en compte les contraintes hydrauliques en recherchant la transparence hydraulique et en limitant l'imperméabilisation de sols. Des matériaux drainants seront préférés dans toute opération de création ou réaménagement de voirie. Les surfaces végétalisées seront maximisées.

7.6. RESSOURCES MINERALES ET DECHETS

Ces mesures sont regroupées du fait de la nature commune des pressions exercées sur ces deux enjeux. Une gestion optimale des déchets des chantiers sera mise en place de manière à favoriser leur réemploi et leur recyclage. Les cahiers des charges des travaux devront prévoir une part de matériaux recyclés ou de ressources secondaires afin de réduire les extractions de granulat. La proximité des sources de production sera recherchée.

8. INDICATEURS ET MODALITES DE SUIVI

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, le rapport environnemental comprend :

- la présentation des critères, indicateurs et modalités y compris les échéances retenues :
    - a) pour vérifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, la correcte appréciation des effets défavorables identifiés au 5 ° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6 ° ;
    - b) pour identifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées ;

Le présent chapitre concerne l'analyse des résultats de l'application du PDU sur l'environnement. Metz Métropole sera responsable du suivi des indicateurs présentés ci-après.

8.1. LES DIFFERENTS TYPES D'INDICATEURS DE SUIVI

Un indicateur quantifie et agrège des données pouvant être mesurées et surveillées pour suivre l'évolution environnementale du territoire.

Plusieurs méthodes de classification des indicateurs existent, notamment celles établies par l'Organisation de Coopération et de Développement économiques (OCDE) qui fait référence. De ce son côté, le MEDAD propose aussi de suivre des indicateurs d'état, de pression et de réponse :

- Les indicateurs d'état. En matière d'environnement, ils décrivent l'état de l'environnement du point de vue de la qualité du milieu ambiant, des émissions et des déchets produits. Exemple : Taux de polluants dans les eaux superficielles, indicateurs de qualité du sol, etc.
- Les indicateurs de pression. Ils décrivent les pressions naturelles ou anthropiques qui s'exercent sur le milieu. Exemple : Évolution démographique, Captage d'eau, Déforestation, etc.
- Les indicateurs de réponse. Ils décrivent les politiques mises en œuvre pour limiter les impacts négatifs. Exemple : Développement des transports en commun, Réhabilitation du réseau d'assainissement, etc.

Dans le tableau présenté en page suivante, les indicateurs sont classés selon ces 3 catégories élémentaires. De plus, il est précisé que Metz Métropole a souhaité un nombre d'indicateurs limité, facilement mobilisables, et les plus pertinents possibles.

8.2. PROPOSITIONS D'INDICATEURS

Le tableau ci-après liste, pour les différentes thématiques environnementales étudiées, une première série d'indicateurs identifiés comme étant intéressants pour le suivi de l'état de l'environnement du territoire de la métropole messine. Ils permettent de mettre en évidence des évolutions en matière d'amélioration ou de dégradation de l'environnement, sous l'effet notamment des aménagements prévus par le PDU.

Il est proposé que ces indicateurs soient mis à jour selon des périodicités variables. Avant la mise en place effective d'un tel tableau de bord, il sera important de valider le choix des indicateurs finalement les plus pertinents à suivre, en fonction de leur utilité et de leur disponibilité.

Thématiques environnementales	Indicateurs/Variables	Type d'indicateurs	Source	Fréquence de suivi
Qualité de l'air & santé	Mesures des GES émis annuellement (en tonnes équivalent CO_2) par le secteur des transports	État	Atmo Grand Est, Invent'Air	4 ans
	Mesures des NOx émis annuellement (en tonnes équivalent CO_2) par le secteur des transports	État	Atmo Grand Est, Invent'Air	4 ans
	Nombre de dépassements annuels de la valeur limite règlementaire en NO2	État	Atmo Grand Est, Invent'Air	Annuel
	Nombre de dépassements annuels de la valeur limite règlementaire en PM2,5	État	Atmo Grand Est, Invent'Air	Annuel
Nuisances sonores	Linéaire des différentes catégories de voies selon le classement sonore des infrastructures DDT	État	DDT	2 ans
	Nombre de points noirs du bruit (PNB) recensés sur le territoire			5 ans dans le cadre de la révision des cartes de bruit du PPBE
	Part de la population exposée à la valeur limite règlementaire de 68 dB(A)	État	Metz Métropole	5 ans dans le cadre de la révision des cartes de bruit du PPBE
Maitrise de la demande énergétique	Longueur de voies de TC	Réponse	Metz Métropole	5 ans
	Longueur de voies cyclables	Réponse	Metz Métropole	5 ans
	Nombre de pôles multimodaux	Réponse	Metz Métropole	5 ans
	Évolution du nombre de places dans les parcs relais	Réponse	Metz Métropole	5 ans
	Fréquentation des transports collectifs (urbains et interurbains)	État	Metz Métropole	Annuel
	Consommation énergétique du territoire par le secteur du transport	État	Atmo Grand Est	5 ans
	Part des énergies renouvelables consommées par le secteur des transports	État	Atmo Grand Est	5 ans
	Nombre d'habitants et de logements situés à moins de 300 m d'un arrêt de transport en commun structurant	État	Metz Métropole	5 ans
Impact des infrastructures	Évolution de l'artificialisation des sols (extension en ha)	État	Metz Métropole	5 ans
	Rapport entre la surface artificialisée par les infrastructures de transports et les espaces naturels (en %)	Réponse	Metz Métropole	5 ans
	Rapport entre les projets espaces artificialisés par les infrastructures de transports et les espaces agricoles (en %)	État	Metz Métropole	5 ans
	Nombre d'infrastructures fragmentant les réservoirs de biodiversité	État	Metz Métropole	5 ans
	Linéaire de voie verte bénéficiant d'un traitement adapté au maintien des fonctionnalités écologiques	Réponse	Metz Métropole	5 ans
	Nombre de franchissements d'un cours d'eau par une infrastructure de transports	État	Metz Métropole	5 ans

Thématiques environnementales	Indicateurs/Variables	Type d'indicateurs	Source	Fréquence de suivi
	Nombre de projets inscrits au PDU ayant fait l'objet d'un traitement paysager	Réponse	Metz Métropole	5 ans
	Linéaire d'infrastructures concernées par un périmètre (rapproché et/ou éloigné) de captage	Réponse	Metz Métropole	5 ans
	Linéaire d'infrastructures concernées par l'atlas des zones inondables	État	DREAL	5 ans
	Volumes de matériaux exploités dans les carrières	État	UNICEM	5 ans
	Nombre de carrières pouvant exporter autrement que par camions	Réponse	Metz Métropole	5 ans

8.3. MODALITES DE SUIVI

Le suivi du PDU comprend :

- le calcul des indicateurs ;
- leurs interprétations ;
- les propositions éventuelles de mesures correctrices à apporter.

Il sera réalisé dans le délai légal imparti de 5 ans à compter de la date d'approbation du PDU. Il pourra être réalisé par un spécialiste de l'environnement, ou une autre structure compétente en la matière.

9. METHODOLOGIE UTILISEE POUR LA REALISATION DE L'EVALUATION

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, le rapport environnemental comprend :

- *8 ° Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport sur les incidences environnementales et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré.*

Le présent chapitre présente ainsi la méthodologie utilisée pour la réalisation de l'évaluation environnementale du PDU de Metz métropole.

9.1. GENERALITES SUR LA DEMARCHE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PDU DE METZ METROPOLE

L'évaluation environnementale du PDU de Metz Métropole a été conçue de façon à placer l'environnement au cœur du processus de décision. Elle a été conduite en parallèle de l'élaboration du PDU avec des phases d'échanges avec l'intercommunalité (services techniques urbanisme, environnement, les élus en charge du dossier, etc.), les communes, le bureau d'études en charge de la rédaction du projet de PDU et les services d'état.

Il s'agit donc d'une démarche itérative accompagnant chaque étape de l'élaboration du document de planification et permettant d'ajuster le projet. Des modifications conséquentes ont donc été inscrites dans le PDU, à la suite de cette démarche d'allers-retours entre le projet et les résultats de son analyse environnementale.

L'analyse des incidences environnementales du PDU de Metz est en grande partie axée sur les secteurs susceptibles d'être impactés où les risques d'incidences y sont, en effet, plus importants.

9.2. LIMITES DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La méthode d'évaluation environnementale reprend, en l'adaptant, le contenu de l'étude d'impact des projets. Mais les propositions d'actions et les projets qui en découlent ne sont pas toujours définis et localisés avec précision sur le territoire. Chaque projet, notamment ceux d'infrastructures, doit donc faire l'objet d'une étude d'impact particulière.

Les enjeux à prendre en compte et les mesures à proposer ne sont ni de même nature, ni de même échelle et de même degré de précision que ceux évalués lors d'un projet d'aménagement localisé et défini techniquement. Ainsi, les incidences des différents projets inscrits dans le PDU ne sont abordées qu'au regard de leur état d'avancement. En revanche, l'évaluation environnementale formule des recommandations visant à encadrer les projets dont les contours précis restent flous par rapport aux enjeux environnementaux identifiés à leur niveau ou à proximité.

Les incidences environnementales de la mise en œuvre du PDU sont quantifiées dans la mesure du possible. L'estimation des surfaces consommées par les projets demeure relativement accessible, ce n'est pas le cas pour toutes les données environnementales.

L'évaluation quantitative des actions du PDU est donc réalisée dans la mesure du possible (disponibilité des outils) tandis que l'analyse qualitative des orientations du PDU est systématiquement menée.

Des investigations ponctuelles de terrain ont été réalisées sur les secteurs de projets. Elles ont permis de mener une analyse environnementale plus fine sur les secteurs à enjeux préalablement identifiés notamment en ce qui concerne les projets d'infrastructures nouvelles.

10. ANNEXES

10.1. ANNEXES DE L'EIE

10.1.1. Règlementation concernant la qualité de l'air (Source : ATMO Grand Est)

Objectifs de qualité de l'air			
Dioxyde d'azote **(NO_2)**	Santé	40 µg/m³ – moyenne annuelle	Article R221-1Modifié par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 – art.1Version en vigueur au 7/01/2011
Dioxyde de soufre **(SO_2)**	Santé	50 µg/m³ – moyenne annuelle	Article R221-1Modifié par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 – art.1Version en vigueur au 7/01/2011
Particules **(PM10)**	Santé	30 µg/m³ – moyenne annuelle (particules en suspension de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 10 µm)	Article R221-1Modifié par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 – art.1Version en vigueur au 7/01/2011
Particules **(PM2,5)**	Santé	10 µg/m³ – moyenne annuelle (particules en suspension de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 2,5 µm)	Article R221-1Modifié par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 – art.1Version en vigueur au 7/01/2011
Benzène **(C_6H_6)**	Santé	2 µg/m³ – moyenne annuelle	Article R221-1Modifié par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 – art.1Version en vigueur au 7/01/2011
Plomb **(Pb)**	Santé	0,25 µg/m³ – moyenne annuelle	Article R221-1Modifié par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 – art.1Version en vigueur au 7/01/2011
Ozone **(O_3)**	Santé	120 µg/m³ – maximum journalier de la moyenne sur 8 heures, calculé sur une année civile	Article R221-1Modifié par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 – art.1Version en vigueur au 7/01/2011
	Végétation	6 000 µg/m³.h – AOT 40 Calculé à partir de valeurs horaires entre 8 h et 20 h de mai à juillet	

Valeurs limites			
Dioxyde d'azote **(NO_2)**	Santé	200 µg/m³ — moyenne horaire — à ne pas dépasser plus de 18 heures par an (centile 99,8)	Article R221-1Modifié par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 – art.1Version en vigueur au 7/01/2011
		40 µg/m³ – moyenne annuelle	
Dioxyde de soufre **(SO_2)**	Santé	125 µg/m³ – moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an (centile 99,2)	Article R221-1Modifié par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 – art.1Version en vigueur au 7/01/2011
	Santé	350 µg/m³ – moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 heures par an (centile 99,7)	
Particules **(PM10)**	Santé	50 µg/m³ – moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par année civile (centile 90,4)	Article R221-1Modifié par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 – art.1Version en vigueur au 7/01/2011
		40 µg/m³ – moyenne annuelle	
Particules **(PM2,5)**	Santé	25 µg/m³ — moyenne annuelle (particules en suspension de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 2,5 µm) — marge de	à partir de 2015

		dépassement autorisée avant la date d'applicabilité : 2010 = 4µg/m³ ; 2011 = 3µg/m³ ; 2012 = 2µg/m³ ; 2013 et 2014 = 1µg/m³	
Benzène **(C_6H_6)**	Santé	5 µg/m³ – moyenne annuelle	Article R221-1Modifié par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 – art.1Version en vigueur au 7/01/2011
Monoxyde de carbone **(CO)**	Santé	10 mg/m³ – maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures	Article R221-1Modifié par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 – art.1Version en vigueur au 7/01/2011
Plomb **(Pb)**	Depuis 2002	0,5 µg/m³ – moyenne annuelle	Article R221-1Modifié par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 – art.1Version en vigueur au 7/01/2011

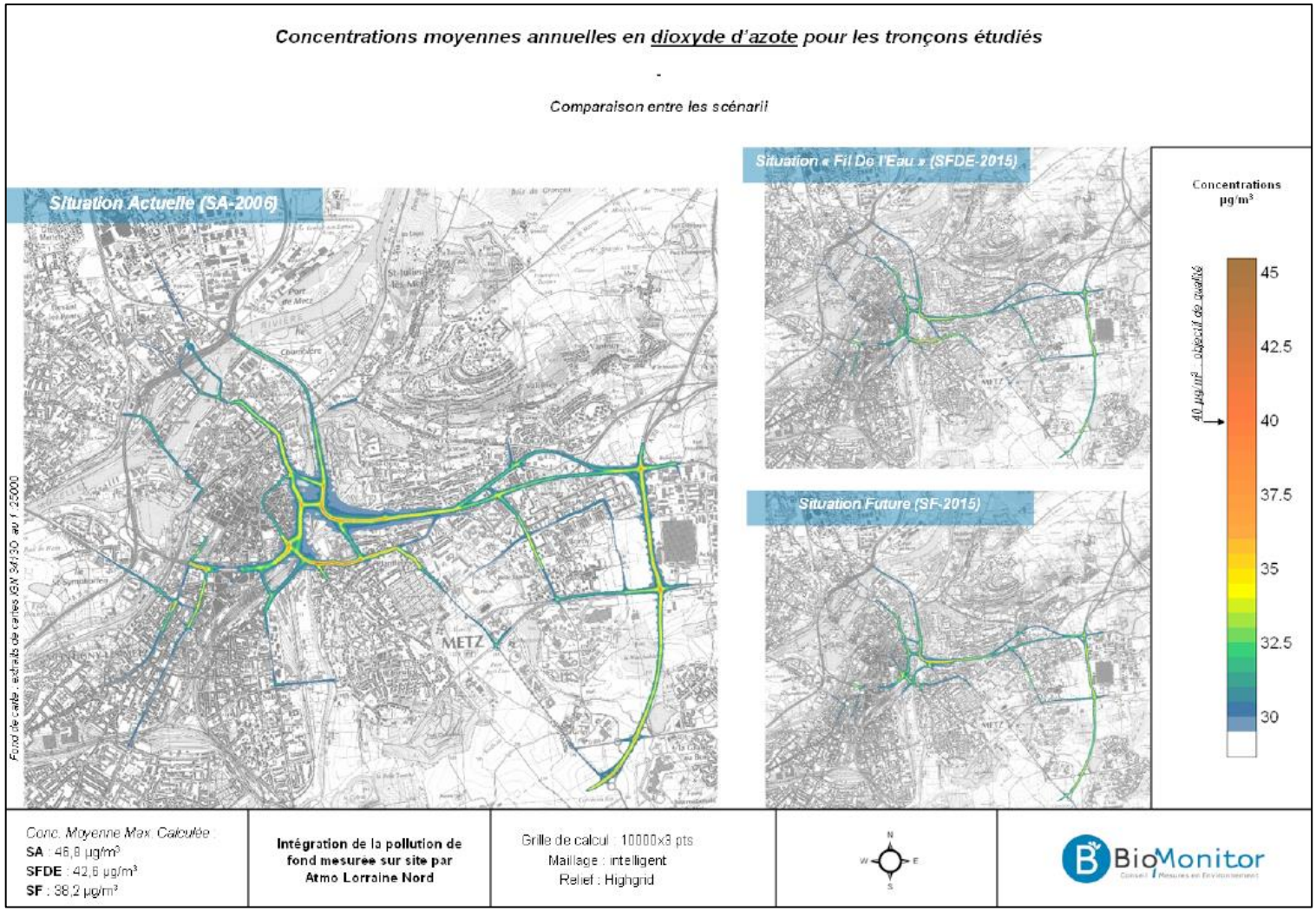
Valeurs cibles			
Ozone (O3)	Santé	120 µg/m³ – maximum journalier de la moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par an, moyenne sur 3 ans. Applicable au 01/01/2010	Article R221-1Modifié par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 – art.1Version en vigueur au 7/01/2011
	Végétation	18 000 µg/m³.h – AOT 40 calculé à partir de valeurs horaires entre 8 h et 20 h de mai à juillet en moyenne sur 5 ans. Applicable au 01/01/2010	
Particules **(PM2,5)**	Santé	20 µg/m³ – moyenne annuelle (particules en suspension de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 2,5 µm)	Article R221-1Modifié par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 – art.1Version en vigueur au 7/01/2011
Arsenic **(As)**	Santé	6 ng/m³ – moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM10	Applicable au 01/01/2013
Cadmium **(Cd)**	Santé	5 ng/m³ – moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM10	Applicable au 01/01/2013
Nickel **(Ni)**	Santé	20 ng/m³ – moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM10	Applicable au 01/01/2013
Benzo(a)Pyrène **(B [a] P)**	Santé	1 ng/m³ – moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM10	Applicable au 01/01/2013

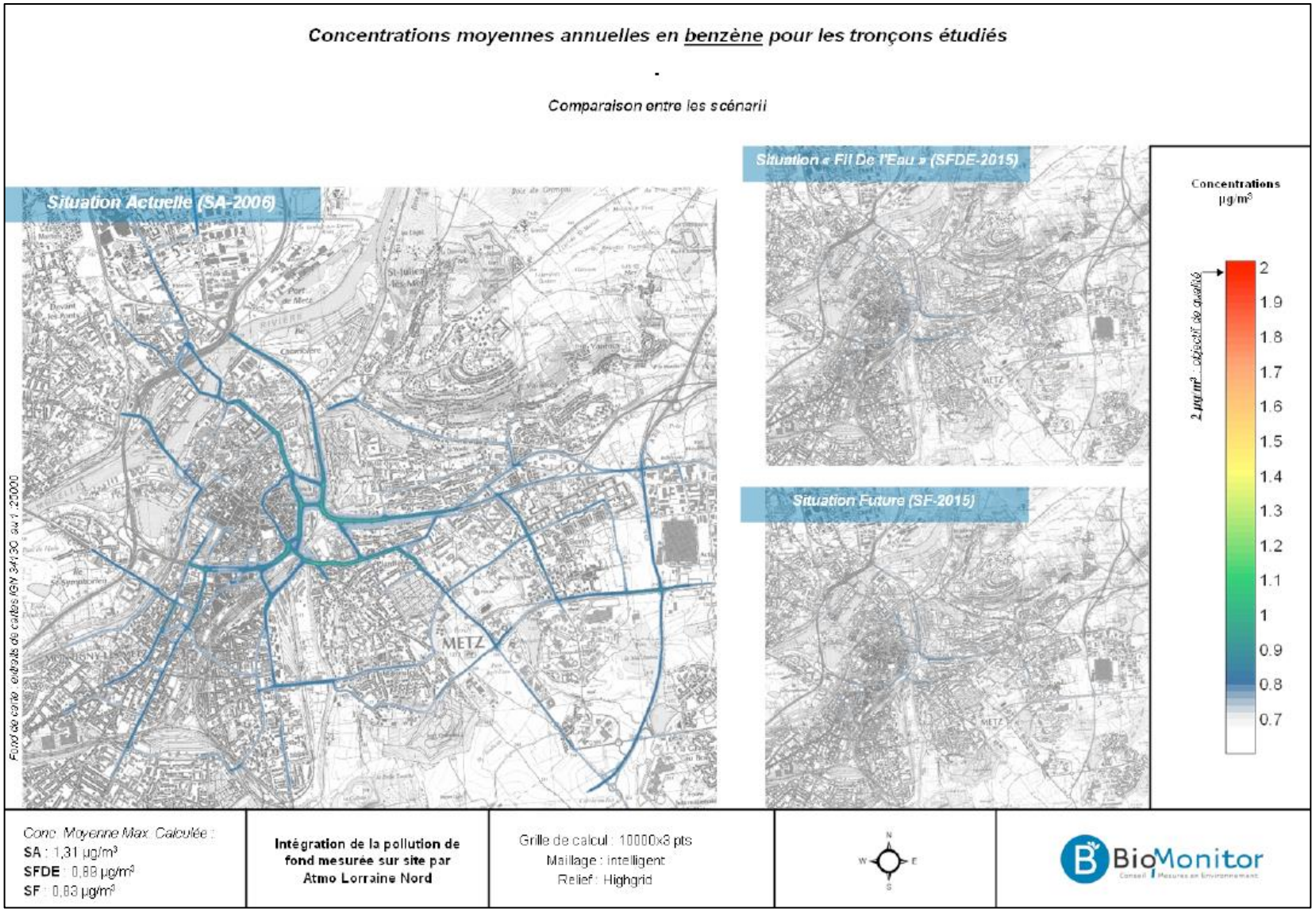
Seuils de recommandation et d'alerte			
Dioxyde d'azote **(NO_2)**	Recommandation et information	200 µg/m³ – moyenne horaire	Article R221-1Modifié par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 – art.1Version en vigueur au 7/01/2011
	Alerte	400 µg/m³ – moyenne horaire	
		200 µg/m³ – moyenne horaire si la procédure d'information et de recommandation a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain.	
Dioxyde de soufre **(SO_2)**	Recommandation et information	300 µg/m³ – moyenne horaire	Article R221-1Modifié par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 – art.1Version en vigueur au 7/01/2011
	Alerte	500 µg/m³ – moyenne horaire 3 heures consécutives	
Ozone **(O_3)**	Recommandation et information	180 µg/m³ – moyenne horaire	Article R221-1Modifié par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 – art.1Version en vigueur au 7/01/2011
	Alerte	240 µg/m³ – moyenne horaire	
	Alerte+mesures d'urgence 1	240 µg/m³ – moyenne horaire (3 heures consécutives pour la mise en œuvre de plan d'actions à court terme)	
	Alerte+mesures d'urgence 2	300 µg/m³ – moyenne horaire (3 heures consécutives pour la mise en œuvre de plan d'actions à court terme)	
	Alerte+mesures d'urgence 3	360 µg/m³ – moyenne horaire	
Particules **(PM10)**	Recommandation et information	50 µg/m³ – moyenne journalière	Article R221-1Modifié par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air Version en vigueur au 7/01/2011
	Alerte	80 µg/m³ – moyenne journalière	

Niveaux critiques			
Dioxyde de soufre **(SO_2)**	Végétation	20 µg/m³ – moyenne annuelle et du 1er octobre au 31 mars	Article R221-1Modifié par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 – art.1Version en vigueur au 7/01/2011
Oxydes d'azote **(NO_x)**	Végétation	30 µg/m³ – moyenne annuelle	

10.1.2. Modélisation des concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote et en benzène après la mise en place du METTIS

Source : METTIS Projet de transports en commun de l'agglomération messine — Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique — octobre 2009




Concentrations moyennes annuelles en benzène pour les tronçons étudiés
-
Comparaison entre les scénarii
Situation Actuelle (SA-2006)
Situation « Fil De l'Eau » (SFDE-2015)
Situation Future (SF-2015)
Concentrations µg/m³
2 µg/m³ : objectif de qualité
2
1.9
1.8
1.7
1.6
1.5
1.4
1.3
1.2
1.1
1
0.9
0.8
0.7
METZ
Fond de carte : extraits de cartes IGN 341 3O au 1:25000
Conc. Moyenne Max. Calculée :
SA : 1,31 µg/m³
SFDE : 0,88 µg/m³
SF : 0,83 µg/m³
Intégration de la pollution de fond mesurée sur site par Atmo Lorraine Nord
Grille de calcul : 10000x8 pts
Maillage : intelligent
Relief : Highgrid
BioMonitor

10.1.3. Classement sonore du réseau ferroviaire à Metz Métropole

Numéro ligne	Segment	Nom	Communes concernées	Catégorie du classement	Largeur secteur affecté (m)
89 000	1336, 1338, 1976	Novéant-Bif à Metz Sablon	Ars-sur-Moselle, Vaux, Jussy, Montigny-lès-Metz, Metz	1	300
89 000	1969	Metz Sablon à Metz-Ville	Metz	2	250
140 000	1963	Metz Ville à Metz Bif Strasbourg	Metz	1	300
140 000	1171	Metz Bif à Rémilly	Metz, Peltre, Jury, Mécleuves, Laquenexy	2	250
180 000	1958, 1988, 1166, 1167	Thionville gare à Woippy BV	Woippy	1	300
180 000	1962	Metz PRS à Metz-Ville	Metz	2	250
192 000	1967	Woippy BV à Metz Sablon	Woippy, Metz, Le Ban-Saint-Martin, Longeville-lès-Metz, Scy-Chazelles, Montigny-lès-Metz, Moulins-Lès-Metz	2	250
192 000	1968	Metz Sablon à Metz bif Strasbourg	Montigny-lès-Metz, Metz	1	300

10.1.4. Classement sonore du réseau routier et autoroutier concédé et non concédé de l'État sur Metz Métropole

Voie	Tronçon	Débutant-finissant	Communes concernées	Catégorie du classement	Largeur secteur affecté (m)
A4	01 à 10	Meurthe-et-Moselle à Betting-lès-Saint-Avold	Mey, Noisseville, Nouilly, Saint-Privat-la-Montagne, Vantoux, Vany	1	300
A31	01 à 16	Meurthe-et-Moselle au Luxembourg	Augny, Le Ban-Saint-Martin, Coin-lès-Cuvry, Fey, Jussy, Longeville-lès-Metz, Marieulles, La Maxe, Metz, Montigny-lès-Metz, Moulins-Lès-Metz, Scy-Chazelles, Vaux, Woippy	1	300
A314	01 à 02	RD233 Metz à A4 Noisseville	Metz, Noisseville, Nouilly, Vantoux	2	250
A315	01	A4 Mey à A314 Vantoux	Mey, Nouilly, Vantoux	2	250
A315	02	A314 Vantoux à RN431	Metz, Vantoux	1	300
N431	01 à 02	D633 Metz à Intersection D999	Metz Vantoux	1	300
N431	03 à 07	Intersection D999 à A31	Augny, Cuvry, Marly, Metz, Peltre, Pouilly	2	250

10.1.5. Classement sonore des routes départementales à Metz Métropole

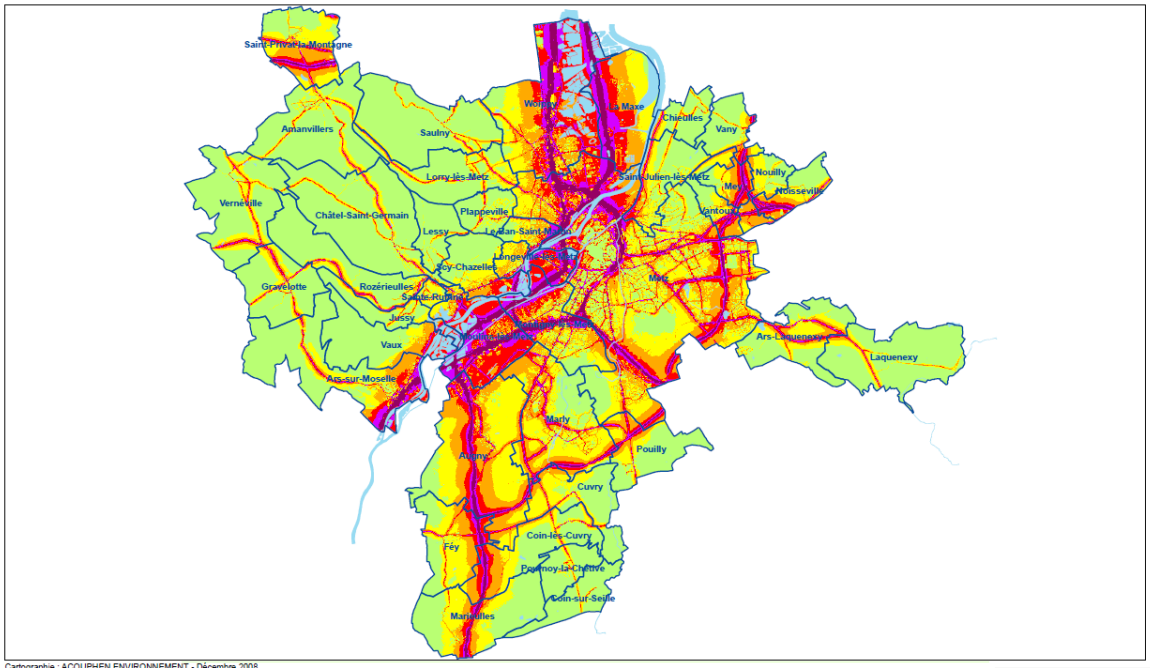
Voie	Débutant-Finissant	Communes concernées	Catégorie du classement	Largeur secteur affecté (m)
D1	Boulevard de Trèves à D153A	Metz, Saint-Julien-lès-Metz	3	100
D1	D153A à D1C	Metz, Saint-Julien-lès-Metz	4	30
D1	D1C à A4	Chieulles, Metz, Argancy, Malroy, Saint-Julien-lès-Metz	3	100
D11	D657 à D6	Ars-sur-Moselle	3	100
D11	D6 à D603	Gravelotte, Ars-sur-Moselle	4	30
D11	D603 à sortie Véneville	Vernéville	4	30
D112A	D51 à D652	Woippy	4	30
D113A	D5 à D913	Pouilly, Metz, Marly	3	100
D153	Bd de Pontiffroy à D1	Metz, Saint-Julien-lès-Metz	3	100
D153B	A31 à D953	La Maxe, Metz, Woippy	2	250

Voie	Débutant-Finissant	Communes concernées	Catégorie du classement	Largeur secteur affecté (m)
D153Z	D1 à rue du Fort Gambetta	Metz, Saint-Julien-lès-Metz	3	100
D157A	Metz à D603	Le Ban-Saint-Martin, Metz, Longeville-lès-Metz	4	30
D157B	D6 à A31	Moulins-Lès-Metz	3	100
D157B	A31 à l'entrée Moulins-Lès-Metz (St-Pierre)	Moulins-Lès-Metz	2	250
D157B	entrée Moulins-Lès-Metz (St-Pierre) à D657	Moulins-Lès-Metz	3	100
D157C	Augny à D657	Augny, Jouy-aux-Arches	3	100
D157D	D5B à D657	Augny, Moulins-Lès-Metz	3	100
D1C	D1 à D2	Saint-Julien-lès-Metz	4	30
D5	N431 à Metz	Marly, Metz, Montigny-lès-Metz, Augny	3 hors agglo/4 en agglo	100/30
D50	Woippy à Metz	Metz, Woippy	4	30
D5B	D157C à D5	Moulins-Lès-Metz, Augny, Marly	3	100
D5C	Marly à D5	Marly	3	100
D6	D157B à Moulins-Lès-Metz à Novéant-sur-Moselle	Vaux, Moulins-Lès-Metz, Ars-sur-Moselle, Jussy	3 hors agglo/4 en agglo	100/30
D6	D603 à Moulins-Lès-Metz D157B	Moulins-Lès-Metz, Scy-Chazelles	3	100
D603	Limite département à D643	Sainte-Ruffine, Jussy, Rozérieulles, Gravelotte, Vernéville, Chatel-Saint-Germain	3 hors agglo/4 en agglo	100/30
D603	D643 à Moulins-Lès-Metz D6	Sainte-Ruffine, Rozérieulles, Chatel-Saint-Germain, Moulins-Lès-Metz	3	100
D603	D6 Moulins-Lès-Metz à D157A	Longeville-lès-Metz, Le Ban-Saint-Martin, Scy-Chazelles, Moulins-Lès-Metz	4	30
D603	D157A à D7	Metz, Le Ban-Saint-Martin	3	100
D603	Boulevard de Trêves à Metz à D954	Nouilly, Vantoux, Metz	2	250
D657	Corny-sur-Moselle à la limite d'agglomération Moulins-Lès-Metz	Moulins-Lès-Metz, Ars-sur-Moselle, Augny	3 hors agglo/4 en agglo	100/30
D66	D657 à Fey	Fey	3 hors agglo/4 en agglo	100/30
D69	D1D à D69A	Metz, Saint-Julien-lès-Metz	4	30
D69A	D69 à rue Général Metman à Metz	Metz	3	100
D6A	Vaux à D6	Vaux	4	30
D7	Saulny à Saint-Privat-la-Montagne	Saint-Privat-la-Montagne, Saulny	3 hors agglo/4 en agglo	100/30
D7	D603 à Lorry-lès-Metz	Lorry-lès-Metz à Metz	3 hors agglo/4 en agglo	100/30
D913	D910 à l'entrée Metz D155B	Metz, Pouilly	3 hors agglo/4 en agglo	100/30
D913	entrée Metz D155B à rue Aimé de Lemud	Metz	3	100
D953	D13 à A31 Metz	Woippy, Metz	3 hors agglo/4 en agglo	100/30
D954	D19 à D603	Noisseville, Metz	3 hors agglo/4 en agglo	100/30
D955	Route d'Ars-Laquenexy à Metz à échangeur de Mercy à Peltre	Metz, Peltre	3	100
D955	Échangeur de Mercy à Peltre à D910	Mécleuves, Ars-Laquenexy, Peltre, Metz	2	250
D999	Giratoire FIM à Metz à D71	Ars-Laquenexy, Metz	3 hors agglo/4 en agglo	100/30

10.1.6. Carte de bruit de Metz Métropole

Cartographie du bruit global : Situation 2007 - Carte de type A
Indicateur global : Lden (Jour/Soir/Nuit)

Communauté d'Agglomération de Metz Métropole



Cartographie : ACOUPHEN ENVIRONNEMENT - Décembre 2008
Sources : CA2M-SIG / DDE57 / DRIRE / CG57 / CETE Est / Metz / CA2M / RFF / BD Topo © IGN, 2007 –
Licence n°2007 CUFA 0318 / AGURAM, reproduction interdite
Format d'impression : A3 - Echelle : 1/100 000

N
0 1 2 3 4 5 Kilomètres

Niveaux sonores :
- Inférieurs à 55 dB(A)
- De 55 à 60 dB(A)
- De 60 à 65 dB(A)
- De 65 à 70 dB(A)
- De 70 à 75 dB(A)
- Supérieurs à 75 dB(A)

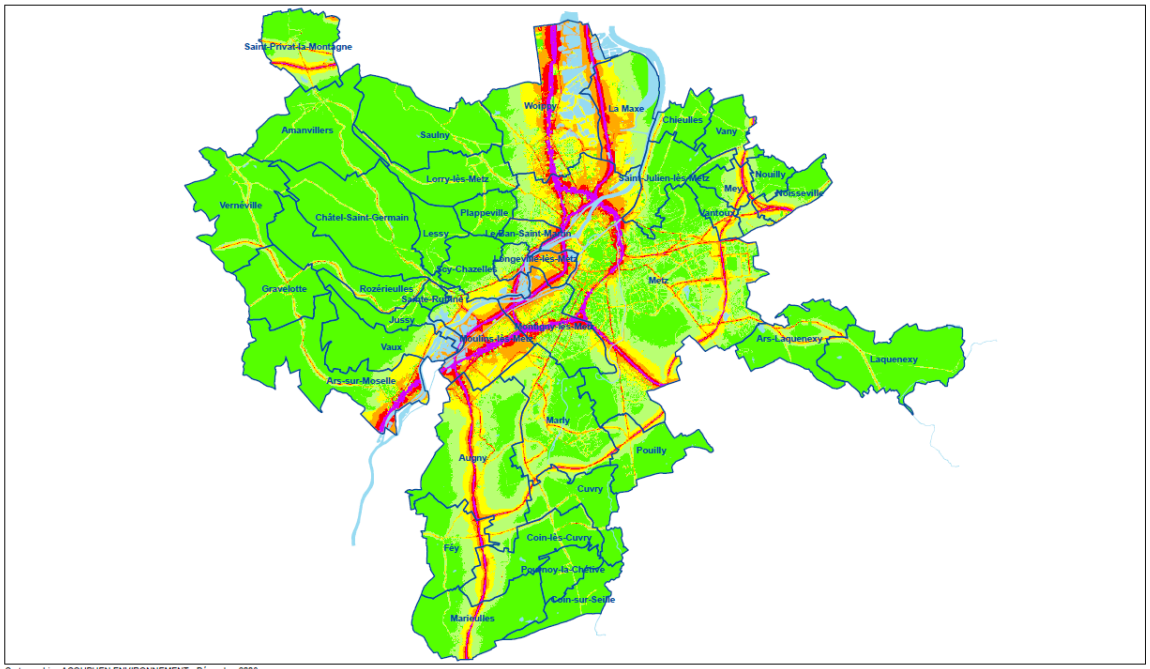
Topographie :
- Limite de commune
- Réseau hydrographique

ACOUPHEN ENVIRONNEMENT
MANAGEMENT DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

CA2M Metz Métropole

Cartographie du bruit global : Situation 2004 - 2007 - Carte de type A
Indicateur de nuit : Ln (22h - 6h)

Communauté d'Agglomération de Metz Métropole



Cartographie : ACOUPHEN ENVIRONNEMENT - Décembre 2008
Sources : CA2M-SIG / DDE57 / DRIRE / CG57 / CETE Est / Metz / CA2M / RFF / BD Topo © IGN, 2007 –
Licence n°2007 CUFA 0318 / AGURAM, reproduction interdite
Format d'impression : A3 - Echelle : 1/100 000

N
0 1 2 3 4 5 Kilomètres

Niveaux sonores :
- Inférieurs à 50 dB(A)
- De 50 à 55 dB(A)
- De 55 à 60 dB(A)
- De 60 à 65 dB(A)
- De 65 à 70 dB(A)
- Supérieurs à 70 dB(A)

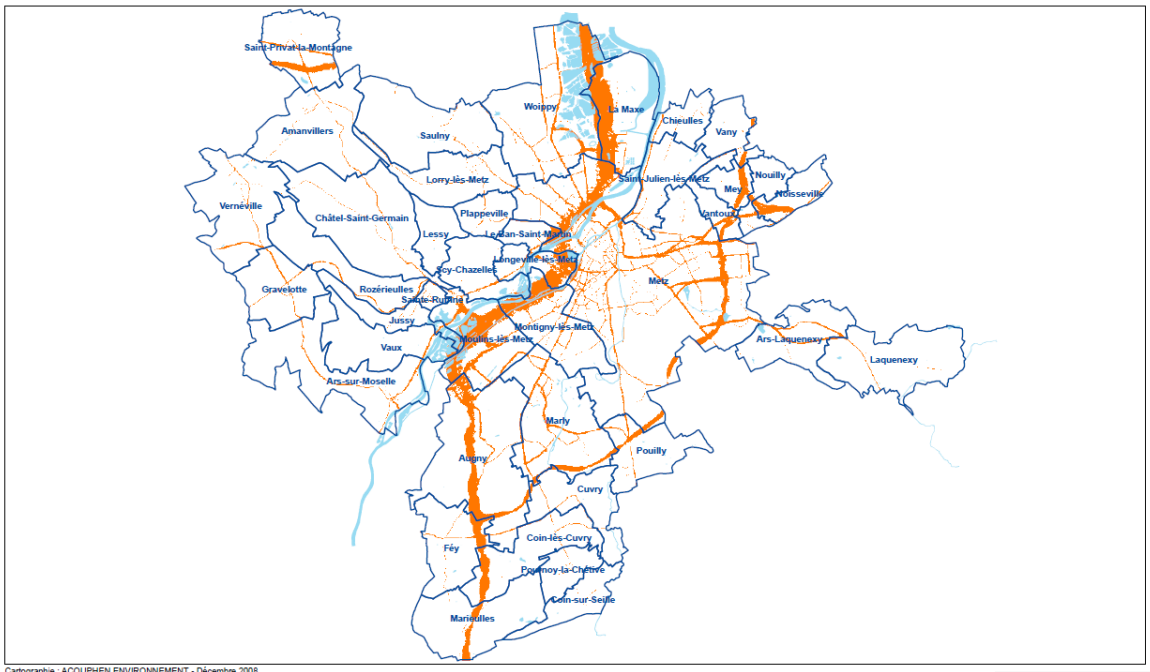
Topographie :
- Limite de commune
- Réseau hydrographique

ACOUPHEN ENVIRONNEMENT
MANAGEMENT DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

CA2M Metz Métropole

Carte des dépassements - bruit routier : Situation 2004 - 2007 - Carte de type C
Indicateur global : Lden (Jour/Soir/Nuit)

Communauté d'Agglomération de Metz Métropole



Cartographie : ACOUPHEN ENVIRONNEMENT - Décembre 2008
Sources : CA2M-SIG / DDE57 / CG57 / CETE Est / Metz / CA2M / BD Topo © IGN, 2007 –
Licence n°2007 CUFA 0318 / AGURAM, reproduction interdite
Format d'impression : A3 - Echelle : 1/10 000

N
0 1 2 3 4 5 Kilomètres

Niveaux sonores :
- Inférieurs à 68 dB(A)
- Supérieurs à 68 dB(A)

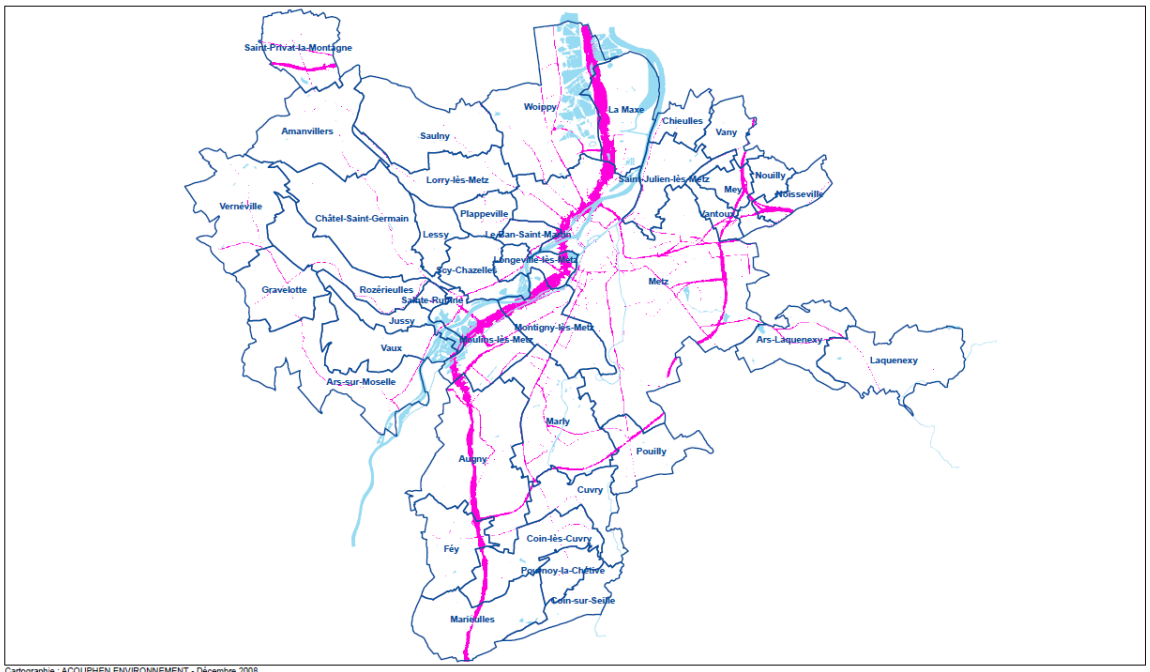
Topographie :
- Limite de commune
- Réseau hydrographique

ACOUPHEN ENVIRONNEMENT
MANAGEMENT DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

CA2M Metz Métropole

Carte des dépassements - bruit routier : Situation 2004 - 2007 - Carte de type C
Indicateur de nuit : Ln (22h - 6h)

Communauté d'Agglomération de Metz Métropole



Cartographie : ACOUPHEN ENVIRONNEMENT - Décembre 2008
Sources : CA2M-SIG / DDE57 / CG57 / CETE Est / Metz / CA2M / BD Topo © IGN, 2007 –
Licence n°2007 CUFA 0318 / AGURAM, reproduction interdite
Format d'impression : A3 - Echelle : 1/10 000

N
0 1 2 3 4 5 Kilomètres

Niveaux sonores :
- Inférieurs à 62 dB(A)
- Supérieurs à 62 dB(A)

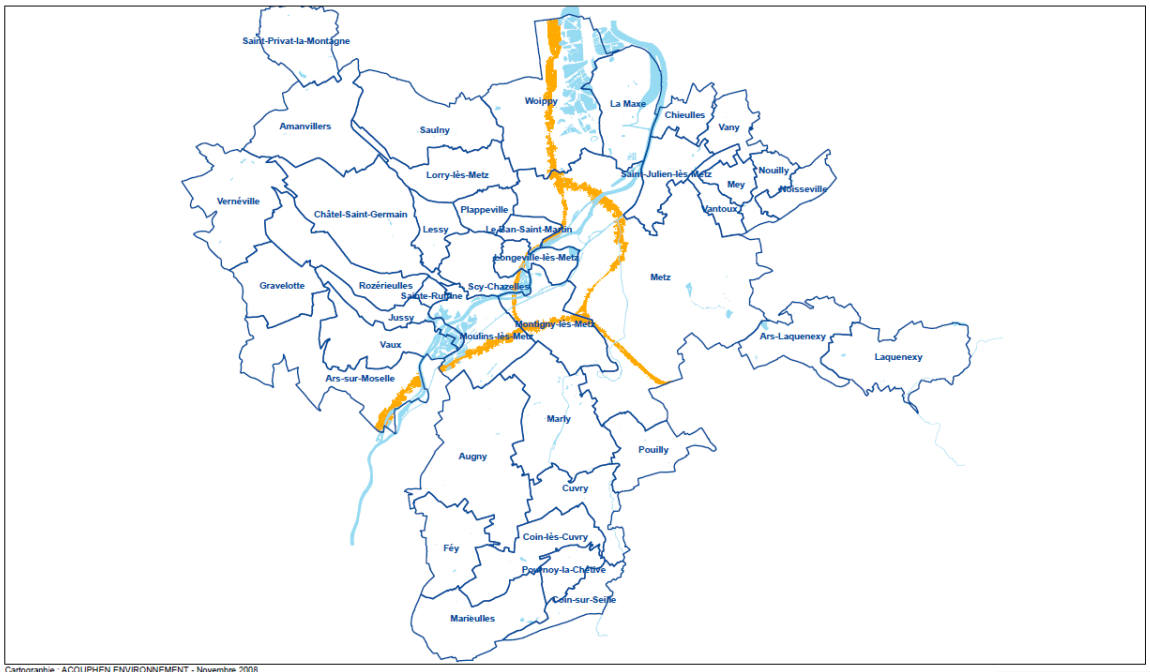
Topographie :
- Limite de commune
- Réseau hydrographique

ACOUPHEN ENVIRONNEMENT
MANAGEMENT DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

CA2M Metz Métropole

Carte des dépassements - bruit ferroviaire : Situation 2005 - Carte de type C
Indicateur global : Lden (Jour/Soir/Nuit)

Communauté d'Agglomération de Metz Métropole



Cartographie : ACOUPHEN ENVIRONNEMENT - Novembre 2008
Sources : CA2M-SIG / RFF / BD Topo © IGN, 2007 –
Licence n°2007 CUFA 0318 / AGURAM, reproduction interdite
Format d'impression : A3 - Echelle : 1/10 000

N

0 1 2 3 4 5 Kilomètres

Niveaux sonores :
- Inférieurs à 73 dB(A)
- Supérieurs à 73 dB(A)

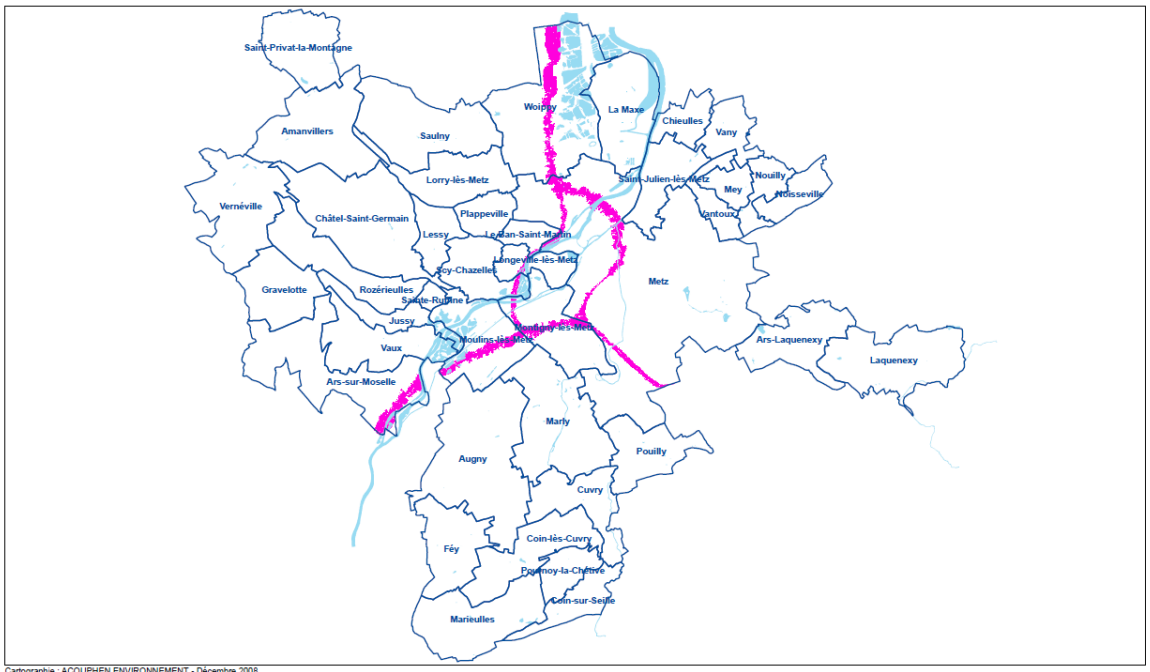
Topographie :
- Limite de commune
- Réseau hydrographique

ACOUPHEN ENVIRONNEMENT
MANAGEMENT DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

CA2M Metz Métropole

Carte des dépassements - bruit ferroviaire : Situation 2005 - Carte de type C
Indicateur de nuit : Ln (22h - 6h)

Communauté d'Agglomération de Metz Métropole



Cartographie : ACOUPHEN ENVIRONNEMENT - Décembre 2008
Sources : CA2M-SIG / RFF / BD Topo © IGN, 2007 –
Licence n°2007 CUFA 0318 / AGURAM, reproduction interdite
Format d'impression : A3 - Echelle : 1/10 000

N

0 1 2 3 4 5 Kilomètres

Niveaux sonores :
- Inférieurs à 65 dB(A)
- Supérieurs à 65 dB(A)

Topographie :
- Limite de commune
- Réseau hydrographique

ACOUPHEN ENVIRONNEMENT
MANAGEMENT DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

CA2M Metz Métropole

Carte des dépassements - bruit industriel : Situation 2007 - Carte de type C
Indicateur global : Lden (Jour/Soir/Nuit)

Communauté d'Agglomération de Metz Métropole

Cartographie : ACOUPHEN ENVIRONNEMENT - Novembre 2008
Sources : CA2M-SIG / DRIRE / BD Topo © IGN, 2007 –
Licence n°2007 CUFA 0318 / AGURAM, reproduction interdite
Format d'impression : A3 - Echelle : 1/10 000

N

0 1 2 3 4 5 Kilomètres

Niveaux sonores :
- Inférieurs à 71 dB(A)
- Supérieurs à 71 dB(A)

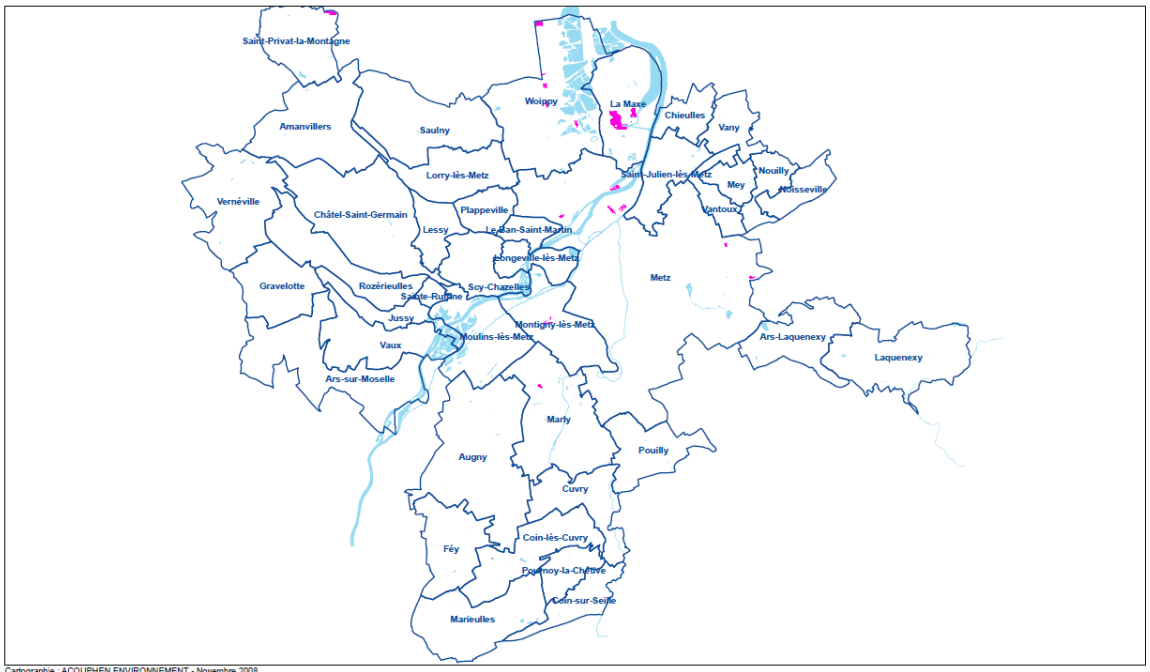
Topographie :
- Limite de commune
- Réseau hydrographique

ACOUPHEN ENVIRONNEMENT
MANAGEMENT DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

CA2M Metz Métropole

Carte des dépassements - bruit industriel : Situation 2007 - Carte de type C
Indicateur de nuit : Ln (22h - 6h)

Communauté d'Agglomération de Metz Métropole



Cartographie : ACOUPHEN ENVIRONNEMENT - Novembre 2008
Sources : CA2M-SIG / DRIRE / BD Topo © IGN, 2007 –
Licence n°2007 CUFA 0318 / AGURAM, reproduction interdite
Format d'impression : A3 - Echelle : 1/10 000

N

0 1 2 3 4 5 Kilomètres

Niveaux sonores :
- Inférieurs à 60 dB(A)
- Supérieurs à 60 dB(A)

Topographie :
- Limite de commune
- Réseau hydrographique

ACOUPHEN ENVIRONNEMENT
MANAGEMENT DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

CA2M Metz Métropole

10.1.7. Sites BASOL

Source : Base de données BASOL — Géorisques — consultée le 19-01-2018

Commune	Nom usuel	Adresse	Activité	Principaux polluants constatés	Situation technique du site
Amanvillers	Garage de la vallée	28 rue de Metz	K5 – Récupération, dépôts de ferrailles	Cadmium (Cd), H.A.P., Hydrocarbures	**Site nécessitant des investigations supplémentaires**
Ars-sur-Moselle	USINE IMPRELORRAINE	–	C13 – Traitement du bois	Chrome (Cr), Cuivre (Cu), H.A.P., Arsenic (As), BTEX, Hydrocarbures	**Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral**
Ars-sur-Moselle	Ancienne usine FORGES et BOULONNERIES	Rue Georges Clémenceau	–	Déchets non dangereux, Déchets dangereux, Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn), Arsenic (As), Hydrocarbures	**Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral**
Ars-sur-Moselle	CHANZY PARDOUX	Rue Georges Clemenceau	–	Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), H.A.P., Mercure (Hg), Nickel (Ni), Zinc (Zn), Arsenic (As), Hydrocarbures, PCB-PCT, Plomb (Pb)	**Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours**
Ars-sur-Moselle	RAILTECH INTERNATIONAL (ex Ars Industrie)	43, rue Georges Clémenceau	H – Mécanique, traitements des surfaces	Baryum (Ba), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn), Arsenic (As), Hydrocarbures, Cadmium (Cd)	**Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours**
Châtel-Saint-Germain	Mayer et fils	11 rue de Verdun	M1 – Industries diverses	Hydrocarbures, Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Arsenic (As), Hydrocarbures	**Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours**
La Maxe	CENTRALE THERMIQUE DE LA MAXE	–	I11 – Centrales électriques thermiques	Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Nickel (Ni), Zinc (Zn), Hydrocarbures, Plomb (Pb), Arsenic (As), Sulfates, Hydrocarbures	**Site nécessitant des investigations supplémentaires**
La Maxe	ESSO (La Maxe — A31 — ex TOTAL)	Échangeur de Metz – Station autoroute A 31	–	Hydrocarbures, BTEX, Hydrocarbures	**Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours**
Marly	BOYON	Lieu-dit Haut de Vannonchamps	K36 – Mise en décharge	Déchets non dangereux	**Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours**
Marly	DÉCHARGE ESKA	ZA des garennes	–	Déchets dangereux, Solvants halogénés, Hydrocarbures	**Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre**
Metz	ANCIENNE USINE FRANCE TRANSFO	7,9 et 11 rue Clotilde Aubertin	–	PCB-PCT	**Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours**
Metz	ANCIEN DÉPÔT BP – TOTAL	13 rue des Alliés	D13 – Dépôts de pétrole, produits dérivés ou gaz naturel	Hydrocarbures	**Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours**
Metz	Anciens Éts. ZILHARDT et STAUB	58, route de Woippy	–	H.A.P., Hydrocarbures, Plomb (Pb)	**Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours**
Metz	Ancien dépôt MARCHAL	rue de Lorry	K5 – Récupération, dépôts de ferrailles	Hydrocarbures, Plomb (Pb)	**Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours**
Metz	SOCIÉTÉ NOUVELLE FONDERIE DE ZINC	29 route de Lorry	J52 – Fonderie des métaux non ferreux	Déchets dangereux, Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Mercure (Hg), Nickel (Ni),	**Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours**

				Zinc (Zn), Arsenic (As), Hydrocarbures, Plomb (Pb)	
Metz	Site SIGHI – BARADE	5 route de Lorry	D13 – Dépôts de pétrole, produits dérivés ou gaz naturel	H.A.P., Hydrocarbures, Plomb (Pb)	**Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours**
Metz	Sotrameuse	Boulevard solidarité	L2 – Transports, automobile, carburants	Chrome (Cr), H.A.P., Hydrocarbures	**Site « banalisable » (pour un usage donné), pas de contrainte particulière après diagnostic, ne nécessite pas de surveillance**
Metz	ANCIENNE USINE D'INCINÉRATION DE METZ	AVENUE DE BLIDA	K – Déchets et traitements	Cuivre (Cu), Plomb (Pb)	**Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre**
Metz	Société Mécanique Automobile de l'Est (SMAE)	91 bd de la Solidarité	H11 – Usinage	Hydrocarbures	**Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours**
Metz	SOFFAB	70 route de Woippy	–	Solvants halogénés, Hydrocarbures, TCE	**Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre**
Metz	Station-service TOTAL – Rue des alliés (Port Mazerolles)	10 rue des Alliés	L23 – Détail de carburants	Hydrocarbures	**Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre**
Metz	Station-service TOTAL (Relais de Mésoyers)	23 route de Plappeville	L23 – Détail de carburants	H.A.P., BTEX, Hydrocarbures	**Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours**
Metz	Station-service TOTAL (relais de Haute Seille)	37 rue de Haute-Seille	L23 – Détail de carburants	H.A.P., BTEX, Hydrocarbures,	**Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre**
Metz	Station-service TOTAL (Metz – relais de Saint-Eloy)	Avenue des 2 fontaines	–	Hydrocarbures	**Site « banalisable » (pour un usage donné), pas de contrainte particulière après diagnostic, ne nécessite pas de surveillance**
Metz	Station-service Total – relais du Sablon	147 avenue André Malraux	–	Hydrocarbures	**Site « banalisable » (pour un usage donné), pas de contrainte particulière après diagnostic, ne nécessite pas de surveillance**
Metz	Station-service OIL FRANCE	29 RUE DU XXE CORPS AMÉRICAIN	–	–	**Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours**
Metz	CERTAS ENERGY France (ex ESSO – avenue de Strasbourg)	192 avenue de Strasbourg	–	BTEX, Hydrocarbures	**Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre**
Montigny-lès-Metz	ANCIENNE USINE À GAZ MONTIGNY	Rue du Général Franiatte	J1 – Cokéfaction, usines à gaz	H.A.P., Hydrocarbures	**Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours**
Montigny-lès-Metz	Station-service TOTAL	157 route de Pont à Mousson	L23 – Détail de carburants	H.A.P., BTEX, Hydrocarbures	**Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre**
Moulins-lès-Metz	Carrosserie CORROY	6-8 rue Chaponost	–	–	**Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours**
Woippy	BASSINS ET DÉPÔT DE CENDRES DE LA CENTRALE DE LA MAXE	Lieu-dit – Les bancs Saint Georges	K – Déchets et traitements	Sélénium (Se), Molybdène (Mo)	**Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre**
Woippy	ROLANFER	72 route de Thionville	J53 – Travail des métaux, chaudronnerie, poudres	Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Arsenic (As), Hydrocarbures, PCB-PCT, Plomb (Pb)	**Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre**
Woippy	ESSO SAF	Autoroute A31, aire de St Rémy	L23 – Détail de carburants	Hydrocarbures, BTEX, H.A.P.	**Site nécessitant des investigations supplémentaires**

10.1.8. Sites recensés par l'IREP en 2016

Source : Base nationale des émissions polluantes des installations industrielles (IREP) – Géorisques consulté le 19-01-2018

Commune	Nom établissement	Adresse	Activité
AMANVILLERS	METHAGRI		Traitement et élimination des déchets non dangereux
ARS-SUR-MOSELLE	RAILTECH INTERNATIONAL-DEPARTEMENT ARS	43 RUE G CLEMENCEAU	Fabrication de vis et de boulons
MARLY	ESKA (Marly)	2012 rue de Metz	Récupération de déchets triés
METZ	Technicentre Lorraine UO Metz – site de Sablon	1 rue de Castelnau	Réparation et maintenance d'autres équipements de transport
METZ	HAGANIS	Avenue de Blida	Traitement et Élimination des déchets non dangereux
METZ	HAGANIS	Rue de la MOUEE	Collecte et traitement des eaux usées
METZ	HAGANIS – STEP METZ	Rue du trou aux serpents	Collecte et traitement des eaux usées
METZ	UEM (Centrale de Cambiaire)	Avenue de Blida	Commerce d'électricité
METZ	MALTEUROP France Malterie de Metz	Rue du trou aux serpents	Fabrication de malt
METZ	PSA Peugeot Citroën site de Metz	91 bd de la solidarité BP 15030	Fabrication d'autres équipements automobiles
METZ	CHARAL METZ	RUE DU TROU AUX SERPENTS	Transformation et conservation de la viande de boucherie
METZ	GDE – Metalifer groupe Ecore	ZAC de la Petite Voevre	Autres intermédiaires du commerce en combustibles, métaux, minéraux et produits chimiques
METZ	BM CHIMIE	Bd solidarité BP 85168	Transports routiers de fret de proximité
PELTRE	MPO Recycling (ex : CASSE 2000 HARTER)	Zone artisanale	Commerce de gros (commerce interentreprises) de déchets et débris
WOIPPY	ESKA (Woippy)	Chemin des Romains	Récupération de déchets triés
WOIPPY	WOIPPY CASSE	5 Bellevue	Démantèlement d'épaves
WOIPPY	DAUSSAN	29-33 route de Rombas C. S. 60720	Fabrication d'autres produits chimiques n.c.a.
WOIPPY	ArcelorMittal Auto Processing	Chemin des Romains	Découpage, emboutissage
WOIPPY	EDF – Centre de Production de LA MAXE	BP 40647	Production d'électricité

10.1.9. Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

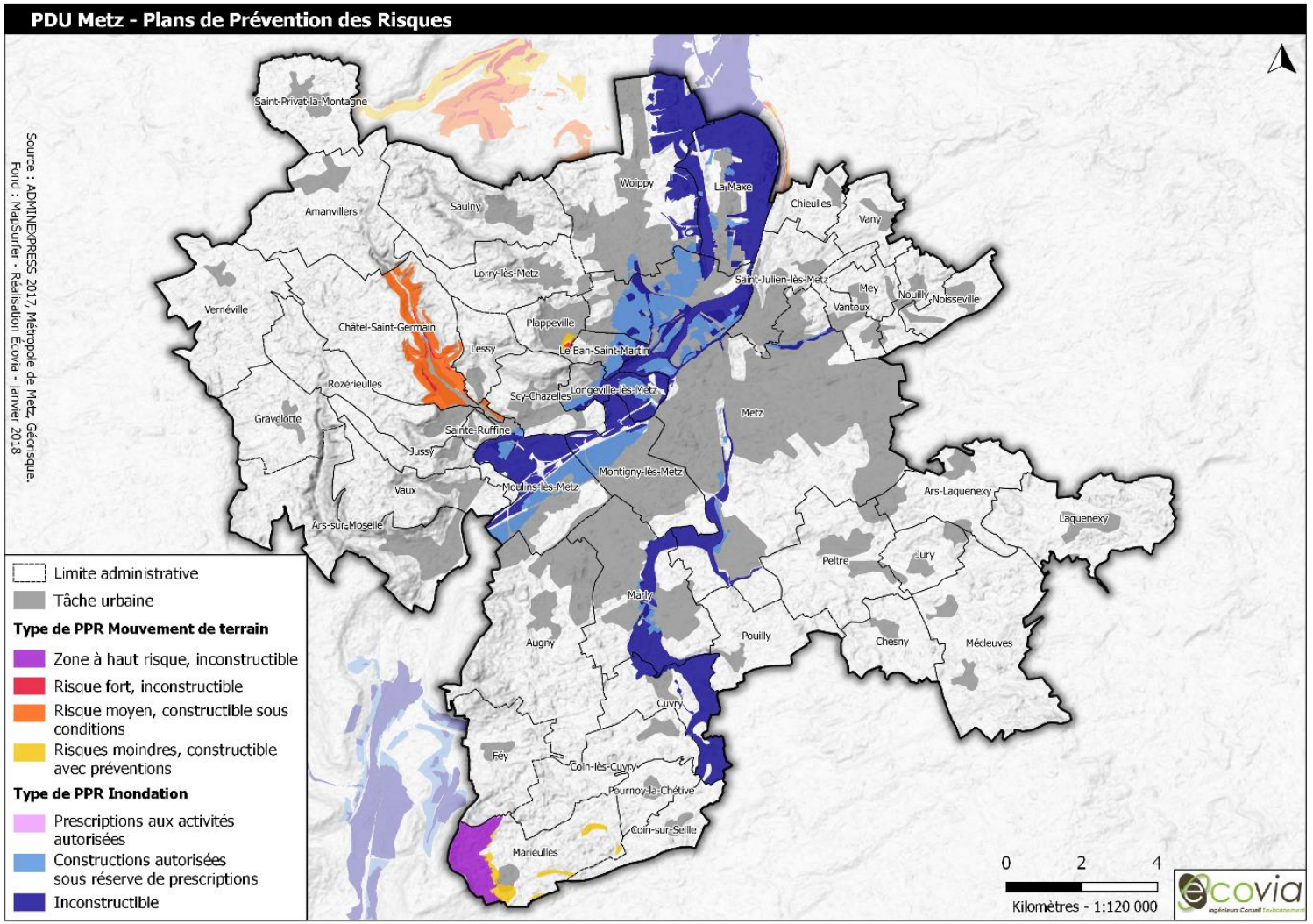
Source : Base des installations classées – ministère de l'Environnement consultée le 17/01/2018

Commune	Nom établissement	Adresse	Activité	État d'activité	Régime	Priorité nationale	IED-MTD
AMANVILLERS	METHAGRI	_	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	En fonctionnement	Enregistrement	Non	Non
ARS SUR MOSELLE	CHARCUPAC	25 ter rue Doct Schweitzer	_	En fonctionnement	Enregistrement	Non	Non
ARS SUR MOSELLE	FORGES ET BOULONNERIES – ANCIENNE USINE	_	_	En cessation d'activité	Inconnu	Non	Non
ARS SUR MOSELLE	HAGANIS	Rue Georges Clémenceau	_	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
ARS SUR MOSELLE	IMPRELORRAINE	1 rue du Docteur Schweitzer	Travail du bois et fabrication d'articles en bois et en liège, à l'exception des meubles ; fabrication d'articles en vannerie et sparterie	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
ARS SUR MOSELLE	RAILTECH INTERNATIONAL	43 rue Georges Clémenceau	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
COIN LES CUVRY	BEHEM	Ferme Sabré	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
JUSSY	MITHOUARD SACOMOS	ROUTE D'ARS	_	En cessation d'activité	Inconnu	Non	Non
LA MAXE	IKEA DISTRIBUTION FRANCE	RUE DU TROU AUX SERPENTS	Entreposage et services auxiliaires des transports	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
LONGEVILLE LES METZ	GARAGE CHEVALIER	57 BOULEVARD SAINT SYMPHORIEN	Activités immobilières	En cessation d'activité	Inconnu	Non	Non
MARLY	ESKA	2012 rue de Metz	_	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
MARLY	HAGANIS	Rue de la gare	_	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
METZ	ATEMAX FRANCE	8 RUE DE LA BARONETE	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
METZ	BÉTON VICAT	Lieu-dit « la lanterne » – Nouveau Port	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	En fonctionnement	Enregistrement	Non	Non
METZ	BM CHIMIE	Boulevard Solidarité	_	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
METZ	CHARAL	RUE DU TROU AUX SERPENTS	_	En fonctionnement	Autorisation	Non	Oui
METZ	COMPAGNIE MOSELLANE DE STOCKAGE	18 rue des Alliés	Entreposage et services auxiliaires des transports	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
METZ	EMC2	Nouveau Port de Metz	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
METZ	FRANCE TRANSFO Metz	Rue Clothilde d'Aubertin	_	En cessation d'activité	Inconnu	Non	Non
METZ	GALERIES LAFAYETTE	4 rue Winston Churchill	_	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
METZ	GCS BLANCHISSERIE DE LORRAINE NORD	14 RUE DES POTIERS D'ÉTAIN	Autres services personnels	En fonctionnement	Enregistrement	Non	Non
METZ	GUY DAUPHIN ENVIRONNEMENT	ZAC de la Petite Voevre 5, rue de la Mouée	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
METZ	HAGANIS	Rue Monceau	_	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non

Commune	Nom établissement	Adresse	Activité	État d'activité	Régime	Priorité nationale	IED-MTD
METZ	HAGANIS	15 avenue de Blida	Collecte et traitement des eaux usées	En fonctionnement	Autorisation	Oui	Oui
METZ	HAGANIS	8 rue des Serruriers	_	En cessation d'activité	Inconnu	Non	Non
METZ	HAGANIS	rue de la Mouée	_	En fonctionnement	Autorisation	Non	Oui
METZ	HAGANIS	Rue de la Mouée	_	En fonctionnement	Enregistrement	Non	Non
METZ	HAGANIS	rue de la houblonnière	_	En fonctionnement	Enregistrement	Non	Non
METZ	LES FERMIERS RÉUNIS	3 rue des Selliers	_	En cessation d'activité	Inconnu	Non	Non
METZ	LORCA	_	_	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
METZ	LORCA	Port autonome de Metz	_	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
METZ	MALTEUROP	Rue du Trou aux Serpents	_	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
METZ	SMAE Metz	91 boulevard de la Solidarité	Industrie automobile	En fonctionnement	Autorisation	Oui	Non
METZ	SNCF	1 rue de Castelnau	_	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
METZ	SOUFFLET AGRICULTURE	Nouveau Port de Metz	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
METZ	STEF LOGISTIQUE SAINT DIZIER	49 avenue des deux fontaines	_	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
METZ	SYNDICAT COPROPRIETAIRES CCAL ST JACQUES	Place du Forum	Activités immobilières	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
METZ	UEM	1 rue des Nonnetiers	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
METZ	UEM	Avenue de Blida		En fonctionnement	Autorisation	Oui	Oui
METZ	UNION FERTILOR	Rue de la Grange aux Dames Nouveau Port de Metz	Entreposage et services auxiliaires des transports	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
METZ	UNION INVIVO	Rue de la Grange aux Dames	_	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
MONTIGNY-LÈS-METZ	HAGANIS	Rue du Haut-Rhêle	_	En fonctionnement	Enregistrement	Non	Non
MONTIGNY-LÈS-METZ	SNCF — Technicentre Lorraine — UO essieux	20 rue Saint Victor	_	En cessation d'activité	Autorisation	Non	Non
MOULINS LES METZ	EST IMPRIMERIE	Zone Artisanale Tournebride	_	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
NOISSEVILLE	LIDL	Zone industrielle RN 54 Lauvallières	Activités des sièges sociaux ; conseil de gestion	En fonctionnement	Enregistrement	Non	Non
NOUILLY	HÔPITAUX PRIVÉS DE METZ	_	_	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
PELTRE	DALKIA	Site de MERCY	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
PELTRE	EUROSPHALTE	Zone artisanale	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
PELTRE	HAGANIS	RD 155B	_	En fonctionnement	Enregistrement	Non	Non
PELTRE	MPO Recycling	1, rue du ruisseau Saint Pierre	_	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
ST JULIEN LES METZ	MANULOR	_	_	En cessation d'activité	Inconnu	Non	Non
ST PRIVAT LA MONTAGNE	ENTREPRISE JEAN LEFEBVRE LORRAINE	Aiselé	_	En cessation d'activité	Inconnu	Oui	Non
VERNEVILLE	HAGANIS	RD 51	_	En fonctionnement	Enregistrement	Non	Non
WOIPPY	ABATTOIR TEMPORAIRE WOIPPY	20 route de Thionville	_	En cessation d'activité	Inconnu	Non	Non

Commune	Nom établissement	Adresse	Activité	État d'activité	Régime	Priorité nationale	IED-MTD
WOIPPY	ARCELOR AUTO PROCESSING FRANCE	Chemin des Romains	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
WOIPPY	CLAAS FRANCE	Saint Remy	Fabrication de machines et équipements n.c.a.	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
WOIPPY	COLAS ex LIANTS ROUTIERS EUROPEENS (LRE)	La Mal Passante Route de Rombas	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
WOIPPY	DAUSSAN	29/33 route de Rombas	_	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
WOIPPY	EQIOM GRANULATS	Lieux-dits Leschire, route de Thionville Pièce de Blantrain, Sur les Grands Prés	–	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
WOIPPY	ESKA	Chemin des Romains	_	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
WOIPPY	LE REPUBLICAIN LORRAIN	3 avenue des Deux Fontaines	Édition	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
WOIPPY	PROLOGIS France CX	116 route de Thionville	Activités immobilières	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
WOIPPY	RIBIERRE FRANÇOIS	WOIPPY VILLAGE BOIS STE GLOSSINDE	–	En fonctionnement	Autorisation	Non	Non
WOIPPY	WOIPPY CASSE	Route de Rombas Bellevue	–	En fonctionnement	Enregistrement	Non	Non

10.1.10. Synthèse des zonages des Plans de prévention des risques naturels inondation et mouvements de terrain



10.1.11. Les arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle (Source : Base de données Gaspar consultée le 17/01/2018)

Catastrophe	Début	Fin	Publication arrêté	Publication JO	Communes concernées
Inondations et coulées de boue	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983	**39 communes :** Toutes les communes exceptées Amanvillers, Noisseville, Nouilly, Saint-Privat-la-Montagne, Saulny
	09/04/1983	11/04/1983	04/02/1983	06/02/1983	**2 communes :** Noisseville et Nouilly
	09/04/1983	11/04/1983	16/05/1983	18/05/1983	**15 communes :** Ars-Laquenexy, Ars-sur-Moselle, Châtel-Saint-Germain, Gravelotte, Jussy, Laquenexy, Lessy, Metz, Noisseville, Nouilly, Rozérieulles, Sainte-Ruffine, Saint-Julien-lès-Metz, Vaux, Vernéville
	23/05/1983	30/05/1983	21/06/1983	24/06/1983	**9 communes :** Ars-sur-Moselle, Châtel-Saint-Germain, Gravelotte, Jussy, Lessy, Rozérieulles, Sainte-Ruffine, Vaux, Vernéville
	25/05/1983	30/05/1983	21/06/1983	24/06/1983	**13 communes :** Coin-lès-Cuvry, Cuvry, La Maxe, Laquenexy, Le Ban-Saint-Martin, Longeville-lès-Metz, Marly, Metz, Montigny-lès-Metz, Moulins-lès-Metz, Pouilly, Saint-Julien-lès-Metz, Scy-Chazelles
	19/05/1984	19/05/1984	16/07/1984	10/08/1984	**1 commune :** Saint-Privat-la-Montagne
	16/06/1986	17/06/1986	25/08/1986	06/09/1986	**5 communes :** Chesny, Jury, Mécleuves, Metz, Peltre
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse	01/05/1989	31/12/1992	20/08/1993	03/09/1993	**1 commune :** Marieulles
Séisme	13/04/1992	13/04/1992	18/05/1993	12/06/1993	**1 commune** : Metz
Inondations et coulées de boue	19/12/1993	02/01/1994	11/01/1994	15/01/1994	**4 communes :** Metz, Nouilly, Saint-Julien-lès-Metz, Vantoux
	17/01/1995	31/01/1995	21/02/1995	24/02/1995	**1 commune :** La Maxe
	22/07/1995	22/07/1995	28/09/1995	15/10/1995	**4 communes :** Augny, Chesny, Marly et Peltre
	22/07/1995	22/07/1995	24/10/1995	31/10/1995	**2 communes :** Cuvry et Laquenexy
	22/07/1995	22/07/1995	26/12/1995	07/01/1996	**1 commune :** Metz
	22/07/1995	22/07/1995	08/01/1996	28/01/1996	**1 commune :** Ars-sur-Moselle
	22/07/1995	22/07/1995	02/02/1996	14/02/1996	**1 commune :** Pouilly
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/1996	31/10/1996	02/02/1998	18/02/1998	**1 commune :** Peltre
Mouvements de terrain	20/07/1996	31/07/1996	29/08/2001	26/09/2001	**1 commune :** Metz
Inondations et coulées de boue	25/02/1997	28/02/1997	24/03/1997	12/04/1997	**3 communes :** Coin-sur-Seille, Marly et Metz
	25/02/1997	28/02/1997	28/05/1997	01/06/1997	**4 communes :** Chesny, Fey, Laquenexy et Marieulles
	17/06/1997	17/06/1997	12/03/1998	28/03/1998	**2 communes :** Metz et Rozérieulles

Catastrophe	Début	Fin	Publication arrêté	Publication JO	Communes concernées
	06/07/1999	06/07/1999	28/01/2000	11/02/2000	**1 commune :** Metz
	12/07/1999	12/07/1999	29/11/1999	04/12/1999	**4 communes :** Marly, Metz, Montigny-lès-Metz, Moulins-lès-Metz
	06/08/1999	06/08/1999	29/11/1999	04/12/1999	**3 communes :** Augny, Marly, Moulins-lès-Metz
	06/08/1999	06/08/1999	03/03/2000	19/03/2000	**1 commune :** Marly
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999	**Toutes les communes concernées**
Mouvements de terrain	22/02/2000	22/02/2000	21/07/2000	01/08/2000	**1 commune :** Saint-Julien-lès-Metz
Inondations et coulées de boue	02/07/2000	02/07/2000	30/11/2000	17/12/2000	**2 communes :** Marly et Metz
Mouvements de terrain	15/09/2000	30/09/2000	30/11/2000	17/12/2000	**1 commune :** Metz
Mouvements de terrain	20/03/2001	31/03/2001	29/08/2001	26/09/2001	**1 commune :** Metz
Inondations et coulées de boue	30/12/2001	31/12/2001	27/02/2002	16/03/2002	**1 commune :** Marly
Inondations et coulées de boue	30/12/2001	01/01/2002	27/02/2002	16/03/2002	**1 commune :** Metz
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004	**17 communes :** Ars-sur-Moselle, Coin-lès-Cuvry, Lessy, Lorry-lès-Metz, Marly, Metz, Montigny-lès-Metz, Moulins-lès-Metz, Plappeville, Pouilly, Pournoy-la-Chétive, Sainte-Ruffine, Saint-Julien-lès-Metz, Scy-Chazelles, Vany, Vaux, Woippy
	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005	**2 communes :** Jury et Marieulles
	01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005	13/12/2005	**10 communes :** Ars-Laquenexy, Augny, Féy, Jussy, Le Ban-Saint-Martin, Mey, Noisseville, Nouilly, Peltre, Vantoux
	01/07/2003	30/09/2003	30/03/2006	02/04/2006	**1 commune :** Laquenexy
	01/07/2003	30/09/2003	03/08/2006	24/08/2006	**1 commune :** Châtel-Saint-Germain
Inondations et coulées de boue	29/06/2005	29/06/2005	02/03/2006	11/03/2006	**3 communes :** Cuvry, Metz, Montigny-lès-Metz
	04/10/2006	06/10/2006	01/12/2006	08/12/2006	**5 communes :** Jussy, Longeville-lès-Metz, Metz, Moulins-lès-Metz, Scy-Chazelles
	05/10/2006	05/10/2006	24/04/2007	04/05/2007	**1 commune :** Ars-sur-Moselle
	29/04/2007	29/04/2007	18/10/2007	25/10/2007	**1 commune :** Montigny-lès-Metz
	08/06/2007	08/06/2007	18/10/2007	25/10/2007	**1 commune :** Laquenexy
	08/06/2007	08/06/2007	15/05/2008	22/05/2008	**1 commune :** Montigny-lès-Metz
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/04/2011	30/06/2011	11/07/2012	17/07/2012	**1 commune :** Marly (x2)
	01/04/2011	30/06/2011	18/10/2012	21/10/2012	**1 commune :** Metz
	01/05/2011	30/06/2011	06/11/2012	09/11/2012	**1 commune :** Lorry-lès-Metz
	01/01/2014	31/10/2014	23/07/2015	26/07/2015	**1 commune :** Metz
	01/01/2014	31/12/2014	25/02/2016	09/04/2016	**1 commune :** Metz

Catastrophe	Début	Fin	Publication arrêté	Publication JO	Communes concernées
	01/01/2016	31/03/2016	25/07/2017	01/09/2017	**3 communes :** Coin-lès-Cuvry, Metz, Saint-Julien-lès-Metz
	01/01/2016	31/03/2016	24/10/2017	01/11/2017	**1 commune :** Ars-Laquenexy
Inondations et coulées de boue	03/06/2016	03/06/2016	16/09/2016	20/10/2016	**2 communes :** Mécleuves et Saint-Julien-lès-Metz

10.2. ANALYSE MATRICIELLE MULTICRITERE DES INCIDENCES

Actions PDU	Santé — Pollutions atmosphériques/qualité de l'air		Énergie et gaz à effet de serre		Nuisances sonores		Milieux naturels et biodiversité		Consommation d'espaces		Risques naturels et technologiques		Paysages et patrimoine		Eau		Ressources minérales		Déchets		Total	Total Pondéré
Enjeux environnementaux	Réduire les émissions de polluants atmosphériques liées aux transports, particulièrement les véhicules particuliers Réduire la population exposée à la pollution atmosphérique, principalement au niveau des grands axes routiers		Réduire les émissions de gaz à effet de serre liées aux transports Limiter la consommation d'énergies (en particulier fossiles) liée aux transports		Réduire les nuisances sonores liées aux déplacements Réduire la population exposée aux nuisances sonores		Préserver les milieux naturels, la biodiversité et les fonctionnalités écologiques		Limiter la consommation d'espaces naturels et agricoles		Ne pas aggraver les risques existants, notamment les risques inondation et de transport de matières dangereuses		Préserver les paysages et le patrimoine du territoire et améliorer les entrées de ville ainsi que les points de vue remarquables		Participer à limiter les risques de pollution des eaux liés aux transports et privilégier un écoulement naturel des eaux		Favoriser les ressources locales et optimiser les transports de matériaux afin de réduire les consommations énergétiques et les nuisances associées		Participer à une gestion des déchets maîtrisée			
Pondération	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**		
AXE 1 : LA MÉTROPOLE RELIE LES DIFFÉRENTS TERRITOIRES ET LIEUX DE VIE	**0**	**23**	**0**	**19**	**0**	**23**	**0**	**-3**	**0**	**-6**	**0**	**-1**	**0**	**3**	**0**	**-1**	**0**	**-2**	**0**	**-2**	**53**	**175**
01 Adapter l'offre LE MET' aux rythmes métropolitains	Peut augmenter son utilisation et réduire l'utilisation des VHU	2	L'augmentation des fréquences génère une augmentation des consommations, mais peut réduire l'utilisation du VHU	0	Augmentation de la fréquence des bus peut réduire l'utilisation du VHU	2															4	12
02 Etudier et réaliser la 3ème ligne de bus à haut niveau de service (BHNS)	Une ligne BHNS supplémentaire peut réduire l'utilisation des VHU	2	Une ligne BHNS supplémentaire peut réduire l'utilisation des VHU, mais reste associée à une consommation d'énergie fossile	1	Une ligne BHNS supplémentaire peut réduire l'utilisation des VHU	2	Des espèces pourront être impactées (abattage d'arbres).	-1	Une légère consommation d'espace en découlera	-1							Un aménagement global de la voirie sera nécessaire engendrant des besoins en ressources minérales	-1	Un aménagement global de la voirie sera nécessaire engendrant une production de déchets du BTP	-1	1	9
03 Etudier et mettre en œuvre la restructuration et l'optimisation des LIANES et CITEIS impactées par la 3ème ligne de BHNS	L'optimisation de ces itinéraires peut favoriser le report modal vers les TC => réduction des polluants atmosphériques en ville	1	L'optimisation de ces itinéraires peut favoriser le report modal vers les TC => réduction des consommations d'énergie fossile	1	L'optimisation de ces lignes peut favoriser le report modal vers les TC => réduction du bruit urbain	1															3	9
04 Etudier et mettre en œuvre la restructuration et l'optimisation des LIANES hors périmètre 3ème ligne BHNS	La diminution des temps de parcours peut favoriser le report modal vers les TC => réduction des polluants atmosphériques en ville	1	La diminution des temps de parcours peut améliorer la consommation d'énergie fossile	1	La diminution des temps de parcours peut favoriser le report modal vers les TC => réduction du bruit urbain	1			Une légère consommation d'espace en découlera	-1							Un aménagement global de la voirie sera nécessaire engendrant des besoins en ressources minérales	-1	Un aménagement global de la voirie sera nécessaire engendrant une production de déchets du BTP	-1	**0**	5
05 Renforcer les CITEIS et PROXIS les plus fréquentées	Une étude d'opportunité sera menée																				**0**	0
06 Généraliser la priorité des bus aux carrefours à feux	Amélioration du temps de parcours doit permettre d'améliorer le taux d'utilisation des TC	1	Amélioration du temps de parcours doit permettre d'améliorer le taux d'utilisation des TC	1	Amélioration du temps de parcours doit permettre d'améliorer le taux d'utilisation des TC	1															3	9
07 Mettre en œuvre le réseau prioritaire du Schéma Directeur Cyclable	contribue au développement d'une mobilité non polluante	2	contribue à la réduction globale des consommations énergétiques.	2	contribue au développement d'une mobilité non bruyante	2	Des milieux naturels ou espèces pourront être impactés (abatage d'arbres, etc.).	-1	Une légère consommation d'espace en découlera	-1			réaménagement des voiries	1			Mutualisation des travaux avec les aménagements nécessaires à l'action 2 et 3	1	Mutualisation des travaux avec les aménagements nécessaires à l'action 2 et 3	1	7	18
08 Déployer une offre de stationnement vélo adaptée	1 000 places de stationnement vélos d'ici 2025.	2	1 000 places de stationnement vélos d'ici 2025.	2	1 000 places de stationnement vélos d'ici 2025.	2	Des arbres pourront être abattus.	-1	Une légère consommation d'espace en découlera	-1											4	14
09 requalifier les voies radiales pour plus de qualité urbaine et de multimodalité	La requalification multimodale permettra de favoriser et développer les modes alternatifs à l'autosolisme.	2		2		2							renforcement de la qualité urbaine et paysagère des espaces concernés	2			Mutualisation des travaux avec les aménagements	1	Mutualisation des travaux avec les aménagements	1	**10**	24

Actions PDU	Santé — Pollutions atmosphériques/qualité de l'air		Énergie et gaz à effet de serre		Nuisances sonores		Milieux naturels et biodiversité		Consommation d'espaces		Risques naturels et technologiques		Paysages et patrimoine		Eau		Ressources minérales		Déchets		Total	Total Pondéré
													(espaces verts, éclairage, matériaux, etc.)				nécessaires à l'action 2 et 3		nécessaires à l'action 2 et 3			
10 Poursuivre l'encouragement à la rotation sur voirie et dans les parcs en ouvrage métropolitains	Etude sur les voiries ceinturant le quartier de l'amphithéâtre																				**0**	0
11 Organiser l'offre pour desservir les polarités locales	expérimentation de navettes en rabattement correspondant aux besoins de déplacement	1	expérimentation de navettes en rabattement correspondant aux besoins de déplacement	1	expérimentation de navettes en rabattement correspondant aux besoins de déplacement	1															3	9
12 Organiser l'offre de rabattement sur l'offre TC structurante	expérimentation d'une navette de rabattement desservant une des polarités locales	1	expérimentation d'une navette de rabattement desservant une des polarités locales	1	expérimentation d'une navette de rabattement desservant une des polarités locales	1															3	9
13 Etudier et mettre en œuvre l'amélioration de l'offre de rabattement sur le TER	Une meilleure coordination TER/Met' peut favoriser leur utilisation	2	Une meilleure coordination TER/Met' peut favoriser leur utilisation	2	Une meilleure coordination TER/Met' peut favoriser leur utilisation	2	La biodiversité pourra être impactée (abattage d'arbres, artificialisation, etc.).	-1	Une légère consommation d'espace en découlera	-1	L'imperméabilisation des sols accroit les risques de ruissellement et d'inondation	-1	Modification paysagère attendue. Aucun critère spécifié	-1	imperméabilisation des sols due à la création de parkings	-1	1 000 places de parking de rabattement créées	-1	1 000 places de parking de rabattement créées	-1	**-1**	6
14 Déployer des parkings de rabattement sur les gares TER et les axes de transports collectifs structurants existants ou à venir	Cette action favorise le report modal	3	Cette action favorise le report modal	3	Cette action favorise le report modal	3															9	27
15 Définir les modalités de renforcement et d'optimisation de l'offre de rocade	réalisation d'aménagements ponctuels de la voirie afin de diminuer et sécuriser les temps de parcours	1	réalisation d'aménagements ponctuels de la voirie afin de diminuer et sécuriser les temps de parcours	1	réalisation d'aménagements ponctuels de la voirie afin de diminuer et sécuriser les temps de parcours	1			Une légère consommation d'espace en découlera	-1							réalisation d'aménagements ponctuels de la voirie afin de diminuer et sécuriser les temps de parcours	-1	réalisation d'aménagements ponctuels de la voirie afin de diminuer et sécuriser les temps de parcours	-1	**0**	5
16 Cibler quelques aménagements multimodaux à forte valeur ajoutée	réalisation de la liaison multimodale Metman – Delestraint	2	réalisation de la liaison multimodale Metman – Delestraint	1	réalisation de la liaison multimodale Metman – Delestraint	2															5	15
17 Mieux intégrer l'A31 et la RN431 à la Métropole							la lutte contre les nuisances sonores, intégration paysagère, etc.) de l'axe A31/RN431 et une meilleure intégration environnementale sont envisagés	1					la lutte contre les nuisances sonores, intégration paysagère, etc.) de l'axe A31/RN431 et une meilleure intégration environnementale sont envisagés	1							2	4
AXE 2 : LA MÉTROPOLE FACILITE LES CIRCUITS COURTS POUR PLUS DE PROXIMITÉ	**0**	**10**	**0**	**8**	**0**	**6**	**0**	**3**	**0**	**4**	**0**	**2**	**0**	**1**	**0**	**2**	**0**	**-1**	**0**	**-1**	**34**	**94**
18 Repenser l'espace public des quartiers et villages : 60 quartiers à apaiser	L'abaissement des vitesses contribue au développement des modes doux/actifs moins polluants que les automobiles. Toutefois, certains moteurs thermiques ne sont pas efficaces en deçà de 90 km et produisent plus de polluants atmosphériques	1	L'abaissement des vitesses contribue au développement des modes doux/actifs moins énergivores et moins émetteurs de GES que les automobiles. Toutefois, certains moteurs thermiques ne sont pas efficaces en deçà de 90 km et consomment plus de carburant	1	la baisse de la vitesse des véhicules réduit le bruit ambiant	1											mise en œuvre d'aménagements lors des travaux de requalification de voirie	-1	mise en œuvre d'aménagements lors des travaux de requalification de voirie	-1	1	7

Actions PDU	Santé — Pollutions atmosphériques/qualité de l'air		Énergie et gaz à effet de serre		Nuisances sonores		Milieux naturels et biodiversité		Consommation d'espaces		Risques naturels et technologiques		Paysages et patrimoine		Eau		Ressources minérales		Déchets		Total	Total Pondéré
19 Construire un Plan Piétons à l'échelle métropolitaine décliné localement	aménagement en faveur d'une meilleure marchabilité	3	aménagement en faveur d'une meilleure marchabilité	3	aménagement en faveur d'une meilleure marchabilité	3							développer des expérimentations artistiques éphémères ou durables	1							**10**	29
20 Améliorer la desserte et la mobilité interne des secteurs stratégiques de la Métropole : cœur métropolitain, Actisud-Frescaty, Façade Est => comités de secteurs	Constitution de groupes de travail																				**0**	0
21 Renforcer l'intensité urbaine autour des axes structurants de transports collectifs et des gares => PLUi	Le PLUi devra donner la priorité à la densification et à la mixité fonctionnelle des sites stratégiques autour des axes structurants de transports collectifs	3	Le PLUi devra donner la priorité à la densification et à la mixité fonctionnelle des sites stratégiques autour des axes structurants de transports collectifs	3	Le PLUi devra donner la priorité à la densification et à la mixité fonctionnelle des sites stratégiques autour des axes structurants de transports collectifs	1	Permet de réduire la consommation d'espaces naturels	3	Le PLUi devra donner la priorité à la densification et à la mixité fonctionnelle des sites stratégiques autour des axes structurants de transports collectifs	3	Permet de réduire l'artificialisation due à l'étalement urbain (diminution des ruissellements)	2			Permet de réduire la taille des réseaux d'eau et de diminuer les pertes en ligne	2					**17**	41
22 Revoir les normes de stationnement automobile en lien avec le PLUi	Force les citadins à réduire le nombre de voitures	1	Force les citadins à réduire le nombre de voitures	1	Force les citadins à réduire le nombre de voitures	1			Elargissement des secteurs d'application des normes de restriction des aires de stationnement dans le PLUi	1											4	11
23 renforcer les normes de stationnement vélo dans les constructions neuves => PLUi	Construction de places de stationnement vélo sécurisée renforcée	2																			2	6
AXE 3 : LA MÉTROPOLE CHANGE NOS HABITUDES DE MOBILITÉ	**0**	**4**	**0**	**5**	**0**	**3**	**0**	**-1**	**0**	**-3**	**0**	**-1**	**0**	**-1**	**0**	**-1**	**0**	**-2**	**0**	**-1**	**2**	**19**
24 Favoriser la pratique du vélo par l'accompagnement des enfants et la « remise en selle » des adultes	Incidences indirectes non évaluables																				**0**	0
25 Construire un plan de communication sur la politique cyclable	Incidences indirectes non évaluables																				**0**	0
26 Lutter contre l'exclusion par l'accompagnement des personnes en situation de précarité	Incidences indirectes non évaluables																				**0**	0
27 Mettre en œuvre le schéma directeur de covoiturage	visent à réduire les déplacements automobiles	1	visent à réduire les déplacements automobiles	1	visent à réduire les déplacements automobiles	1	Des milieux naturels sont susceptibles d'être impactés.	-1	Une consommation d'espace découlera de la création de ces aires (> 500 stationnements)	-1	L'imperméabilisation des sols accroit les risques de ruissellement et d'inondation	-1	Modification paysagère attendue. Aucun critère spécifié	-1	imperméabilisation des sols due à la création de parkings	-1	Utilisation de matériaux	-1			**-3**	-2
28 Favoriser l'Autopartage	visent à réduire les déplacements automobiles	1	visent à réduire les déplacements automobiles	1	visent à réduire les déplacements automobiles	1															3	9
29 Soutenir les entreprises, les administrations et l'Université de Lorraine	Incidences indirectes non évaluables																				**0**	0

Actions PDU	Santé — Pollutions atmosphériques/qualité de l'air		Énergie et gaz à effet de serre		Nuisances sonores		Milieux naturels et biodiversité		Consommation d'espaces		Risques naturels et technologiques		Paysages et patrimoine		Eau		Ressources minérales		Déchets		Total	Total Pondéré
dans l'élaboration de Plan de Mobilité (PDM)																						
30 Logistique urbaine : accompagner les communes urbaines et favoriser les expérimentations			vise à optimiser le dernier km	1					Une légère consommation d'espace en découlera	-1											**0**	1
31 Promouvoir une mobilité à énergie décarbonée	Les véhicules « propres » n'émettent pas ou peu de polluants atmosphériques	1	favorise l'utilisation des énergies alternatives dans les mobilités	1	Les véhicules électriques sont silencieux	1			Une légère consommation d'espace en découlera	-1							Une légère consommation de ressources naturelles en découlera	-1			1	6
32 Navettes autonomes : lancer l'expérimentation	Incidences trop minimes pour en tenir compte																				**0**	0
33 Renouveler le parc TAMM en conformité avec la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte	renouvellement progressif par des bus à faible émission	1	renouvellement progressif par des bus à faible émission	1															Les anciens bus finiront en déchets	-1	1	5
AXE 4 : LA MÉTROPOLE DANS SON BASSIN DE VIE ET AU CŒUR DE L'EUROPE	**0**	**7**	**0**	**7**	**0**	**7**	**0**	**-2**	**0**	**-3**	**0**	**-1**	**0**	**-2**	**0**	**-1**	**0**	**-3**	**0**	**-3**	**6**	**39**
34 Contribuer activement au Grenelle des mobilités / Lorraine	Incidences indirectes non évaluables																				**0**	0
35 Renforcer l'accessibilité à 360° de Metz-Ville, gare TGV	favorise l'utilisation du train et l'intermodalité => réduit les polluants atmosphériques	2	favorise l'utilisation du train et l'intermodalité => réduit la consommation d'énergie fossile	2	favorise l'utilisation du train et l'intermodalité => réduit les émissions de GES	2			Une légère consommation d'espace en découlera	-1			Modification paysagère attendue. Aucun critère spécifié	-1			création du parking Louis-le-Débonnaire => besoins de ressources minérales	-1	production de déchets du BTP	-1	2	12
36 Renforcer l'accessibilité à 360° de Peltre, Ars sur Moselle, Metz Nord et Woippy, gares TER, et des arrêts de transports collectifs	réaménagement des haltes TER visant à favoriser les cycles et la piétonnisation	2	réaménagement des haltes TER visant à favoriser les cycles et la piétonnisation	2	réaménagement des haltes TER visant à favoriser les cycles et la piétonnisation	2		-1	Une légère consommation d'espace en découlera	-1	L'imperméabilisation des sols accroit les risques de ruissellement et d'inondation	-1			imperméabilisation des sols due aux réaménagements	-1	Utilisation de matériaux	-1	production de déchets du BTP	-1	**0**	8
37 Intermodalité : infrastructures et services	La tarification combinée et organiser la densification du TER favorise les transports collectifs moins polluants	2	La tarification combinée et organiser la densification du TER favorise les transports collectifs moins polluants	2	La tarification combinée et organiser la densification du TER favorise les transports collectifs moins polluants	2		-1	Une légère consommation d'espace en découlera	-1			aménagement des arrêts existants et futurs et de leurs abords : aucun critère n'est indiqué	-1			Utilisation de matériaux	-1	production de déchets du BTP	-1	1	10
38 Innover pour maximiser l'impact du projet A31bis dans ses dimensions interurbaine et transfrontalière	Incidences indirectes à long terme non évaluables																				**0**	0
39 Défendre et accroître la desserte TGV et TER de la métropole	vise à favoriser l'utilisation du TGV et du TER	1	vise à favoriser l'utilisation du TGV et du TER	1	vise à favoriser l'utilisation du TGV et du TER	1															3	9
40 Conforter Metz et son aire métropolitaine comme plateforme logistique multimodale incontournable	Incidences indirectes à long terme non évaluables																				**0**	0